

MASTER
METIERS DE L'ÉDUCATION, DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA FORMATION

Mention	Parcours
Premier degré	Professeur des écoles

MEMOIRE

Des écrits de travail au cycle 2

Hélène DUFOURNET

Directeur-trice de mémoire (en précisant le statut)	Co-directeur-trice de mémoire (en précisant le statut)
Claudine GARCIA-DEBANC (PR)	
Membres du jury de soutenance : (en précisant le statut)	
-	
-	
-	
-	
Soutenu le 11/06/2018	

Des écrits de travail au cycle 2

Hélène DUFOURNET

Sommaire

Introduction.....	5
1. Une écriture au service de la construction des savoirs et de la pensée.....	6
1.1. L'écrit intermédiaire ou écrit de travail : un écrit <i>transitoire, distinct du brouillon et du produit fini</i>	6
1.2 Les apports de l'anthropologie de l'écriture : l'écriture conçue comme une « technologie de l'intellect ».....	7
2. Mobiliser des écrits de travail en CE1 ?.....	9
2.1. Des difficultés posées par le passage à l'écrit	10
2.2 Du geste grapho-moteur à la mise en texte : gérer les contraintes de l'activité scripturale.....	11
3. Recueillir et exploiter des écrits de travail en classe : état des lieux.....	12
3.1. Les écrits de travail, une composante des approches constructivistes.....	12
3.2 Écrits de travail <i>et écrits expositifs</i>	14
3.3 De l'opérationnalité des écrits intermédiaires.....	15
I- Recueillir des écrits de travail et en « routiniser » la pratique.....	19
1.1. Collecter des écrits intermédiaires : diversifier les consignes d'écriture.....	20
1.1.1 Des écrits intermédiaires pour recueillir des hypothèses.....	20
1.1.2 Des écrits intermédiaires pour rendre compte de ses observations à l'issue de phases de recherche.....	21
1.1.3 Des écrits intermédiaires pour décrire des démarches.....	25
1.2. Des difficultés à collecter des données : les obstacles du passage par l'écrit.....	28
1.3. Les « gestes professionnels » de l'enseignant : dispositifs, supports et étayages.....	30
1.4. Construire le sens et la fonction de l'écrit intermédiaire par l'établissement d'un contrat didactique.....	34

.....	37
II- Chercher des traces de l'activité réflexive des élèves : ce que disent les écrits de travail.....	37
2.1 Vers une diversification des actes de langage.....	38
2.1.1 Des évolutions dans les modalités de mise en forme écrite : listes, tableaux, schémas.....	38
2.1.2 Des évolutions dans le degré d'organisation des écrits intermédiaires.....	40
2.2 Adopter des postures réflexives : quand l'écriture fournit les outils d'une prise de distance.....	46
2.2.1 Des traces d'un changement de posture.....	47
2.2.2 Des traces d'une activité cognitive et réflexive	49
.....	53
III - Exploiter les écrits de travail : faire « parler » les écrits pour les rendre heuristiques.....	55
3.1. Créer les conditions d'une intermédiation : le rôle des interactions écrit-oral....	56
3.1.1 Mettre les élèves au travail dans et par l'écrit	56
3.1.2 ... pour créer une dynamique de structuration des connaissances dans les interactions.....	56
3.1.3 Exploiter les écrits à l'oral pour dissiper les malentendus cognitifs.....	60
3.2 Faire écrire, parler et réécrire : installer les écrits intermédiaires dans des chaînes de transcodage écrites et orales.....	61
Conclusion.....	65
Bibliographie.....	67
Annexes.....	69
Annexe 1 : Séquence de sciences sur les états de la matière.....	69
Annexe 2 : séquence de français (étude de la langue) sur les valeurs de la lettre « g »	73
Annexe 3 : séquence de français (étude de la langue) sur les graphies du son [o].....	77
Annexe 4 : séquence de sciences sur la germination.....	78
Annexe 5 : séquence de mathématiques (géométrie) : axes de symétrie d'une figure	83
Annexe 6 : séquence interdisciplinaire temps & technologie.....	85

« Ce qu'il nous faut chercher n'est pas une description universelle de la façon dont la culture intervient, mais une description spécifique des mécanismes par lesquels les traditions d'écriture peuvent inciter à des changements ». (Olson, 1998).

Introduction

Dans la lignée des travaux de recherche sur la place du langage dans les processus d'acquisition et de structuration des connaissances, les chercheurs en didactique se sont penchés depuis une vingtaine d'années sur le rôle de l'écrit dans le processus de construction des connaissances. Ils interrogent notamment la façon dont l'acte d'écriture intervient dans l'élaboration cognitive et la construction des savoirs par les élèves.

L'activité scripturale peut être convoquée à différents moments des processus d'apprentissage : dans les phases de recueil des représentations initiales au début des apprentissages, en *trace écrite* dans les phases d'institutionnalisation et enfin dans l'évaluation. Mais elle peut l'être également *dans le cours* des apprentissages ; elle prend alors la forme d'écrits *intermédiaires* ou d'écrits *transitoires*.

Les didacticiens, et plus particulièrement les didacticiens des sciences, ont montré l'intérêt des temps de recueil des représentations initiales dans les dynamiques de construction des savoirs, en soulignant que la construction des savoirs ne pouvait s'opérer que dans - et par - la déconstruction des conceptions fausses susceptibles de

Introduction

l'entraver. Sans renoncer à l'idée de partir des conceptions initiales pour construire les apprentissages, l'attention s'est déplacée vers les « écrits intermédiaires » comme traces d'un savoir en cours d'élaboration. C'est à cette forme particulière d'écrit que renvoie la notion d'*écrits de travail* mentionnée dans les programmes du cycle 3 de 2016, qui attestent ainsi l'importance qui leur est aujourd'hui accordée.

1. Une écriture au service de la construction des savoirs et de la pensée

1.1. L'écrit intermédiaire ou écrit de travail : un écrit transitoire, distinct du brouillon et du produit fini

Jean-Charles Chabanne et Dominique Bucheton définissent les écrits intermédiaires comme des « *écrits de travail, destinés à accompagner et à stimuler l'activité réflexive au cours de tâches de collecte ou de rappel d'information, de (re)formulation immédiate d'une leçon, d'ébauche d'un projet narratif ou explicatif* » (Chabanne et Bucheton, 2002 : 26). Le terme d'« *écrits intermédiaires* » permet de désigner des écrits « *étroitement associés à des situations d'élaboration, transitoires, soit de travail personnel, soit de travail collectif* ». Il s'agit avant tout d'écrits portant « *les traces de l'activité de l'élève* », c'est-à-dire donnant accès, non seulement à la façon dont l'élève « *comprend la tâche et s'y engage* », mais également à « *ce qu'il fait avec la consigne proposée et les objets de savoir ou les problèmes cognitifs qu'on lui pose* » (Chabanne et Bucheton, 2002 : 26).

Deux dimensions sont présentes dans les écrits *intermédiaires* tels que Chabanne et Bucheton les définissent :

- leur rôle de *médiation* entre deux discours ou entre deux états de la pensée
- leur caractère fugace ou transitoire puisqu'il s'agit d'écrits voués à être détruits, dépassés, engloutis dans une pensée ou un discours densifiés.

La fonction de l'écrit intermédiaire consiste en effet à rendre compte de la genèse d'une pensée et à accompagner le processus de construction des savoirs. Il se distingue en cela tout autant d'un écrit d'institutionnalisation, servant à fixer les connaissances, que d'un

écrit de brouillon. Les écrits de travail n'ont en effet pas vocation à être retravaillés tels quels. Ils ne font pas l'objet d'une correction par l'enseignant ; ils ne sont pas « repris » pour être réécrits. C'est ce qui leur confère ce caractère labile et précaire.

S'intéresser aux écrits intermédiaires implique donc de déplacer le regard de l'apprentissage de l'écriture et de ses normes vers des formes d'apprentissage *dans et par* l'écrit : c'est alors moins le « produit fini » qui retient l'attention que les processus capables de faire de l'écriture un « outil puissant pour les apprentissages » (Chabanne, 2011:7). S'intéresser aux écrits intermédiaires c'est donc s'intéresser à tout ce qui précède et rend possible « l'élaboration de produits finis », c'est s'intéresser « aux premières notes, aux premières listes, aux premiers schémas, aux premières prises d'appui sur de l'écrit, même brouillonnantes et confuses, par lesquelles passent tous ceux, même experts, qui se lancent dans des travaux écrits », c'est s'intéresser « à ce que l'écriture *met en mouvement et met en jeu* dans l'acte même de produire des signes écrits » (Chabanne, 2011 : 8).

1.2 Les apports de l'anthropologie de l'écriture : l'écriture conçue comme une « technologie de l'intellect »

La réflexion sur les écrits intermédiaires s'est nourrie des recherches sur l'écriture comme activité humaine et comme outil sémiotique. Dans ces approches, l'écrit n'est pas considéré comme un produit mais plutôt comme l'instrument et le support d'une activité. Il n'intervient pas seulement pour transcrire et transmettre une pensée, il en accompagne l'élaboration. C'est cette dynamique d'élaboration que les écrits intermédiaires permettent de rendre visibles.

Les anthropologues de l'écriture (Goody, 1997, Bruner, 1993, Olson, 1998) se sont penchés sur la façon dont l'écriture aurait accompagné et rendu possible l'émergence de certaines formes de société et le développement de certaines formes d'activités humaines. L'exemple des listes d'Ugarit¹ sur lequel revient Jack Goody illustre ce rôle

1 Les listes d'Ugarit désignent des tablettes retrouvées en 1929 dans les fouilles du port syrien d'Ugarit (Ras Shamra) datant du quatorzième siècle avant J-C. Ce corpus contient des textes poétiques et des

Introduction

accordé à l'activité scripturale. Une grande partie des écrits trouvés à Ugarit concerne les listes administratives, des listes d'individus, d'objets ou de mots, éloignées d'un équivalent écrit de la parole (Goody, 1997:158). Parmi ces listes figurent des listes de rituels et de sacrifices à accomplir pour les dieux : elles consignent le nom du dieu, le genre de rituel, le jour ou les listes de dons apportés lors des cérémonies funéraires. Ce qui intéresse Goody dans ces listes n'est pas seulement l'idée qu'elles ont permis de conserver l'information, mais plutôt la manière dont elles l'ont conservé et organisé : « *si c'est le cerveau qui retient les informations concernant les dons, chaque élément qui y entre reste pris dans son contexte [...]. Se rappeler ce que chacun doit à qui st un processus complexe. Au contraire, l'enregistrement par écrit a une forme extrêmement simplifiée et abstraite et qui est déjà par elle-même un classement. On porte le nom du donateur et ce qu'il a donné* » (Goody, 1977:159). L'écriture permet ainsi « d'enregistrer une transaction » et de « se représenter plus formellement cette transaction » (Goody, 1977:160-161). Sa spatialisation impose des formes de reconfiguration qui isolent l'information de son contexte pour la mettre en relation avec d'autres informations. Elle crée ainsi les conditions de possibilités d'un changement important dans les opérations formelles et cognitives qui accompagnent les transactions. C'est en ce sens qu'on la considère à la fois comme un support de conservation et de transmission de l'information et comme un outil de prise de distance, d'objectivation et de réflexivité.

Le terme de *technologie de l'intellect* qu'emploie Goody rend compte de cette fonction de l'écrit². Soulignant la dimension instrumentale de l'écriture, il traduit l'idée que l'activité cognitive dépend des outils et des supports de communication employés (Goody, 1977), il exprime l'idée que le passage par l'écrit imprime sa marque *sur* et *dans* le processus cognitif en train de se construire. L'activité scripturale ne préserve pas seulement la pensée. Elle la forme et la transforme.

listes administratives comportant des noms, des biens et des chiffres.

2 « Lorsque j'utilise l'expression « technologie de l'intellect » pour parler de l'écriture, j'entends ce terme principalement non pas comme référant au premier niveau, celui de l'instrumentation physique, mais pour désigner la manière dont l'écriture affecte les opérations cognitives et intellectuelles, termes qui pour moi recouvrent au sens large la compréhension du monde dans lequel nous vivons, et plus spécifiquement les méthodes que nous employons pour y parvenir » (Goody, 2007 : 208).

Le cas des listes traité par Goody dans *La raison graphique* révèle ce que l'écriture fait à la pensée quand elle se charge de la « traduire ». Le document écrit offre un cadre spatial qui permet de traiter des données décontextualisées et d'élaborer des relations entre elles. Des dispositifs comme la liste ou le tableau autorisent ce travail d'abstraction et de mise en relation : « *quand je dis que les listes d'Ugarit sont simples, abstraites et ordonnées, je veux dire que leur simplicité est de nature formelle en grande partie parce que l'information y apparaît comme détachée de la situation sociale dans laquelle elle était pensée aussi bien que du contexte linguistique* ». L'idée développée par Goody à partir des listes est que l'écriture fournit une « technique de distribution spatiale de l'information », qui permet de la conserver, et qui, dans le même temps, la rend disponible pour des manipulations ultérieures (Goody, 1977).

C'est cette dimension *instrumentale* de l'écriture comme outil de formation et de transformation de la pensée qui retient ici notre attention. Le travail de recherche que nous avons mené dans le cadre de ce mémoire part en effet de l'idée selon laquelle le recours à l'écrit favorise et rend possible un travail d'abstraction et de conceptualisation à venir – même s'il ne s'agit pas d'écrits *réflexifs* à proprement parler, c'est-à-dire d'écrits spécifiquement mobilisés pour créer un espace ou un temps de métacognition, en organisant un « retour » sur ce que l'on est en train d'apprendre ou sur ce que l'on vient de découvrir. Cette recherche s'appuie donc sur le constat que l'écrit, pris dans sa dimension instrumentale, amorce une dynamique de formation, de transformation et d'« épaissement » de la pensée. Mais qu'en est-il dans une classe de CE1 ? Comment conférer à ces écrits leur dimension opératoire ? Comment créer les conditions de cette activité cognitive *dans et par* l'écriture ?

2. Mobiliser des écrits de travail en CE1 ?

Contrairement aux programmes de 2016 du cycle 3, les programmes de 2016 du cycle 2 ne font pas référence aux écrits de travail. Faut-il pour autant renoncer à utiliser

Introduction

l'écrit comme instrument de réflexion ? Dans quelle mesure peut-on transposer ces pratiques d'écrits au cycle 2 ?

En cycle 2, l'écriture paraît certes moins maniable que le langage oral. Le passage par l'écrit rend parfois incompréhensible la pensée qu'il a voulu « transcrire », ou en tout cas, difficile à relire et à partager. Plusieurs questions se posent alors : comment construire l'écrit comme instrument de réflexion dans une classe de CE1 ? Comment créer les conditions de possibilité d'une mobilisation de la pensée chez des élèves de CE1 qui maîtrisent encore peu l'écrit ? Que faut-il maîtriser de l'écriture pour qu'elle devienne une « technologie de l'intellect » ? De quel outillage minimal le scripteur débutant doit-il disposer pour que l'écriture devienne un outil cognitif ? Pour répondre à ces questions, il importe d'abord d'appréhender les difficultés auxquelles des élèves de cycle 2 peuvent être confrontés lorsqu'il s'agit de « passer à l'écrit ».

2.1. Des difficultés posées par le passage à l'écrit

Recourir à l'écrit pour réfléchir reste loin d'être évident, même chez des élèves scripteurs. Cela s'explique en partie par la spécificité du rapport scolaire au langage, distinct des pratiques sociales ordinaires de l'écriture. Dominique Bucheton et Jean-Charles Chabanne (2002-2003) soulignent que recourir à l'écrit suppose chez les élèves de disposer de « *la capacité à* :

- *prendre le langage pour objet, à le manipuler artificiellement, comme dans les activités de grammaire, de commentaire littéraire ou de jeux d'écriture ;*
- *utiliser la langue dans des situations sans relation directe à l'action, à mettre en œuvre les genres scolaires de l'écrit (la rédaction, le compte-rendu, la fiche technique, etc.),*
- *accepter et à comprendre les normes sociales et scolaires de l'écriture (désir de les contrôler, sentiment de progresser...),*
- *donner du sens à la tâche, à interpréter efficacement la consigne, [...],*
- *apprendre en écrivant, à intégrer dans et par l'écriture, des savoirs, de l'expérience, des formes langagières, des modèles de raisonnement, etc., à se servir du langage et de formes culturelles pour élaborer un texte personnel (qui donne à voir une signification nouvelle et singulière) »* (Bucheton et Chabanne, 2002-2003, p.128).

Si toutes ces dimensions ne sont pas convoquées dans un écrit de travail, on mesure néanmoins ce que le passage à l'écrit peut avoir de coûteux pour un élève de CE1 : sa maîtrise du langage d'évocation a été jusqu'alors principalement travaillée à l'oral ou sous la forme de dictée à l'adulte ; sa connaissance des types d'écrit et des genres scolaires s'affine certes, mais peut aussi entraver la mobilisation d'un écrit *intermédiaire* ne correspondant à ses yeux à aucun de ces écrits « sociaux » dont il s'approprie progressivement les codes ; savoir « apprendre en écrivant », suppose également la construction d'un apprentissage de nature méthodologique et la prise de conscience du rôle que peut jouer l'écriture dans la mémorisation des savoirs.

Ce qui se joue dans l'écrit de travail, c'est donc peut-être davantage la capacité « à se servir du langage et de formes culturelles pour élaborer un texte personnel qui donne à voir une signification nouvelle et singulière » (Bucheton et Chabanne, 2002-2003, p.128). Parce qu'il accompagne la construction et la mise en forme des idées, parce qu'il traduit une pensée en cours d'élaboration et non des savoirs institutionnalisés à restituer, l'écrit de travail engage personnellement l'élève, impose une prise de risque quand celui-ci ne maîtrise pas le langage propre à rendre compte d'une réflexion. C'est pourquoi l'activité scripturale peut rebuter les élèves, même performants, qui se trouvent en difficulté quand il s'agit de mettre par écrit le résultat d'un travail de recherche, d'une expérimentation, d'une découverte ...

Recourir aux écrits de travail chez des élèves de CE1 encore novices en matière d'écriture peut donc sembler ambitieux.

2.2 Du geste grapho-moteur à la mise en texte : gérer les contraintes de l'activité scripturale

Le passage par l'écrit peut se heurter en CE1 à un ensemble d'obstacles : le geste grapho-moteur reste encore mal assuré ; la formation des lettres n'est pas toujours maîtrisée ; l'encodage et la segmentation des mots sont encore hasardeux. Cela sans compter les difficultés inhérentes à la mise en texte et à la planification des textes (Hayes, Flower, 1980).

Si l'écrit de travail se définit effectivement comme un écrit « allégé » des contraintes de la mise aux normes et de la mise en texte, ces obstacles n'ont alors pas lieu d'être. C'est l'hypothèse que nous avons faites pour ce travail de recherche, en cherchant d'abord à affranchir les élèves du rapport à la norme écrite pour construire une nouvelle conception de l'écrit et de ses fonctions. Ainsi, au-delà des améliorations qu'un enseignant cherche à construire chez les élèves en termes de maîtrise du geste graphomoteur, de correspondances grapho-phonologiques, de mémorisation orthographique ou d'enrichissement du vocabulaire et des structures syntaxiques, l'enjeu a été surtout de faire éprouver par les élèves la dimension instrumentale de l'écriture, de leur faire pratiquer l'écriture comme un mode de pensée.

Quels dispositifs favorisent ce recours à l'écriture ? Quels supports fournir ? Quels étayages apporter ? Quels usages faire de ces traces pour qu'elles remplissent réellement leur fonction de vecteur de la pensée réflexive ?

3. Recueillir et exploiter des écrits de travail en classe : état des lieux

3.1. Les écrits de travail, une composante des approches constructivistes

Les travaux en didactique des sciences ont mis en évidence la diversité des fonctions et des formes de l'écrit que l'on peut trouver au cours d'une démarche d'investigation en sciences (Astolfi, Peterfalvi, Vérin, 1998).

Nature de l'écrit	Exemples	Ce que permet l'écrit	Fonctions de l'écrit
Écrits instrumentaux Pour soi	Guide de travaux pratiques. Plan expérimental Fiche d'observation Questionnaire avant visite.	Fixer un but à l'action (mise en correspondance d'hypothèses et de résultats) Planifier l'action en référence à ce but. Prévoir les observations à recueillir	Agir
''	Notes Relevé de résultats expérimentaux Notes de lecture Notes de cours	Libérer l'esprit d'éléments secondaires au profit d'autres plus importants. Garder des traces plus complètes. Rendre possible un retour, un contrôle a posteriori.	Décharger la mémoire
''	Notes sur ses idées, ses questions, ses interprétations. Écrits utilisant une symbolisation ou proposant une organisation (tableaux, listes, schémas, diagrammes...)	Permettre un temps de réflexion personnelle. Rendre synoptique des éléments situés sur des plans différents. Trier, ordonner, classer, mettre en relation pour structurer.	S'expliquer à soi-même
Écrits Communicationnels pour d'autres	Dossier. Compte-rendu d'expérience ou de visite	Réduire l'implicite, éliminer l'accessoire.	Faire comprendre
''	Synthèse sur une question	Relire pour vérifier	Expliquer à d'autres
''	Réponse à des questions	Retravailler une version provisoire.	Faire savoir ce que l'on sait.

