



HAL
open science

En quoi la technologie favorise-t-elle le développement des compétences transversales ?

Emilie Buiche

► **To cite this version:**

Emilie Buiche. En quoi la technologie favorise-t-elle le développement des compétences transversales ?. Education. 2013. dumas-00868930

HAL Id: dumas-00868930

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00868930v1>

Submitted on 2 Oct 2013

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 SMEEF
SPECIALITE « PROFESSORAT DES ECOLES »
DEUXIÈME ANNEE (M2)
ANNEE 2012/2013**

En quoi la technologie favorise-t-elle le développement de compétences transversales ?

**NOM ET PRENOM DE L'ETUDIANT : BUCHE Emilie
SITE DE FORMATION : IU FM ARRAS
SECTION : SMEEF (M2 G3)**

**NOM ET PRENOM DU DIRECTEUR DE MEMOIRE : DUFLOT Sébastien
DISCIPLINE DE RECHERCHE : didactique des sciences**

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

Sommaire

Introduction	1
I. Les sciences à l'école maternelle	3
A. Les spécificités de l'école maternelle.....	3
B. Peut-on parler de technologie à l'école maternelle ?.....	3
C. Peut-on pratiquer la technologie et les sciences en général avec des élèves de maternelle ?.....	4
II. La technologie à l'école primaire	6
A. Comment définir la technologie ?.....	6
B. La place de la technologie à l'école.....	7
1. En maternelle.....	7
2. En élémentaire.....	7
C. Quelles sont les spécificités de cet enseignement ?.....	8
III. Les compétences	10
A. Qu'est-ce qu'une compétence ?.....	10
B. Différents degrés de compétences.....	11
C. Quel est l'intérêt de travailler en termes de compétences ?.....	12
D. Comment peut-on comprendre le terme compétence transversale ?.....	13
IV. Problématique	15
V. Méthodologie	18
A. Le recueil de données.....	18
B. Le traitement des vidéos.....	19
VI. Résultats	21
A. Point théorique sur les compétences étudiées.....	21
1. <i>L'esprit critique</i>	21
2. <i>La coopération</i>	23
3. <i>Les compétences méthodologiques</i>	25
4. <i>Communiquer de façon appropriée</i>	27
B. Présentation des résultats.....	29
1. <i>Exercer son esprit critique</i>	29
2. <i>Coopérer</i>	31
3. <i>Se donner des méthodes de travail efficaces</i>	32
4. <i>Communiquer de façon appropriée</i>	32
VII. Analyse	33
A. Analyse de la fiche préparation de l'enseignante.....	33
B. Analyse des compétences.....	35
1. <i>L'esprit critique</i>	35
2. <i>Coopérer</i>	38
3. <i>Se donner des méthodes de travail efficaces</i>	42
4. <i>Communiquer de façon appropriée</i>	44
Conclusion	48

Introduction

Au cours de ces deux années passées en master sciences et métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation, il m'a été demandé de réaliser un mémoire de recherche.

Ayant toujours aimé les sciences et ayant d'ailleurs effectué une licence sciences de la matière, j'ai choisi tout naturellement de me tourner vers le séminaire intitulé didactique des sciences.

Au cours de ma première année de master, je me suis appuyée sur les stages en école pour tenter de trouver un sujet qui me plairait. Aussi ai-je constaté que la technologie était très peu travaillée dans les écoles. Il m'apparaissait donc important de me questionner quant à cette discipline.

Par ailleurs, n'ayant jamais eu l'occasion d'observer de sciences en maternelle, c'est tout naturellement vers le cycle 1 que je me suis tournée afin d'illustrer ce mémoire.

À partir des cours au sein de l'iufm et des stages, j'ai également constaté qu'on parlait beaucoup aujourd'hui des compétences au niveau de l'école primaire. Ainsi nous parle-t-on de compétences, de compétences transversales, de livret de connaissances et de compétences... Ce terme aussi important soit-il me semblait cependant assez difficile à définir.

Pensant que l'aspect pratique de la technologie était essentiel pour développer des compétences transversales, j'ai alors fait le choix de coupler ces deux éléments pour donner naissance à mon sujet de recherche : En quoi la technologie favorise-t-elle le développement de compétences transversales ?

Aussi, des questions ont-elles immédiatement émergé. D'une part autour de l'école maternelle : quelles sont les spécificités de l'école maternelle ?, peut-on parler de technologie à l'école maternelle ?, peut-on pratiquer la technologie avec des enfants de cet

âge ?... D'autre part, autour de la discipline qu'est la technologie : comment définir la technologie et quelle place occupe-t-elle à l'école ? Quelles sont les particularités de l'enseignement de la technologie ?... Enfin, autour des compétences : qu'est-ce qu'une compétence ? De même, qu'est ce qu'une compétence transversale ? Pourquoi travailler en terme de compétences à l'école ? ...

Afin de répondre à ces premières interrogations, j'ai tout d'abord veillé à approfondir mes connaissances concernant l'enseignement des sciences en maternelle mais aussi à éclaircir les notions de technologie et de compétence qui constituent les éléments de ma recherche. J'ai ensuite relevé les questions inhérentes à ce sujet et qui en constituent la problématique. Puis j'ai explicité la méthodologie qui a été la mienne pour ce recueil de données et j'ai présenté les résultats de mes observations. Enfin, dans une dernière partie, j'ai réalisé l'analyse de ces résultats afin de dégager des éléments de réponse à ma problématique.

I. Les sciences à l'école maternelle

A. Les spécificités de l'école maternelle

A la lecture du bulletin officiel de 2008, on s'aperçoit que 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 au cours préparatoire les apprentissages fondamentaux ».¹ Pour accéder à cette finalité, cinq domaines d'activités ont donc été mis en place : s'approprier le langage, découvrir l'écrit, devenir élève, agir et s'exprimer avec son corps, découvrir le monde, et percevoir, sentir, imaginer créer. Contrairement à l'école élémentaire, à l'école maternelle, on ne parle pas de disciplines scolaires mais plutôt de domaines d'activités. Une place particulière est accordée à la langue française et au devenir élève car ils conditionnent les autres apprentissages et se retrouvent dans l'ensemble des autres domaines. Ainsi on observe que la transversalité est omniprésente à l'école maternelle et que les domaines d'activité ont pour objectif de favoriser la socialisation et l'autonomie de l'enfant mais également son développement intellectuel, corporel, sensoriel, moteur et affectif.

L'existence de ces domaines d'activité nous amène à nous interroger sur deux points : d'une part sur la légitimité de parler de technologie à l'école maternelle et d'autre part sur la possibilité de faire des sciences et plus particulièrement de la technologie avec des enfants de cet âge.

B. Peut-on parler de technologie à l'école maternelle ?

Puisqu'à la maternelle, tout est de l'ordre du transversal, on peut donc se poser la question de la légitimité de parler de technologie. En effet, dans les programmes de l'école maternelle, il n'y a pas de rubrique « technologie ». Cependant, les connaissances et compétences liées à la technologie se retrouvent dans le domaine « découvrir le monde » et plus particulièrement dans le sous-domaine « découvrir les objets ». Ainsi on peut y lire, que les enfants fabriquent des objets en utilisant des matériaux divers, choisissent des

¹ MEN, 2008, Bulletin officiel n°3 du 19 juin 2008

outils et des techniques adaptés au projet (couper, coller, plier, assembler, clouer, monter et démonter...).

En définitive, l'organisation en domaines d'activité préfigure les sept grandes compétences du socle commun ainsi que le découpage en disciplines qu'on retrouve en élémentaire. Par conséquent, la discipline de l'élémentaire qu'est la technologie n'est autre qu'une évolution du sous-domaine « découvrir les objets » de la maternelle.

C. Peut-on pratiquer la technologie et les sciences en général avec des élèves de maternelle ?

Il existe des réticences à parler de sciences en général et de technologie en particulier, à l'école maternelle, en argumentant qu'à cet âge, les enfants n'ont pas les capacités intellectuelles suffisantes.

Bien évidemment, on ne peut pas aborder les sciences en maternelle comme on les aborde en cycle 3 : il serait illusoire de demander à un élève de maternelle qui construit un mobile, de connaître les lois de la physique concernant les leviers et balances !

Comme l'indiquent Maryline Coquidé-Cantor et André Giordan (2002), « si les petits ne possèdent pas encore certains types d'organisation propre à la pensée scientifique ou aux démarches technologiques, ils n'en développent pas moins une intense activité intellectuelle, nourrie par un besoin d'agir, de connaître, de se questionner sur l'environnement qui les entoure »². Ainsi, l'enfant de maternelle même s'il ne possède pas de connaissances purement scientifiques n'est pas dépourvu d'intelligence et de curiosité. Partant de cela, il est possible d'amener progressivement les élèves à se questionner, à observer, à manipuler, à chercher, à débattre entre pairs... A l'école maternelle, l'objectif premier n'est donc pas de faire acquérir aux élèves des savoirs mais on vise plutôt l'acquisition d'une démarche, de savoir-faire et de savoir-être. On veut que les élèves de maternelle soient progressivement capables de mener une réflexion, qu'ils acquièrent de l'autonomie, qu'ils développent leur esprit logique... En résumé, qu'ils soient acteurs de leurs apprentissages.

Par ailleurs, il est essentiel de souligner que ce serait sous-estimer les élèves que de croire qu'ils aient attendu d'entrer à l'école maternelle pour commencer à appréhender le

² COQUIDE-CANTOR M., GIORDAN A., 2002, *L'enseignement scientifique à l'Ecole Maternelle*, Editions Delagrave

monde qui les entoure. Cette connaissance du monde, ils l'acquièrent également en dehors de l'école : au sein de leur famille, dans le cadre des loisirs... Les élèves de maternelle possèdent donc déjà certaines connaissances, certains savoir-faire et savoir-être qui peuvent servir de base aux apprentissages. Ainsi, il est dommage de constater que peu d'enseignants de maternelle proposent des activités technologiques aux enfants, car quoi de mieux que l'école maternelle pour mener une initiation aux activités technologiques et scientifiques en général.

Après avoir mené une première réflexion sur les sciences à l'école maternelle, nous allons donc maintenant faire un point sur les connaissances disponibles concernant la technologie à l'école primaire.

II. La technologie à l'école primaire

A. Comment définir la technologie ?

L'enfant, dès sa naissance est confronté au monde et à la multitude d'objets techniques qui l'entourent.

Kaczmarek, Octor et Verlaine (1991) définissent la technique, comme un ensemble de procédés utilisés dans le but de produire un objet ou d'obtenir un résultat. Cette technique sous-entend donc des gestes et des actions à mettre en œuvre. Par ailleurs, si on prend en compte qu'elle repose en grande partie sur les avancées scientifiques, on constate qu'une technique ne cesse jamais d'évoluer. Bien entendu, pour l'améliorer, il faut pouvoir la décrire et l'expliquer, c'est-à-dire avoir un retour réflexif sur celle-ci.

C'est ce travail réflexif qui a donné naissance à la technologie, qui, par définition, est l'étude des outils, des procédés, des techniques, des machines et des matériaux. Cette science vise une meilleure connaissance des objets qui nous entourent, qu'ils fassent plus ou moins partie de notre quotidien.

En ce qui concerne la technologie, vue comme discipline scolaire, elle contribue au développement de l'enfant au même titre que les autres disciplines et permet l'acquisition chez ces derniers d'une culture technique. Selon Petinarakis et Sénore (1995), l'accès à cette culture technique nécessite une réflexion sur l'objet à proprement parler mais aussi une réflexion basée sur sa nécessité, son utilisation, sa fonction...

Si l'on en croit Kaczmarek, Octor et Verlaine (1991), la technologie est une matière particulièrement motivante pour les élèves qui prennent plaisir à toucher, manipuler, jouer, monter, démonter... Cependant, l'utilisation au quotidien d'objets techniques ne suffit pas à comprendre quel peut être leur fonctionnement. C'est pourquoi l'enfant est amené à travailler durant les séances de technologie sur des objets du quotidien dont certains lui sont peut-être habituellement interdits dans le contexte familial (tels que les clous, les marteaux...). Enfin, la technologie parce qu'elle a à faire à du concret peut être une source

de réussite pour des élèves présentant des difficultés dans d'autres matières et ainsi peut permettre de valoriser ces derniers.

B. La place de la technologie à l'école

1. En maternelle

En maternelle, on parle en termes de domaines disciplinaires et non en termes de disciplines; la technologie n'apparaît donc pas en temps que telle. Cependant, à la lecture du bulletin officiel du 19 Juin 2008, on s'aperçoit que certaines parties du domaine « découvrir le monde » constituent une première approche de la technologie. C'est le cas, avec les sous-domaines « découvrir les objets » et « découvrir la matière ». À ce stade de l'école primaire, l'enfant découvre des objets techniques usuels et comprend leur fonctionnement (à quoi ils servent, comment les utiliser). Faire prendre conscience de la dangerosité de certains objets est également l'une des priorités de cet enseignement. Outre la découverte des objets, l'enfant sera aussi amené à en fabriquer en utilisant divers matériaux (bois, papier, carton,...), divers outils et diverses techniques (couper, coller, monter, démonter...).

2. En élémentaire

Au cycle des apprentissages fondamentaux, la technologie apparaît dans les instructions officielles au niveau du sous-paragraphe « découvrir le monde du vivant, de la matière et des objets » dans la discipline intitulée « découverte du monde ». La technologie est limitée, dans ce cycle, à la construction de maquettes et de circuits électriques en vue de comprendre le fonctionnement d'un appareil.

Au cycle des approfondissements, la technologie apparaît à l'intérieur de la discipline « sciences expérimentales et technologie », au paragraphe intitulé « les objets techniques ». Les objectifs sont, pour ce cycle, de travailler sur des circuits électriques alimentés par des piles, que l'élève comprenne les règles de sécurité et les dangers liés à l'électricité, qu'il découvre les leviers et balances et comprenne ce qu'est l'équilibre, et pour finir, qu'il soit confronté aux objets mécaniques et découvre quelques types de transmission de mouvements.

Les instructions officielles définissent donc la technologie comme une discipline à part entière, au même titre que les mathématiques ou l'anglais. Cependant, d'après Aline Coué et Michel Vignes (2003), l'éducation technologique est loin d'occuper la place que lui attribuent les textes officiels. Yves Bottin (2002) affirme, en effet, que les temps de travail concernant la technologie sont insuffisants et que cette discipline est l'une des plus concernée avec l'histoire et la géographie par les échanges de services. En général, « le capital de connaissances construites, d'expériences, de montages et de réalisations reste faible; on observe très peu de « cahiers de cycle » ou de « cahiers de projet » »³.

Aline Coué et Michel Vignes (2003) pensent que les difficultés auxquelles sont confrontés les enseignants dans la mise en œuvre de l'enseignement en technologie résident dans une méconnaissance des contenus figurant dans les programmes et au peu d'outils didactiques aidant à l'application de ces mêmes programmes. L'incertitude inhérente à la tenue d'une investigation ou d'une réalisation peut également décourager certains enseignants qui peuvent penser perdre leur temps.

C. Quelles sont les spécificités de cet enseignement ?

Kaczmarek, Octor et Verlaine (1991) considèrent que l'approche des savoirs en technologie ne peut se résumer à la simple description d'objets techniques, aux simples savoirs présents dans les livres... La particularité de cette discipline est qu'elle ne peut s'aborder que dans l'action et la rencontre avec le réel. Partant de ça, le projet technique se révèle être, d'après Petinarakis et Sénore (1995), le meilleur outil pédagogique, servant à la fois de fil directeur à la réalisation d'un objet par les élèves et de support à l'enseignant pour établir son enseignement.

La définition du projet technique que nous retiendrons est la suivante: « Le projet technique se définit à partir d'un besoin à satisfaire, d'un but à atteindre, en tenant compte de diverses conditions et contraintes ».⁴

³Y.BOTTIN, 2002, *Enseigner en école, un métier pour demain. Quelle polyvalence pour les maîtres d'école?*

⁴D.SÉNORE et JP.PETINARAKIS, 1995, *Guide pour enseigner, concevoir, réaliser la technologie à l'école*, Lyon CRDP

Kaczmarek, Octor et Verlaine (1991) expliquent que le projet technique, comme tout projet, nécessite plusieurs étapes.

La première est, comme nous l'avons dit, l'émergence d'un besoin qui est importante puisque c'est cette étape qui va donner tout son intérêt au projet.

La deuxième étape va être la conception au cours de laquelle on va développer une réflexion sur l'objet (quelle va être sa fonction?), établir un cahier des charges afin de répertorier les contraintes auxquelles on va être confronté et enfin lister tous les éléments auxquels l'objet devra répondre. Dans cette partie, on devra également commencer à proposer des solutions en réponse au cahier des charges, lister les matériaux potentiellement utilisables, les outils indispensables et les stratégies que l'on va mettre en œuvre.

La troisième étape consistera en la fabrication de l'objet. Pour cela, on établira dans un premier temps la fiche technique de l'objet et/ou éventuellement une maquette de cet objet. Ensuite on organisera le travail en termes de durée consacrée et en fonction des espaces à disposition (répartition des tâches en fonction des différents postes de travail).

Enfin, la dernière étape du projet consistera en l'évaluation du produit fini. Cette évaluation consiste à voir si l'objet fonctionne ou pas et enfin à vérifier si le cahier des charges a bien été respecté.

Ces différentes étapes sont donc nécessaires à la mise en place d'un projet technique, qui rappelons le, va permettre de motiver les élèves en les confrontant à une expérience de construction, c'est-à-dire à quelque chose de concret.

III. Les compétences

A. Qu'est-ce qu'une compétence ?

Le terme de compétence est en premier lieu apparu dans le milieu du travail. En effet, l'obtention d'un emploi s'est longtemps effectué en fonction des qualifications d'un individu ; c'est-à-dire en fonction d'une formation sanctionnée par un diplôme. Cependant, on s'est vite aperçu de l'écart existant entre les réalités du terrain et les formations. De plus, on s'est rendu compte que les formations ne garantissaient en rien qu'un individu soit capable de faire preuve d'innovation face à des situations de travail en constante évolution. À la suite de ce constat, on s'est mis à valoriser les qualités singulières que peut posséder un individu et que l'on nomme compétences. Dans ce contexte, la compétence peut être définie comme le fait de « savoir gérer une situation professionnelle complexe ».

Le terme de compétence est donc apparu dans le discours propre au monde du travail et de l'entreprise et est passé au monde scolaire par l'intermédiaire de la formation professionnelle pour s'étendre à tous les niveaux de l'école. Cependant, il est évident que ce même terme ne peut avoir la même définition dans le monde de l'entreprise et à l'école. En effet, l'école étant un lieu d'apprentissage, on s'intéresse moins au fait qu'un individu soit compétent ou non que de savoir comment on peut le rendre compétent.

Ainsi depuis 1991, les programmes de l'école primaire sont accompagnés de listes de compétences à faire acquérir aux élèves à la fin de chaque cycle. L'année 2006 a, plus récemment, vu l'instauration du socle commun et du livret personnel de compétences. Dans ce livret, on constate qu'il y a des compétences disciplinaires telles que « la maîtrise de la langue française » et des compétences plus transversales telles « l'autonomie et l'initiative ». Comme le rôle de l'école est de construire ces compétences il faut pouvoir dire en quoi celles-ci consistent et quelles sont les actions observables qui en seront les indicateurs. C'est ce que j'ai tenté de faire en listant des comportements pour mon recueil de données dans l'annexe n°1.

