

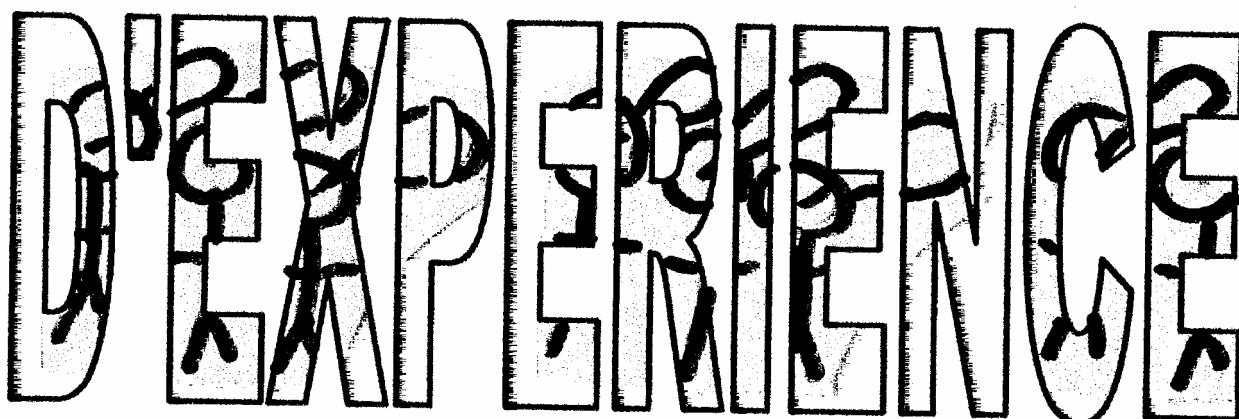
Mémoire C.A.F.I.P.E.M.F  
session 2003

**OBSERVER LE MONDE AVEC UN**

**CAHIER**

The word 'CAHIER' is written in large, bold, outlined letters. Each letter contains a simple black and white illustration. The 'C' is empty. The 'A' has two large eyes. The 'H' has a hand holding a pen, as if writing. The 'I' is empty. The 'E' is empty. The 'R' has two large eyes.

**D'EXPERIENCE**

The word 'D'EXPERIENCE' is written in large, bold, outlined letters. Each letter contains a simple black and white illustration. The 'D' has a face. The 'E' has a face. The 'X' has a face. The 'P' has a face. The 'E' has a face. The 'R' has a face. The 'I' has a face. The 'E' has a face. The 'N' has a face. The 'C' has a face. The 'E' has a face.

**EN GRANDE SECTION**

**ISABELLE VASSEUR**

# Sommaire

<b>Sommaire.....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>3</b>
<b>I. CONCEPTION DU CAHIER D' EXPERIENCE.....</b>	<b>6</b>
1. Le cahier d'expérience défini par « La Main à la Pâte ».....	6
2. Une 1 <sup>ère</sup> expérimentation du cahier d'expérience à l'école élémentaire.....	7
a. Etat des lieux .....	7
b. Construction de l'outil .....	8
<b>II . ECRIRE POUR PRECISER SA PENSEE.....</b>	<b>11</b>
1. Le dessin et ses limites.....	11
2. Des flèches pour préciser sa pensée .....	14
3. Une mise en page pour préciser sa pensée.....	16
4. Une mise en mots qui peut faire obstacle .....	18
<b>III . ECRIRE POUR CONSCIENTISER LA DEMARCHE.....</b>	<b>21</b>
1. Des logos pour personnaliser la démarche .....	21
2. Des logos pour repérer des habitudes de pratique.....	22
<b>IV . UNE STRUCTURE A L' IMAGE DE SA PENSEE.....</b>	<b>25</b>
1. Un état de confusion générale.....	25
a. Des projets d'écritures difficiles à appréhender .....	25
b. Le besoin de réorganiser les écritures scientifiques .....	26
2. De la mémorisation à la conceptualisation.....	27
a. Des écrits qui changent de statut.....	27
b. Une structuration qui se met en place.....	28
<b>V. LE CAHIER D' EXPERIENCE POUR COMMUNIQUER.....</b>	<b>30</b>
1. Avec les familles .....	30
a. La présentation des travaux par l'enfant .....	30
b. L'image de l'enseignant et de l'institution .....	30

2. Avec d'autres classes.....	31
a. Plusieurs expériences .....	31
b. Des prolongements .....	31
<b>VI. LE CAHIER D' EXPERIENCE POUR ENTRER DANS L' ECRIT.....</b>	<b>33</b>
1. Lire .....	33
2. Produire des écrits.....	33
3. Maîtriser le geste d'écriture .....	34
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>35</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>37</b>

# **OBSERVER LE MONDE**

## **AVEC UN CAHIER D'EXPERIENCE**

### **en grande section**

#### **INTRODUCTION**

C'est un **contexte de renouveau politique et de révolution industrielle** qui **introduit l'enseignement des sciences à l'école** ( loi Guizot de 1833). Il s'effectue d'abord sous la forme de récits délivrés par le maître et les manuels scolaires. A cette époque, il s'agit d'inculquer des savoirs utiles à une population qui vit sous l'emprise de savoirs et de croyances archaïques.

Vers les années 1870, avec l'apparition des **leçons de choses** l'enfant devient un observateur attentif car il appartient au maître seul de manipuler, de dire ce qu'il faut avoir vu et ce qu'il faut retenir sur les « choses ».

Il faut attendre ensuite un siècle et la mise en place des **activités d'éveil** pour voir se dessiner une nouvelle orientation pédagogique. L'innovation didactique porte alors sur le développement des capacités intellectuelles de l'enfant . Le temps de l'apprentissage par simple transmission , ou par conditionnement est révolu ; pour les constructivistes (J. PIAGET, H . WALLON) , faire agir l'enfant devient la règle. Ces années de révolution technique et de croissance économique accélérée nous font passer d'une culture des « choses » à une culture des « démarches » ; mais les connaissances visées n'apparaissent pas clairement et il y a grand risque à voir s'installer la dérive du « tout méthodologique » dans les classes .

Après plusieurs années d'oubli, **l'opération La Main à la Pâte** initiée en 1996 par le professeur Georges Charpak (prix Nobel de physique), et l'Académie des sciences relance l'enseignement des sciences expérimentales dans les écoles maternelles et primaires, afin que « *les enfants apprennent, dès le plus jeune âge, à observer, expérimenter, en construisant un savoir élémentaire à partir d'objets de la vie courante ou de situations familières* ». C'est une démarche pédagogique qui place l'élève au centre de ses apprentissages et qui au-delà de l'enseignement des sciences, favorise une maîtrise plus complète de la langue écrite et parlée

ainsi que l'apprentissage de la citoyenneté, notamment en apprenant aux enfants à débattre entre eux.

Depuis 2001, cette opération soutient **le plan de rénovation de l'enseignement des sciences et de la technologie à l'école (PRESTE)** dont sont issus les **programmes 2002**.

Les nouvelles réformes ( M . E. N) s'inscrivent donc dans la continuité de ces recherches , avec sensiblement les mêmes objectifs : les élèves s'interrogent, agissent de manière raisonnée et communiquent ; ils construisent leurs apprentissages en étant acteurs des activités scientifiques. **Le renforcement de la maîtrise du langage** se traduit à l'oral par une valorisation des travaux de groupe et à l'écrit, par la création **d'un carnet d'expériences** ( cycle3) et d'observations , dans lequel s'affiche la volonté de mettre l'accent sur les productions personnelles.

Au cycle des apprentissages premiers , une allusion est faite aux productions écrites : *« Il découvre aussi que le dessin peut représenter avec précision ce qu'il a observé et rendre partageables les informations dont il dispose »*. Cette fois, c'est moins la production de connaissances qui est en jeu, que le fait d'engager l'enfant à opérer une certaine décentration de point de vue pour *« se forger un début de pensée rationnelle »*.

En référence à tout ceci et à mon expérience en école élémentaire , je me suis interrogée sur la place, le rôle et la forme d'un cahier d'expérience en maternelle compte tenu qu'à cet âge certes tout est confondu : l'enfant perçoit le monde à son image (égocentrisme), de manière globale et confuse (syncrétisme). Toute explication le satisfait rapidement et arrête souvent rapidement le questionnement . Paradoxalement , il exprime un élan naturel pour essayer d'organiser le monde, prendre des initiatives et agir dessus avec ses pairs . Il se familiarise également avec toutes les formes d'écrit et acquiert les premiers repères de la production.

Alors ,

- **Quelle forme de cahier d'expérience doit –on viser en grande section ?**
- **Dans une démarche d'investigation, quelles interactions l'enseignant doit-il susciter entre le référent empirique ( le manipulable, l'observable, le transformable,....) et l'écrit pour que le cahier d'expérience soit à la**

## **fois un outil au service des langages et un outil au service des apprentissages scientifiques ?**

Dans ce mémoire, je me propose de rappeler d'abord la conception du cahier d'expérience donnée par La Main à La Pâte. J'évoquerai ensuite l'évolution de ma pratique professionnelle concernant la place de l'écrit dans l'enseignement des sciences à l'école élémentaire (années 1999 >> 2000) . Enfin, je relaterai et analyserai le vécu de cette année avec les élèves de grande section de l'école Maternelle BERNIOLLE pour tenter d'apporter quelques réponses à ce questionnement . Mon étude s'intéressera alors aux outils d'écriture qu'il est possible de mettre en place pour permettre au jeune enfant de préciser sa pensée et de conscientiser la démarche scientifique. Elle s'intéressera également à la dynamique interactive entre l'évolution de la forme du cahier d'expérience et la construction de la pensée et des langages en maternelle .

