



HAL
open science

Enseigner les sciences à l'école maternelle : les cinq sens

Lindsey Contardo

► **To cite this version:**

Lindsey Contardo. Enseigner les sciences à l'école maternelle : les cinq sens. Education. 2012. dumas-00763153

HAL Id: dumas-00763153

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00763153>

Submitted on 10 Dec 2012

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**MASTER 2 SMEEF
SPÉCIALITÉ « PROFESSORAT DES ÉCOLES »
ANNÉE 2011/2012
SEMESTRE 4**

INITIATION À LA RECHERCHE

MÉMOIRE

**NOM ET PRÉNOM DE L'ÉTUDIANT : CONTARDO LINDSEY
SITE DE FORMATION : IU FM ARRAS
GROUPE : 4**

**Intitulé du séminaire de recherche : Didactiques des sciences et de la technologie
Intitulé du sujet de mémoire : Enseigner les sciences à l'école maternelle : les cinq sens
Nom et prénom du directeur de mémoire : DUFLOT Sébastien**

Direction

365 bis rue Jules Guesde
BP 50458
59658 Villeneuve d'Ascq cedex
Tel : 03 20 79 86 00
Fax : 03 20 79 86 01
Site web : www.lille.iufm.fr

Introduction:

Mon choix de séminaire et de ce fait, mon choix de mémoire, n'a pas été difficile à prendre. En effet, depuis de nombreuses années, j'éprouve des difficultés à comprendre les sciences, à les apprendre et à faire des liens entre les différents sujets ou domaines d'exploitation que j'ai pu aborder dans ma scolarité. Du plus loin que je m'en souviens, je n'ai fait de sciences qu'en entrant au collège. Est-ce pour cela que j'ai eu des difficultés ? N'est-ce pas en apprenant « tôt » que l'on pallie aux difficultés d'apprentissage ?

Quoi de mieux pour comprendre d'où ces difficultés trouvent leur source que de s'interroger sur l'enseignement des sciences, dès le plus jeune âge, à l'école maternelle.

D'après la main à la pâte, *Sciences et technologie à l'école, bilan de deux ans d'expérimentation*, CRDP de l'Académie de Versailles, Delagrave, les activités scientifiques sont souvent inexistantes à l'école maternelle et à l'école primaire également. Bien souvent, les enseignants manquent d'assurance dans cette discipline, ils manquent de goût, de moyens matériels. Il faut aussi avoir conscience du fait que la priorité est donnée au français et aux mathématiques.

Peut-on enseigner les sciences en maternelle, notamment en abordant le thème des cinq sens ?

1. Quelques définitions afin de cadrer le sujet.

Il faut d'abord définir, grâce au *Guide pratique des parents du Ministère de l'Éducation Nationale de 2010-2011*, ce qu'est la maternelle.

La maternelle a longtemps été considérée comme « la garderie des plus jeunes », notamment au commencement de sa création, mais elle reste, aujourd'hui, le lieu où les apprentissages sont fondamentaux. Ainsi, « l'école maternelle a pour finalité d'aider chaque enfant, selon des démarches adaptées, à devenir autonome et à s'approprier des connaissances et des compétences afin de réussir le cours préparatoire, lieu des apprentissages fondamentaux. L'objectif essentiel de l'école maternelle est « l'acquisition d'un langage oral riche, organisé et compréhensible par l'autre. »

A l'école maternelle, l'enfant va alors pouvoir établir des liens avec les autres élèves, mais aussi entrer de façon progressive dans le monde des adultes, qui finira par être le sien. Il va alors mettre à contribution ses capacités motrices, sensorielles, affectives, relationnelles et intellectuelles afin de devenir élève.

L'enfant va, en premier lieu, apprendre le langage mais aussi à découvrir les prémices de l'écrit. Les programmes de 2008 présentent donc différents domaines d'activités à aborder, pendant les trois années qui précèdent la scolarité obligatoire à six ans. Ils fixent les objectifs à atteindre et les

compétences que l'enfant doit acquérir au cours du cycle 1. Le langage est le « pivot » des apprentissages à l'école maternelle car l'enfant va apprendre à s'y exprimer et se faire comprendre grâce à sa langue maternelle qu'il ne maîtrise pas encore. L'enfant « apprend à être attentif aux messages qu'on lui adresse, à les comprendre et à y répondre ».

Lors des échanges que l'enfant va avoir avec les enseignants et ses camarades, durant toutes les activités et les séances d'apprentissage spécifiques, il acquiert alors de nouveaux mots dont le sens est obligatoirement précisé, il s'approprie la syntaxe de la langue française.

Il ne faut pas oublier, non plus, que l'enfant a des besoins moteurs, physiologiques, affectifs mais surtout des besoins d'apprendre:

- à parler et à communiquer: où l'enfant a besoin du langage oral pour entrer en interaction avec autrui et pour « apprendre à penser, à construire des connaissances »
- à découvrir le monde: l'enfant va découvrir des mondes différents grâce aux actions et aux exploitations qu'il pourra mener.

Pour cela, l'école maternelle organise ses apprentissages sous forme d'activités de découvertes sensorielles.

Il s'agit maintenant de savoir ce que sont les sciences à l'école maternelle d'après *Le Bulletin officiel du 18 juin 2008*.

Les sciences en maternelle sont un domaine d'activités non disciplinaire qui s'intitule *découvrir le monde* et non *sciences*. Ce domaine vise à développer la socialisation, l'autonomie, l'intellect et les capacités de l'enfant. Les activités mises en place sollicitent donc la langue, parfois l'écrit et le développement de ces compétences. Il faut pour cela permettre à l'enfant d'apprendre à mieux se connaître et essayer de comprendre le monde qui nous entoure et surtout le monde qui l'entoure, lui.

2. La problématique du sujet.

Une question reste essentielle, les activités scientifiques qui sont mises en place au sein d'une classe de maternelle, ne demandent-elles pas des capacités logiques qu'ils n'ont pas encore acquises ?

Il faut savoir qu'à la fin de l'école maternelle l'enfant est capable de:

- reconnaître, nommer, décrire, comparer, ranger et classer des matières, des objets selon leurs qualités et leurs usages;
- connaître des manifestations de vie animale et végétale, les relier à de grandes fonctions: croissance, nutrition, locomotion, reproduction;
- connaître et appliquer quelques règles d'hygiène du corps, des locaux, de l'alimentation;
- nommer les principales parties du corps humain et leur fonction, distinguer les cinq sens et

leur fonction;

Un enfant qui rentre à l'école maternelle est très curieux du monde qui l'entoure et se pose des questions sur son corps. L'enfant possède des qualités qui permettent de se poser des questions et d'expérimenter sans arriver à un concept donné. Les activités scientifiques et techniques induisent une distinction entre le vrai et le fictif. L'enfant reste l'acteur de ses apprentissages, il est au cœur des activités et des problèmes qu'il va rencontrer, qui vont élaborer un premier niveau de savoir qui contient des attitudes, des démarches et des réflexions. Il faut agir dès la maternelle afin d'agir au plus tôt en donnant des représentations non erronées pour que l'apprentissage se fasse plus facilement.

Mais peut-on réellement faire des sciences à l'école maternelle ? Peut-on introduire un vocabulaire propre et complexe réservé aux sciences ? Comment doit-on les enseigner ?

D'après l'extrait de *Découvrir le monde à l'école maternelle, document d'accompagnement des programmes* du Ministère de l'Éducation Nationale, de l'Enseignement supérieur et la recherche, direction de l'enseignement scolaire, Académie des Sciences – La main à la pâte, Académie des technologies (http://sciencesecole.ac-reunion.fr/ressources/decouvrir_le_monde_maternelle.p.pdf)

L'école maternelle est en fait décrite comme étant le lieu de la familiarisation pratique des enfants de trois à cinq ans avec « des objets, des phénomènes, des procédés et des rôles qui lui sont propres ». Sauf qu'il faut, bien sur, que ces manipulations débouchent sur des connaissances plus précises et que les activités, auxquelles elles font références, puissent amener l'enfant à faire évoluer sa pensée de façon structurée. Faire des sciences, c'est accéder à une construction intellectuelle qui se construit dès le plus jeune âge. Ce texte va donc proposer différents outils intellectuels pour enseigner les sciences à l'école primaire notamment en premier lieu, le rapport au réel en opposition avec le fictif que l'on utilise surtout dans les albums. De plus, les sciences apportent des conséquences langagières importantes puisqu'elles permettent d'enrichir le lexique et la structure de la syntaxe. L'acquisition de mots nouveaux et précis s'ancrent dans les situations vécues par l'enfant. L'enseignant va donc avoir un rôle d'aide dans la reformulation des idées, pour fournir un modèle de langage, ils vont donc pouvoir utiliser des connecteurs logiques, analogique, spatiaux et temporels pour rendre compte des relations entre différents phénomènes observés. De plus, ils pourront alors utiliser des marques explicites de la généralité ou de la condition. Mais aussi, utiliser des phrases souvent au présent et dont le sujet n'est pas l'expérimentateur mais « l'un des paramètres de la situation physique ». L'exemple donné est « l'eau qui change d'état .. », ce qui permet à l'enfant de se décentrer de lui même, d'être donc moins égocentrique.

