

UFR Sciences & Techniques Côte Basque
Université de Pau et des Pays de l'Adour

Licence Biologie des Organismes



ENSEIGNEMENT DES SCIENCES EN ECOLE PRIMAIRE

MALOU Sandra



**Stage effectué du 5 mars 2012 au 11 mai 2012 à
l'école primaire Notre Dame d'Anglet
sous la direction scientifique de Mme CAZAUBON Agnès**

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

UFR Sciences & Techniques Côte Basque
Université de Pau et des Pays de l'Adour

Licence Biologie des Organismes



ENSEIGNEMENT DES SCIENCES EN ECOLE PRIMAIRE

MALOU Sandra



**Stage effectué du 5 mars 2012 au 11 mai 2012 à
l'école primaire Notre Dame d'Anglet
sous la direction scientifique de Mme CAZAUBON Agnès**

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

REMERCIEMENTS

Avant tout développement sur cette expérience professionnelle, il apparaît opportun de commencer ce rapport de stage par des remerciements, à ceux qui m'ont beaucoup appris au cours de cette période, et même à ceux qui ont fait de ce stage, un moment très profitable.

Je tiens tout particulièrement à remercier et à témoigner toute ma reconnaissance à Madame Agnès CAZAUBON, directrice de l'école et professeur des écoles en cycle 3, qui a donc été mon maître de stage. Tout d'abord pour m'avoir acceptée comme stagiaire au sein de son école, ce qui s'est fait à la veille des vacances qui précédaient le début du stage ! Je la remercie également pour son accueil dans sa classe durant ces deux mois de stage, pour la confiance qu'elle m'a accordée dès le début en me permettant de réaliser plusieurs séances de sciences. Pour son intérêt apporté à ma présence, durant laquelle j'ai pu apprendre beaucoup grâce à son expérience, à ses conseils précieux ainsi qu'à ses remarques toujours bénéfiques et constructives, que je n'oublierai pas pour la suite. Je la remercie de m'avoir formée et accompagnée avec beaucoup de patience et de pédagogie, sans me laisser de côté à aucun des moments. De m'avoir intégrée rapidement au sein de son école et de m'avoir accordé du temps tout au long de cette période, en répondant à toutes mes interrogations, et sans oublier son extrême sympathie.

Je remercie de toute évidence les deux autres institutrices de l'école. Tout d'abord Madame Sandra ELMON qui était la remplaçante du cycle 1, durant la quasi-totalité de mon stage. Bien évidemment je remercie Madame Christine LEPINE, chargée de la classe du cycle 2, pour son accueil et sa confiance qu'elle m'a accordée dès mon arrivée dans l'école. Mais aussi pour m'avoir permis de réaliser plusieurs séances de sciences dans sa classe en ayant modifié son emploi du temps initial, ainsi que pour avoir pu participer à certains de ses enseignements.

Ensuite, Je tiens à remercier, toute l'équipe pédagogique de l'école Notre Dame d'Anglet, à savoir bien sûr le personnel qui assure l'intendance de l'établissement, la propreté des lieux de classe, et qui apportent une aide précieuse aux institutrices et aux élèves en tant qu'ATSEM (Agent Territorial Spécialisé des Ecoles Maternelles) ou encore AVS (Auxiliaire de Vie Scolaire) et qui m'ont toujours témoigné un bon accueil et une aide sympathique, à savoir Emilie, Anna et Isabelle.

Enfin, je remercie Monsieur Jean-Claude SALVADO (directeur d'étude de Licence 3 de biologie des organismes) pour sa compréhension et son soutien lorsqu'une inspectrice me barre la route au dernier moment pour l'accord d'un stage. Pour sa disponibilité, ses conseils ainsi que ses réponses, lors de mes questionnements divers au sujet du contenu du stage, ou encore de la rédaction du présent rapport.

Pour finir je remercie, Madame Valérie BOLLIET (enseignant chercheur et mon rapporteur), pour son moment consacré à lire ce rapport.

Sans oublier de remercier tous les élèves de l'école, qui ont participé avec enthousiasme à chacune de mes séances, toujours avec l'envie de comprendre, sans se décourager, lors des séances les plus compliquées et qui m'ont permis de tester à la fois ma patience et mon début de pédagogie, et auxquels je me suis particulièrement attachée durant les deux mois.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.....	2
1. PRESENTATION.....	3
1.1 L'école et les classes.	3
1.2 Fonctionnement de l'école.	3
1.3 Les élèves.	3
1.4 Mes observations.	4
1.5 Mon rôle au sein de l'école.	4
1.6 Les apprentissages à l'école primaire.	5
1.6.1 Apprentissage des sciences à l'école maternelle.....	6
1.6.2 Apprentissage des sciences à l'école élémentaire.	6
1.7 Les deux grands thèmes de sciences enseignés.....	7
2. PREPARATION DES SEANCES	8
3. DEROULEMENT DES SEANCES	10
3.1 Déroulement des séances en maternelle.	10
3.2 Déroulement des séances en cycle 2.....	13
3.3 Déroulement des séances en cycle 3.....	17
4. CRITIQUE DU TRAVAIL EFFECTUE	21
4.1 Critique des séances et de ma méthode de travail.	21
4.1.1 Critique des séances réalisées en maternelle.....	21
4.1.2 Critique des séances réalisées en cycle 2 et 3.	22
CONCLUSION.....	25
BIBLIOGRAPHIE.....	26
ANNEXES.....	27- 49
RESUME.....	50

INTRODUCTION

Cela fait maintenant plusieurs années que je souhaite devenir professeur des écoles, et que j'oriente mes études vers ce métier. En effet ce métier m'attire car en plus d'avoir pour but de transmettre le plus de connaissances possible aux élèves, dans différentes matières, un professeur se doit de leur inculquer certaines valeurs, de les aider à grandir, participant ainsi à leur développement affectif et intellectuel. Ce qui me plaît aussi c'est le contact avec des enfants aussi bien très jeunes qu'à la limite de l'adolescence.

C'est pourquoi j'ai toujours eu l'envie de faire ce stage de fin de licence dans une école. C'est donc une des raisons pour lesquelles j'ai fait cette licence au sein de l'UFR d'Anglet, qui permet de réaliser un stage de professionnalisation dans le domaine que l'on souhaite, et donc important pour la suite.

Mon premier projet a été de réaliser ce stage dans une école d'un pays anglophone afin de rendre un tel stage doublement profitable en approfondissant mes bases en anglais. C'est donc dès le mois de septembre 2011 que j'ai démarché les écoles françaises en Angleterre, mais je n'ai eu qu'une seule réponse positive qui n'a finalement pas abouti.

J'ai décidé de me rabattre sur des écoles en France en demandant à l'école Evariste Gallois d'Anglet, où la directrice m'a donné aussitôt son accord. J'ai donc fait au plus vite toutes les démarches, seulement, l'inspectrice de la circonscription d'Anglet a compliqué les choses. Nous lui avons donc donné toutes les précisions demandées, ce qui n'a pas suffi à la convaincre et a donc refusé de signer la convention quelques jours avant le début du stage.

J'ai alors aussitôt demandé à une nouvelle école, mais privée cette fois pour être sûre d'avoir une réponse positive rapidement. L'inspectrice n'a pas son accord à donner sur la convention, car seule la directrice de l'école est le chef d'établissement.

J'ai contacté l'école Notre Dame d'Anglet, où la directrice a aussitôt approuvé ma demande. Je lui ai donc précisé que mon stage ne consiste pas en une simple observation, mais que j'étais là pour donner les cours de sciences. Elle m'a alors informé de leur projet de classe qui tourne autour de l'océan, avec une sortie à la cité de l'océan de Biarritz qui était justement programmée pour la rentrée et donc au début de mon stage.

C'est donc après quelques difficultés rencontrées au cours de ma recherche de stage, que j'ai pu intégrer cette école le lundi 5 mars 2012, pour deux mois, jusqu'au 11 mai.

Les objectifs de ce stage ont été multiples. Tout d'abord pour ma propre expérience professionnelle, de réaliser des cours de sciences dans toutes les classes de l'école primaire. L'autre objectif a été d'observer et de participer à une journée de classe dans chaque niveau, afin d'observer les différences d'enseignement et de méthodes pédagogiques. Enfin les objectifs pour les élèves sont de recevoir des cours d'une personne autre que leur professeur, afin d'apprendre à être tout aussi respectueux, puis d'apprendre de nouvelles choses dans le domaine des sciences et de se rendre curieux de la nature qui les entoure.

Au cours de ce stage, j'ai donc principalement mené des séances de sciences sur le thème du printemps en classe de maternelle, puis sur le thème de l'océan dans les classes de cycle 2 et 3.

Par l'intermédiaire de ce rapport, je vais développer les outils de travail ainsi que les méthodes que j'ai pu utiliser durant ce stage. Je vais ensuite détailler le résultat de mon travail en classe avant de procéder à une discussion ainsi qu'à des remarques que j'ai pu retenir. Pour finir j'apporterai un bilan personnel sur mon travail ainsi que sur cette aventure.

1. PRESENTATION

1.1 L'école et les classes.

L'école Notre Dame d'Anglet, est une petite école privée, située près de la mairie et de l'église d'Anglet, fréquentée par une soixantaine d'élèves de 3 à 11 ans.

Elle regroupe trois classes, chacune correspondant à un des trois cycles qui composent l'école primaire.

A savoir une classe de 22 élèves de maternelle (cycle 1), soit 8 élèves de petite section, 8 élèves de moyenne section et 6 élèves de grande section, dirigée par Madame Sandra ELMON, remplaçante lors de mon stage, puis assistée d'Anna et Emilie.

La deuxième classe regroupe 17 élèves de cycle 2, à savoir 8 élèves de CP et 9 élèves de CE1. Celle-ci est dirigée par Madame Christine LEPINE, puis Isabelle, AVS (Auxiliaire de Vie Scolaire) d'un des élèves.

Enfin la troisième classe est celle du cycle 3 avec 19 élèves, à savoir 8 élèves de CE2, 7 élèves de CM1 et 4 élèves de CM2, dirigée par Madame Agnès CAZAUBON, également directrice de l'école et de ce fait mon maître de stage.

1.2 Fonctionnement de l'école.

La classe débute le matin à 9h00 jusqu'à la pause du midi, pour reprendre l'après-midi à 13h30 jusqu'à 16h30. Après la classe, débute l'étude à laquelle la majorité des élèves du cycle 3 participe, ainsi que quelques élèves de cycle 2, jusqu'à 18h.

Une garderie est aussi assurée le matin et le soir, ainsi que la cantine le midi.

L'accueil des enfants se fait directement dans la classe, certains arrivent plus tôt et restent donc à la garderie, d'autres arrivent pour l'heure de début de la classe.

Les cours de sport et d'anglais sont assurés par des intervenants, extérieurs à l'école.

1.3 Les élèves.

La pluralité des caractères des élèves est très intéressante, il faut à chaque fois s'adapter à leur niveau, à leurs difficultés ou à leur méthode de travail personnelle.

Certains élèves sont dyslexiques, il s'agit d'un trouble spécifique de l'apprentissage de la lecture, lié à une difficulté particulière à identifier les lettres, les syllabes ou les mots. La dyslexie entraîne parfois des difficultés dans l'écriture, appelée dysgraphie, c'est le cas d'un élève auquel il faut là aussi s'adapter, il a par exemple du mal à passer du plan vertical (le tableau) au plan horizontal (le cahier) ce qui peut parfois poser problème lorsqu'il s'agit de recopier une leçon écrite au tableau. Un enfant en CP ne savait pas lire, il faut donc tout de même le faire participer à la lecture, mais avec sa voisine de classe en même temps par exemple, il faut aussi penser à lui lire les consignes, afin qu'il puisse aussi faire les exercices.

Un élève est déficient visuel, il faut donc penser à lui montrer plus particulièrement ce que l'on montre à la classe entière. Il s'agit là aussi d'adapter les photocopies distribués à la classe, dans un caractère plus grand, afin qu'il puisse lire plus aisément, et en autonomie.

Chez les plus petits, il y a davantage de diversité, certains sont timides et n'osent pas participer d'eux-mêmes ou alors plus introvertis que d'autres, il faut donc faire attention à ce que tout le monde participe un peu, et à sa façon, mais ne jamais en laisser un de côté.

Une minorité d'élèves peut être souvent difficile à gérer, car avec un caractère plutôt dur, qui ont tendance à répondre aux adultes ou à leurs camarades. Il est important avec ces élèves plus particulièrement, de rester fixe sur ses idées de départ, de ne pas changer d'avis, et de ne rien laisser passer au départ lorsqu'ils sont en période de test, sinon on n'aura aucune autorité pour la suite. Cependant, en pratique c'est toujours différent et jamais aussi simple.

1.4 Mes observations.

Un contrat de classe établi en concertation avec les élèves, correspondant au respect des différentes règles de classe, est complété à la fin de chaque journée.

J'ai pu observer durant mon stage, que lors des fêtes religieuses, telles que Rameaux ou encore Pâques, les élèves participent activement soit à une réunion des trois classes, soit à l'élaboration de dessins expliquant l'évènement.

J'ai pu participer lors de ce stage à la discussion d'un sujet plutôt sensible et délicat pour des enfants de cet âge, qui concernait la tuerie devant une école juive de Toulouse, qui a mené à une minute de silence au niveau national, qui a évidemment abouti à un débat. Lors de discussions de cette sorte, on se rend compte de la difficulté d'aborder des sujets difficiles avec des enfants, et c'est impressionnant de voir leurs réactions ainsi que leurs avis sur de tels sujets, puis leurs façons d'en parler.

1.5 Mon rôle au sein de l'école.

Pendant toute la durée de ce stage, je suis plus particulièrement restée dans la classe de cycle 3, classe de Madame Agnès CAZAUBON, directrice et maître de stage, où j'observais le déroulement des différents cours. J'apportais mon aide à l'enseignante et aux élèves par exemple lors de la compréhension des nouvelles leçons ou la réalisation des exercices. J'ai particulièrement beaucoup appris lorsque l'enseignante me laissait leur expliquer à ma façon une nouvelle leçon de maths par exemple, puis ensuite le fait d'observer comment elle procédait m'a permis d'apprendre quelques méthodes d'enseignement et de pédagogie.

Je suis aussi allée dans les deux autres classes, lors de mes séances de sciences bien évidemment, mais aussi lors de l'accompagnement des élèves à des sorties diverses ou aux cours de sport qui étaient assurés à la salle Saint Jean d'Anglet.

J'ai pu aussi mener des activités variées en maternelle, par exemple sur la notion de « petit » et « grand », des formes et des couleurs avec les élèves de petite section, sur les algorithmes et les suites de couleurs avec les moyennes sections ou encore sur l'apprentissage de l'écriture et du graphisme avec les grandes sections.

J'ai aussi participé à l'étude du soir après la classe de 16h30 à 18h, avec certains élèves des cycles 2 et 3. Lors de l'étude mon rôle était celui d'assister la directrice dans l'aide aux devoirs des élèves. En effet, il s'agissait là de faire réciter les leçons, les tables de

multiplications, les verbes et leurs conjugaisons et autres leçons diverses telles que celles de sciences que j'enseignais. Il s'agissait aussi de vérifier les exercices effectués ou bien d'apporter une aide à leur exécution.

J'ai de plus participé à la surveillance des récréations, et notamment à la gestion de rares conflits qui pouvaient survenir, surtout avec les élèves de maternelle où la notion de partage est en plein apprentissage à cet âge là.

J'ai par ailleurs été chargée de surveiller les quelques élèves de cycle 3, dispensés des cours de natation qui se déroulaient tous les vendredis matin, et donc de les aider à la réalisation de divers exercices supplémentaires ou en retard, de mathématiques ou de français.

J'ai eu la chance, lors de ce stage, d'accompagner les élèves à chacune des sorties. J'ai par exemple accompagné la classe des maternelles à une sortie au cinéma, puis les classes de cycle 2 et 3 lors d'une sortie au théâtre de Bayonne à l'occasion d'une répétition générale de l'orchestre régional Bayonne Côte Basque. Avec les cycles 3 nous sommes allés à la Villa Beatrix Enea, voir une exposition de peinture sur le thème de la mer, de Nicolas VIAL. Enfin avec les cycles 2 et 3, nous avons eu l'opportunité d'aller voir à la Gare du Midi de Biarritz, un extrait de ballet de Thierry Malandain, « L'amour sorcier », avec la présentation de l'envers du décor, ainsi qu'un échange avec les danseurs et le chorégraphe.

Cependant, les deux sorties les plus importantes pour moi ont été celles à la cité de l'océan et à la pêche à pied sur l'estran de Biarritz, qui se sont déroulées lors de ma première semaine de stage. La journée du jeudi 8 mars avec les cycles 3 et celle du vendredi 9 mars avec les cycles 2. Ce sont ces deux sorties qui ont été le point de départ de mon stage et de mes séances de sciences, que je développerai plus loin dans ce rapport.

Mon rôle principal a donc été la réalisation des cours de sciences dans chacune des trois classes, à raison d'une fois par semaine dans la classe des maternelles, et de plusieurs fois par semaine dans les deux autres classes. Les jours et les horaires fluctuaient en fonction de l'emploi du temps prévu initialement par les institutrices, ou des sorties programmées.

1.6 Les apprentissages à l'école primaire.

Le passage par l'école primaire constitue une étape essentielle. C'est là que chaque enfant acquiert son autonomie. C'est là que se forme la base de toute la culture à laquelle il pourra recouvrir tout au long de son existence. L'école est aussi le lieu où se développe la sociabilité, la curiosité, la sensibilité ainsi que les aptitudes manuelles, physiques et artistiques.

Il y a bien évidemment des programmes nationaux qui sont identiques pour tous les élèves de toutes les écoles, et qui constituent un élément important du dispositif scolaire destiné à la mise en œuvre du principe d'égalité des chances. Ils s'efforcent d'assurer la maîtrise des apprentissages, à savoir la langue française, le calcul et le raisonnement mathématiques, et d'enrichir les connaissances générales des élèves. Ces programmes définissent les compétences attendues des élèves dans chaque domaine disciplinaire pour la fin de chaque cycle.

Il faut savoir que l'école primaire développe aussi le sens de l'observation, le goût de l'expérimentation, ce qui est une autre manière de développer le sens et les attitudes de rigueur, la sensibilité et l'imagination.

Pour finir, c'est sur la base des compétences que les élèves doivent être régulièrement évalués. Les évaluations permettent de s'assurer que chaque élève progresse et, si ce n'est pas

le cas, d'intervenir le plus tôt possible, pour comprendre où sont les obstacles et pour y remédier par des actions appropriées dans la classe. C'est pourquoi il est indispensable de faire des évaluations en fin de chaque séquence.

1.6.1 Apprentissage des sciences à l'école maternelle

L'école maternelle a pour mission d'aider chaque enfant à grandir, à conquérir son autonomie et à acquérir des attitudes et des compétences qui permettront de construire les apprentissages fondamentaux.

Même s'il faut savoir ménager des temps de structuration des acquis, ce ne sont pas les « leçons de langage » qui sont les plus efficaces mais les situations d'échanges qui associent le langage aux jeux et aux activités de toute nature. L'apprentissage du langage est cependant le cœur des activités de l'école maternelle.

Entre autre, l'école maternelle conduit l'enfant à s'étonner et à questionner. Le maître lui fait prendre conscience qu'il peut manipuler les objets qui l'entourent et les transformer, qu'il peut les ordonner, les classer et, à cette occasion, distinguer leurs qualités.

Tout en agissant et en expérimentant, il constate, décrit, tente d'expliquer avec ses mots et dessine.

Différentes compétences dans le domaine du vivant et de l'environnement sont visées, à savoir : être capable de retrouver l'ordre des étapes du développement d'un végétal, reconstituer l'image d'un végétal à partir d'éléments séparés, reconnaître des manifestations de la vie végétale, puis les relier à de grandes fonctions : croissance, nutrition, locomotion, reproduction. Pour finir, repérer quelques caractéristiques des milieux.