## **II . ECRIRE POUR PRECISER SA PENSEE**

Enseigner les sciences c'est ouvrir les enfants aux réalités du monde, les habituer à observer et à raisonner sur des objets, des phénomènes,...

En maternelle, **l'approche empirique** est privilégiée . Ainsi, l'enseignant a pour mission de créer un environnement qui soit capable d'enrichir l'expérience de l'élève, c'est à dire qui lui permette, en toute sécurité, de manipuler, d'observer, de verbaliser .... Cette approche précède **l'approche expérimentale** avec laquelle, plus tard (cycle 3), il mettra à l'épreuve ses hypothèses , ses idées.

Néanmoins, en rendant partageable cette pratique par des moments d'échanges, le jeune enfant est amené à préciser sa pensée et à effectuer ses premières opérations intellectuelles qui le sortiront du sensoriel. Pour communiquer, il doit imaginer un autre possible, se créer une représentation en choisissant, consciemment ou non, des « signifiants » (dessins, mots, symboles....) capables de rendre à nouveau présent un « signifié »( évènement passé, objet ,...)

La pratique de l'écrit scientifique, par la **tenue d'un cahier d'expérience personnel**, pose régulièrement le problème à l'enfant du **rapport entre le signifiant et le signifié**.

Il y a rupture dans ses manipulations, il doit s'arrêter pour représenter des prévisions, des résultats,... Ce support est un appui précieux pour déclencher la prise de conscience d'une certaine **rigueur dans l'expression de la pensée**.

### **1. Le dessin et ses limites**

En maternelle, amener la classe à l'expression d'un choix , c'est demander à chacun de s'investir à la fois dans **l'activité sensorielle** proposée et dans la recherche d'outils adaptés pour **communiquer** sa préférence.

Exemple : **un projet de plantation d'arbres fruitiers (annexe 1)**

***1<sup>ère</sup> séance : Le temps de la découverte des fruits :***

*Grâce à la collaboration des Croqueurs de Pommes, les enfants plongent dans l'univers de leurs **émotions** . Ils vivent le plaisir des papilles mais aussi celui des yeux car ils sont surpris par un étalage, qui n'a rien à voir avec ceux qu'ils connaissent, où l'uniformité est de rigueur.*

Ils apprennent à cette occasion, **des mots** très précis pour mieux échanger ce qu'ils découvrent :

- Les noms des variétés leur deviennent très vite familiers car ils sont mystérieux : noms de village (Bucey), de personne ( Jolibois),.....
- Parallèlement, tout un vocabulaire descriptif se met en place, grâce à un jeu de reconnaissance qu'ils se sont inventés (yeux fermés) . Ils apprennent à désigner les pommes par :
  - leur aspect physique : couleur, texture de la peau,...
  - leurs goûts :plus ou moins sucrée, acide, amère, ...
  - la texture de la chaire : farineuse, juteuse, croquante...

➤ Ce temps de **manipulation** , d'**observation** et de **verbalisation** , en petit groupe, est naturellement suivi d'une **écriture** qui a pour but de fixer les choix de chacun ( **annexe 2** )  
>>> La consigne donnée est la suivante : « Vous allez dessiner les 6 variétés de pommes que vous avez dégustées ( pour cela vous avez une page avec 6 cases) Vous écrirez votre prénom à côté de la pomme que vous préférez.

Demain, nous afficherons vos dessins pour connaître le nom du pommier qui a été le plus choisi . » .

>>> Les conditions matérielles de réalisation sont les suivantes :

- ils disposent de crayons de couleur,
- les pommes sont alignées sur 2 rangs ( comme les cases de leur page)
- chaque fruit repose sur une assiette cartonnée, sur laquelle est inscrit (en grands caractères) le nom de la variété.

## **2<sup>ème</sup> séance : La communication des choix**

➤ **Un affichage des écrits** est organisé pour donner à tous la possibilité de lire les informations. Des désaccords apparaissent très vite dans l'échange, car l'identification des fruits n'est possible que pour l'auteur du dessin d'observation ( pour certains c'est même impossible). L'enjeu est important car chacun souhaite voir son pommier gagner et la lisibilité des travaux ne permet pas de retrouver les caractéristiques liées à la spécificité des variétés .



➤ **Une discussion s'installe pour repérer les problèmes :**

- *Les dessins ne représentent pas les objets avec fidélité, surtout en ce qui concerne le choix des couleurs . C'est l'aspect esthétique qui a dominé l'activité plus que la fonction descriptive :il y a des ajouts tels que des feuilles, des tâches décoratives,...*
- *Aucun d'entre eux n'a ressenti l'utilité de copier les noms des variétés.*
- *L'organisation spatiale n'a pas été utilisée.*

**Conclusion :**

Dans cette séquence, je constate une attitude différente selon le mode de langage employé :

A l'oral, les contraintes sont très vite acceptées car la situation est vivante et même ludique.

A l'écrit , les enfants ne se sont pas posés **le problème de la rigueur** car il n'ont vraisemblablement pas compris la valeur du document qu'ils se constituaient (un témoin) .

- Le fait que cette activité de représentation se soit immédiatement enchaînée après la dégustation ne leur a certainement pas permis de prendre du recul ; ils sont restés sur **le registre du plaisir**.
- Dans l'interaction, destinée à élire la variété de pomme qu'ils souhaitent planter , ils découvrent que **leurs dessins ont une valeur significative très relative** , puisqu'ils ont besoin d'être soutenus par des explications. Le signifiant choisi (dessin tel qu'ils l'ont réalisé )n'est pas approprié à l'objet de la communication  
>>> Pour remédier à ce problème, **un retour sur les productions** a été opéré :
  - retouches des couleurs
  - écriture des noms des variétés ( étiquettes à coller).

A partir de ce vécu , les enfants ont eu une 1<sup>ère</sup> sensibilisation à l'importance de la **légende** , souvent nécessaire dans les écrits descriptifs.

**La rigueur technique du dessin** a pris sens , elle s'est installée naturellement dans les productions.

## 2. Des flèches pour préciser sa pensée

Pour décrire des phénomènes tels que la fermentation du jus de pommes, la course du soleil dans une journée ou encore la fonte de la glace ; les enfants organisent leurs schémas sur des frises ou des pages blanches. **(annexe 3)** En cours

d'année, **des flèches font spontanément leur apparition** dans ces types de productions .

C'est une véritable contamination qui s'installe !

- Il y a d'abord un phénomène d'imitation autour de la copie de Tanguy
- Puis, progressivement, chacun acquiert une autonomie dans l'usage de ce signe, pour lequel ils n'attribuent pas tous la même valeur.

### a. La collecte des significations :

L'ensemble des écrits « fléchés » ( ils portent sur plusieurs séquences) est organisé sur un montage que je souhaite exploiter au rétroprojecteur.

**b. La confrontation** s'effectue à partir d'une lecture collective en ½ groupe homogène (par rapport au critère d'utilisation ou non du code).

**Question:** « *Sur tous ces dessins il y a des flèches . A quoi servent – elles ?* »

	Réponses des enfants qui ont utilisé	Réponses des enfants qui n'ont pas utilisé
F L Ê C H E S	<u>Tanguy</u> : « <i>Là, ça fait un gros plouf, les flèches c'est pour dire ce qui se passe</i> »	<u>Amandine</u> : « <i>C'est pour dire quand le jus de pomme monte et monte encore et quand ça explose avec le gaz.</i> »
	<u>Baptiste 2</u> : « <i>C'est parce que j'ai réfléchi , c'est pour dire où on va</i> »	<u>Liam</u> : « <i>C'est pour dire que les dessins vont ensemble</i> »
	<u>Elfie</u> : « <i>C'est pour dire celui- là, après celui-là...</i> »	<u>France</u> : « <i>Je sais pas...c'est pour aller par là</i> »
	<u>Ariane</u> : « <i>Elles servent à montrer dans quel sens se déroule l'histoire, sinon on pourrait lire autrement , de haut en bas par exemple .</i> »	<u>Baptiste 1</u> : « <i>Quand c'est le début, on sait après que c'est après le début, il faut aller à droite.</i> »
		<u>Pauline</u> : « <i>C'est pour savoir de quel côté il a fait son dessin</i> »

## Conclusion

Les 2 groupes , bien qu'ils n'aient pas la même expérience, ont interprété les flèches de la même façon :

1. Soit, elles sont une aide pour **préciser sa pensée par le dessin** . Elles apportent au phénomène décrit, une information liée au temps et à l'espace.
2. Soit, elles **donnent le sens de lecture**, bien que pour la majorité, lorsque les schémas sont organisés sur plusieurs lignes, leur succession correspond au sens conventionnel .

Dans cette séquence, on voit à quel point **les sciences sont unies au langage**. Elles participent à la construction de la langue écrite et réciproquement . Je rejoins dans ce constat les travaux du linguiste J. GOODY qui relèvent 2 grands intérêts dans la rigueur de l'écrit scientifique :

*« un levier d'abstraction » / « le développement d'une raison graphique »*

Les flèches participent à la construction du langage , comme elles participent à la conceptualisation en sciences. Les enfants qui ont utilisé ce signe se sont investis dans la description d'un fonctionnement ( mouvement ) , ils ne se sont pas arrêtés à la description physique de l'objet.