Il faut aussi mettre cela en perspective avec les possibilités cognitives d'enfants d'école maternelle.

A la fin de l'école maternelle, il n'y a pas de logique scientifique mais il s'agit de donner les clés aux jeunes enseignants afin de se diriger dans la bonne direction, afin d'initier des évolutions chez les élèves. Il faut que les activités soient adaptées afin que les élèves puissent « vivre les situations, d'agir, d'observer les effets de leurs actions, lorsqu'on les sollicite pour reproduire, comparer, obtenir d'autres effets, alors même s'ils sont jeunes, ils peuvent se rendre compte, qu'au-delà du vécu personnel et immédiat, il y a quelque chose de plus général à comprendre ».

Les auteurs définissent des activités dans lesquelles cette démarche est utilisée, comme le langage oral et écrit, qui servent à faire évoluer les compétences langagières en même temps que les connaissances scientifiques. Dès la petite section, des traces écrites sont apportées afin de marquer les esprits mais aussi afin de pouvoir utiliser les outils nécessaires à l'apprentissage des sciences. Par exemple: les tableaux qui vont servir à faire des comparaisons, un dessin pour décrire les expériences, une phrase pour rendre compte d'un résultat ou d'une observation ..

Dans un second temps, il ne faut pas oublier, comme nous le stipule ce même texte, que les enfants ont un intérêt tout particulier pour le « pouvoir », c'est-à-dire que lorsqu'il essaye de manipuler un objet du quotidien, il n'arrive pas à contrôler son geste afin de ne pas briser celui-ci. Cet acte n'est pas volontaire, il a juste l'impression d'avoir « le dessus » sur l'objet. En trouvant un objectif à la manipulation de l'objet, l'enfant sera déjà capable d'utiliser ses capacités intellectuelles.

Par exemple: l'utilisation d'aimant. Lorsque l'enfant manipule des aimants, l'enfant va ,par inadvertance, « faire bouger » un trombone même à travers l'épaisseur d'une table. Il se sent alors « capable de faire » alors qu'un de ses camarades n'y parviendra sûrement pas. Le maître doit donc adapter son attitude pour ne pas valoriser plus l'un que l'autre. Par des questions choisies, le maître doit amener celui qui n'a pas réussi à « faire bouger » l'aimant à le faire sans lui donner les éléments de solutions. Il faut également montrer à l'autre enfant qu'il existe des raisons autres que sa propre force pour faire « bouger » l'aimant et que s'il a compris, il peut reproduire ce phénomène quand bon lui semble.

Cet exemple nous montre donc comment on peut avoir une première approche des sciences en maternelle, il s'agit d'abord de faire prendre conscience à l'élève que le monde existe indépendamment de lui-même.

L'enfant, à l'école maternelle ne distingue pas les causes des conséquences, il faut donc exploiter cela dans l'action et le langage ou dans les nombreuses situations où la cause et la conséquence se distinguent sans ambiguïté (« Tel objet est tombé parce que tel enfant l'a poussé; tel enfant a poussé cet objet, donc il est tombé »). Mais aussi, dans des situations plus complexes, il faut que « les maîtres adoptent des formulations rigoureuses, tout en sachant valoriser, en les reprenant à leur compte par exemple, de meilleures formulations venant des élèves eux-mêmes. C'est aussi par

l'imprégnation de formules entendues chez les adultes référents – notamment l'enseignant – qu'il faut chercher à faire progresser les élèves »

Les sciences sont donc un ensemble de causes à effets qui ne sont pas toujours simples à expliquer à des enfants. Par exemple: pour relater un événement simple comme « tomber dans la cours de récréation, sur de la glace », il y a des explications et des formulations différentes, selon les élèves, données à l'enseignant.

En conclusion partielle liée à ce document, les auteurs ont voulu montrer que la préoccupation première de l'enseignant doit être « d'aménager la transition entre le vécu personnel et immédiat, et le caractère général et complexe des sciences et de la technologie ».

Grâce à ce propos pré-établi, nous pouvons essayer de nous demander comment l'enseignant peut-il enseigner les cinq sens que nous possédons, en maternelle ? Comment peut-on organiser notre séquence, nos séances pour arriver aux objectifs demandés ? Quelle est la meilleure méthode pour enseigner cette science ? Ce processus respecte-t-il ce qui est déterminé dans les programmes ? En premier support de réflexion, nous pouvons prendre l'extrait intitulé: « *Le monde, mes sens et moi – petite section* » du Découvrir le monde à l'école maternelle du Ministère de l'Éducation Nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche Direction de l'enseignement scolaire. Les auteurs nous montrent qu'il faut partir des perceptions individuelles pour activer les sens, rendre les prises d'information plus rationnelles et élaborer des représentations du monde à partir de la réalité qu'ils ont perçue. On part d'une situation initiale avec la présentation d'une corbeille de fruits et les élèves doivent les reconnaître grâce à leurs sens, qui aident à mieux les découvrir. Ils vont alors pouvoir distinguer les différentes réalités, les classer ou les ordonner, les décrire grâce au langage. L'enseignant doit donc proposer des « situations d'investigation sensorielles » qui vont permettre à l'enfant de s'approprier des moyens d'analyse, de comparaison et de classement. L'organisation de la séquence se fait selon les programmes. A l'école maternelle, les sens ont une grande importance dans la découverte du monde. Voici la place des cinq sens dans les programmes de l'école maternelle:

- Découverte sensorielle:

C'est par l'usage de ses sens que l'enfant reconnaît les objets... Dans cette perspective, on lui propose des situations mettant en jeu:

- l'exploration des qualités tactiles (rugueux, lisse, doux, piquant);
- l'exploration tactile des formes et des surfaces, y compris en fermant les yeux;
- l'exploration des caractéristiques gustatives et olfactives (texture, odeur, saveur, etc.)
- l'exploration des caractéristiques visuelles des objets (couleurs, intensités, oppositions:

brillant / terne, clair / sombre)

- Exploration du monde de la matière

En agissant sur la matière, l'enfant élabore des représentations. Il peut ainsi s'exercer à couper, morceler, mélanger, transformer la matière. Cette exploration conduit à des dialogues avec l'enseignant qui permettent de repérer, classer, sérier, désigner les objets et leurs qualités.

- Découverte des formes et des grandeurs

On s'attache à conduire l'enfant à manipuler des objets de formes et de dimensions variées pour parvenir à des classements, des comparaisons, l'élaboration de stratégies de dénomination ou de reconnaissance.

- Approche des quantités et des nombres

Jeux et activités visant à amener l'enfant à s'approprier de nouveaux outils pour dénombrer des (petites) collections d'objets, pour donner du sens aux nombres, pour comparer des quantités et les mémoriser, pour réaliser des collections ayant autant d'objets qu'une autre collection.

On va alors articuler la séquence autour de séances choisies par l'enseignant. Il faut alors mettre en relation les résultats obtenus dans les ateliers et d'évoquer les démarches qui ont été mises en place pour enrichir le vécu de chacun. Il faut veiller à faire des regroupements collectifs de début et de fin de séances afin de favoriser un travail de reformulation, de mémorisation et de mise en commun en tenant compte, bien sûr de l'avis de chacun. Cette synthèse peut se faire sous forme de supports muraux. Chaque élève a le droit à la parole au sein du groupe ou de la classe, c'est ce qu'il va pouvoir faire grâce aux activités mises en place. Les activités sont variées souvent reprises comme support pédagogique et toujours sous la direction de l'enseignant. « Une activité dirigée par un adulte peut se transformer en activité où les élèves travaillent en autonomie lorsque la familiarisation avec le matériel et la consigne est suffisante ». Ces activités peuvent aussi enrichir le « coin science » au sein même de la classe et en libre accès.

Après avoir vu ce que l'Éducation Nationale conseillait, prenons comme second support de réflexion ce qui a pu être mis en place par l'enseignante, Sylvie Cadoux, à l'école maternelle de Villancourt, dans sa classe de Grande-Section. http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:2bhBd-MoLrEj:www.ac-grenoble.fr/mathssciences/spip.php%3Faction%Ddw2_out%26id%3D2850+les+cinq+sens+en+maternelle&hl=fr&gl=fr&pid et pour les objectifs relatifs au cinq sens (<http://netia59a.ac-lille.fr/slilleouest/spip.php?rubrique79>)

Elle y met en place des « coins » de découverte afin d'amener les compétences relatives aux cinq sens. Les objectifs sont pré-établis afin de pouvoir cibler ce qui est réellement à voir avec les

enfants, en correspondance avec les compétences préalablement données.