B. Différents degrés de compétences

À la lecture du socle commun des connaissances et des compétences et des programmes, on remarque que l'on oscille entre deux volontés.

Premièrement, la volonté de fournir explicitement aux élèves des procédures standardisées qui puissent faire l'objet de mise en œuvre automatisée. C'est le cas par exemple, de la compétence « savoir effectuer une multiplication posée de deux nombres entiers ou décimaux ».

Deuxièmement, il y a la volonté d'amener les élèves à être capable de répondre à des situations inédites en faisant preuve d'initiative. C'est le cas par exemple, de ce que nous avons demandé aux élèves lors de mon recueil de données ; c'est-à-dire « savoir fabriquer un objet à partir d'un modèle ». Dans ce deuxième cas, il s'agit de compétences dites « complexes » et qui se rapprochent plus volontiers de la notion de compétence telle qu'elle est comprise en milieu professionnel. En effet, la compétence est ici vue comme « une aptitude à mettre en œuvre un ensemble organisé de savoirs, de savoir-faire et d'attitudes permettant d'accomplir un certain nombre de tâches ⁵ ». Dans ce cas, ce qui compte, ce n'est pas uniquement la maîtrise des procédures, c'est surtout l'aptitude à les mobiliser pour résoudre un problème particulier.

Outre l'existence de plusieurs degrés de compétences, on remarque que ces dernières présentent des points communs et notamment le fait de toujours déboucher sur une action. En fait, une compétence, quelque soit son degré, est toujours définie par la tâche ou l'ensemble de tâches qu'elle permet de réaliser. Le mot tâche désignant une activité finalisée, c'est-à-dire une action manuelle ou intellectuelle ayant un but.

Pour résumer, il existe donc des compétences élémentaires, que nous avons appelé plus haut procédures et des compétences complexes appelant l'élève, en réponse à une tâche inédite et complexe, à choisir et combiner plusieurs compétences élémentaires.

⁵ B.REY, V.CARETTE, A.DEFRANCE, S.KAHN, 2012, *Les compétences à l'école, apprentissage et évaluation*

C. Quel est l'intérêt de travailler en termes de compétences ?

Travailler en termes de compétences donne du sens aux apprentissages :

Comme nous l'avons vu précédemment, travailler en termes de compétences implique de donner des tâches à réaliser aux élèves. Ces mêmes tâches, parce qu'elles constituent des activités finalisées, présentent un sens et une fonctionnalité que l'élève peut percevoir.

Travailler en termes de compétences permet de mettre en activité les apprenants :

Comme nous l'avons vu, les tâches données aux élèves peuvent être autant physiques qu'intellectuelles. Le plus important réside dans le fait que ce sont des actions ayant un but et que l'atteinte de ce but implique une activité de l'élève. Travailler ainsi permet donc de faire acquérir aux élèves des savoir-faire : savoir effectuer une multiplication, savoir construire un objet...

Travailler en termes de compétences ne se fait pas au détriment des connaissances :

La notion de compétence fait toujours débat aujourd'hui car beaucoup de parents et d'enseignants craignent que leur transmission se fasse au détriment des connaissances. Cependant, l'acquisition d'un savoir ne se résume pas à la mémorisation d'une juxtaposition de lois et d'énoncés, c'est avant tout la capacité de l'élève à donner du sens et à créer du lien entre ces éléments : ce qui constitue déjà une compétence ! Par ailleurs, « poser comme but de l'école l'acquisition de compétences, c'est présenter aux élèves les savoirs dans leur usage possible ⁶ ». Supposons par exemple que l'on souhaite faire acquérir à un élève la compétence « savoir effectuer une multiplication posée de deux nombres entiers », il semble indispensable de lui enseigner tout d'abord les techniques de la multiplication puis de lui montrer comment les appliquer. Dans ce cas, la compétence désigne donc la capacité d'un élève à opérationnaliser un savoir.

Travailler en termes de compétences peut permettre de diminuer la sélectivité à l'école :

En effet, si on évalue uniquement par rapport aux savoirs vus comme des empilements d'informations, on peut tomber dans le piège du quantitatif en exigeant

⁶ B.REY, V.CARETTE, A.DEFRANCE, S.KAHN, 2012, *Les compétences à l'école, apprentissage et évaluation*

toujours plus de détails. Cette exigence élevée peut avoir un effet discriminatoire, notamment pour les élèves les plus en difficultés. Au contraire, évaluer selon des compétences, c'est définir un nombre de tâches qu'un élève doit réussir à un moment donné de sa scolarité et qui font appel à un nombre fini de connaissances. Avec ce mode d'évaluation, on limite ce que doivent maîtriser les élèves à l'essentiel mais on exige que cet essentiel soit maîtrisé par tous.

D. Comment peut-on comprendre le terme compétence transversale ?

D'après le guide pour le développement et l'évaluation des compétences transversales (2007), la transdisciplinarité consiste à développer la capacité des élèves à mobiliser des ressources autant internes (attitudes, motivation, autonomie...) que externes (savoir utiliser un dictionnaire par exemple) et ce, dans différents contextes. Les compétences transversales se révèlent donc être des compétences à part entière, comme nous les avons définies ci-dessus, à ceci près qu'elles se limitent à deux types de compétences.

Le terme compétence transversale peut tout d'abord désigner les compétences intrinsèques d'un individu, c'est-à-dire celles qu'il a acquises et qui constituent les qualités singulières de cet individu du fait de son histoire personnelle ou scolaire (professionnelle). Ainsi, parmi ces compétences on retrouve par exemple l'autonomie et l'initiative.

Ce terme peut également désigner des compétences relevant de l'interdisciplinarité. Prenons l'exemple d'un projet en anglais portant sur un échange entre correspondants. Ce projet nécessitera de la part des élèves qu'ils rédigent des lettres et donc qu'ils maîtrisent la compétence « savoir rédiger une lettre ». Cette compétence appartenant à la discipline du français est donc utilisée en anglais et c'est pour cela qu'elle peut être qualifiée de compétence transversale.

Les compétences transversales ne relèvent donc pas d'une discipline particulière mais concernent l'ensemble des disciplines enseignées à l'école primaire. De plus, leur développement ne s'effectue pas uniquement au sein de l'école mais également dans le

milieu extrascolaire où les associations sportives peuvent par exemple permettre de développer le goût de l'effort. Ces compétences sont donc réutilisables par les élèves dans leur vie quotidienne et susceptibles de se développer tout au long de leur vie.

Il faut toutefois souligner que certaines de ces compétences sont difficilement évaluables : c'est notamment le cas des compétences intrinsèques à un individu. Il semble en effet difficile de mesurer le degré d'autonomie d'un élève, d'où la difficulté pour l'enseignant qui doit pouvoir identifier des situations qui seront favorables au développement de telle ou telle compétence.

IV. Problématique

La question de départ que j'ai choisie et sur laquelle je baserai ma réflexion dans la réalisation de ce mémoire est, rappelons le, « en quoi la technologie favorise-t-elle le développement de compétences transversales ? ». La réflexion que j'ai menée en rapport avec cette problématique et le niveau des élèves que j'allai observer (petites, moyennes et grandes sections) m'a amené à un questionnement plus large que je résumerai au cours de cette partie.

Dans un premier temps, il semble important de s'interroger quant à savoir qu'est ce qu'enseigner la technologie en maternelle ?

On peut tout d'abord se demander si la technologie est enseignée en tant que telle, c'est-à-dire en faisant l'objet d'un projet, en faisant appel à une démarche, en menant une réflexion sur l'objet technique... Ou au contraire ne serait-elle pas plutôt un prétexte, c'est-à-dire un support d'activité en vue de développer des compétences dans d'autres domaines.

De même on peut s'interroger quant aux objectifs premiers de la technologie. En effet, est-ce que la technologie est utilisée en maternelle plutôt dans le but de faire acquérir des savoirs disciplinaires ou dans le but de faire acquérir des savoir-faire (ce qui sous-entend, comme nous l'avons vu, des compétences).

On peut ensuite se demander quelle forme va prendre cet enseignement en maternelle ?

En effet, nous avons vu dans notre partie sur les spécificités de l'enseignement de la technologie que les auteurs Kaczmarek, Octor et Verlaine (1991) avaient défini dans leur ouvrage les différentes étapes d'une démarche technologique. Il serait donc intéressant de savoir si cette démarche technologique est utilisée en maternelle. Si elle est utilisée, l'est-elle globalement ou seulement en partie. Dans ce cas il faudrait déterminer quelles sont les étapes de la démarche qui sont privilégiées : est-ce qu'on porte plus d'importance au questionnement ? À l'émergence d'hypothèses ? À la construction de l'objet ? ...

En ce qui concerne les compétences, on peut tout d'abord se demander quelles compétences propres à la technologie les enseignants cherchent-ils à faire développer chez les élèves de maternelle ?

En effet, est-ce que les enseignants vont plutôt privilégier des compétences proprement technologiques telles que « savoir analyser un objet », « savoir construire un objet », « savoir évaluer un objet fini »... Ou vont-ils utiliser la technologie pour faire développer chez leurs élèves des compétences plus transversales qui impliquent de mettre en œuvre sa curiosité, d'apprendre à se questionner...

On peut rejoindre le questionnement précédent en cherchant à savoir si la technologie permet ou non de développer des compétences transversales. Et si c'est le cas, quelles sont les compétences transversales qui sont travaillées ?

Il serait intéressant d'observer quelles sont les compétences qui prédominent ; ce qui revient à déterminer si la technologie, permet de favoriser le développement de compétences dans un domaine plus que les autres.

Par la suite, nous pouvons également nous demander si les modalités de travail peuvent avoir une influence sur le développement de certaines compétences.

Il serait donc important de savoir sous quelles modalités de travail, telle ou telle compétence se développe de manière efficace.

Dans le même registre, on peut se questionner quant à l'influence que peut avoir un enseignant sur le développement des compétences chez les élèves.

On peut par exemple supposer qu'un enseignant de par son action pédagogique va permettre de développer d'avantage la coopération dans un groupe par rapport à un autre groupe de maternelle laissé en autonomie. Ceci n'étant qu'une hypothèse, il faudra bien sûr la vérifier.

En ce qui concerne les différents niveaux de maternelle que j'aurai à observer, on peut se demander s'il y aura des évolutions entre les niveaux. Par cela j'entends qu'il serait intéressant de voir si les compétences les plus travaillées en petite section sont les mêmes qu'en grande section ou si au contraire cela évolue.

On pourra également s'attacher à observer les comportements face à une tâche complexe ; c'est-à-dire visualiser quelles stratégies les élèves mettent en place, à quelles

compétences ils font appel quand ils sont confrontés à une situation inédite pour eux et comparer ces analyses selon l'âge des enfants.

La mise en œuvre de la recherche étant le meilleur moyen de répondre à nos interrogations, nous allons, dans le paragraphe qui suit, tenter d'établir une méthodologie afin de récolter des données qui nous permettront de répondre aux questions que nous nous sommes posées.

V. Méthodologie

A. Le recueil de données

Afin de répondre aux interrogations qui ont émergées lors de ma réflexion concernant le sujet de ce mémoire, j'ai mis en place une méthodologie qui m'a permis de recueillir des données au sein d'une école tous les vendredis après-midi du 16 novembre au 21 décembre 2012.

Cette école est l'école maternelle Marie Curie de Bouvigny-Boyeffles située dans le bassin Béthune-Bruay du Pas-de-Calais et appartenant à la circonscription Béthune 3. Il s'agit d'une école où, d'après le directeur, le milieu social est plutôt bon. Elle accueille quatre-vingt sept élèves répartis en trois classes: la classe des grandes sections (GS) de Mme Berrod, la classe des moyennes sections (MS) de M Duchateau et la classe regroupant les toute-petites et petites sections (TPS-PS) de M Delengaigne.

Préalablement à ma venue dans l'école, j'avais construit deux grilles d'observation. D'une part, il y avait une grille répertoriant des compétences disciplinaires et transversales (GC) dont les critères d'observation figurent en annexe n°1 et d'autre part, il y avait une grille portant sur la démarche technologique (GD) et dont les critères d'observation figurent quant à eux en annexe n°2. J'avais prévu d'observer 3 élèves pour chaque séance, soit : 18 élèves de GS, 18 élèves de MS et 18 élèves de PS.

Lors de ces après-midi, les élèves ont été observés dans des situations différentes afin que je puisse évaluer l'influence des modalités de travail ainsi que l'influence de l'enseignant sur le développement des compétences. Tout d'abord, j'ai observé un total de 18 élèves dans le cadre d'une réalisation individuelle (RI) d'un objet technologique sans aide de l'enseignant. J'ai ensuite observé 18 autres élèves dans le cadre d'une réalisation en groupe (RG) d'un objet technologique sans aide de l'enseignant. Pour finir, j'ai encore observé 18 élèves mais cette fois dans le cadre d'une réalisation (RG+M) d'un objet technologique avec direction pédagogique de l'enseignant. Je dois par contre souligner pour les deux premières modalités de travail que l'enseignant, même s'il ne devait pas apporter d'aide, a tout de même joué un rôle qui est celui de personne ressource. Les

enfants pouvaient à tout moment demander une aide quand un geste technique était trop difficile à réaliser mais ils devaient expliquer à l'enseignant ce que ce dernier devait faire. Par ailleurs, pour les modalités de travail nécessitant des groupes, ceux-ci ont été établis par les enseignants de façon à constituer des groupes homogènes.

Lors de chaque après-midi, j'ai filmé trois séances correspondantes aux trois niveaux (PS, MS et GS) afin de pouvoir compléter mes grilles hors du fonctionnement de la classe. J'ai ainsi profité de ma présence en classe pour avoir une idée générale de la démarche des élèves et de leur comportement vis-à-vis des apprentissages.

B. Le traitement des vidéos

Le recueil de données m'a permis d'obtenir un support de travail conséquent. Cependant, lorsque j'ai commencé à visionner les vidéos des séances, je me suis rapidement aperçue que j'avais sous-estimé le travail d'analyse que réclamait un tel nombre de vidéos.

Dans un premier temps, j'ai donc été contrainte de limiter le nombre d'enregistrements à analyser. Ainsi j'ai sélectionné trois vidéos qui concernent la fabrication du moulinet en grande section, et qui semblaient me permettre de répondre le mieux possible à ma problématique. Cette séance, dont la fiche de préparation de l'enseignante apparaît en annexe 3 a donc été menée sous trois modalités de travail différentes : en individuel, en groupe sans adulte, et en collectif sous direction pédagogique de l'enseignant.

Dans les trois cas, l'objectif des séances était de « savoir fabriquer un objet à partir d'un modèle ».

En collectif sous la direction pédagogique de l'enseignante, les élèves ont eu à construire chacun un moulinet. En travail de groupe, l'enseignante leur a donné la consigne de fabriquer un moulinet pour tout le groupe, soit six élèves. Enfin, en individuel, chacun a eu à construire son propre objet.

Dans un deuxième temps, j'ai été contrainte de revoir ma méthodologie d'analyse. En effet, comme je l'ai dit ci-dessus, j'avais conçu préalablement à ma venue dans l'école,

une grille répertoriant des compétences que j'avais prévu de remplir lors du visionnage des vidéos. Etant donné, que je ne savais pas quelles compétences j'allais pouvoir observer, j'en avais répertorié un nombre trop important. De plus, certaines se sont avérées inutiles ou peu intéressantes pour une analyse : c'est le cas de la compétence « respecter les règles de sécurité ».

Aussi était-il plus judicieux de ne cibler, pour cette analyse, que certaines compétences. Pour cela, je me suis appuyée sur une classification utilisée par le ministère de l'éducation nationale du Québec et qui me semblait particulièrement intéressante. Cette classification propose de regrouper les compétences transversales en quatre ordres :

- Les compétences d'ordre intellectuel
- Les compétences d'ordre méthodologique
- Les compétences d'ordre personnel et social
- Les compétences de l'ordre de la communication

Les compétences transversales étant, comme nous l'avons vu plus haut, très nombreuses, j'ai fait le choix d'étudier une seule compétence pour chaque ordre. Ainsi, pour les compétences d'ordre intellectuel, j'étudierai la compétence « exercer son jugement critique ». Pour ce qui est des compétences d'ordre méthodologique, je me consacrerai à la compétence « se donner des méthodes de travail efficaces ». J'ai ensuite fait le choix, au niveau des compétences d'ordre personnel et social, de cibler la compétence « coopérer ». Enfin, pour ce qui concerne les compétences de l'ordre de la communication, j'ai décidé de travailler autour de la compétence « communiquer de façon appropriée ».

Pour conclure cette partie, j'ai donc dû faire des choix concernant d'une part les vidéos à analyser et d'autre part concernant les critères d'analyse. Il faut donc souligner que mon travail dans le cadre de ce mémoire ne me permettra plus de répondre à une partie de ma problématique. Il s'agit de celle où je m'interrogeais quant à savoir si les compétences travaillées en petite section sont les mêmes qu'en grande section ou si au contraire cela évolue.

VI. Résultats

A. Point théorique sur les compétences étudiées

Comme nous venons de le voir, l'analyse se fera en fonction de quatre compétences : exercer son jugement critique, coopérer, se donner des méthodes de travail efficaces et communiquer de façon appropriée. Il semble donc indispensable de les définir afin d'en retirer des critères d'analyse qui nous permettront d'extraire des vidéos des résultats pertinents et en rapport avec ces quatre compétences.

1. L'esprit critique

Définition

Faire preuve d'esprit critique c'est, par définition, « être disposé à s'appuyer sur l'expérience pour remettre en question les représentations personnelles ainsi que les affirmations reçues d'autrui ». ⁷ Développer son esprit critique consiste donc à apprendre progressivement à penser par soi-même. L'objectif pour les enseignants est donc d'apprendre aux élèves à raisonner, à remettre en cause leurs conceptions premières et à ne pas considérer les affirmations d'autrui comme allant de soi.

La présence de « autrui » dans la définition, soulève également un autre principe essentiel au développement de l'esprit critique : celui du débat entre pair. En effet, comme l'a dit Kant : « penserions-nous beaucoup et penserions-nous bien si nous ne pensions pas pour ainsi dire en commun avec d'autres ? ⁸ ». La construction de la pensée, qui implique l'esprit critique, ne peut en effet se faire qu'en confrontant ses idées à celles des autres.