>>>>>> Cet échange est important car il a permis aux enfants de **conscientiser leur savoir –faire et de le communiquer aux autres**.

Les prolongements de ce travail ont porté essentiellement sur les règles d'écriture : de la lecture d'images (BD, albums,...) et de textes est ressorti un sens commun . A partir de là, le groupe a été amené à constater qu'une certaine organisation des schémas pouvait se dispenser d'une certaine catégorie de flèches. Dans les productions qui ont suivi (description des fonctionnements de la grue électrique, de la force des aimants et surtout de la course du soleil), les flèches de description sont très fréquentes ; par contre les flèches liées au sens de lecture ont souvent été remplacées par une numérotation. L'insistance de ce marquage correspond certainement à un besoin manifeste chez l'enfant ,qui est en plein apprentissage de l'écrit.

### 3. Une mise en page pour préciser sa pensée

En tant qu'enseignante, je ne me suis pas contentée d'exploiter seulement les données des élèves . Je leur ai également proposé **un modèle d'organisation** pour obtenir une meilleure

lisibilité des écrits de prévision .

#### **a. Etat des lieux et mise en place d'un nouveau type d'écrit :**

- La lecture des premiers travaux faisait apparaître une pauvreté inhabituelle des dessins, témoignant peut-être de la problématique liée à la représentation d'un état de l' « objet » , non observable dans le temps de l'écrit (anticipation).
- D'autre part, pour prendre position, l'enfant devait se situer par rapport aux autres possibilités émises. Or prendre en compte la parole d'un camarade est extrêmement difficile à cet âge.

Il y a nécessité de trouver un écrit capable d'inscrire le choix de l'enfant dans un dispositif qui lui permette d'avoir une vue d'ensemble.

**Le modèle de mise en forme** proposé est le suivant : diviser la page en autant de parties que de propositions (rarement au-delà de 4)

#### **Exemple : la conservation des pommes**

Entrée dans la problématique :

Les enfants **recherchent** un lieu de conservation plus adapté pour les fruits, qui en classe, souffrent de pourriture...

Un **échange** permet :

- d'inventorier les paramètres susceptibles de jouer un mauvais rôle pour la conservation : les animaux, la température, les intempéries,.....
- de repérer un **désaccord** sur les lieux envisagés : 2 lieux de l'école sont retenus comme ayant de meilleures conditions de conservation que la classe : dehors et dans la cave.

La mise en place de l' **expérience** a été organisée pour mettre à l'épreuve les arguments de chacun ( 3 cageots identiques dans 3 lieux différents).

#### **L'écriture des prévisions (annexe 4 ):**

- Son but : - obtenir **un engagement réfléchi** de chaque personne
  - servir de témoin au moment de **la confrontation avec les résultats de l'expérience.**
- Les conditions : elles s'effectuent sur une page préalablement partagée ( en correspondance avec les 3 lieux), ce qui permet aux enfants de disposer d'une vue d'ensemble et de se lancer plus aisément dans l'imagination de leurs prévisions, car ils disposent d'un espace prédélimité .

Autres exemples de prévision à 2 paramètres:

- Ce qui fait fondre la glace : *lieu ou température*
- Les préférences du ver de terre : *lumière ou obscurité*

#### **b. Prolongements :**

L'uniformité des documents donne une grande lisibilité dans les affichages. Ceci permet d'envisager des exploitations en lecture collective et de travailler sur la prise de conscience d'une appartenance à **un groupe d'opinion** . A partir de là, peuvent s'installer les prémices d'un dialogue argumentatif.(**annexe 6**)

#### Conclusion

A la maternelle, les enfants engrangent **un capital expérientiel** : ils sont invités à vivre quelque chose (élevage, plantation, conservation,...), et à le **partager** . Au coeur de cette interaction, les connaissances propres évoluent .

Les outils de langage proposés par l'enseignant, tels que **la mise en tableau**, accompagnent l'enfant dans la construction de sa pensée en lui permettant de poser et de préciser ses **premiers raisonnements**.

Au cycle 3, il pourra mobiliser ses savoirs –faire lorsqu'il s'agira de séparer des variables par exemple,...

#### 4.

### Une mise en mots qui peut faire obstacle

Développer des outils de langage n'est pas tout !

Il y a des limites infranchissables, liées au développement cognitif de l'enfant. Certaines

observations, en astronomie par exemple, sont importantes car elles permettent d'installer de nouveaux repères dans sa vision du monde (course du soleil, ...), mais la complexité du phénomène étudié lui reste inaccessible. Dans ce cas, on peut se demander :

- ce que peut apporter le passage à l'écrit ?
- s'il ne présente pas le risque de placer l'enfant en situation d'échec ?

Le cahier est l'endroit où l'enfant passe de son expérience vécue à la transcription de celle-ci, pour qu'elle soit destinée à perdurer, à être lue en un autre temps, dans d'autres circonstances, ... En instaurant **une censure** sur certaines de ses observations, on induit une dimension de **vérité** et un **statut de l'erreur** qui ne lui donnent plus le droit à une expression libre et sincère.

Ces écrits (dessins, dictée à l'adulte, ...) lui appartiennent, il en est l'auteur.

Notre rôle d'enseignant est primordial pour installer un **climat de confiance**. Il doit aussi aider l'enfant à situer ses productions par rapport à un savoir en construction, qui reflète uniquement sa compréhension à un moment déterminé. **La trace** qu'il laisse dans son cahier sert à **jalonner son chemin de pensée**.

Exemple : la course du soleil

#### La problématique :

*A l'approche de l'hiver les enfants ont plusieurs questions en parallèle :*

- > *Dans la cour de l'école on ne voit plus de vers de terre, plus de fourmis, plus de papillons, ... par contre il y a quelques cloportes morts au pied de l'arbre.*
- > *En sortant de l'école, à 5 heures il fait presque nuit.*

#### *Dans la discussion :*

- *Des hypothèses sont avancées sur les causes liées à la mort des animaux. Parmi les idées évoquées : les prédateurs, les accidents (écrasés par des enfants qui ne les ont pas vus, ils sont tombés, ...), le froid, ...*

- La **prise de conscience**, par le groupe, de certaines **valeurs éthiques** restreint les possibilités d'expérimentation :  
« Pour savoir , on peut pas faire mourir des bêtes. »
- La question retenue se focalise alors sur la recherche des causes du changement de température : « Peut –être que le froid c'est à cause du soleil, parce qu'il reste moins longtemps chez nous ? »

L'observation :

Elle a comme but de vérifier que le soleil part de plus en plus tôt. Après une semaine cette activité, rigoureusement menée (marquage sur les fenêtres à 3 moments précis de la journée), conduit rapidement à une réponse précise « Oui, le soleil **part** de plus en plus tôt », ainsi qu'à un nouveau questionnement :

« Où est le soleil quand il fait nuit ? »

Des tentatives de réponses

A l'oral , je favorise un échange de connaissances et d'expériences:

**Daniel** : « Mon frère, quand je lui téléphone il fait nuit chez lui parce qu'il est en Amérique. »

**Ariane** : « Ma marraine , elle habite l'Australie, c'est tout en bas de la terre et c'est pareil . »

**Tanguy** : « Moi je sais, j'ai un livre chez moi qui explique tout sur la terre, ..., c'est parce que le soleil quand il fait nuit, il va de l'autre côté de la terre, ..., la terre est rond alors il passe en bas et il remonte, et c'est le matin chez nous. »

**Ariane** : « mon grand frère , il a beaucoup de livres et il m'a dit que c'est la terre qui tourne et pas le soleil. »

A l'écrit , chacun **stabilise son opinion** sur le sujet .

Pour avoir accès à la compréhension de leur dessin et envisager une possibilité d'exploitation, **j'écris leurs commentaires sous leur dictée**. A ma grande surprise, ces données ne sont pas utilisables pour le groupe car **l'écart entre l'écrit et l'oral** est trop important . Pour me donner une idée plus précise des systèmes de pensée utilisés par le groupe, j'ai basé ma lecture sur la typologie des caractères de la pensée précausale de J . PIAGET .

### 1. Le phénoménisme :

**Baptiste :** « *Le vent a soufflé alors le soleil est allé en dessous de la terre.* »

**Mélissa :** « *Quand un grand nuage cache le soleil , il va à l'autre bout du monde.* »

### 2. L'animisme :

**Pauline :** « *Aujourd'hui le soleil s'est caché derrière des nuages . **Il ne voulait pas** venir parce qu'il y avait des nuages.* »

**Thaïs :** « *la nuit n'a pas voulu venir et le soleil était fatigué, alors il n'est pas venu, il est resté dans sa maison, en bas de la terre. On voyait clair parce que **le soleil voulait se montrer.*** »

### 3. L'anthropomorphisme :

**Amandine :** « *Je ne le vois plus la nuit parce **qu'il est couché.*** »

**France :** « *le soleil **se couche** dans le ciel.* »

**Mélissa :** « *des fois, on ne voit pas toujours le soleil parce **qu'il est parti** ailleurs.* »

**Daniel :** « *Quand c'est la nuit **le soleil se met** en bas dans un grand trou.* »

### Conclusion

- Bien que Tanguy et Ariane aient eu la curiosité d'interroger les livres documentaires, rien ne transparaît de cette évolution de pensée, ni dans leurs dessins, ni dans les commentaires qui les accompagnent .Pour différentes raisons, ils ne se sont pas servi des modèles qu'ils ont évoqués la veille dans la discussion (mappemonde,...). Ainsi, les mots pris sous la dictée de l'enfant, dans le cadre d'une production d'écrit, véhiculent quelques fois **une construction cachée de la pensée**, caractéristique de cet âge (animisme,...). Ils ne sont pas toujours utilisables pour faire évoluer le groupe.
- **Nos propres mots** sont parfois eux même porteurs d'un sens appartenant à ce registre de pensée ( en dehors des sciences , qui ne parle pas du coucher du soleil !). Est –ce pour autant le reflet de la construction de la pensée de l'adulte ! L'astronomie est un sujet difficile à accompagner en maternelle, bien que nécessaire puisque les enfants se questionnent , il faut trouver les justes limites de la progression , qui correspondent à **un niveau de formulation acceptable** .