1.6.2 Apprentissage des sciences à l'école élémentaire.

Le cycle 2 (CP et CE1) correspond au cycle des apprentissages fondamentaux. Il s'agit là d'explorer des espaces plus diversifiés et plus lointains, d'apprendre à les décrire et à les comparer.

Le cycle 3 (CE2, CM1 et CM2), correspond au cycle des approfondissements. La méthode de travail est ici essentielle. Il s'agit pour le maître de créer les conditions d'une activité qui encourage la curiosité des élèves, les incite à élaborer une démarche d'investigation donnant accès à des connaissances. L'expérimentation, la recherche de solutions techniques, l'observation directe ou assistée, la recherche documentaire, les enquêtes et les visites en sont des passages obligés.

Dans ce cycle, la pratique d'une démarche scientifique est privilégiée, il s'agit pour l'élève de pratiquer une démarche d'investigation : savoir observer, questionner. Manipuler et expérimenter, formuler une hypothèse et la tester, argumenter, mettre à l'essai plusieurs pistes de solutions.

Une importance particulière est apportée sur le protocole et les hypothèses des élèves. Exprimer et exploiter les résultats d'une mesure et d'une recherche en utilisant un vocabulaire scientifique à l'écrit ou à l'oral. Mobiliser ses connaissances pour comprendre quelques questions liées à l'environnement et au développement durable et agir en conséquence. Connaître les principaux caractères géographiques physiques et humains de la région où vit l'élève, les repérer sur des cartes à différentes échelles.

Il est important pour l'élève de s'impliquer dans un projet individuel ou collectif, de comprendre et savoir écrire des mots nouveaux, puis de lire et utiliser des croquis ou des cartes. Par ailleurs, l'élève travaille aussi dans le domaine de l'art plastique, qui peut néanmoins traiter du thème de science en cours.

1.7 Les deux grands thèmes de sciences enseignés.

Durant la totalité de mon stage, j'ai eu l'opportunité de participer à l'enseignement de différentes matières, mais plus particulièrement d'être en charge de l'enseignement des sciences dans chacune des trois classes de l'école, et donc chacun des niveaux du primaire.

Le thème du stage, a été convenu avec la directrice juste avant le début du stage, en effet une visite du centre de la mer (musée et aquarium) de Biarritz venait d'être réalisée, de plus, une sortie à la cité de l'océan de Biarritz avec une matinée de pêche à pied étaient également prévues, pour les classes de cycle 2 et 3 à la rentrée, et donc au début de mon stage. Par ailleurs, des séances d'animation scientifique sur les poissons, étaient aussi programmées, par une étudiante en deuxième année de biologie à Montaury, la visite d'une exposition d'art sur le thème de la mer, était aussi programmée. La directrice m'a donc proposé de réaliser des cours de sciences sur le thème de l'océan, ce sujet entraînait complètement dans les objectifs de mon stage, qui sont d'enseigner les sciences, j'ai donc aussitôt accepté.

Le thème des cours de sciences pour ces deux classes a donc été « l'océan dans tous ses états » avec pour point de départ ces deux sorties à Biarritz. Pour ce thème j'ai donc essayé de faire différentes leçons, mais j'ai préféré me limiter à quelques unes, en effet le thème de l'océan est très vaste, on peut traiter de beaucoup de choses, seulement les élèves n'auraient pas tout retenu. De plus, je me suis rendue compte du temps que prenait une simple leçon, c'est pourquoi j'ai préféré prendre le temps de bien développer les sujets abordés ainsi que de laisser les élèves comprendre à leur rythme.

Pour ce qui est de la classe des maternelles, dès le début de mon stage l'institutrice remplaçante m'a proposé d'intervenir dans sa classe, j'ai bien sûr accepté, afin de pouvoir enseigner des sciences dans tous les niveaux. Elle m'a alors proposé de mener des activités sur le thème du printemps, car cette saison débutait vite après le début de mon stage.

Le thème des fleurs a plus particulièrement été abordé avec la réalisation de plantations.

Par ailleurs, j'ai pensé à leur présenter la métamorphose du têtard en grenouille, en suivant l'observation concrète en classe et en temps réel du cycle de développement du têtard. Cependant après m'être renseignée, j'ai pu lire qu'en raison de leur forte régression, comme de nombreuses espèces menacées d'amphibiens sont protégées par la loi, il est interdit de les capturer, déplacer, élever, commercialiser, etc. sans autorisation. L'observation des têtards a donc été malheureusement non réalisable.

2. PREPARATION DES SEANCES

Afin de réaliser ces différentes séances de sciences, j'ai utilisé divers outils. J'ai commencé par rechercher des livres sur le thème des mers et des océans, et sur le monde marin en général. Pour cela je me suis rendue à la bibliothèque municipale d'Anglet, où il y a de nombreux livres sur ce sujet dans la catégorie pour adultes, mais aussi pour les enfants. J'ai donc pu en emprunter sept, que j'ai gardés durant toute la durée du stage, et qui m'ont beaucoup servi pour l'illustration mais surtout comme source d'informations, pour enrichir mes connaissances. De la même manière, internet m'a été très utile.

J'ai pu utiliser les outils du quotidien d'une institutrice à savoir l'ordinateur, le tableau, puis la photocopieuse afin de fournir des photocopies, réalisés par mes soins, aux élèves.

J'ai pu utiliser du matériel de la fac, tel qu'une balance précise, afin de mesurer la teneur en sel dans un échantillon d'eau de l'océan.

J'ai ensuite fabriqué des maquettes de trois planètes pour les besoins d'une activité de compréhension du phénomène des marées, dont on s'est servi lors de plusieurs séances.

Pour le reste du matériel nécessaire, notamment pour les quelques expériences réalisées en classe, j'ai apporté mon propre matériel.

Pour la méthode de préparation des séances, j'ai tout d'abord commencé par me documenter pendant les vacances qui ont précédé le stage, sur le thème très varié de l'océan.

J'ai ensuite attendu de participer à la visite de la cité de l'océan de Biarritz et à la pêche à pied sur l'estran, avec les classes de cycle 2 et 3, avant de décider de quoi j'allais leur parler. Ainsi, j'ai pu noter les divers sujets abordés autour de l'océan, j'ai donc ensuite choisi quelques notions qu'il était intéressant d'approfondir, car cette sortie était une mise en bouche et une initiation, mais il était important de reprendre en classe toutes ces petites choses apprises, qui sont très intéressantes.

Puis à l'aide de livres qui proposaient des expériences sur le thème de l'océan, j'ai réfléchi à des expériences qui pourraient être réalisables en classe par les élèves.

Ensuite, j'ai préparé une première leçon sur quelques bases essentielles à savoir, afin de débiter ce thème de sciences, en reprenant les choses dites lors de la sortie à Biarritz.

Je me suis entièrement basée sur cette sortie « phare » de ce stage, pour amorcer ma série de séances de sciences.

Pour les séances qui ont poursuivi, je me suis reposée sur ce qui avait été enseigné lors de la séance précédente, toujours en reprenant les notions importantes vues ensemble. J'ai donc travaillé au jour le jour, en essayant de suivre un fil conducteur et de ne pas donner des cours sans faire de lien entre les séances.

Il est évident que j'ai adapté, de mon mieux, les cours en fonction de l'âge des élèves, j'ai donc réalisé quelques séances communes entre les deux cycles, cependant elles étaient plus recherchées et approfondies pour le cycle 3. J'essayais de moins les guider afin de les laisser le plus possible trouver eux-mêmes les réponses aux questions, ou le fonctionnement de certaines choses. De plus, pour ce qui est des quelques textes à trous distribués aux élèves, certains ont été sensiblement identiques entre les deux cycles, cependant pour le cycle 2 les mots à trouver et à compléter dans le texte étaient donnés, dans le désordre bien sûr, afin qu'ils aient la bonne orthographe dès le départ, puis pour les aider à trouver plus facilement et ne pas mettre n'importe quoi.

Pour ce qui est de la préparation des séances de sciences en maternelle, sur le thème du printemps, j'ai commencé par me renseigner sur divers sites internet tels que « la main à la pâte ». J'ai pu trouver de nombreuses idées d'activités à faire avec des élèves de cet âge. J'ai donc commencé par faire une liste d'activités ainsi que des notions que je souhaitais aborder avec les élèves. Je les ai ensuite montrées à l'institutrice des maternelles tout en lui demandant des renseignements sur les élèves, leurs capacités, les choses qui étaient réalisables ou non avec eux. J'ai aussi proposé mes idées à la directrice qui est en charge des cours de sciences dans la classe des maternelles, et qui m'a donné tout un panel d'activités, et de méthodes à avoir avec des élèves de cet âge. En effet, ils ont une capacité de concentration très restreinte, et je n'avais qu'une seule expérience de travail avec des élèves de cet âge, lors de la réalisation d'animations scientifiques en école l'année passée, puis les élèves sont complètement différents, il faut toujours s'adapter.

Dans cette classe, j'ai aussi procédé de la même méthode. En débutant par une séance de découverte qui a ensuite débouché sur des séances plus approfondies sur le printemps et les fleurs. Je préparais aussi ces séances au fur et à mesure, tout en ayant en vue mes objectifs, et le sujet des prochaines séances. Ceci a de nouveau demandé un long travail de préparation, conduisant à la création d'activités et d'exercices adaptés à l'enseignement en cours.



Figure 1 : Observation des fleurs



Figure 2 : Observation des différentes parties des fleurs



Figure 3 : Plantation des graines.



Figure 4 : Observation des graines.



Figure 5 : Plantation des graines



Figure 6 : Arrosage des plantations

3. DEROULEMENT DES SEANCES

Lors de chaque séance que j'ai menée, les enseignantes restaient présentes dans la classe, mais celles-ci me laissaient diriger la séance comme je l'entendais, tout en pouvant intervenir lorsque nécessaire, pour m'aider ou bien pour me donner un conseil.

De nombreuses notions ont été vues, abordées et expliquées lors de toutes les séances que j'ai menées, je vais alors vous présenter mon projet.

Tout au long des séances, dans chacune des classes, un fil conducteur liant les séances a été gardé dès que possible.

Concernant la durée des séances, et le temps prévu pour les activités, j'ai logiquement adapté au mieux la quantité de travail en fonction du temps à disposition.

3.1 Déroulement des séances en maternelle.

La séquence sur le printemps s'est déroulée en six séances d'une heure trente chacune en moyenne. Chaque séance a débuté par un temps de rappels au coin regroupement, afin de remettre l'esprit des élèves dans le thème de la séance.

La première séance a été faite avec les élèves de petite section, où nous sommes allés voir les fleurs de printemps présentes tout autour de la mairie d'Anglet. L'objectif était d'observer et de découvrir la diversité de tailles, de formes et de couleurs, puis de nommer les différentes parties des fleurs. Le vocabulaire découvert par les élèves a été « la tige », « les feuilles » puis « les pétales ». Ils ont pu délicatement toucher chacune des parties de la fleur, là ils ont remarqué qu'il y avait de l'eau dans les fleurs. Des questions ont donc été énoncées, pour aboutir au fait qu'elles ont besoin d'eau tout comme l'être humain. L'objectif était donc d'apprendre qu'il faut arroser les fleurs pour qu'elles puissent grandir. **(Figure 1 et 2)**

De retour en classe, nous avons lu un petit livre imageant l'histoire de la pomme depuis le pépin jusqu'au pommier. C'est suite à cette situation de départ, que nous avons observé des graines d'haricot. Ils ont ensuite réalisé la plantation des graines, dans un pot de terre, de sable ou de coton, au choix de l'élève, pour observer les éventuelles différences de croissance. Puis ils ont arrosé leur pot individuellement. **(Figure 3)**

Pour la première séance sur le printemps avec les élèves de moyenne et grande section, je leur ai présenté trois sortes de graines aux formes différentes. J'ai distribué à chacun une graine de chaque sorte, afin qu'ils puissent les toucher puis les observer de près. Aussitôt, l'institutrice m'a conseillé de ne pas utiliser le mot « graine » afin qu'ils découvrent plus tard que c'était bien des graines, et de ne pas le savoir dès le début ! J'ai donc à partir de ce moment là, employé les mots « petits cailloux » pour qualifier les graines qui avaient cette forme, puis « bout de bois » pour les autres graines qui y ressemblaient. **(Figure 4)**

J'ai mis à leur disposition de la terre, du sable et du coton, qu'ils ont d'abord observé, puis touché afin qu'ils les caractérisent. Par exemple le coton c'est doux, la terre ça ne sent pas bon etc. La compétence visée ici était d'être capable d'énoncer les caractéristiques d'un objet. La consigne était : *comment faire pour vérifier que se sont des graines et non pas des petits cailloux ou du bois ?* On a donc décidé de faire des plantations **(figures 5 et 6)**, puis une nouvelle question est arrivée : *où placer les pots ?* Ils ont donc réfléchi à un endroit, plusieurs propositions ont été faites par les élèves, on a donc testé de placer un pot dans un placard, un



Figure 7 : L'ensemble de nos plantations

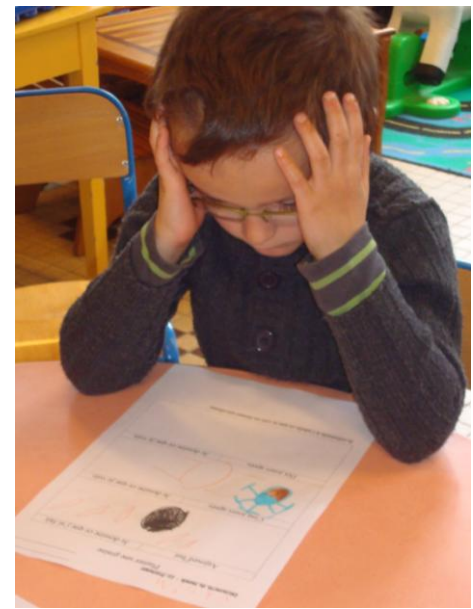


Figure 8 : Réalisation du dessin d'observation



Figure 9 : L'affiche réalisée par les élèves



Figure 10 : Un temps de rappels en début de séance.



Figure 11 : Observation des racines



Figure 12 : Observation et description des fleurs (ex: le Pissenlit)



Figure 13 : Réalisation de l'activité sur les fleurs



Figure 14 : Un exemple d'exercice terminé.

dans le frigo, un à l'extérieur, puis les autres sur une table près de la fenêtre, afin de suivre l'évolution de l'expérience. **(Figure 7)**

Ensuite pour pouvoir prouver que ce qui a été semé n'était pas des cailloux, nous en avons « planté » dans du coton.

Pour finir cette première séance, ils ont effectué un dessin d'observation de l'expérience réalisée, sur une feuille qu'ils complèteront au fur et à mesure des observations. **(Figure 8) (Annexe 1)**

Lors de la deuxième séance, j'ai plus particulièrement pris le temps de travailler sur le langage, avec une importance portée sur l'explication par les élèves du déroulement des plantations réalisées. Il était important de veiller à ce que les élèves respectent l'ordre des étapes : « au début on a fait... », « ensuite nous avons fait... ». La compétence visée ici était donc l'apprentissage du langage couplé à une situation d'échange associée à une activité de nature scientifique.

Après ce temps de rappel, les élèves ont réalisé une affiche qui récapitulait les étapes de la réalisation d'une plantation. **(Figure 9)**

Ensuite ils ont observé leur propre plantation, puis comparé avec celle des camarades, et ont déduit que les « choses » plantées la semaine précédente, étaient bien des graines et non pas des cailloux, qui eux n'ont pas poussé !

Là, j'ai demandé aux élèves de me donner des exemples de graines qu'ils connaissent, j'ai alors eu droit à une réflexion d'un élève : « il y a aussi les graines que l'on met dans le ventre de la maman pour faire un bébé ! », il y a toujours des réponses auxquelles on ne s'attend pas.

Pour finir cette séance, les élèves ont procédé à l'arrosage de leur pot.

Comme toutes les séances, celle-ci a aussi commencé par un rappel des notions vues précédemment, cependant, j'ai demandé aux élèves qu'ils racontent aux absents de la dernière fois, la réalisation de l'affiche, qui reprenait toutes les étapes des plantations. **(Figure 10)**

Ensuite, ils ont à nouveau observé les plantes, et leur croissance, là je leur ai enseigné un nouveau mot « racines » qui étaient visibles ce jour là. **(Figure 11)** Après l'émission d'hypothèses par les élèves sur la fonction des racines, je leur ai expliqué qu'elles servent à prendre l'eau et la nourriture dans la terre pour faire grandir la plante.

Nous avons poursuivi cette séance par l'observation et la description de quatre fleurs différentes à savoir le pissenlit, la pâquerette, le mimosa et le bouton d'or, qui fleurissent toutes au printemps. Ceci nous a mené à observer les graines du pissenlit qui sont visibles lorsqu'il est au stade où l'on voit les « aigrettes » qui font penser à un parachute qui porte les graines, pour qu'elles puissent s'envoler avec le vent et donner un nouveau pissenlit.

Lors de cette nouvelle séance, nous avons à nouveau observé les mêmes fleurs qu'à la séance précédente tout en faisant travailler le toucher, l'odorat et la vue, afin de réaliser une nouvelle activité. **(Figure 12)** Celle-ci consistait à réaliser le dessin d'observation de ces fleurs sur un photocopié que j'ai réalisé, dans la case qui correspondait à la bonne fleur, puis de coller l'étiquette correspondant au nom de la fleur au dessous du dessin. **(Figure 13)** Là il s'agissait de faire attention d'employer les bonnes couleurs, puis d'observer le nom des fleurs avec les lettres pour les élèves de moyenne section, puis en essayant de reconnaître les mots en lisant, pour les élèves de grande section. L'objectif était de reproduire l'image d'un végétal, puis de reconnaître des mots avec l'aide d'un modèle. **(Figure 14) (Annexe 2)**

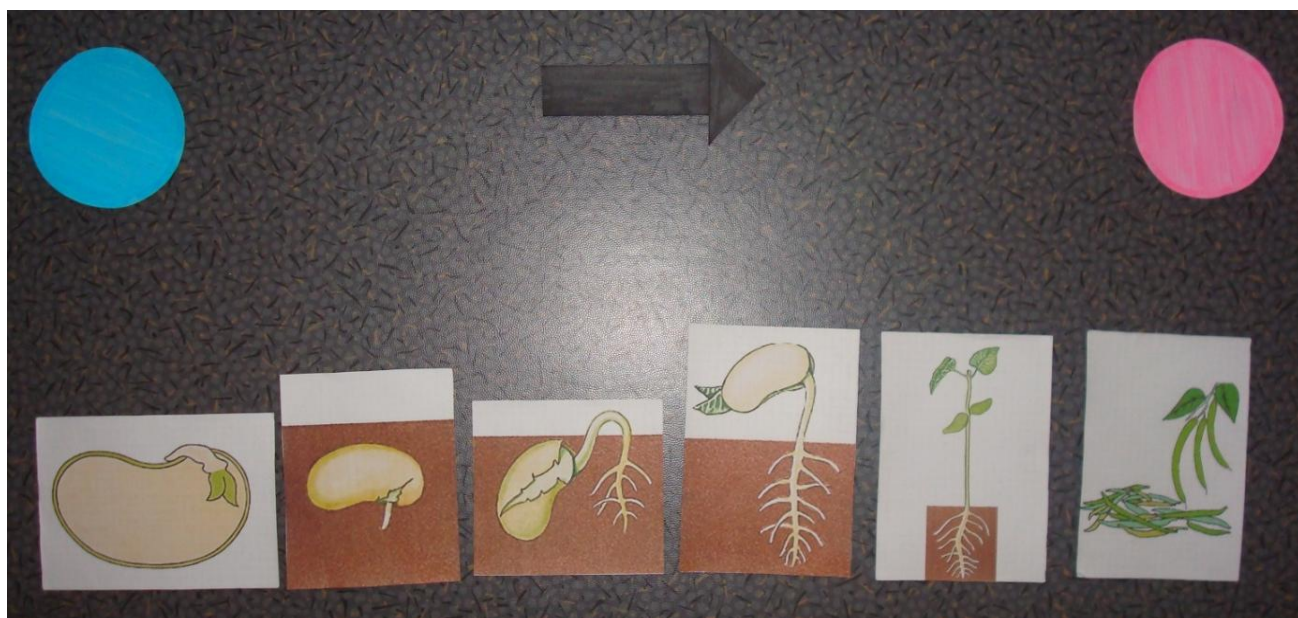


Figure 15 : Cycle du haricot présenté aux élèves.