Pour l'ouïe, il s'agit de:

- identifier quel est l'organe qui permet d'écouter
- développer la sensibilité auditive c'est-à-dire de reconnaître, discriminer, nommer les sons
- prendre conscience de son environnement sonore
- affiner sa sensibilité

Les activités menées pourront être de construire des instruments de musique, de raconter une histoire en y ajoutant des bruitages, s'enregistrer et s'écouter à l'aide d'un dictaphone, faire un jeu avec des bruits qui restent familiers.

Pour le goût, il s'agit de:

- reconnaître les 4 saveurs: sucré, salé, acide, amer
- se rendre compte que la vue peut tromper notre perception des aliments
- se rendre compte que, mêlés les uns aux autres, la saveur de certains aliments peut-être modifiée.

On pourra faire découvrir les habitudes alimentaires à avoir en accord et avec la participation des parents, faire prendre conscience qu'il y a différents goût lorsque l'on cuisine donc réaliser une fresque à croquer, mélanger différentes saveurs.

Pour l'odorat, il s'agit de:

- affiner les sensations olfactives de l'enfant
- identifier les aliments à partir de leur odeur
- découvrir les bonnes et les mauvaises odeurs

On pourra éventuellement faire comme pour l'ouïe, un loto des odeurs, faire pousser des plantes aromatiques et fabriquer des bougies et des savons odorants.

Pour le toucher, il s'agit de:

- associer le toucher à l'organe du toucher: la peau
- percevoir différentes sensations thermiques
- percevoir différentes consistances
- identifier des formes par le toucher

On pourra reconnaître des objets en utilisant plusieurs parties du corps et savoir dire si c'est agréable ou pas, pour eux.

Enfin, pour la vue, il s'agit de:

- identifier l'organe de la vue: l'œil
- comprendre le rôle de la lumière dans la visibilité

- discerner les couleurs grâce à la lumière
- découvrir que l'on voit différemment avec différents instruments optiques

On peut mettre en place des activités sur la reconnaissance des formes, des couleurs, de la taille et de la distance des objets, la réalisation d'un praxinoscope (jouet optique donnant l'illusion du mouvement), l'observation avec une loupe mais aussi des jeux d'ombres et de lumières.

Avant de mettre en place ces activités en classe, il faut que l'enseignant donne envie d'apprendre et de comprendre aux élèves malgré leur jeune âge. Les élèves doivent être « intellectuellement et psychologiquement disponible » pour comprendre et apprendre des savoirs, ils doivent trouver leur propre motivation. L'apprenant, comme le nomme Giordan et Guichard dans « *Des idées pour apprendre* », doit trouver des motivations, qui sont indispensables, pour que l'enfant retienne quelque chose. L'enseignant doit déclencher l'intérêt des enfants mais aussi leur curiosité. Pour cela, il faut que les séances d'apprentissage soit l'occasion de montrer un problème, « une perturbation » qui va susciter un questionnement et développer l'esprit scientifique. Lors de ces activités, comme nous l'avons dit précédemment, l'enfant va utiliser le langage et va faire des mises en relation avec des savoirs antérieurs grâce à ses conceptions et à ses représentations. L'enseignant doit aussi connaître sa classe et les enfants qui la constituent en prenant en compte les possibilités de chacun mais aussi leurs limites. Il est également important de donner un « statut positif à l'erreur » parce qu'un enfant peut apprendre de ses erreurs. « Apprendre, c'est passer par une suite de ruptures et de reconstructions » d'où l'importance du langage et du dialogue entre l'enseignant et les élèves mais aussi entre les élèves entre eux.

3. Une pratique d'activités sur les cinq sens dans une classe de Grande-Section.

Les cinq sens sont des outils qui peuvent nous aider à bien percevoir l'environnement qui nous entoure. Nous pouvons capter les informations grâce à nos sens lorsqu'ils sont actifs. Il faut donc que la salle de classe soit stimulante pour les sens où chaque information nouvelle « s'ajoute et s'ajuste à ce qui a été vu, entendu, goûté, touché ou senti antérieurement et apporte un nouveau sens à son monde »

Pour aborder les cinq sens en maternelle, j'ai choisi de mener des activités dans une école privée lennoise, en maternelle, dans les différentes sections de celles-ci. Un entretien sera mené avec chaque enseignant afin de savoir comment ils abordent les cinq sens dans leur classe, leurs préoccupations, s'ils possèdent des « coins sciences », la place qu'occupent les sciences et à quoi elles servent. Il faudra aussi apprendre à connaître les élèves, savoir s'ils ont des difficultés de langage afin de prévoir des phases d'échanges dans les séances de sciences.

La mise en place permettra donc de laisser les élèves en totale autonomie mais il faudra quand même apporter dans la classe un problème.

Dans un premier temps, l'enseignant amène un panier de fruits de saison. Mon but est de troubler les élèves, de les mettre en difficulté face à ce panier de fruits quand on les observe, les touche ou les goûte, et leur montrer, de se fait, que les sens sont complémentaires. Un questionnement pourra alors être lancé par les élèves ou par l'enseignant lui-même. On prend en compte toutes les représentations des élèves c'est-à-dire que l'enfant qui voit, par exemple, une pomme à la place d'un melon, ne sera pas corrigé. L'enseignant prend en considération toutes les représentations et toutes les solutions des élèves qui leurs sont propres. Les élèves ne connaissent pas la totalité des fruits et peuvent donc les confondre entre eux. L'enseignant choisit donc des fruits qui d'apparence se ressemblent notamment des fruits qui ont la même couleur. Par exemple, une pomme et une mangue ou une pomme verte et une poire verte. Les élèves vont pouvoir classer les fruits, selon leurs propres critères, soit par la couleur, soit par la forme, soit par leur texture. Un travail peut alors être fait grâce au langage. En se munissant d'un imagier des fruits l'enseignant apporte le vocabulaire et demande alors aux élèves de faire des liens entre les fruits « réels » et leur représentation imagée. L'enseignant demande alors aux élèves de désigner les fruits qu'il énonce lui-même: « montre moi la banane et cherche moi aussi son image » et inversement l'élève doit ensuite nommer le fruit désigné par le maître, soit l'image, soit le fruit réel.

En apportant le vocabulaire des fruits, des couleurs relatifs au sens de la vue, l'enseignant peut alors amener l'enfant à utiliser ses autres sens. Les sens seront donc abordés de façon détachée mais en complémentarité.

Dans un second temps, l'enseignant fera goûter les fruits aux élèves. Les élèves seront alors en petits groupes, découpent eux-même avec l'aide d'un adulte les fruits. On veillera, par ailleurs, à les sensibiliser au danger des ustensiles de cuisine comme les couteaux. Les élèves peuvent, après avoir goûté les fruits, donner leurs impressions, s'ils aiment le fruit ou s'il ne l'aime pas. La dégustation se fait en même temps que la reconnaissance des fruits. Ils sont coupés donc ils n'ont plus la même forme. Cela peut poser problème puisque les élèves ont une certaine représentation du fruit. Il faut alors veiller à faire une phase où l'on associe le fruit entier au fruit coupé.

En troisième phase, l'enseignant pourra passer au sens du toucher, il y a des choses que l'on ne peut pas voir à l'œil nu, il faut que les élèves en prennent conscience. Les élèves prennent les fruits en main, les touchent et essaye de mettre des mots sur ce qu'ils touchent et sentent, ressentent même. Ils doivent prendre conscience des différentes textures des fruits. Les élèves peuvent donc aussi tremper les fruits dans la peinture ou du moins la peau du fruit pour en faire des empruntes sur une feuille. De plus, on pourra demander aux enfants de toucher les fruits avec des gants ou alors en mettant l'objet dans un plastique par exemple. Cela posera problème aux élèves, ils prennent alors conscience qu'ils ont besoin de la totalité de leurs sens. L'enseignant introduit donc le vocabulaire approprié: doux, lisse, piquant, dur, mou, ovale .. et s'assure aussi de faire verbaliser ce que

ressentent les élèves en touchant les fruits.

En quatrième phase, pour l'ouïe, on pourra secouer les fruits afin de voir s'ils font du bruit (par exemple, la noix de coco, il y a du lait dedans donc on entend le liquide).

Et enfin, pour l'odorat, l'enseignant fera sentir les fruits, il montre alors que même si un enfant n'aime pas l'odeur et qu'il a aimé le fruit, cela ne veut pas dire que, parce que l'on n'aime pas l'odeur du fruit, on ne peut pas en apprécier le goût.

Après cette première approche des élèves avec les cinq sens, l'enseignant peut mettre en place des ateliers, des « coins », comme décrits précédemment, afin que les élèves puissent faire des expériences de leurs sens: fabriquer des instruments de musique ou alors en mettre en accès libre afin qu'ils puissent écouter, faire pousser des herbes aromatiques qui ont une odeur plus forte que les fruits, etc...

Avant même de créer ces séances d'apprentissage, j'ai décidé de ne pas les mener moi-même afin d'avoir un regard extérieur sur le déroulement de celles-ci.