## ECRIRE POUR CONSCIENTISER LA DEMARCHE



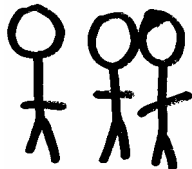
En maternelle, le dessin est le principal moyen d'expression écrite dont l'enfant dispose de manière autonome ; sachant que les plus grands peuvent progressivement compléter leurs productions par quelques mots mémorisés (ou mis à leur disposition dans la classe.) L'expérimentation du cahier d'expérience, a pris forme à partir de ces seuls éléments de production autonome . Elle s'est intégrée à la démarche, l'a enrichie et réciproquement, dans la perspective d'Anne VERIN pour qui « *l'écriture intervient de façon fonctionnelle , en interaction avec des phases de débat , d'observation, d'expérimentation, d'utilisation de documents. »*

### 1. Des logos pour personnaliser la démarche . (annexes 2, 3 et 4)

La caractéristique psychologique d'un enfant de 5 ans est sa manière très **égocentrique** de penser le monde . Cet **obstacle** est un des tous premiers dont il faut tenir compte et auquel il faut faire face , car on ne peut pas prétendre engager une démarche d'apprentissage scientifique en laissant de côté

l'apport des **interactions** des élèves entre eux . L'introduction de logos dans le cahier d'expérience a permis d'apporter un début de réponse à cette préoccupation. *A cette époque (en novembre), les écrits sont très nombreux et concernent déjà 3 recherches différentes. Dans l'utilisation de ce support, des confusions s'installent, elles portent notamment sur l'identification des sources d'informations . La création de ces signes permet de donner à l'enfant une nouvelle lecture de sa collection d'écrits en la resituant par rapport à des personnes.*







Le code choisi :

JE	« ----- » toute personne autre que l'enfant : un camarade, un adulte extérieur à l'école,...	NOUS
	(son nom est inscrit sur l'étiquette) 	


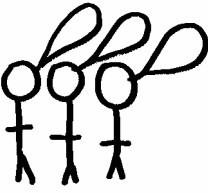
- Ce marquage a été particulièrement bien reçu des enfants, ils ont pu prendre conscience que leur personne était au centre de la démarche .Il s'en dégage une fierté générale, car ce support reconnaît désormais officiellement la part de leur participation : le logo JE est représenté en mars à environ 90% .
- Le cahier d'expérience, grâce à ce repérage, a pris sa place par rapport à un autre projet d'écriture (de pratique régulière), *le cahier de souvenirs*, où les productions sont des comptes rendus d'évènements de classe, rédigés en groupe ou collectivement.

### 1. Des logos pour repérer des habitudes de pratique

Lorsque les écrits sont devenus suffisamment nombreux et divers, du point de vue de la forme et du contenu ( observations, manipulations, verbalisations,...), je me suis posée la question de l'**autonomie** des enfants . Pour en faciliter l'utilisation, il m'a semblé primordial de créer des moyens qui permettent des **entrées de lecture variées** . Ainsi, pour chaque catégorie de logos des attributs font référence à des actions- clé de la démarche . Ce « jeu de famille » a été définitivement fixé avec le groupe classe, de façon à ce que les signifiants soient partagés et adoptés par tous de la même manière.

<i>je me suis posé une question</i>	<i>j'ai réfléchi à l'expérience</i>	<i>j'ai observé</i>	<i>j'ai lu</i>	<i>j'ai écouté</i> «-----»	<i>nous avons fait l'expérience</i>
					

- **Le temps d'écriture** est un moment de réflexion important. Il est volontairement dissocié du temps d'activité ( en général le lendemain ) pour permettre aux enfants **d'opérer un tri d'informations** dans leur transcription ; c'est la raison pour laquelle les formules sont toutes **au passé**.

<i>nous ne sommes pas d'accord</i>	<i>nous sommes tous d'accord</i>
	

- Dans le cas du « **désaccord** », la conjugaison des verbes **au présent** signifie que ces écrits peuvent faire immédiatement **suite à une discussion**, ou bien (si l'écrit est différé) l'enfant a la possibilité de **faire mûrir sa réflexion** et

de changer de camp.

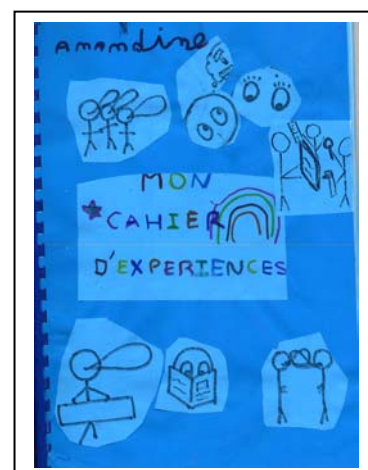
- « **L'accord** » correspond à un **écrit collectif**, il a valeur de **synthèse**. Il se présente souvent sous forme de texte à trous, écrit à l'ordinateur. Les enfants participent à la formulation et le lendemain, c'est dans **le cadre des activités langagières** qu'ils s'en approprient l'écrit.

## Conclusion

- La motivation pour accepter ce système s'est ancrée sur un projet de communication interclasses ( voir page 31), ainsi que sur des perspectives plus lointaines, comme présenter son cahier à la famille pendant les vacances de Noël. A plusieurs reprises des « petits » échanges ont déjà eu lieu entre les classes, mais ils ne concernaient que des petits groupes d'enfants. Cette fois l'enjeu est différent car ces logos ont pour mission de donner à tous l'autonomie.
- La mise en place a nécessité plusieurs séances décrochées. En atelier dirigé (groupe de 5), les enfants ont **confronté leur point de vue** pour **identifier l'opération représentée** sur chaque document ; ils ont également fait appel à la **mémoire du groupe**. Une fois la mise à jour effectuée, le passage au repérage systématique pour les nouveaux écrits s'est déroulé en 2 temps :

- choisir et coller l'étiquette
- choisir et dessiner d'après modèle

Ils ont même pris l'initiative de « relooker » la page de couverture avec ces emblèmes ! C'est le signe d'un élan d'appropriation que je ne peux qu'encourager ; j'y vois également l'opportunité de créer un climat, un contexte, pour les situations d'écriture à venir !



- **Grâce à ces logos je me suis déchargée, en tant qu'enseignante, d'une prise de responsabilité désagréable, celle de remettre à plus tard.** Désormais l'ouverture d'une nouvelle investigation s'envisage à partir d'un code, car les questions sont nombreuses et une organisation s'impose : *pour entreprendre une nouvelle recherche, il faut que tous les sujets ouverts soient arrivés à un moment d'accord.*
  
- Si je me réfère à ma 1<sup>ère</sup> expérience en cycle 2 , le choix du code dessiné me semble beaucoup plus **explicite** pour les jeunes enfants que le code des couleurs (voir page 8). Les petites phrases associées ont été très vite mémorisées, elles servent souvent de point d'appui dans les discussions.

**UNE STRUCTURE**  
**A**  
**L' IMAGE DE SA PENSEE**

**1. Un état de confusion  
générale**

a. Des projets d'écritures difficiles à  
appréhender :

La question du **sens** donné par chacun à la construction d'un cahier d'expérience est essentielle pour que cet outil soit capable de révéler à l'enfant un état d'esprit curieux et critique face au monde qu'il « habite ».

Pour installer cette prise de conscience, j'ai mené en parallèle un autre projet d'écriture, basé lui aussi sur une lecture du réel mais dans un autre but.

- Le cahier des souvenirs : les enfants choisissent d'y rapporter des évènements de la vie de classe. Parmi ceux-ci, on retrouve, entre autre, les temps forts se rapportant aux activités scientifiques ( les expériences, les observations,...). Ce sont essentiellement des écrits collectifs.