Figure 16 : Réalisation de l'évaluation sur le cycle du haricot.



Figure 17 : Réalisation de l'évaluation sur le cycle du haricot.

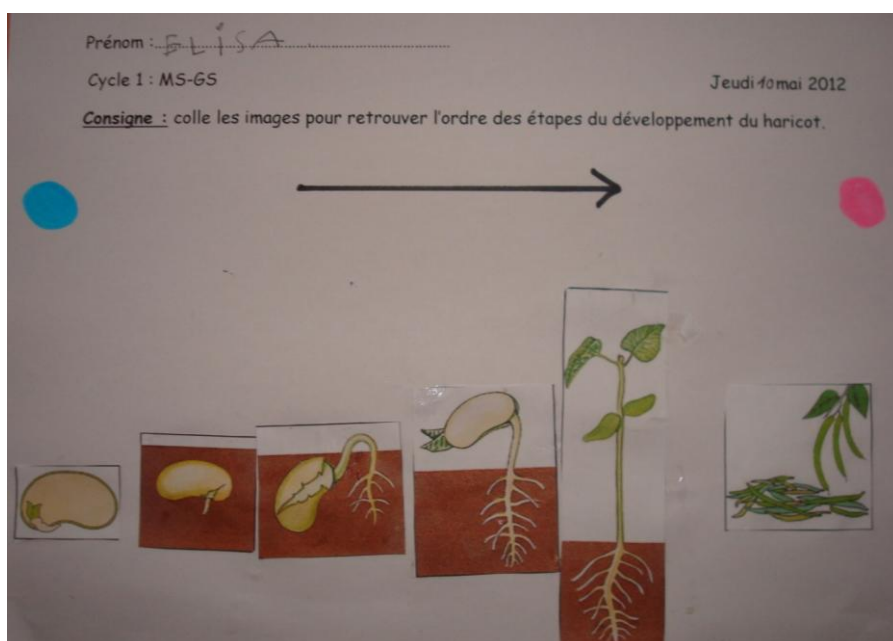


Figure 18 : Exemple d'une évaluation terminée

Pour cette nouvelle séance au retour des vacances, c'est l'enseignante qui a commencé par leur faire des rappels sur tout ce que l'on avait vu ensemble depuis le début, en reprenant tous les mots de vocabulaire appris, puis en observant les plantations qui avaient poussé. C'est donc au retour d'une séance de science dans une autre classe, que j'ai pris le relais.

J'ai alors poursuivi en leur présentant un épi de maïs, une clémentine, un kiwi, des noix, puis des haricots. Le but était ici d'observer des graines que l'on peut manger, contrairement à celles semées qui servent uniquement à faire des plantations. Je leur ai donc demandé de me citer d'autres graines qui sont aussi comestibles, pour voir s'ils avaient bien compris, j'ai demandé si les coquillettes sont aussi des graines, mais ils ont bien répondu qu'évidemment ça se mange, mais que ce ne sont pas des graines, mais bien de la pâte faite avec de la farine. Là, je leur ai demandé de préciser d'où vient la farine, pour en venir au blé qui lui est une graine. On en a conclu ensemble que les graines ne servent pas qu'à être semées mais aussi à être mangées, mais que tout ce qu'on mange n'est pas forcément une graine !

Pour finir cette séance, et en vue de l'évaluation lors de la prochaine et dernière séance, je leur ai présenté le cycle de développement du haricot. Pour cela, j'avais réalisé six cartes, chacune présentant le dessin d'une étape du développement. J'en ai donné une par enfant, puis en leur demandant de la cacher, ils devaient nous la décrire, pour que les autres essaient de deviner à quoi celle-ci correspondait. Il s'agissait là de leur faire employer les mots de vocabulaire appris durant les séances, comme racine, tige, feuille etc. Ensuite l'objectif était de replacer les étiquettes dans le bon ordre chronologique, avec l'aide des camarades.

Lors de ma toute dernière séance de sciences avec les maternelles, j'ai voulu tester leurs connaissances, et savoir ce qu'ils avaient pu retenir durant toutes mes interventions.

J'ai donc commencé par leur demander de citer tout ce qu'ils avaient retenu et donc tous les mots de vocabulaire importants dont ils se souvenaient, tout en me racontant dans le bon ordre chronologique tout ce que l'on avait fait ensemble. Ceci s'est avéré être un très bon travail de mémorisation et de langage.

Nous avons ensuite repris l'activité sur la croissance du haricot, mais en apportant des modifications à ma méthode d'enseignement, grâce aux conseils de l'enseignante qui m'a fait remarquer ce qui était à modifier et à adapter pour des élèves de cet âge. La compétence visée ici était celle d'être capable de retrouver l'ordre des étapes du développement d'un végétal. C'est donc après avoir fait le rapprochement de la croissance d'une plante avec la croissance de l'humain (bébé, enfant, adolescent, adulte, grands-parents) que nous avons reconstitué la croissance du haricot en plaçant une vignette bleue qui signifiait le début de la croissance, puis une flèche pour indiquer le sens, et enfin une vignette rouge pour signaler la fin de la croissance. **(Figure 15)** J'ai en effet pu remarquer la grande utilité de ces vignettes que l'institutrice m'avait conseillé de mettre, afin d'aider les élèves à se repérer dans l'espace, car pour eux la droite et la gauche ne sont pas encore acquises, tout comme la notion de temps.

Pour finir je leur avais préparé une évaluation, reprenant les étiquettes de ce cycle. Ils avaient pour consigne de les replacer dans l'ordre puis de les coller. **(Figures 16, 17 et 18) (Annexe 3)**

C'est donc sur cette activité finale, qui a été une réussite, que s'est achevé mon projet de sciences sur le thème du printemps, dans cette classe.



Figure 19 : Pêche à pied sur l'estran (Biarritz)



Figure 20 : Pêche à pied sur l'estran (Biarritz)



Figure 21 : Résultats de la pêche



Figure 22: Résultats pêche à pied.

De gauche à droite :

Moule + balane ; escargot de mer ; chapeau chinois ;
Telline ; amande ; coque.



Figure 23 : Visite cité de l'océan (Biarritz)



Figure 24 : Visite cité de l'océan (Biarritz)

3.2 Déroulement des séances en cycle 2.

Avant de débiter les séances de sciences avec cette classe, nous sommes allés à Biarritz faire une matinée de pêche à pied sur l'estran, ainsi qu'une après-midi à la cité de l'océan, afin de découvrir le monde marin qui nous entoure. Pour commencer, la pêche à pied a eu pour objectif de découvrir la faune et la flore de cet espace marin, à savoir l'observation des moules, chapeaux chinois, coques, amandes lisses, crabes, vers de mer, bulots, Bernard l'Hermite, et un poisson le bleni. La poursuite de la découverte du monde marin, s'est faite à la cité de l'océan avec pour objectif la recherche d'informations afin de compléter le dossier pédagogique fourni. **(Figures 19 à 24)**

Le thème abordé à la cité de l'océan pour les cycles 2 est : *L'Océan et nous* avec pour objectifs : savoir situer et nommer les différents océans et mers du globe (océans Atlantique, Indien, Pacifique, Mer Méditerranée...), quelles sont les ressources alimentaires que l'homme peut trouver dans ces océans ? ; découvrir les milieux de vie, les grands reliefs sous-marins : les fosses, les plaines et les montagnes sous-marines. Comment l'homme a-t-il fait pour aller explorer les fonds sous-marins ? Observer depuis un bathyscaphe le Gouf de Capbreton, et reconnaître certains animaux comme le calmar géant. Que se passe-t-il en mer quand une tempête arrive ? Quels sont les risques et dangers pour l'homme ?

C'est donc cette sortie qui a servi de situation de départ pour l'ensemble de mes séances de sciences. Tout d'abord la correction du dossier pédagogique a été réalisée en classe, par l'enseignante, c'est là que j'ai pris connaissance du fonctionnement de cette classe.

J'ai réalisé sept séances d'une heure à une heure trente chacune, sur le thème de l'océan, puis une séance sur la classification des animaux, et enfin une dernière consacrée à l'évaluation sur le thème de l'océan.

Pour ma première séance avec cette classe, j'ai regroupé les élèves, puis je leur ai posé différentes questions au sujet de l'océan, afin qu'ils trouvent les réponses tous ensemble. L'objectif était là de découvrir les principaux caractères géographiques, physiques et humains de la région où vit l'élève.

Les questions étaient entre autre, *pourquoi surnomme-t-on la Terre la « planète bleue » ?* C'est parce que depuis l'espace, elle apparaît de la couleur bleue, à cause de la surface des océans qui est plus importante que celle des continents. *Comment les océans se sont formés ?* Au début la terre était une boule de feu, l'eau était sous forme de vapeur, puis la planète s'est refroidie et des pluies torrentielles sont tombées pendant des milliers d'années. Ainsi l'eau a rempli les trous de météorites et les parties creuses de la Terre pour former les océans.

Ensuite afin qu'ils se représentent à une autre échelle, toute l'eau de la planète et plus particulièrement la quantité d'eau des océans et des mers, j'ai apporté un seau d'eau de dix litres qui représentait la totalité de l'eau de la planète. Je leur ai donc demandé dans quoi pouvait-on mettre la quantité d'eau potable et d'eau sous forme de glace, puis à quelle quantité pouvait correspondre l'eau des ruisseaux, rivières, lacs et étangs c'est-à-dire l'eau douce, et enfin à quoi pouvait correspondre tout le reste du seau. Là les enfants ont eu du mal à comprendre la représentation du seau, je leur ai donc bien précisé que le seau ne contenait pas en réalité toute l'eau de la planète, mais que c'était simplement pour s'imaginer la grande quantité d'eau salée. Les réponses sont qu'un verre correspond à toute l'eau potable de la planète, une cuillère à café correspond à l'eau douce, et tout le reste du seau représente alors l'eau salée. Ceci a donc servi à comprendre qu'une très grande partie de l'eau de la planète correspond à l'eau des océans et des mers.



Figure 25 : Début de l'expérience « Evaporation de l'eau de l'océan »



Figure 26 : Expérience en cours, verres placés sur le radiateur, baisse visible du niveau d'eau.



Figure 27 : Fin de l'expérience après dix jours.

Ensuite je leur ai demandé *pourquoi les océans sont bleus ?* Ils ont proposé des hypothèses plus ou moins cohérentes, comme par exemple, c'est parce que le fond est bleu, ou encore parce que le ciel est bleu et qu'il s'y reflète, puis j'ai aussi eu une hypothèse en rapport avec la religion, comme quoi c'était Dieu qui avait voulu que ce soit de cette couleur. La bonne réponse était bien évidemment que la lumière du jour contient toutes les couleurs de l'arc en ciel et que l'eau de mer les absorbe toutes sauf le bleu, qui est renvoyé et que notre œil perçoit. Ils étaient plutôt dubitatifs sur ce phénomène, mais ils ont fini par comprendre la notion « absorbe ».

Ensuite j'ai demandé de trouver la différence entre l'eau de l'océan et celle des lacs. Ils ont vite répondu que l'eau de l'océan est salée et celle des lacs non. Je leur ai donc demandé *comment on peut vérifier que l'eau de mer est bien salée ?* Ils ont là encore proposé de bonnes idées comme par exemple de faire bouillir l'eau, mais ceci n'était pas réalisable en classe. Il fallait donc trouver quelque chose de plus simple. Ils ont alors proposé de la goûter, de récupérer le sel avec une épuisette, ou de mélanger l'eau de mer et celle du robinet, mais ceci ne servirait à rien. Je leur ai alors donné quelques pistes pour qu'ils arrivent à trouver l'expérience que je voulais réaliser avec eux. Elle consistait à faire évaporer l'eau de l'océan (dont j'avais récupéré un échantillon lors de la pêche à pied avec les élèves), puis l'eau du robinet, puis un verre témoin qui contient de l'eau du robinet avec du sel de cuisine, afin de comparer avec l'évaporation de l'eau des deux autres verres. Nous avons donc placé ces trois verres au dessus du radiateur pour une évaporation plus rapide. **(Figure 25)**

La compétence visée ici, est celle de pratiquer une démarche d'investigation : savoir observer, questionner. Il s'agissait aussi de manipuler et d'expérimenter, de formuler des hypothèses et de les tester, d'argumenter et de mettre à l'essai plusieurs pistes de solutions.

Pour finir cette première séance, ils ont réalisé un schéma de l'expérience. **(Annexe 6)**

La séance qui a suivi, a débuté bien sûr par un temps de rappels, puis nous avons observé l'évolution de notre expérience et donc l'évaporation de l'eau des trois verres, que les élèves suivent d'ailleurs eux-mêmes individuellement au jour le jour. **(Figure 26)**

Là nous avons remarqué que dans le verre témoin, où nous avions mis beaucoup de sel de cuisine, ce sel a cristallisé sur les bords du verre, faisant penser aux élèves que c'était de la glace. De ce fait la quasi-totalité des élèves pensait que l'eau avait congelé, et ça ne les dérangeait pas de penser cela, malgré la position des verres qui étaient sur le radiateur ! Ils ont fini par réaliser que si c'était de la glace, elle aurait fondu au dessus du radiateur. Ils ont donc été forcés de croire que c'était bel et bien le sel qui s'était déposé sur les bords du verre.

Pour poursuivre cette séance, ils ont complété un texte à trous, en rapport avec tout ce qui avait été dit lors de la première séance et que nous avions rappelé en début. Malgré ces rappels, et la liste des mots à replacer qui était donnée, les élèves ont mis beaucoup de temps à trouver les réponses, et à finir cet exercice. Une fois que la majorité des élèves avait pratiquement trouvé toutes les réponses, nous avons fait la correction ensemble, pendant laquelle je réécrivais au fur et à mesure au tableau tous les mots, afin de leur permettre de mieux suivre. **(Annexe 5)**

Lors de cette séance, l'observation de notre expérience a été faite collectivement. Puis nous avons remarqué que toute l'eau s'était évaporée. **(Figure 27)** Nous en avons conclu qu'il y avait bien du sel dans le verre témoin, puis un dépôt blanc dans le verre du robinet, alors que celle-ci n'est pas salée. Je leur ai donc expliqué que c'était du calcaire et que c'était indispensable pour notre santé notamment pour la solidité des os. Puis nous avons remarqué un dépôt important dans le verre contenant l'eau de l'océan, les élèves ont pu le goûter et



Figure 28 : Expérience « flotte ou coule » rajout de sel dans le verre correspondant à l'océan.



Figure 29 : Expérience « flotte ou coule » rajout de sel.



Figure 30 : Observation du résultat de l'expérience et recherche d'hypothèses



Figure 31 : L'œuf coule dans l'eau du robinet (« piscine ») et flotte dans l'eau salée (« océan »)

conclure que c'était bien du sel, et qu'on l'appelle le sel marin. Ils ont à nouveau réalisé un schéma bilan, à l'aide du modèle que je réalisais en même temps au tableau. **(Annexe 6)**

Cette constatation nous a mené à réfléchir d'où vient ce sel que contient l'océan. Pour cela je leur ai fait un schéma expliquant le cycle de l'eau. **(Annexe 4)** Ils ont alors remarqué que l'eau passe par les continents (les rivières) avant d'arriver dans l'océan. Ils ont alors trouvé que l'eau ramène du sel de la terre et des roches sur lesquelles l'eau coule quand il pleut par exemple. L'eau apporte donc à la mer tout ce qu'il faut (les sels minéraux) par les rivières pour fabriquer le sel. Le but ici était de découvrir le cycle de l'eau de manière très simple et ses conséquences.

Pour approfondir sur le sujet de l'eau salée, je leur ai demandé *quelle est la particularité de l'eau salée, et donc du sel ?* Les élèves ne trouvant pas la réponse, j'ai modifié la question en leur demandant quelle différence il y a lorsqu'on se baigne dans une piscine ou dans l'océan. Différentes hypothèses ont alors été énoncées. Par exemple, « dans les lacs où l'eau n'est pas salée, il n'y pas de vagues, donc c'est plus facile de nager ». Ensuite un élève a précisé que le sel nous pique si on a une plaie quand on se baigne dans l'océan. Les élèves proposaient des réflexions fondées mais qui n'étaient pas les réponses attendues.

La bonne explication n'ayant pas été trouvée, je leur ai proposé de réaliser une expérience. Celle-ci consiste à placer un œuf dans un verre comprenant de l'eau du robinet et correspondant par exemple à une piscine, puis d'introduire ensuite cet œuf dans un autre verre d'eau mais dans lequel on rajoute du sel et qui correspond donc à l'océan. J'ai alors constitué quatre groupes d'élèves afin qu'ils puissent à tour de rôle manipuler et mieux observer l'expérience. **(Figures 28 à 30)** Ils ont alors remarqué que l'œuf coulait dans la « piscine » et qu'il flottait dans l'« océan ». **(Figure 31)** Je leur ai donc demandé d'imaginer qu'ils étaient à la place de l'œuf lorsqu'ils se baignent dans une piscine ou dans l'océan. Ils ont alors appris que l'on flotte plus facilement dans l'océan que dans un lac par exemple. Ils n'ont pas trouvé la raison de ce phénomène, qui est que l'eau salée est plus dense que l'eau douce, ce qui veut autrement dire qu'elle pèse plus lourd ou quelle est plus « épaisse ». Pour retenir cette expérience, ils ont à nouveau recopié un schéma, que j'avais fait au tableau. **(Annexe 7)**

Pour poursuivre les séances sur le thème de l'océan, nous avons abordé un nouveau sujet incontournable qui est celui des chaînes alimentaires. Cette première séance sur ce sujet, a essentiellement été basée sur la discussion, l'explication et les réponses aux questions très diverses des élèves. L'objectif et la compétence visée, étaient qu'ils comprennent les interactions entre les êtres vivants et leur environnement et qu'ils apprennent à respecter l'environnement. Pour commencer, je leur ai demandé *comment se nourrit le requin ?* Et non pas de quoi se nourrit le requin, ce qui est différent, car je voulais les mener au fait que le requin « chasse » pour se nourrir. Ensuite je leur ai demandé *quels sont les aliments qui sont mangés par le requin ?* Afin que les élèves trouvent le mot « proie », que d'ailleurs une seule élève a trouvé.

Ensuite, nous avons fait quelques rappels sur le régime alimentaire (carnivore, herbivore ou omnivore) des animaux, car ces notions étaient déjà acquises.

J'ai placé au tableau des photos de différents animaux marins, tels que le requin, le thon, le maquereau, la sardine puis le plancton, avec pour but de réaliser ensuite une chaîne alimentaire. Avant cela, je leur ai demandé ce qu'était le plancton, puis je leur ai expliqué que c'était de la nourriture microscopique (comme microscope et donc que l'on ne peut pas voir à l'œil nu) et que ce sont par exemple des petites algues ou des petits animaux et que le soleil était indispensable pour qu'ils puissent vivre. Je leur ai fait remarquer que tous les poissons représentés au tableau, sont soit mangés par certains, soit mangent d'autres poissons.