Afin d'aboutir à une conclusion, je comparerai mes données recueillies avec « *Des idées pour apprendre* » de Giordan et Guichard. En effet, ils donnent des pistes didactiques et pédagogiques afin de permettre aux élèves d'apprendre et de comprendre les sciences à tout âge. Je veillerai donc à ce que les séances préparées soient en accord avec, d'une part les programmes en vigueur de l'Éducation Nationale et d'autre part avec les recommandations de Giordan et Guichard.

Je ferai une grille d'observation sur les cinq sens avec ce qu'on fait les élèves, voir les choses qui ont fonctionné, ce qu'il en reste après l'évaluation. Pour cela, lors de mon second stage, au mois d'avril je pourrai mesurer ce qui a été retenu ou non par les élèves et voir s'il leur « reste » quelque chose de l'apprentissage, voir si les coins sciences sont toujours utilisés et si non pourquoi.

4. Explications et analyses des données.

Tout d'abord, contrairement à ce que j'avais prévu dans la première partie du mémoire, j'ai mené moi-même les séances de découverte du monde afin de pouvoir ajuster mes propos et amener les élèves, là où je le voulais. Je pensais que, le fait de ne pas mener moi-même les séances allait me permettre d'avoir un regard externe et de mieux noter les propos des élèves mais j'ai davantage pu me corriger et changer des choses qui n'ont pas fonctionné en les menant moi-même. Mon objectif premier est de montrer que l'on peut faire des sciences en maternelle, que les enfants acquiert un vocabulaire propre à la découverte du monde, ainsi que des compétences que l'on développe tout au long de la scolarité pour les acquérir en fin de cycle 3. Prenons par exemple l'esprit critique. Les élèves de maternelle commencent dès leur plus jeune âge à faire des choix selon ce qu'ils pensent et ressentent. J'ai donc prédéfini les objectifs et le vocabulaire à utiliser pour faire les séances relatives à la vue, au toucher, à l'odorat, à l'ouïe et le goût.

Ces activités n'ont été menées que dans une seule classe de Grande-Section où l'enseignante n'a pas forcément l'habitude de faire des sciences. Elle a déjà abordé avec eux l'alimentation mais aussi le corps humain. Ainsi les élèves connaissent déjà le nom de certains organes et savent les montrer. Les séances prévues ne sont pas longues afin de ne pas lasser les élèves. La séance collective dure environ une demi-heure et les activités en groupe, une vingtaine de minutes.

Première séance: LA VUE

→ le 27/01

Je ramène une boîte à chaussure avec des fruits et des légumes diverses: un ananas, deux pommes (une rouge et une verte), une orange, une courgette, deux prunes (une jaune et une rouge), une carotte, un litchi, une poire, un pamplemousse, une tomate, un kiwi, deux citron (un vert et un jaune). Avant de sortir les fruits de ma boîte, je leur explique ce que l'on va faire durant la séance: « aujourd'hui les enfants, nous allons observer des fruits et des légumes que je vous ai ramenés. Ça veut dire quoi observer ? » Séphana lève la main et me dit que ça veut dire qu'on va les regarder. Je précise alors que les observer c'est faire plus que les regarder. Cela veut dire qu'on va les regarder pour les comparer, voir ceux qui se ressemblent et ceux qui sont vraiment différents.

J'ai voulu inscrire ce projet dans la continuité de ce qui avait été fait avant. Pour cela, j'ai demandé aux élèves s'ils avaient vu l'alimentation avec leur enseignante. La réponse fut positive. Je leur demande alors combien de catégories différentes il y a dans notre alimentation. Marie dit: « il y a sept catégories. » Qui peut me dire à quelle catégorie appartiennent les fruits et les légumes.

Clément: « des vitamines. » Est-ce qu'ils sont bon pour notre santé ? En chœur, ils me répondent que oui.

Dans ma boîte, il y a des fruits et des légumes qu'ils connaissent et d'autres surement moins. Je ne sais pas quel est leur connaissance, je vais l'évaluer au moment de l'activité. Mon but est de mettre du vocabulaire sur chaque fruit mais aussi de les comparer afin de les cataloguer selon les critères qu'ils auront choisi. Pour la vue, la couleur est un critère de classement par exemple. « *Je regarde, j'observe les fruits pour les reconnaître.* »

Chaque fruit a sa propre représentation iconographique. Celle-ci est mise au tableau afin de pouvoir noter les propositions des élèves. Dans un premier temps, je note toutes les propositions des élèves, aucune n'est laissée de côté. Toutes les représentations et les confusions sont notées au tableau à côté de l'image (voir annexe 1). Les noms des fruits seront ensuite repris dans une écriture informatisée.

Je montre **l'ananas**:

- Manon: « c'est un fruit, et c'est un ananas »

Je colle donc l'image de l'ananas au tableau et je note ananas. Je demande si tout le monde est d'accord. Oui, c'est donc la seule proposition donnée.

Je montre alors **la pomme: (verte)**

- Matthias: « C'est un fruit et c'est une pomme. »

Je leur demande s'ils sont tous d'accord. Je demande alors à Matthias de me chercher l'image de la pomme. J'écris donc pomme au tableau. Je leur demande où je colle l'image ? À côté d'ananas ? Ils me répondent alors que non, à côté de pomme.

Je montre **la banane**, puis **l'orange**:

Tout le monde est d'accord sur ces fruits.

Je montre alors **la courgette**:

J'interroge alors Sana et lui demande ce qu'elle voit:

- « Je crois que c'est un artichaut. »
- Florent: « Non, c'est une courgette. »
- Matthieu: « Nan, c'est un concombre. »

Je note toutes les propositions au tableau et leur demande comment ils savent que c'est tels ou tels légumes.

- Florent: « Ben parce que ... parce que c'est vert une courgette. »
- Matthieu: « ben alors un concombre aussi c'est vert. »

Je laisse les élèves échanger mais note quand même les propositions.

Je montre **la pomme: (rouge)**

- Louna: « C'est une pomme. »
- Clément: « Ben oui c'est un fruit, c'est une pomme. »
- Florent: « Tu l'as déjà mis la pomme aussi. »
- Farah: « Oui mais c'est une autre, elle est pas de la même couleur. »

Farah ayant mis le doigt sur quelque chose que je voulais faire remarquer aux élèves, je répète ce qu'elle a dit et demande alors si je peux avoir deux pommes qui n'ont pas la même couleur. La réponse est d'abord mitigée puis Louise dit:

« Moi je mange des pommes avec des couleurs pas pareilles, des jaunes, des vertes, des rouges. »

Je montre **la carotte**:

- Élise: « Une carotte. »
- Matthieu: « Moi je dis que c'est pas une carotte parce que y a pas le vert au dessus »

Je montre **le litchi:**

- Lina: « C'est une litchi »
- Nassim: « Oui c'est un litchi et dedans y a un truc marron et du truc blanc comme ça autour ». Il me fait le geste comme pour me montrer.

A ce moment là, je sais qu'il faut que je remplace les « trucs » par les mots adaptés, le vocabulaire adéquate pour décrire les fruits dans leur globalité.

Je montre **la poire:**

- Matthieu me dit alors que c'est une pomme.
- Marie dit que ce n'est pas une pomme mais une poire.
- Matthieu me dit alors: « Non ne marque pas pomme, c'est pas une pomme. »

Je lui demande alors d'expliquer pourquoi ce n'est pas une pomme. Il me répond que y en a déjà deux donc que « J'ai pas pu en ramener beaucoup beaucoup. »

Les autres répètent une nouvelle fois qu'il y a pleins de pommes

Je laisse donc le mot pomme au tableau, les élèves ne sachant pas expliquer pourquoi ce fruit n'est pas une pomme.

Je montre **le pamplemousse:**

- Hugo: « une pomme »
- Manon: « un citron »

Je montre **le citron jaune:**

En chœur, ils me disent tous que c'est un citron.

Je montre ensuite **le citron vert:**

Je pense qu'en présentant aux élèves le citron vert juste après le citron jaune, ils vont me dire que c'est aussi un citron et pourtant:

- Oscar: « C'est une tite* pomme »
- Clément: « C'est une petite pastèque ou un petit melon, c'est sur. »

Matthieu intervient et dit: « Ben nan tu vois bien que c'est un citron vert. »

Je demande à Matthieu en quoi il voit que c'est un citron vert. Il me répond qu'il a la même forme que le citron jaune avec des boules sur le côté. Je ne relève pas et note toutes les propositions au tableau.

Ils trouvent ensuite le nom du kiwi et de la tomate sans aucune hésitation.

Je montre ensuite **la prune jaune:**

- Enza: « une petite pomme »

Je leur fais alors remarquer une nouvelle fois que j'ai ramené beaucoup de pommes.