L'esprit critique dans les textes officiels

Au niveau du socle commun de connaissances et de compétences, on s'aperçoit que la compétence exercer son jugement critique apparaît à plusieurs reprises. Elle est citée plus particulièrement au niveau des compétences sociales et civiques. Ainsi on nous indique que « les élèves devront être capables de jugement et d'esprit critique, ce qui

⁷ GIORDAN A., 1999, *Une didactique pour les sciences expérimentales*

⁸ KANT E., 1786, *Qu'est ce que s'orienter dans la pensée ?*

suppose de savoir construire son opinion personnelle et pouvoir la remettre en question, la nuancer ».⁹

On remarque que cette définition de l'esprit critique est également reprise dans les autres pays. Ainsi, les travaux du ministère de l'éducation nationale du Québec nous indiquent, qu'exercer son jugement critique, c'est à la fois :

- « Construire son opinion : cerner la question, l'objet de réflexion, explorer différentes options et des points de vue possibles ou existants, adopter une position
- Exprimer son opinion : articuler et communiquer son point de vue, justifier sa position
- Relativiser son opinion : comparer son opinion à celles des autres, la reconsidérer, reprendre sa démarche au besoin »¹⁰

Quels critères pour notre analyse ?

Pour réaliser l'inventaire des critères d'observation concernant l'esprit critique, nous allons reprendre la définition vue ci-dessus ainsi que ce que nous indiquent les textes officiels.

Ainsi nous allons considérer que l'esprit critique relève de trois éléments : construire son opinion, exprimer son opinion et relativiser son opinion.

Pour la capacité à construire son opinion, nous allons observer si :

- L'élève a produit quelque chose et/ou expliqué comment il veut s'y prendre
- Dans le cas où il a produit un objet, est-ce que celui-ci est éloigné ou non de l'objet attendu

Au niveau du langage, on pourra également analyser si l'élève a été capable de raisonner face à ce qui lui était demandé et donc de mener une réflexion. Il sera donc nécessaire d'analyser les interactions orales, car comme nous l'avons dit, la pensée se construit par les échanges avec autrui (que ce soit l'enseignant ou les camarades). Pour cela, on observera si :

- L'élève pose des questions
- L'élève est capable de répondre aux questions en justifiant

⁹ MEN, 2006, *Le socle commun des connaissances et des compétences*, décret du 11 juillet 2006

¹⁰ Programme de formation de l'école québécoise, 2006, *Les compétences transversales*

Pour la capacité à exprimer son opinion, nous allons observer si :

- L'élève donne son point de vue
- L'élève donne des explications quand on l'interroge sur sa façon de faire
- L'élève justifie sa façon de faire

Pour la capacité à relativiser son opinion, on va observer si :

- L'élève sait remettre ses idées ou celles de ses camarades en question

2. La coopération

Définition :

La coopération peut être définie comme « l'action de participer à une œuvre commune »¹¹(Larousse, 2013). C'est une compétence qui est donc en contradiction avec l'esprit individualiste des élèves de maternelle. Ce qu'on va donc chercher à développer en tant qu'enseignant chez ces élèves, ce sont les interactions entre pairs, l'entraide...

Il est important d'aborder cette compétence dès la maternelle car elle sera utile aux élèves dans la suite de leur scolarité, que ce soit en sciences ou plus généralement dans le cadre de travaux de groupes.

La coopération dans les textes officiels :

Au niveau des programmes de 2008, de l'école maternelle, on nous indique que :

*« en participant aux jeux, aux rondes, aux groupes formés pour dire des comptines ou écouter des histoires, à la réalisation de projets communs, etc., les enfants acquièrent le goût des activités collectives et apprennent à coopérer. Ils s'intéressent aux autres et collaborent avec eux ».*¹²

Pour ce qui est du socle commun de connaissances et de compétences, on nous indique, concernant la compétence « coopérer » que :

¹¹ Dictionnaire en ligne Larousse, www.Larousse.fr, consulté le 13 avril 2013

¹² MEN, 2008, Bulletin officiel n°3 du 19 juin 2008

« L'élève doit être capable de communiquer et de travailler en équipe, ce qui suppose de savoir écouter et faire valoir son point de vue, négocier, rechercher un consensus, accomplir sa tâche selon les règles établies en groupe ».¹³

Cette compétence, on la retrouve également dans les travaux menés par le ministère de l'éducation nationale du Québec. Ceux-ci nous précisent que cette compétence repose sur trois éléments :

- *« Contribuer au travail coopératif : participer aux activités de la classe de façon active et dans un esprit de collaboration, tirer parti des différences pour atteindre un objectif commun, planifier et réaliser un travail avec d'autres, accomplir sa tâche selon les règles établies en groupe*
- *Tirer profit du travail coopératif : apprécier les retombées du travail coopératif sur soi ou sur les autres, évaluer sa contribution et celles de ses pairs, cerner les améliorations souhaitables*
- *Interagir avec ouverture d'esprit dans différents contextes : accueillir l'autre avec ses caractéristiques et reconnaître ses champs d'intérêt et ses besoins, contribuer à l'échange de points de vue, écouter l'autre et respecter les divergences, adapter son comportement aux personnes et à la tâche. »¹⁴*

Quels critères pour notre analyse ?

Pour réaliser l'inventaire des critères d'observation concernant la coopération, nous allons nous appuyer sur sa définition, ainsi que sur ce que nous indiquent les textes officiels. Nous pouvons reprendre les composantes de la coopération issues des textes officiels québécois, en éliminant toutefois la partie « tirer profit du travail coopératif », qui semble peu adaptée à notre situation d'observation.

Ainsi nous allons considérer que la coopération relève de deux éléments : contribuer au travail coopératif et interagir avec ouverture d'esprit dans différents contextes.

¹³ MEN, 2006, *Le socle commun des connaissances et des compétences*, décret du 11 juillet 2006

¹⁴ Programme de formation de l'école québécoise, 2006, *Les compétences transversales*

Pour la capacité à contribuer au travail coopératif, nous allons observer si :

- l'élève participe au projet, donc s'il construit l'objet : il faudra donc observer d'une part si l'élève participe de manière continue ou ponctuelle et d'autre part, pour le travail de groupe, s'il réalise l'objet en commun avec les autres ou de manière individuelle.
- est-ce qu'il y a une répartition du travail
- est-ce qu'ils arrivent à atteindre l'objectif commun

Pour la capacité à interagir avec ouverture d'esprit, nous allons observer si :

- les élèves communiquent ensemble
- les élèves s'écoutent
- les élèves respectent les opinions des autres
- les élèves demandent de l'aide ou offre leur aide

3. Les compétences méthodologiques

Définition

Une méthode est par définition « une manière de mener, selon une démarche raisonnée, une action, un travail, une activité »¹⁵ (Larousse, 2013). Se donner des méthodes de travail efficaces, consiste donc à suivre une démarche qui soit la plus efficace possible, donc adaptée au contexte, dans le but de réaliser une tâche. Ce que l'on attend de l'élève, concernant cette compétence, c'est qu'il acquiert progressivement une méthode qui se rapproche de la méthode scientifique ; c'est-à-dire qu'il sache se questionner, formuler des hypothèses, mener un raisonnement, une investigation...

Cette compétence reste cependant transversale dans le sens où elle peut être réinvestie dans toutes les disciplines. Les élèves devront savoir mener un raisonnement dans le cadre de résolution de problèmes en mathématiques par exemple, mais aussi se questionner et émettre des hypothèses en géographie sur la répartition de la population pour le cycle 3 par exemple...

¹⁵ Dictionnaire en ligne Larousse, www.Larousse.fr, consulté le 13 avril 2013

Les compétences méthodologiques dans les textes officiels

Dans la partie autonomie et initiative du socle commun, on peut lire « les principales capacités attendues d'un élève autonome sont les suivantes : s'appuyer sur des méthodes de travail, identifier un problème et mettre au point une démarche de résolution ». ¹⁶

Au niveau des textes officiels québécois, on nous indique que la compétence « se donner des méthodes de travail efficaces » repose sur trois éléments :

- « Visualiser la tâche dans son ensemble : s'approprier l'objectif visé et en évaluer la complexité, identifier les ressources disponibles, imaginer différentes façons de faire, anticiper la marche à suivre, se représenter la meilleure façon de procéder
- Réguler sa démarche : mobiliser les ressources requises : personnes, matériel..., adapter sa méthode de travail à la tâche et au contexte et réajuster ses actions au besoin, mener la tâche à terme
- Analyser sa démarche : examiner rétrospectivement sa démarche, en reconnaître l'efficacité et les limites, en évaluer les exigences ». ¹⁷

Quels critères pour notre analyse ?

Pour réaliser l'inventaire des critères d'observation concernant les méthodes de travail, nous allons nous appuyer sur sa définition, ainsi que sur ce que nous indiquent les textes officiels. Nous pouvons reprendre les composantes de la compétence « se donner des méthodes de travail efficaces » issues des textes officiels québécois, en éliminant toutefois la partie « analyser sa démarche », qui semble peu adaptée à notre situation d'observation.

Ainsi nous allons considérer que la compétence « se donner des méthodes de travail efficaces » relève de deux éléments : visualiser la tâche dans son ensemble et réguler sa démarche.

Pour la capacité à visualiser la démarche dans son ensemble, nous allons observer si :

- les élèves anticipent ce qu'ils vont devoir faire

¹⁶ MEN, 2006, *Le socle commun des connaissances et des compétences*, décret du 11 juillet 2006

¹⁷ Programme de formation de l'école québécoise, 2006, *Les compétences transversales*

- les élèves discutent ensemble pour se représenter la meilleure façon de procéder

Pour la capacité à réguler sa démarche, nous allons observer si :

- les élèves tiennent compte des contraintes (ici reproduire un objet) et par conséquent s'ils vont observer l'objet avant de se lancer dans la tâche
- les élèves utilisent la fiche technique
- les élèves font appel à l'enseignant en tant que personne ressource quand ils ont des difficultés
- les élèves savent identifier le matériel dont ils ont besoin
- les élèves savent adapter leur méthode au contexte : on va observer si des éléments de la démarche technologique sont visibles
- les élèves ont produit un objet

4. Communiquer de façon appropriée

Définition

La communication est par définition « l'action de communiquer avec quelqu'un, d'être en rapport avec autrui, en général par le langage ; échange verbal entre un locuteur et un interlocuteur dont il sollicite une réponse »¹⁸ (Larousse, 2013). La compétence « communiquer de façon appropriée » implique donc qu'il y ait au minimum deux personnes dans une situation de communication. Cette compétence, exige du locuteur, qu'il ait un langage correct et adapté à la situation et qu'il y ait une écoute de la part de l'interlocuteur.

La communication dans les textes officiels

En lisant les programmes de 2008 concernant l'école maternelle, on s'aperçoit que le langage est le pivot des apprentissages de l'école maternelle. De plus, concernant la dimension communicationnelle du langage, les programmes nous indiquent que :

« L'enfant s'exprime et se fait comprendre par le langage. Il apprend à être attentif aux messages qu'on lui adresse, à les comprendre et à y répondre. Dans les échanges avec

¹⁸ Dictionnaire en ligne Larousse, www.Larousse.fr, consulté le 13 avril 2013

*l'enseignant et avec ses camarades, dans l'ensemble des activités, et, plus tard, dans les séances d'apprentissages spécifiques, il acquiert quotidiennement des nouveaux mots dont le sens est précisé, il s'approprie progressivement la syntaxe de la langue française (l'ordre des mots dans la phrase) ».*¹⁹

Au niveau du socle commun, on nous indique que :

*« L'élève doit savoir prendre la parole en public mais aussi prendre part à un dialogue, un débat : prendre en compte les propos d'autrui, faire valoir son point de vue, rendre compte d'un travail individuel ou collectif ».*²⁰

Quels critères pour notre analyse ?

Pour réaliser l'inventaire des critères d'observation concernant la compétence « communiquer de façon appropriée » nous allons nous appuyer sur sa définition, ainsi que sur ce que nous indiquent les textes officiels.

Pour la capacité à communiquer de façon appropriée, nous allons observer si :

- L'enfant s'exprime/ prend la parole en public
- Produire un oral compréhensible par autrui
- L'enfant écoute/ prend en compte les propos d'autrui
- L'enfant répond aux messages qu'on lui adresse
- Est-ce qu'il répond de façon pertinente aux messages qu'on lui adresse
- L'enfant expose son point de vue
- Dialogue avec l'enseignant et/ou ses camarades
- L'enfant rend compte d'un travail individuel ou collectif

Grâce aux différents critères d'observation que nous venons de répertorier pour chaque compétence au cours de cette partie, j'ai pu mener l'analyse des vidéos et en retirer les résultats que je vais présenter dans la partie suivante.

¹⁹ MEN, 2008, Bulletin officiel n°3 du 19 juin 2008

²⁰ MEN, 2006, *Le socle commun des connaissances et des compétences*, décret du 11 juillet 2006

B. Présentation des résultats

Les résultats récoltés suite au visionnage des vidéos, se sont avérés très nombreux.

C'est pourquoi j'en ai disposé une partie en annexes. Dans ces annexes, j'ai fait le choix de reprendre les compétences une à une et de montrer pour chacune d'elles ce que j'ai pu observer sous les trois modalités de travail. Ainsi en annexe 4, on peut lire les résultats concernant la compétence « exercer son jugement critique » ; en annexe 5, les résultats concernant la compétence « coopérer » ; en annexe 6, on peut consulter les résultats à propos de la compétence « se donner des méthodes de travail efficaces » et enfin l'annexe 7 nous présente les résultats relatifs à la compétence « communiquer de façon appropriée ».

Pour une meilleure visibilité des résultats, je les ai présentés sous forme de tableaux en reprenant les critères d'observation que j'avais définis ci-dessus. Dans certains des tableaux j'ai fait apparaître des dialogues survenus lors des séances. Pour matérialiser les locuteurs, j'ai inscrit les abréviations PE lorsque l'enseignante prenait la parole et E lorsqu'il s'agissait d'un élève.

Les annexes présentent donc les résultats en fonction des modalités de travail mais ce, de manière isolée. C'est pourquoi j'ai fait le choix au cours de cette partie de rassembler certains résultats sous formes de tableaux et de graphiques. Ceux-ci nous permettront plus tard, au cours de l'analyse, d'effectuer des comparaisons entre les différentes modalités de travail.

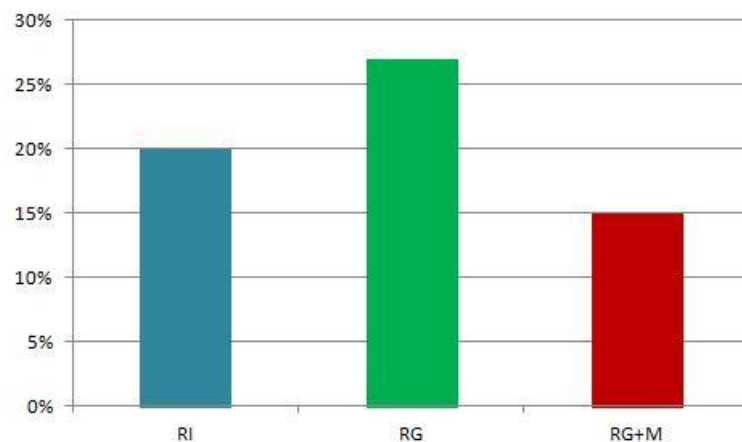
1. Exercer son esprit critique

Construire son opinion :

- L'élève a produit quelque chose
- Dans le cas où il a produit un objet, est-ce que celui-ci est éloigné ou non de l'objet attendu ?

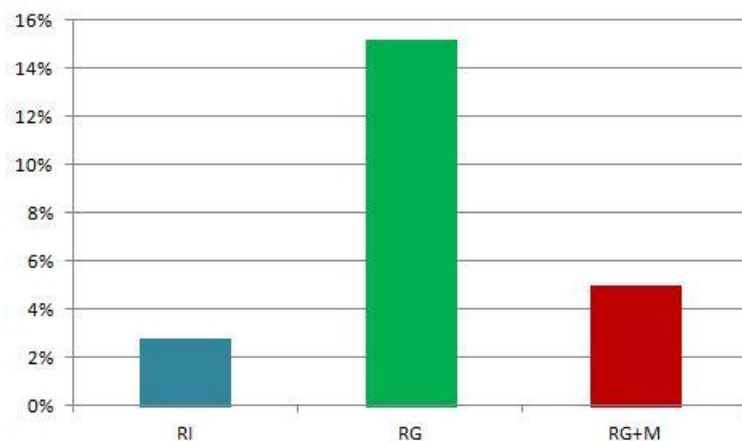
	RI	RG	RG+M
Nombre d'objets à réaliser	1 objet par personne soit 6 objets	1 objet pour le groupe	1 objet par personne soit 6 objets
Nombre d'objets réussis	0/5	1/1	4/6
Difficultés rencontrées par les élèves n'ayant pas réussi	<p>Deux élèves n'ont rien produit</p> <p>Trois élèves ont construit des objets qui ne fonctionnent pas :</p> <ul style="list-style-type: none"> -une élève n'a pas coupé correctement les ailes -une élève a plié une aile en trop -un élève a trop appuyé en pliant : l'air ne peut plus s'engouffrer dans les ailes 		<ul style="list-style-type: none"> -un élève a mal plié les ailes : il a construit un objet mais qui ne fonctionne pas -un élève a mal découpé les ailes : il n'a pas construit d'objet

➤ **L'élève pose des questions :**



Graphique 1: Part moyenne des questions dans le total des paroles exprimées

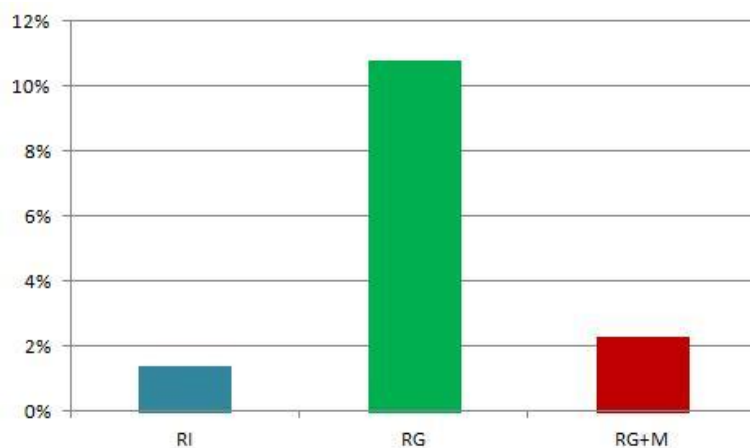
➤ **L'élève est capable de répondre aux questions en justifiant**



Graphique 2: Part moyenne des réponses justifiées par rapport au total des réponses émises

Exprimer son opinion :

➤ L'élève donne son point de vue

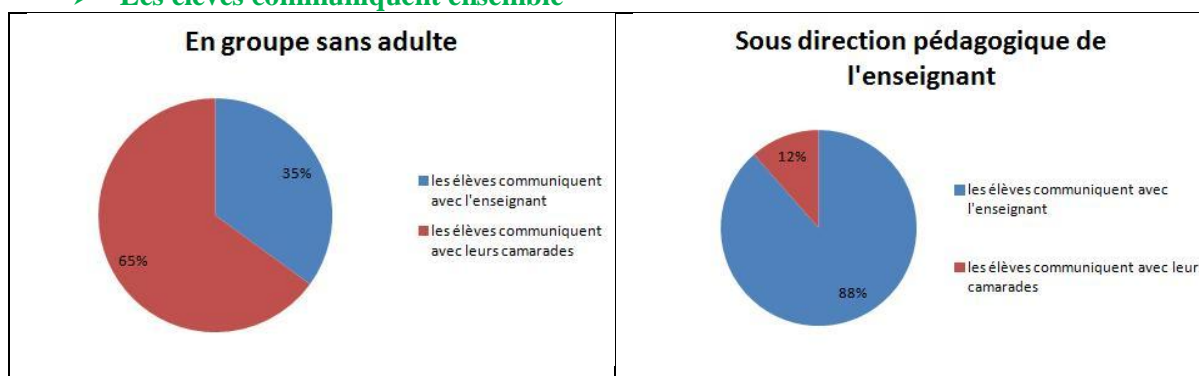


Graphique 3: Part moyenne de l'expression de points de vue par rapport au total des paroles exprimées