Suivant cette typologie, les écrits instrumentaux font aujourd'hui l'objet d'une attention particulière. L'intérêt qu'ils suscitent s'explique en partie par la place importante que ces pratiques d'écriture informelle ménagent au processus de construction des savoirs dans la classe (Vérin, 1988 ; Vérin, 1995 ; ASTER n°33, 2001) :

« Dans une pédagogie constructiviste, qui veut mettre l'élaboration de leurs connaissances par les élèves au centre du processus de la formation scientifique, des écrits de travail accompagnant les démarches d'investigation peuvent jouer un rôle important pour mobiliser la pensée des élèves et engager une dynamique de changement conceptuel [...] La mise en jeu de la pensée propre des élèves est une condition indispensable pour que ce travail puisse se faire. Dans ce contexte d'orientation constructiviste où les conflits cognitifs font partie des ressorts sur lesquels on s'appuie pour travailler les obstacles conceptuels et obtenir des progrès décisifs de la pensée, on peut penser que l'écriture a un rôle important à jouer :

- par rapport aux confrontations entre les idées des élèves ; des conflits cognitifs peuvent naître de la mise en relation de traces de pensées d'élèves,

Introduction

dont la divergence apparaît alors qu'elle aurait pu passer inaperçue sans ce retour sur l'écrit ; la confrontation entre les prévisions écrites et les observations peut jouer le même rôle ;

- par rapport à la confrontation de différents écrits produits par la même personne, une prise de conscience de sa pensée antérieure dans une phase maintenant dépassée peut conduire à une réflexion métacognitive sur les obstacles à la construction de connaissances ; le retour sur les écrits peut faire l'objet d'un travail collectif qui favorisera la construction d'idées générales sur les obstacles » (Vérin, 1995 : 21-23).

L'écrit de travail contribue donc à installer de véritables démarches pédagogiques constructivistes, et ce pour plusieurs raisons : parce qu'il engage d'abord la pensée des élèves par un temps de travail individuel indispensable pour créer une implication dans le processus d'apprentissage ; parce qu'il permet ensuite de confronter les traces des pensées des élèves pour mettre en évidence leurs divergences et instaurer ainsi des conflits cognitifs, des débats ou des situations de reformulations (Jaubert, Rébère, 2001) favorisant les transformations conceptuelles.

Étudions plus en détail cette caractéristique de l'écrit de travail et la façon dont il peut contribuer à générer ces ruptures conceptuelles.

3.2 Écrits de travail et écrits expositifs

Dans la diversité des écrits que l'on peut trouver en classe, on peut distinguer l'écriture d'expression ou d'investigation de l'écriture expositive (Vérin, 1995). Ces deux formes d'écriture obéissent à des logiques différentes et remplissent des fonctions complémentaires. L'écriture expositive vise la mise en forme et l'institutionnalisation des connaissances. Elle respecte les normes de l'écrit, emploie un lexique précis, définit les concepts en jeu, stabilise les savoirs à partager dans la classe. À l'inverse, l'écriture d'investigation correspond davantage à une écriture de travail. Destinée à transcrire une pensée en construction, à clarifier les idées en les fixant sur le papier, c'est une écriture informelle, qui ne respecte pas nécessairement toutes les normes de l'écrit, qui peut faire intervenir diverses formes de « traces » : des schémas, des dessins, des prises de note sous forme de listes ou de tableaux, des textes partiellement ou entièrement rédigés. Dans cette perspective, l'écriture d'investigation, ou d'expression, se définit

comme une écriture à la première personne : elle engage la pensée de celui qui écrit, et pas seulement des connaissances extérieures à lui (Vérin, 1995, 1999).

Au-delà de cette distinction des fonctions didactiques et des formes linguistiques de ces types d'écrits, des différences de statut épistémologique opposent également ces deux types d'écriture : « *alors que les écrits expositifs sont de l'ordre du "vrai et du faux", les écrits de travail sont de l'ordre du problématique, "du possible et de l'impossible, donc du contingent et du nécessaire". C'est la soumission de ces écrits à la critique des pairs et des auteurs eux-mêmes et leur utilisation lors de débats* » qui permet l'élaboration collective d'un contenu négocié de savoir (Orange, Fourneau, Bourbigot, 2001 :112).

En opposant ces deux types d'écrit, l'enjeu n'est donc pas de chercher à accorder sa préférence à l'un ou l'autre, mais plutôt d'appréhender *ce que produit leur articulation* et la façon dont s'opère le passage d'une forme d'évocation à une autre (Vérin, 2001:11-12). Car ce que l'on énonce dans ces deux types d'écrit revêt un statut épistémologique différent. Et c'est justement dans ce passage de l'un à l'autre que s'opèrent les ruptures conceptuelles qui déterminent la dynamique de construction des apprentissages (Vérin, 1995 : 22).

3.3 De l'opérationnalité des écrits intermédiaires

Comment dès lors organiser ces passages ? Peut-on trouver dans l'acte même d'écriture les conditions de possibilité de cette transformation ? Cette question s'appuie sur l'idée que l'écriture n'exerce pas un effet mécanique et obligé sur la structuration de la pensée. La spatialisation et le caractère discret de la forme écrite impliquent certes des choix. C'est le cas de l'écriture sous forme de listes décrit par Goody dans *La raison graphique* (1977) : produire une liste, c'est en effet opérer une sélection d'indices, produire une catégorisation et une généralisation qui favorisent alors l'appropriation du contenu à communiquer. Mais comment ces caractéristiques techniques en viennent à jouer ce rôle (Olson, 1998 : 286) ?

Introduction

Ce que suggère Olson, c'est que l'écrit ne devient un outil sémiotique que parce qu'il est lui-même médiatisé par des discours et des pratiques culturelles (Olson, 1998). autrement dit, l'activité d'écriture devient opératoire parce qu'elle est inscrite dans un ensemble de tâches et de contextes culturels précis qui lui donnent sens, c'est-à-dire qui permettent aux décalages avec les contenus à mettre en forme d'apparaître et d'être résolus.

S'appuyant sur cette idée que l'écrit peut devenir un outil puissant de conceptualisation quand il est pris dans des chaînes d'interactions, un ensemble de travaux a permis de mettre au jour ce qu'apporte l'alternance des situations écrites et orales dans les classes quand elle est mise au service d'une démarche constructiviste. C'est ce que soulignent les didacticiens des sciences quand ils analysent la façon dont le débat collectif oral à partir des productions individuelles constitue dans les classes une modalité particulièrement efficace pour organiser le passage des écrits instrumentaux aux écrits expositifs (*ASTER*, 33, 2001). C'est le constat que dressent également Élisabeth Nonnon, Micheline Cellier et Martine Dreyfus quand elles analysent la façon dont les écrits intermédiaires s'articulent à des phases orales et peuvent constituer une aide parfois décisive pour la production orale (Nonnon, 2002, Cellier, Dreyfus, 2001-2002, 2002-2003).

Le travail de recherche que nous avons mené sur les écrits intermédiaires dans le cadre de ce mémoire s'inscrit dans la continuité de ces approches. Partant du constat qu'utiliser l'écrit dans sa dimension instrumentale est loin d'être évident dans une classe de cycle 2, nous avons cherché des façons de donner une *opérativité* à l'acte d'écriture. Cette exploration nous a conduit à réfléchir à la manière de recueillir des écrits de travail en nous interrogeant sur les dispositifs, les supports et les formes d'étayage à mettre en place pour familiariser les élèves avec cette pratique (I). Les données collectées témoignent de la façon dont la récurrence et la régularité de ces passages par l'écrit a produit à la fois un enrichissement des mises en forme écrites et l'émergence de réelles postures réflexives de la part des élèves (II), que nous avons alors exploitées

dans des temps collectifs oraux pour installer des situations de constructions des apprentissages dans la classe.

« Dans les classes où on pense, parle, lit, « le stylo à la main, où l'écriture est permanente et se nourrit des échanges avec les pairs, avec le maître, avec des œuvres, avec des documents, où elle accompagne diverses autres tâches, l'élève est amené à produire une grande quantité de textes et une grande diversité de textes, tous à des degrés divers préparatoires, intermédiaires d'autres textes, d'autres activités » (Bucheton, Chabanne, 2002 : 25).

I- Recueillir des écrits de travail et en « routiniser » la pratique

Dans cette première partie, nous présenterons d'abord les données recueillies et la façon dont leur collecte s'est organisée. Nous reviendrons sur les principales difficultés rencontrées dans la collecte des données et sur les dispositifs, supports et étayages fournis pour contourner ces difficultés. À l'issue de cette réflexion méthodologique, nous préciserons comment, malgré ces premières difficultés, la pratique des écrits intermédiaires a pu s'installer dans la classe par la mise en place d'un ensemble de « gestes professionnels » (Bucheton, 2009).

En multipliant les occasions de faire écrire les élèves, en répétant le recours à l'activité scripturale à l'issue de chaque situation de recherche, quelque soit la discipline, nous avons cherché à installer des habitudes de travail fondées sur une représentation de l'écriture comme outil pour « routiniser » le recours à ces écrits « précaires ».

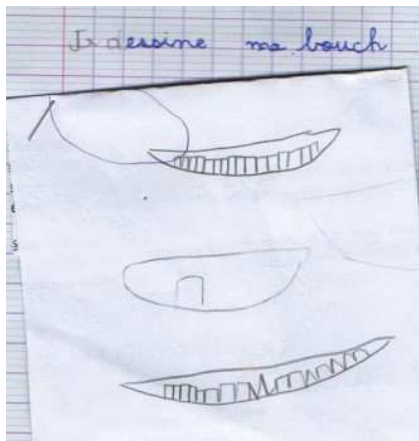
1.1. Collecter des écrits intermédiaires : diversifier les consignes d'écriture

Au cours de l'année, nous avons cherché à faire produire différents types d'écrits aux élèves. Les écrits ont été collectés dans différentes disciplines : en sciences, en lecture-compréhension, en mathématiques, en étude de la langue, en arts plastiques. Les consignes d'écriture varient selon les disciplines, séquences, les séances et les *temps d'apprentissages* dans lesquels intervient la production des écrits intermédiaires.

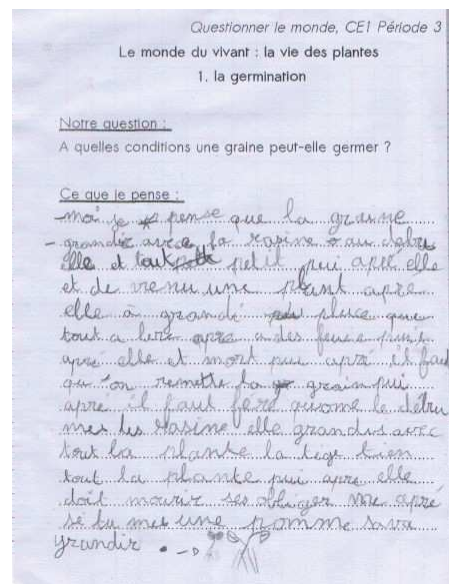
1.1.1 Des écrits intermédiaires pour recueillir des hypothèses

Le recours aux écrits pour recueillir les hypothèses ou les représentations initiales des élèves a été largement développé par les didacticiens des sciences et par les tenants des approches constructivistes. L'apport de cette démarche consistant à partir des représentations initiales et les déconstruire pour construire des savoirs a déjà été largement démontré.

Aussi, parmi les écrits intermédiaires collectés dans la classe, compte-on un ensemble de travaux écrits relevant de cette démarche. En voici quelques exemples :

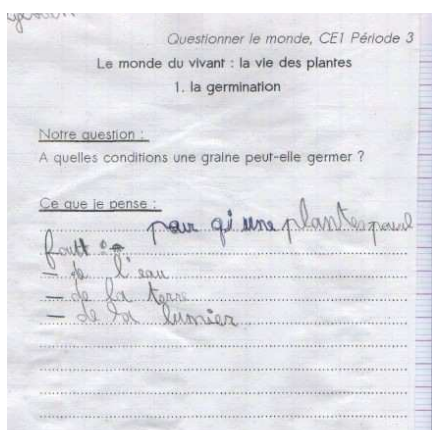


Document 1.1 A
Séquence de sciences sur les dents période 1 - séance 1 recueil des représentations initiales sous la forme d'un dessin



Document 1.1 B
Séquence sur la germination période 3 : séance 1 recueil des hypothèses

Première partie : Recueillir des écrits de travail et en « routiniser » la pratique



Document 1.1 B bis
Séquence sur la
germination période 3 :
séance 1 recueil des
hypothèses

1.1.2 Des écrits intermédiaires pour rendre compte de ses observations à l'issue de phases de recherche

Si la plupart des écrits intermédiaires produits par les élèves intervient dans les phases de découverte, au début des séquences d'apprentissage, leur vocation va cependant au-delà d'un simple recueil des représentations initiales. Le passage à l'écrit se fait certes à l'issue d'une première phase de recherche. Mais il vise moins à faire formuler ce que l'on pense, sait, ou pense savoir d'un sujet qu'à rendre compte des résultats d'un tâtonnement, qu'à mettre en mots l'aboutissement d'un travail de manipulation et d'exploration et par-là à « imposer » une activité réflexive par le recours à la forme écrite.

La consigne d'écriture intervient dans ce cas toujours dans un second temps : il s'agit d'abord de manipuler, de classer ; ensuite seulement *d'écrire* ce que l'on a remarqué. En étude de la langue par exemple, la consigne est souvent formulée de la façon suivante : « *Vous classez les mots du corpus. Vous écrivez ensuite comment vous avez classé ces mots et ce que vous avez remarqué* ».

Nous développons ici quelques exemples de séances afin de préciser les contextes de production des différents écrits intermédiaires que nous exploiterons dans la suite de ce mémoire.

Séance de sciences sur les états de la matière CE1 période 2

Dans le cadre d'une séance sur les états de la matière visant à établir les caractéristiques des solides et des liquides, nous avons prévu plusieurs manipulations de solides et de liquides. Dans une première phase de manipulation, les élèves travaillent par groupes de trois. Chaque groupe dispose sur sa table d'un ensemble de matériaux à manipuler (sable, cailloux, farine, sel, eau, riz, eau colorée, bouchons de liège, pâte à modeler, élastiques, rubans, torchons), et un ensemble d'ustensiles (bassines, bocaux, récipients de différentes tailles, entonnoirs, pipettes (seringue de médicament), écumoire, passoire).

Les groupes ne manipulent pas tous les mêmes matériaux, néanmoins l'enseignant a pris le soin de disposer dans chaque groupe un liquide, un ou deux matériaux solides, fractionnable (sable, riz) et non fractionnable (bouchons de liège, cailloux). Les élèves doivent chercher à établir les caractéristiques des solides et des liquides en manipulant ces différents matériaux. Ils ont pour consigne d'écrire le résultat de leurs découvertes dans leur cahier de sciences.

À l'issue de cette première phase de manipulation une mise en commun a été faite. Elle a conduit à la formulation de nouvelles questions : un torchon est-il solide ou liquide ?

Une deuxième phase de manipulation, plus guidée cette fois, a permis de dégager les caractéristiques des solides et des liquides en montrant que les liquides et les solides pouvaient couler dans un entonnoir, mais que seuls les solides pouvaient être disposés et rester en tas.

Séquence en étude de la langue sur les valeurs de la lettre « g » CE1 Période 2

Cette séquence se compose de 4 séances dans lesquelles sont proposées différentes situations de classement, de regroupement et de recherche. La première séance est une séance de découverte qui permet de reconnaître et d'identifier les différentes valeurs sonores de la lettre « g », à partir de deux corpus de mots. La deuxième séance s'inscrit dans le prolongement de cette première séance en propose une situation d'approfondissement et de structuration. Toujours en s'appuyant sur des corpus de mots à classer, il s'agit d'amener les élèves à dégager les règles d'écriture des sons (G) et (J) avec la lettre « g ». Les élèves doivent d'abord classer individuellement un corpus de mots en deux colonnes, selon que l'on entend (G) ou (J) puis entourer la lettre qui suit la lettre « g » dans chaque mot. A l'issue de ce tri, ils doivent produire un écrit de travail,

en binôme, dans lequel ils font part de leurs observations (cf. document 1C). La quatrième séance permet d'étudier la fréquence des graphies des sons (JI) et (JE) en fonction de leur place dans les mots. L'enjeu consiste à faire remarquer aux élèves que lorsqu'on entend le son (JI) dans un mot il s'écrit toujours « gi », et que lorsqu'on entend (JE) à la fin d'un mot, il s'écrit presque toujours « ge ».

g-e c'est comme ça que le letre
 pour se marier q c'est le qui
 j'ai compris que si on
 met le la le mot
 guirlande avant i
 faut mettre un u
 ui se marie
 moi et saurquel
 on na vu que le mot
 guirlande le ui font le son i

Document 1.1C

Écrit de travail en binôme sur les valeurs de la lettre « g » (séance 2).

« j'ai compris que les lettres peuvent se marier comme le qui. j'ai compris que si on mettait le mot guirlande avant i il faut mettre un u : ui se marie. On a vu que le mot guirlande, le ui font le son i »

Nous avons vu que la lettre i pourra être après la lettre G. Nous avons remarqué que la lettre u été souvent après la lettre G
 NOUS AVONS VUS que la lettre a et la lettre e pourra t'être après la lettre G

Document 1.1 C bis

Écrit de travail en binôme sur les valeurs de la lettre « g » (séance 2).

on a vu que G, N ça faisait GN après on na vu que G ça pouvait faire G. est que G ça pouvait faire j

Document 1.1 C ter

Écrit de travail en binôme sur les valeurs de la lettre « g » (séance 2).

Activités de recherche

consigne : lisez et observez tous ces mots : quels sont les points communs à tous ces mots ?

Je nage	un blocage	il voyage	le déluge
je déménage	une cage	un visage	une loge
il neige	une page	un grillage	je m'interroge
l'âge	la plage	le ménage	c'est dommage
le personnage	un péage	du fromage	une loge
je bouge	un nuage	un ménage	un refuge

Que remarquez-vous ?

Nous remarquons que dans tous ces mots il y a des g-e-a-g-e qui se g-e
 Et on a vu que à la fin de tous ces mots il y a g-e

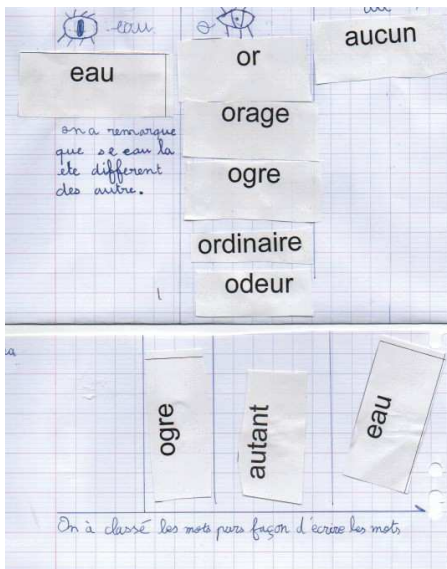
Document 1.1 D

Écrit de travail en binôme sur la fréquence de la graphie « ge » à la fin des mots (séance 4) : « dans tous les mots il y a des a-g-e puis des u-g-e. Et on a vu que à la fin de tous ces mots il y a g et e ».