- Raphael: « du raisin »

- Améline: « une petite poire »

Ce qui m'a le plus marqué c'est que les élèves ont tendance à minimiser les fruits avec l'adjectif petit pour qu'ils entrent dans la représentation qu'ils se font d'un autre fruit. C'est le cas pour la prune jaune mais aussi pour le citron vert. Ils ont une image mentale, de ce qu'est une pastèque par exemple, et de ce fait en utilisant le mot petit ils ont l'impression que c'est le même fruit parce qu'ils n'en connaissent pas le nom.

Je leur montre ensuite **la prune rouge**:

J'interroge Killian:

- « Je ne sais pas. »
- Améline: « une poire »
- Angélique: « une pomme »
- Farah: « une cerise »
- Lilou: « une prune* »

Lilou a reconnu la prune mais ne l'a pas bien prononcé. Elle a reconnu la prune rouge mais pas la jaune.

Je leur demande alors quel organe du corps humain nous avons utilisé pour observer les fruits et essayé de les reconnaître. Ils me répondent que l'on a utilisé les yeux. Je sors alors une étiquette avec un œil dessiné dessus. Je précise aussi que le sens associé à l'œil est la VUE.

Je demande aux élèves s'ils savent ce qu'il y a l'intérieur et comment on peut le savoir. Je leur pose donc un problème auquel il faut répondre.

- Clément pense qu'il faut les éplucher.
- Sana pense qu'il faut les couper.

Je leur montre la pomme verte et leur demande ce qu'il y a l'intérieur. On émet alors des hypothèses. Pour cela, j'ai amené des images de l'intérieur de fruits. On essaye de voir et de reconnaître ce qu'il peut y avoir dans les fruits (voir annexe 1).

En général, j'ai pu constater que les élèves ont su associer les fruits entiers aux fruits coupés (ainsi que pour les légumes) même s'ils n'en connaissaient pas le nom. Je me suis alors demandée s'il fallait nécessairement installer le vocabulaire, où s'il fallait juste faire de la découverte du monde et s'en tenir aux caractéristiques des cinq sens. Je savais à ce moment là que je n'allais pas leur donner les noms tout de suite. Il fallait que je leur donne la possibilité de les comparer et de comprendre pourquoi je n'avais pas ramené autant de pommes, qu'il y avait bien différents fruits dans ma boîte. Je leur explique aussi ce que nous allons faire ensemble la prochaine fois et leur demande s'ils ont une idée.

- Florent: « ben c'est des fruits alors on va les manger »
- Clément: « On va les couper et les éplucher pour regarder dedans »

Leurs idées sont bonnes, ils semblent avoir compris mon intention et ne cherchent pas à savoir s'ils ont donné les bons noms de fruits.

Deuxième séance: **LE TOUCHER**

→ le 30/01,

Je décide de prendre successivement dans la journée les différents groupes de la classe. La classe comporte quatre groupes de niveaux hétérogènes, ce ne sont absolument pas des groupes de niveau.

- **Le premier groupe:** Le groupe vert est composé de Sana, Améline, Raphael G, Raphael R, Angélik, Justine, Lina, Élise.

Nous allons alors travailler le sens du toucher. J'ai ramené une boîte afin de déposer les fruits dedans pour ne pas que la vue entre en ligne de compte dans la description des fruits. Mon but est de montrer aux élèves qu'il est difficile de reconnaître un fruit avec les mains, on peut les confondre.

Je leur explique la consigne: « Je vous ai ramené une boîte. Je vais cacher un fruit ou un légume dedans et avec vos mains vous allez essayer de les reconnaître. » Je désigne alors l'action que je fais avec mes mains: « *Je touche les fruits pour les reconnaître* ». Je veux leur faire utiliser le vocabulaire du toucher: lisse, doux, mou, dur, rugueux, piquant. La vue ne sera utilisée que pour vérifier quel fruit a été mis dans la boîte.

Je reprends le tableau avec mes étiquettes de fruits et les propositions des élèves. Grâce à des palettes (annexe 2), je vais pouvoir montrer aux élèves les textures et leur permettre de comparer avec les fruits.

Je cache un premier fruit dans la boîte. C'est un fruit que les enfants connaissent bien la pomme.

- Angélique tu viens toucher le fruit dans la boîte ?
- Oui
- Alors qu'est ce que tu sens ? C'est quoi dans ma boîte à ton avis ?
- C'est une pomme.
- Comment tu le sais Angélik ?
- Ben y a une queue.
- Comment il est le fruit ? Rond ? Carré ? Dur ? Mou ?
- Il est rond, pas très gros et lisse.

Je demande alors aux autres élèves si ça peut être la pomme avec la description d'Angélik. Les élèves confirment que ça peut être la pomme.

- Est-ce que vous pouvez savoir la couleur de la pomme ?
- Non
- Pourquoi ?
- Parce qu'on voit la couleur avec les yeux pas avec les mains. (Améline)

Lina vient à son tour toucher le fruit pour confirmer ce qu'Angélik pense.

- Il est gros et il est doux.
- Est-ce qu'il est doux comme tes habits ?
- Non, il est lisse.

Je sors le fruit et les enfants reconnaissent ce qu'ils pensent être une pomme. C'est bien une pomme rouge.

Je cache alors un second fruit.

- C'est une banane et c'est dur (Raphaël)
- Comment tu sais que c'est une banane ? Est-ce que c'est rond ?
- Non, c'est comme un croissant de lune ou un arc en ciel.
- Est-ce qu'on peut en savoir la couleur ?
- Non, on ne le voit pas, tu l'as caché (Améline)
- Élise, tu viens toucher le fruit ?
- Je crois que c'est une banane parce que c'est courbé.
- Comment on va vérifier ?
- On ouvre la boîte ! (en chœur)

Je demande ensuite aux élèves comment on va faire pour manger la banane. Lina pense qu'on doit la couper. Améline, elle dit qu'on doit l'éplucher. Elle montre aux autres élèves comment on doit faire.

Le vocabulaire spécifique au toucher commence à apparaître dans ce groupe. Je sors alors les plaquettes avec les différentes textures (Annexe 4).

Une plaquette représente le doux, une autre, le piquant, une troisième, le lisse et enfin une dernière, le rugueux. On essaye alors de classer les fruits que l'on a touché. Les élèves arrivent parfaitement à comparer et à classer les fruits. Je leur demande alors une autre façon de les classer à part la texture de la peau. Sana me dit alors qu'on peut mettre les grands ensembles et les petits ensembles. On procède donc à cette proposition mais toujours en mettant les fruits dans la boîte et en les touchant uniquement. Je demande alors s'il est possible de classer les fruits par leurs couleurs en les touchant.

Tout le groupe est d'accord pour me dire que non, il faut les voir.

- **Le deuxième groupe:** Le groupe suivant est composé de Clément, Marie, Matthieu, Matthias, Lila, Lilou, Farah.

Je n'aborde pas mon activité de la même façon que pour le groupe précédent. Les plaquettes sur la table éveillent leur curiosité. Je décide de commencer par cela.

Je donne à Lilou la première plaquette. Il s'agit de la plaquette piquante qui pour moi, procure une sensation désagréable, qui fait automatiquement réagir les élèves.

Je donne ensuite, dans cet ordre, les plaquettes lisse, doux et rugueux dont je précise le vocabulaire.

- Ah le rugueux c'est comme le sable, j'aime pas. (Clément)
- Et le doux c'est comme quoi ?
- Comme les habits. (Lilou)
- Touchez vos habits et essayez de comparer les deux.

Ils touchent leurs habits et constatent que ce n'est pas la comparaison la plus adaptée. J'essaye alors d'aiguiller leur réflexion sur les fruits.

- Est-ce que vous connaissez un fruit qui à la peau douce ? Attention pas lisse comme ça (je montre la pomme)
- Un a .. un abricot* c'est doux, j'arrive pas à manger la peau , maman elle l'épluche. (Clément)
- Pourquoi tu n'arrives pas à manger la peau ?
- Parce que ça fait des guilis*
- C'est vrai que la peau de l'abricot est douce.

J'insiste sur le mot « abricot » mal prononcé par Clément.

- Est-ce que vous connaissez un autre fruit avec la peau douce ?
- La pêche (Marie)

Les élèves peuvent alors commencer à toucher les fruits. Je cache un kiwi dans ma boîte.

- C'est un kiwi (Marie)
- Comment tu sais que c'est un kiwi Marie ?
- Parce que c'est ovale et pas très gros.
- Et la peau du kiwi, comment elle est ?
- Elle est comme ça (elle pointe du doigt la plaquette rugueuse)
- C'est quoi « comme ça » ?
- Rugueux (Lilou)

Le principal but, ici, est que Marie ait réussi à comparer les deux textures même si elle ne se souvenait plus du nom, surtout que celui-ci n'avait été énoncé qu'une seule fois au cours de la

séance.

- Est-ce que je peux voir la couleur du fruit en le touchant ?
- Oui, c'est marron parce que c'est un kiwi.
- On ne sait pas si c'est un kiwi. Marie nous a décrit ce qu'elle sentait avec ses mains mais nous n'avons pas encore vérifié.