Le « pari » de proposer un dispositif de production d'écrits aussi complexe repose en partie sur la rencontre des travaux de la sociolinguiste Elisabeth BAUTIER : « *C'est à travers les usages langagiers que le sujet construit son identité,...Le rapport au langage est déterminant dans la manière de s'approprier ses formes de pensée et d'existence...* »

C'est donc par la pratique régulière de ces 2 registres d'écriture que j'espère donner aux enfants une meilleure lisibilité : écrire pour qui ? >>> *pour soi, pour les autres...*

écrire pourquoi ? >>> *pour communiquer, pour se  
souvenir, pour apprendre,....*

*En novembre, l'utilisation de ces 2 recueils me semble en apparence bien fonctionner.*

- *Les traces engrangées sont nombreuses, elles trouvent chacune leur place dans leur support respectif de manière très linéaire, en respectant la logique de la succession chronologique des activités de classe.*
- *Les enfants font preuve d'une plus grande autonomie : lors des écritures personnelles, j'observe de moins en moins de comportements d'imitation et des inhibitions particulièrement marquées ont été levées.*
- *Les élèves aiment commenter leur progression, dans le domaine instrumental, en tournant les pages de leurs cahiers.*

*Je me constitue alors **un questionnaire ( annexe 5 )** en pensant me faire confirmer une avancée dans la construction du sens de ces activités chez les enfants.*

*La lecture et l'analyse des réponses m'amènent à **constater une grande disparité** : ils adhèrent tous, semble-t-il, à ces 2 formes d'écriture, mais pour des raisons très diverses. Les motivations de certains sont davantage centrées sur les outils de la langue que sur les messages qu'elle véhicule.*

*Il me faut envisager dès lors des aménagements pour aller vers une mobilisation plus soutenue des contenus. La mesure du temps est un exemple de résolution de problèmes qui a été possible grâce à la spécificité et à la complémentarité des recueils.*

*>>>>> Les activités d'observation ont été datées , ce qui a permis d'évaluer la durée des saisons (automne, hiver.), ainsi que celle de la conservation des pommes selon les lieux et les variétés .*

#### **b. Le besoin de réorganiser les écritures scientifiques :**

Dans le cahier d'expérience l'enchaînement des écrits se justifie par le besoin de créer des liens entre les différentes séances :

- Il permet aux enfants de se remémorer ce qui a été fait la séance précédente et de mieux resituer le contexte du problème à aborder par exemple.
- Le retour sur la trace écrite conduit souvent à l'élaboration d'une nouvelle compréhension : dégagés de la tâche de production, ils vont plus facilement à l'essentiel .

Par contre, cette organisation a ses limites dès qu'il s'agit de passer à une phase de **structuration** . Dans cette étape de travail, les écrits changent de statut et passent de l'état de stabilisation **d'observations brutes** à celui de **bases de données** pour **un tri d'informations** destiné à une opération de **catégorisation**.

La mise en relation des éléments n'obéit plus à ce moment aux mêmes règles de lecture et **la linéarité** est loin d'être le procédé le plus adapté à cette épreuve.

L'opération devient d'ailleurs très périlleuse au fur et à mesure que les traces écrites s'accumulent !

Le problème se pose également dès que l'on veut établir des liens avec de nouvelles connaissances ponctuelles rencontrées occasionnellement, pour créer des **ouvertures vers de nouveaux champs d'investigation** .

## Exemple : **La mise en place des 1ères rubriques**

*Alors que nous cherchons patiemment à nous éclairer sur le mode de vie du ver de terre, la récolte des pommes ne peut plus attendre .*

*Au cours de l'épluchage ( fabrication d'une compote ) des élèves découvrent l'existence de petits « vers » présents dans la plupart des fruits. Leur stupéfaction les conduit à s'interroger sur cet animal qu'ils assimilent très vite à la famille du ver de terre jusqu'à ce que, grâce à une **observation instrumentée** ( avec loupe) , la comparaison les rendent à l'évidence : il y a de très grandes différences de morphologie, de déplacement , de couleur,.....ce ne sont pas des « vers » de même espèce.*

*A cette étape de l'enquête, les enfants ont très envie d'en découvrir davantage ; par contre ils sont conscients que les chemins de l'enquête doivent se différencier : il faut chercher du côté de la terre pour les vers de terre et du côté des pommiers pour les « vers de pommes » . Ce n'est plus 1 mais 2 investigations qu'il faut mener de front !*

*Concrètement, une organisation s'impose : **le cahier d'expérience, à l'image de la pensée du groupe se scinde en 2 parties** ( « dans le jardin », « dans le verger »).*

*>>>>> Mon regard d'enseignante m'avertit qu'un pas de plus vient d'être franchi vers le concept de milieu de vie !*

## **2. De la mémorisation à la conceptualisation**

### a. Des écrits qui changent de statut

Les missions des écrits du cahier d'expérience en maternelle sont multiples :

- Encourager les enfants à évoluer dans leur **capacité à représenter** le monde qui les entoure en leur offrant une pratique régulière de l'écrit .
- Donner la possibilité à chacun de **stabiliser ses nouvelles connaissances** par la pratique de la formulation orale et écrite. Ceci l'oblige à préciser sa pensée, à se construire une compréhension par rapport à lui même.
- **Créer des liens entre les informations** pour qu'elles dépassent l'état d'exemples particuliers et qu'elles prennent sens dans des classes d'éléments , dans des catégories.

## **b. Une structuration qui se met en place**

>>>> avec l'utilisation des logos, les écrits deviennent un support propice à la **conceptualisation** :

- Ce système de repérage permet de survoler le sujet, d'avoir une lecture de démarche qui peut amener les enfants à une réflexion synthétique sur leur cheminement de pensée :

« *Je pensais qu'il y avait **peu** de vers de terre dans le sol.  
J'ai vu le ver de terre aller souvent dans le noir.  
J'ai vu le ver de terre rester longtemps dans sa cachette .  
Je sais maintenant que c'est un animal qui préfère l'obscurité **et je pense**  
qu'il y a certainement **beaucoup** de vers de terre cachés dans le sol du  
jardin »*

( Les mots en rouge correspondent à des trous dans lesquels les enfants ont inscrit le mot correspondant à leur vécu )

- En avançant dans l'année , il devient possible de se référer plus aisément à des expériences très lointaines ; des ponts s'installent plus facilement , les informations se tissent entre elles .

« *Les vers de terre sont des animaux qui vivent la nuit, comme le hamster de Thaïs, les phasmes de Baptiste... » .*

- La lecture peut s'effectuer de manière très sélective ( recherche de tous les dessins d'observations concernant les cageots de pommes en conservation)  
Cette entreprise conduit à des comparaisons , qui permettent de dégager des points communs qui engendrent la création d'une idée générale qu'il faut ensuite mettre à l'épreuve en l'étendant à d'autres exemples.

« *Il y a des variétés de pommes qui se conservent plus longtemps que d'autres »*

« *La cave conserve bien les pommes à cause de l'obscurité »*



## Conclusion

Ce cahier d'expérience , en tant que registre d'écrits, est d'un grand intérêt pour la construction des savoirs . On rejoint par là la position de Gérard De VECCHI , qui voit « *des connaissances plus performantes quand elles sont organisées : elles sont mieux mobilisées et on peut en mobiliser plus à la fois puisqu'on ne fait pas référence qu'à un savoir factuel mais à une structure complexe.* »

- En fin d'année, les sujets abordés s'intercalent naturellement au milieu des travaux de recherche déjà ouverts et viennent quelques fois bousculer les lières synthèses, créant **une rupture** :

*« Les trous dans les couvercles c'est pour que les animaux puissent respirer , mais les vers de terre ne respirent pas parce qu'on ne peut pas respirer sous terre et ils n'ont pas de nez . »*

- Du point de vue matériel, une reliure mobile s'est avérée indispensable. Grâce à ce détail, l'organisation du cahier d'expérience suit en direct l'image de la pensée du groupe classe pour laquelle rien n'est jamais définitif : des informations s'entrecroisent et ouvrent souvent le questionnement sur un problème, passé jusqu'alors inaperçu.

L'univers proche de l'enfant devient de plus en plus mystérieux au fur et à mesure qu'il avance dans la connaissance. L'académicien Yves QUERE nomme cela la démarche de tout esprit curieux , « *qui d'une certaine manière , ignore, sait qu'il ignore et ne s'en satisfait pas. Tel est le « savant ». Tel est aussi l'enfant lorsqu'il nous mitraille de ses questions. Tel est enfin l'instituteur lorsque, recevant ces questions , en elles il reconnaît les siennes et accepte de les accompagner (plutôt que de les évoquer) avec confiance et pourquoi pas ? – candeur. »*

## LE CAHIER D' EXPERIENCE POUR COMMUNIQUER

### 1. Avec les familles

#### a. La présentation des travaux par l'enfant :

La fréquence n'est pas élevée puisqu'elle est rythmée par les vacances. Cette volonté est liée au souci de développer un regard différent chez l'enfant par rapport à l'ensemble de sa démarche.

La valeur de ces communications n'est pas facile à évaluer :

>>> Je saisis quelques indices dans les petits mots des parents mais surtout dans l'attention qu'ils accordent aux demandes de leur enfants pour enrichir la vie de la classe.

#### b. L'image de l'enseignant et de l'institution :

Si cette opération me semble particulièrement satisfaisante, c'est parce que l'image du métier d'enseignant s'en est peut-être trouvée changée. Les parents ont en effet matière à vérifier que nous ne pouvons aller contre **le temps pour mettre en place de nouvelles connaissances**. Les traces témoignent d'une construction progressive dans laquelle ils peuvent reconnaître leur enfant et mesurer le parcours de celui-ci à différents niveaux :

- Capacité à s'intéresser à son environnement proche et à s'interroger sur ses connaissances par différents moyens : confrontations avec les opinions des camarades, avec les résultats d'une expérience,....
- Capacité à communiquer une démarche, un évènement,..et à structurer le temps.
- Capacité à entrer dans l'acte de lire : acquisition d'un capital mots, du sens de lecture sur une page ou dans un livre , ...
- Capacité à représenter par le dessin , les schémas,...
- Capacité à maîtriser son geste dans l'écriture
- .....
- Capacité à construire des projets dans le temps et notamment celui d'apprendre.