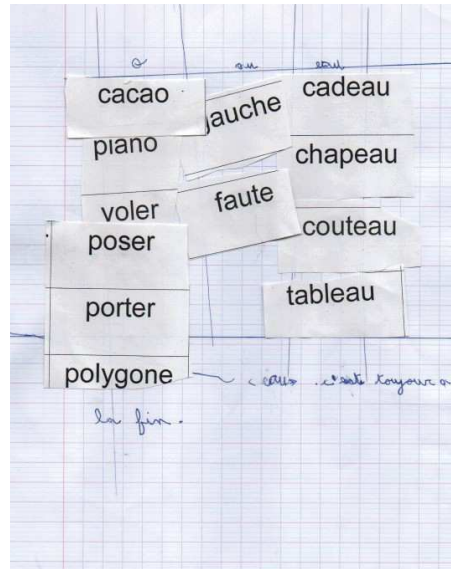
Séquence en étude de la langue sur les graphies du son O CE1 Période 3

Cette séquence est issue de l'ouvrage de Catherine Brissaud et Danièle Cogis *Comment enseigner l'orthographe aujourd'hui ?*. L'enjeu de cette séquence consiste à identifier les différentes graphies du son [o] et à en repérer la fréquence en fonction de leur position dans le mot. Il s'agit notamment de faire remarquer aux élèves que l'on ne trouve pas la graphie « eau » dans les mots commençant par le son [o] alors qu'on la trouve majoritairement dans les mots se terminant par le son [o]. Pour faire observer ces régularités, la séquence propose plusieurs activités de classement pour repérer d'abord les différentes graphies du son [o], pour repérer ensuite la fréquence de ces graphies au début des mots, et enfin leur fréquence à la fin des mots.

La consigne est la suivante : « *aujourd'hui nous allons observer quand est-ce qu'on rencontre le plus souvent ces différentes façons d'écrire le son [o] dans les mots. Vous allez classer ces mots, en binôme. Et ensuite vous écrirez comment vous avez classé les mots et ce que vous remarquez* ».



Document 1.1.E
Séance sur la fréquence des graphies du son [o] au début des mots.



Document 1.1.F :
Séance sur la fréquence des graphies du son [o] à la fin des mots.

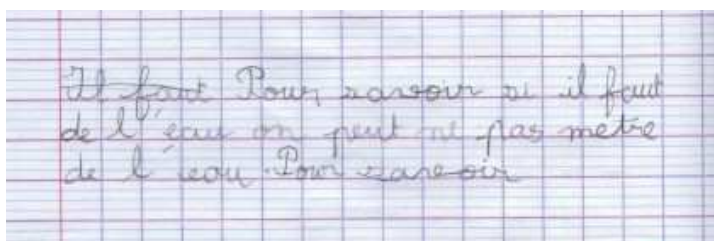
1.1.3 Des écrits intermédiaires pour décrire des démarches

Si les écrits de travail ont été quasiment systématiquement mobilisés à l'issue des phases de recherche à partir du mois de janvier, d'autres occasions ont été explorées pour faire produire des écrits intermédiaires aux élèves. Les séquences de sciences se sont révélées à cet égard des contextes pertinents pour mettre en place des activités d'écriture autorisant un retour réflexif sur les procédures et les démarches adoptées dans les phases de recherche.

Séquence de sciences sur la germination CE1 période 3

A l'issue d'une première séance de recueil des représentations initiales et de formulation des hypothèses sur les conditions nécessaires à la germination d'une graine, les élèves ont identifié quatre variables : l'eau, la lumière, la chaleur, la terre. Les hypothèses formulées par la classe sont les suivantes : « *pour faire germer une graine, il faut de l'eau, de la terre, de la lumière et de la chaleur* ». La séance suivante propose de faire réfléchir les élèves sur la conception d'un protocole expérimental permettant de tester ces différentes hypothèses. La séance débute donc par un écrit de travail individuel dans lequel les élèves sont invités à réfléchir à la façon de valider ou d'invalider les hypothèses formulées par la classe.

La consigne d'écriture est la suivante : « *Nous voulons savoir dans quelles conditions une graine peut germer. Pour cela nous avons émis des hypothèses la semaine dernière [rappel des hypothèses formulées]. Aujourd'hui, vous écrivez comment on pourrait s'y prendre pour tester ces hypothèses* ».



Document 1.1 H a :
« *pour savoir s'il faut de l'eau on peut ne pas mettre de l'eau. Pour savoir* »

lumière
 pour savoir, il faut
 mettre dans une
 graine dans un pot
 de terre, que tu mets
 dans une armoire et que
 tu arrose.

Document 1.1 H b

« lumière.
 Pour savoir il faut mettre
 une graine dans un pot de
 terre que tu mets dans une
 armoire et que tu arroses »

Plus tard dans l'année, à la fin de la période 4 (avril 2018), les élèves ont été amenés à revenir sur le protocole d'expérimentation mis en place dans la classe pour tester leurs hypothèses. Le but de l'activité consistait à produire un écrit collectif permettant d'expliquer la démarche d'investigation mise en place afin de l'expliquer aux intervenants d'un atelier « graines et plantes » auquel la classe participait. Pour produire cette affiche, les élèves ont d'abord produit un écrit individuel, intermédiaire.

Pour trouver comment une graine germe.
 Nous avons fait plusieurs groupes
 ex : avec terre, sans chaleur, sans lumière, avec eau
 et à la fin on a trouvé que c'était avec de l'eau
 et de la chaleur.
 On a recommencé et tout a marché en fin
 presque



Documents 1.1 I a, b et c :

« Pour trouver comment une
 graine germe nous avons fait
 plusieurs groupes. Ex : avec
 terre, sans chaleur, sans lumière,
 avec eau et à la fin on a trouvé
 que c'était avec de l'eau et de la
 chaleur. On a recommencé et
 tout a marché, enfin presque. »

il y avait des groupes certains avait coton chaleur et
 eau certains avait terre eau chaleur, et nous avons
 cherché quelle groupe était le mieux placé pour faire
 germer une graine et nous avons découvert que pour
 faire germer une graine il faut de l'eau de la
 chaleur et pas forcément de la terre. ensuite
 nous avons fait une nouvelle expérience pour être
 sûr que ça marche.

« Il y avait des groupes.
 Certains avaient coton, chaleur
 et eau. Certains avaient terre,
 eau, chaleur et nous avons
 cherché quel groupe était le
 mieux placé pour faire germer
 une graine et nous avons
 découvert que pour faire germer
 une graine il faut de l'eau et de
 la chaleur et pas forcément de la
 terre. Ensuite nous avons fait une
 nouvelle expérience pour être
 sûrs que ça marche. »

On était par groupes. Chaque groupe avait un pot. Et aussi chaque groupe avait une expérience à faire. Il y a eu des groupes qui avaient leur graine qui avait germé et d'autres qui n'avaient pas germé.

« On était par groupes. Chaque groupe avait un pot. Et aussi chaque groupe avait une expérience à faire. Il y a eu des groupes qui avaient leur graine qui avait germé et d'autres qui n'avaient pas germé »

On a vu que la graine peut pousser grâce à de l'eau, parce que la graine reste bien au chaud il faut de la chaleur. parce que, si on n'a ni de l'eau et de la chaleur la graine ne peut pas pousser sinon on creuse de même de la terre on peut aussi mettre du coton et après on peut faire une vraie plante il faut de l'eau et de la lumière et de la chaleur.

	1	2

comment ont-ils découvert que, il faut de l'eau et de la chaleur. on a fait des groupes : certains ont de l'eau, d'autres non. certains ont de la terre, d'autres non. pareille pour la chaleur et la lumière.

Document 1.1 J

« on a fait des groupes. Certains ont de l'eau, d'autres non. Certains ont de la terre d'autres non. Pareil pour la chaleur et la lumière »

on a fait des groupes de 2 les groupes ont sans eau avec eau sans terre avec terre chaleur froid avec lumière sans lumière

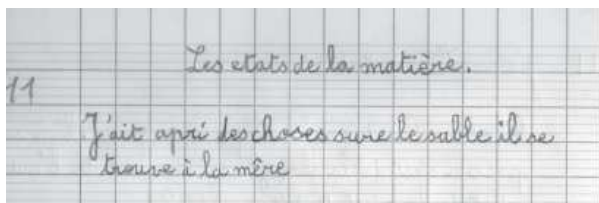
Document 1.1 K

« on a fait des groupes de 2. les groupes avaient sans eau avec eau sans terre avec terre chaleur froid avec lumière sans lumière »

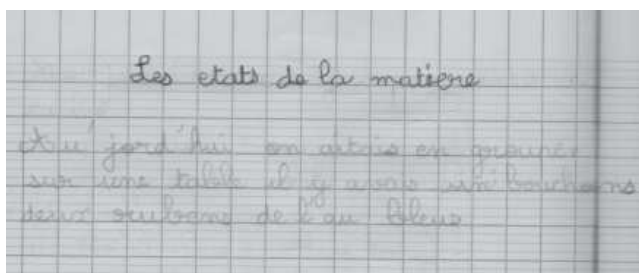
Produits individuellement ou en binômes, les écrits de travail que nous avons récoltés dans cette classe sont des écrits personnels, ils accompagnent la réalisation de la tâche et soutiennent l'activité réflexive des élèves. Ils ne répondent pas à une forme textuelle particulière, laissant alors aux élèves la possibilité d'explorer différents types de traces (dessin, schémas, narration, tableaux et listes) et la liberté de retenir les mises en forme et l'organisation les mieux à même de les aider dans la réalisation de la tâche.

1.2. Des difficultés à collecter des données : les obstacles du passage par l'écrit

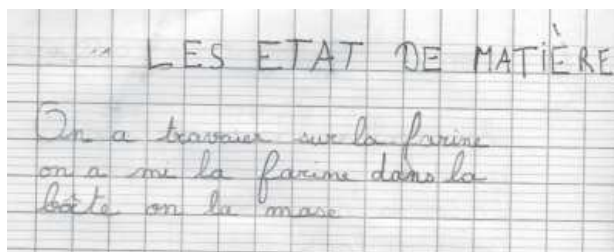
Quand on analyse les écrits produits au cours de la séance sur les états de la matière, on constate que peu d'élèves ont utilisé l'écriture comme un moyen d'ébaucher une réponse au problème posé. Les élèves ont surtout « raconté » l'expérience (« on a manipulé du sable, de l'eau... »). La plupart des élèves a utilisé l'écrit pour « raconter » l'expérience, pour rendre compte d'événements, c'est-à-dire avant tout pour transcrire du tangible. Ces élèves ne mobilisent pas spontanément l'écrit pour réfléchir. Ils restent « en amont » du problème et ne font que contextualiser la situation d'écriture provoquée par le maître. Ou bien ils ont besoin de cette phase de contextualisation pour s'engager dans un travail réflexif ... qui pourtant n'est pas mené à terme, faute de temps, faute d'espace, faute aussi peut-être d'une réelle conception de ce travail de tâtonnement susceptible d'être mené à l'écrit.



Document 1.2 A: écrit de travail en sciences sur les états de la matière (16 novembre 2017)
« J'ai appris des choses sur le sable. Il se trouve à la mer ».



Document 1.2 B
« Au jour'd'hui on aïtais en group. Sur une table il y avais un bouchons, deux rubans de l'au bleus »
(Aujourd'hui, on était en groupe sur une table. Il y avait un bouchon, deux rubans, de l'eau bleue).



Document 1.2 C

« On a travaillé sur la farine on a mis la farine dans la boîte on la mase »

(on a travaillé sur la farine. On a mis la farine dans la boîte et on l'a massée(?))

L'écrit, qu'il soit produit individuellement ou en groupe, remplit d'abord pour les élèves une fonction de mémorisation. On écrit pour *fixer* et l'on fixe ce qui peut l'être : les étapes de l'activité, les éléments de l'expérience ou ses résultats, les événements marquants d'une histoire lue ou entendue, mais rarement les zones d'ombre, les points de divergence, les hypothèses, les questionnements ou la progression du raisonnement (Nonnon, 2002).

Les premiers écrits de travail recueillis dans cette classe témoignent aussi chez un ensemble d'élèves de la difficulté à accepter de produire un écrit raturé, un écrit tâtonnant. Cela se comprend aisément quand la plupart des activités d'écriture auxquelles ils sont confrontés depuis le CP consiste en des activités de graphisme, d'encodage ou de copie qui expriment, construisent et exigent un fort rapport à la norme. En début d'année, cela produit chez les élèves une forme d'inhibition qui se traduit soit par un refus d'écrire, soit par des formes de « dissimulation » des premiers écrits. Le document 1.2 D s'inscrit dans cette seconde démarche : l'élève avait écrit quelque chose qu'elle a gommé pour produire un second écrit reprenant les éléments montrés par l'enseignant dans la seconde phase de manipulation.



Document 1.2 D

« Avec le sable on a vu avec l'entonnoir que le sable est solide si on fait un tas sinon il est »

Ce second texte inachevé, rédigé « par dessus » un premier texte intégralement gommé, illustre les réticences que rencontrent certains élèves au moment de fixer à l'écrit autre chose que des savoirs. Il rend compte de la difficulté pour les élèves de ne pas effacer ce

qui ne leur convient pas. Dans les premiers temps, le souci accordé au soin (soin de l'écriture, soin des cahiers) nous a donc semblé « appauvrir » un peu le matériau récolté.

Accepter de produire un écrit raturé, accepter de produire un écrit qui porte la trace de toutes les opérations qui ont permis de le produire nous est alors apparu comme un apprentissage à construire explicitement, par des dispositifs, des supports et des consignes d'écriture spécifiques.

1.3. Les « gestes professionnels » de l'enseignant : dispositifs, supports et étayages

Les situations de recherche se faisant principalement deux par deux dans la classe, nous avons le plus souvent recueilli des écrits intermédiaires produits en binôme. Ce dispositif a permis, au moins en début d'année, de « débloquer » des élèves encore peu scripteurs ou réticents face à cette situation d'écriture, qui s'ils n'osaient pas s'engager dans cette écriture d'investigation pouvaient du moins participer oralement à son élaboration. En créant des situations de coopération et d'échanges langagiers, ce dispositif a peut-être pu favoriser l'appropriation et la familiarisation de tout un ensemble d'élèves avec cette pratique d'écriture (Bucheton, Chabanne, 2002 : 8).

A cette forme d'étayage par les pairs se sont ajoutées d'autres modalités d'étayage, par le maître. Ces aides se sont traduites par la proposition de situations de dictée à l'adulte, notamment pour deux élèves non scripteurs ou par la proposition, en début d'année d'« embrayeurs » pour déclencher l'écriture et placer les élèves dans une posture réflexive. La phrase « *j'ai remarqué que...* » inscrite au tableau ou directement sur le support lors des premières productions d'écrit de travail a pu jouer ce rôle. Il s'agit dans ces situations de prendre en charge une partie de la tâche pour laisser la possibilité aux élèves de se concentrer sur le travail réflexif et de le mener à terme. Ces aides mises en place pour intensifier la réflexivité des élèves se sont traduites alors sous la forme de supports (cf. document 1.3A et document 1.3 B).

Questionner le monde, CE1 Période 3

Le monde du vivant : la vie des plantes

1. la germination

Notre question :

A quelles conditions une graine peut-elle germer ?

Ce que je pense :

.....
.....
.....
.....
.....

Document 1.3 A

Le support reproduit dans le document 1.3 A s'inscrit dans cette démarche : il permet de prendre en charge tout le travail de présentation du cahier de sciences qui relève de la copie, pour donner aux élèves le temps d'écrire leurs hypothèses. Il est va de même pour le document 1.3 B.

Activités de recherche

consigne : lisez et observez tous ces mots : quels sont les points communs à tous ces mots ?

Je nage,	un blocage,	il voyage,	le déluge,
je déménage,	une cage,	un visage,	une loge,
il neige,	une page,	un grillage,	je m'interroge,
l'âge,	la plage,	le ménage,	c'est dommage,
le personnage,	un péage,	du fromage,	une luge,
je bouge,	un nuage,	un manège,	un refuge,

Que remarquez-vous ?

Vous remarquons que

.....




.....

Document 1.3 B




Support séquence valeurs de la lettre « g » - séance 4 : fréquence de la graphie « ge » à la fin des mots.

Première partie : Recueillir des écrits de travail et en « routiniser » la pratique

D'autres formes d'étayage ont permis également aux élèves de s'engager dans une activité réflexive. Ces étayages, en lien avec les supports, ont pris la forme de consignes intermédiaires. Dans la deuxième séance de la séquence sur les valeurs de la lettre « g » par exemple, l'activité se déploie en trois temps : un premier temps de classement pour distinguer les mots dans lesquels on entend le son (G) et les mots dans lesquels on entend le son (J) ; un deuxième temps dans lequel les élèves entourent les lettres qui suivent la lettre « g » dans les mots ; un troisième temps dédié à la production d'un écrit de travail pour consigner les observations.

	 J'entends [g] (G)	 J'entends [ʒ] (J)
	garage... gitan gorille... figure glace... magasin gros... regarde bague... mangue guirlande... langue ogre règle gagner gommer escargot gagner gagner	garage mange bouge girafe nage dangereux Georges lange genou
Je vois la lettre g		

Mots à trier : un garage, elle mange, un gorille, je bouge, une glace, une girafe, je nage, dangereux, gros, une bague, une guirlande, un ogre, une règle, Georges, gagner, gommer, escargot, une guêpe, une guitare, la figure, le magasin, naviguer, il regarde, une mangue, une langue, un lange, un genou.

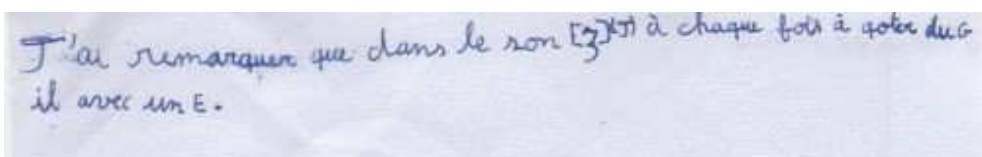
	 J'entends [g] (G)	 J'entends [ʒ] (J)
	garage gorille - g glace - une g gros bague guirlande ogre une règle gagner gommer escargot	garage mange bouge girafe je nage dangereux Georges
Je vois la lettre g		

Mots à trier : un garage, elle mange, un gorille, je bouge, une glace, une girafe, je nage, dangereux, gros, une bague, une guirlande, un ogre, une règle, Georges, gagner, gommer, escargot, une guêpe, une guitare, la figure, le magasin, naviguer, il regarde, une mangue, une langue, un lange, un genou.

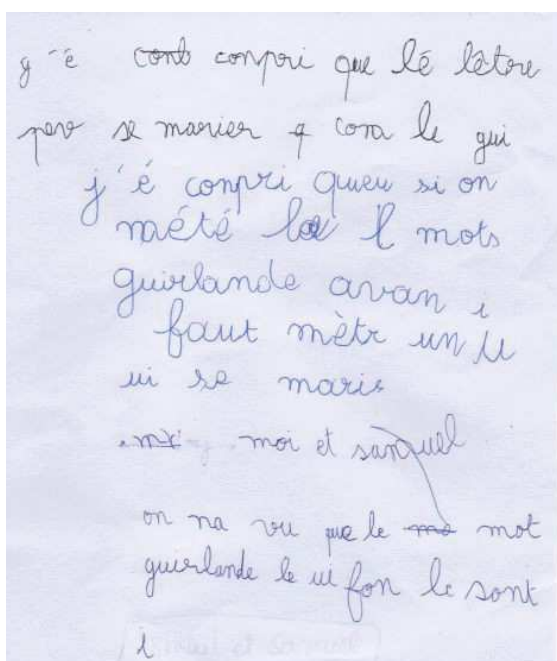
Document 1.3 C : séquence valeurs de la lettre « g » - séance 2 : distinguer les cas dans lesquels on entend (G) et les cas dans lesquels on entend (J), 17 novembre 2017.

Première partie : Recueillir des écrits de travail et en « routiniser » la pratique

Le deuxième temps de la consigne « vous entourez les lettres qui suivent la lettre g dans les mots. Vous pouvez utiliser des couleurs différentes selon que l'on entend (G) ou (J) » guide le travail d'observation et facilite l'adoption la prise de distance et le travail de généralisation visé par l'écrit de travail. Les élèves qui ont réalisé les classements du document 1.3 C ont produit avec leur binôme des écrits qui témoignent de la mise en œuvre d'une réelle démarche d'investigation sur le fonctionnement de la langue.



J'ai remarquer que dans le son [ʒ] à chaque fois à côté du g il y a un e.



g - e c'est comme pour le gui
pour se marier et c'est le qui
j'ai compris que si on
met le mot
guirlande avant i
faut mettre un u
ui se marie
on ne voit que le mot
guirlande le ui font le son i

Document 1.3 D

« j'ai remarqué que dans le son (J) à chaque fois à côté du g il y avait un e »

Document 1.1 C

« j'ai compris que les lettres peuvent se marier comme le gui. j'ai compris que si on mettait le mot guirlande avant i il faut mettre un u : ui se marie. On a vu que le mot guirlande, le ui font le son i »

Si l'introduction d'une consigne préalable à l'écrit de travail a pu faciliter l'engagement des élèves dans une démarche d'observation et de questionnement sur la langue, c'est qu'elle a permis d'une certaine manière aux élèves de retravailler sur le corpus de mots, en « remettant sur le métier » le travail de classement effectué avant d'initier la recherche proprement dite des régularités. L'activité proposée articule donc trois consignes de travail qui produisent trois types d'écrits différents, ou trois façons de mettre au travail sa pensée par l'écriture. Qu'il s'agisse du classement, du repérage des lettres placées après la lettre « g » ou des observations notées, ces trois écrits constituent

chacun à leur manière une forme d'écrit *transitoire* dont l'enchaînement seul permet d'aboutir à l'expression d'une attitude réfléchie et distanciée sur la langue.