Clément a déduit la couleur du fruit dans la boîte parce qu'il était sûr du fait que ce soit un kiwi. Il avait du mal à comprendre pourquoi je disais que l'on ne pouvait pas savoir la couleur en touchant le fruit.

- Je vois la couleur du fruit avec quel organe de mon corps ?
- Les yeux (Matthieu)
- On est d'accord.

Je mets un légume dans la boîte et demande à Clément s'il peut savoir de quelle couleur est le légume ou le fruit que j'ai mis dans la boîte. Il me répond que non parce qu'il ne le voit pas.

Matthias vient toucher le fruit, ils savent à présent, sans que je leur demande, qu'ils doivent nous décrire le fruit ou le légume de la boîte pour que l'on puisse le reconnaître.

- C'est long, c'est dur.
- C'est petit ou c'est grand ? (Lilou pose elle-même la question)
- C'est grand quand même, c'est pas piquant, c'est comme la banane. (Matthias)

Clément touche aussi le fruit.

- C'est une banane ! Ah non c'est droit, c'est une courgette ou un concombre !
- Et la peau elle est comment ? (Farah)
- Elle est lisse

La courgette est donc choisie. Je leur demande si ça peut être autre chose qu'une courgette. Clément revient sur la banane qui est tout de suite retirée puisque Lilou lui fait remarquer qu'il a dit que c'était allongé.

- Comment allons nous faire pour savoir quel fruit ou quel légume j'ai laissé dans la boîte.

Ils répondent sans attendre qu'on va lever le couvercle pour regarder. Ils se rendent alors compte que si l'on ne voit pas et que l'on touche uniquement on peut se tromper.

- **Le troisième groupe:** le groupe bleu est composé de Hugo, Noé, Florent, Louna, Louise, Estelle (absente pendant les activités), Oscar, Julie.

Je commence l'activité d'une autre façon, encore une fois. Je leur demande si les fruits sont froids ou s'ils sont chauds sans les toucher. Il me répondent qu'ils pensent qu'ils sont froids. Je demande alors à Florent s'il peut me dire, juste en regardant le radiateur derrière nous, s'il est chaud ou s'il est froid.

Voici sa réponse:

- Je sais pas, je peux aller le toucher ?
- Sans le toucher, est-ce que tu peux savoir s'il est froid ou non ?
- Non, je dois le toucher et avec mes mains je vais le savoir.

Je le laisse donc toucher le radiateur qui est brulant.

- Est-ce que je peux savoir la couleur du fruit que j'ai caché dans ma boîte sans l'avoir vu, sans le regarder avec mes yeux ?
- Ben si tu montres pas on peut pas savoir (Louna)
- Est- ce que vous pouvez savoir combien j'en ai mis ?
- Non !

Je leur fais toucher les mêmes plaquettes qu'aux groupes vert et rouge afin qu'ils puissent avoir un élément de comparaison.

- Oh mais c'est comme le sable ça, j'aime pas. (Oscar)
- On dit que c'est rugueux (Moi)

Louise vient toucher le premier fruit que j'ai caché, il s'agit du pamplemousse. Elle me dit que la peau est lisse, que c'est assez gros qu'il est un peu dur et qu'elle sait ce que c'est, c'est une orange.

Hugo vient toucher à son tour afin de confronter les sensations, les opinions. Il pense que c'est un peu mou quand même, il pense que c'est une orange comme Louise.

Nous vérifions ensemble en levant le couvercle de la boîte et constate que ce n'est pas une orange puisque le fruit est jaune et non orange. Ils me montrent alors l'image correspondante sur le tableau. Je leur dis que nous saurons demain ce qu'est ce fruit qui ressemble beaucoup à l'orange quand on le touche.

- **Le quatrième groupe:** le groupe jaune est composé de Nassim, Lino, Séphana, Enza, Raphaël F, Manon, Killian.

Je procède de la même façon que le groupe rouge et leur présente les plaquettes de la mallette sur les cinq sens. Ils touchent la première plaquette.

- C'est piquant (Lino)
- C'est doux, ah non c'est piquant (Hugo)

Je sors la plaquette du doux.

- J'ai envie de toujours toucher, j'adore (Nassim)
- Pourquoi ?
- Ben je sais pas j'aime bien ce que ça fait
- Ce que ça fait où ?

- Sur mes mains !

Je sors les deux dernières plaquettes. En touchant la plaquette du rugueux, Lino me dit que « c'est un peu comme le sable. » « Moi je pensais que c'était piquant mais ça fait pas pareil. »

Je leur dit alors que c'est rugueux.

- Ça veut dire quoi rugueux ? (Lino)
- Rugueux, ça veut dire que ça pique un peu que c'est pas lisse.

Je ne m'attendais pas à cette question et je n'ai pas su y répondre. C'est une sensation qui nous est propre, soit on aime, soit on n'aime pas.

Raphaël vient toucher le premier fruit dans la boîte.

- C'est une pomme
- Pourquoi tu dis que c'est une pomme ?
- Il y a une queue, c'est lisse et c'est rond.

Séphana vient toucher le même fruit.

- C'est lisse, c'est moyen, c'est rond donc je pense à une pomme aussi

Les élèves vont alors se sentir déstabilisés parce qu'il ne s'agit pas de la pomme mais de la tomate. Je leur explique alors que au toucher, quand je touche les fruits ou les légumes, il y a beaucoup de chose que je ne peux pas savoir comme la couleur. Il faut que je vois, avec les yeux pour reconnaître ce que j'ai dans ma boîte.

Je décide d'appuyer ce que je viens de dire en mettant une carotte dans la boîte. Ils peuvent la confondre avec d'autres légumes mais aussi avec des fruits comme la banane, même si la forme est différente.

- C'est lisse, je sens presque comme une banane. Moi je dis que c'est vraiment une banane. (Nassim)
- C'est une courgette ! Je sens que c'est vert. (Lino)
- Est- ce que tu peux voir avec tes mains la couleur ?
- Non mais je pense que c'est vert.

Lino a touché la carotte et par sa forme et sa texture, il en déduit que le légume était une courgette et qu'il était vert.

- C'est allongé comme un bâton. (Lino)
- Est-ce que ça peut être la banane ?
- Ben nan elle est un peu comme ça la banane. (Enza me montre avec ses mains un arc de cercle)
- Est-ce que ça peut être autre chose qu'une courgette ?
- Oui, ça peut être une carotte.

BILAN DES DEUX PREMIERES SEANCES:

J'ai mené moi même les activités autour des cinq sens afin d'amener les élèves où je voulais c'est à dire les amener à faire des sciences et non pas me servir de la découverte du monde pour travailler le langage. Il est évident que, pour faire des sciences, les élèves ont besoin d'échanger entre eux afin de confronter leur opinions mais j'ai pu constater qu'ils développaient des compétences propres aux sciences et non pas au langage. Je n'ai pas apporté immédiatement le vocabulaire des fruits puisqu'il n'apparaît qu'en dernière séance. On a regardé les fruits et les légumes, on les a touché puis goûté, senti et écouté (fruits secs tels que les noisettes). Ils ont donc pu comparer les odeurs, les goûts et les couleurs afin de vérifier les hypothèses qu'ils avaient fait. C'est ce que nous allons voir dans les séances qui suivent.

Troisième séance: LE GOUT ET L'ODORAT

→ le 31/01

J'ai décidé de détailler les séances faites avec les groupes bleu et vert qui me semblent les groupes qui ont le mieux perçu la notion de goût et d'odorat. « *Je goute et je sens pour vérifier les hypothèses* »

➤ Le groupe bleu:

- Comment allons nous faire pour goûter les fruits et les légumes ?
- On va les éplucher (Hugo)

Je coupe le pamplemousse, le fruit que certains avaient confondu avec l'orange. Je décide de reprendre ce fruit afin de le comparer avec l'orange que je coupe aussi.

- Il y a quoi dans mon fruit ici ?
- Il y a des pépins et c'est orange. Regarde c'est cette image là on a eu bon alors qu'on savait pas ce que c'était. (Florent)

Il me montre le tableau et à reconnu le fruit qui était sur la table et qu'il ne sait pas encore nommer.

Il me fait remarquer aussi que ça fait comme l'orange à l'intérieur.

On touche alors l'intérieur du fruit ainsi que l'intérieur de l'orange.

- Il y a un truc dur, nan c'est pas dur mais c'est bizarre. (Florent)
- Y a du jus. (Louna)
- Et ça colle (Oscar)
- Est-ce que vous savez comment on appelle la chair de l'orange ?
- Ah, Ah c'est heu .. heu .. ah .. la pulpe.

- J'ai sucé avec mon doigt le jus et c'est trop bon et la pulpe aussi j'en ai déjà mangé, j'aime bien. (Louna)
- Moi j'aime pas comment ça sent (Hugo)
- Lèche ton doigt Hugo, est-ce que tu aimes bien ?
- Oui j'aime bien

Je montre donc aux élèves que l'on peut aimer le goût d'un fruit et ne pas aimer l'odeur.