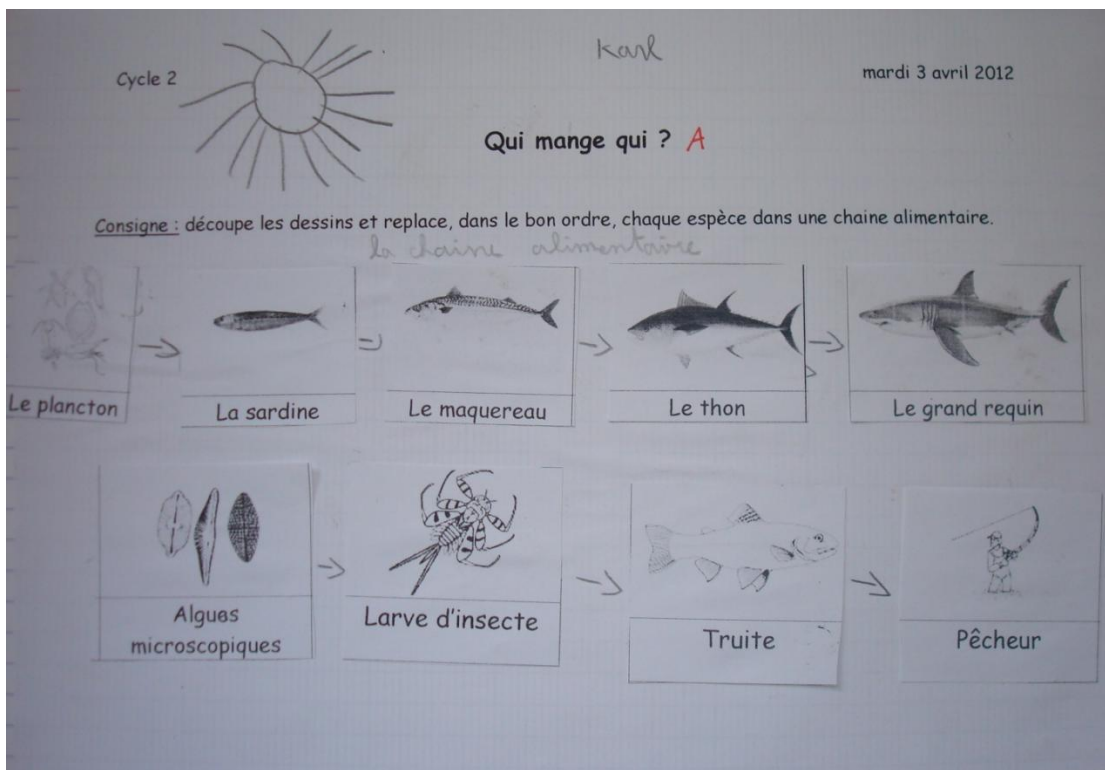


Figure 32 : Exemple d'une évaluation sur les chaînes alimentaires.

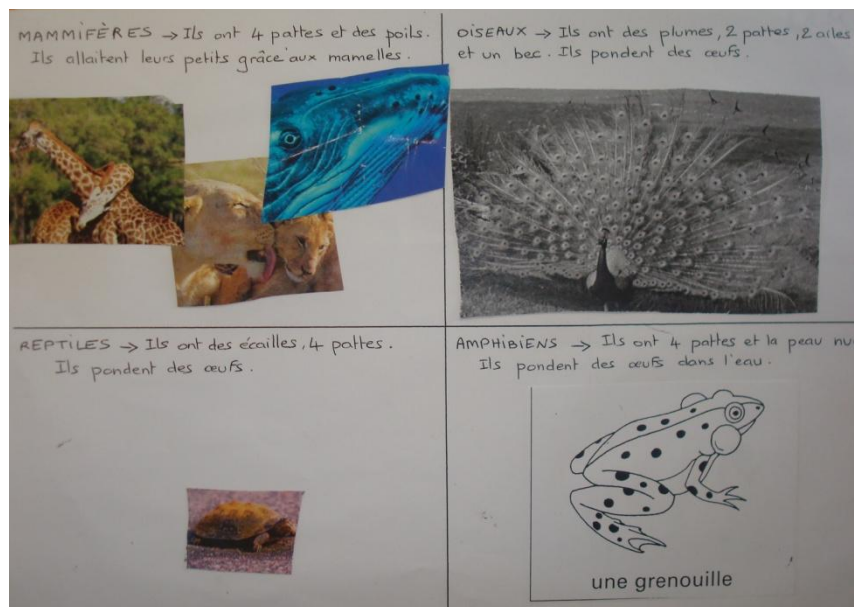


Figure 33 : Fiche d'un élève sur la classification des animaux (partie 1)

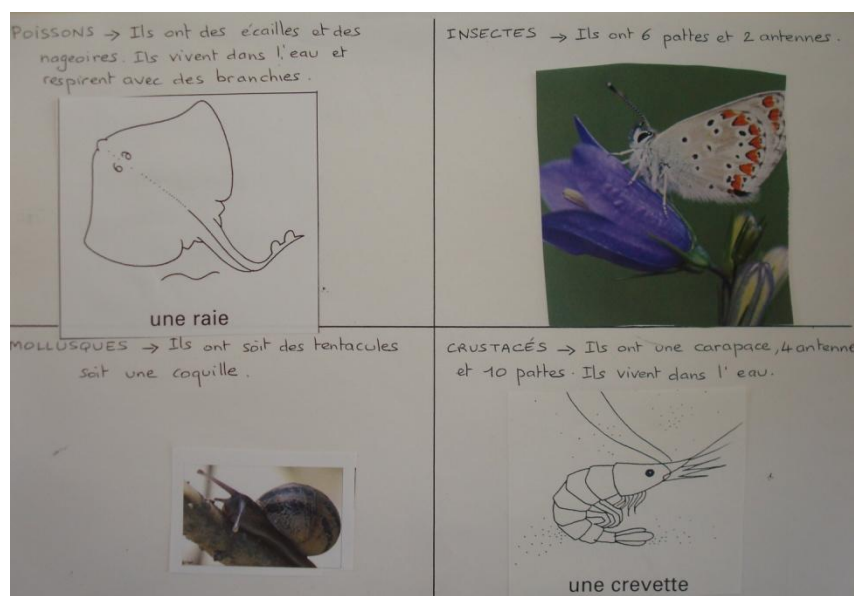


Figure 34 : Fiche d'un élève sur la classification des animaux (partie 2)

C'est ainsi que nous sommes arrivés à la représentation d'une chaîne alimentaire marine, ils ont proposé de mettre une flèche entre deux poissons pour dire qu'un tel mange l'autre qui est plus petit. Ce qui n'est pas faux, mais les scientifiques les représentent dans l'autre sens, je leur ai demandé ce que ces flèches voulaient alors dire, si on les remplace par des mots, puis on en est venu à dire qu'elles signifiaient « est mangé par ». Au début de cette chaîne il y a donc le plancton (le plus petit) puis une flèche qui va vers l'animal d'après qui est la sardine (un peu plus grosse), puis le maquereau, le thon et enfin le requin qui est le plus grand.

La séance qui a suivi, a débuté par un rappel sur les chaînes alimentaires, avec tous les mots de vocabulaire. On en est donc venu à dire que les animaux dépendent les uns des autres pour survivre, et qu'ils forment entre eux une sorte de chaîne de survie que l'on appelle une chaîne alimentaire, et que chaque poisson représente un maillon, relié à un autre par des flèches.

Je leur ai à nouveau préparé un texte à trous qu'ils ont complété individuellement avec l'aide de tous les mots qui étaient écrits au tableau. Une fois encore les élèves ont pris du temps pour faire cet exercice. **(Annexe 8)** La séance a donc duré autant de temps que les autres à savoir un peu plus d'une heure.

Pour cette dernière séance sur l'océan, je leur ai préparé un exercice sur les chaînes alimentaires. La première chaîne alimentaire était celle vue en classe, il leur suffisait donc de se souvenir du « classement » des animaux puis de placer les flèches. Une deuxième chaîne alimentaire, jamais vue auparavant leur a été proposée, j'ai alors remarqué quelques erreurs, car celle-ci ne comprenait pas les mêmes poissons, puis incluait le pêcheur, ce qui a induit en erreur certains élèves. Ces deux exercices ont constitué une évaluation. **(Figure 32)**

J'ai par ailleurs mené une séance sur la classification des animaux aussi bien marins que terrestres, ceci m'a été demandé par l'enseignante afin de terminer une animation scientifique entamée par une étudiante venue précédemment dans la classe. Cette séance consistait à classer des photos et des images d'animaux apportées par les élèves, dans huit catégories différentes, à savoir les poissons, les insectes, les mollusques, les crustacés, les mammifères, les oiseaux, les reptiles et pour finir les amphibiens. Je leur ai alors demandé de citer des exemples d'animaux pour chaque classe, puis ils ont collé les images. **(Figure 33 et 34)**

Pour l'ultime séance avec les élèves de cycle 2, j'ai voulu évaluer leur connaissances apprises avec moi durant les séances de sciences, puis surtout ce qu'ils ont compris et retenu. **(Annexe 9)** C'est donc par cette évaluation que mes séances de sciences sur l'océan se sont achevées dans cette classe.



Figure 35 : Pêche à pied sur l'estran (Biarritz)



Figure 36 : Présentation des espèces pêchées, par les animateurs.



Figure 37 : Résultat de notre pêche.



Figure 38 : Remise à l'eau de notre « butin ».



Figure 39 : Ecoute et recherche d'informations à la cité de l'océan (Biarritz)

3.3 Déroulement des séances en cycle 3.

Tout comme les séances de sciences en cycle 2, celles en cycle 3 ont été amorcées par la sortie à la pêche à pied sur l'estran ainsi qu'une visite de la cité de l'océan de Biarritz.

Cette sortie a été légèrement différente de celle des cycles 2, en effet les notions et les apprentissages étaient adaptés pour des enfants plus grands. Tout d'abord la pêche à pied a été précédée par diverses explications traitées par les animateurs, concernant les marées principalement puis d'autres notions importantes sur l'océan en général. **(Figure 35 à 38)**

Une fois la pêche à pied, et l'observation de notre « butin » terminée, nous avons pique niqué sur la plage avant de démarrer l'après-midi de découverte à la cité de l'océan. Le thème et les objectifs de la visite pour les enfants de cycle 3 étaient :

Définir les principales caractéristiques du milieu : pourquoi l'Océan est-il bleu ? Qu'y a-t-il dans l'eau ? De quoi est composée l'eau des mers et des océans ? Pourquoi est-elle salée ? Découvrir l'incroyable richesse des océans Atlantique, Pacifique, Indien et de la Mer Méditerranée. Les richesses des fonds marins : les nodules polymétalliques trouvés au fond des océans. Les séismes sous-marins, leurs origines et conséquences : exemple des tsunamis. Quand la nature se déchaîne : les cyclones et les tempêtes. Environnement : comment lutter et protéger la qualité de l'eau sur la côte Basque.

Ils ont aussi complété un dossier pédagogique à leur niveau et donc différent de celui des cycles 2, pour cela ils ont pu trouver les informations tout au long de la visite, de l'écoute et de la lecture des informations. **(Figure 39)**

Suite à cette journée, l'enseignante leur a donné un travail de recherche de définitions en rapport avec le thème de l'océan, comme par exemple : cnidaires, fanons, mollusques, krill, plancton (zooplancton et phytoplancton), allaiter, évent, vibrisses etc.

De retour en classe, l'enseignante m'a chargé, avant de débiter mes séances de sciences, de corriger le dossier pédagogique qu'ils ont pu partiellement compléter lors de la sortie. Ceci a permis aux élèves de me poser davantage de questions, qu'ils n'ont pas pu poser lors de la sortie, puis aussi d'amorcer mon travail sur les séances qui allaient suivre. Cette séance a montré tout l'intérêt apporté par les élèves sur ce thème très vaste qu'est l'océan.

Dans cette classe, j'ai mené une douzaine de séances d'une heure trente en moyenne et pouvant durer une demi journée pour des séances plus complexes, qui nécessitaient un travail en petits groupes.

J'ai débuté en reprenant certaines notions vues à la cité de l'océan, puis par des nouvelles connaissances indispensables à acquérir pour la suite. Cette première séance a été sensiblement la même que la première réalisée avec la classe de cycle 2, mais en approfondissant davantage. Là encore, certains élèves ont eu du mal à comprendre la représentation de toute l'eau de la planète dans le seau. La différence dans cette classe, a été sur la recherche du protocole de l'expérience concernant l'évaporation de l'eau de l'océan afin de prouver qu'il y a du sel et en quelle quantité. En effet la compétence visée était celle de l'élaboration d'un protocole scientifique. J'ai alors consacré une plus grande partie de la séance à la proposition, par tous les élèves, d'un protocole viable, afin que chacun énonce une idée. Je ne leur ai pas montré le matériel que j'avais apporté, afin de ne pas les mener sur la piste dès le départ. Puis nous sommes arrivés à réaliser la même expérience qu'avec les cycles 2, et donc là encore trois verres ont été placés au dessus du radiateur.



**Figure 40 : Représentation d'une marée de mortes-eaux.
(Les trois planètes forment un angle droit)**



**Figure 41 : Représentation d'une marée de vives-eaux.
(Les trois planètes sont alignées)**



**Figure 42 : Représentation d'une marée d'équinoxe de vives-eaux.
(Les trois planètes sont alignées et la Terre est proche du soleil)**

Les élèves ont régulièrement observé l'évaporation de l'eau et le déroulement de l'expérience, tout en notant le niveau d'eau au fur et à mesure des jours. Ils ont alors remarqué qu'au cours des jours, un verre avait son niveau d'eau plus bas que les autres, ils ont commencé à émettre des hypothèses pour expliquer ce phénomène, en réalité ce verre était le plus proche de la source de chaleur, alors que les autres étaient sur le rebord du radiateur et donc pas directement au dessus. **(Figure 26)**

C'est par des rappels que nous avons commencé la deuxième séance, puis par l'observation collective de l'évolution de l'expérience. Ils ont, tout comme les cycles 2, complété le texte à trous, mais sans la liste des mots, afin d'augmenter le niveau de difficultés. Cet exercice a été fait individuellement, la difficulté était plus importante pour certains, notamment pour les CE2, malgré les rappels effectués qui reprenaient exactement tous les mots, et que les élèves se souvenaient à ce moment. Ils ont surtout eu quelques difficultés à trouver la bonne orthographe des mots. **(Annexe 10)**

Pour débiter cette séance, l'enseignante m'a conseillé de reprendre, avec les élèves, le dossier pédagogique de la cité de l'océan, car il ne faut jamais se contenter de voir une seule fois quelque chose en classe, il faut toujours le reprendre, sinon ça n'a aucun intérêt, et l'élève ne retiendra pas grand chose. En effet, les élèves ont pu poser de nouvelles questions intéressantes ce qui permet d'approfondir davantage, grâce aux recherches effectuées depuis.

Nous avons poursuivi avec la question suivante *pourquoi l'eau de l'océan est-elle salée ? Et d'où vient le sel ?* De la même manière qu'avec les élèves du cycle 2, j'ai réalisé un schéma explicatif au tableau, puis les élèves ont proposé leurs hypothèses, avant que je leur donne la solution.

Pour finir la séance, nous avons procédé à la correction en classe entière du texte à trous au sujet de la première séance. Pour cela les élèves ont lu à tour de rôle le texte avec les réponses, puis j'écrivais au tableau chaque mot afin qu'ils aient d'une part la bonne orthographe puis d'autre part pour qu'ils suivent le déroulement de la correction.

Pour débiter cette nouvelle séance, nous avons fait le bilan de l'expérience sur l'évaporation de nos trois verres, débutée lors de la première séance. La consigne était donc de compléter les verres pré-dessinés sur la feuille, correspondant au début de l'expérience, puis en cours d'évaporation et pour finir le résultat obtenu en fin d'expérience, ainsi que les légendes. **(Annexe 11)** En parallèle, une fois cet exercice terminé, l'enseignante et moi-même avons préparé le résumé de l'expérience, que les élèves ont recopié. **(Annexe 12)**

Pour cette séance j'avais divisé la classe en deux groupes, pendant que l'un était en train de faire cet exercice et de recopier le résumé en classe, l'autre groupe était avec moi dans une autre salle, afin que je commence à leur expliquer le phénomène plutôt complexe des marées. C'est donc sous forme ludique que l'initiation aux marées s'est faite et c'est pourquoi j'ai préféré les prendre en groupe plus restreint afin de les faire participer davantage et qu'ils restent le moins passifs possible pour cette activité.

J'ai d'abord commencé par leur expliquer quelques notions et mots de vocabulaire, puis c'est sous forme de jeux de rôles (avec des maquettes des planètes), que les élèves ont appris le principe des marées et la position des planètes lors des différentes marées. Nous avons réalisé différentes situations et simulé tous les cas de marées possibles afin que les élèves retiennent et comprennent au mieux le principe. **(Figures 40 à 42)**

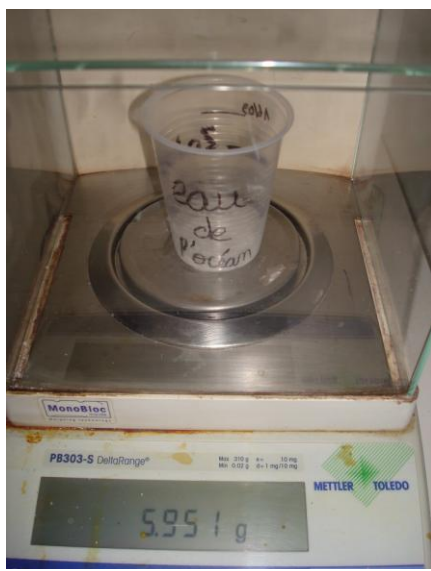


Figure 43 : Mesure de la quantité de sel dans un verre de 20 cl d'eau de l'océan



Figure 44 : Réalisation de l'expérience « Quelle est la particularité de l'eau salée ? »



Figure 45 : Réalisation de l'expérience « Quelle est la particularité de l'eau salée ? »



Figure 46 : Observation du résultat de l'expérience et recherche d'hypothèses.

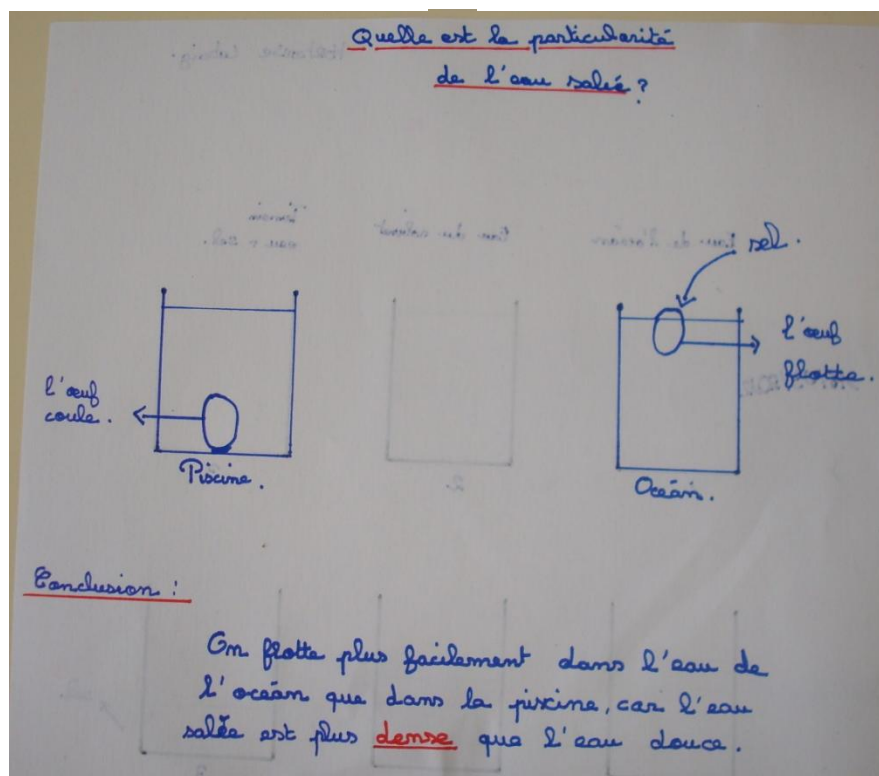


Figure 47 : Schéma de l'expérience « Quelle est la particularité de l'eau salée ? »

Pour cette nouvelle séance de sciences, nous avons corrigé le bilan de l'expérience d'évaporation de l'eau de l'océan qui a pour titre « Que contient l'eau de l'océan ». Pour cela j'ai demandé à un élève absent le jour de l'exercice de faire la correction au tableau pour toute la classe. Pour approfondir cette expérience, j'avais préalablement pesé le sel obtenu dans le verre d'eau de l'océan, j'ai pu noter que dans un verre de 20 cl, il y a 6 grammes de sel marin. **(Figure 43)** Les élèves de CM ont donc réalisé le calcul pour connaître la quantité de sel contenu dans un litre d'eau de l'océan, ce qui nous a mené à dire qu'il y en a 30 grammes. L'objectif pour les élèves, était d'exprimer et d'exploiter les résultats d'une mesure et d'une recherche en utilisant un vocabulaire scientifique à l'écrit ou à l'oral.