1.4. Construire le sens et la fonction de l'écrit intermédiaire par l'établissement d'un contrat didactique

Si la répétition et la régularité du recours à ces formes intermédiaires d'écrit a pu favoriser, dans le temps, l'engagement des élèves dans la production de ces écrits, il a fallu aussi accompagner la mise en place de ces activités par un contrat didactique et une explicitation rigoureuse du sens et du rôle de la tâche. L'explicitation de ce contrat didactique a paru nécessaire pour « accrocher les élèves au projet d'apprentissage » (Caillier, Crinon, 2002) et les rendre autonomes : « *Le maître sait qu'une fois accroché, l'élève a moins besoin de sa présence ; une fois lancée, l'activité se nourrit d'elle-même* » (Bucheton, Chabanne 2002 : 10).

Dans les situations de production d'écrit intermédiaire mises en place au cours de l'année, l'enseignant rappelle ainsi chaque fois que l'écrit demandé est un « écrit de travail », un « écrit pour réfléchir », qu'« il n'y a pas de bonne ou de mauvaise réponse », que l'« on a le droit de se tromper », qu'« on a le droit d'écrire avec des fautes d'orthographe », qu'il faut avant tout « écrire comme on pense et comme on peut ». Ce rappel quasi systématique vise à libérer les élèves des contraintes de la norme pour les engager dans une dynamique de réflexion.

Deux dimensions ont permis de construire la précarité de ces écrits :

- le temps accordé relativement court (5 minutes en moyenne), puisqu'il suit toujours une première activité de recherche (d'une quinzaine de minutes).
- et les supports fournis qui endossent et installent le caractère transitoire de ces écrits

Quand aucun support spécifique n'est fourni, les écrits de travail sont produits sur des feuilles volantes de format A5 ou A4. Le choix de ce support constitue une manière de clarifier le contrat didactique. Archivés par l'enseignant pour les besoins de ce travail de recherche, ils sont rapidement soustraits aux regards extérieurs. Ils disparaissent donc

Première partie : Recueillir des écrits de travail et en « routiniser » la pratique

rapidement de la classe, se conformant ainsi à leur statut d'écrits transitoires. Et quand ces écrits prennent forme dans le cahier de sciences, c'est toujours au crayon à papier, sur une page spécifiquement dédiée à eux, bien distincte des pages et de la mise en forme des « leçons » qui s'y trouvent.

Pour témoigner de l'attention portée exclusivement au contenu de ces écrits et à ce qu'ils cherchent à dire, l'enseignant procède chaque fois à une lecture à haute voix des productions qu'il a retenues. Par cette opération de « lissage » des défauts formels, cette pratique vise à « libérer » le recours à cette fonction instrumentale de l'écrit : en rendant explicite l'abandon de la norme écrite, en ne mettant en lumière que l'activité réflexive perceptible dans ces écrits, pour donner une place et un enjeu à ces écrits labiles, et pour établir, à force, la valeur intrinsèque de ces traces aux yeux des élèves.

Première partie : Recueillir des écrits de travail et en « routiniser » la pratique

« Lire les écrits des élèves en s'intéressant à leur contenu symbolique, c'est s'intéresser à la manipulation de contenus de pensée et d'affects, à ce monde imaginaire et conceptuel que le texte constitue comme référent dynamique. C'est se poser, face au texte, cette question : Qu'est-ce que cet écrit a permis à cet élève de se représenter et de ressentir ? » (Bucheton, Chabanne, 2002 : 32).

II- Chercher des traces de l'activité réflexive des élèves : ce que disent les écrits de travail

Mais que trouve-t-on dans ces écrits ? Que disent-ils de l'activité des élèves ? À quoi donnent-ils accès ? Pour répondre à ces questions, nous partons ici de l'idée qu'il est possible grâce aux écrits intermédiaires de « rendre compte de l'activité réflexive du sujet », « d'évaluer les traces des savoirs sur le langage écrit, construits dans l'action langagière » et d'avoir accès aussi « au rapport à l'écriture et à la tâche manifesté par le sujet » (Bucheton, Chabanne, 2002 : 49).

Les données recueillies dans cette classe de CE1 montrent que la régularité et la multiplicité des occasions créées pour produire des écrits intermédiaires ont permis aux élèves d'éprouver la dimension instrumentale et fonctionnelle de l'écriture. Familiarisés avec cette pratique, ils ont ainsi pu construire, par le recours à l'écrit, des postures distanciées et réflexives à l'égard des objets étudiés.

2.1 Vers une diversification des actes de langage

2.1.1 Des évolutions dans les modalités de mise en forme écrite : listes, tableaux, schémas...

L'étude des écrits intermédiaires recueillis dans cette classe de CE1 entre le mois d'octobre 2017 et le mois d'avril 2018 révèle une grande diversification des modalités d'écritures : aux écrits « narratifs » se sont progressivement ajoutés des listes, des tableaux et des schémas. L'introduction de l'écrit-liste dans cette classe s'est faite en période 2 par le biais d'une séquence de restitution de récit, inspirée de la séquence décrite par Cellier et Dreyfus (Cellier, Dreyfus, 2002). Le maître lit un album, les élèves doivent en restituer l'histoire. Ils recourent à un écrit de travail pour mémoriser les étapes de l'histoire. Nous avons mené ce travail à partir d'une lecture de « La liste » d'Arnold Lobel. Dans cette histoire, le personnage principal Bufolet fait une liste de ce qu'il doit faire dans la journée et raye chaque fois d'une action a été accomplie. Mais il perd la liste, et sombre dans l'inaction parce qu'il ne se souvient plus de ce qu'il a écrit sur sa liste et parce qu'il s'interdit d'entreprendre des actions qui n'y seraient pas inscrites. À l'issue de la première lecture, les élèves ont tous produit un texte narratif, rédigé, mais dans le temps imparti - à dessein - très court pour cette production d'écrit (5 minutes), les élèves n'ont pu terminer le récit de l'histoire, à l'exception deux élèves en difficulté (dont un élève non scripteur) qui ont procédé sous forme de liste et qui sont allés au bout du récit. Leurs deux productions ont permis de faire émerger l'efficacité de cette forme d'écrit « plus lapidaire », que les élèves se sont rapidement appropriée par la suite (cf documents 2.1 A e et g)

Document 2.1 A a :

« je vais faire une liste
Je prends mon petit déjeuner je
mange je fais la sieste et je vais me
promener et puis mon petit diner »
14 décembre 2017

Document 2.1 A b :

« Il fait une liste. Il
raye à chaque fois
qu'il l'a fait ».

Deuxième partie - Chercher des traces de l'activité réflexive des élèves : ce que disent les écrits de travail

je vais faire une liste
program
me réveille
liste rane
ranelot
liste envolée
il est triste
à la fin il trouve
un morceau de sa
le tite il est
heure puis dort
Fin de l'histoire

LISTE ABILE ANVOLE

Document 2.1 A c :

« je vais faire une liste
Programme
Me réveiller
Liste raye
Ranelot
Liste envolée
Il est triste
À la fin il trouve un morceau de
(???)
Il est heureux puis dort
Fin de l'histoire (?) »

Document 2.1 A d :

« Liste habille
envole »

rouleau en carton bouteille bouchon de liège
tissu laine journal ficelle carton boîte de
conserves papier cadeau bouchon carton boîte
de lait bouchon de la lessive de la laine ses ses un
bouteille de quai tout un peu de ses ses le plac
me puis de ses boîte de chocola faire lait a
et enfle une corde de papier un bon de papier ses
ficelle avec des papiers Adelt

Document 2.1 A e : écrit de
travail en arts plastiques pour
recenser et regrouper des
matériaux de récupération
Rouleau en carton bouteille
bouchon de liège tissu, laine
journal, ficelle carton, boîte de
conserves bouchon de la
lessive... »

11 janvier 2018

on met un paquet de biscuits avec un rouleau de
papier de toilette

Document 2.1 A f :

On a mis un paquet de
biscuits avec un rouleau de
papier toilette

1 Papier Toilette	2 Bouteille Bouchon Plastique	3 Petit rouleau Grand rouleau
4 Laine Coton	5 Bouchon de liège Laiton	6 Papier Etiquette
7 Mousse Laine	8 rouleau carton	9

Document 2.1 A g

Deuxième partie - Chercher des traces de l'activité réflexive des élèves

On remarque dans ces productions que le répertoire des formes écrites auquel les élèves ont recours commence à s'enrichir. L'émergence des premières listes dans la séquence de restitution de récit (fin de période 2) a permis de diversifier les modalités de formalisation. Les écrits de travail du début de la période 3 traduisent même l'existence d'un saut qualitatif : si certains groupes (8 élèves) ont recensé le matériel sous la forme d'une énumération en ligne, d'autres (12 élèves) ont commencé à organiser des regroupements pour en rendre compte soit de manière narrative (document 2.1 Af) soit sous forme d'un ensemble de cases numérotées correspondant à des tentatives de catégorisation (document 2.1 Ag).

2.1.2 Des évolutions dans le degré d'organisation des écrits intermédiaires

Ce qui caractérise les premiers écrits collectés, c'est leur dimension narrative, linéaire : les élèves s'efforcent de rédiger des phrases, ils « racontent » ce qu'ils ont fait, observé, remarqué. Les écrits de la séquence de sciences sur les états de la matière s'inscrivent dans cette logique-là (cf. documents de la partie 1). Mais si cette mise en forme persiste encore en milieu d'année, elle se raréfie cependant au sein du groupe classe, témoignant ainsi d'une diversification des modalités de « transcription » de la pensée.

Le document 2.1.B a été recueilli à l'issue d'un travail de recherche sur les axes de symétrie d'une figure à partir d'une activité de pliage lors de la première séance (5 avril 2018), et d'une recherche sans pliage lors de la deuxième séance (13 avril 2018). Examinons le travail de ce binôme : le premier écrit est narratif, les phrases sont rédigées, on remarque la présence d'organismes du discours « *parce que* », « *puis* »... :

« on a le numéro 1 peut se partager puis la figure 2 on peut ne peut pas la partager parce que les bords ne se rassemblent pas. Puis la figure 3 ne peut pas se plier parce que ça ne touche pas les bords. La figure 4 on ne peut pas la partager parce que les bords ne se touchent pas. Puis la figure 5 elle ne peut pas se partager puis je me suis trompée maîtresse sur la deux : la 2 peut se plier, elle peut se plier dans les deux sens puis la figure 1 ne peut pas se plier » (écrit par J.).

Deuxième partie - Chercher des traces de l'activité réflexive des élèves : ce que disent les écrits de travail

on ne peut pas plier la figure 1
On ne peut pas plier la figure 2 on
peut la plier parce que les bords se touchent plus la
figure 3 ne peut pas se plier parce que son bord se touche la 2
bord de la figure 4 on ne peut pas la plier parce que
les bords ne se touchent plus. mais la figure 5 elle peut se
plier parce que ses deux bords se touchent plus la figure 6
peut se plier elle se plie dans les deux sens puis de la figure
1 on ne peut pas se plier.

Documents 2.1 B a (5 avril 2018)

Travail de recherche sur les axes de symétrie d'une figure.

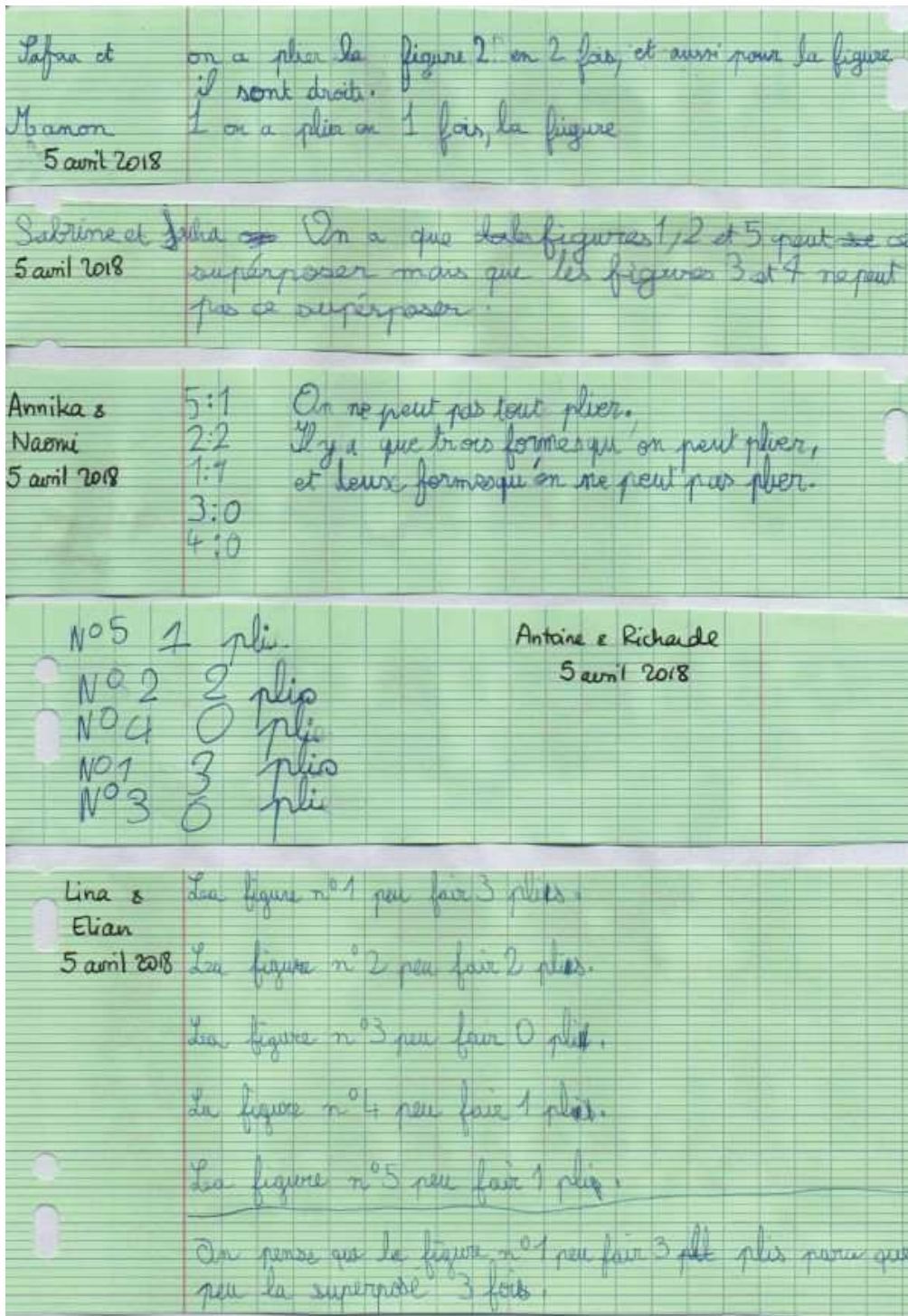
la figure 7 peut se plier en 4 manières
la figure 6 peut se plier en 4 manières
la figure 8 peut se plier en 4 manières
il y a 2 figures qui se plient en 2 manières
et il y a une figure qui se plie en 1 manière.

Documents 2.1 B b (13 avril 2018)

Travail de recherche sur les axes de symétrie d'une figure.

La production de ce groupe, une semaine après, même si elle toujours rédigée, témoigne d'une forme d'« économie » dans la mise en forme écrite : « la figure 7 peut se plier en 4 manières / la figure 6 peut se plier en 4 manières ». Ici l'usage de la répétition et de la juxtaposition permet cet allègement du texte. Les connecteurs logiques disparaissent, les tâtonnements aussi. Ces formes d'« économie » et d'organisation dans la mise en forme du texte sont répandues dans la classe, comme en témoignent les productions recueillies lors de cette même séance.

Deuxième partie - Chercher des traces de l'activité réflexive des élèves



Document 2.1

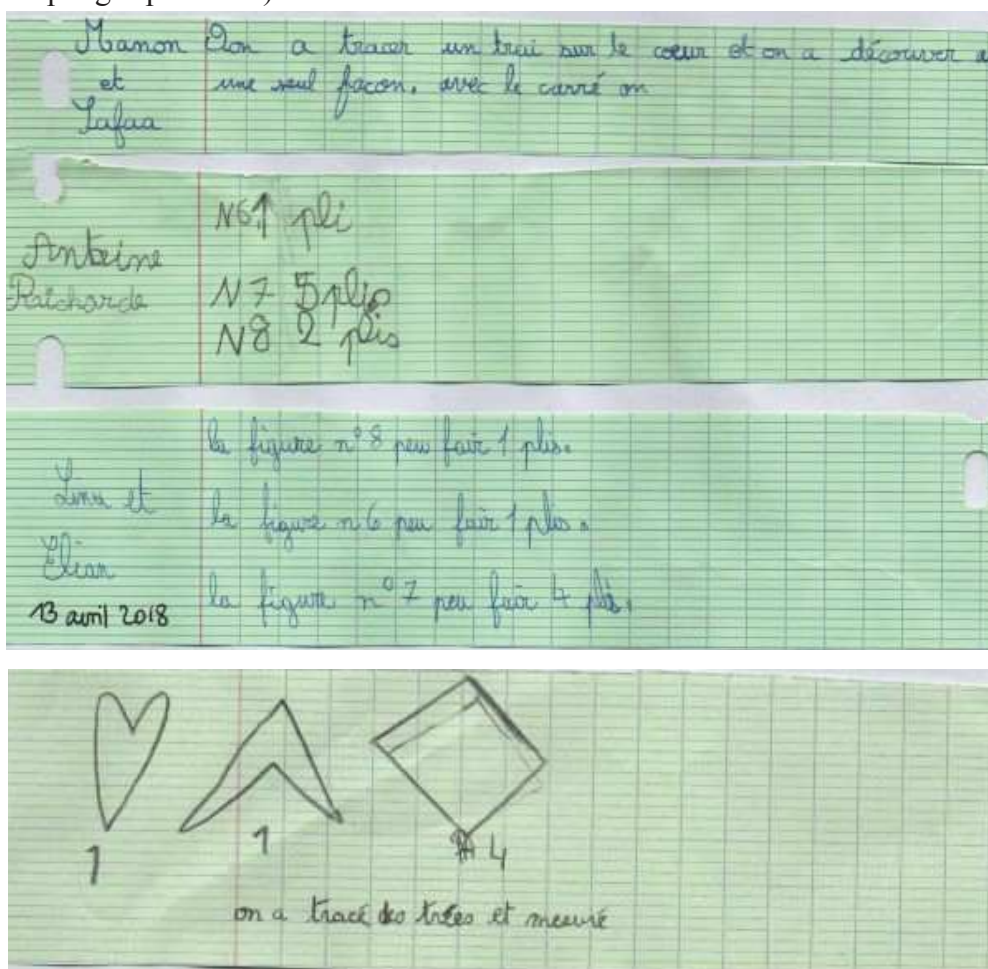
C
Travail de recherche sur les axes de symétrie d'une figure :
Séance 1 avec pliage
5 avril 2018

Ce qui retient l'attention ici, c'est la variété de formes d'organisation des écrits : certains sont rédigés, ils « racontent » l'activité des élèves (Safaa et Manon), utilisent la répétition de phrases (Lina et Elia), dressent un bilan structuré de la recherche en

Deuxième partie - Chercher des traces de l'activité réflexive des élèves : ce que disent les écrits de travail

regroupant les figures qui admettent un axe de symétrie et celles qui n'en acceptent pas (Sabrine et Julia) ou encore mettent en place des formes de codage, plus ou moins explicites : « N° 5 1 pli », « 5:1 ». La seconde formule « 5:1 -2:2 - 1:1... » plus elliptique a nécessité la présence d'une phrase réponse qui rend plus explicite le codage choisi.

Dans les écrits de la seconde séance (document 2.1.C), on retrouve la même diversité de mises en forme, à laquelle s'ajoute cependant la présence conjointe d'un dessin et d'un codage (le nombre inscrit sous chaque figure représente le nombre d'axes de symétrie/ de pliages possibles).