La confiance des familles, dont j'ai pu bénéficier cette année, est certainement liée à la reconnaissance , dans cette démarche, du **respect du rythme de chacun**, avec le droit et le devoir **d'affirmer sa différence** .

## 2. Avec d'autres classes

### a. Plusieurs expériences :

*En février, nous avons organisé pour la 2<sup>ème</sup> fois une communication des travaux scientifiques avec la classe voisine. Cette fois, l'enjeu est différent car les adultes ne font plus partie du dispositif : ils échangent ,par 2, entre camarades (voisins).*

*Pour cela ils disposent :*

- *des objets réels : grues, aimants, « laboratoire » de graines, laboratoire des ombres, jardin et verger*
- *des supports écrits : uniquement personnels pour les uns et collectifs pour les autres.*

### Bilan :

Les cahiers d'expérience ont été forts jaloués ce jour par les petits voisins, car ils ont vu des camarades très **autonomes** et très sûrs d'eux dans leur communication. Comme prévu , les adultes n'ont pas eu droit de regard.

Par contre, les affichages ont souffert de trop d'écriture, ce qui déplaçait le problème scientifique en un exercice de lecture impossible.

Mais, dans l'un comme dans l'autre cas , les élèves étaient très fiers de montrer leurs réalisations : plantation, semaille , grues,...et d'initier leurs camarades à quelques manipulations.

### b. Des prolongements :

Les petits voisins n'ont pas tardé à solliciter le groupe classe pour demander quelques conseils , car ils souhaitaient s'engager, eux aussi, dans la rédaction d'un cahier personnel pour garder des souvenirs de leurs expériences.

Nous avons partagé nos symboles .

>>> La 3<sup>ème</sup> rencontre , programmée en juin, promet d'être extrêmement intéressante puisqu'ils disposeront d'un **langage commun**.

### Conclusion

- Toutes ces occasions de s'approprier le chemin parcouru par la communication sont très riches. Elles ne constituent pas la motivation première en ce qui concerne l'investissement dans les recherches, mais elles jouent un rôle non négligeable au niveau de la présentation du cahier, par exemple :

>>> Ils aiment se préparer à l'évènement en repassant les écritures aux feutres, en coloriant leurs symboles,....

- La maîtrise de la langue orale s'en trouve inévitablement renforcée, car l'enfant dispose d'un outil pour engager son discours et pour l'étayer.

Il prend autrement conscience de la valeur et du pouvoir des mots :

- Les « nouveaux » qui témoignent d'une grande finesse d'analyse et que seules des personnes expertes, comme lui, peuvent connaître (glomérus, cloporte,...)
- Les « anciens » qui se sont chargés de sens parce qu'ils se sont chargés d'expériences : l'eau, le jour / la nuit, les aimants, la chenille et le ver, ...planter, conserver, lire, réfléchir... alors, peut être, si, ...

## LE CAHIER D' EXPERIENCE

### POUR ENTRER

### DANS L' ECRIT

L'apport du cahier d'expérience va au-delà des sciences elles-mêmes, il est dépendant de l'apprentissage d'une certaine maîtrise du langage écrit :

#### 1. Lire

La construction du **sens** attaché à l'acte de lecture est, cette année, en grande partie liée à ce support. Même si les enfants ne sont pas capables de lire ce que j'ai écrit sous leur dictée, ils ont participé à la production du texte et comprennent très bien qu'ils sont en présence de leur discours, de leurs mots.

*Lorsqu' Enzo présente à un stagiaire PE3 son cahier, il s'exprime ainsi : « Là c'est la date, c'est pour se souvenir quand c'était parce que maintenant c'est plus pareil, maintenant il y a des petites feuilles sur nos pommiers... ».*

La tâche est d'autant plus attractive que **le volume des écrits est peu important** ; ce qui est souvent le cas en sciences ( titre, légende,...).

Les mots en question sont souvent très **forts dans leur signification**: prénoms des camarades qui donnent leur avis, nom de l'objet étudié, ... ou alors très faciles à identifier puisqu'ils sont intégrés dans d'autres projets de classe ( théâtre d'objets, recettes, ...). Il n'est pas rare de voir dans les moments d'activités libres, des enfants s'installer seuls, ou avec un camarade, à la lecture de leur cahier.

#### 2.

#### Produire des écrits

Là aussi une autonomie émerge progressivement. Comme pour les démarches, le cahier permet de repérer certaines redondances, tant dans la manipulation d'un capital mots ( ou de symboles), qu'au niveau de la mise en forme ( organisation en tableaux, en frises, légendes, ...).

Le rôle de l'enseignant est d'accompagner les enfants vers la prise de conscience du matériel qu'ils se sont constitué.

Les cahiers d'expérience permettent de rapprocher la tâche de production d'écrits de la zone proximale de développement chère à VYGOTSKI. Des niveaux d'accompagnement différents peuvent être aménagés pour que la tension didactique soit adaptée à chacun :

- Repasser « quelques mots » dictés à la maîtresse, ou inscrits sur des étiquettes .
- Copier des mots en totale autonomie ( modèle sur feuille, sur tableau,...)
- Copier en choisissant ses mots dans le référentiel .
- Ecrire de mémoire des mots choisis dans le référentiel.

### 3. Maîtriser le geste d'écriture :

#### L'exemple de l'apprentissage des lettres :

Le fait de rassembler sur un même support des productions personnelles permet à chacun de pouvoir s'évaluer par rapport à soi-même. La prise de conscience qui s'installe devient un véritable moteur de dépassement de soi. Les enfants sont souvent très fiers de leur évolution et sont désireux de la prendre en charge :

*Ariane : « Maintenant je ne colle plus tes étiquettes maîtresse parce que je peux écrire toute seule ».*

#### **conclusion**

La spécificité de la maternelle dans le domaine des langages est de **construire avant tout du sens aux actes fondamentaux** ( lire, écrire, raconter...) et en cela les sciences ,et plus particulièrement le cahier d'expérience, offrent un environnement favorable à l'enfant :

- Il fait l'expérience du langage sous des formes très variées ( description, explication, information,...), dont il peut être l'auteur, le co-auteur, ou le lecteur.
- Il est acteur de ses apprentissages également par le fait que les écrits personnels occupent une place privilégiée dans la démarche puisqu'ils sont souvent le point d'ancrage dans la construction d'un savoir collectif.
- Il est soutenu dans ses efforts : il dispose de matériaux adaptés à son niveau de compétence instrumentale ( dessins, schémas, étiquettes- mots,...); mais il peut aussi créer ses propres codes .

La rigueur scientifique et la rigueur des langages vont de paire, mais l'enseignant ne peut les imposer aux jeunes élèves car il risque d'engendrer une démobilité rapide. C'est à lui de créer les conditions ( de besoins) pour que les langages et les sciences s'épaulent et se construisent mutuellement et naturellement.



## BIBLIOGRAPHIE

1. ASTOLFI Jean Pierre & PETERFALVI Brigitte & VERIN Anne, Comment les enfants apprennent les sciences, Pédagogie RETZ, 1998
2. BAUTIER Elisabeth, Lire et écrire pour penser, in [www.offratel.nc/magui/Bautxt.htm](http://www.offratel.nc/magui/Bautxt.htm)
3. COQUIDE – CANTOR Maryline & André GIORDAN, L'enseignement des sciences à l'école maternelle, Delagrave Edition, 2002
4. DE VECCHI Gérard & CARMONA-MAGNALDI Nicole, Faire construire des savoirs, Hachette éducation , 2001
5. GIORDAN André, Apprendre, Débats BELIN, 1998
6. GOODY Jack, La Raison graphique, Paris : Minuit, 1979
7. LA MAIN A LA PÂTE, Site pédagogique INRP, [www.inrp.fr/lamap](http://www.inrp.fr/lamap)
8. M. E .N., Qu'apprend –on à l'école maternelle ?, CNDP., 2002
9. ORANGE Christian & PLE Elisabeth , Les sciences de 2 à 10 ans, ASTER N° 31, INRP, 2000
10. QUERE Yves, La science institutrice, Editions Odile Jacob, 2002
11. ROZAS JP, in GRAND N N°64, Une main dans la pâte, une main pour écrire, 1998-1999
12. VYGOTSKI L.S, Pensée et langage, Editions Sociales , Paris, 1985

## **Annexe 1**

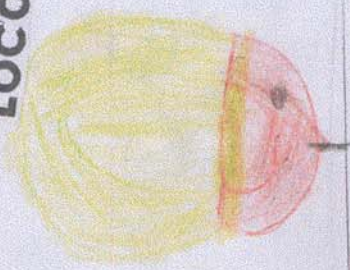
Projet plantation d'arbres fruitiers à l'école  
avec la collaboration de l'association des  
Croqueurs de pommes



**Belle de Boskop**



**Locard**



**Francattu**



00



**Calville Blanc**

**Glénon**



*Amelior*



**Melrose**



**Calville Blanc**



**Locard**



**Avrolles**



**Flandres**



**Ervy**

*Mandy*



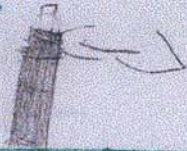
**Bucey**





## La fermentation

"Là, il ya la bouteille de jus de pomme"