Suite à ce bilan, j'ai proposé à cette classe, de la même manière qu'aux élèves de cycle 2, de trouver quelle est la particularité de l'eau salée, puis nous avons procédé à l'expérience avec l'œuf qui coule dans l'eau douce et qui flotte dans l'eau salée, par groupe de cinq élèves, après toujours un temps de recherche et de proposition de protocoles par les élèves. **(Figures 44 et 45)** Pour continuer, j'ai demandé aux élèves de chercher l'explication à ce phénomène, puis de décider d'un rapporteur dans chaque groupe, qui allait être en charge d'expliquer l'hypothèse à l'ensemble de la classe. **(Figure 46)** Les objectifs étaient pour les élèves de s'impliquer dans un projet collectif, de manipuler et d'expérimenter, de formuler une ou plusieurs hypothèses et de tester, argumenter et mettre à l'essai plusieurs pistes de solutions. C'était intéressant de voir les explications que trouvaient les élèves, et qui ont toujours une certaine logique comme par exemple : « le sel génère des bulles d'air qui se collent ensuite à l'œuf, qui le font remonter et ensuite flotter », ou encore : « que le sel se colle autour de l'œuf et le fait flotter » en effet on remarquait que des bulles d'air se formaient autour de l'œuf.

C'est donc à ce moment que j'ai expliqué la notion de « densité », ce qui a d'ailleurs pris un certain moment aux élèves pour la compréhension. On a donc cherché ensemble des exemples pour illustrer cette notion, par exemple un pot de pâte à tartiner en verre et un pot en plastique, qui ont la même taille mais qui n'ont pas le même poids, le verre est alors plus dense que le plastique, ou encore un même objet en aluminium ou en fer, n'aura pas le même poids. On en est venu à dire que l'on flotte plus facilement dans l'eau de l'océan que dans la piscine, car l'eau salée est plus dense (plus épaisse, plus lourde) que l'eau douce. Là encore les élèves ont réalisé un schéma de l'expérience avec une phrase de conclusion. **(Figure 47)**

Cette sixième séance a porté à nouveau sur le sujet des marées qui avait été abordé lors d'une séance précédente sous forme ludique. Cette fois, j'ai repris tous les mots de vocabulaire importants en les écrivant au tableau. Je m'apprêtais à poursuivre la leçon, lorsque l'enseignante m'a interrompu pour me conseiller de continuer à leur répéter les définitions des mots de vocabulaire et de ne pas m'arrêter après leur avoir dit une seule fois. Je leur ai donc demandé aléatoirement de me répéter la définition d'un mot au hasard, ou alors je donnais une définition dont il fallait trouver le mot correspondant. J'ai fait attention de faire participer les élèves qui ne levaient pas le doigt spontanément afin de contrôler qu'ils suivaient aussi. Nous avons passé un véritable moment de mémorisation, qui s'avérait indispensable. Les mots et les notions étaient : jusant, flot, marées de vives et de mortes-eaux, estran, marnage, ellipse, puis quelle planète tourne autour de laquelle, comment et en combien de temps.

J'ai poursuivi en leur disant concrètement comment étaient les marées, à quelle heure, ainsi que la hauteur du marnage et les coefficients du jour, en comparant avec la grande marée du jour où nous étions allés à la pêche à pied, où le coefficient était très important.



Figure 48 : Illustration des trois planètes alignées. (Pleine Lune)



Figure 49 : Illustration des trois planètes qui forment un angle droit. (Quart de Lune)



Figure 50 : Représentation d'une marée de mortes-eaux. (Les trois planètes forment un angle droit, deux marées hautes et deux marées basses)



Figure 51 : Représentation d'une marée de vives-eaux.



Figure 52 : Représentation d'une marée d'équinoxe de vives-eaux.

Nous avons terminé cette séance par la ré-explication, cette fois sous forme de schéma au tableau, des marées et de la position des trois planètes. Pour ce faire, j'ai fait participer quelques élèves en venant placer les planètes pour illustrer des marées précises.

Pour cette nouvelle séance, j'ai approfondi la notion de marnage, avec la notion de coefficient de marées, qui sont toutes deux liées.

J'ai distribué ensuite un schéma récapitulant les différentes marées et la position des planètes dans chaque cas. Ils ont alors complété le schéma en représentant les niveaux de l'eau autour de la Terre, c'est-à-dire en plaçant les deux endroits de marée basse et les deux autres de marée haute. **(Annexe 13)**

Pour poursuivre sur les marées, je leur ai expliqué une nouvelle notion, celle des marées d'équinoxes, qui à première vue est un peu compliquée à comprendre par les élèves qui à force, mélangeaient un peu tout ces mots de vocabulaire. Ils ont fini par assimiler le fait que « équinoxe » c'est quand la terre est proche du soleil au printemps et à l'automne.

Pour finir cette séance, c'est à l'aide d'une animation trouvée sur internet que je leur ai fait prendre conscience de notre vision de la Lune en fonction de notre position sur Terre, puis de la notion de « quartier ». **(Figures 48 et 49)**

Pour en finir sur le mécanisme plutôt complexe des marées, et ainsi tester les limites des élèves, d'ailleurs plusieurs étaient absents ce jour là, j'ai décidé de les prendre une fois de plus en groupes plus restreints, et donc de diviser la classe en deux.

Un groupe était en autonomie et travaillait sur un texte à trous au sujet des marées, dont l'objectif était de savoir écrire des mots nouveaux. **(Annexe 15)** L'autre groupe était avec moi, à l'extérieur afin de refaire l'exercice du déplacement des planètes et des marées, avec les maquettes, en donnant un rôle précis à chaque enfant. Par exemple un élève représentait la marée basse, un autre le soleil, un la lune, un autre une marée haute etc. **(Figures 50 à 52)**

Pour finir, j'avais préparé un exercice synthétisant sous forme de schéma, la hauteur des différentes marées : vives-eaux et mortes-eaux, avec les coefficients correspondants. Il avait pour but de mobiliser les connaissances pour comprendre différemment une notion. Ceci m'a permis de remarquer que les élèves avaient du mal à associer un petit coefficient à une marée haute de mortes-eaux, en effet pour eux, petit coefficient signifiait marée basse, alors que ça désigne en réalité une petite marée et donc un petit marnage. **(Annexe 14)**

Pour terminer mes interventions sur des choses plus simples, j'ai mené la correction du dossier pédagogique du musée de la mer de Biarritz, partiellement complété lors de la sortie, à laquelle je n'ai pas participé, car elle s'est déroulée avant mon arrivée dans l'école.

Là encore, beaucoup de questions très intéressantes ont été posées, auxquelles j'ai pu apporter quelques précisions grâce à mes connaissances de par mes études de biologie, cependant certaines pouvaient parfois être particulièrement difficile à répondre.

L'évaluation que j'ai préparée pour les élèves de cycle 3, concernant tout le travail effectué dans cette classe, sera faite au cours du mois de juin, laissant ainsi aux élèves un temps de révision indispensable au vu des nombreuses notions enseignées. **(Annexe 16)**

4. CRITIQUE DU TRAVAIL EFFECTUE

4.1 Critique des séances et de ma méthode de travail.

L'inconvénient de préparer les séances au fur et à mesure, a été que je me rendais compte une fois la séance terminée que j'aurais pu procéder autrement, en réalisant un travail sur plusieurs séances par exemple, tel que la plantation d'haricots chaque semaine pour pouvoir faire une observation globale des différents stades, afin de travailler autrement sur le cycle.

Cependant, il m'était impossible de préparer tout un programme de travail, pour trois classes différentes dès le début et avant d'entamer les séances. C'est pourquoi je n'avais pas d'autres solutions que de préparer les cours au fur et à mesure de mes interventions en classe, afin de travailler en fonction de l'évolution des élèves lors des séances précédentes, et de l'avancement du travail. En effet, je n'avais pas assez d'expérience pour pouvoir évaluer cela à l'avance.

4.1.1 Critique des séances réalisées en maternelle.

Ma plus grande erreur lors du début des animations de sciences en maternelle, a été de dire dès le départ que je leur présentais des graines, et que nous allions faire des plantations. En effet, c'est grâce à la réalisation des plantations et à l'observation de la croissance de plante, que nous pouvions affirmer et prouver que c'était bien des graines. C'est ce qui a été fait mais malheureusement les élèves se doutaient déjà que c'était bel et bien des graines qui avaient été plantées.

Par ailleurs les erreurs que j'ai pu faire lors de l'activité sur le cycle et la croissance du haricot ont été d'avoir réalisé des étiquettes avec des images de la croissance du haricot, qui n'étaient pas à la même échelle de taille les unes par rapport aux autres. Il aurait fallu par exemple faire des plantations d'haricots régulièrement au cours des séances, puis de prendre des photos au fur et à mesure, pour pouvoir observer les différents stades du haricot le même jour. Ceci afin que ce soit plus concret pour les élèves de retrouver le bon ordre du développement du haricot, alors que mes étiquettes ne signifiaient pas grand chose pour eux, car ils n'avaient pas vécu en temps réel cette croissance de la plante.

Pareil pour le sens des étiquettes, pour moi c'est logique, on met la terre en bas, alors que pour eux ce n'est pas évident, il aurait fallu par exemple colorier en bleu le haut des images en leur indiquant que le bleu correspond au ciel et donc au haut de l'image, pour qu'ils puissent mieux distinguer le haut et le bas.

De plus, pour signaler le début de « l'histoire du haricot », il aurait été plus judicieux de mettre un point vert pour dire que c'est le début et un point rouge pour la fin, là ils ne savaient pas trop situer le début et la fin puisqu'à cet âge, la droite et la gauche ne sont pas encore dissociées, c'est donc ce que j'ai rectifié pour la séance qui a suivi.

Tous ces détails font la différence et permettent une meilleure compréhension par l'élève, lorsqu'on y porte une attention particulière. Bien évidemment, il n'y a pas une seule et unique méthode de travail et d'enseignement optimale, mais c'est au fur et à mesure de l'expérience que l'on acquiert des méthodes de travail plus efficaces. C'est donc grâce aux remarques et aux précieux conseils de ma maître de stage que j'ai pu progresser, en tout cas

j'en ai eu l'impression, et qui je pense m'ont apporté une certaine pédagogie que je n'avais pas vraiment avant le début de ce stage.

Il est important, dans une classe de maternelle, d'alterner les temps de travail durant une même séance, en faisant un temps de rappels au coin regroupement par exemple, puis en procédant à une activité sur les tables. En effet, pour ces enfants, l'attention va en diminuant s'ils sont contraints de rester au même endroit pendant un long moment.

Les séances en classe de maternelle sont pour moi celles où il faut avoir le plus de pratique et d'expérience afin de réaliser des séances studieuses. En effet il faut avoir une bonne connaissance des apprentissages qui sont en cours chez les élèves de cet âge. C'est aussi au point de vue autorité qu'il m'a été difficile de toujours me faire écouter et de reprendre les élèves à plusieurs reprises. Comparé à des classes d'élèves plus âgés, où c'est plus facile à mon goût de se faire respecter, ou du moins de garder un certain calme et une atmosphère de travail sérieuse.

4.1.2 Critique des séances réalisées en cycle 2 et 3.

Dans les objectifs que je m'étais fixée en début de stage sur les notions que j'avais l'intention d'enseigner dans ces deux classes, je pense avoir rempli ma mission, j'ai pu terminer toutes les séances commencées. J'ai simplement limité la quantité de notions nouvelles, afin de privilégier les principales et de ne pas bâcler mon travail pour que mes séances ne se transforment pas non plus en un simple « bourrage de crâne ».

Cependant, une dernière séance identique à celle sur les chaînes alimentaires avec les cycles 2, était préparée pour les cycles 3, mais par faute de temps, n'a pas eu lieu. Celle-ci sera tout de même assurée par l'enseignante.

L'observation principale a été que les élèves paraissaient nettement plus impliqués et intéressés, lorsqu'ils manipulent ou réalisent une expérience. Les expériences que nous avons pu mener en classe ont donc été une réussite, au point de vue de l'attention portée par les élèves mais aussi au niveau de leur compréhension.

Ce sont toujours les expériences et les manipulations de quelques sortes qu'elles soient, qui permettent aux élèves de comprendre une notion ou un mécanisme qui paraît complexe. Cependant, la réalité est que les moyens financiers et matériels d'une petite école ne sont pas ceux d'une université ou autre. C'est pourquoi il n'est pas toujours possible ni envisageable de réaliser des expériences ou des manipulations.

J'ai pu retenir que les élèves ont eu du mal à comprendre la représentation de toute l'eau de la planète dans un seau, ceci s'explique sûrement par le fait qu'ils n'ont pas encore assimilé la notion d'échelle, il est donc important de s'adapter au niveau des élèves.

J'ai pu remarquer que les élèves étaient un peu perdus au moment où j'ai rajouté la notion d'« équinoxe », ce qui montre l'importance de prendre le temps de la compréhension des bases avant d'en venir à l'approfondissement.

La notion de « coefficients » sûrement encore compliquée pour cet âge, m'a permis de voir les limites de la compréhension des élèves.

J'ai alors remarqué qu'ils ont certaines compétences pas encore acquises ou en cours d'acquisition ce qui freine l'apprentissage d'autres compétences. En effet certaines sont indispensables à la compréhension de nouvelles notions.

J'ai aussi remarqué que la réalisation des schémas prenait beaucoup de temps aux élèves, et que la représentation de trois verres sur une feuille blanche par exemple est plutôt difficile pour eux. Les verres n'ont pas une forme régulière, puis la place de la feuille n'est

pas optimisée, et il n'y a plus de place pour les légendes. Tout ceci fait perdre du temps au détriment de l'essentiel.

Parmi mes observations, j'ai remarqué que plusieurs élèves répondent à des questions pour lesquelles j'attendais une explication scientifique, par une réponse liée à la religion, en expliquant par exemple que l'océan est bleu parce que c'est Dieu qui l'a voulu. J'ai pu faire cette remarque surtout dans la classe des cycles 2, c'était alors délicat de dire qu'en réalité il y a une explication scientifique, car il s'agit là de croyance, d'autant plus que c'est une école privée, dans laquelle ils parlent parfois de religion.

J'ai retenu qu'il ne faut jamais faire qu'une seule fois une leçon, elle nécessite d'être vue et revue plusieurs fois afin que les élèves assimilent bien les notions nouvelles. C'est alors que de nouvelles questions intéressantes sont parfois posées par les élèves, d'où l'utilité de reprendre un travail quelques jours plus tard. J'en ai eu la preuve lors de l'activité sur les marées. La première fois les élèves étaient un peu perdus puis la seconde ils se débrouillaient très bien pour placer les planètes et les marées dans l'espace.

Ce qu'il faut retenir aussi c'est qu'il ne faut jamais donner directement les réponses, ce à quoi j'ai fait attention, j'ai toujours laissé le temps aux élèves de proposer un protocole lorsque le cas se présentait, puis d'énoncer des hypothèses et enfin de comprendre pourquoi c'est faux, et pourquoi ça aurait pu être juste.

Par ailleurs, il est indispensable d'utiliser un maximum de supports différents pour l'apprentissage d'une leçon, car tous les élèves ne sont pas égaux sur la vision dans l'espace. Certains ont du mal à se repérer dans l'espace. C'est pour cela que l'activité sur les marées, que nous avons réalisé en extérieur sous forme de jeux de rôle, a été reprise d'une manière différente au tableau, puis sur un polycopié avec des schémas, puis avec une animation sur l'ordinateur. Je pense que tout ceci a permis aux élèves de trouver la représentation la mieux adaptée pour eux et donc celle qui les aidait le mieux à comprendre ce mécanisme.

Lors d'une séance avec un nouveau vocabulaire et des définitions, il ne faut pas leur énoncer les nouveaux mots avec les explications puis passer à la suite directement. En effet il est indispensable de reprendre plusieurs fois les mots avec eux. Etant habituée à la fac à entendre une définition et à passer à autre chose, j'avais programmé de prendre seulement quelques minutes en début de séance pour l'explication des mots de vocabulaire. Nous avons passé un certain moment à répéter les définitions, ce qui a permis aux élèves de mieux les enregistrer, de plus ils ont pris cet exercice comme un jeu.

Par ailleurs, j'ai réalisé les corrections des textes à trous en classe entière, ce qui n'est pas forcément la meilleure des méthodes. En effet, les élèves sont nettement moins attentifs. J'ai pu me rendre compte que pour la correction du premier texte à trous avec les cycles 3, où j'avais noté tous les mots au tableau afin qu'ils puissent corriger l'orthographe sur leur feuille, les élèves avaient fait de nombreuses fautes d'orthographe. Ceci montre qu'ils ont simplement porté leur attention pour trouver le bon mot et qu'ils n'ont pas vérifié l'orthographe.

Les élèves sont donc moins impliqués dans le travail quand il est fait en classe entière, ils sont plus passifs, et regardent moins la correction. La solution de l'institutrice, est de soit les prendre par petits groupes, soit de corriger moi-même les feuilles des élèves, comme une évaluation par exemple, car les corrections collectives de ce genre d'exercice sont souvent une perte de temps.

J'ai pu remarquer que les rappels des séances précédentes à chaque début de séance, sont plus qu'indispensables. Cela leur permet de les remettre dans le bain, et de se remémorer où on en est dans la leçon.

Cependant, j'ai pu observer que même avec des rappels en début de séance, quand il s'agit de compléter un texte à trous par la suite, les élèves ne trouvent pas les réponses. Je trouvais pourtant que lors des rappels nous étions en train de donner toutes les réponses pour la suite, et que de ce fait le texte à trous allait être trop facile, ce qui s'est avéré complètement faux.

Par ailleurs, j'ai pu rencontrer des difficultés lorsque les élèves posaient des questions auxquelles je ne m'attendais pas du tout, car moi-même je ne me les étais jamais posées. Celles-ci étaient souvent très pertinentes et intéressantes, mais je n'avais pas toujours la solution. Là est tout l'intérêt de la bonne maîtrise du sujet au départ et d'une bonne documentation. C'est pourquoi lorsque je n'avais pas su répondre à une question, j'effectuais des recherches par la suite pour leur apporter l'information plus tard.

Ce que j'ai pu apprendre de mes séances, grâce aux conseils de ma maître de stage, c'est qu'il est aussi important d'appeler et d'interroger les élèves par leur prénom car ce sont des personnes avant tout. Il faut savoir aussi les féliciter et les encourager, et ne pas nécessairement toujours leur faire des remarques négatives, qui ne sont pas toujours encourageantes. Il faut aussi être sûre de ce que l'on dit, même si ça n'est pas forcément toujours le cas, nous avons aussi le droit à l'erreur, l'important est de savoir se remettre en question, et de se renseigner si besoin afin de corriger ses erreurs.

Ce qui m'a gênée le plus durant ce stage, c'est de prendre la place de l'enseignante présente dans la classe, je préfère quand je me retrouve seule face aux élèves, je me sens alors plus libre pour faire preuve d'autorité.

Je pense enfin que mon travail n'a pas été sans utilité, car en plus des compétences supplémentaires apportées aux élèves, le fait que ce soit une personne extérieure à l'école qui donne certains cours, et donc différente de l'unique enseignant, aura permis aux élèves de mieux se souvenir des notions apprises. En effet, ils les associent directement à moi, et donc font plus facilement le tri, ce qui peut être plus vérifié pour des enfants de plus jeune âge.

Mon seul regret aura été de ne pas avoir eu le temps de faire les évaluations sur tout mon travail, dans la classe de cycle 3, avant la fin de mon stage. J'irai donc leur rendre visite quand ils les auront terminées, afin de prendre connaissance de la réussite des différents exercices et de ce qu'ils ont trouvé plus difficile.