Document 2.1 D
Travail de recherche sur les axes de symétrie d'une figure :
Séance 2 sans pliage
13 avril 2018

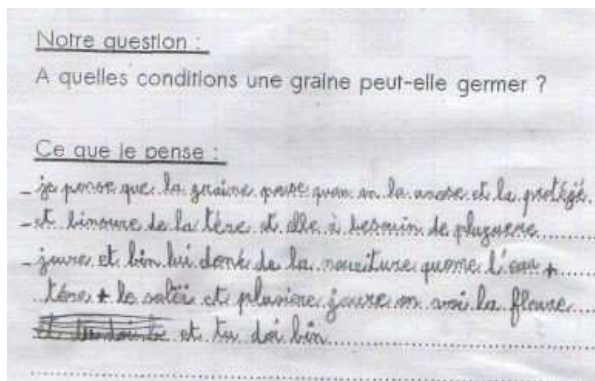
Cette diversification des formes écrites retenues apparaît ici d'un point de vue synchronique : à un moment donné du temps, les productions des élèves se révèlent

Deuxième partie - Chercher des traces de l'activité réflexive des élèves

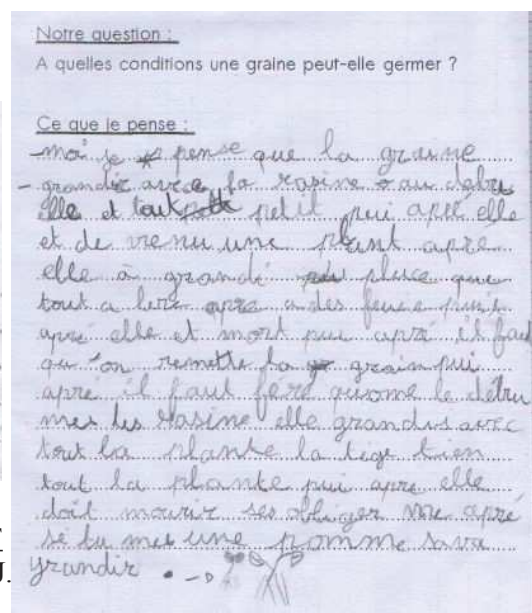
hétérogènes, recourant à des modes variés de mise en forme. Mais cette diversification est également visible quand on adopte un point de vue diachronique qui rend compte des transformations dans le temps des productions de certains élèves. Prenons l'exemple de J. et de M. Du point de vue formel, les premiers écrits de ces deux élèves sont toujours entièrement rédigés :

Document 2.1 E : « je pense que la graine pousse quand on l'arrose et la protège et bien sûr de la terre et elle a besoin de plusieurs jours et bien lui donner de la nourriture qu'on met de l'eau + terre + le soleil et plusieurs jours on voit la fleur et tu dois bien... » (écrit de travail de M. séquence germination, recueil des représentations hypothèses sur les conditions de germination d'une graine, 12 janvier 2018).

Document 2.1 F : « moi je pense que la graine grandit avec la racine. au début elle est toute petite puis après elle est devenue une plante après elle a grandi. Après a des feuilles puis après elle est morte puis après il faut qu'on remette la graine . Il faut faire comme au début mettre la racine elle grandit avec tout la plante la tige tient toute la plante qui après doit mourir c'est obligé mais après si tu mets une pomme ça va grandir » (écrit de travail de J. séquence germination, recueil des représentations hypothèses sur les conditions de germination d'une graine, 12 janvier 2018) Le texte est accompagné d'un dessin.



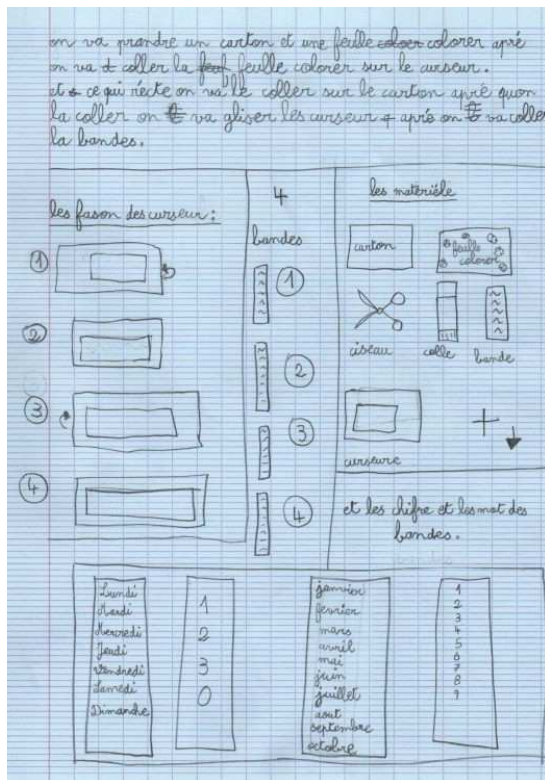
Document 2.1 E
Écrit de travail M.



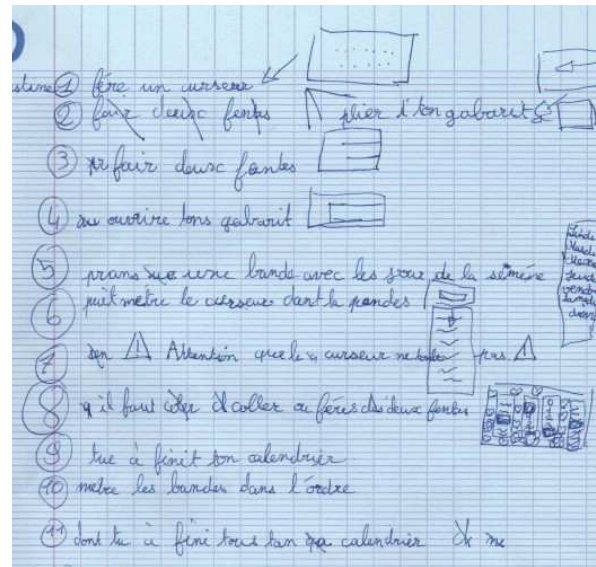
Document 2.1 F
Écrit de travail J.

Observons à présent leurs productions du mois d'avril 2018.

Deuxième partie - Chercher des traces de l'activité réflexive des élèves : ce que disent les écrits de travail



Document 2.1 H
Fiche technique de fabrication d'un calendrier perpétuel de M, 12 avril 2016



Document 2.1 G
Fiche technique de fabrication d'un calendrier perpétuel de J, 12 avril 2016

Dans les deux cas, le répertoire des traces écrites mobilisées s'est diversifié. Les fiches techniques sont illustrées. Celle de M. reste encore très descriptive et rédigée sur un mode narratif mais abondamment illustrée. Celle de J. témoigne en revanche d'une organisation chronologique, sous forme d'une liste d'étapes numérotées et accompagnées de schémas. Rédigé de mémoire, sans le support visuel des nombreuses manipulations effectuées les semaines précédentes, cet écrit traduit en même temps qu'il rend possible l'émergence d'une conception claire, précise et détaillée des étapes nécessaires à la fabrication de l'objet.

1) faire un curseur
 2) faire deux fentes plier ton gabarit
 3) faire deux fentes
 4) ouvrir ton gabarit
 5) prends la bande des jours de la semaine
 6) puis mettre le curseur dans la bande
 7) attention que le curseur ne tombe pas !
 8) il faut coller ou faire deux fentes
 9) tu as fini ton calendrier
 10) mettre les bandes dans l'ordre
 11) tu as fini tout ton calendrier.

① faire un curseur
 ② faire deux fentes
 ③ refaire deux fentes
 ④ ouvrir ton gabarit
 ⑤ prends une bande avec les jours de la semaine
 ⑥ puis mettre le curseur dans la bande
 ⑦ Attention que le curseur ne tombe pas !
 ⑧ il faut coller ou faire deux fentes
 ⑨ tu as fini ton calendrier
 ⑩ mettre les bandes dans l'ordre
 ⑪ tout tu as fini tout ton calendrier

Le passage par l'écrit a permis ici de clarifier les étapes de la fabrication : l'étape 2 « plier le gabarit » a été ajoutée. L'étape 9 et l'étape 11 « tu as fini ton calendrier » sont répétées, mais entre elles, l'élève a intercalé une mise en garde importante : « mettre les bandes dans l'ordre ». A cet égard, cet écrit porte bien la trace du cheminement de cette élève : on y lit en effet les corrections qu'elle apporte en temps réel à sa production, laissant ainsi entrevoir la dynamique de clarification de la pensée à l'œuvre dans l'écriture.

2.2 Adopter des postures réflexives : quand l'écriture fournit les outils d'une prise de distance

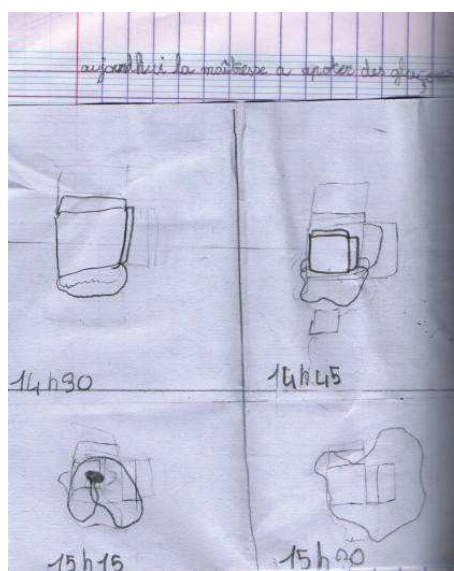
Cette dynamique de précision et de clarification de la pensée à l'œuvre dans l'écriture compte d'ailleurs parmi les indicateurs retenus par Bucheton et Chabanne pour évaluer les écrits intermédiaires des élèves : « un autre indicateur peut-être le nombre et la pertinence des opérations sémantico-cognitives que le texte effectue ou représente : il

Deuxième partie - Chercher des traces de l'activité réflexive des élèves : ce que disent les écrits de travail

nomme, catégorise, classe, analyse, hiérarchise, synthétise, conceptualise, met en relation, nuance, déduit, induit, etc. » (Bucheton Chabanne 2002-2003:138). Ainsi l'abandon du genre narratif ne se mesure pas seulement aux évolutions dans la mise en forme, mais il se traduit aussi dans l'apparition de plus objectivées et de contenus plus distanciés, qui marque chez les élèves l'adoption d'un changement de posture et rend possible la multiplication des actes pertinents de langage.

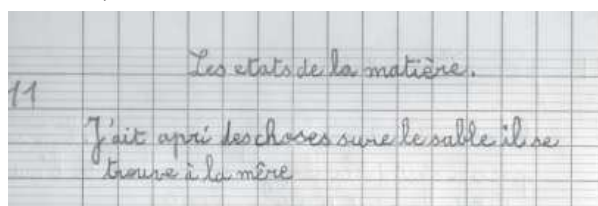
2.2.1 Des traces d'un changement de posture

Reprenons l'étude diachronique des écrits produits par J. et M. Les premiers écrits sont factuels : « *aujourd'hui la maîtresse a apporté des glaçons* », quand la consigne d'écriture était « *vous écrivez ce que vous avez observé* ».



Document 2.2 A – séquence de sciences sur les états de la matière : dessin et compte-rendu d'observation de la fusion d'un glaçon de J. (9 novembre 2017)

Les écrits produits dans la suite de la séquence s'inscrivent dans la même logique. Ils relatent des faits plus ou moins en lien avec la séance : « *est bints on a mis de l'eau dent du séle set devenu du séle dure* (« *et ben, on a mis de l'eau dans du sel et c'est devenu du sel dur* ») (écrit de travail de J, 16 novembre 2017) ; ou encore comme dans le document 1.2 A (séance de sciences du 16 novembre 2017)



« *J'ai appris des choses sur le sable. Il se trouve à la mer* ». (Écrit de travail de M., 16 novembre 2017.

En comparaison de ces premiers écrits, la production reproduite dans le document 2.1 A sur les axes de symétrie semble porter la marque d'un changement de posture à l'égard

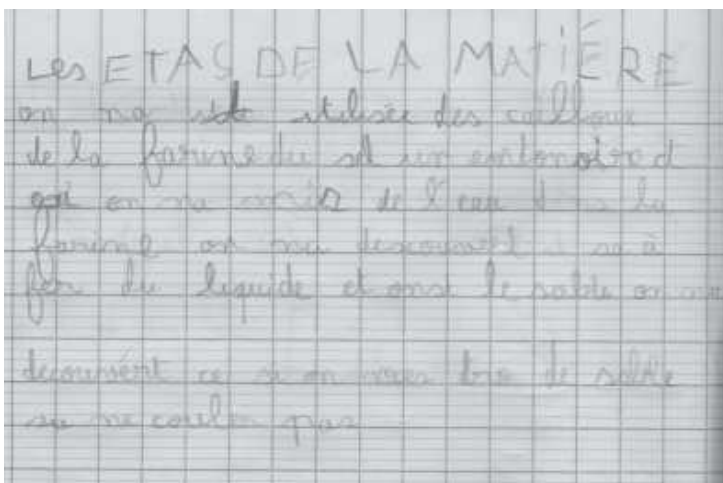
Deuxième partie - Chercher des traces de l'activité réflexive des élèves

de l'écriture. Cet écrit du 5 avril 2018 rend visible en effet le cheminement des élèves au cours du travail de recherche, avec ses tâtonnements, ses erreurs, ses errements :

« on a le numéro 1 peut se partager puis la figure 2 on peut ne peut pas la partager parce que les bords ne se rassemblent pas. Puis la figure 3 ne peut pas se plier parce que ça ne touche pas les bords. La figure 4 on ne peut pas la partager parce que les bords ne se touchent pas. Puis la figure 5 elle ne peut pas se partager puis je me suis trompée maîtresse sur la deux : la 2 peut se plier, elle peut se plier dans les deux sens puis la figure 1 ne peut pas se plier ». (Écrit de travail de J. et M. sur l'activité de recherche des axes de symétrie d'une figure par pliage, 5 avril 2018).

Les ratures, les corrections apportées aux propositions initiales (« je me suis trompée... ») donnent accès à ce qui s'est joué hors du regard de l'enseignant pendant la phase de recherche. Elles constituent à ce titre les signes d'une implication forte dans l'activité et d'une « prise de risque dans le langage » (Bucheton et Chabanne, 2002 : 49). Elles traduisent aussi l'adoption d'une posture réflexive sur les tâches et les objets étudiés, posture qui se trouve ici « transcrite » de manière quasi linéaire, comme elle se déploierait à l'oral, mais à laquelle l'enseignant accéderait difficilement si elle ne prenait pas cette forme écrite.

La lecture des écrits de travail a donc permis de rendre visible la présence d'une pensée qui tâtonne. Cet écrit de recherche en sciences témoigne de cette activité réflexive (cf. description de la séance dans la première partie).



Document 2.2 B

« on na utilisée des caillou de la farine du sel un entonnoire et on na mis de l'eau dans la farine on a decouvert sa fer du liquide et onsi le sable on na decouvert ce si on mes tro de sable sa ne coule pas »

« On a utilisé des cailloux, de la farine, du sel, un entonnoir et on a mis de l'eau dans la farine. On a découvert que ça fait du liquide et aussi, le sable, on a découvert que si on met trop de sable, ça ne coule pas ».

L'activité proposée consiste à manipuler différents matériaux grâce à différents ustensiles pour chercher les caractéristiques des solides et des liquides. Les élèves de ce groupe ont à leur disposition des petits cailloux, de l'eau, de la farine et du sable, des bocaux de différentes tailles, un entonnoir et une bassine. Ils ont d'abord mélangé l'eau et la farine. Puis ils ont fait couler du sable dans un entonnoir. Le résultat des deux expériences a été consigné : « *quand on mélange la farine et l'eau ça fait du liquide* » et « *si on met trop de sable dans l'entonnoir, le sable ne coule plus* »³. Ce texte rend compte du travail de recherche effectué et fournit un réel compte-rendu d'observation (« *on a découvert...* »). Si la dimension narrative reste présente dans la façon de rendre compte de l'activité et des observations, l'élève produit malgré tout un écrit qui le « détache » de la tâche et l'engage dans une dynamique de recherche et de construction des savoirs. En ce sens, cet écrit marque un premier pas vers la compréhension et la conceptualisation des caractéristiques des solides et des liquides qui lui permet de jouer un véritable rôle *d'intermédiaire* vers une conceptualisation plus aboutie.

2.2.2 Des traces d'une activité cognitive et réflexive

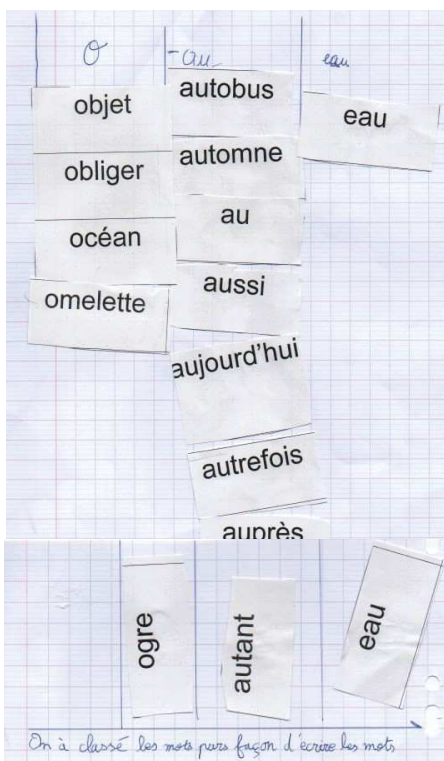
Si le recours aux écrits de travail permet de rendre visible une pensée qui se construit, il crée aussi les conditions de possibilité d'avènement et de construction de la pensée. Faire écrire pour faire classer, pour faire donner un titre à des catégories, pour faire verbaliser des procédures, pour faire noter ses observations après des phases de manipulation constituent autant d'occasions d'adopter une posture distanciée par rapport aux activités et aux objets étudiés. C'est ce que nous observons en étude de la langue.

Quand elle accompagne un travail de classement sur des corpus de mots, l'écriture remplit différentes fonctions : soit elle explicite le classement en donnant un titre aux catégories ou en décrivant l'activité (« *on a classé les mots qui s'écrivent...* ») ; soit elle traduit des premiers efforts pour dégager des régularités et questionner le

3 . Les écrits des deux autres élèves du groupe sont inachevés et apparaissent du coup très factuels : « *aujourd'hui, on a manipulé* », ou « *j'ai appris à manipuler* ».

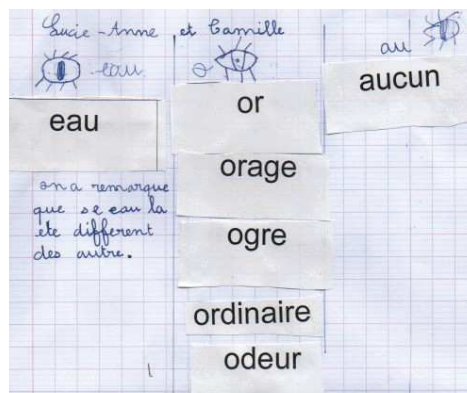
Deuxième partie - Chercher des traces de l'activité réflexive des élèves

fonctionnement de la langue. Ainsi les productions recueillies au cours d'une même séance peuvent être regroupées selon les différents niveaux de conceptualisation.



Document 2.2 C
Séquence graphies du son [o] : fréquence des graphies du son [o] au début des mots.

Travail représentatif de 8 binômes



Document 2.2 E

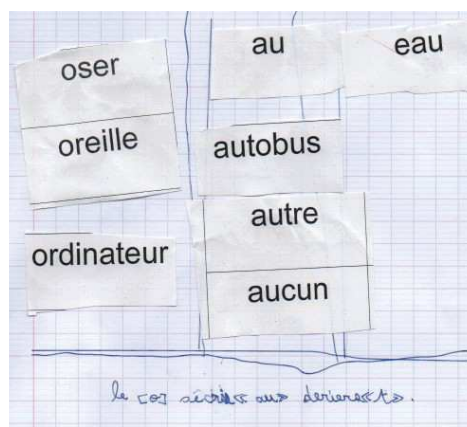
Travail représentatif de 2 binômes
« on a remarqué que ce « eau » là était différent des autres »

Document 2.2 D

« On a classé les mots par façon d'écrire les mots »

Document 2.2

F
Travail d'un binôme
le [o] s'écrit « au » derrière « t »



Huit productions ont utilisé l'écrit pour expliciter le classement retenu, en utilisant différentes formalisation (texte rédigé, codage et dessins). Le document 2.2 D (« on a classé les mots par façon d'écrire les mots ») décrit toujours l'activité, mais avec un effort de généralisation qui « extrait » les élèves de la tâche⁴. On note ensuite une gradation dans les formes d'observation distanciée de la langue dont les élèves ont fait preuve : dans le document 2.2E (« on a remarqué que ce eau là était différent des autres ») reste factuel mais place les élèves sur la voie de ce que l'enseignant veut faire observer (en début de mot, le son [o] ne s'écrit jamais « eau » sauf dans le mot eau). Le

4 Prise de distance caractéristique de ce que Dominique Bucheton et Yves Soulé appellent les postures de secondarisation (Bucheton, Soulé,)

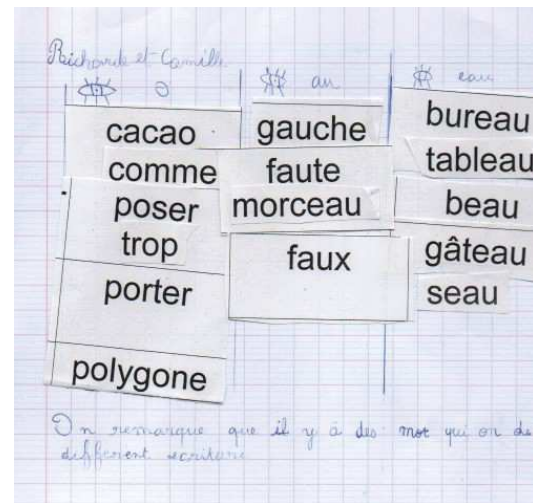
Deuxième partie - Chercher des traces de l'activité réflexive des élèves : ce que disent les écrits de travail

document 2.2 F montre une tentative de formalisation d'une règle d'orthographe (le [o] s'écrit « au » derrière « t »).