- Le jus du citron il pique mon bobo
- C'est acide (Louna)
- Le jus y coule ça pique sur ma langue (Oscar)

On passe à un autre fruit, la poire. Ils l'ont confondu avec la pomme. Je coupe donc une pomme et on compare les deux fruits afin de savoir si c'est une pomme.

- Il y a quoi à l'intérieur de mon fruit ?
- Il y a des pépins (ensemble)
- Et dans ma pomme, est-ce qu'il y a des pépins ?
- Oui (ensemble)
- Mais est-ce que ce fruit là est bien rond comme la pomme ?
- Non y a une tite* boule au dessus (Oscar)
- Alors est-ce que c'est une pomme ?
- Ben non en fait ils sont pas pareil. (Julie)

Ils goutent les deux fruits et se rendent compte que ça n'a pas le même goût donc ce n'est pas une pomme.

Je leur fais goûter la banane.

- C'est acide. (Florent)
- Non c'est pas acide comme le citron tu dis n'importe quoi Florent. (Louna)
- Si c'est pas acide c'est quoi alors ?
- C'est sucré parce que c'est un fruit. (Noé)
- C'est pas salé ?
- Non, c'est pas salé, c'est sucré. (Noé)

A ce moment là de l'activité, je me rends compte que les élèves savent beaucoup de choses au niveau du goût notamment le vocabulaire et l'expression de leurs sensations ou de leur goût, s'ils aiment ou s'ils n'aiment pas. Pour moi, c'est important qu'ils puissent l'exprimer mais aussi justifier. Je décide de pousser l'activité en leur demandant « A quelle famille appartiennent le citron, l'orange

et ce fruit dont on ne connaît pas encore le nom ? »

- Des acides (Louise)
- Oui c'est vrai que ce sont des fruits qui sont acides. Mais les fruits font parties des agrumes.
- Comment s'appelle la partie que l'on mange ?
- L'agrume (Florent)
- Mais nan la pulpe (Noé et Hugo)

Je montre la carotte et demande aux élèves si je peux la manger crue.

- Non on peut pas la manger crue (Julie)
- Ben si t'es bête à la cantine les carottes rappées ils les cuisent pas hein (Louise)
- Et les fruits, est-ce qu'on peut les manger cuits ?
- Non (Hugo)
- On peut pas les manger cuits c'est dégoûtant (Florent)
- C'est pas dégoûtant moi j'aime bien. (Louna)
- Quand est-ce que tu manges des fruits cuits ?

Je la laisse réfléchir pendant un petit moment.

- Dans les tartes

➤ Le groupe vert:

Je commence par leur présenter le kiwi, toujours sans donner le nom. Je coupe le kiwi et l'on vérifie avec les images des fruits si l'on a bien associé le « dedans » avec le « dehors ».

- J'aime bien ça sent bon le kiwi (Angélik)
- Ça a quel goût le kiwi ?
- C'est bon j'aime bien (Angélik)
- Moi aussi j'aime bien c'est sucré (Améline)

On goute alors le citron vert.

- Ah nan pas ça, c'est comme le citron jaune regarde dedans. Ça pique trop ça. (Améline)
- Oui ça pique c'est acide. (Sana)
- J'aime pas le citron, c'est trop sucré et ça pique trop (Améline)

On touche l'intérieur du citron vert puis du pamplemousse qui a été coupé avec l'autre groupe. Ils m'avaient dit que le pamplemousse était une pomme ou un citron. Je leur montre la pomme que j'ai coupé et on observe l'intérieur. Les élèves constatent que ce n'est pas pareil du tout. Lina me dit même que dans la pomme il y a des pépins mais que ce ne sont pas les mêmes dans ce fruit là donc

qu'à son avis c'est pas une pomme mais un citron. Je prends donc le citron. Les élèves observent et constatent qu'il y a de la pulpe dans les deux fruits ça veut dire que ça peut être un citron. Ils goutent alors le pamplemousse et constatent qu'il y en a qui n'aiment pas du tout. C'est le cas de Sana qui aime le goût du citron mais pas celui du pamplemousse.

- A ton avis Sana, est-ce que c'est un citron ?
- Non parce que j'aime pas du tout.
- Pourquoi tu n'aimes pas ?
- Ça a pas le même goût.

Ils savent donc que ce n'est ni une pomme, ni un citron.

- Comment allons nous faire pour savoir ce que c'est ?
- Ben .. je sais pas (Raphaël)

Je prends ensuite la prune rouge qu'ils ont pris pour une cerise, pomme ou poire. Je montre aux élèves l'intérieur d'une pomme et d'une poire. Ils constatent alors que ce n'est pas une poire ni une pomme parce qu'il n'y a pas de pépins mais un noyau. Ils goutent alors le fruit.

- Est-ce que ça a le même goût qu'une pomme ?
- Non (ensemble)
- Est-ce que ça a le même goût qu'une poire ?
- Non (ensemble)
- Est-ce que ça peut être une pomme ou une poire ?
- Non (ensemble)

Je supprime alors au fur-et-à-mesure les hypothèses qui ont été faites puisqu'on les a vérifiées.

Je leur fait sentir les épices qui ont une odeur très forte et peu agréable.

- Est ce que vous savez ce que c'est ?
- C'est des pots avec de la poudre. (Angélik)
- Oui, c'est quoi cette poudre ?
- Des épices, ma maman elle en met dans le tajine (Lina)
- Ma maman aussi elle en met dans le couscous (Sana)
- Est-ce que vous aimez bien le tajine et le couscous avec les épices que vos mamans mettent dedans ?
- Oui c'est trop bon, ça donne du goût. (Lina)
- Est ce qu'elles sont belles les épices ?
- Oui, c'est orange regarde (Angélik à Raphaël)
- Tu regardes avec quoi Angélik ?

- Avec mes yeux
- Et tu aimes bien ce que tu vois ?
- Oui
- A ton avis, est-ce que ça sent bon ?
- Oui
- Et est-ce que tu penses que c'est bon ?
- Oui

J'ouvre la première boîte à épices et fais sentir aux élèves. Leur réaction ne se fait pas attendre.

- Ah ça sent pas bon du tout (Raphaël)
- C'est vrai c'est horrible. (Améline)
- Pourtant vous étiez d'accord sur le fait que c'était joli. Ça sent pas bon ?
- Non
- A votre avis, est-ce que c'est bon ?
- Moi je sais que c'est bon parce que j'aime bien le tajine (Lina)
- Moi je pense que c'est pas très bon (Justine)
- Pourquoi tu penses ça Justine ?
- Parce que ça sent pas bon
- Est-ce que c'est parce que ça sent pas bon que c'est pas bon quand on le mange ?
- Ben non moi j'aime bien et pourtant ça sent mauvais (Sana)

BILAN DE LA SEANCE SUR L'ODORAT ET LE GOUT:

A chaque fois que les élèves ont goûté un fruit, on les a senti. Ils ont apprécié l'odeur et en général, ils ont aussi apprécié le goût et la vue. Les fruits sont beaux, ils sentent bons donc ils aiment le goût. Je sors alors des boîtes d'épices dont je ne préciserai les noms qu'à titre d'information sans leur demander de les retenir. Mon but n'est pas qu'ils acquièrent un vocabulaire en référence aux épices mais qu'ils prennent bien conscience que les sens sont complémentaires c'est-à-dire que ce n'est pas parce qu'un fruit est beau ou qu'il sent bon, qu'il va être bon dans la bouche. Et inversement, les épices sont belles, elles ont des belles couleurs pourtant elles ont une odeur très forte qui peut heurter le nez des élèves. Cependant, certaines épices sont présentes dans certains plats que mangent les élèves et ils sont très bons. Cet aspect des sens est très présent dans le second groupe, le groupe vert. Nous n'avons pas pu vérifier la totalité des hypothèses. Pour cela, lors d'une cinquième séance, j'ai ramené un imagier avec les fruits proposés et une série d'autres fruits entiers et coupés afin de garder la continuité avec ce qui a été fait avant.

Quatrième séance: L'OUÏE

→ le 02/02

Pour travailler l'ouïe, j'ai choisi d'apprendre avec les élèves une chanson ainsi qu'une comptine sur les cinq sens tout au long des activités afin que le vocabulaire des cinq sens soit ancré dans leur mémoire et qu'ils puissent associer le sens à l'organe. (voir annexe 5 et 6)

Pour travailler l'ouïe, j'ai choisi de le faire à travers un atelier musical que je ne détaillerai pas n'étant pas dans les sciences mais dans les activités artistiques et musicales.

Cependant, à la fin des activités sur les cinq sens, je me suis rendue compte que j'avais oublié un élément essentiel. Les élèves savent que chaque organe correspond à un sens. Mais savent-ils à quoi servent les sens ? Pourquoi l'on parle de sens ?