CONCLUSION

Le projet de l'école correspondait entièrement avec le but de mon stage, qui était l'enseignement des sciences, tout s'est donc organisé autour de ce projet.

J'ai beaucoup apprécié mener des séances dans chaque classe, j'ai alors pu observer qu'elles sont toutes très différentes, et qu'il faut à chaque fois adapter ses méthodes d'enseignement.

Je pense avoir apporté des compétences supplémentaires aux élèves tant dans le domaine des sciences et de la découverte du monde, que dans les autres domaines.

J'ai pu, par le biais de mes séances, m'intégrer entièrement dans le projet de classe de cette école, qui était l'océan et le monde marin.

Ce stage a été pour moi une expérience enrichissante et pleine d'intérêt que j'ai pu réaliser grâce à l'opportunité offerte par ma formation puis par la volonté d'enseignants prêts à recevoir des jeunes stagiaires dans leur classe.

C'est d'autre part, grâce à cette chance offerte aux étudiants par l'université, comme la participation à la fête de la science ou encore la réalisation d'animations scientifiques en école, que j'avais une certaine approche et expérience du métier, qui m'ont servi pour débiter ce stage, notamment pour la préparation des premières séances.

Ce qui m'a permis d'apprendre beaucoup sur la pratique du métier et sur la pédagogie (qui est une chose qui s'apprend), ce sont les critiques toujours très constructives que me faisait mon maître de stage en fin de séances. Celles-ci ne sont pas toujours agréables à entendre, car ça remet en question notre travail, mais c'est par cette seule façon que j'ai pu apprendre. Evidemment, c'est difficile d'avoir un avis objectif, sur son propre travail, que je suis incapable d'évaluer correctement, car je n'ai pas toutes les connaissances du métier.

C'est avec l'expérience sur le terrain, que l'on peut apprendre de nos erreurs et donc en pratiquant le métier, c'est pourquoi des stages d'une telle durée sont des expériences en or.

Le fait de détecter ce que les élèves n'ont pas compris afin de trouver de nouvelles façons d'expliquer, est intéressant et me plaît. Le fait d'être confrontée à des élèves plus ou moins difficiles, avec des caractères et des difficultés très divers, rend ce métier chaque jour différent et jamais dans la routine.

J'ai pu confirmer durant ce stage, qu'il est important de reprendre une leçon et une activité plusieurs fois, de ne jamais leur donner directement les réponses, et de les laisser chercher et trouver les solutions par eux-mêmes. Il est donc important pour les élèves de leur permettre de pratiquer et d'expérimenter) dès que possible.

Ce proverbe résume extrêmement bien cette idée : *« Si tu me le dis, j'oublierai. Si tu me le montre, je m'en souviendrai peut-être. Mais si tu me le fais faire, je ne l'oublierai jamais »*

Une des finalités de ce stage, plus particulièrement pour les élèves de cycle 3 à qui j'ai pu apprendre le mécanisme des marées, est l'application de leurs nouvelles connaissances à la pratique du surf, dont ils vont réaliser plusieurs séances au cours du mois de juin. En effet il est indispensable, nous le savons bien pour pratiquer ce sport, d'avoir une bonne connaissance des courants marins et plus particulièrement des horaires des marées.

En définitive, ce stage m'a apporté une ample expérience du métier de professeur des écoles. Celui-ci s'est passé comme je l'ambitionnais, et me conforte encore plus dans l'orientation de mes études vers mon projet professionnel, qui est d'être un jour « maîtresse ».

BIBLIOGRAPHIE

- **Sites internet :**

- <http://www.biarritzocean.com/>
- <http://www.biarritzocean.com/fr/pedagogie/ecole-primaire.html>
- http://media.education.gouv.fr/file/27/02/7/livret_personnel_compетенces_149027.pdf
- <http://eduscol.education.fr/>
- <http://prof.takatrouver.net/sujet/takabosser/>
- <http://www.lamap.fr/> (La main à la pâte)
- http://www.lililamouette.com/?page_id=205
- <http://www.jardinons-alecole.org/pages/idee00.php>
- http://www.mcq.org/societe/phases_lunaires/phaseslunaires4.swf

- **Livres :**

- Ma planète mer : 19 activités pour comprendre le monde marin / Sally Zalewski. - La Martinière jeunesse, DL 2010
- Mer / Christine Causse et Thierry Piantanida. - Ed. Fleurus, impr. 2009
- Mers et océans / Andrew Haslam, Barbara Taylor. - Carrousel, 1999
- Océans / Trevor Day. - Nathan, 2000
- Petit atlas des mers et océans / Anne Lefèvre-Balleydier. - Larousse, 2003
- Planète océan / Véronique Sarano. - Fleurus, 2006
- Randonnées à la mer : observer, identifier, connaître / B. Kremer, K. Janke. - Delachaux et Niestlé, 1996
- Qu'apprend-on à l'école maternelle ? / Gilles de Robien –CNDP/Xo Editions, 2005

ANNEXES

Cycle 1 :

- **Annexe 1** : Exemplaires du dessin d'observation des plantations des élèves. (page 28)
- **Annexe 2** : Exemplaires de l'exercice sur les fleurs de trois élèves. (page 29)
- **Annexe 3** : Etiquettes fournies pour l'évaluation sur le cycle haricot. (page 30)

Cycle 2 :

- **Annexe 4** : Modèle du dessin du cycle de l'eau expliqué aux élèves. (page 30)
- **Annexe 5** : Texte à trous « séance 1 ». (page 31)
- **Annexe 6** : Dessins d'observation expérience « Evaporation de l'eau de l'océan ». (page 32)
- **Annexe 7** : Dessin d'observation expérience « Flotte ou coule ? ». (page 33)
- **Annexe 8** : Texte à trous « La chaîne alimentaire » complété en bleu. (page 34)
- **Annexe 9** : Evaluations « L'océan dans tous ses états ». (pages 35 à 37)

Cycle 3 :

- **Annexe 10** : Texte à trous « séance 1 » avec les réponses en bleu. (page 38)
- **Annexe 11** : Dessin expérience 1 « Evaporation de l'eau de l'océan ». (page 39)
- **Annexe 12** : Résumé expérience 1 « Que contient l'eau de mer ? ». (page 39)
- **Annexe 13** : Schéma des différentes marées complété par un élève. (page 40)
- **Annexe 14** : Exemple exercice sur les marées complété par les élèves. (page 41)
- **Annexe 15** : Texte à trous « Les marées » complété en bleu. (page 42)
- **Annexe 16** : Evaluations « L'océan dans tous ses états ». (pages 43 à 49)

Annexe 1 :

CLOEE

Découverte du monde : Le Printemps

Planter une graine

22/03

Aujourd'hui	Je dessine ce que j'ai fait
	
Cinq jours après	Je dessine ce que je vois
	
Dix jours après	Je dessine ce que je vois
	

12/04

Je reformule à l'adulte ce que je vois en faisant une phrase :

J'ai vu des racines, de la terre, des feuilles, des tiges.

SAM

Découverte du monde : Le Printemps

Planter une graine

22/03

Aujourd'hui	Je dessine ce que j'ai fait
	
Cinq jours après	Je dessine ce que je vois
	
Dix jours après	Je dessine ce que je vois
	

12/04

Je reformule à l'adulte ce que je vois en faisant une phrase :

Dans le pot il y a de la terre, de l'eau, les racines, la tige

Annexe 2 :

Cycle 1 : MS-6S **KYLE** Jeudi 5 avril 2012

Consigne : Dessine la fleur comme tu la vois en vrai. Colle ensuite l'étiquette correspondante à son nom.

PISSENLIT	PAQUERETTE	BOUTON D'OR	MIMOSA
PISSENLIT	PAQUERETTE	BOUTON D'OR	MIMOSA

Cycle 1 : MS-6S **CLOË E** Jeudi 5 avril 2012

Consigne : Dessine la fleur comme tu la vois en vrai. Colle ensuite l'étiquette correspondante à son nom.

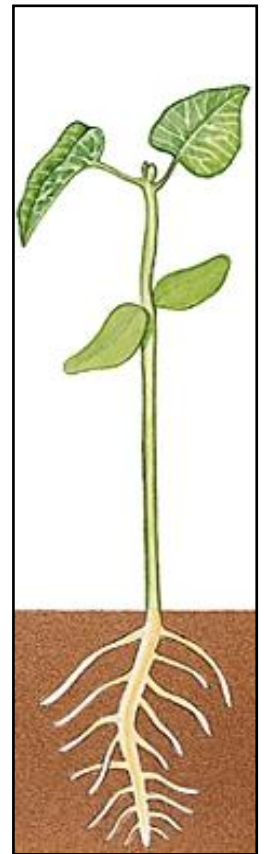
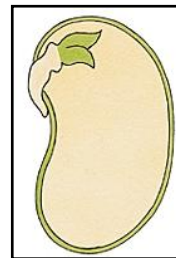
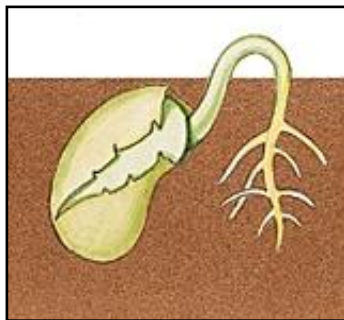
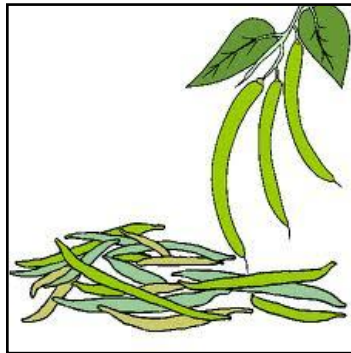
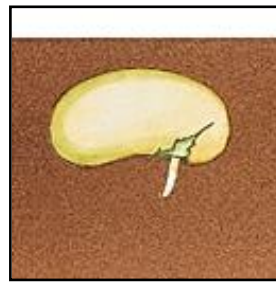
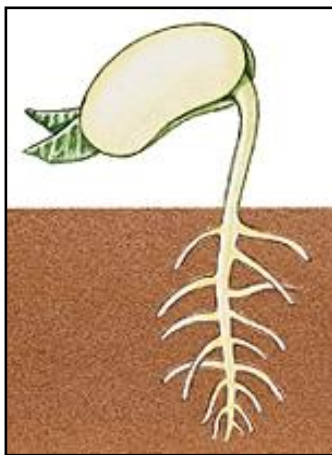
PISSENLIT	PAQUERETTE	BOUTON D'OR	MIMOSA
PISSENLIT	PAQUERETTE	BOUTON D'OR	MIMOSA

Cycle 1 : MS-6S Jeudi 5 avril 2012

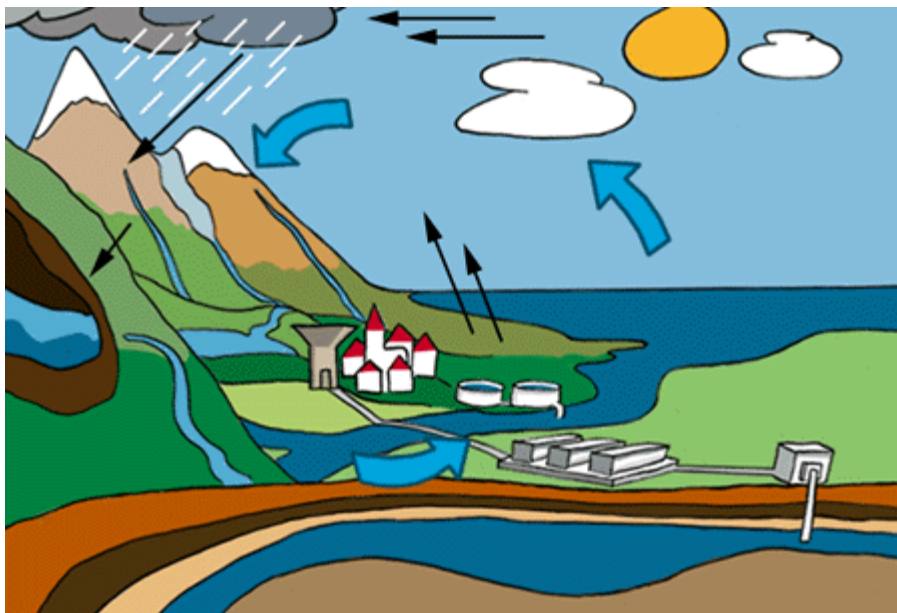
Consigne : Dessine la fleur comme tu la vois en vrai. Colle ensuite l'étiquette correspondante à son nom.

PISSENLIT	PAQUERETTE	BOUTON D'OR	MIMOSA
PISSENLIT	PAQUERETTE	BOUTON D'OR	MIMOSA

Annexe 3 :



Annexe 4 :



Séance 1

Consigne : replace les mots suivants dans le texte à trous ci-dessous :

absorbées ; bleue ; eau ; météorites ; océans ; eau ; salée ; années ; océans ; mers ; arc-en-ciel ; potable ; planète bleue ; robinet ; pluie ; bleue ; reflétée ; œil ; feu ; lacs ; douce ; évaporer ; rivières ; océan Atlantique ; creuses ; expérience ; sel ; espace.

On surnomme la planète Terre, la « ».
En effet, vue depuis l'....., la Terre apparaît de la couleur

Comment les océans se sont formés ?

Au début, la Terre était une boule de Il n'y avait donc pas d'..... . Ensuite, notre planète s'est refroidie, et la est tombée pendant des milliers d'..... .

L'eau a remplie les parties de la Terre, par exemple les trous de pour former les

L'eau sur Terre :

Si on représente toute l'..... de la planète dans un seau, on peut mettre dans un verre toute l'eau, dans une cuillère à café toute l'eau des et des, et tout le reste du seau correspond à l'eau des et des

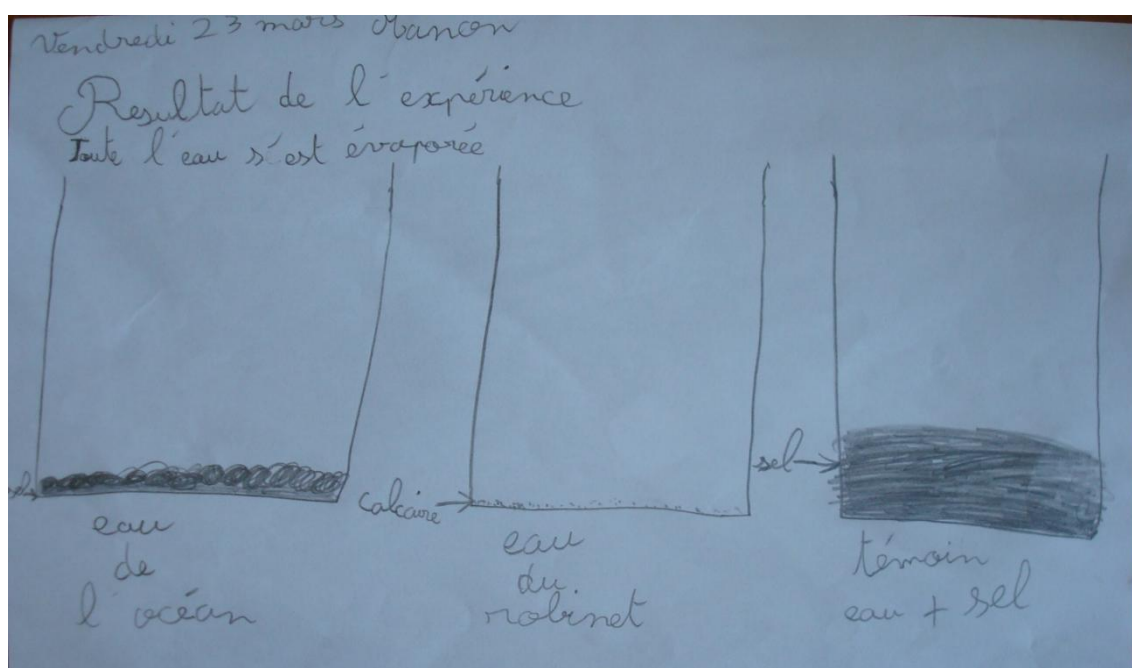
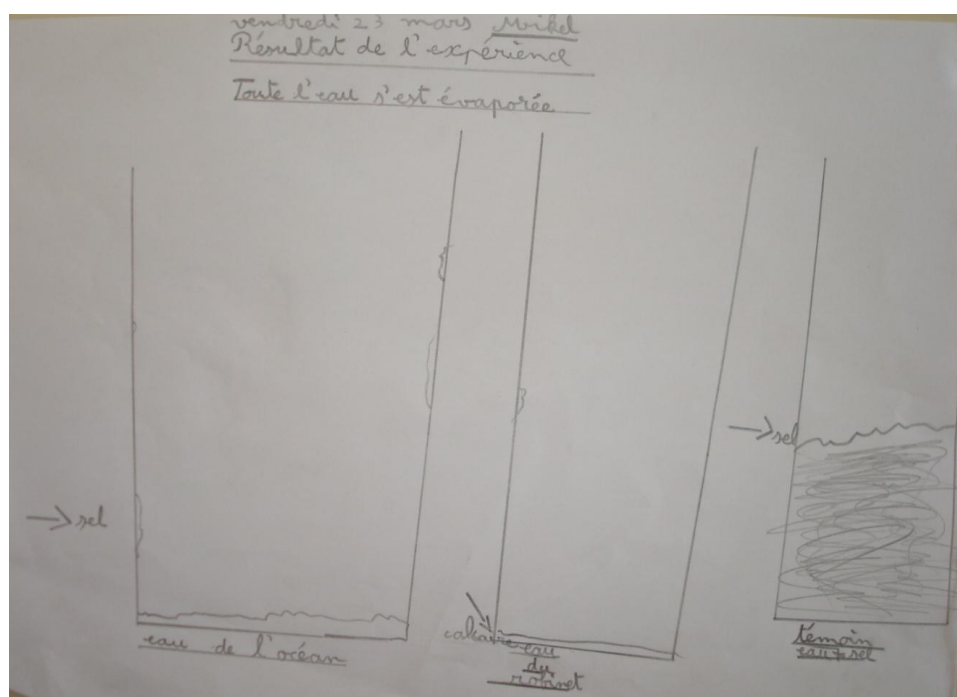
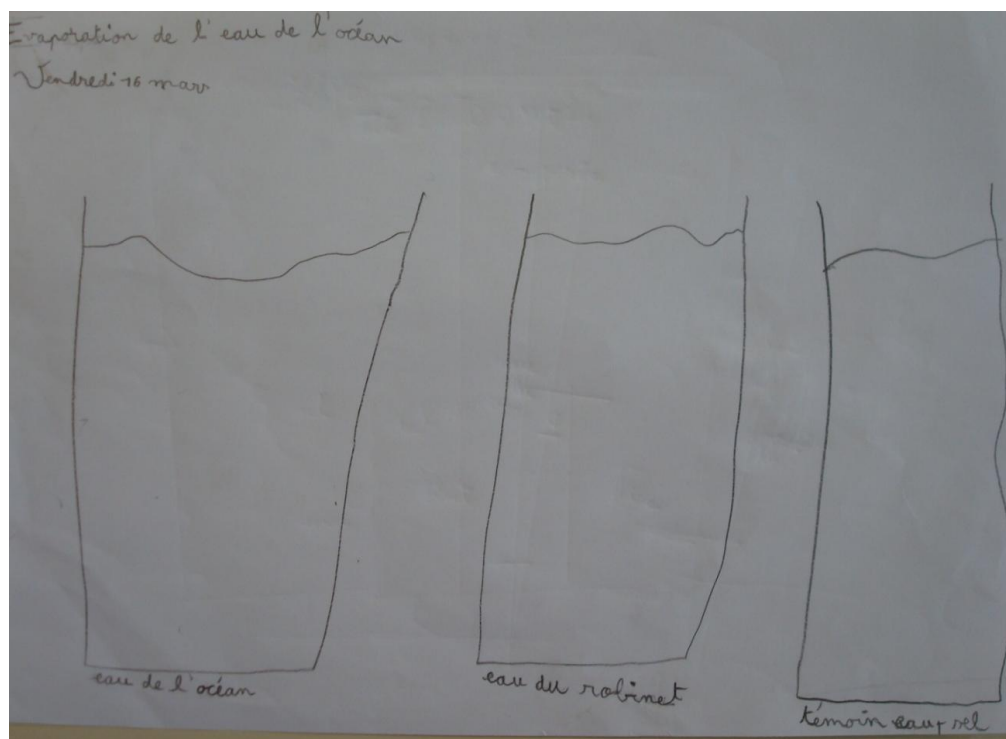
Pourquoi les océans sont bleus ?