Dans la suite de la séquence, il s'agit d'observer la fréquence des graphies du son [o] à la fin des mots. Les classements produits sont tous identiques. Les écrits intermédiaires qui accompagnent ces classements reflètent la même gradation dans le degré de conceptualisation mis en jeu.

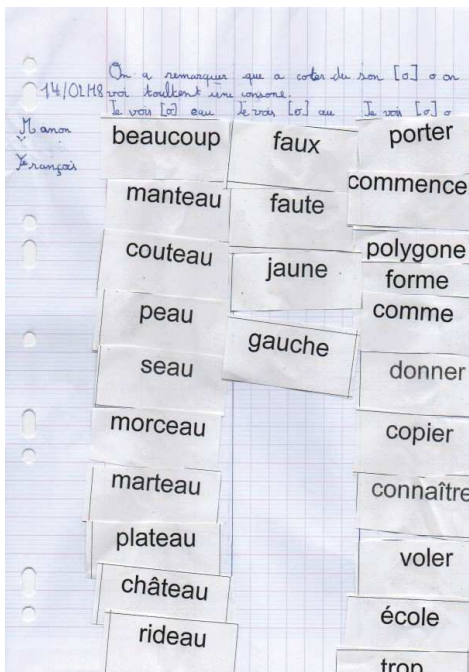


Document 2.2 G



Document 2.2 H

« On remarque qu'il y a des mots qui ont différentes écritures »



Document 2.2 I « on remarque que à côté du son [o] on voit tout le temps une consonne »



Document 2.2 K « « eau » c'est toujours à la fin »

ont à classer les mots qui ont la lettre « o » dans une colonne - après ont à classer dans une deuxième colonne les mots qui ont les lettres « au » et après ont à classer les mots qui ont les lettres « eau » dans une troisième colonne ont à remarqué que à la fin des mots se terminent pareil comme seau, chapeau »

piano	faux	seau
voler	jaune	couteau
poser	faute	manteau
porter	gauche	morceau
polygone		beaucoup
		cadeau
		chapeau
		marteau

Document 2.2 J « on a classé les mots qui ont la lettre « o » dans une colonne ; après on a classé dans une autre colonne les mots qui ont les lettres « au ». Après on a classé les mots qui ont les lettres « eau » dans une troisième colonne. On a remarqué que à la fin des mots ils se terminent pareil comme seau, chapeau »

j'ai remarqué que o était pas beaucoup au début mais « eau » était beaucoup à la fin et « au » on le voit beaucoup au début et à la fin »

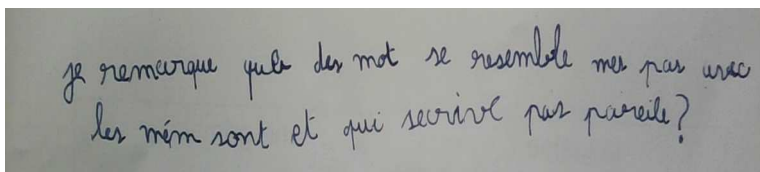
Document 2.2 L « j'ai remarqué que o était pas beaucoup au début mais « eau » était beaucoup à la fin et « au » on le voit beaucoup au début et à la fin »

Le document 2.2 G utilise l'écrit pour expliciter le classement, le document 2.2 H y ajoute une remarque sur la langue, le document 2.2 I tente l'élaboration d'une règle d'orthographe, quand les documents 2.2.J, 2.2 K et 2.2 L témoignent à la fois d'une attitude réflexive sur la langue et d'une appropriation de l'objectif de la séance. On voit donc ici clairement ce qu'apporte l'écriture des observations suite à des activités de classement ou de manipulation. Demander aux élèves de consigner ce qu'ils remarquent à l'issue des manipulations permet en effet d'impliquer les élèves dans une démarche de réflexion que ne permet pas seule l'activité de manipulation. L'activité de classement était ici d'autant plus simple que des activités similaires avaient déjà été mises en place dans la classe. Les classements obtenus révèlent d'ailleurs une très bonne appropriation de la consigne. C'est donc l'écrit intermédiaire qui va installer le conflit cognitif dans la

Deuxième partie - Chercher des traces de l'activité réflexive des élèves : ce que disent les écrits de travail

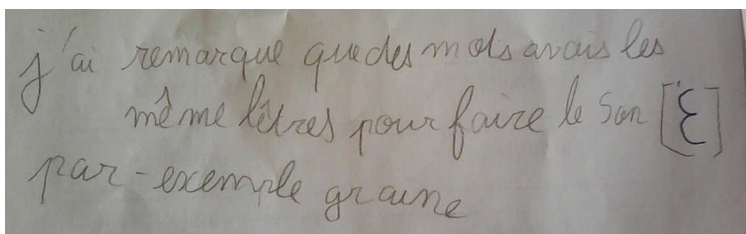
classe (Vérin, 1995: 24) en confrontant les élèves à une difficulté nouvelle : chercher des régularités, observer finement le fonctionnement de la langue.

Cette complexification de l'activité par l'introduction d'un écrit de travail a pu même être recherchée spontanément par des élèves. Dans le cadre d'une séquence de phonologie sur le son (IN) menée en période 4, les élèves devaient classer un corpus de mots en distinguant ceux dans lesquels on entend le son (IN) (*le grain, le timbre, du pain, le chien, le dessin, le rein, le dauphin, les jeux olympiques*) et ceux dans lesquels on ne l'entend pas mais qui sont composés des mêmes lettres (*la graine, la reine, une grimace, je dessine, la chienne, un immeuble, la symétrie, des animaux*). À l'issue de ce travail de lecture, deux élèves ont réclamé la possibilité de rendre compte par écrit de leurs observations... pendant le temps de la récréation.



Document 2.2 M

« je remarque que des mots se ressemblent mais pas avec les mêmes sons et qu'ils ne s'écrivent pas pareil ? »



Document 2.2 N

« j'ai remarqué que des mots avaient les mêmes lettres pour faire le son (IN) par exemple graine »

Au-delà du fort degré d'implication dans les apprentissages dont ces écrits témoignent, on perçoit ici les accomplissements générés par l'acte d'écriture et, du même coup, la façon dont la dynamique de l'écrit suscite et façonne la construction d'une pensée.

Deuxième partie - Chercher des traces de l'activité réflexive des élèves

« L’alternance des phases écrites et des phases orales est une variante didactique clef, dès lors qu’on laisse une place à des formes d’écrits intermédiaires » (Chabanne, 2011 : 13).

III - Exploiter les écrits de travail : faire « parler » les écrits pour les rendre heuristiques

Si l’on peut déceler des formes d’accomplissement dans le mouvement de construction de la pensée par l’écrit, ce qui caractérise avant tout les écrits de travail, c’est justement leur aspect inachevé et « maladroit », signe de l’engagement et des prises de risque des élèves dans le langage. Mais que faire de ces traces ? Comment exploiter ces premiers écrits informels ? Comment donner à ces écrits une place et une fonction *d’intermédiaire* au sens où l’entendent Jean-Charles Chabanne et Dominique Bucheton, c’est-à-dire de *médiation* entre deux états de la pensée ? Comment donner à ces écrits inaboutis une opérationnalité sur le plan cognitif pour créer, à partir d’eux, les conditions de possibilité d’un changement conceptuel ?

3.1. Créer les conditions d'une intermédiation : le rôle des interactions écrit-oral

3.1.1 Mettre les élèves au travail dans et par l'écrit ...

Si l'écriture peut jouer le rôle de « technologie de l'intellect », elle n'opère pas de manière mécanique sur le développement et la structuration de la pensée (Goody, 1977, Nonnon, 2002). La diversité des productions recueillie dans la classe en témoigne : le travail de conceptualisation reste inégal et souvent inabouti. L'écrit intermédiaire joue à cet égard différents rôles :

- un rôle de mobilisation : il devient alors un temps d'appropriation de la consigne
- un rôle de finalisation du travail et d'activation des idées quand il accompagne les activités de recherche et qu'il permet de consigner des observations.

De ce point de vue, l'écrit de travail apparaît surtout comme un outil et un temps nécessaire pour « mettre la pensée en mouvement ». Sa dimension fonctionnelle excède bien souvent le cadre de la forme écrite.

3.1.2 ... pour créer une dynamique de structuration des connaissances dans les interactions

Faire produire des écrits de travail ne constitue donc pas une fin en soi, mais plutôt une façon de mettre les élèves au travail avant un temps d'élaboration collective à l'oral. Cette approche s'appuie sur l'idée que l'écrit ne peut acquérir sa dimension réflexive que dans la confrontation systématique des formulations écrites et orales, c'est-à-dire dans le passage d'un mode sémiotique à un autre (Nonnon, 2002). Comment dès lors organiser ces passages ?

Les écrits intermédiaires permettent la mise en relation et la confrontation des traces de pensées d'élèves dont la divergence, ou la complémentarité, devient visible alors qu'elle aurait pu passer inaperçue sans ce retour sur l'écrit. En ce sens ils constituent un support

Troisième partie – Exploiter les écrits de travail : « faire parler » les écrits pour les rendre heuristiques

particulièrement riche pour organiser, structurer et faire progresser les discussions orales.

Dans une séquence en étude de la langue sur les valeurs de lettre « g », les élèves ont classé un corpus de mots, pour distinguer les mots dans lesquels la lettre « g » se prononce (G) de ceux dans lesquels elle se prononce (J). Ils ont noté ensuite par groupes de deux ou quatre leurs observations. Voici les productions recueillies auprès des 22 élèves présents lors de cette séance :



Groupe 1 4 élèves	<i>il y a des voyelles a e i o u y</i>	
Groupe 2 2 élèves	<i>Parce que il y a des voyell toujours acoté du G</i>	<i>Parce qu'il y a des voyelles toujours à côté du G</i>
Groupe 3 2 élèves	<i>parce' que après le g il y a une voyelles sauf dans glace</i>	<i>Parce qu'après le g il y a une voyelle sauf dans glace</i>
Groupe 4 2 élèves	<i>on a découvert que parfois il fallé in e ou i pour fère...</i>	
Groupe 5 2 élèves	<i>dans garage, il y a deux façons de faire- il y a deux façons de faire la première</i>	
Groupe 6 2 élèves	<i>on â découper que GU sa fais leçon g et on â découper que G toue seul fais le son J</i>	<i>on a découvert que GU ça fait le son G et on a découvert que G tout seul ça fait le son J</i>
Groupe 7 2 élèves	<i>on a vu que G,N ça faisait GN. apré on na vu que G pouvait faire G. est que G ca povait faire J</i>	<i>on a vu que GN ça faisait GN. Après on n'a vu que G pouvait faire G et que G ça pouvait faire J)</i>
Groupe 8 2 élèves	<i>nous avons vue que la lettre i pouver être aprêt la lettre G. nous avons remarquer que la lettre u été souvent aprêt la lettre G. Nous avons vu que la lettre a et la lettre e pouver t'être aprêt la lettre G.</i>	<i>Nous avons vu que la lettre i pouvait être après la lettre g. nous avons remarqué que la lettre u était souvent après la lettre g. nous avons vu que la lettre a et la lettre e pouvaient être après la lettre g.</i>
	<p>→ exploitation prévue pour la mise en commun : <i>Vous avez écrit que la lettre i pouvait être après la lettre g. Je suis d'accord, mais alors quel son fait la lettre g dans ce cas ?</i></p> <p>→ demander un exemple</p>	

Troisième partie – Exploiter les écrits de travail : « faire parler » les écrits pour les rendre heuristiques

<p>Groupe 9 2 élèves</p>	<p><i>j'ai remarquer que dans le son [ʒ] (J) à chaque fois à qoter du G il avec un E ».</i></p>	<p><i>j'ai remarqué que dans le son (J) à chaque fois à côté du G il y a un e.</i></p>
<p>→ exploitation prévue pour la mise en commun : <i>M. et M. ont remarqué que dans le son (J) à chaque fois on a la lettre e à côté du g.</i> → demander un exemple</p>		
<p>Groupe 10 2 élèves</p>	<p><i>g'é compris que lé lêtre pev se marier com le gui. j'é compris queu si on mété le mots guirlande avan i il faut mètr un u ui se marie on a vu que le mot guirlande le ui font le sont i</i></p>	<p><i>j'ai compris que les lettres peuvent se marier comme le gui. j'ai compris que si on mettait le mot guirlande avant i il faut mettre un u : ui se marie. On a vu que le mot guirlande, le ui font le son i</i></p>
<p>→ exploitation prévue pour la mise en commun : <i>dans guirlande, Ismail et Samuel ont remarqué qu'il fallait mettre un u avant le i. qu'est-ce que ça fait comme son ? Vous dites que le « ui » mariés ensemble font le son i (donc on a un u muet). Et dans mangue ? c'est la même chose ? Et mangeons / bougeons ?</i></p>		

Quelque soit le niveau de conceptualisation auquel sont parvenus les élèves, ces écrits de travail restent par essence inaboutis. Il revient donc à l'enseignant de les « faire parler » pour parvenir à la formalisation d'un savoir institutionnalisé. Conformément au contrat didactique installé dans la classe, tous ces écrits n'ont pas été exploités. Mais ceux qui le sont le sont dans un ordre précis, qui respecte une progression dans les niveaux de conceptualisation dont ces écrits font preuve. De cette manière, le contenu de savoir visé par cette séance se construit à l'oral, collectivement, en partant de contributions d'élèves que l'enseignant a pris soin de sélectionner et de présenter dans un ordre précis. La mise en commun s'est donc appuyée au départ sur les productions des groupes 8 et 9 pour faire préciser dans quels cas on entend (G) et dans quels cas on entend (J). Les différents cas sont notés au tableau de manière à rendre visible la dynamique d'élaboration progressive du savoir visé. Le classement du corpus est projeté au tableau pour soutenir cette élaboration et guider la recherche des exemples.

Troisième partie – Exploiter les écrits de travail : « faire parler » les écrits pour les rendre heuristiques

	 J'entends [g] (G)	 J'entends [ʒ] (J)
 Je vois la lettre g	Un garage une mangue gommer un ogre une guirlande une règle une glace il regarde une figure une guitare	Un garage Elle mange nous mangeons une girafe je bouge nous bougeons dangereux

En : Vous deviez classer les mots du corpus selon que l'on entendait le son (G) ou le son (J). ensuite vous avez entouré les lettres qui suivaient la lettre « g » dans ces mots. Vous deviez écrire enfin ce que vous aviez remarqué. T. et E., vous avez dit que la lettre i pouvait être après la lettre g, dans ce cas, quel son on entend ?

El : le son (J)

En : pouvez-vous donner un exemple ?

El : girafe

En : ensuite vous avez dit que les lettres a et e pouvaient être après la lettre g. quel sont ça fait ? Avec a ?

El : (G)

El : comme dans gâteau

El : comme dans garage

El : comme dans regarde

En : et avec e ?

El : (J)

En : vous pouvez donner un exemple ?

El : ... mange ?

En : très bien, donc on a vu que avec la lettre « a » ça fait (G), et qu'avec les lettres « i » et « e » on entend (J) (remarque écrite au tableau). Ensuite vous avez dit qu'on pouvait voir la lettre u aussi. Quel son ça fait ?

El : le son (G)

En : est-ce qu'on a un exemple dans le corpus ?

El : guirlande

El : non...

El : figure

En : oui c'est bien. Pourquoi guirlande ça ne marche pas ?

El : parce que ça fait i

En : oui dans guirlande on n'entend pas u, on entend i, tu as raison. Alors justement c'est ce qu'on remarqué I. et S (groupe 10). Ils ont remarqué que dans « guirlande » les lettres « u » et « i » se marient et qu'elles font le son i.

El : oui dans guirlande on voit u mais on n'entend pas u

En : on entend i et on entend quoi d'autre ? (G) ou (J) ?

El : (G) guirlande

En : c'est bizarre, on avait dit qu'avec i on entendait (J) comme dans girafe

Troisième partie – Exploiter les écrits de travail : « faire parler » les écrits pour les rendre heuristiques

El : ah ouais...

El : dans guitare c'est pareil !

En : oui c'est pareil : pour faire le son (G) avec le i on ajoute un u « muet ». regardez maintenant *mangue* et *mange*... qu'est-ce qu'on remarque ?

[...]

Si l'activité de classement a présenté peu de difficultés pour ces élèves bons lecteurs, l'activité de recherche sollicitée par cet écrit de travail a rendu la tâche plus complexe en engageant les élèves dans une activité de réflexion sur le fonctionnement de la langue. La sélection, les reformulations et les relances de l'enseignant (*dans ce cas, quel son on entend ?*) ont permis de dépasser le caractère inabouti de ces écrits en obligeant les élèves à poursuivre et approfondir leur raisonnement, à fournir des exemples. L'utilisation de ces écrits comme support de la discussion orale a permis alors d'enclencher rapidement le processus de construction du savoir visé en guidant les interventions pour maintenir l'orientation de la discussion. L'échange retranscrit révèle ainsi comment l'écrit, quand il devient un support de l'oral, engage résolument les élèves dans la co-construction d'un savoir.

3.1.3 Exploiter les écrits à l'oral pour dissiper les malentendus cognitifs

Utiliser les écrits intermédiaires comme support de discussions orales permet aussi de dissiper des malentendus cognitifs que l'écrit parfois dissimule. C'est pourquoi la lecture des productions d'élèves requiert de la prudence. En effet, si l'écrit véhicule parfois des concepts, il ne permet pas de témoigner de l'appropriation ou de la construction réelle de ces concepts par les élèves.

C'est ce que nous avons observé dans une séance de géométrie visant la reconnaissance de quelques figures planes. L'enseignant distribue un ensemble de figures parmi lesquelles des polygones (bords droits), un cercle et des figures comprenant des bords droits et des bords arrondis⁵. Il demande aux élèves de faire par écrit la liste des figures qu'ils reconnaissent. Les élèves écrivent tous « triangles, carrés, rectangles, rond... ».

5 Séance CAP Maths CE1

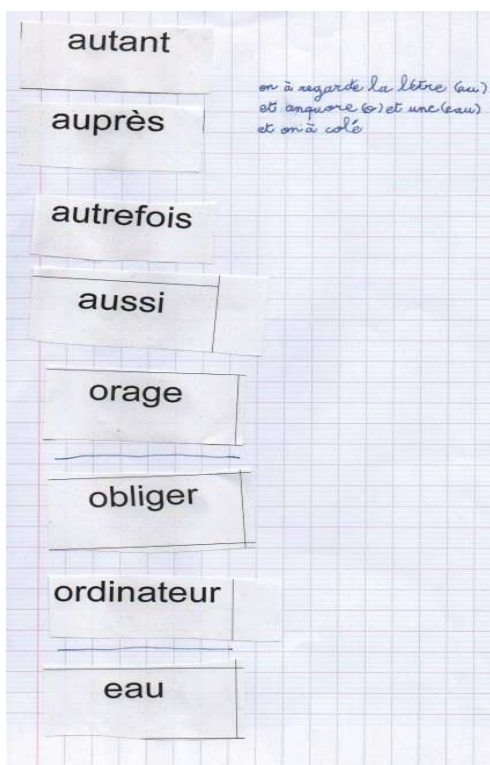
De ce point de vue leurs écrits convergent. L'enseignant demande alors de ne conserver sur la table que les triangles. Les productions des élèves deviennent à ce moment-là très différentes : certains groupes ne recensent qu'une partie des triangles (les plus proches de la représentation prototypique du triangle) laissant de côté les triangles plus « aplatis » ; d'autres groupes font figurer dans leur classement toutes les figures comprenant trois bords, y compris celles comprenant un bord arrondi. Ainsi le recours à l'écrit révèle que les élèves manipulent le lexique sans forcément maîtriser les concepts désignés par les mots qu'ils emploient. La présence d'un lexique de spécialité ne signifie pas donc nécessairement la bonne compréhension du phénomène scientifique, au contraire, « sa présence peut faire écran à une incompréhension en profondeur du phénomène scientifique » (Garcia-Debanç, Laurent, Galaud, 2009 : 48). Finalement, ce n'est qu'au terme de la mise en commun, c'est-à-dire de la confrontation des travaux et des connaissances mises en œuvre pour reconnaître un triangle, que le concept de triangle, compris comme un polygone à trois sommets ou comme une figure à trois bords droits, pourra être construit par les élèves. C'est donc seulement dans la phase collective orale que s'opère l'« ajustement » entre le lexique utilisé et le concept, révélant alors comment les ruptures et les changements conceptuels attendus se jouent surtout dans la complémentarité et l'articulation des différents dispositifs (individuel – écrit / collectif – oral).