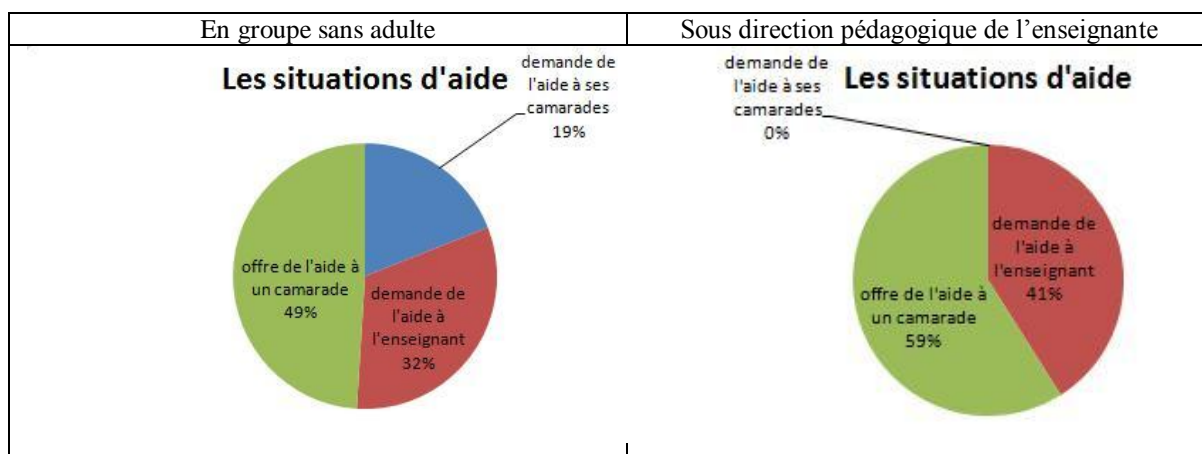
2. Coopérer

Interagir avec ouverture d'esprit

➤ Les élèves communiquent ensemble



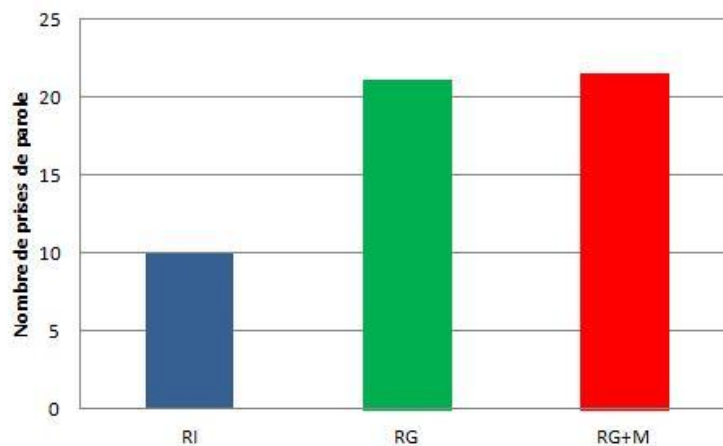
➤ **Les élèves demandent de l'aide ou offrent leur aide**



3. Se donner des méthodes de travail efficaces

Voir annexes

4. Communiquer de façon appropriée



Graphique 4: nombre moyen de prises de parole pour chaque modalité de travail

La présentation des résultats en annexes ainsi que la présentation croisée qui en a été faite au cours de cette partie vont donc nous permettre d'analyser le plus objectivement possible les séances afin de répondre à notre problématique.

VII. Analyse

A. Analyse de la fiche préparation de l'enseignante

Tout d'abord, si l'on considère les séances en elles-mêmes et la façon dont l'enseignante les a menées, on retrouve des spécificités propres à l'enseignement de la technologie.

Dans un premier temps, on peut souligner le fait que l'enseignante leur ait proposé une activité de construction d'objet. Cette activité est spécifique de l'enseignement de la technologie, même s'il faut déplorer qu'elle n'ait pas été rattachée à un projet. En effet, le peu de temps dont ont disposé les enseignants dans la préparation de leur séance ne leur a pas permis d'inclure les constructions dans des projets. Cependant, ils admettent que l'émergence d'un besoin est normalement indispensable pour justifier la nécessité de construire un objet.

Dans un second temps, on remarque que l'enseignante avait préparé pour les élèves un document spécifique de l'enseignement de la technologie : la fiche de fabrication.

Enfin, on constate que dans sa pratique pédagogique, l'enseignante a repris plusieurs étapes de la démarche technologique. Ainsi en visionnant les séances, on remarque qu'il y a eu une phase de présentation et d'analyse de l'objet, puis la formulation de questionnements et d'hypothèses. Ensuite a eu lieu la phase de fabrication suivie d'une phase en collectif à l'oral visant à évaluer les objets.

On constate donc que les séances de technologie ont été pensées de manière à respecter les spécificités de cet enseignement.

En lisant la fiche préparation, nous pouvons voir les compétences que l'enseignante a voulu développer chez ses élèves.

D'une part on constate, que la première compétence qu'elle a inscrite est une compétence technologique puisqu'il s'agit de « construire un objet technique en utilisant une démarche constructive ». On peut donc souligner la volonté de l'enseignante de travailler le domaine découvrir les objets au même titre que n'importe quel autre domaine de l'école maternelle.

D'autre part, on constate qu'elle a souhaité développer chez ses élèves des compétences plus transversales afin que ces derniers puissent apprendre à mener un

raisonnement. Ainsi on y trouve des compétences telles que « apprendre à formuler des interrogations », « anticiper des situations », prévoir des conséquences », « observer les effets de ses actes », « résoudre un problème en se posant et en posant des questions »...

Enfin on peut remarquer que certaines compétences impliquent plusieurs domaines disciplinaires. C'est le cas de la compétence « utiliser le langage pour échanger des informations techniques » qui fait à la fois appel au domaine maîtrise de la langue et au domaine découvrir les objets.

En définitive, les séances de technologie permettent de développer des compétences propres à la discipline et d'autres plus transversales.

Dans le cadre de la préparation de sa séance, l'enseignante a inscrit dans sa fiche de préparation les compétences transversales qu'elle jugeait être les plus importantes et qu'elle souhaitait prioritairement voir se développer chez ses élèves. Cependant il existe une infinité de compétences transversales. De ce fait, il est difficile d'en faire une liste exhaustive lors de chaque préparation de séance. De plus certaines compétences interviennent sans qu'on s'y attende forcément. Dans le cadre de ce mémoire par exemple, je me suis intéressée à quatre compétences que l'enseignante n'a pas relevées dans sa préparation et qui pourtant ont été travaillées lors des séances.

Par ailleurs, concernant la construction des séances, on remarque que l'enseignante n'a pas fixé comme objectif l'acquisition de connaissances disciplinaires. Au contraire, ce qu'elle a particulièrement privilégié, c'est le développement de savoir-faire. En effet, elle cherche à ce que les élèves apprennent d'une part à réaliser des gestes techniques propres à la technologie (découper, plier, assembler...) et d'autre part à ce qu'ils acquièrent des attitudes qui leur permettent progressivement de pouvoir mener un raisonnement (s'interroger, prévoir des conséquences...)

En conclusion, l'objectif de la maternelle n'est pas que les élèves retiennent des connaissances disciplinaires mais plutôt qu'ils acquièrent des savoir-faire et des éléments de méthodologie qui les aident à mener leur propre raisonnement. Par ailleurs, même si les séances permettent de développer des compétences transversales, celles-ci demeurent avant tout des séances de technologie dont l'objectif est de développer des compétences technologiques.

B. Analyse des compétences

1. L'esprit critique

a) **Construire son opinion**

Tout d'abord, on remarque en début de séance dirigée que l'enseignante fait verbaliser aux élèves la façon dont ils vont devoir s'y prendre pour construire l'objet. En cela elle leur apporte une certaine méthodologie. Cette anticipation et cette réflexion sur le choix des matériaux et les actions à réaliser, on ne la retrouve pas sous les autres modalités de travail.

Concernant la confection de l'objet, on remarque que les élèves placés en groupe sans adulte sont parvenus à réaliser ce qui leur était demandé ; c'est-à-dire construire un objet pour tout le groupe. Cette réussite montre que ces élèves ont été capables de tenir un raisonnement, une réflexion sur l'objet. Le taux de questions en est d'ailleurs un signe, puisqu'en moyenne 27% des paroles exprimées par les élèves étaient des questions. Celles-ci étaient destinées à interroger les camarades sur leur façon de procéder, pour savoir s'ils avaient besoin d'aide, s'ils avaient besoin de tel ou tel objet... Outre le grand nombre de questions, les réponses justifiées ont également permis de faire avancer la réflexion du groupe. Celles-ci représentaient environ 15,2% des réponses contre respectivement 5% et 2,8% sous direction pédagogique de l'enseignante et en individuel.

Pour les élèves ayant travaillé individuellement, on constate qu'aucun d'entre eux n'est parvenu à construire l'objet. Devant la difficulté de la tâche à réaliser, certains élèves ont ressenti le besoin d'interroger l'enseignante. Les questions ont, en effet, représenté 20% des paroles émises. Cependant l'enseignant ne pouvait pas les guider.

Sous direction pédagogique, les résultats ont été meilleurs qu'en individuel, puisque quatre élèves sur six sont parvenus à construire l'objet. Cependant, on peut difficilement juger de la capacité des élèves à raisonner puisque l'enseignante leur donnait énormément d'instructions. Les élèves construisaient donc le moulinet en suivant en

quelques sortes une « recette ». Le taux de questions, qui représente 15% des paroles émises peut sembler important cependant la majeure partie des réponses étaient destinées à demander à l'enseignante de valider les étapes de leur travail.

En conclusion, on remarque que la séance dirigée a l'avantage d'apporter une méthodologie aux élèves, de leur apprendre à mener une réflexion sur l'objet, ce qui en soi est important pour se construire une opinion. Cependant on observe également que la séance est trop directive et laisse peu de place aux élèves pour mener eux-mêmes une réflexion. En individuel, on remarque que les élèves ressentent le besoin d'interagir oralement pour mener à bien leur construction.

La modalité de travail qui semble la mieux à-même de développer la capacité des élèves à construire leur opinion semble donc être celle où les élèves sont en groupe sans adulte. En effet, ces derniers débattent entre eux et les échanges langagiers qu'ils peuvent avoir sont intéressants au niveau de la construction de la pensée.

b) Exprimer son opinion

L'expression d'une opinion, comme nous l'avons vu en déterminant les critères d'observation, passe par l'échange de points de vue.

En individuel, la séance se prête peu aux échanges langagiers. On remarque donc que les élèves donnent leur point de vue dans 1,4 % des cas, ce qui est peu.

Sous direction pédagogique de l'enseignante, ce taux n'est guère plus élevé puisqu'il atteint 2,3% des paroles exprimées. On peut penser que la pédagogie utilisée, qui est plutôt directive, est la cause de ce faible taux. En effet, l'enseignante, inconsciemment, ne laisse pas les élèves s'exprimer, alors que ces derniers ont des idées. Prenons l'exemple d'un élève en début de séance qui avait essayé d'anticiper les explications de l'enseignante en avançant des idées sur ce qu'ils allaient devoir faire. L'enseignante, étant occupée avec un élève en difficultés, a inconsciemment refusé les idées de cet élève en lui répondant « on attend Mattéi ».

En groupe sans adulte, on constate que les élèves expriment d'avantage leur point de vue, puisqu'ils l'expriment dans 10,8% des cas. Ils expliquent également leur façon de faire alors qu'on ne l'observe pas sous les autres modalités de travail.

En conclusion, placer les élèves face à une tâche devant être réalisée individuellement ne favorise pas leur expression orale et donc encore moins l'expression de leurs opinions.

Sous direction pédagogique, les conditions de travail très directives n'ont pas permis aux élèves de mener leur propre réflexion sur l'objet ni d'exprimer leurs idées.

La modalité de travail en groupe sans adulte a donc été celle qui a permis le plus aux élèves d'échanger leurs points de vue et de justifier leur façon de faire.

c) **Relativiser son opinion**

En individuel, nous l'avons vu, les élèves exposent très peu leurs points de vue, leurs opinions. De ce fait, on n'a pas pu observer la capacité des élèves à relativiser leurs opinions. Par contre, l'inverse a été visible. En effet, lors de la séance, un élève avait produit un moulin semblable au modèle. Cependant il avait trop plié les ailes et l'air ne pouvait donc pas s'y engouffrer.

Voici le dialogue entre cet élève et l'enseignante :

E : « regarde madame il tourne !

(l'élève souffle)

PE : il tourne mais un petit peu. Regarde le modèle.

E : c'est pareil pourtant !

PE : alors qu'est ce qui gêne ?

(l'élève réfléchit)

PE : pourtant il est pareil, mais il y a juste un petit souci.

E : mais c'est pareil quand même ! »

L'élève ne reviendra plus sur son objet car pour lui, il est identique au modèle.

On peut penser que, dans ce cas, le manque de débat et de confrontation d'idées avec les autres n'a pas permis à l'élève de mener un raisonnement objectif. Celui-ci semble ne pas comprendre que son objet puisse ne pas fonctionner.

Sous direction pédagogique de l'enseignante, les modalités de travail ne permettaient pas réellement d'obtenir des opinions différentes sur la démarche à suivre. De ce fait, il n'y a pas eu de confrontation d'opinions donc pas de remise en cause non plus.

En groupe sans adulte, on remarque que les discussions entre élèves amènent parfois certains d'entre eux à remettre en question leurs opinions en fonction de ce que disent les camarades.

Exemple de situation :

E1 reprend l'aiguille qui est posée près de E2 qui est en train de construire les ailes du moulin.

E1 : « on en a déjà une d'aiguille »

E3 : oui mais E2 en a besoin

E1 à l'ensemble du groupe : mais on n'en a pas besoin. De toute façon après il faudra coller. C'est ça ?

(Les autres ne répondent pas)

E1 à l'ensemble du groupe: Je sais pas comment faire. Si on le colle sur ça, c'est bon ? Est-ce que c'est comme ça qu'on doit faire ?

E3 : Non, regarde : on doit mettre le bouchon, après la perle, la feuille et puis on fait tenir avec l'aiguille.

(E1 abandonne donc son idée qui consistait à coller la bille pour essayer l'idée de son camarade)

En conclusion, le fait de pouvoir débattre semble une condition essentielle pour apprendre à relativiser son opinion. L'absence de débat, en individuel et sous direction pédagogique de l'enseignante ne permet donc pas de développer cette compétence chez les élèves. Au contraire, les échanges langagiers entre élèves en groupe sans adulte ont permis aux élèves d'avoir une réelle réflexion sur l'objet, de débattre, de justifier leurs idées... ce qui est particulièrement intéressant pour développer l'esprit critique des élèves.

2. Coopérer

a) **Contribuer au travail coopératif**

Que ce soit dans les séances en groupe sans adulte ou sous direction pédagogique de l'enseignante, on constate que les élèves ont été actifs durant les séances.

Au cours des deux séances, les élèves ont été placés dans des situations de collaboration. Pour la séance en groupe sans adulte, les élèves ont été placés en situation de collaboration de manière implicite. En effet, c'est la nature de la tâche ; c'est-à-dire construire un moulinet pour six, qui a permis d'instaurer une collaboration. Dans la séance dirigée, au contraire, ce travail collaboratif a été demandé explicitement par l'enseignante. Elle leur a, en effet, demandé de travailler en binôme afin de s'aider mutuellement dans la construction de l'objet.

Dans les deux cas, on observe que la collaboration est difficile puisque les enfants de cet âge sont encore très individualistes. En effet, en groupe sans adulte, ils ont d'abord tendance à vouloir construire chacun leur propre moulinet. Ce n'est qu'en deuxième moitié de séance, suite à plusieurs rappels de la consigne par l'enseignante, qu'ils ont fini par collaborer.

En séance dirigée, l'enseignante les a d'abord fait travailler de manière individuelle puis leur a demandé de travailler en binôme. On remarque alors que certains élèves ne coopèrent pas du tout, ou que certains coopèrent mais un très court moment. Cependant, ils finissent tous par poursuivre leur travail de manière individuelle. Il ne suffit donc pas de demander aux élèves de collaborer pour qu'il y ait collaboration.

Par ailleurs, ce qu'il y a de particulièrement intéressant avec le travail en groupe sans adulte, c'est que, obligés de se débrouiller, et ne devant construire qu'un seul objet, les élèves sont obligés de s'organiser. Dans notre cas, une seule élève va tenter d'organiser le travail, ce qu'on ne retrouve pas pour le travail en dirigé.

Cette organisation, même si elle n'est pas énoncée clairement, va permettre aux élèves d'atteindre l'objectif final : obtenir un objet qui fonctionne et identique au modèle.

En conclusion, on remarque que les deux séances amènent les élèves à collaborer mais de manière différente. Dans un cas c'est l'enseignante qui en fait la demande et de l'autre ce sont les modalités de travail qui amènent les élèves à collaborer. On remarque également que les élèves placés en groupe sans adulte collaborent d'avantage que les

élèves en dirigé. Pour apprendre aux élèves à s'engager dans un travail coopératif, il semble donc important de proposer des contraintes de travail qui nécessitent une collaboration puisque, comme nous l'avons vu, il ne suffit pas de demander aux élèves de collaborer pour qu'il y ait collaboration. La collaboration doit avoir une réelle nécessité, elle doit être indispensable pour permettre la réussite de l'objectif commun. En ce sens, la tâche proposée aux élèves en groupe sans adulte est intéressante. Cependant il faudrait la repenser pour permettre à l'ensemble des élèves d'être actifs (un moulinet pour six ne le permettant pas).

b) Interagir avec ouverture d'esprit

Interagir dans le cadre de la coopération, c'est avant tout échanger avec ses camarades. Or on observe de grosses différences selon les modalités de travail. En effet, dans la séance où les élèves ont travaillé en groupe sans adulte, on constate que la majeure partie, c'est-à-dire 65% des interactions orales, se sont faites entre les élèves. Au contraire, en séance dirigée ces interactions entre élèves ont été peu nombreuses, de l'ordre de 12%, par rapport aux interactions entre élèves et enseignante.

On constate donc qu'il y a eu d'avantage d'échanges, donc de coopération lorsque les élèves ont travaillé en groupe sans adulte.

Dans les deux cas, les élèves ont globalement respecté l'opinion de leurs camarades.