La lumière du jour contient toutes les couleurs de l'..... . Toutes les couleurs sont par l'eau de l'océan sauf la couleur qui est, et que notre voit.

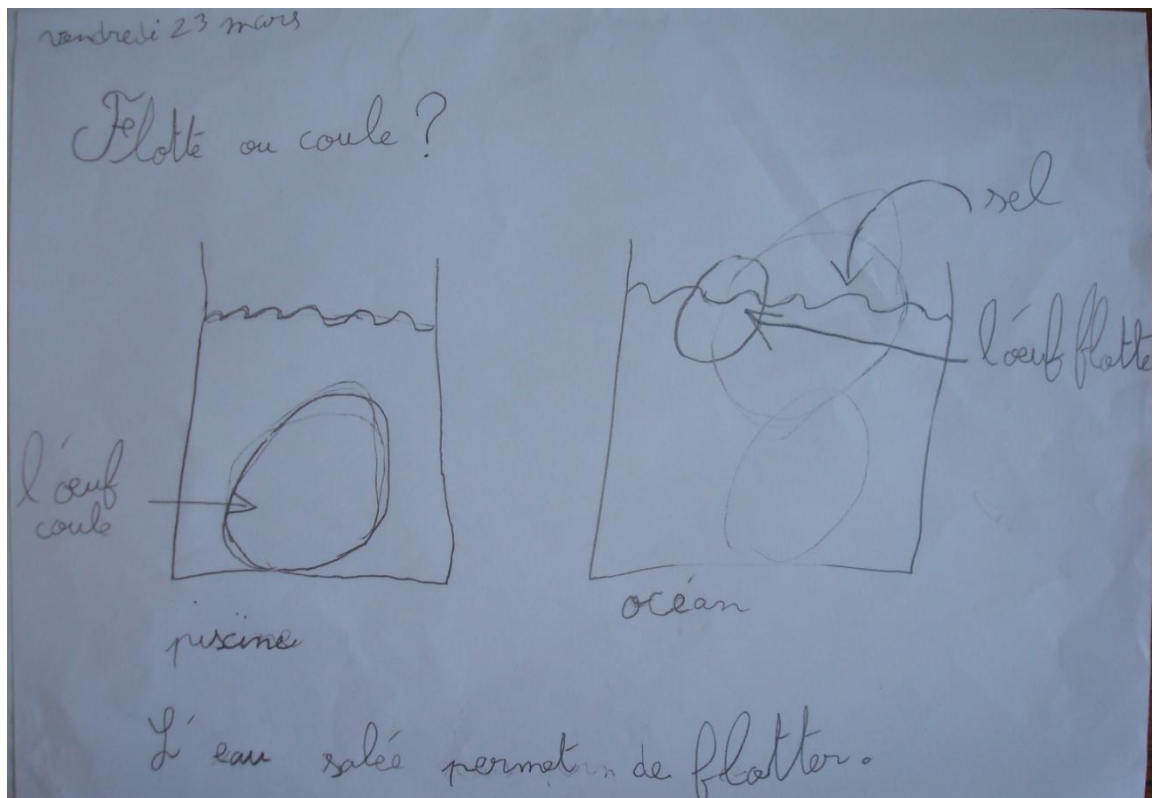
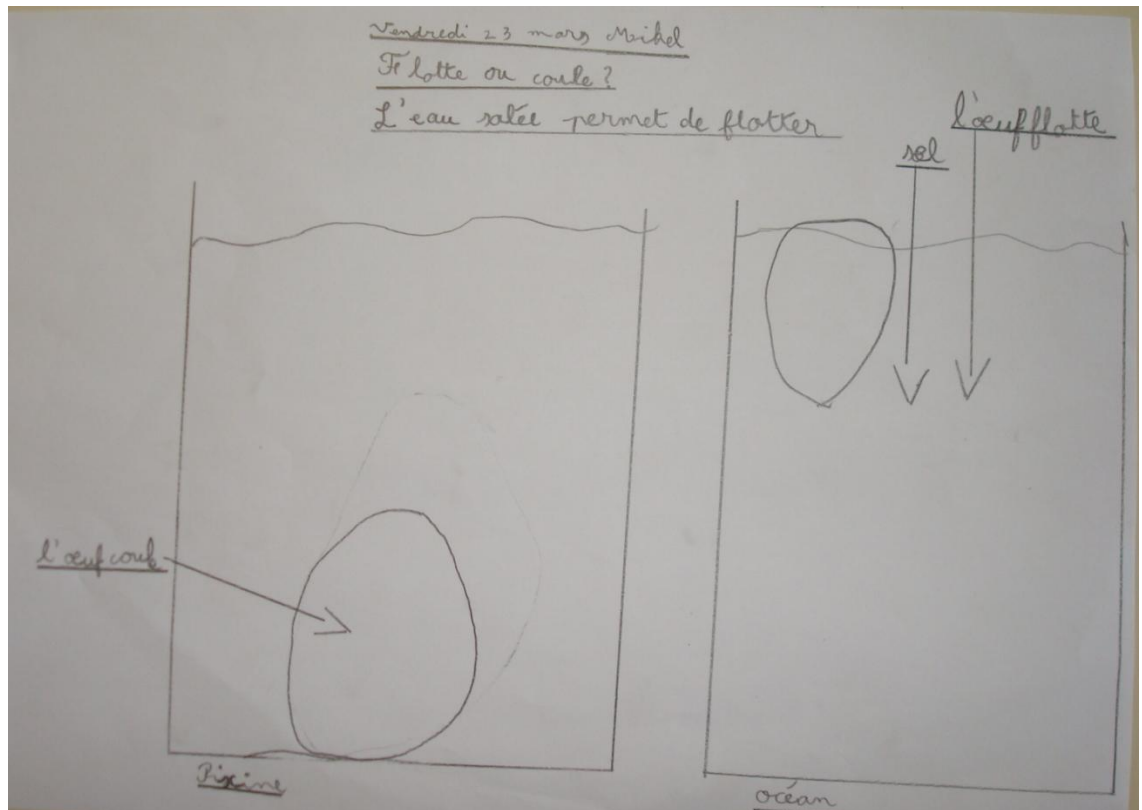
La différence entre l'eau des océans et des mers, et celle des lacs et des rivières ?

L'eau de l'océan est tandis que l'eau des lacs est Pour prouver qu'il y a du dans l'eau rapportée de la pêche à pied, nous avons réalisé une qui consiste à faire l'eau de l'..... et l'eau du

Annexe 6 :



Annexe 7 :



La chaîne alimentaire

Consigne : replace les mots suivants dans le texte à trous ci-dessous :

microscopique ; proies ; requin ; plancton ; omnivores ; nourrir ; gros ; chaîne alimentaire ; nourriture ; herbivores ; prédateur ; chasse ; carnivores.

Chaque animal a son menu !

Certains mangent d'autres animaux, ce sont les **carnivores**. D'autres préfèrent les algues et les herbes marines, ce sont les **herbivores**.

Ceux qui mangent à la fois des végétaux et des animaux sont des **omnivores**.

Les animaux marins ont besoin de se **nourrir** pour grandir et continuer de vivre, ils dépendent les uns des autres pour survivre, ils forment entre eux une **chaîne alimentaire**.

Au début de la chaîne alimentaire, il y a le **plancton**. Il s'agit de nourriture **microscopique** qui flotte dans l'eau de mer. Cette nourriture est mangée par les tout petits poissons qui eux-mêmes servent de **nourriture** à des poissons plus gros. Ces poissons sont alors mangés par des poissons encore plus **gros**. Et ainsi de suite jusqu'à arriver à la fin de la chaîne avec le **requin**.

Le requin est un grand **prédateur**, pour survivre il **chasse** des poissons plus petits que lui, que l'on appelle des **proies**.

Evaluation : l'océan dans tous ses états !

Exercice 1 : barre l'intrus dans chaque liste de mots :

- Océan Indien ; Océan Méditerranéen ; Océan Pacifique.
- Mer Atlantique ; Mer méditerranée ; Mer Rouge.
- Requin ; chapeau chinois ; cachalot ; baleine.
- Eau de mer ; eau salée ; eau de l'océan ; eau douce.

Exercice 2 : trouve la bonne réponse au sujet des chaînes alimentaires (mets une croix dans la case de la bonne réponse) :

1) Les animaux qui mangent d'autres animaux sont les :

- ☐ méchants
- ☐ cannibales
- ☐ carnivores

2) Les animaux qui mangent à la fois d'autres animaux et à la fois des végétaux sont les :

- ☐ herbivores
- ☐ omnivores
- ☐ gourmands

3) Au début de la chaîne alimentaire il y a :

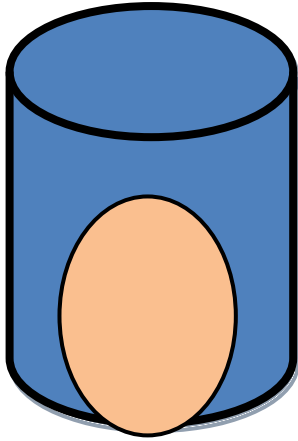
- ☐ un prédateur
- ☐ le plancton
- ☐ un petit poisson

4) Le requin est un grand prédateur qui chasse :

- ☐ des proies
- ☐ des sangliers
- ☐ du plancton

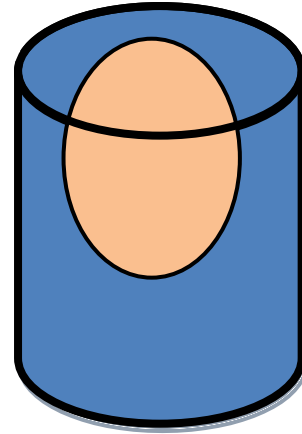
Exercice 3 : complète le schéma de l'expérience réalisée en classe,
avec les mots suivants :

flotte ; la piscine ; l'océan ; coule.



L'œuf

Dans



L'œuf

Dans

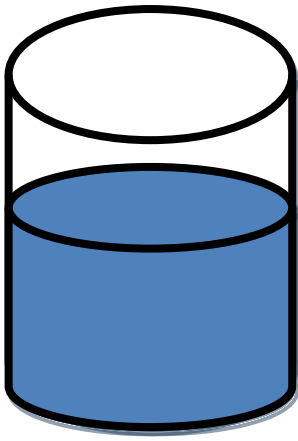
Conclusion : coche la bonne phrase de conclusion :

- ☐ On flotte plus facilement dans l'eau douce.
- ☐ On flotte plus facilement dans l'eau salée.
- ☐ On coule dans l'eau salée.
- ☐ On a du mal à flotter dans l'eau salée.

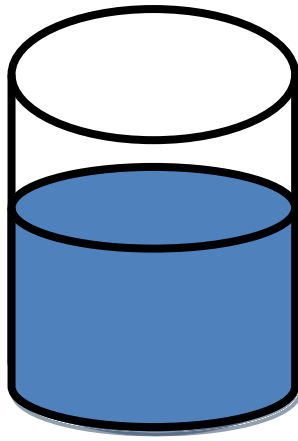
Exercice 4 : complète les verres correspondants à la fin de l'expérience réalisée en classe.

Puis écris sur les pointillés ce que l'on a obtenu dans chaque verre, à l'aide des mots suivants :

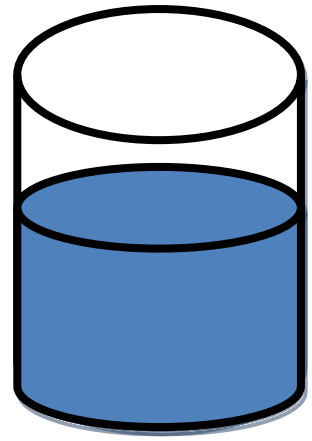
calcaire ; sel de cuisine ; sel marin.



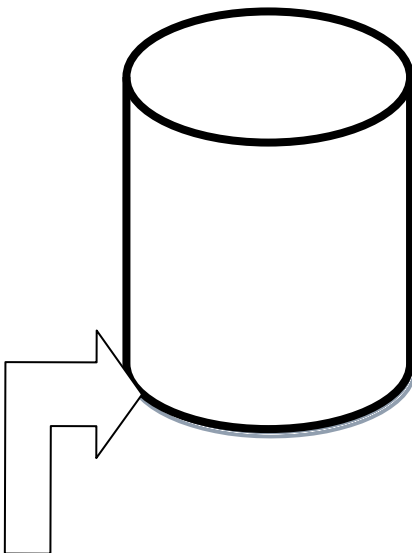
Eau de l'océan



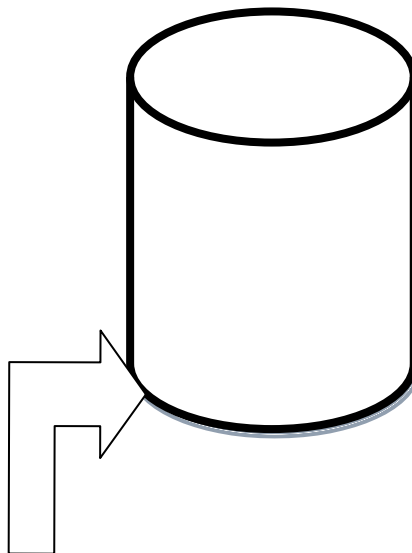
eau du robinet



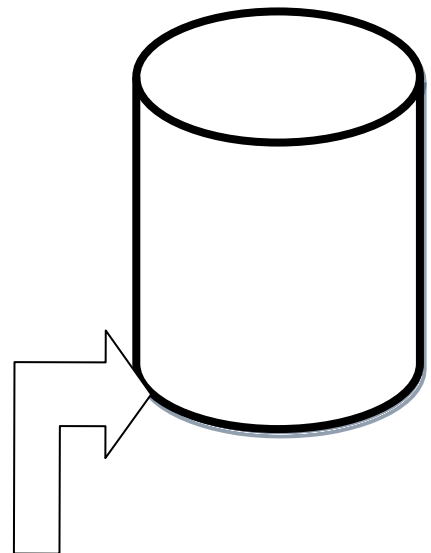
verre témoin
(eau + sel)



.....



.....



.....

Conclusion : coche enfin la bonne phrase de conclusion :

- ☐ L'eau du verre témoin a congelé à la fin de notre expérience.
- ☐ L'eau de l'océan contient du sel marin.
- ☐ L'eau du robinet contient du sel.

Séance 1

Complète le texte à trous ci-dessous :

On surnomme la planète Terre, la « planète **bleue** ».
En effet, vue depuis l'**espace**, la Terre apparaît de la couleur **bleue**. Les océans recouvrent les **3/4** de la surface de notre Terre.

Comment les océans se sont formés ?

Au début, la Terre était une boule de **feu**. Il n'y avait donc pas d'**eau**. Ensuite, notre planète s'est refroidie, et la **pluie** est tombée pendant des milliers d'**années**.

L'eau a remplie les parties **creuses** de la Terre, par exemple les trous de **météorites** pour former les **océans**.

L'eau sur Terre :

Si on représente toute l'**eau** de la planète dans un seau, on peut mettre dans un verre toute l'eau **potable**, dans une cuillère à café toute l'eau des **lacs** et des **rivières**, et tout le reste du seau correspond à l'eau des **mers** et des **océans**.

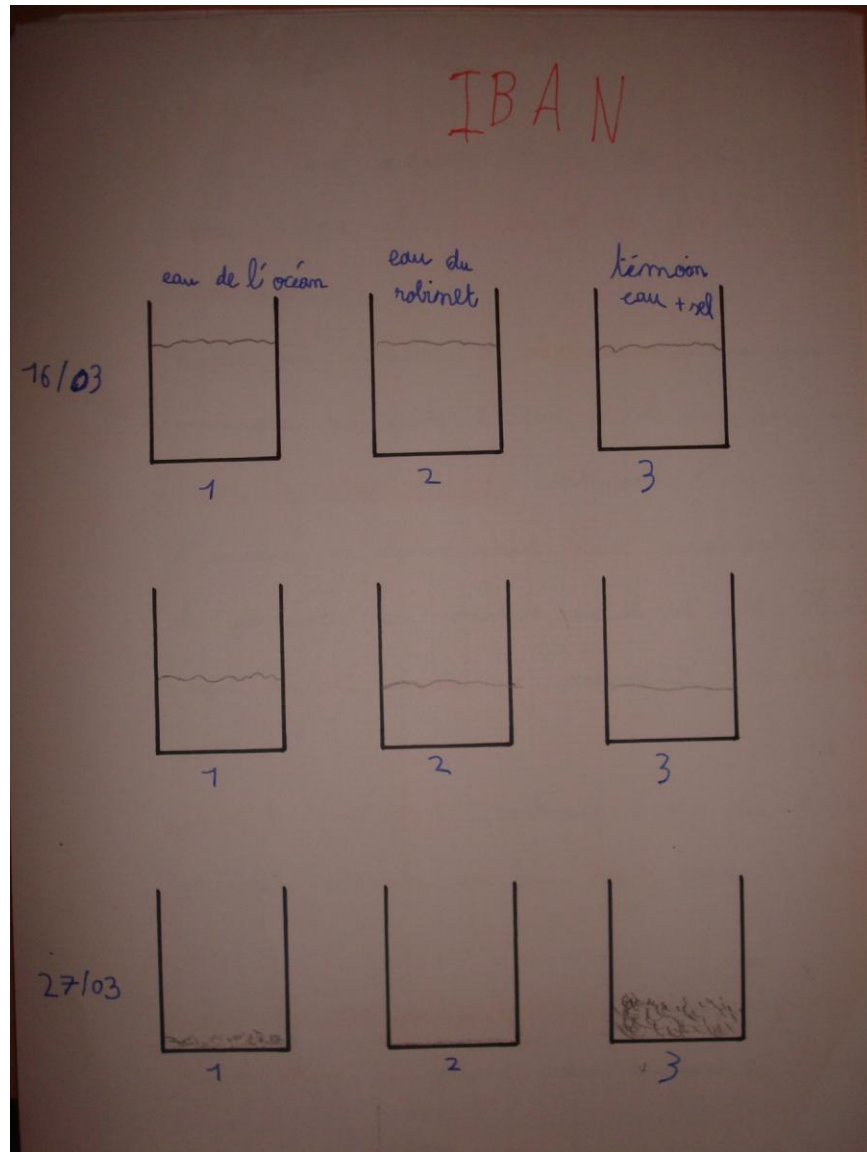
Pourquoi les océans sont bleus ?

La lumière du jour contient toutes les couleurs de l'**arc-en-ciel**. Toutes les couleurs sont **absorbées** par l'eau de l'océan sauf la couleur **bleue** qui est **reflétée**, et que notre **œil** voit.

La différence entre l'eau des océans et des mers, et celle des lacs et des rivières ?

L'eau de l'océan est **salée** tandis que l'eau des lacs est **douce**. Pour prouver qu'il y a du **sel** dans l'eau rapportée de la pêche à pied, nous avons réalisé une **expérience** qui consiste à faire **évaporer** l'eau de l'**océan Atlantique** et l'eau du **robinet**.