A la fin des activités, les élèves sont réunis en collectif et l'on fait un rappel de ce qui a été vu tout au long de la semaine.

- On a vu les cinq sens. Y a la vue, l'ouïe, l'odorat, le goût et le toucher. (Louise)

Elle chante la dernière phrase comme dans la chanson que nous avons appris et dans le même ordre.

- On a regardé les fruits, on les a touché avec ta boîte, on les a mangé et on les a senti en même temps. (Farah)
- Est-ce qu'on a senti autre chose que les fruits ?
- Oui tu nous as fait sentir les épices
- Est ce que ça sentait bon ?
- Non (collectif)
- Est-ce que c'est bon les épices ?
- Oui c'est bon parce que dans le couscous ça donne du goût et moi j'aime bien. (Farah)
- Est ce qu'il y avait un fruit que vous trouviez beau et que vous n'avez pas aimé ?
- Oui, le citron j'aime pas ça pique trop (Améline)
- Vous avez vu les cinq sens que nous avons, il y a la vue, l'odorat, le goût, le toucher et l'ouïe. Mais est-ce que vous savez à quoi ils servent ?

Je leur laisse le temps de réfléchir.

- Ça sert à voir avec les yeux par exemple. (Nassim)
- Quel sens sert à voir avec les yeux ?
- C'est la vue (Nassim)
- Et ensuite c'est tout, nous n'avons qu'un seul sens ?
- Non y a le toucher (Oscar)
- Et il sert à quoi le sens du toucher ?

- Il sert à toucher les trucs autour de nous pour savoir ... pour savoir comment ils sont.
(Noé)
- Nous avons combien de sens ?
- Cinq (Hugo)
- Manon avec quoi tu goutes ?
- Avec ma bouche
- Et avec quoi tu sens ?
- Avec le nez

Les élèves ont bien compris que les sens servent dans la vie de tous les jours à voir, à sentir, à toucher et donc indirectement à percevoir le monde qui nous entoure. Je leur donne cette explication et Clément me demande alors comment font les aveugles. Il me prend au dépourvu alors je demande aux autres élèves s'ils savent.

- Ils ont une canne pour toucher (Lilou)
- Pour toucher quoi Lilou, ils n'ont pas de mains ?
- Si ils en ont.
- Ils leur manquent quel sens quand ils sont aveugles ?
- La vue, ils n'ont plus de yeux* (Clément)

Cinquième séance:

Cette cinquième séance est consacrée à l'élaboration du vocabulaire. J'ai laissé au tableau les propositions que les élèves avaient fait au début de la première séance. Pour les vérifier, j'ai créé un imagier avec le nom des fruits en écriture cursive. Grâce à cet imagier, les élèves devront comparer les images ainsi que les noms qui sont écrits dans la même écriture. L'imagier contient les fruits qui étaient présents dans la boîte, ainsi que les fruits et les légumes qui ont été proposés. C'est la seule phase qui contient le vocabulaire et qui n'est pas proprement dite scientifique. Je ne la détaillerai donc point.

Une fiche d'évaluation est distribuée aux élèves de la classe afin de vérifier si les élèves ont compris à quoi correspondaient les sens, à quels organes (Annexe 7). La chanson et la comptine sont collées dans le cahier ainsi que la fiche d'évaluation. De plus, un imagier a été laissé dans la classe avec toutes les fiches que j'ai utilisé lors de mes séances afin que les élèves puissent continuer à regarder les fruits et les légumes. Lors de mon retour en stage, pendant la deuxième période, les élèves m'ont chanté la chanson que l'on avait appris et j'ai pu constaté qu'ils savaient l'essentiel à savoir quels étaient les cinq sens du corps humain ainsi que leurs fonctions.

Conclusions:

D'après *Des idées pour apprendre* de Giordan et Guichard, l'enseignant a plusieurs rôles lors des ateliers de découverte du monde.

Il faut donner l'envie d'apprendre à l'enfant, de comprendre. L'enseignant doit s'assurer qu'il réunit les conditions favorables afin que l'apprenant soit intellectuellement ou psychologiquement disponible. La motivation est indispensable. Ainsi, les activités tournant autour des fruits et des légumes, éveillent la curiosité des élèves et ils sont donc prédisposés à apprendre et à acquérir des compétences relatives aux sciences. Les élèves ont commencé à entrer dans l'activité parce qu'ils étaient impatients de découvrir quelque chose de nouveau, qu'ils n'avaient jamais fait avant.

Il faut ensuite que l'apprenant se sente concerné et que l'enseignant déclenche l'intérêt et la curiosité par ce qu'ils appellent « des perturbations ». Ici, les élèves étaient très curieux de savoir ce que j'avais dans ma boîte mais il fallait que je conserve leur intérêt en déclenchant à chaque nouvelle séance, une nouvelle curiosité.

De plus, l'enseignant doit établir des relations avec les savoirs antérieurs. Les cinq sens sont étudiés dans une progression et suit le thème de l'alimentation et celui du corps humain. Les élèves savent identifier ce que sont les organes du corps humain. Ainsi, lors des séances sur le goût, notamment avec les épices, j'essaye un maximum de faire référence à des éléments quotidiens dans la vie des élèves.

Il faut que l'enseignant connaisse les apprenants et leurs conceptions. Il faut qu'il puisse prendre en compte « les possibilités et les limites ». Lors des séances d'apprentissage, j'ai essayé de dépasser certaines limites que je m'étais fixées en répondant, avec les élèves, aux questions qu'ils se posaient. Il faut aussi que l'enseignant donne un statut positif à l'erreur parce qu'elle peut apporter une connaissance. « Apprendre, c'est passer par une suite de ruptures et de reconstructions », d'où l'importance du dialogue entre l'enseignant et les élèves mais aussi entre les élèves. Lors de la première séance, les élèves ont élaboré des hypothèses qui ne sont pas avérées toutes vraies. Les élèves ont donc fait des « erreurs » qui leur ont permis d'avancer dans leur réflexion et de construire un savoir même s'il était plus ou moins dirigé par mes soins. Les hypothèses ont été vérifiées avec

des faits afin de prouver et justifier les choix que nous avons fait.

D'une manière générale, l'enfant doit exercer pour apprendre. S'il n'a pas d'une façon ou d'une autre participé à l'élaboration de la connaissance, l'enfant ne pourra pas retenir l'essentiel. « La mémoire trie mal, trop ou trop peu », d'où la nécessité de manipuler grâce à ses sens, d'après Jacqueline Roche.

Pour répondre à la problématique de départ et pour donner mon avis, je pense que l'on peut faire des sciences en maternelle et que les élèves peuvent développer des compétences spécifiques à la découverte du monde comme la formulation d'hypothèse, la démarche d'investigation ou encore l'esprit critique. Cependant, l'enseignant n'est pas sûr des connaissances qu'il va rester aux élèves au fil du temps mais cela n'est pas propre aux sciences. D'après Giordan, l'enfant doit apprendre en « étant actif avec ses mains et auteur avec sa tête. » On peut donc faire des sciences en maternelle à condition que les élèves ne subissent pas un enseignement scientifique mais qu'ils apprennent la manipulation et l'expérimentation. Les recherches de Giordan sont encore actuelles. Il n'y a pas de solution aux problèmes qu'engendre l'enseignement des sciences.

BIBLIOGRAPHIE

Les ouvrages:

- *La main à la pâte, Sciences et technologie à l'école, bilan de deux ans d'expérimentation*, CRDP de l'Académie de Versailles, Delagrave.
- *Guide pratique des parents*, Ministère de l'Éducation Nationale de 2010-2011.
- *Le Bulletin Officiel* du 18 juin 2008.
- Extrait de *Découvrir le monde à l'école maternelle, document d'accompagnement des programmes*, Ministère de l'Éducation Nationale, de l'Enseignement supérieur et la recherche, direction de l'enseignement scolaire, Académie des Sciences – La main à la pâte, Académie des technologies
(http://sciencesecole.acreunion.fr/ressources/decouvrir_le_monde_maternelle.p.pdf)
- *Le monde, mes sens et moi – petite section*, Découvrir le monde à l'école maternelle du Ministère de l'Éducation Nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche Direction de l'enseignement scolaire.
- *Des idées pour apprendre* de Giordan et Guichard, 2000.
- *Petite encyclopédie de la pédagogie, l'école maternelle: sa spécificité*, ISTRRA, Jacqueline Roche, 1989.

Les sites internet:

- http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:2bhBd-MoLrEj:www.ac-grenoble.fr/mathsscience/spip.php%3Faction%3Ddw2_out%26id%3D2850+les+cinq+sens+en+maternelle&hl=fr&gl=fr&pid
- <http://netia59a.ac-lille.fr/slilleouest/spip.php?rubrique79>
- <http://www.savoirs.essonne.fr/thematiques/les-hommes/pedagogie/mieux-enseigner-les-sciences-a-lecole/>