3.2 Faire écrire, parler et réécrire : installer les écrits intermédiaires dans des chaînes de transcoding écrites et orales

Des formes d'accomplissement peuvent donc avoir lieu dans les interactions, grâce à la confrontation des productions écrites individuelles. Les formulations écrites constituent de ce point de vue une étape préalable à la conceptualisation. L'articulation écrit individuel-oral collectif joue un rôle décisif dans l'avancée des connaissances. Ce que nous voulons montrer ici, c'est que cette articulation de l'écrit et de l'oral peut s'inscrire dans des chaînes plus longues d'allers-retours entre écrit et oral. Les écrits produits alors

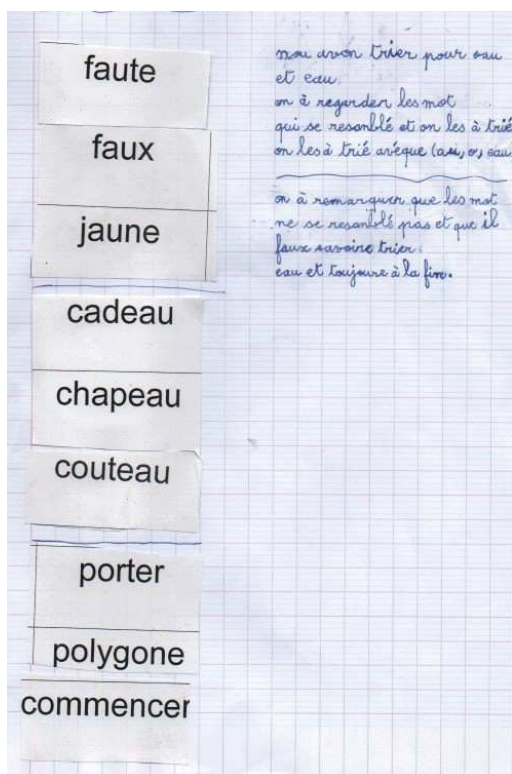
rendent visible le processus de construction des connaissances par chacun des élèves (Garcia-Debanc, Laurent, Galaud, 2009 : 29).

Faire produire des écrits intermédiaires dans les différents moments des séquences d'apprentissage permet ainsi de rendre compte des avancées conceptuelles des élèves. On observe ce « mouvement » dans les séquences qui procèdent par une succession d'écrits intermédiaires et d'échange oraux. C'est le cas de la séquence sur les graphies du son [o] et leur fréquence que nous avons déjà présentée plus haut : observons la production de ce binôme sur deux activités de classement et de production d'écrit intermédiaire. La seconde activité de classement vise à identifier que la graphie « eau » est très souvent présente lorsque l'on entend le son [o] à la fin des mots. Elle se distingue en cela de la première activité de classement qui concerne les graphies du son [o] au début des mots, mais permet cependant des formes de réinvestissement qui rendent possible une appropriation de la tâche, de son but et de son sens. Le second écrit produit par les élèves (document 3.2 B) porte explicitement la trace de ces avancées.



Document 3.2 A
Séquence graphies du son [o]
séance 15 février 2018

« on a regardé la lettre (au) et encore (o) et une (eau) et on a collé ».



Document 3.2 B

Séquence graphies du son [o]

séance 16 février 2018

« nous avons trié pour o, au et eau. On a regardé les mots qui se ressemblaient et on trié avec (au, o, eau). On a remarqué que les mots ne se ressemblaient pas et qu'il faut savoir trier : eau est toujours à la fin »..

L'observation conjointe de ces deux écrits, produits à des moments différents dans la séquence, révèle combien la succession des temps écrits et oraux génère une dynamique d'apprentissage qui rend possible l'émergence de positionnements et de prises de parole pertinents au regard des objectifs de la séance.

L'écrit de travail joue donc bien ici son rôle d'*intermédiaire* au sens où l'entend Jean-Charles Chabanne : « dans un écrit intermédiaire, ce qui est le plus intéressant n'est pas l'écrit lui-même mais les interactions qu'il appelle, les discussions, les annotations etc. » (Chabanne, 2011:15). Parce qu'il fait l'objet de réutilisations, de confrontations, de négociations et de reformulations, il devient le support d'un ensemble interactions au cours desquelles se jouent des avancées conceptuelles et l'élaboration collective d'un savoir. Dans ces conditions, il constitue un véritable *outil* pour les élèves et pour l'enseignant, c'est-à-dire un écrit dont l'efficacité tient à sa capacité à faire atteindre un objectif qui le dépasse mais dont l'accomplissement reste pourtant conditionné à sa présence.

Troisième partie – Exploiter les écrits de travail : « faire parler » les écrits pour les rendre heuristiques

Conclusion

Au cours de cette recherche, nous nous sommes interrogée sur les modalités de mise en œuvre d'écrits intermédiaires dans une classe de CE1 et sur les conditions dans lesquelles le recours à ces écrits peut devenir opératoire pour l'enseignant et les élèves.

En précisant d'abord les modalités de recueil de ces écrits de travail, nous avons montré comment le recours répété à cette pratique d'écriture permet à l'enseignant d'installer dans la classe des habitudes de travail et de familiariser les élèves avec la dimension instrumentale de l'écrit. Les différentes séquences mises en œuvre dans cette classe (cf. annexes) ménagent en effet toujours un temps d'écriture qui n'est ni un temps de recueil des représentations initiales ni un temps d'évaluation, mais plutôt une façon d'accompagner, ponctuellement, le processus d'appropriation des savoirs et des contenus. Les écrits recueillis au cours de l'année révèlent ainsi que les élèves se sont habitués à rendre compte par écrit de leurs activités de recherche et à noter le résultat de leurs investigations. Ils révèlent aussi que les mises en formes écrites se sont largement diversifiées : les narrations ont laissé la place aux listes, aux tableaux ou à des formes hybrides mêlant texte et schémas. Et si les premiers écrits collectés consistent d'abord pour les élèves à exposer des faits tangibles, leurs productions donnent, au fur et à mesure de l'année, de plus en plus accès à leur activité, à leurs réflexions.

Conclusion

Notre principale préoccupation dans le cadre de ce travail de recherche a été en effet d'engager les élèves dans des postures réflexives par le recours à l'activité scripturale. Les écrits que nous avons analysés dans ce mémoire révèlent à cet égard que l'écrit transitoire peut constituer un outil puissant pour les élèves dans la construction des apprentissages. Nous avons montré ainsi comment le recours à l'écrit permet non seulement d'impliquer les élèves dans la tâche mais aussi de mettre en mouvement une activité cognitive en créant les conditions d'un passage de l'« agir » au « dire » déterminant pour la construction de postures « secondes » : : « *la posture réflexive est celle qui permet à l'élève non seulement d'être dans l'agir mais de revenir sur cet agir, de le « secondariser » pour en comprendre les finalités, les ratés, les apports* » (Bucheton, Soulé, 2009 : 39). A cet égard, le caractère inabouti des écrits transitoires n'entrave en rien la construction des savoirs et des concepts. Au contraire, ces écrits permettent d'organiser de réelles confrontations de travaux d'élèves en vue de guider la classe vers la construction de nouveaux contenus et l'élaboration d'une pensée plus construite.

Bibliographie

- ASTOLFI Jean-Pierre, PETERFALVI Brigitte, VERIN Anne (1998), *Comment les enfants apprennent les sciences*. Paris, Retz.
- ASTER N°33. 2001. *Écrire pour comprendre les sciences*.
- BUCHETON, Dominique, CHABANNE, Jean-Charles (dir.) (2002), *Parler et écrire pour penser, apprendre et se construire. L'écrit et l'oral réflexifs*. Paris, PUF.
- BUCHETON, Dominique, CHABANNE, Jean-Charles (2002). L'activité réflexive dans les écrits intermédiaires : quels indicateurs ?, *L'écrit et l'oral réflexifs. Parler et écrire pour penser, apprendre et se construire*, Paris, PUF, 25-51.
- BUCHETON, Dominique et CHABANNE, Jean-Charles (2002-2003). Un autre regard sur les écrits des élèves : évaluer autrement, *Repères* 6-27, 123-149.
- BUCHETON, Dominique, SOULÉ, Yves (2009). Les gestes professionnels et le jeu des postures de l'enseignant dans la classe : un multi-agenda de préoccupations enchâssées. *Éducation & didactique*, vol. 3,(3), 29-48.
- CELLIER, Micheline, DREYFUS, Martine (2001-2002). L'articulation écrit-oral à travers un dispositif, *Repères* 24-25, 89-111.
- CELLIER, Micheline, DREYFUS, Martine (2002-2003). Place et fonctions des écrits intermédiaires ou réflexifs dans les dispositifs didactiques pour travailler l'oral, *Repères* 26-27, 83-101.
- CHABANNE, Jean-Charles (2011). Les écrits « intermédiaires » au-delà du brouillon, *Recherches*, 55, *Brouillons*, 7-20.

Bibliographie

- GARCIA-DEBANC, Claudine, LAURENT, Danielle et GALAUD Michel (2009). Les formulations des écrits transitoires comme traces du savoir en cours d'appropriation dans le cadre de l'enseignement des sciences à l'école primaire, *Pratiques* 143-144, 27-50.
- GOODY, Jack (1977). *La raison graphique*, Paris, Éditions de Minuit.
- GOODY, Jack (2008). Pouvoirs et savoirs de l'écrit, *Les Actes de Lecture* 103, https://lecture.org/revues_livres/actes_lectures/AL/AL103/AL103p055.pdf
- HAYES J.R., FLOWER L.S. (1980). Identifying the organization of writing processes, in L.W.GREGG & E.R. STEINBERG (Eds.), *Cognitive processes in writing*, Hillsdale, N.J. : L.E.A., 3-30.
- JAUBERT Martine, REYBIERE Maryse, (2001). Pratiques de reformulation et construction des savoirs, *ASTER 33, Écrire pour comprendre les sciences*, 81-110.
- NONNON, Elisabeth (2002). Des interactions entre oral et écrit : notes, canevas, traces écrites et leurs usages dans la pratique orale, *Pratiques* 15-116, 73-92.
- OLSON, David R. (1998). *L'univers de l'écrit. Comment la culture écrite donne forme à la pensée*, Paris, Retz.
- ORANGE Christian, FOURNEAU Jean-Claude, BOURBIGOT Jean-Paul (2001). Écrits de travail, débats scientifiques et problématisation à l'école élémentaire, *ASTER 33, Écrire pour comprendre les sciences*, 111-132.
- VERIN, Anne (1988). Apprendre à écrire pour écrire apprendre les sciences, *ASTER 6 Les élèves et l'écriture en sciences*, 15-46.
- VERIN, Anne (1995). Mettre par écrit ses idées pour les faire évoluer en sciences, *Repères, recherches en didactique du français langue maternelle*, 12. *Apprentissages langagiers, apprentissages scientifiques*, 21-36.

Annexes

Annexe 1 : Séquence de sciences sur les états de la matière

La matière : les états de l'eau

objectifs notionnels

- identifier les trois états de la matière et observer les changements d'états
- identifier un changement d'état de l'eau dans un phénomène de la vie quotidienne
- comparer et mesurer la température, le volume, la masse d'eau à l'état liquide et à l'état solide
- reconnaître les états de l'eau et leur manifestation dans divers phénomènes naturels
- mettre en œuvre des expériences simples impliquant l'eau
- connaître quelques propriétés des liquides et solides, connaître les changements d'états, les différents états de l'eau.

Objectifs de compétences

- pratiquer quelques moments d'une démarche d'investigation
- pratiquer des langages : restituer les résultats d'une observation sous la forme écrite (dessin d'observation)

TEMPORALITÉ : prévoir des séances en deux temps : pour avoir le temps d'observer les phénomènes de fusion et de solidification de l'eau.

séance 1 :

Séance 1 : eau liquide/eau solide changements d'états et conservation de la matière		
objectif : - reconnaître les états de l'eau et leur manifestation dans un phénomène de la vie quotidienne - réaliser un dessin d'observation à différents moments : noter les heures et observer les transformations		
Durée et dispositif	déroulement	Matériel
collectif 5'	<u>Entrée dans le thème</u> : montrer un glaçon qu'est-ce que c'est ? de la glace ? De l'eau ? (qui pense que c'est de l'eau ? De la glace ? ...) écrire le questionnement au tableau. <u>Consigne</u> : pour répondre à ces questions, vous allez aller observer ce glaçon. Vous allez réaliser des dessins de ce glaçon à différents moments. Vous écrirez ce que vous remarquez	glaçons (1 pour deux / 1 pour 3) pots de yaourt verre
collectif		

<p>15'</p> <p>individuel 10'</p>	<p>→ écrit de travail</p> <p>Aujourd'hui notre objectif est de s'entraîner à réaliser un dessin d'observation</p> <p>rappel des critères de réalisation : Observation : réfléchir aux critères d'observation et aux caractéristiques d'un travail d'observation → noter les critères au tableau <i>observer le glaçon : décrire sa forme, (sa couleur)</i> <i>réaliser un dessin d'observation à différents moments : noter les heures (utiliser le minuteur) et observer les transformations (c'est plus petit, il y a un peu d'eau autour)</i> <i>prendre des photos.</i> <i>→ rappeler les règles du dessin d'observation : crayon à papier, dessiner ce qu'on voit → faire attention de respecter dimension (décalquer photo)</i> <i>légende (traits droits à la règle, noms sans déterminant)</i> <i>titre en dessous, souligné</i> <i>préciser échelle (observation à l'œil nu)</i></p> <p>réaliser premier dessin feuille A5 séparée en six, crayon à papier, dessin, photo + écrit de travail</p>	<p>appareil photo. Papier calque minuteur</p> <p>photos de glaçons imprimées</p> <p>feuilles de papier A5 divisées en 6 feuilles A5 divisées en 6 cadres</p>
<p>// séance d'anglais // récréation //</p>		
<p>mise en commun Que s'est-il passé ? Le glaçon a fondu / est en train de fondre. Il se transforme en eau (liquide) (attention ne pas dire la glace a disparu, de l'eau est apparue : de l'eau est apparue : qu'est-ce qu'il y a avait avant ? c'est quoi la glace ? De l'eau solide → qui devient de l'eau liquide = FUSION. Glace → eau // eau solide → eau liquide</p>		

<p>Séance 2 : les états de la matière : distinguer solide et liquide</p>		
<p>Objectif : connaître quelques propriétés des liquides et solides</p>		
<p>Durée et dispositif</p>	<p>déroulement</p>	<p>Matériel</p>
<p>Collectif Coin regpmt 10'</p>	<p>→ <u>Tissage</u> : la semaine dernière, nous avons observé un glaçon fondre. Vous m'avez dit que le glaçon = eau « gelée » = de l'eau à l'état solide ; quand il se transforme et qu'il fond, il devient de l'eau à l'état liquide. (FUSION)</p> <p>Question : comment différencie eau solide/eau liquide ? Comment on différencie un solide et un liquide ? hypothèses : noter au tableau les hypothèses formulées par les élèves : caractéristiques des solides / caractéristiques des liquides.</p>	<p>Écrire au tableau</p> <p>matériel disposé sur les tables du fond : Bassines, gobelets,</p>

	<p>Nous allons vérifier si vos hypothèses sont valables ou pas. → <u>Consigne</u> : Pour cela, vous allez observer et manipuler différentes matières solides et liquides. Vous cherchez les caractéristiques des solides et des liquides et vous écrivez les conclusions de vos observations (vous pouvez écrire, faire des schémas...).</p> <p>Vous travaillez par trois, vous pouvez vous déplacer, et vous revenez à vos places pour écrire.</p>	bocaux, entonnoirs, pipette écumoire, riz rond, farine, eau colorée, écharpe, cailloux, sel fin, sucre récipients divers.
Ateliers groupes de 3	Tache des élèves : manipulations, observations <u>écrit de travail (écrit et dessin d'observation ou schémas).</u> → faire bouger, saisir dans ses mains, faire des tas, transvaser, utiliser entonnoirs, écumoire, pipette...	Demi feuilles seyes
	<p><u>mise en commun</u> rappel de la question initiale : comment distinguer solide et liquide ? Recueil des observations des élèves</p> <p><u>Synthèse</u> : il existe différents types de solides : attention ici solide ne veut pas dire résistant, dur. Solide ici désigne un état de la matière. solides compacts, élastiques, modelables, fractionnés (ensemble de petits solides compacts = sable. On peut les isoler (lentilles), mais pas toujours (farine). Écharpe = un solide. Solide peut couler (ex : sucre, farine = solides fractionnés) → forme un tas, remplissent un récipient = prennent la forme du récipient. À l'inverse, un liquide ne peut pas être saisi dans la main, ne peut pas former un tas => surface de contact avec l'air est toujours plate et horizontale. Trace écrite rédigée en dictée à l'adulte (au tableau ou vidéo projecteur et ordinateur) → faire observer que les liquides ont une surface plane et horizontale au repos, et que les solides gardent leur forme initiale. + Verser les échantillons liquides dans 2 verres de forme différente, et faire observer que le liquide prend la forme du contenant, et que sa surface reste plane et horizontale. → Demander aux élèves d'attraper les matières avec le bout des doigts et noter leurs remarques - les solides peuvent être saisis et gardés dans la main, les liquides non. Attention !!! Certains solides comme la farine, le sable peuvent «couler», ils peuvent cependant être maintenus du bout des doigts, ce ne sont pas des liquides... ils peuvent être mis en tas => solides</p>	Noter les remarques écrite des élèves au tableau pour les confronter affiche trace intermédiaire

	<p>Trace intermédiaire Les solides peuvent couler ; mais quand on les met en tas, ils restent en tas Les liquides coulent, on ne peut pas les mettre en tas, on ne peut pas les tenir dans la main : ils s'étalent et se répandent.</p>	
--	--	--

Exemple de trace écrite

Les liquides	Les solides
<ul style="list-style-type: none"> - Mouillent la peau - Peuvent faire des gouttes (à l'aide du compte goutte, de la seringue) - Reprennent une surface plane après perturbation - Ont une surface horizontale - Ne tiennent pas en tas (s'étalent) - Reprennent leur niveau initial après qu'on les a penchés 	<ul style="list-style-type: none"> Ne mouillent pas certaines solides peuvent couler Ne reprennent pas une surface plane après perturbation N'ont pas toujours une surface horizontale On peut faire des tas Ne reprennent pas toujours leur niveau initial après qu'on les a penchés

Séance 3 : reconnaître les manifestations des différents états de l'eau dans la nature
Objectif : connaître quelques propriétés des liquides et solides

Durée et dispositif	déroulement	Matériel
	<p>Rappel : début de la séquence on a observé un glaçon fondre on a vu que le glaçon = de l'eau solide qui se transforme en eau liquide. Rappeler les caractéristiques des solides et des liquides - les solides peuvent être mis en tas - les liquides s'étalent, on ne peut pas les saisir. → coller la leçon</p>	Affiche
	<p><u>Nouvelle page du cahier</u> <u>Question</u> Sous quelle forme trouve-t-on de l'eau dans la nature ? <u>Recueil des hypothèses</u> → trace intermédiaire recherche en binômes <i>en binômes, vous allez observer et trier ces photographies.</i> <i>Deux catégories : eau solide et eau liquide.</i> <i>= réinvestissement des propriétés des solides et des liquides.</i> classement eau solide/eau liquide <u>mise en commun</u> glace, verglas, givre, neige = eau solide ; rivière, mer, brouillard, rosée, buée = eau liquide = petites gouttes d'eau sur paroi froide ; brouillard au-dessus d'une casserole d'eau en ébullition. eau à l'état gazeux = invisible</p>	<p align="center">Binômes</p> <p>Photos de neige, verglas, pluie etc.</p> <p>coin regroupement photos couleur agrandies au tableau blanc</p>

	Leçon lexicale → « solide » veut dire plusieurs choses dur, résistant, qu'on ne peut pas casser, mais c'est aussi un état de la matière : ce qui n'est pas liquide et pas gazeux.	