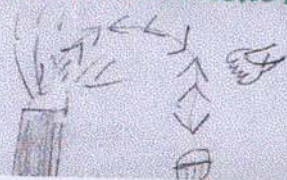
"Le reste a été 4 jours dans la classe"



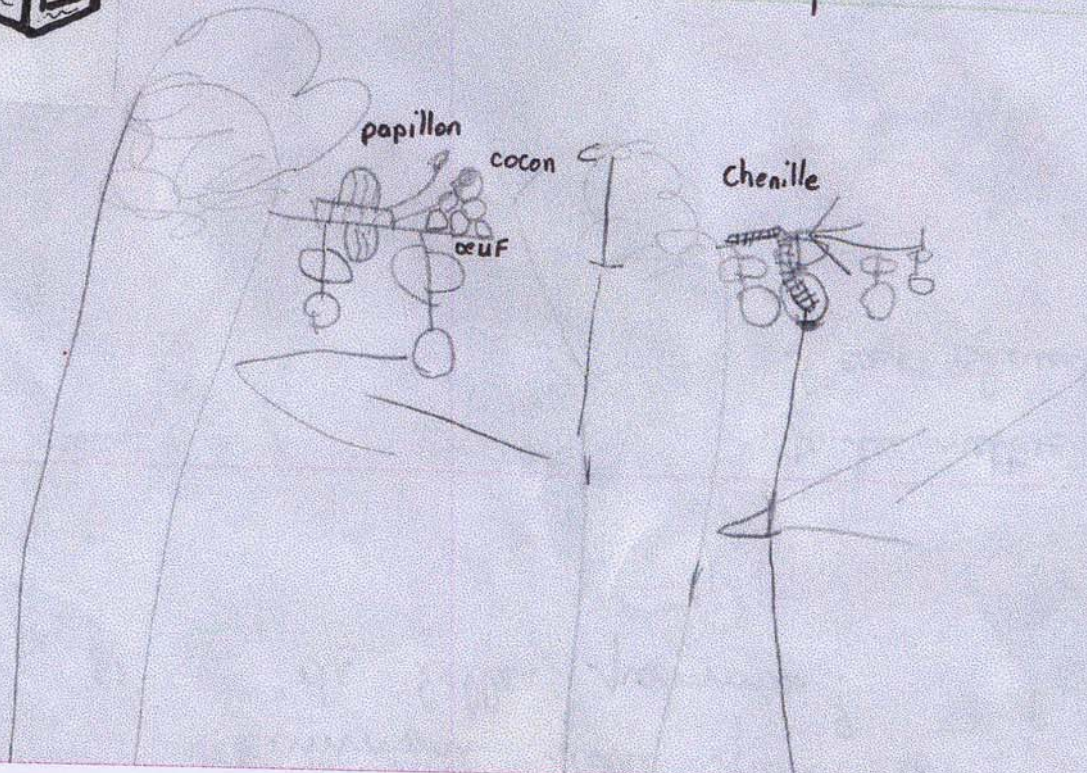
"Si on l'ouvre, le bouchon va sauter"



"Le petit bonhomme a ouvert et le gaz s'en va avec le bouchon."

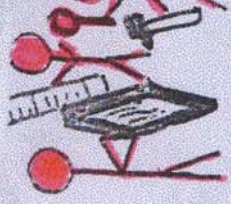


## L'histoire du "petit ver":





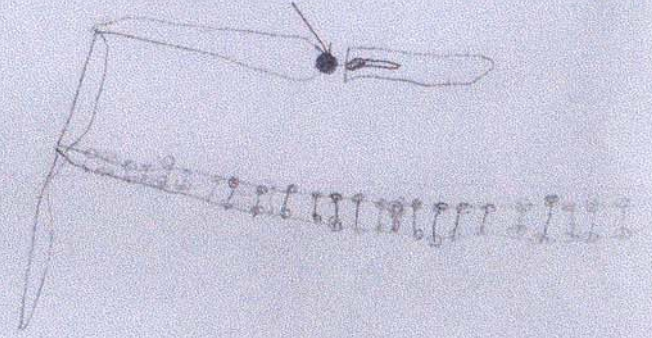
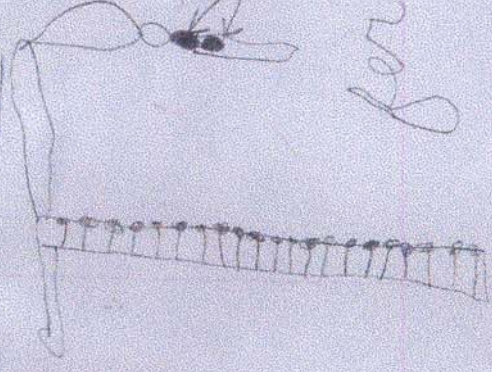
3 techniques pour lever  
des vers de terre en tissu



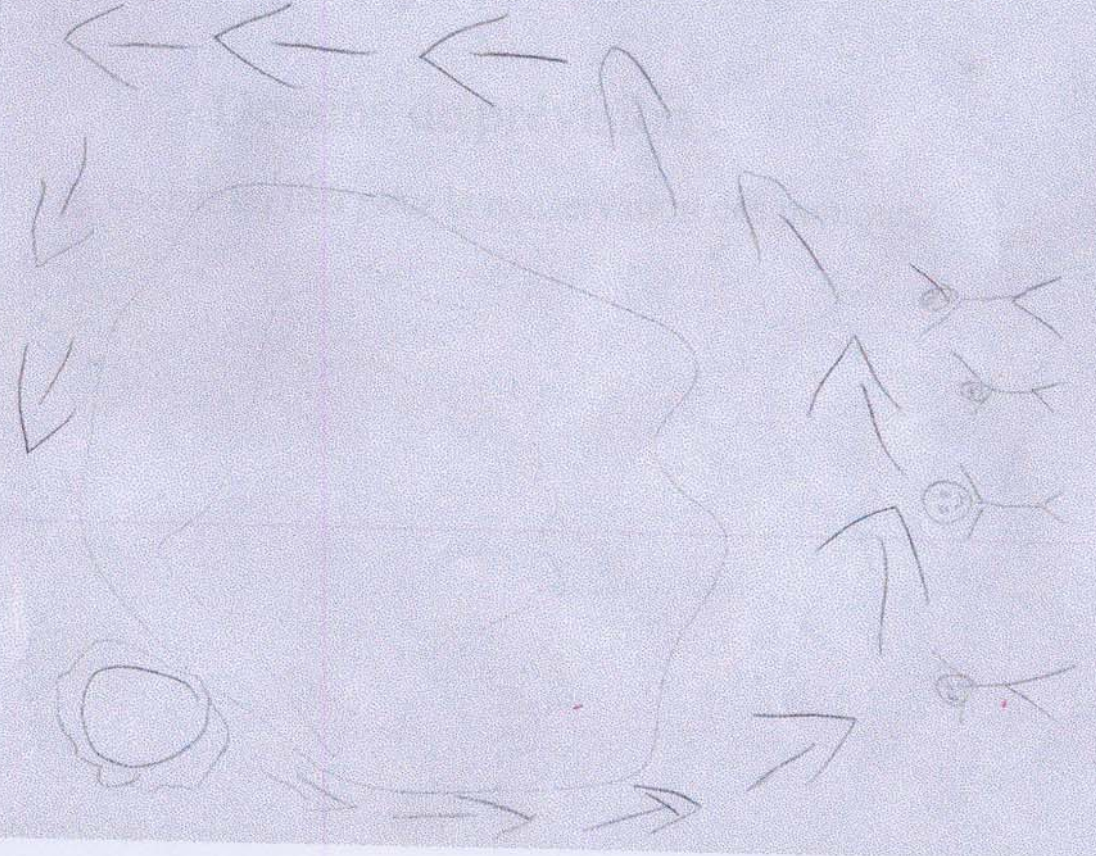
les darts

fer

les ourlets



A l'école, quand il fait beau, on voit le soleil se  
déplacer dans le ciel.