En groupe sans adulte, les élèves ont à plusieurs reprises exposé leur point de vue, ce qui n'a jamais provoqué de rejet non justifié de la part des camarades. Au contraire, les élèves ont parfois ouvert une discussion lorsque leurs avis divergeaient.

Concernant la séance sous direction pédagogique de l'enseignante, comme nous l'avons vu, les occasions où les élèves ont pu donner leur point de vue étaient peu nombreuses, on n'a donc pas pu observer la réaction des autres élèves face à ces points de vue. Cependant, on a pu constater que les élèves acceptent volontiers les critiques des camarades sur leur propre travail, ce qui est en soi, signe d'acceptation de l'avis d'autrui.

Interagir avec ouverture d'esprit, outre le fait de respecter les opinions d'autrui, c'est aussi savoir reconnaître que l'on est en difficultés et donc demander de l'aide à autrui.

En majorité ces demandes d'aide ont été adressées à l'enseignante.

En individuel, cela paraît normal, puisque les élèves n'étaient pas placés dans des conditions qui leur permettaient d'interagir entre eux. Ainsi, ils ont essentiellement sollicité l'enseignante pour qu'elle les aide à réaliser un geste technique quand celui-ci était trop difficile mais également pour la questionner concernant la façon de s'y prendre (l'enseignante jouant le rôle de personne ressource ne pouvait pas les aider sur ce point).

En groupe sans adulte, les demandes d'aide auprès de l'enseignante ont représenté 32% des situations d'aide. Les élèves l'ont sollicitée uniquement pour obtenir de l'aide dans le cadre de la réalisation d'un geste technique, soit pour eux-mêmes soit pour un camarade.

Sous direction pédagogique de l'enseignante, les demandes d'aide pour réaliser un geste technique compliqué ont représenté 41% des situations d'aide.

Sous les trois modalités de travail, les élèves ont donc su reconnaître leurs limites et ont recherché une forme de coopération avec l'enseignante en lui expliquant ce qu'elle devait faire pour leur venir en aide.

Dans le cas de la séance en groupe sans adulte, dans 19% des cas, les élèves ont demandé de l'aide à un camarade, ce qui n'a pas été visible sous les autres modalités de travail.

Dans certains cas, les élèves acceptent de ne pas être au centre de l'action en proposant leur aide à leurs camarades.

En groupe sans adulte, on constate que les élèves ont offert leur aide dans 49% des situations d'aide et qu'ils l'ont proposée de leur propre initiative ou suite à la demande d'un camarade.

Sous direction pédagogique, les élèves ont offert leur aide dans 59% des cas, mais suite aux sollicitations de l'enseignante.

En définitive, les élèves en groupe sans adulte sont ceux qui ont le plus échangé, ce qui les a amenés également à débattre et confronter leurs opinions. De plus, le fait qu'ils aient été « livrés à eux-mêmes » pour construire cet objet les a engagé davantage à coopérer, à s'entraider, à se concerter... On observe ainsi qu'ils construisent leur objet ensemble et qu'ils résolvent également en commun les problèmes qu'ils rencontrent.

3. Se donner des méthodes de travail efficaces

a) **Visualiser la démarche dans son ensemble**

Pour visualiser la démarche dans son ensemble il faut tout d'abord anticiper sur ce qu'on va devoir faire. Cette anticipation nous avons pu l'observer dans la séance sous direction pédagogique de l'enseignante. En effet, en début de séance, lors d'une phase orale en collectif, on remarque que l'enseignante et les élèves observent l'objet, énoncent sa fonction, les matériaux qui le composent, les outils nécessaires à sa construction... Ils lisent également la fiche de fabrication afin de faire le point sur les étapes qu'ils devront réaliser afin de construire le moulinet.

Pour ce qui est des deux autres modalités de travail, on n'observe pas cette anticipation de la part des élèves. En effet, au début de ces séances, l'enseignante leur présente l'objet et leur donne pour consigne de réaliser le même. Dans les deux cas on constate que les élèves se dirigent immédiatement vers la « table matériel ».

En groupe sans adulte, les élèves ne communiquent pas dans un premier temps et agissent de façon individuelle en prenant le matériel comme si chacun devait construire un moulinet. En ce sens, on ne peut pas dire qu'il y ait anticipation de la part des élèves.

Pour ce qui est de la séance en individuel, on n'observe pas de discussions entre élèves mais d'autres éléments sont observables... les élèves prennent, par exemple, des outils et matériaux dont ils n'ont pas besoin pour la construction du moulinet et font beaucoup d'aller retour entre leur table et la « table matériel », ce qui montre qu'il n'y a pas eu de véritable anticipation de leur part concernant les matériaux dont ils allaient avoir besoin.

Visualiser la démarche, c'est également discuter ensemble pour se représenter la meilleure façon de procéder, ce qui n'a forcément pas pu être observé dans la séance où les élèves travaillaient de façon individuelle.

Pour ce qui est de la séance sous direction pédagogique de l'enseignante, on n'observe pas de discussions sur la façon de procéder. En effet, comme nous l'avons déjà souligné précédemment, cette séance a été assez directive. Les étapes de la construction

figurant dans la fiche de fabrication, les élèves n'ont pas eu l'occasion d'émettre d'hypothèses et de débattre quant à la façon de procéder.

En groupe sans adulte, au contraire, une discussion est intervenue en milieu de séance lorsqu'une élève s'est mise à douter de la démarche. Cependant il n'y a pas eu de discussions en début de séance. Il est donc difficile de tirer des conclusions sur la capacité des élèves à visualiser la démarche dans son ensemble.

En conclusion, on constate que sans l'action pédagogique de l'enseignante, il est difficile pour les élèves d'anticiper par eux-mêmes ce qu'ils vont devoir faire.

b) Réguler sa démarche

Comme nous l'avons vu, sous direction pédagogique de l'enseignante, la phase orale en collectif a permis en début de séance d'observer l'objet, de lister le matériel et de lire la fiche technique.

Pour ce qui est des séances en individuel et en groupe sans adulte, on remarque qu'en début de séance l'enseignante leur présente l'objet et une première analyse a lieu, puis elle leur donne les consignes. On constate alors que les élèves se précipitent sur la « table matériel » sans observer plus méticuleusement leur moulinet. Une fois à la « table matériel », tous passent à côté de la fiche de fabrication sans y prêter attention. De plus des erreurs sont visibles dans le choix des matériaux.

Réguler sa démarche c'est également savoir demander de l'aide lorsqu'on rencontre des difficultés. Cependant, j'ai fait le choix d'écarter ce critère d'observation puisqu'on ne peut pas identifier si un élève sait qu'il se trouve en difficultés.

Concernant la démarche, maintenant, on constate qu'en séance dirigée, l'enseignante a suivi plusieurs étapes. Tout d'abord, il y a eu une présentation et une analyse de l'objet afin d'identifier sa fonction, puis elle a formulé plusieurs questionnements auxquels les élèves ont répondu en émettant des hypothèses. Les élèves ont ensuite pu procéder à la fabrication de leur objet en suivant les étapes qu'ils avaient listées précédemment avec l'enseignante. Enfin dans un dernier temps, en collectif, ils ont procédé à l'évaluation des objets.

On constate donc que l'enseignante a cherché à amener une certaine méthodologie aux élèves en reprenant les étapes de la démarche technologique

Pour les autres modalités de travail, les étapes de la démarche technologique ne sont pas visibles. Cependant, comme nous l'avons présenté dans la partie sur les résultats, les élèves possèdent tout de même des éléments de méthode. Par exemple : les élèves se concertent, ils tentent d'organiser la construction de l'objet, ils vont solliciter la personne ressource, ils apportent le modèle à un camarade en train de réaliser un geste technique compliqué...

A l'issue des séances, on constate qu'aucun des élèves ayant travaillé de façon individuelle n'est parvenu à construire son objet. Au contraire, l'objectif est atteint pour les élèves placés en groupe sans adulte puisqu'ils ont réussi à construire leur objet. De même, la séance sous direction pédagogique de l'enseignante a donné de bons résultats puisque quatre élèves sur six ont obtenus un moulinet à l'issue de la séance.

En conclusion, on remarque que les élèves travaillant sans direction pédagogique de l'enseignante sont plutôt désorganisés. On constate qu'ils ne sont pas démunis et qu'ils possèdent quelques éléments de méthodes. Cependant ceux-ci interviennent de façon spontanée en fonction de la situation. On n'observe aucune planification dans le travail. De plus, les élèves ne sont pas encore prêts à aborder un document écrits seuls, même si celui-ci aurait pu les guider.

Durant la séance dirigée, au contraire, on remarque une anticipation en début de séance sur ce qui va être fait avec notamment l'utilisation d'un document écrit : la fiche de fabrication. Par la suite, on constate que la séance est très structurée et amène une méthodologie aux élèves reprenant les étapes de la démarche technologique. Cette façon de faire est intéressante puisque les séances de technologie que les élèves vivront dans le reste de leur scolarité suivront également ces mêmes étapes.

4. Communiquer de façon appropriée

Tout d'abord, il faut remarquer que certains des critères que j'avais répertoriés concernant cette compétence n'ont pas pu être observés.

Premièrement, le critère « l'enfant écoute » s'est avéré difficile à observer. Au début, je pensais observer si les élèves regardent la personne qui leur parle. Cependant, je me suis aperçue, par exemple, que lorsque l'enseignante leur parle ou leur donne des consignes, ils ne la regardent pas forcément mais agissent de façon pertinente, ce qui montre qu'ils ont écouté. Le fait de regarder ou non la personne n'est donc pas une preuve d'écoute. N'ayant pas de critères objectifs d'observation il est donc peu pertinent d'en parler.

Deuxièmement, concernant le critère « l'enfant rend compte d'un travail individuel et/ou collectif », on constate qu'à aucun moment, dans aucune séance il n'y a eu de retour réflexif sur ce qui avait été fait durant la séance. En général, en fin de séance, et ce pour les trois modalités de travail, l'enseignante proposait un temps à l'oral et en collectif durant lequel ils évaluaient les objets. Cependant en aucun cas, ils ne revenaient sur les étapes qui avaient permis d'obtenir leurs objets.

Par ailleurs, il convient de préciser que certains critères d'observation se sont avérés inutiles pour analyser cette compétence.

Ca a été le cas pour le critère « l'enfant produit un oral compréhensible par autrui », puisque quelques soient les séances, on comprenait aisément ce que les élèves disaient. En effet, ces derniers articulaient correctement et produisaient des phrases correctes.

De même, pour le critère « l'enfant répond aux messages qu'on lui adresse », on remarque que pour les trois séances ce taux était supérieur à 98%. De plus dans 100% des cas, l'élève qui répondait le faisait de façon pertinente. Il ne semble donc pas y avoir de problèmes de compréhension orale chez les élèves observés.

Pour étudier la compétence communicationnelle des élèves, il convient de rappeler que « c'est en parlant qu'on apprend à parler ». Pour cela, il semble indispensable de s'intéresser aux prises de paroles d'un point de vue quantitatif.

En observant le graphique n°4, on observe que les moyennes de prises de parole par élève sont à peu près équivalentes en groupe sans adulte et sous direction pédagogique de l'enseignante. Cependant, la quantité moyenne de prises de parole est moitié moins importante chez les élèves ayant travaillé individuellement. On peut donc en conclure que la modalité de travail en individuel est peu intéressante pour développer les compétences communicationnelles des élèves.

Si on s'intéresse, plus précisément aux quantités de prises de parole par élève en annexe 7, on constate un plus grand écart entre grands et petits parleurs chez les élèves placés en groupe sans adulte. En effet, le plus petit parleur a totalisé 7 prises de parole contre 42 pour le plus grand parleur. Au contraire, on observe un écart moins important dans le nombre de prises de parole sous direction pédagogique de l'enseignante, puisque le plus petit parleur a comptabilisé 13 prises de parole contre 31 pour le plus grand parleur.

De par son action pédagogique, l'enseignante suscite donc la participation de tous les élèves.

Au niveau de la capacité à partager son opinion, nous l'avons abordé précédemment, les modalités de travail en individuel et sous direction pédagogique de l'enseignante n'ont pas permis aux élèves d'exposer leurs points de vue. A l'inverse, en groupe sans adulte, l'émission de points de vue représentait 10,8% des paroles émises.

Cette capacité à donner son point de vue atteste d'une compétence communicationnelle puisqu'elle invite au partage d'opinion et par la suite à engager un débat.

Pour ce qui est des dialogues, on remarque que dans 100% des cas, celui-ci est établi avec l'enseignante lorsque les élèves travaillent individuellement. Sous direction pédagogique de l'enseignante, dans 88,5% des cas les élèves communiquent avec l'enseignante. Enfin, en groupe sans adulte, les élèves communiquent moins avec l'enseignante (35% des cas) qu'avec leurs camarades (65% des cas).

Se pose la question de savoir ce qui est préférable au niveau de la communication pour ce type d'activité. En technologie, on cherche à faire émerger un raisonnement scientifique chez les élèves, et comme nous l'avons vu dans la partie concernant l'esprit critique, cela passe par des débats entre pairs. En effet, la construction de la pensée se fait par la confrontation avec la pensée d'autrui. Or l'enseignante possède ici un statut de savoir supérieur aux élèves et ces derniers en sont conscients. Cependant, leur apprendre à penser par eux-mêmes, c'est éviter qu'ils considèrent le savoir comme allant de soi. En ce sens, la communication entre les élèves et le débat qu'elle amène semble donc préférables pour ce type d'activité.

En conclusion, les séances mettant les élèves dans des conditions de travail individuel semblent peu intéressantes pour développer les compétences communicationnelles des élèves.

Les deux autres modalités de travail semblent plus intéressantes, mais pour des raisons différentes.

D'une part, les séances sous direction pédagogique de l'enseignante, permettent d'engager tous les élèves à parler et permettent de réguler cette parole afin que tous puissent s'exprimer équitablement. Cette modalité est donc intéressante pour éviter que les grands parleurs ne s'accaparent la parole et réduisent au silence les petits parleurs.

D'autre part au niveau de la qualité de la communication, les séances en groupe sans adulte semblent plus bénéfiques, puisque d'une part les élèves sont dans une situation qui leur permet de développer leur compétence à exposer leur point de vue et à s'engager dans des débats. Et d'autre part parce que cette modalité permet une communication qui concerne les élèves entre eux et permet donc à ces derniers de construire leur réflexion ensemble dans un esprit de collaboration.

Conclusion

Dans en premier temps, ce mémoire m'a permis de constater qu'il est possible de travailler une discipline comme la technologie avec des élèves de maternelle. Il m'a également amenée à faire évoluer mes conceptions sur la notion de compétences.

En effet, je pensais que le terme compétences était associé uniquement à un côté pratique au sens de manipulations, de constructions..., or je me suis aperçue que travailler en termes de compétences ne se fait pas au détriment des connaissances. Bien au contraire, certaines compétences consistent à mobiliser des connaissances en contexte.

En construisant ce rapport, je me suis donc rendue compte que mon intention de départ de rapprocher la technologie aux compétences, parce que je pensais qu'elles relevaient d'un côté pratique, n'était pas fondée. J'en suis arrivée à la conclusion que toutes les disciplines permettent de développer des compétences et plus largement des compétences transversales.

Lors de la rédaction de ce mémoire, j'ai rencontré d'autres problèmes concernant notamment ma méthodologie de recueil de données. En effet, dans un premier temps, comme je l'ai présenté en annexe 1, j'avais listé un nombre important d'observables afin d'analyser le plus de compétences possibles. Or les nouvelles recherches que j'ai faites entre temps sur les compétences ainsi que le début de mon analyse en fonction des grilles reprenant les critères des annexes 1 et 2, m'ont fait prendre conscience que beaucoup de compétences sont travaillées au cours d'une séance et qu'il est difficile d'en faire une liste exhaustive.

Chaque séance permettant de développer un nombre important de compétences transversales, j'ai choisi pour ce mémoire de n'en cibler que quatre. Les recherches que j'ai menées sur ces compétences m'ont alors permis de répertorier des critères d'observation. J'ai alors pu effectuer une étude comparative concernant l'influence des modalités de travail sur le développement des compétences transversales.

Grâce à cette analyse, j'ai pu déterminer quelles sont les modalités de travail les plus favorables au développement de telle ou telle compétence. Dans notre cas, nous avons

pu constater, par exemple, que les compétences « coopérer » ou « exercer son jugement critique » étaient d'avantage sollicitées en groupe sans adulte. Cependant je suis consciente que cette analyse repose sur un support insuffisant pour en tirer de réelles conclusions. En effet, pour que cette étude soit réellement objective, il aurait fallu proposer d'autres tâches à réaliser, proposer ces tâches à d'avantage d'élèves, mener l'étude avec d'autres enseignants, en partenariat avec d'autres écoles de milieux sociaux différents...

Ce qu'on peut cependant retirer de cette analyse, c'est que certaines modalités peuvent empêcher le développement de certaines compétences. En effet, nous pouvons prendre l'exemple de la séance en individuel et constater qu'elle n'a pas permis de développer chez les élèves la compétence à coopérer.

Ensuite, j'ai constaté que certaines modalités de travail sont plus favorables que d'autres au développement de certaines compétences. En effet, lorsque j'avais rédigé ma partie problématique j'avais formulé l'hypothèse que l'enseignant de par son action pédagogique allait favoriser la coopération entre élève. Or, j'ai constaté qu'il est préférable de placer les élèves en groupe sans adulte pour développer leur compétence à coopérer. En effet, le fait qu'ils se retrouvent devant une tâche complexe les pousse à s'entraider. Cette modalité de travail a également été favorable au développement de l'esprit critique et de la capacité à communiquer puisqu'elle a amené les élèves, entre autre, à débattre de leur idées et à tenir un raisonnement leur permettant d'atteindre l'objectif final.

Enfin j'ai pu remarquer que certaines compétences sont compliquées pour que des élèves de maternelle puissent les mobiliser seuls. C'est le cas de la compétence « se donner des méthodes de travail efficaces ». En effet, sans l'enseignant, on s'aperçoit que les élèves agissent de façon désordonnée et qu'ils ne sont pas encore capables de suivre une méthode qui leur permette de travailler de manière efficace.

En définitive, le rôle de l'enseignant est d'identifier quelles sont les modalités de travail qui permettront de développer le plus efficacement les compétences transversales qu'il voudra travailler lors de la séance.

Au niveau du ressenti de l'enseignante quant à cette expérience, elle m'a avoué avoir été déstabilisée par les séances en individuel et en groupe sans adulte, notamment parce qu'elle avait l'impression de ne pas contrôler la situation et que par conséquent les élèves n'apprenaient pas.

En effet, la modalité de travail en individuel s'est avérée décevante que ce soit concernant les compétences technologiques ou les compétences transversales. En effet, aucun élève n'est parvenu à construire l'objet et certains n'ont même pas réussi à le commencer. De même, le fait que les élèves soient isolés face à leur travail n'a pas permis de travailler les compétences à exercer son esprit critique ou à coopérer à cause de l'inexistence de communication entre pairs. Cette modalité n'est cependant pas à rejeter et pourrait être utilisée comme évaluation pour savoir si les élèves sont capables de réinvestir leurs compétences dans la réalisation d'une tâche complexe. Cela suppose donc d'avoir mené en amont avec les élèves un important travail en technologie sur la construction d'objet.