Annexe 11 :

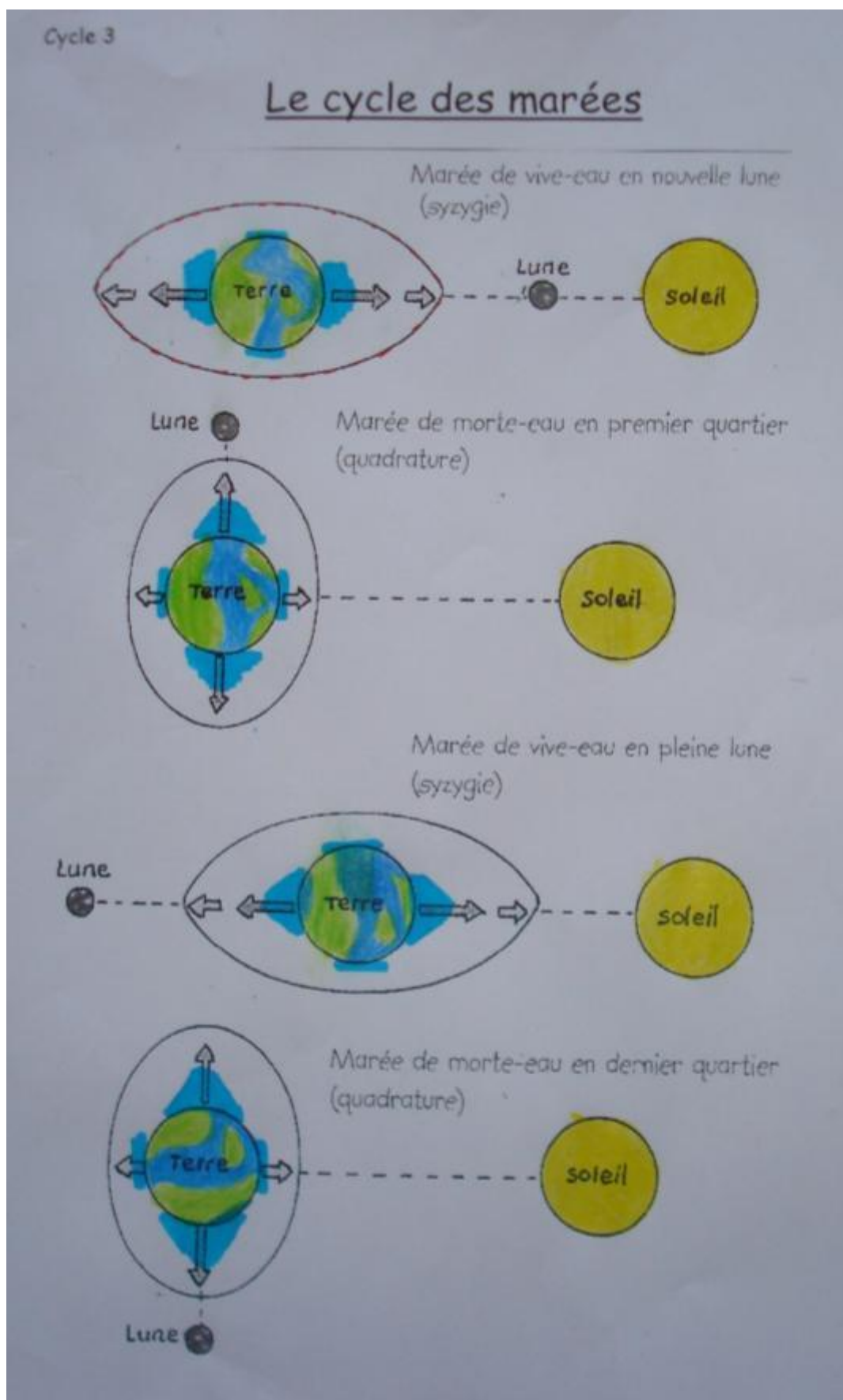


Annexe 12 :

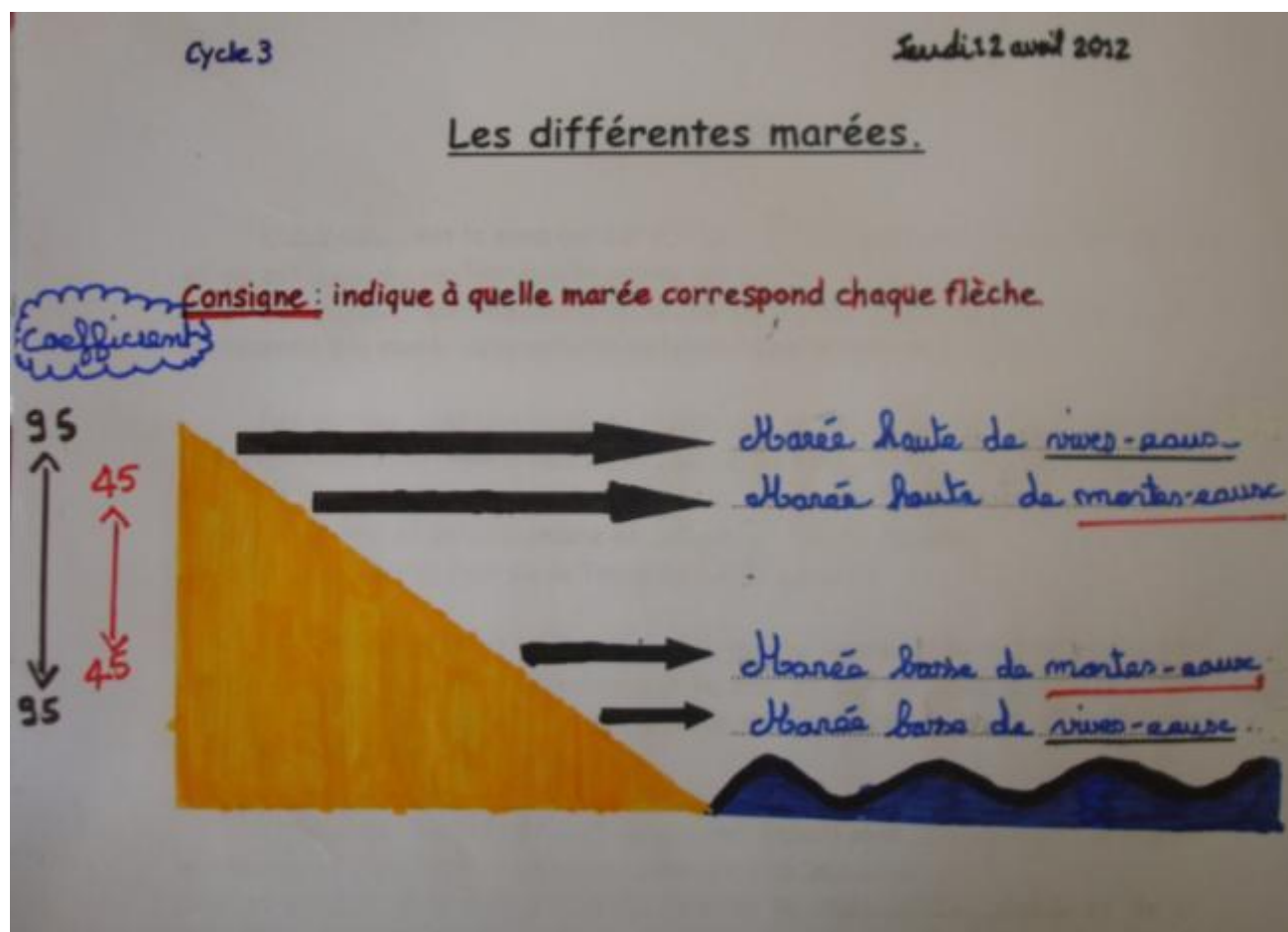
Victor, Que contient l'eau de mer

Nous avons placé 3 verres d'eau sur le radiateur.
Après une semaine d'observation, nous avons remarqué que toute l'eau s'est évaporée.

- Dans le verre n° 1 : contenant l'eau de l'océan, on observe un dépôt blanc important. En le goûtant, on constate qu'il est salé. Il s'agit du sel marin que contient l'océan Atlantique.
- Dans le verre n° 2 : contenant l'eau du robinet, on peut observer un léger dépôt blanc de calcaire.
- Dans le verre n° 3 : témoin : on remarque un dépôt blanc important correspondant du sel dissout lors de l'expérience.



Annexe 14 :



Les marées

L'**estran** est la zone qui est à l'**air libre** lorsque la marée est basse et qui est **recouverte** lorsque la marée est haute.

Le **flot** correspond à la marée montante, tandis que le **jusant** correspond à la marée descendante pendant laquelle l'eau se **retire**.

Les **marées**, sont une suite de **montées** et de **descentes** du niveau de la mer, provoquées par l'attraction de la **Lune** et du **Soleil** sur la **Terre**.

La Terre tourne autour du **Soleil** (en forme d'**ellipse**) en **un an** (365 jours), et sur elle-même en **un jour** (24 heures). La **Lune** tourne autour de la Terre en **28 jours**.

La différence de **niveau** entre la marée **haute** et la marée **basse** est appelée le **marnage**. Cette **hauteur** se traduit par un **coefficient** qui varie entre **20** (marée exceptionnelle de **mortes-eaux**) et **120** (marée exceptionnelle de **vives-eaux**).

Lorsque les trois planètes (Terre, Lune, Soleil) sont alignées, la marée est **maximale**, on l'appelle : **marée de vives-eaux**.

Cela se produit deux fois par mois, lors de la **nouvelle Lune** et de la **pleine Lune**. Durant ces périodes de vives-eaux, les pêcheurs profitent d'un marnage exceptionnel pour atteindre des zones rocheuses normalement sous l'eau à marée basse.

A l'inverse, lorsque les trois planètes forment un **angle-droit**, la marée est **minimale**, on l'appelle : **marée de mortes-eaux**.

Cela se produit lorsque la Lune est dans son premier ou son dernier **quartier**.

Lorsque la Terre est **proche** du soleil (au printemps et à l'automne), les marées et les coefficients des marées sont très **importants**, ce sont les marées d'**équinoxes**.

Evaluation : l'océan dans tous ses états !

Exercice 1 : coche la bonne réponse :

- 1) Dans un litre d'eau de l'océan il y a :
 - ☐ 6 grammes de sel marin
 - ☐ 1 kg de sel marin
 - ☐ 30 cl de sel marin
 - ☐ 30 grammes de sel marin

- 2) Comment s'appelle le lieu où l'on nettoie les eaux sales et usées ?
 - ☐ Une station de filtration
 - ☐ Une station d'épuration
 - ☐ Une station de nettoyage

- 3) Sur quoi agit la houle ?
 - ☐ Sur la quantité de bactéries présentes dans l'eau de l'océan
 - ☐ Sur la durée de vie des bactéries présentes dans l'eau de l'océan
 - ☐ Sur la dispersion des bactéries présentes dans l'eau de l'océan

- 4) A quel mot japonais correspond une « vague portuaire » ?
 - ☐ Cyclone
 - ☐ Typhon
 - ☐ Tsunami
 - ☐ Ouragan

Exercice 2 : réponds aux questions suivantes par une phrase :

1) Comment surnomme-t-on la Terre ?

.....

2) Comment les océans se sont formés ?

.....

.....

.....

3) Si toute l'eau de la planète est représentée dans un sceau :

- Un verre correspond à l'eau

- L'eau des lacs et des rivières peut être contenue dans :

.....

- L'eau des océans et des mers correspond :

.....

4) Pourquoi les océans sont bleus ?

.....

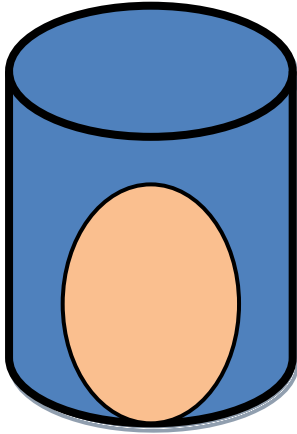
.....

5) D'où vient le sel que contient l'océan ?

.....

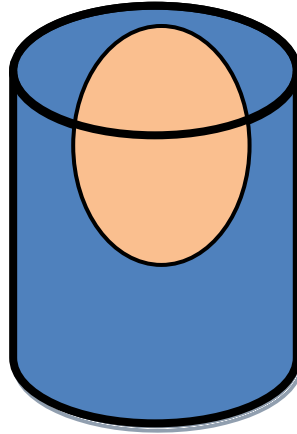
Exercice 3 : complète le schéma de l'expérience réalisée en classe :

Titre de l'expérience :



.....

.....



.....

.....

Conclusion :

.....

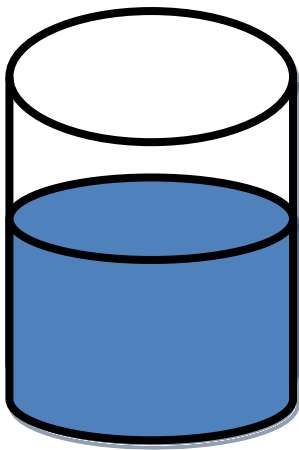
L'eau salée est plus que l'eau douce.

Exercice 4 : complète les pointillés, puis les verres correspondants à la fin de l'expérience réalisée en classe.

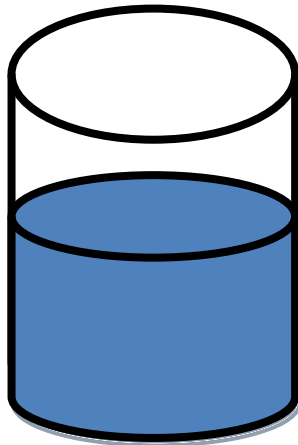
Puis écris sur les pointillés ce que l'on a obtenu dans chaque verre à la fin de l'expérience.

Ecris enfin une phrase de conclusion sur cette expérience.

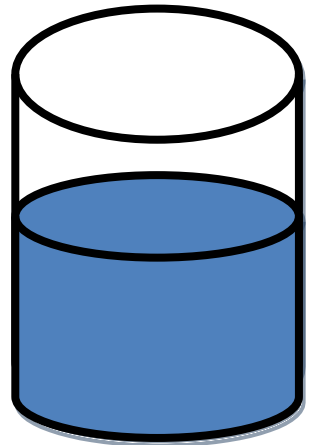
Que contient l'eau de l'océan ?



.....

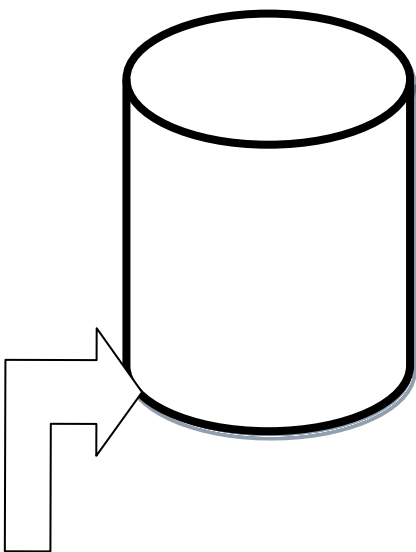


.....

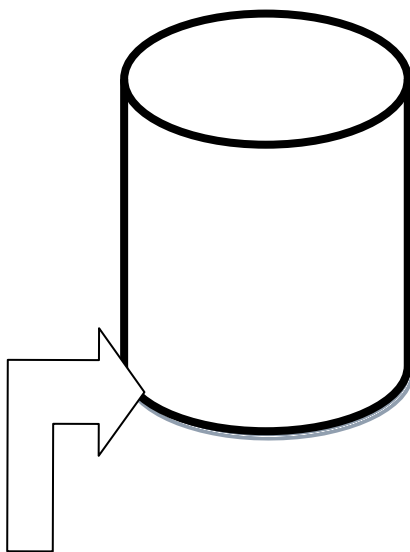


.....

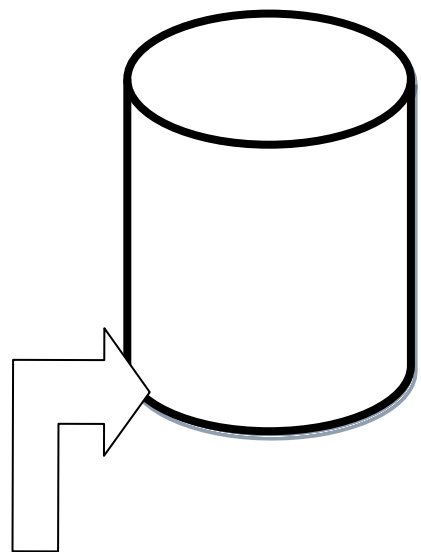
.....



.....



.....



.....

Conclusion :

.....

Exercice 5 : coche la ou les bonnes réponses :

1) La Terre tourne autour :

- ☐ De la Lune, en forme d'ellipse
- ☐ Du Soleil, en forme d'éclipse
- ☐ Du Soleil, en forme d'ellipse, en 1 an
- ☐ Du Soleil, en forme d'ellipse, en 365 jours
- ☐ Du Soleil, en forme d'ellipse, en 1 mois

2) La Lune tourne autour :

- ☐ De la Terre en 38 jours
- ☐ Du Soleil en 24h
- ☐ Du Soleil en 28 jours
- ☐ De la Terre en 24h
- ☐ De la Terre en 28jours

Exercice 6 : complète les schémas suivants avec les marées, puis précise le nom des marées et le coefficient dans chaque cas :

Marée de coefficient de :



Marée de coefficient de :



Exercice 7 : représente la position des planètes lors d'une marée d'équinoxe de mortes-eaux :

Exercice 8 : coche la ou les bonnes réponses :

1) Quel est le contraire du flot ?

- ☐ Le marnage
- ☐ L'estran
- ☐ Le jusant

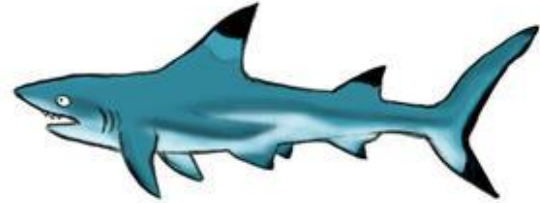
2) L'estran est :

- ☐ Une zone où les poissons sont absents
- ☐ La zone qui est à l'air libre à marée basse
- ☐ Une zone où il y a des algues
- ☐ La zone qui est à l'air libre lorsque la marée est haute
- ☐ La zone qui est recouverte par l'eau à marée haute

3) Un coefficient très important correspond à :

- ☐ un marnage faible
- ☐ une marée basse de mortes-eaux
- ☐ une marée basse de vives-eaux
- ☐ une marée d'équinoxe de vives-eaux
- ☐ un marnage très important

Exercice 9 : complète la chaîne alimentaire suivante par des flèches (attention au sens des flèches !) puis écris le nom des espèces représentées sur les pointillés :



.....

.....

.....

.....

Exercice 10 : complète les phrases suivantes au sujet des chaînes alimentaires :

5) Les animaux qui mangent d'autres animaux sont appelés les

6) Les animaux qui mangent à la fois d'autres animaux et à la fois des végétaux sont les

7) Au début de la chaîne alimentaire il y a

8) Le requin est un grand prédateur qui chasse des

RESUME

Dans le cadre de mon stage de deux mois au sein de l'école Notre Dame d'Anglet, j'ai mené les cours de sciences dans chacun des niveaux de l'école primaire.

J'ai réalisé plusieurs séances sur le thème du printemps dans la classe de maternelle. Les élèves ont pu réaliser des plantations afin de comprendre une des utilités des graines. L'autre utilité vue en classe a été leur consommation. Ils ont aussi pu observer les différentes parties de la fleur, ainsi que le cycle de développement du haricot.

Par ailleurs, j'ai mené des séances de sciences sur le thème de « l'océan dans tous ses états » à la fois dans la classe de cycle 2 et dans celle de cycle 3. J'ai alors réalisé quelques cours identiques dans les deux classes, en adaptant le niveau de difficultés et en rajoutant certaines notions, chez les plus grands. C'est ainsi que les élèves ont pu découvrir le monde de l'océan, grâce à plusieurs expériences qui ont à la fois permis de prouver qu'il y a du sel dans l'eau de l'océan, puis que cette eau salée a la particularité de nous faire flotter plus facilement lorsqu'on s'y baigne. On a aussi abordé ensemble le sujet des chaînes alimentaires marines, indispensables au maintien de cet immense écosystème.

Par ailleurs, c'est avec les plus grands (cycle 3), que nous avons fait un sérieux travail de compréhension sur le cycle des marées.

Pour finir, des évaluations ont été faites aux élèves, sur l'ensemble du travail réalisé avec moi.

Mots clés :

Océan, chaîne alimentaire, marées, plantations, graines, enseignement, sciences, école primaire.