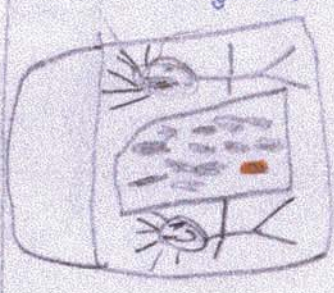


# La conservation

dans la cave

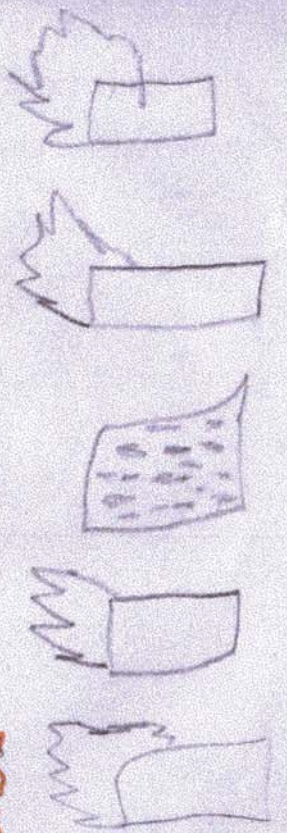


dans la classe



"parce que qu'il fait toujours chaud"

dehors



# La conservation des pommes

dans la classe

oui "parce qu'il fait chaud"



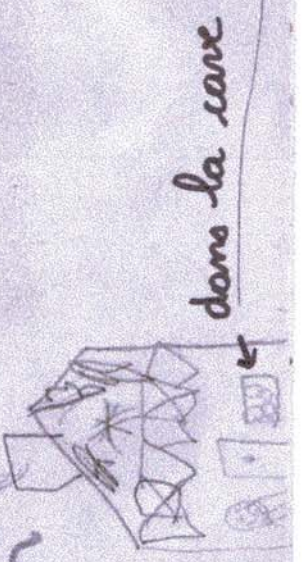
dehors



non "parce qu'il ya du soleil"

"parce qu'il fait noir"

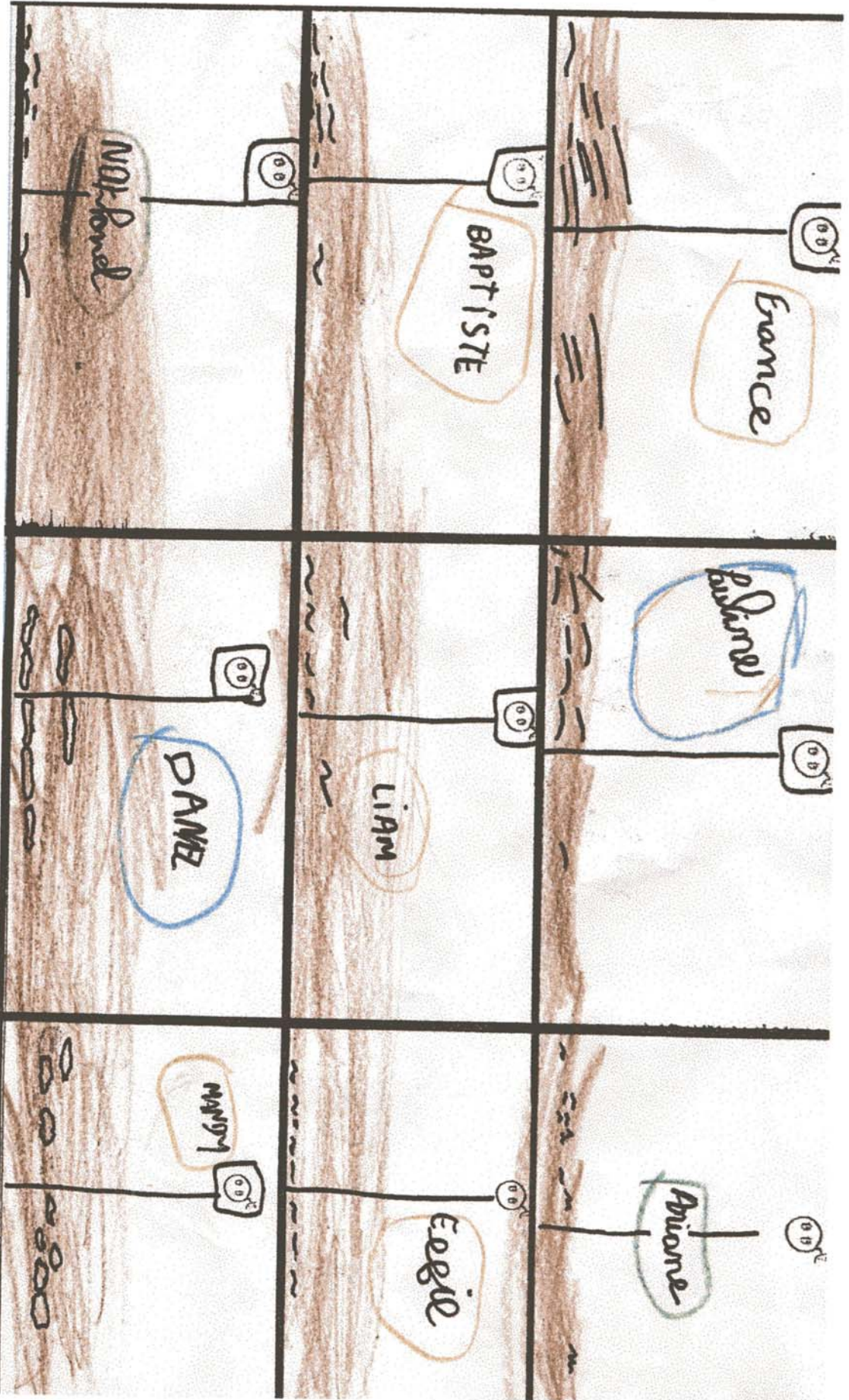
non



dans la cave













## **Annexe 2**

Dessins d'observation de 6 variétés de pommes  
accompagnés de l'expression de leur choix

## **Annexe 3**

Dessins « fléchés »

## **Annexe 4**

### Dessins de prévision :

- choisir un lieu pour la conservation des pommes

## **Annexe 5**

### **Questionnaire**

#### **Repérage des critères de différenciation des différents projets d'écriture**

Les questions concernent des dessins produits à partir d'une même activité scientifique (observation d'un élevage de phasmes, observation du verger à différentes époques), mais destinés à servir des communications différentes .

- compte rendu appartenant au cahier des souvenirs
- dessin d'observation appartenant au cahier d'expérience

## **Annexe 6**

Un tableau pour repérer les groupes d'opinion

**Question :** « Regarde bien les dessins

Tu ne les a pas dessinés toujours de la même façon.

Comment tu expliques tes différences ? »

<p><b><u>Cas 1 :</u></b></p> <p>25 % des élèves</p> <p>L'enfant compare ses productions , il reconnaît des différences et les justifie en faisant référence aux contraintes de l'activité.</p>	<p><b><u>Ariane :</u></b> « <i>Ici c'est pas pareil (cahier d'expérience), parce que c'est pour expliquer tout ce que les phasmes peuvent faire.....Là (cahier de souvenirs), c'est pour dire que Baptiste les a apportés. »</i></p> <p><b><u>Liam :</u></b> « <i>...c'est pour bien le voir, là (cahier d'expérience) il y avait un grand espace alors j'ai dessiné plus gros. »</i></p> <p><b><u>France :</u></b> « <i>Les pattes sont différentes parce que la bête est en train de monter(cahier d'expérience)... Les vers de terre, on a écrit (cahier de souvenirs) qu'ils étaient dans la boîte de Morgane et on ne les voit pas .»</i></p> <p><b><u>Tanguy :</u></b> « <i>...c'est pas pareil parce que c'est ma façon d'écrire. C'est parce que je ne me souvenais plus comment j'avais dessiné la 1<sup>ère</sup> fois ( le cahier d'expérience) ».</i></p>
<p><b><u>Cas 2 :</u></b></p> <p>18,75 des élèves</p> <p>L'enfant compare ses productions, il reconnaît des différences et s'appuie sur ses connaissances scientifiques pour reconnaître son erreur.</p>	<p><b><u>Liam</u></b> ( en pointant les feuilles ) : «<i>Là (cahier de souvenirs)c'est pas possible, l'arbre il ne peut pas pousser vite parce qu'il faut l'arroser pour qu'il grandisse. »</i></p> <p><b><u>Pauline :</u></b> « <i>Là (cahier de souvenirs)ça n'a pas bien marché parce que cet arbre il devrait être pareil que celui-là et il n'a pas les mêmes branches et c'est le même arbre ; mais des fois les pommiers n'ont pas les mêmes branches. »</i></p>

<p><b><u>Cas 3 :</u></b> 37,5% des élèves L'enfant compare ses productions, il perçoit des différences mais construit des arguments en prenant appui sur l'activité, pour se donner raison.</p>	<p><b><u>Baptiste :</u></b> « ..ceux là (les pommiers), ils venaient d'être plantés alors ils n'ont pas de feuilles, ceux là c'est les mêmes mais ils ont quand même des petites branches. »</p> <p><b><u>Elfie :</u></b> « les arbres ne sont pas pareils parce que le monsieur les coupait avant de les planter et celui –ci avait des pommes. »</p>
<p><b><u>Cas 4</u></b> 18,75 Pour répondre à la question, l'enfant s'attribue volontairement des erreurs qu'il puise en dehors du contexte de l'activité.</p>	<p><b><u>Amandine :</u></b> « ...Là j'ai fait des chaussures pointues et elles ne sont pas toujours comme ça .... et là je ne suis pas d'accord parce que dans les livres les crayons ne dépassent pas.»</p>

- Ariane est la seule enfant capable de prendre suffisamment de distance sur son travail pour argumenter son organisation par rapport à un projet d'écriture spécifique : «...pour expliquer....pour dire.. ».
- Pour d'autres, comme Liam, un retour sur les productions peut s'accompagner d'une décentration en s'articulant sur une mobilisation de connaissances : « Là, c'est pas possible, l'arbre ne peut pas pousser vite, parce qu'il faut l'arroser pour qu'il grandisse » ; mais pour la majorité des élèves, c'est encore très prématuré pour obtenir une différenciation claire des projets d'écriture.
- Cette dernière étape du questionnaire confirme le fait que les activités scientifiques de représentation captivent les enfants (cas 1,2,3 , c'est à dire) puisqu'ils y font majoritairement référence dans leur explication .