En ce qui concerne la modalité de travail en groupe sans adulte, on constate que les élèves sont parvenus à construire l'objet, en ce sens, les compétences technologiques ont bien été travaillées durant la séance. De plus, en étudiant plus précisément les compétences transversales que nous avons ciblées pour ce mémoire, on s'aperçoit que cette modalité de travail a été la plus favorable au développement des compétences « exercer son esprit critique » et « coopérer ». De même elle a apporté des éléments intéressants pour la compétence à « communiquer de façon appropriée » puisque c'est la compétence pour laquelle les élèves ont le plus communiqué entre pairs et débattu de leurs idées.

L'enseignante, tout comme moi, pensions que les élèves ne pourraient pas apprendre sans l'intervention de l'enseignante. Or comme nous l'avons vu, il est préférable, pour développer certaines compétences de laisser les élèves travailler en groupe. En tant qu'enseignant, il faut donc apprendre à se mettre à l'écart et à laisser les élèves réfléchir par eux-mêmes afin de les rendre acteurs de leurs apprentissages.

Pour en revenir à la problématique de mon mémoire qui est, rappelons le, « en quoi la technologie permet le développement de compétences transversales ? », je rappellerai tout d'abord, qu'elle permet de développer des compétences transversales au même titre que les autres disciplines de l'école primaire.

Cependant, à la lecture des instructions officielles, on constate qu'il s'agit d'une discipline qui exige de manipuler, construire, monter, démonter des objets... et qu'en ce sens elle permet une certaine flexibilité quant à l'organisation pédagogique de la classe.

Les possibilités que la technologie offre par rapport aux modalités de travail dans le cadre du développement des compétences transversales est donc un atout par rapport aux

autres disciplines. Il est donc plus aisé pour l'enseignant de travailler en technologie certaines compétences qui exigent par exemple de faire travailler les élèves en groupe, en binômes, avec ou sans adulte...

Pour ma pratique future, je retiendrai donc que la technologie est une discipline parfaitement adaptée à des élèves de maternelle puisque l'objectif n'est pas qu'ils acquièrent des connaissances purement disciplinaires mais bien des compétences.

Enfin, l'étude de quelques compétences sous des organisations pédagogiques différentes m'a fait prendre conscience de la nécessité de bien choisir les modalités de travail sous lesquelles on va faire travailler les élèves. De plus j'ai compris qu'il est parfois nécessaire en tant qu'enseignant d'accepter de se mettre volontairement à l'écart pour laisser les élèves réfléchir par eux-mêmes et ainsi les rendre acteurs de leurs apprentissages.

Cette réflexion concernant les compétences est d'autant plus importante que les évaluations des élèves se font de plus en plus en fonction de celles-ci.

Le ministère de l'éducation nationale, nous offre d'ailleurs une liste des compétences que tous les élèves doivent maîtriser au sortir de la scolarité obligatoire dans le socle commun de connaissances et de compétences. Cependant, si ce socle définit la liste des compétences que les élèves doivent être en mesure de maîtriser, il ne définit pas de critères d'observation pour ces compétences. Il serait donc intéressant, comme prolongement à ce mémoire, de mener une étude plus importante sur les compétences et de définir pour chacune d'elles des critères d'observation objectifs, afin d'obtenir un outil utilisable par les enseignants dans le cadre de l'évaluation des compétences de leurs élèves.

ANNEXES

ANNEXE N°1

Les compétences

S'APPROPRIER LE LANGAGE

L'élève s'exprime

Fréquence:

- C1: Plus d'une fois
- C2: Plus de quatre fois
- C3: Plus de dix fois

Type de communication

- C4: Pose des questions
- C5: Donne son point de vue
- C6: Explique
- C7: Décrit (nomme avec exactitude les objets et actions accomplies)

Destinataire

- C8: L'enseignant
- C9: Ses camarades

Qualité

- C10: Produit des phrases à la syntaxe correcte
- C11: Sait rendre compte de ce qu'il vient de faire

L'élève écoute

- C12: Porte de l'attention à celui qui lui parle
- C13: Répond de façon pertinente aux messages qu'il entend

DÉCOUVRIR L'ECRIT

- C14: Laisse une trace
- C15: Utilise un document écrit

DÉCOUVRIR LE MONDE

- C16: Identifie les propriétés de l'objet
- C17: Identifie l'utilité de l'objet
- C18: Identifie le procédé technique utilisé
- C19: Fait l'inventaire des matériaux utilisés

- C20: Fait l'inventaire du matériel utilisé (outils)

DEVENIR ÉLÈVE

Entraide

- C21: Aide ou reçoit une aide
- C22: Remercie la personne qui lui apporte une aide

Participation au projet

- C23: Interagit oralement avec ses camarades à propos de l'objet
- C24: Construit l'objet

Esprit analytique

- C25: Est capable d'évaluer l'objet final
- C26: Identifie des erreurs entre l'objet produit et l'objet attendu
- C27: Sait expliquer et rectifier son erreur

Respect

- C28: Respecte les règles de sécurité
- C29: Respecte les consignes données par l'enseignant
- C30: Respecte ses camarades, les décisions collectives, le travail des autres
- C31: Respecte le matériel

ANNEXE N°2

Les éléments de la démarche

Le besoin

- D1: On exprime l'intérêt, le but de construire un objet

Le cahier des charges

- D2: On définit les caractéristiques de l'objet (l'objet doit faire du bruit, être solide, être en tel ou tel matériau...)

L'avant projet

- D3: On émet des hypothèses sur le choix des matériaux, les techniques de construction (comment on va s'y prendre)

L'analyse de fabrication

- On prend des décisions sur l'organisation spatiale et temporaire
 - D4: l'adulte décide
 - D5: les élèves décident
 - (on peut cocher les deux cases)
- D6: On détermine des tâches à accomplir et/ou on établit des priorités (anticipation).

La fabrication

- D7: On fait plusieurs essais si plusieurs hypothèses
- D8: On sélectionne une seule hypothèse
- Quand il y a une complication:
 - D9: les élèves abandonnent
 - D10: les élèves demandent de l'aide
 - D11: les élèves se concertent afin de résoudre le problème

L'évaluation

- D12: L'objet construit correspond à l'objet attendu
- S'il ne correspond pas
 - D13: On émet de nouvelles hypothèses (on repère ses erreurs par exemple)
 - D14: On met en place une nouvelle démarche avec nouvelle construction
- D15 : Un objet technologique a été terminé

ANNEXE N°3

FICHE DE PRÉPARATION DE L'ENSEIGNANTE

Niveau : GS

L'AIR

séance

Domaine : MATIERE ET OBJETS

Objectif :

fabriquer un objet à partir d'un modèle

Compétences et sous compétences

Le déplacement de l'air :

le phénomène du vent les objets qui déplacent de l'air et ceux qui utilisent le déplacement de l'air

construire un objet technique en utilisant une démarche constructive

apprendre à formuler des interrogations, à anticiper des situations, à prévoir des conséquences, à observer les effets de ses actes

utiliser le langage pour échanger des informations techniques

résoudre un problème en se posant et en posant des questions

Matériel

6 moulinets carrés de papier cartonné 10x10 (*à modifier en 15x15 ou 20x20*) ; billes ; aiguilles ; bouchons ; ciseaux

Fiche individuelle : notice de fabrication du moulinet

Déroulement

Discussion sur l'objet sa description son fonctionnement

Groupe 1 : travail individuel recherche

Observation des moulinets

Un moulinet par enfant : les élèves doivent reconstruire un moulinet ils ont la possibilité de démonter le moulinet.

Les enfants peuvent venir demander de l'aide pour mettre l'aiguille

Groupe 2 : même démarche mais travail en équipe

Ne pas hésiter à se parler

Groupe 3 : construire un moulinet à partir de la fiche technique

Discuter ensemble pour :

Démonter le moulinet

Lister le matériel nécessaire

Décomposer la technique de fabrication

Déchiffrer ensemble la fiche technique

ANNEXE 4
EXERCER SON ESPRIT CRITIQUE

EN INDIVIDUEL

Construire son opinion :

- **L'élève a produit quelque chose et /ou expliqué comment il veut s'y prendre**
- **Dans le cas où il a produit un objet, est-ce que celui-ci est éloigné ou non de l'objet attendu ?**

Lors de cette séance, la modalité de travail en individuel n'engageait pas les élèves à expliquer ce qu'ils allaient faire avant de commencer.

Concernant la production d'objets, on observe que deux élèves n'ont rien produit : celles-ci ont démonté le modèle pour l'observer mais n'ont réalisé aucune étape de la construction (pas même couper le papier pour fabriquer les ailes). Les autres élèves ont construit des objets mais ceux-ci ne fonctionnent pas. Une des élèves n'a pas su plier les ailes du moulin. Une autre élève a plié une aile en trop. Quant au dernier, il a trop plié les ailes et l'air ne peut donc plus s'y engouffrer.

- **L'élève pose des questions :**

élèves	Part des questions par rapport au total des paroles exprimées
E1	14%
E2	29%
E3	25%
E4	0%
E5	33%
moyenne	20%

Lors de la séance, les élèves ne pouvaient pas s'aider entre eux. De ce fait, face à la difficulté de l'exercice, ils essayaient de poser des questions à l'enseignante pour pouvoir avancer.

- **L'élève est capable de répondre aux questions en justifiant**

Lors de la séance on observe qu'une seule réponse justifiée a été apportée par un élève. La majeure partie du temps les élèves répondent par oui ou par non ou encore, répondent par un ou deux mots.

Exemple :

PE : « Qu'est-ce que tu veux que je fasse ? »

E : Comme ça »

élèves	Part des réponses justifiées par rapport au total des réponses
E1	14%
E2	0%
E3	0%
E4	0%
E5	0%
Moyenne	2,8%

Exprimer son opinion :

- **L'élève donne son point de vue**

élèves	L'élève donne son point de vue (par rapport au total des paroles exprimées)
E1	7%
E2	0%
E3	0%
E4	0%
E5	0%
moyenne	1,4%

On remarque ici, qu'un seul élève a donné son point de vue lors de la séance. De plus celui-ci a donné son point de vue tout à la fin, au moment où l'enseignante a fait le bilan de ce qui avait été fait avec les élèves, pour tenter d'expliquer les erreurs dans les travaux.

➤ **L'élève donne des explications quand on l'interroge sur sa façon de faire**

Au cours de la séance, les élèves n'expliquent jamais leur façon de faire. Par contre, lorsque certains ont sollicité l'enseignante en tant que personne ressource, ils lui ont expliqué ce qu'elle devait faire exactement avec leur objet.

Relativiser son opinion :

➤ **L'élève sait remettre ses idées et celles de ses camarades en question**

Lors de cette séance, trois élèves ont très peu communiqué. De ce fait il est difficile de juger de leur capacité à remettre leurs idées en question.

En ce qui concerne les deux autres élèves, on observe que l'un d'entre eux, refuse de remettre son travail en question.

Exemple : L'élève a produit un moulin semblable au modèle mais a trop plié les ailes. De ce fait, l'air ne s'engouffre presque pas dans les ailes : le moulin tourne donc très peu.

E : « regarde madame il tourne !

(l'élève souffle)

PE : *il tourne mais un petit peu. Regarde le modèle.*

E : *c'est pareil pourtant !*

PE : *alors qu'est ce qui gêne ?*

(l'élève réfléchit)

PE : *pourtant il est pareil, mais il y a juste un petit souci.*

E : *mais c'est pareil quand même ! »*

L'élève ne reviendra plus sur son objet car pour lui, il est identique au modèle.

EN GROUPE SANS ADULTE

Construire son opinion :

- L'élève a produit quelque chose et /ou expliqué comment il veut s'y prendre
- Dans le cas où il a produit un objet, est-ce que celui-ci est éloigné ou non de l'objet attendu ?

Au cours de cette séance, les élèves sont parvenus à construire un moulinet identique au modèle et qui fonctionne. Cependant, préalablement à la construction, il n'y a pas eu de concertation. C'est au cours de la construction qu'ils ont commencé à confronter leurs points de vue.

- L'élève pose des questions :

élèves	Part des questions par rapport au total des paroles exprimées
E1	21%
E2	16%
E3	14%
E4	29%
E5	31%
E6	50%
moyenne	27%

Au cours de la séance, les élèves se sont posés des questions entre eux : ils ont interrogé leurs camarades sur leur façon de procéder, pour savoir s'ils avaient besoin de tel objet ou tel objet, s'ils avaient besoin d'aide... Une partie des questions étaient également destinée à l'enseignante qu'ils ont bien identifiée comme personne ressource, afin de lui demander d'aider une camarade ou encore afin de lui demander des indications pour savoir comment elle s'y était prise pour construire le modèle.

- L'élève est capable de répondre aux questions en justifiant

élèves	Part des réponses non justifiées par rapport au total des réponses	Part des réponses justifiées par rapport au total des réponses
E1	100%	0%
E2	67%	33%
E3	100%	0%
E4	100%	0%
E5	75%	25%
E6	67%	33%
moyenne	84,8%	15,2%

Exprimer son opinion :

- L'élève donne son point de vue
- L'élève donne des explications quand on l'interroge sur sa façon de faire

élèves	L'élève donne son point de vue (par rapport au total des paroles exprimées)	Explique sa façon de faire (par rapport au total des paroles exprimées)
E1	0%	9%
E2	23%	0%
E3	12,5%	0%
E4	12,5%	6%
E5	10%	6%
E6	7%	0%
moyenne	10,8%	3,5%

On observe lors de la séance qu'un élève n'avance jamais d'idées alors que chez d'autres, l'émission de points de vue représente 23% des paroles exprimées.

Exemple :

Une élève E1 qui n'arrive pas à coller une perle sur le bouchon de liège s'énerve.

E1 : « ça ne tient pas ! »

E2: « c'est normal »

E1 : « bah pourquoi ? »

E2: « Il faut faire ça. » (il lui montre une autre méthode qu'il pense être juste)

En ce qui concerne les explications sur leur façon de faire, on observe que celles-ci sont très pauvres. Elles représentent en moyenne 3,5% des paroles exprimées. Cela peut s'expliquer par les conditions de travail. En effet, les élèves avaient à construire un moulinet pour 6. De ce fait, très peu d'élèves ont manipulé et donc, ceux qui ne manipulaient pas n'avaient pas à expliquer leur façon de faire.

Relativiser son opinion :

➤ **L'élève sait remettre ses idées et celles de ses camarades en question**

Lors de la séance, les élèves acceptent volontiers de réajuster leur façon de faire en fonction de ce que leur disent les camarades.

Exemple : E1 reprend l'aiguille qui est posé près de E2 qui est en train de construire les ailes du moulin.

E1 : « on en a déjà une d'aiguille

E3 : oui mais E2 en a besoin

E1 à l'ensemble du groupe : mais on n'en a pas besoin. De toute façon après il faudra coller. C'est ça ?

(Les autres ne répondent pas)

E1 à l'ensemble du groupe: Je sais pas comment faire. Si on le colle sur ça, c'est bon ? Est-ce que c'est comme ça qu'on doit faire ?

E3 : Non, regarde : on doit mettre le bouchon, après la perle, la feuille et puis on fait tenir avec l'aiguille.

(E1 abandonne donc son idée qui consistait à coller la bille pour essayer l'idée de son camarade)

SOUS DIRECTION PÉDAGOGIQUE DE L'ENSEIGNANTE

Construire son opinion :

- **L'élève a produit quelque chose et /ou expliqué comment il veut s'y prendre**
- **Dans le cas où il a produit un objet, est-ce que celui-ci est éloigné ou non de l'objet attendu ?**

Au cours de cette séance, 4 élèves sur 6 sont parvenus à construire un objet qui fonctionne et qui est identique au modèle. Parmi les 2 élèves qui n'ont pas réussi l'objet, l'un d'entre eux a mal réalisé le pliage des ailes. Il a donc obtenu un objet mais celui-ci ne fonctionne pas. Le deuxième élève qui a échoué dans la construction de l'objet a eu des difficultés dans le découpage des ailes : à deux reprises il a découpé trop près du centre. De ce fait, il n'a pas pu assembler l'objet et n'a donc rien construit à l'issue de la séance.

Remarque : On peut difficilement juger de la capacité à raisonner des élèves grâce à ces observations car ils n'ont eu qu'à suivre les instructions de l'enseignante.

- **L'élève pose des questions :**

élèves	Part des questions par rapport au total des paroles exprimées
E1	0%
E2	21%
E3	13%
E4	16%
E5	19%
E6	13%
moyenne	15%

Il faut remarquer que les questions des élèves sont en grande partie pour demander à l'enseignante de vérifier si le travail est bien fait : « madame, est-ce que c'est bon comme ça ? ». Il est donc difficile de tirer des conclusions, car les questions sont assez pauvres et ne sont pas le signe d'un véritable raisonnement.

- **L'élève est capable de répondre aux questions en justifiant**

élèves	Part des réponses justifiées par rapport au total des réponses
E1	0%
E2	0%
E3	20%
E4	0%
E5	10%
E6	0%
moyenne	5%

Au cours de la séance on a pu observer uniquement 4 réponses d'élèves suivies de justifications, ce qui est très peu. En général les élèves répondent aux questions de l'enseignante par oui ou non ou par l'objet qu'elle désigne.

Exprimer son opinion :

➤ **L'élève donne son point de vue**

élèves	L'élève donne son point de vue (par rapport au total des paroles exprimées)
E1	0%
E2	0%
E3	9,7%
E4	0%
E5	0%
E6	4,3%
moyenne	2,3%

Lors de la séance, certains élèves ont exprimé leur point de vue concernant l'origine d'un problème observé sur l'objet d'un camarade.

Cependant, la séance semblait peu se prêter à l'échange de points de vue. En effet, on peut prendre l'exemple d'un élève en début de séance qui avait essayé d'anticiper les explications de l'enseignante en avançant des idées sur ce qu'ils allaient devoir faire. Cependant l'enseignante était occupée avec un élève en difficultés, elle a inconsciemment refusé les idées de cet élève en lui répondant « on attend Mattéi ».

➤ **L'élève donne des explications quand on l'interroge sur sa façon de faire**

La séance étant guidée par l'enseignante, les élèves ont tous réalisé l'objet en utilisant la même procédure. De ce fait, l'enseignante ne les a pas interrogé sur leur façon de faire à l'exception d'un élève en difficultés auquel elle a demandé comment il s'y était pris et qui a su répondre.

Relativiser son opinion :

➤ **L'élève sait remettre ses idées et celles de ses camarades en question**

Les modalités de travail de cette séance ne permettaient pas réellement d'obtenir des opinions différentes sur la façon de s'y prendre. De ce fait, il n'y a pas eu de confrontation d'opinion donc pas de remise en cause non plus.

ANNEXE 5
COOPÉRER

EN INDIVIDUEL

On observe que les élèves recherchent une forme de coopération face à cette tâche complexe qu'est la construction du moulinet. Le fait qu'ils doivent travailler de manière individuelle les pousse donc à aller rechercher un appui auprès de l'enseignante :

-Réaliser un geste technique avec l'enseignante

Lorsque les élèves ne parviennent pas à effectuer un geste technique, ils se tournent vers l'enseignante puisqu'elle joue le rôle de personne ressource.

Exemple : Un élève ne parvient pas à fabriquer les ailes de son moulin. Plus précisément il n'arrive pas à maintenir les ailes déjà pliées en même temps qu'il plie le reste. Il demande donc à l'enseignante de l'aider. Celle-ci maintient donc les ailes pendant que lui les plie. Puis elle demande :

PE : « *qu'est ce qu'on fait ensuite ?* »

E : *je sais pas.*

PE : *regarde.* (elle lui montre le modèle)

E : *on met les ailes comme ça.* (il montre les ailes que l'enseignante maintient)

PE : *et ensuite ?*

E : *on met ça.* (il montre l'aiguille du modèle)

PE : *bien, vas la chercher. Ca je veux bien t'aider à la mettre.*

(il va chercher l'aiguille à sa table)

PE : *alors, on la met où ?*

E : *au milieu.*

PE : *alors tu vas m'aider... »*

(il met l'aiguille pendant que l'enseignante maintient les ailes)

-Rechercher une aide

Exemple : Avant même d'avoir commencé, les élèves vont voir l'enseignante pour exprimer leur difficulté : « *j'arrive pas à le faire* ».

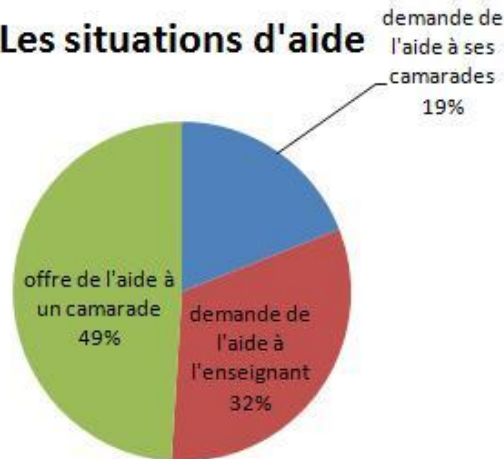
Autre exemple : Un peu plus tard dans la séance, les élèves s'engagent dans l'activité. Cependant ils se retournent régulièrement vers l'enseignante pour poser des questions : « *on a besoin des ciseaux ?* », « *faut couper la ligne ?* »...

EN GROUPE SANS ADULTE

Contribuer au travail coopératif	<p>L'élève participe au projet donc construit l'objet</p>	<p>Cette séance est particulière car on peut y observer trois phases :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Une première phase où les élèves travaillent individuellement et donc où la coopération est inexistante ➤ Une deuxième phase où les élèves tentent d'aider une élève dans la fabrication des ailes du moulin. ➤ Une troisième phase où seulement deux élèves construisent l'objet. Il s'agit donc d'une phase où la coopération n'est visible que chez ces deux seules élèves. <p>Lors de cette séance, une seule élève a persisté à vouloir faire son propre moulinet et n'a donc pas participé à la construction du groupe.</p> <p>En définitive, une élève n'aura pas participé au projet commun, trois y auront participé mais de manière ponctuelle et enfin, deux élèves auront construit l'objet tout au long de la séance.</p>																										
	<p>Y a-t-il une répartition du travail ?</p>	<p>Lors de cette séance, une seule élève va tenter d'organiser la construction de l'objet.</p> <p>En début de séance, les élèves tentent tous de fabriquer individuellement l'objet. Cette élève va alors essayer d'expliquer à ses camarades qu'il ne faut qu'un seul objet : « <i>Mais pourquoi tu fais ça ! Il faut en faire qu'un !</i> ».</p> <p>Ensuite de manière implicite elle va distribuer les rôles. Cette élève a réalisé la base du moulin et dit aux autres « <i>vous n'y touchez pas, c'est pour le moulin</i> ». A ceux qui tentent de faire des ailes, elle leur dit « <i>mais non, c'est X, elle est en train de le faire</i> ».</p> <p>L'élève tente donc d'organiser le travail même si au final la majorité des élèves du groupe ne peut pas manipuler.</p>																										
	<p>Atteignent-ils l'objectif commun?</p>	<p>Oui, au final les élèves auront réussi à construire un moulinet qui fonctionne et identique au modèle.</p>																										
Interagir avec ouverture d'esprit	<p>Les élèves communiquent ensemble</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Les élèves communiquent avec l'enseignant</th> <th>Les élèves communiquent avec leurs camarades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E1</td> <td>16%</td> <td>84%</td> </tr> <tr> <td>E2</td> <td>21%</td> <td>79%</td> </tr> <tr> <td>E3</td> <td>36%</td> <td>64%</td> </tr> <tr> <td>E4</td> <td>45%</td> <td>55%</td> </tr> <tr> <td>E5</td> <td>38%</td> <td>62%</td> </tr> <tr> <td>E6</td> <td>55%</td> <td>45%</td> </tr> <tr> <td>moyenne</td> <td>35%</td> <td>65%</td> </tr> </tbody> </table>		Les élèves communiquent avec l'enseignant	Les élèves communiquent avec leurs camarades	E1	16%	84%	E2	21%	79%	E3	36%	64%	E4	45%	55%	E5	38%	62%	E6	55%	45%	moyenne	35%	65%	<p>On observe, lorsque les élèves sont placés en groupe sans interventions de l'enseignante, que ces derniers communiquent d'avantage entre eux qu'avec l'enseignante.</p>	
		Les élèves communiquent avec l'enseignant	Les élèves communiquent avec leurs camarades																									
E1	16%	84%																										
E2	21%	79%																										
E3	36%	64%																										
E4	45%	55%																										
E5	38%	62%																										
E6	55%	45%																										
moyenne	35%	65%																										
<p>Les élèves respectent les opinions des autres</p>	<p>Oui, lorsque l'un des membres du groupe expose son point de vue, les autres l'écoutent et ne le rejettent pas d'emblée.</p>																											

Les élèves demandent de l'aide ou offrent leur aide

Les situations d'aide



Lors de cette séance, on a pu observer différentes formes de coopération :

- **La coopération avec l'enseignante**

Soit les élèves demandent de l'aide pour eux-mêmes : « *tu peux enfoncer l'aiguille ? j'y arrive pas* ».

Soit ils demandent à l'enseignante d'aider un de leur camarade : « *tu peux aider un tel ?* »

- **La coopération entre élèves**

- Les élèves qui proposent leur aide**

Exemple : dans le groupe, un élève qui n'a pas de rôle défini propose de l'aide à presque tous ses camarades : « *tu veux que je te le plie ? Attends, je vais te le plier* ».

REMARQUE : certains élèves n'osent pas proposer directement leur aide aux camarades et passent par l'enseignante :

L'élève : « *est-ce que je peux lui montrer ?* »

PE : *Oui, faites le ensemble.*

L'élève à son camarade : *Regarde, ça il faut que tu le mettes là. »*

- Les élèves qui demandent de l'aide**

Exemple : Une élève ne s'en sort pas pour coller une perle sur son bouchon de liège. Elle demande alors à sa voisine : « *tu peux me tenir le bouchon s'il te plait* »

- Les élèves qui aident leurs camarades quand ceux-ci le leur demandent**

On peut reprendre l'exemple précédent : lorsque la première élève a demandé à la seconde si elle pouvait lui tenir le bouchon, cette dernière a accepté d'aider sa camarade.

- Les élèves qui travaillent dans un même but :**

Les élèves fabriquent l'objet ensemble :

Comme nous l'avons vu, deux élèves réalisent réellement l'objet du groupe. L'une des élèves a réalisé le socle avec la perle et le bouchon et l'autre a fabriqué les ailes du moulin. Une fois qu'elles ont chacune fini leur partie du travail, elles se réunissent et assemblent l'objet final.

Les élèves cherchent à résoudre un problème ensemble :

Exemple: Une élève est en difficulté pour coller une perle sur son bouchon. Un

	<p>camarade intervient pour tenter de résoudre le problème avec elle :</p> <p>E1 : « ça ne tient pas ! E2 : c'est normal E1 : Pourquoi ? E2 : il faut faire ça ». (il lui montre sa propre méthode)</p> <p><u>Les élèves se concertent :</u> E1 reprend l'aiguille qui est posée près de E2, qui est en train de construire les ailes du moulin.</p> <p>E1 : « on en a déjà une d'aiguille E3 : oui mais E2 en a besoin E1 à l'ensemble du groupe : mais on n'en a pas besoin. De toute façon après il faudra coller. C'est ça ? (Les autres ne répondent pas) E1 à l'ensemble du groupe: Je sais pas comment faire. Si on le colle sur ça, c'est bon ? Est-ce que c'est comme ça qu'on doit faire ? E3 : Non, regarde : on doit mettre le bouchon, après la perle, la feuille et puis on fait tenir avec l'aiguille.</p>
--	--

SOUS DIRECTION PÉDAGOGIQUE DE L'ENSEIGNANTE

Contribuer au travail coopératif	L'élève participe au projet donc construit l'objet	<p>Lors de cette séance, il est possible de distinguer deux temps. Dans la première moitié de séance, les élèves travaillent individuellement et de façon continue. Dans la deuxième moitié de séance, quand il faut commencer à plier les ailes et à les assembler au support, l'enseignante tente d'engager ses élèves dans une attitude de collaboration en formant des binômes : « <i>Vous pouvez essayer de le faire à deux, de vous aider. E1, tu aides E2 ; E3, tu aides E4 et E5, tu aides E6</i> ». Trois cas de figure ont alors été visibles :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) E1 et E2 ne se parlent pas au début et se gênent. Puis très vite E2 donne des instructions à E1 : « <i>regarde ça : tu me les donnes</i> » (en parlent des ailes du moulin). Cependant, la coopération ne fonctionne pas comme E2 l'imagine et il finit par dire, agacé : « <i>E1 ! Je vais le faire !</i> ». 2) E3 et E4 continuent leur travail individuellement. 3) E5 et E6 continuent leur travail individuellement comme E3 et E4. Cependant l'enseignante intervient : « <i>E3, aide-le !</i> » et « <i>E4, E3 va te le tenir</i> ». Les élèves s'aident alors quelques minutes puis reprennent chacun leur objet. <p>Les élèves ont donc participé de manière continue à la construction de l'objet, mais de manière discontinue au travail de groupe qui leur était demandé. Les élèves ont travaillé pour certains, un petit moment avec leur binôme mais tous ont fini par reprendre leur construction individuellement.</p>
	Y a-t-il une répartition du travail ?	<p>Lorsque les élèves travaillent en binôme, il n'y a pas de répartition réelle du travail. Comme nous l'avons vu, un groupe ne coopère pas du tout et au sein des deux autres groupes, les élèves se parlent très peu.</p>
	Atteignent-ils l'objectif commun?	<p>Pour le binôme qui a collaboré le plus, oui ils atteignent l'objectif puisque E2 obtient un objet identique au modèle et qui fonctionne. Cependant elle n'aide pas E1 en retour et les autres binômes ne collaborent pas. On ne peut donc pas parler d'objectif commun.</p>

Interagir avec ouverture d'esprit	Les élèves communiquent ensemble	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Les élèves communiquent avec l'enseignant</th> <th>Les élèves communiquent avec leurs camarades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Flavie</td> <td>81%</td> <td>19%</td> </tr> <tr> <td>Léo</td> <td>86%</td> <td>14%</td> </tr> <tr> <td>Juliette</td> <td>82%</td> <td>18%</td> </tr> <tr> <td>Millan</td> <td>92%</td> <td>8%</td> </tr> <tr> <td>Mattei</td> <td>95%</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>Nollan</td> <td>95%</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>moyenne</td> <td>88,5%</td> <td>11,5%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Au niveau de la communication, on observe donc qu'elle s'établit majoritairement avec l'enseignante. Les élèves communiquent assez peu entre eux.</p>		Les élèves communiquent avec l'enseignant	Les élèves communiquent avec leurs camarades	Flavie	81%	19%	Léo	86%	14%	Juliette	82%	18%	Millan	92%	8%	Mattei	95%	5%	Nollan	95%	5%	moyenne	88,5%	11,5%
		Les élèves communiquent avec l'enseignant	Les élèves communiquent avec leurs camarades																							
	Flavie	81%	19%																							
Léo	86%	14%																								
Juliette	82%	18%																								
Millan	92%	8%																								
Mattei	95%	5%																								
Nollan	95%	5%																								
moyenne	88,5%	11,5%																								
Les élèves respectent les opinions des autres	<p>Etant donné que peu d'élèves exposent leur point de vue, il est difficile de savoir si les élèves respectent les opinions des autres. Cependant, on observe que les élèves ayant échoué dans la construction de leur objet acceptent sans problème qu'une de leur camarade dise que leur objet n'est pas réussi et en explique les raisons.</p>																									
Les élèves demandent de l'aide ou offrent leur aide	<p style="text-align: center;">Les situations d'aide</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Situation</th> <th>Pourcentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>demande de l'aide à l'enseignant</td> <td>41%</td> </tr> <tr> <td>offre de l'aide à un camarade</td> <td>59%</td> </tr> <tr> <td>demande de l'aide à ses camarades</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Nous avons vu ci-dessus qu'une forme de coopération avait timidement émergé sous demande de l'enseignante. Cependant d'autres formes de coopération ont été visibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>La coopération avec l'enseignante</u> Soit l'enseignante propose son aide aux élèves, comme par exemple avec un élève qui n'arrive pas à enlever son aiguille du bouchon : « <i>tu veux que je t'aide. Je vais t'aider à enlever ça</i> ». Soit l'élève demande de l'aide à l'enseignante. Exemple : un élève éprouve des difficultés à découper la feuille de moulinet et vient voir l'enseignante : E : « <i>madame, j'y arrive pas !</i> PE : <i>attends, je vais commencer et toi tu continueras.</i> » 	Situation	Pourcentage	demande de l'aide à l'enseignant	41%	offre de l'aide à un camarade	59%	demande de l'aide à ses camarades	0%																	
Situation	Pourcentage																									
demande de l'aide à l'enseignant	41%																									
offre de l'aide à un camarade	59%																									
demande de l'aide à ses camarades	0%																									

ANNEXE 6
SE DONNER DES MÉTHODES DE
TRAVAIL EFFICACES

EN INDIVIDUEL

Visualiser la démarche dans son ensemble	Anticiper ce qu'on va devoir faire	Dans le cadre de cette séance, étant donné que les élèves travaillent de manière individuelle, il est difficile de savoir s'ils anticipent les actions qu'ils vont devoir réaliser puisqu'ils ne confrontent pas leurs idées à celles des autres. Cependant, on remarque qu'ils font plusieurs allers-retours à la « table matériel » et qu'ils prennent des matériaux dont ils n'ont pas besoin (le crayon de bois par exemple), ce qui montre qu'ils n'ont pas pris le temps de réfléchir sur la façon dont ils allaient s'y prendre.
	Discuter ensemble pour se représenter la meilleure façon de procéder	Dans notre cas, cela n'a pas été visible, puisqu'ils travaillent de façon individuelle.
Réguler sa démarche	Les élèves observent l'objet avant de se lancer dans la tâche	Au début de la séance, l'enseignante a commencé par présenter l'objet et une première analyse a eu lieu. Une fois les consignes passées, les élèves sont tout de suite allés chercher le matériel.
	Les élèves utilisent la fiche technique	Tous les élèves sont passés à côté de la fiche de fabrication qui était posée sur la « table matériel » mais n'y ont pas prêté attention.
	Les élèves savent identifier le matériel dont ils ont besoin	Lorsque les élèves sont allés chercher le matériel, on peut remarquer qu'ils ont tout pris, même le matériel qui avait été mis en supplément mais qui n'avait pas d'utilité (exemple : un crayon de bois).
	Des éléments de la démarche technologique sont-ils visibles ?	<p>Non, les éléments de la démarche ne sont pas particulièrement visibles dans ce cas. Cependant, on peut observer que les élèves possèdent quelques éléments de méthode.</p> <p>On peut ainsi observer les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Quand ils reçoivent le modèle, ils commencent tous par le faire fonctionner</u> Ils semblent plus dans une attitude de jeu que de réflexion. Cependant, le jeu peut leur permettre de visualiser les fonctions de l'objet et sa structure. ➤ <u>Ils analysent le modèle du moulinet</u> Un élève fait fonctionner son moulinet puis va à la table du fond chercher son matériel. Il s'interroge alors sur l'utilité de la colle. Il décide donc de revenir à sa table pour regarder à nouveau le modèle. ➤ <u>Ils verbalisent ce qu'ils font</u> Cette méthode particulière n'est utilisée que par un seul élève.

		<p>Celui-ci, à plusieurs reprises lors de la construction verbalise ce qu'il fait en même temps qu'il le fait : « <i>on découpe comme ça et après on accroche comme ça... ah oui, et sans plier !</i> »</p> <p>➤ <u>Ils utilisent l'enseignante en personne ressource lorsqu'ils n'arrivent pas à réaliser un geste technique</u> Exemple : un élève vient la voir au moment où il doit fixer les ailes de son moulin au bouchon à l'aide de l'aiguille. E : « <i>tu peux la mettre ?</i> (il tend l'aiguille à l'enseignante) PE : <i>il faut que je la mette où ?</i> E : <i>au milieu... là</i> » (il montre l'endroit où l'enseignante doit piquer l'aiguille)</p>
	<p>Les élèves ont produit un objet</p>	<p>Comme nous l'avons dit précédemment, trois élèves ont produit des objets qui ne fonctionnent pas et deux autres élèves n'ont rien produit.</p>

EN GROUPE SANS ADULTE

Visualiser la démarche dans son ensemble	<p>Anticiper ce qu'on va devoir faire</p>	<p>Au début de la séance, l'enseignante leur montre le modèle. Elle leur donne ensuite la consigne en leur précisant qu'elle ne veut qu'un seul moulinet pour tout le groupe.</p> <p>On observe alors qu'ils vont chercher le matériel sans se concerter et que chacun prend le matériel comme s'ils devaient tous construire leur propre moulinet. Sur la table de travail, on constate qu'il y a beaucoup trop de matériel par rapport à ce qui est demandé.</p> <p>Les élèves débutent l'activité de façon individuelle.</p>
	<p>Discuter ensemble pour se représenter la meilleure façon de procéder</p>	<p>A un moment donné, il ya une discussion entre deux élèves. Une élève pense savoir comment fabriquer l'objet mais elle n'est pas sûre d'elle. Elle demande donc l'avis du groupe concernant la façon dont il faut s'y prendre pour assembler l'objet.</p> <p>E1 reprend l'aiguille qui est posée près de E2, qui est en train de construire les ailes du moulin.</p> <p>E1 : « on en a déjà une d'aiguille »</p> <p>E3 : oui mais E2 en a besoin</p> <p>E1 à l'ensemble du groupe : mais on n'en a pas besoin. De toute façon après il faudra coller. C'est ça ?</p> <p>(Les autres ne répondent pas)</p> <p>E1 à l'ensemble du groupe: Je sais pas comment faire. Si on le colle sur ça, c'est bon ? Est-ce que c'est comme ça qu'on doit faire ?</p> <p>E3 : Non, regarde : on doit mettre le bouchon, après la perle, la feuille et puis on fait tenir avec l'aiguille.</p>
Réguler sa démarche	<p>Les élèves observent l'objet avant de se lancer dans la tâche</p>	<p>Au début de la séance, l'enseignante a commencé par présenter l'objet et une première analyse a eu lieu. Une fois les consignes passées, les élèves se sont précipités sur la « table matériel ». Deux élèves se sont alors retournés pour observer l'objet resté sur la table de travail.</p>
	<p>Les élèves utilisent la fiche technique</p>	<p>Tous les élèves sont passés à côté de la fiche de fabrication qui était posée sur la table mais n'y ont pas prêté attention.</p>
	<p>Les élèves savent identifier le matériel dont ils ont besoin</p>	<p>Les élèves ont tous identifié correctement le matériel dont ils avaient besoin s'ils avaient eu à fabriquer l'objet de manière individuelle. Pour cette séance, on a donc observé un surplus de matériel sur la table de travail.</p>
	<p>Des éléments de la démarche technologique sont-ils visibles ?</p>	<p>Les éléments de la démarche technologique ne sont pas particulièrement visibles dans ce cas. Cependant, on peut observer que les élèves possèdent des éléments de méthode.</p> <p>On peut ainsi observer :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Qu'une élève apporte le modèle du moulinet à une camarade en difficulté dans la confection des ailes du moulin</u>

		<p>En effet, cette élève reprend le moulinet modèle aux garçons qui sont en train de s'amuser en leur précisant : « <i>c'est X, elle a besoin du modèle !</i> »</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Que les élèves se concertent</u> En effet, une élève pense savoir comment fabriquer l'objet mais elle ne semble pas sûre d'elle. Elle demande donc l'avis du groupe concernant la façon dont il faut s'y prendre pour assembler l'objet. ➤ <u>Qu'une élève tente d'organiser la construction de l'objet</u> En début de séance, les élèves tentent tous de fabriquer individuellement l'objet. Cette élève va alors essayer d'expliquer à ses camarades qu'il ne faut qu'un seul objet : « <i>Mais pourquoi tu fais ça ! Il faut en faire qu'un !</i> ». Ensuite, de manière implicite, elle va distribuer les rôles. Cette élève a réalisé la base du moulin et dit aux autres « <i>vous n'y touchez pas, c'est pour le moulin</i> ». A ceux qui tentent de faire des ailes, elle leur dit « <i>mais non, c'est X, elle est en train de le faire</i> ». L'élève tente donc d'organiser le travail même si au final la majorité des élèves du groupe ne peut pas manipuler. ➤ <u>Les élèves vont voir l'enseignante pour faire vérifier leur objet et si besoin, repérer les erreurs</u>
	<p>Les élèves ont produit un objet</p>	<p>Les élèves ont produit un objet identique au modèle et en état de marche.</p>

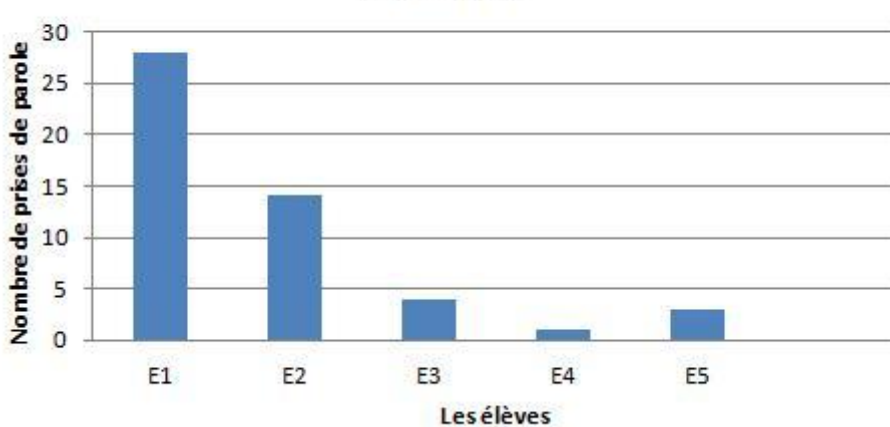
SOUS DIRECTION PÉDAGOGIQUE DE L'ENSEIGNANTE

Visualiser la démarche dans son ensemble	Anticiper ce qu'on va devoir faire	En début de séance, on observe une phase collective orale au cours de laquelle l'enseignante et les élèves décrivent l'objet, listent le matériel et les outils dont ils auront besoin. Ils déterminent également les étapes nécessaires à la fabrication de l'objet en s'appuyant sur la lecture de la fiche de fabrication.
	Discuter ensemble pour se représenter la meilleure façon de procéder	Au cours de la séance, il n'y a pas vraiment de débat, de discussion sur la façon de faire. En collectif, une lecture de la fiche de fabrication est réalisée. Les étapes sont donc données sans que les élèves s'interrogent.
Réguler sa démarche	Les élèves observent l'objet avant de se lancer dans la tâche	<p>Au début de la séance, l'enseignante a proposé aux élèves une phase d'observation de l'objet. En collectif et à l'oral, elle leur a montré le modèle qu'ils ont décrit. Puis ils ont listé les matériaux dont ils allaient avoir besoin. Enfin elle leur a distribué la fiche de fabrication qu'ils ont lue ensemble afin d'identifier les différentes étapes de la construction.</p> <p>En définitive, les élèves ont observé l'objet, listé les matériaux et lu la fiche technique mais pas de leur propre initiative.</p>
	Les élèves utilisent la fiche technique	
	Les élèves savent identifier le matériel dont ils ont besoin	
	Des éléments de la démarche technologique sont-ils visibles ?	
		<p>L'enseignante a procédé par étapes dans sa manière de faire. Ces étapes sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>La présentation et l'analyse de l'objet</u> Cette étape est présentée en début de séance aux élèves et a pour but d'observer l'objet et d'identifier sa fonction. PE : « <i>qu'est-ce qu'on fait avec ce moulinet ?</i> » E : <i>on souffle</i> PE : <i>et qu'est ce qui se passe quand on souffle ?</i> E : <i>ça tourne »</i> ➤ <u>La formulation de questionnements et d'hypothèses</u> Dans cette séance, le questionnement est amené par l'enseignante. Cependant, il s'agit de donner aux élèves les principales questions à se poser quand ils sont face à cette situation problème, à savoir :

		Questionnement de l'enseignante	Hypothèses des élèves
		Qu'est-ce qu'il nous faut comme matériel pour construire l'objet ?	Des aiguilles, des bouchons, du papier
		Qu'est ce qu'on doit faire pour construire l'objet ? Et qu'est-ce qu'on va faire avec le papier ?	On doit prendre le papier On doit couper et plier
		Si on doit couper, qu'est-ce qu'il va nous falloir ?	Des ciseaux
		<p>➤ <u>La fabrication</u> Lors de cette étape, les élèves mettent en œuvre la réflexion menée précédemment avec l'enseignante. Ils sélectionnent le matériel et les outils dont ils ont besoin parmi un large choix d'outils et de matériaux dont certains n'ont pas d'utilité. Ensuite, ils s'appuient sur le travail oral fait précédemment avec l'enseignante, au cours duquel ils ont verbalisé quelles étapes il fallait réaliser, pour fabriquer leur objet.</p> <p>➤ <u>L'évaluation</u> Dès qu'un élève pense avoir terminé son objet, il le montre à l'enseignante. L'élève est invité à le faire fonctionner, puis l'enseignante lui demande : « <i>qu'est-ce que tu en penses ? Est-ce que c'est bien le même que le modèle</i> ».</p>	
	Les élèves ont produit un objet	Comme nous l'avons vu précédemment 4 élèves sur 6 ont produit un objet.	

ANNEXE 7
COMMUNIQUER DE FAÇON
APPROPRIÉE

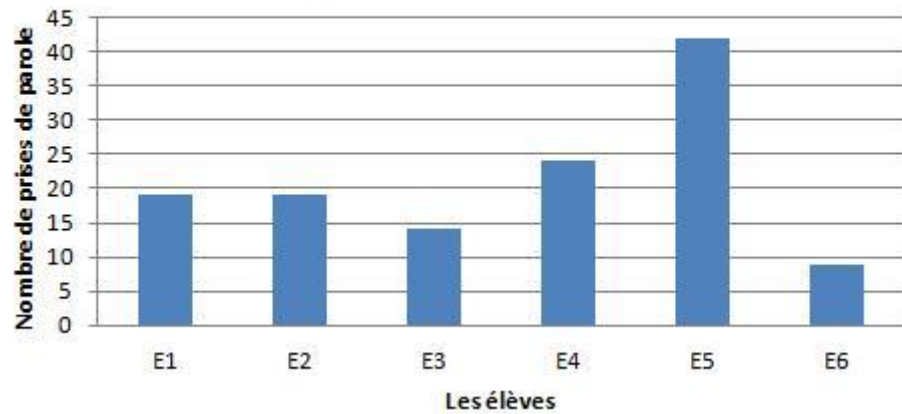
EN INDIVIDUEL

<p>L'enfant s'exprime/ prend la parole en public</p>	<p style="text-align: center;">Le nombre de prises de parole par élève, en individuel</p>  <p style="text-align: center;">Les élèves</p> <table border="1" style="display: none;"> <caption>Data for Bar Chart: Number of individual speaking turns</caption> <thead> <tr> <th>Élève</th> <th>Nombre de prises de parole</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E1</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>E2</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>E3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>E4</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>E5</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>			Élève	Nombre de prises de parole	E1	28	E2	14	E3	4	E4	1	E5	3												
Élève	Nombre de prises de parole																										
E1	28																										
E2	14																										
E3	4																										
E4	1																										
E5	3																										
<p>L'enfant expose son point de vue</p>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">élèves</th> <th style="width: 50%;">L'élève donne son point de vue (par rapport au total des paroles exprimées)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E1</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>E2</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>E3</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>E4</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>E5</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>moyenne</td> <td>1,4%</td> </tr> </tbody> </table>			élèves	L'élève donne son point de vue (par rapport au total des paroles exprimées)	E1	7%	E2	0%	E3	0%	E4	0%	E5	0%	moyenne	1,4%										
élèves	L'élève donne son point de vue (par rapport au total des paroles exprimées)																										
E1	7%																										
E2	0%																										
E3	0%																										
E4	0%																										
E5	0%																										
moyenne	1,4%																										
<p>L'enfant dialogue avec l'enseignant et/ou ses camarades</p>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;"></th> <th style="width: 33%;">Dialogue avec l'enseignant</th> <th style="width: 33%;">Dialogue avec ses camarades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E1</td> <td>100%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>E2</td> <td>100%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>E3</td> <td>100%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>E4</td> <td>100%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>E5</td> <td>100%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>E6</td> <td>100%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Moyenne</td> <td>100%</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>				Dialogue avec l'enseignant	Dialogue avec ses camarades	E1	100%	0%	E2	100%	0%	E3	100%	0%	E4	100%	0%	E5	100%	0%	E6	100%	0%	Moyenne	100%	0%
	Dialogue avec l'enseignant	Dialogue avec ses camarades																									
E1	100%	0%																									
E2	100%	0%																									
E3	100%	0%																									
E4	100%	0%																									
E5	100%	0%																									
E6	100%	0%																									
Moyenne	100%	0%																									

EN GROUPE SANS ADULTE

L'enfant s'exprime/ prend la parole en public

Le nombre de prises de parole par élève, en groupe sans adulte



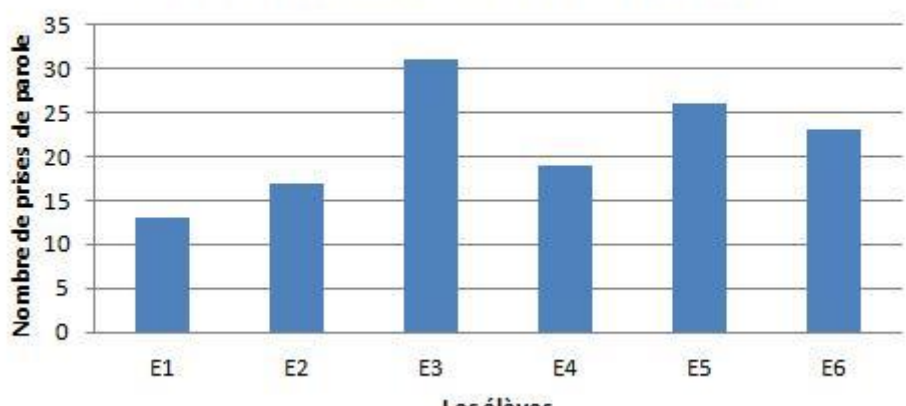
L'enfant expose son point de vue

élèves	L'élève donne son point de vue (par rapport au total des paroles exprimées)
E1	0%
E2	23%
E3	12,5%
E4	12,5%
E5	10%
E6	7%
moyenne	10,8%

L'enfant dialogue avec l'enseignant et/ou ses camarades

	Dialogue avec l'enseignant	Dialogue avec ses camarades
E1	16%	84%
E2	21%	79%
E3	36%	64%
E4	45%	55%
E5	38%	62%
E6	55%	45%
moyenne	35%	65%

SOUS DIRECTION PÉDAGOGIQUE DE L'ENSEIGNANTE

<p>L'enfant s'exprime/ prend la parole en public</p>	<p style="text-align: center;">Le nombre de prises de parole par élève, sous direction pédagogique de l'enseignante</p>  <table border="1" style="display: none;"> <caption>Data for Bar Chart</caption> <thead> <tr> <th>Élève</th> <th>Nombre de prises de parole</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>E1</td><td>13</td></tr> <tr><td>E2</td><td>17</td></tr> <tr><td>E3</td><td>31</td></tr> <tr><td>E4</td><td>19</td></tr> <tr><td>E5</td><td>26</td></tr> <tr><td>E6</td><td>23</td></tr> </tbody> </table>		Élève	Nombre de prises de parole	E1	13	E2	17	E3	31	E4	19	E5	26	E6	23										
Élève	Nombre de prises de parole																									
E1	13																									
E2	17																									
E3	31																									
E4	19																									
E5	26																									
E6	23																									
<p>L'enfant expose son point de vue</p>	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">élèves</th> <th style="width: 50%;">L'élève donne son point de vue (par rapport au total des paroles exprimées)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>E1</td><td>0%</td></tr> <tr><td>E2</td><td>0%</td></tr> <tr><td>E3</td><td>9,7%</td></tr> <tr><td>E4</td><td>0%</td></tr> <tr><td>E5</td><td>0%</td></tr> <tr><td>E6</td><td>4,3%</td></tr> <tr style="background-color: #cccccc;"><td>moyenne</td><td>2,3%</td></tr> </tbody> </table>		élèves	L'élève donne son point de vue (par rapport au total des paroles exprimées)	E1	0%	E2	0%	E3	9,7%	E4	0%	E5	0%	E6	4,3%	moyenne	2,3%								
élèves	L'élève donne son point de vue (par rapport au total des paroles exprimées)																									
E1	0%																									
E2	0%																									
E3	9,7%																									
E4	0%																									
E5	0%																									
E6	4,3%																									
moyenne	2,3%																									
<p>L'enfant dialogue avec l'enseignant et/ou ses camarades</p>	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;"></th> <th style="width: 33%;">Dialogue avec l'enseignant</th> <th style="width: 33%;">Dialogue avec ses camarades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>E1</td><td>81%</td><td>19%</td></tr> <tr><td>E2</td><td>86%</td><td>14%</td></tr> <tr><td>E3</td><td>82%</td><td>18%</td></tr> <tr><td>E4</td><td>92%</td><td>8%</td></tr> <tr><td>E5</td><td>95%</td><td>5%</td></tr> <tr><td>E6</td><td>95%</td><td>5%</td></tr> <tr style="background-color: #cccccc;"><td>moyenne</td><td>88,5%</td><td>11,5%</td></tr> </tbody> </table>			Dialogue avec l'enseignant	Dialogue avec ses camarades	E1	81%	19%	E2	86%	14%	E3	82%	18%	E4	92%	8%	E5	95%	5%	E6	95%	5%	moyenne	88,5%	11,5%
	Dialogue avec l'enseignant	Dialogue avec ses camarades																								
E1	81%	19%																								
E2	86%	14%																								
E3	82%	18%																								
E4	92%	8%																								
E5	95%	5%																								
E6	95%	5%																								
moyenne	88,5%	11,5%																								

Bibliographie

- BOTTIN Y., 2002, *Enseigner en école, un métier pour demain. Quelle polyvalence pour les maîtres d'école ?*
- COQUIDE-CANTOR M., GIORDAN A., 2002, *L'enseignement scientifique à l'école maternelle*, Editions Delagrave
- COUE A., VIGNES M., 2003, *Découverte de la matière et de la technique*, Paris, Hachette Education
- FOUREZ G., MATHY P., ENGLEBERT-LECOMTE V., 1993, *Un modèle pour un travail interdisciplinaire*, Paris, institut national de recherche pédagogique (revue ASTER)
- GIORDAN A., 1999, *Une didactique pour les sciences expérimentales*
- KACZMAREK J., OCTOR R., VERLAINE M., 1991, *La technologie à l'école élémentaire*, Paris, Armand Colin
- MEN, 2006, *Le socle commun des connaissances et des compétences*, décret du 11 juillet 2006
- MEN, 2008, Bulletin officiel n°3 du 19 juin 2008
- PREIRAT E. et RETORNAGE A., 2002, *La polyvalence des maîtres en France, une question en débat*, revue des sciences de l'éducation
- Programme de formation de l'école québécoise, 2006, *Les compétences transversales*
- REY B., CARETTE V., DEFRANCE A., KAHN S., 2012, *Les compétences à l'école, apprentissage et évaluation*, De Boeck
- SENORE D. et PETINARAKIS JP., 1995, *Le guide pour enseigner, concevoir, réaliser la technologie à l'école*, Lyon, CRDP

Les compétences font aujourd'hui parti du vocabulaire scolaire et constituent un outil essentiel d'évaluation des élèves. Cependant, bien qu'il soit régulièrement utilisé, ce terme reste pour beaucoup obscur et sa définition approximative.

Compétence signifie-t-elle savoir-faire ? Y a-t-il une relation entre les termes connaissances et compétences ? Qu'est-ce qui distingue une compétence d'une compétence transversale ? ...

Autant de questions auxquelles j'ai tenté de répondre en m'appuyant sur l'étude de la technologie. Cette discipline, peu enseignée à l'école primaire et encore moins à l'école maternelle n'occupe pas la place que lui accorde les textes officiels. Or, on constate que celle-ci propose des avantages par rapport aux autres disciplines dans le cadre du développement des compétences transversales. Il serait donc important d'avoir conscience en tant qu'enseignant de l'utilité de cette discipline.

Par ailleurs, les résultats que nous apporte ce mémoire sur l'influence des modalités de travail et de l'enseignant sur le développement des compétences transversales chez les élèves mériteraient d'être approfondis et pris en compte dans le cadre des pratiques professionnelles.

Mots clés :

Compétences, compétences transversales, école maternelle, technologie, esprit critique, coopérer, méthodologie, communication, modalités de travail, moulinet, grande section