Expérience décrochée : est-ce que le sable devient solide quand on le met au congélateur ?

Annexe 2 : séquence de français (étude de la langue) sur les valeurs de la lettre « g »

Séquence lettre G

objectif : Maîtriser les relations entre l'oral et l'écrit

→ reconnaître et identifier la valeur sonore de la lettre g selon le contexte

séance 1 : découverte		
objectif : reconnaître et identifier la valeur sonore de la lettre g selon le contexte		
durée	Activité	Dispositif & matériel
15'	<p>Présentation de l'activité : étude du code permet d'apprendre à lire et à écrire. Aujourd'hui nous allons travailler sur une lettre qui vous pose des problèmes de lecture. Vous allez découvrir laquelle. Je vous montre le corpus de mots.</p> <p>Corpus de mots à trier <i>écrire au tableau garage, elle mange, un gorille, je bouge, un glace, wagon, girafe, je nage, dangereux, gros, une bague, une guirlande, un gadget, un ogre, souligner, une règle, Georges, gagner, grogner, champagne, vingt.</i></p> <p>→ nous allons lire ces mots ensemble → comment pouvez-vous classer ces mots ? faire proposer des tris et justifier → classer les mots en fonction des phonèmes produits par les graphèmes.</p>	collectif tableau
20'	<p>Travail de classement : copier les mots dans le tableau de classement + écriture cursive des graphèmes bilan on a vu que la lettre g produit différents sons (G J GN ou [])) → les faire lister, faire citer un exemple.</p>	Travail individuel sur fiche autocorrection individuelle

Séance 2 : structuration

objectif : reconnaître et identifier la valeur sonore de la lettre g selon le contexte		
10'	<p>rappel de la séance 1 : <i>sur quelle lettre avons-nous travaillé hier ? Quels sons produit-elle ?</i> → noter au tableau, demander un exemple</p> <p>rappel de l'objectif : <i>à quoi ça sert ? À savoir lire les mots formés avec la lettre g et à savoir les écrire.</i> On a vu que la lettre G peut faire G, J, GN ou rien. gn ça fait (GN) / [ŋ] : <i>ça ne pose pas de problème particulier : on l'écrit toujours « gn » et on le lit toujours (GN) / [ŋ]</i> <i>Par contre g c'est plus difficile à lire. Pourquoi ? Parce que selon la lettre qui suit elle fait [g] / (G) ou [ʒ] / (J).</i></p> <p>présentation de l'objectif de la séance : <i>aujourd'hui, vous allez chercher dans quels cas la lettre g fait G et dans quels cas elle fait J.</i></p>	Collectif
15' trop court pour produire l'écrit de travail → temps allongé	<p>Consigne : <i>vous allez classer les mots en deux colonnes : dans la première colonne, les mots dans lesquels on entend G, dans la deuxième, les mots dans lesquels on entend J.</i> <i>Quand vous avez fini ce travail de classement, vous chercherez dans quels cas la lettre g s'entend G et dans quels cas elle s'entend J.</i> <i>Pour vous aider, vous pouvez entourer la lettre qui suit la lettre g dans les mots.</i> → Écrit de travail en binôme : <i>vous écrivez ce que vous remarquez : dans quels cas la lettre g fait (G), dans quels cas elle fait (J) ?</i></p>	Travail individuel fiches puis binôme pour l'écrit de travail sur feuille A5
15'	<p>Mise en commun pas faite en séance 2 → nécessité une troisième séance et une quatrième séances pour finir la mise en commun et la séance 3. Mise en commun de l'observation séance2 projeter le tableau de classement avec des mots classés faire repérer et entourer au tableau les lettres qui suivent la lettre g. <i>garage, une mangue, une glace, la figure, il regarde, un ogre, gommer, règle, guirlande // elle mange nous mangeons, girafe, dangereux, bouge bougeons.</i></p> <p>Je vous avais demandé d'écrire ce que vous remarquiez.</p> <p>rédaction de la règle en commun : <u>avec les voyelles a, o et u la lettre g s'entend (G)</u> <u>avec les voyelles e et i, la lettre g s'entend (J)</u> <u>pour faire le son (J) devant a, o et u, il faut mettre un e (muet)</u> <u>pour faire le son (G) devant e et i, il faut mettre un u (muet)</u></p> <p><i>que se passe-t-il avec les consonnes ?</i> pas fait en séance 2 → préparation de la mise en commun à partir</p>	<p>Coin regroupement corpus de mots projeté vidéo projecteur</p> <p>produire une affiche</p>

	des écrits de travail.	
--	------------------------	--

<p><u>Recueil des données :</u> Production de T et E → vous avez écrit que la lettre i pouvait être après la lettre g. Je suis d'accord, mais alors quel son fait la lettre g dans ce cas ? Girafe. Et la lettre u ? quel son ça fait avec g ? Figure la lettre a ? la lettre e → M et M: ont remarqué que dans le son (J) à chaque fois on a la lettre e à côté du g.</p> <p>et guirlande → I et S : dans guirlande ils ont remarqué qu'il fallait mettre un u avant le i pour faire G et que dans ce cas le « ui » fait le son i (donc on a un u muet) Et dans mangue ? c'est la même chose ? Et mangeons / bougeons ?</p>
--

Séance 3 : institutionnalisation et entraînement		
objectif : reconnaître et identifier la valeur sonore de la lettre g selon le contexte		
5'	Rappel de la séance 2 : la semaine dernière, nous avons travaillé sur la lettre g ? Quels sons produit-elle ? → noter au tableau, demander un exemple <u>rappel de l'objectif</u> : à quoi ça sert ? À savoir lire les mots formés avec la lettre g et savoir les écrire.	Il aurait fallu une trace écrite intermédiaire pour faciliter le rappel
	Faire écrire des mots : un villageois, un village je nage nous nageons une guitare je mange une mangue sur la plage	individuel ardoise
	copier la leçon exercices d'entraînement → dictée négociée : <i>le garçon mange une glace à la mangue sur la plage</i> <i>je range ma guitare</i> <i>la porte de mon garage est rouge</i> <i>la neige est rouge, c'est magique</i> <i>une guêpe m'a piqué le genou : ça me démange</i> <i>je suis grand et courageux</i> Bilan de la séance : qu'avons-nous appris aujourd'hui ?	Produire ou enrichir une affiche/ trace écrite pour la classe

Séance 4 voir les régularités sur la place des graphies du son (GI) et (GE) dans les mots
objectif : repérer la fréquence des graphies en fonction de leur position dans les mots

5'	<u>Rappel de la séance précédente</u>	Affiche craft
----	---------------------------------------	---------------

Annexes

10'	<p>→ nous avons vu quels sons pouvait faire la lettre en fonction des lettres qui sont placées après g. : montrer l'affiche pour faciliter le rappel. → rituel écriture « <i>une guêpe m'a piqué le genou : ça me démange je suis grand et courageux</i> »</p>	<p>leçon cahier rouge ardoise</p>
5' de recherche dictionnaire	<p><i>Présentation de l'objectif : aujourd'hui, on va observer qu'il y a des mots qui comportent la lettre g et que vous allez pouvoir savoir écrire sans jamais vous tromper. Vous allez faire une recherche en binôme pour repérer des régularités (des choses qui reviennent tout le temps) dans l'écriture des mots qui commencent par gi et des mots qui finissent par ge.</i></p> <p>Deux groupes : un groupe en autonomie vous allez travailler en binôme et vous expliquerez à l'autre groupe ce que vous avez découvert. Pendant ce temps l'autre groupe va chercher avec moi quelque chose d'autre qu'ils vous expliqueront ensuite. Le groupe en autonomie : vous devez lire le corpus de mots reproduits ici. Vous allez observer l'orthographe de ces mots (comment ils sont écrits). Vous cherchez quel est le point commun à tous ces mots ? Vous l'écrivez en dessous pour bien vous en souvenir et pour pouvoir l'expliquer aux autres. Vous avez 15 minutes.</p> <p>groupe dirigé : trouver des mots qui commencent par gi → qu'est-ce qu'on observe ? → ça commence toujours par g. quelle autre lettre permet de faire le son J ? → lettre j (jouer, journal) quand on entend gi en début de mot comment savoir si ça s'écrit avec la lettre g ou avec la lettre j ? pour le savoir, vous allez chercher dans le dictionnaire le nombre de mots qui comment par gi et le nombre de mots qui commencent par ji. Binômes ou individuel que remarquez-vous ? → il n'y a aucun mot qui commence par le son « gi » et qui s'écrit ji.</p>	<p>Demi classe un GA un GD au coin regroupement avec les dictionnaires</p> <p>binômes</p> <p>respect des règles du travail en autonomie</p> <p>écrire les conclusions sur une affiche</p>
	<p><i>Mise en commun trace écrite intermédiaire</i></p>	

en position finale -----ge

« Je nage, je déménage, il neige, âge, personnage, bouge, blocage, une cage, une page, la plage, un péage, un nuage, il voyage, un visage, un grillage, le ménage, du fromage, un manège, c'est dommage, luge, refuge, le déluge, une loge, un éloge, une toge, une horloge, je m'interroge »

en position initiale : quels mots commencent par je ? Par ji ? Par ge ? Par gi ?

→ recherche dans le dictionnaire.

gi-----

girophare, girafe, gigantesque,

Pour « ge » en position finale : enrichir le corpus au fur et à mesure des textes rencontrés
le son « je » s'écrit presque toujours ge sauf dans « je », et jeu, jeter

Annexe 3 : séquence de français (étude de la langue) sur les graphies du son [o]

Séquence son (O)

Source : *Comment enseigner l'orthographe ?* Catherine Brissiaud et Danièle Cogis

séance 1 : repérer les graphèmes du son O		
temp s	déroulement	Matériel et dispositif
20'	<p>Corpus de mots → trouver le son identifier les différentes graphies du son (O) <i>de l'eau, un oiseau, un sommet, des côtés, des bords, je vais au marché/je vais à l'école, une tomate, pauvre, gommer, bientôt, un mot, faux.</i> Comment peut-on trier ces mots ? trier les mots en fonction des graphies du son O cahier du jour</p>	<p><u>Classe entière</u> les élèves écrivent les mots sur le cahier du jour, entourent les graphies du son O</p> <p>affichage pour la classe <i>je vais à l'école</i> <i>je vais au cinéma</i></p>
Séance 2 : repérer les graphèmes du son O et leur distribution dans les mots		
Recherche de la fréquence des graphies du son (O) au début des mots		
	<p><u>Tissage</u> : <i>la semaine dernière nous avons vu que le son O pouvait s'écrire de plusieurs façons : o, au, ô, eau.</i> Demander des exemples de mots</p> <p><u>Présentation de l'objectif</u> : <i>aujourd'hui nous allons observer quand est-ce qu'on rencontre le plus souvent ces différentes façons d'écrire le son O dans les mots.</i> <i>Vous allez classer ces mots, en binôme. Et ensuite vous écrirez pour expliquer comment vous avez classé les mots et ce que vous remarquez.</i> écrit de travail → comment avez-vous classé ces mots ? Quelles remarques faites-vous ?</p> <p><u>Mise en commun</u> → comment s'écrit le son (O) dans les mots qui commencent par le son O ? pour valider, quel outil peut-on utiliser ? → le dictionnaire → où va-t-on chercher ? ? à AU, EAU et à O</p>	<p>Affiche trace intermédiaire <u>collectif</u></p> <p>matériel : corpus de mots à classer feuilles seyes <u>binômes</u></p> <p><u>Coin</u> <u>regroupement</u></p>

	<p>comparer le nombre de pages et de mots concernés par ces différentes graphies. Combien de mots commencent par au ? Par O ? par Eau ?</p> <p>→ constater que les mots dans lesquels on entend le son (O) à la fin s'écrivent très souvent -eau sauf vélo, auto- piano</p>	
<p>Séance 3 : repérer les graphèmes du son O et leur distribution dans les mots Recherche de la fréquence des graphies du son (O) à la fin des mots</p>		
	<p><u>Tissage</u> : la semaine dernière nous avons vu que le son O pouvait s'écrire de plusieurs façons : o, au, ô, eau. Nous avons vu qu'on ne trouvait jamais le graphème « eau » <u>au début des mots</u> sauf dans « l'eau ».</p> <p><u>Présentation de l'objectif</u> : aujourd'hui nous allons observer quand est-ce qu'on rencontre le plus souvent ces différentes façons d'écrire le son O quand on entend [o] à la fin des mots. Pour cela je vous ai apporté un nouveau corpus de mots. Vous allez classer ces mots, en binôme. Et ensuite vous écrirez pour expliquer comment vous avez classé les mots et ce que vous remarquez.</p> <p>écrit de travail → comment avez-vous classé ces mots ? Quelles remarques faites-vous ?</p> <p><u>Mise en commun</u> rappel de la question de recherche : comment s'écrit le son (O) dans les mots qui se terminent par le son O ? constater que les mots dans lesquels on entend le son (O) à la fin s'écrivent très souvent -eau sauf vélo, auto- piano</p>	<p>Affiche trace intermédiaire <u>collectif</u></p> <p>matériel : corpus de mots à classer feuilles seyes <u>binômes</u></p> <p><u>Coin</u> <u>regroupement</u> afficher les productions, noter les propositions de classement et les remarques des élèves.</p>

Annexe 4 : séquence de sciences sur la germination

Séquence germination

sources :

Eduscol, fondation « La main à la pâte » : Une graine, un plante ?

La vie des plantes Bordas coll. R. Tavernier, 1977

Banque de séquences didactiques – réseau Canopé Académie de Montpellier – séquence germination.

Organisation de la séquence	Question et objectifs notionnels	Démarche scientifique & modalités de travail
Séance 1	<p>Question : De quoi a besoin une graine pour germer ?</p> <p>Objectif notionnel : la graine a besoin d'eau et de chaleur pour germer (la terre n'est pas indispensable, la lumière non plus)</p>	<p>Recueil des conceptions initiales → <i>écrits intermédiaires individuels</i> formulation d'hypothèses aborder notion de protocole expérimental : comment peut-on tester si l'eau/la terre/la chaleur... sont des facteurs déterminants ?</p>
Séance 2 en deux temps : - conception protocole expérimental - réalisation de l'expérience	<p>Compétence visée: conception d'un protocole expérimental : formuler des hypothèses, les tester. compétences mobilisées et réinvesties : dessin d'observation légendé</p>	<p>1. Concevoir un protocole expérimental. 2. réalisation de l'expérience écrit individuel : description de l'expérimentation + dessin légendé de l'expérimentation et formulation des hypothèses sur l'issue de l'expérience. + faire un plan des plantations (pour se souvenir)/coller des étiquettes sur les pots</p>
Séance 3		<p>Observation des résultats et conclusion écrite, dessin, photos → production d'une trace écrite collective : pour germer la graine a besoin d'eau.</p>
Séance 4	<p>Comment les graines germent-elles ? → réinvestir les connaissances construites dans la séance 3.</p>	<p>Identification des conditions optimales et plantations → écrit de travail : description de l'expérience → responsabilité : vérifier humidité tous les jours dessin cahier de sciences</p>
Séance 5		<p>Plantations dans les bonnes conditions (eau et chaleur de la classe) photos du développement</p>
Séance 6		<p>Bilan comment la graine « se réveille et devient une plantule)</p>

Séance 1 : de quoi la graine a-t-elle besoin pour germer ? Recueil des conceptions initiales et formulation d'hypothèses		
durée	Déroulement	Matériel dispositif
	<p><u>Présentation de la séquence</u> : situation initiale : <i>le secret</i> d'Eric Battut. <i>Que s'est-il passé ?</i></p>	<i>Le secret</i>

<p><i>La graine qui était dans la pomme a germé. Dans quelles conditions une graine peut-elle germer ?</i></p> <p><u>Recueil des conceptions initiales</u> → écrits intermédiaires individuels vous allez écrire les conditions que vous jugez nécessaires pour qu'une graine puisse germer. → cahier de sciences / nouvelle page/</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p style="text-align: center;">le monde du vivant : la vie des plantes 1. la germination</p> <p><u>notre question :</u> <i>à quelles conditions une graine peut-elle germer ?</i> <u>Ce que je pense :</u></p> </div> <p><u>mise en commun :</u> formulation d'hypothèses production d'une affiche intermédiaire → compléter à l'ordinateur les hypothèses de la classe.</p> <p>aborder notion de protocole expérimental : comment peut-on tester si l'eau/la terre/la chaleur... sont des facteurs déterminants ?</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p style="text-align: center;">le monde du vivant : la vie des plantes 1. la germination</p> <p><u>notre question :</u> <i>à quelles conditions une graine peut-elle germer ?</i> <u>Les hypothèses de la classe :</u> pour que les graines germent il faut - de l'eau - de la lumière - de la chaleur - de la terre</p> </div>	
---	--

Séance 2 : de quoi la graine a-t-elle besoin pour germer ? Concevoir un protocole d'expérience pour tester les différentes hypothèses		
objectif : pratiquer des démarches scientifiques (domaine 4 du socle) durée 40 minutes		
temps	Activité	Matériel et dispositif
5 min	Rappel des hypothèses émises par la classe consigne : « nous voulons savoir dans quelles conditions une graine peut germer. Pour cela nous avons émis des hypothèses. Pour savoir quelles hypothèses sont nécessaires quelles hypothèses ne sont pas nécessaires pour que la graine germe.	Demi classe/ autre demi classe avec flora cahier de sciences

<p>20 min</p> <p>15 min</p>	<p><i>Vous allez donc devoir réfléchir à la façon dont on pourrait tester ces hypothèses ».</i> <i>cahier de sciences page de gauche, au stylo bic (pas de rature)</i> <i>vous cherchez d'abord seuls / puis en groupe comment on pourrait s'y prendre pour tester nos hypothèses</i> → <u>travail de recherche</u> → <u>écrit de travail</u> individuel puis en groupe de trois / + 1 groupe de besoin</p> <p>→ <u>mise en commun</u> → bilan sur la démarche scientifique d'un protocole expérimental</p>	<p>page de gauche : comment je peux tester mes hypothèses</p> <p>dictaphone</p>
-----------------------------	---	--

Séance 3 : réalisation des différentes expériences

<p>10 min</p>	<p><u>Rappel des hypothèses</u> + <u>rappel des réflexions menées pour concevoir un protocole d'investigation</u>: question: <i>comment peut-on tester nos hypothèses ? Nous avons vu qu'il fallait tester une seule hypothèse à la fois.</i> <i>Je vais vous présenter une façon d'organiser nos recherches des facteurs nécessaires à la germination de nos graines.</i> Présenter le tableau d'expérience le remplir (au feutre sur le tableau)</p>	<p><u>Coin regroupement</u> affiche intermédiaire (hypothèses, protocole d'expérience) tableau des expériences possibles → vidéo projecteur</p>
---------------	--	--

	avec eau		sans eau		
avec terre					avec lumière
avec terre					sans lumière
sans terre					avec lumière
sans terre					sans lumière
	chaleur	froid	chaleur	froid	

**Séance 4 : bilan des expériences
dans quelles conditions une graine peut-elle germer ?**

15 min	<u>tissage</u> rappeler les variables et les protocoles par groupe reprendre ses expériences, constater le résultat faire écrire et dessiner dans le cahier de sciences le résultat de l'expérience du groupe	Individuel cahier de sciences tableau d'expériences expériences
	<u>Mise en commun</u> → quels protocoles ont permis à la graine de germer ? <u>Bilan</u> pour permettre la germination de la graine, il faut au moins deux éléments : de l'eau et une température suffisamment élevée.	Coin regroupement affiche séance enregistrée

Séance 5 : semer une graine dans les bonnes conditions pour l'observer germer.

	<u>Tissage</u> : reprendre la trace mémoire : pour qu'une graine germe, il faut de l'eau et suffisamment de chaleur. Faire germer les graines → coton, terreau. Faire faire des photos tous les jours → remplir le tableau de responsabilités	Affiche tableau responsabilités
--	--	---------------------------------------

Séance décrochée en période 4 : réfléchir sur le protocole d’investigation pour pouvoir l’expliquer

réalisation d’un écrit de travail : consigne d’écriture : nous savons maintenant que pour germer une graine a besoin d’eau et de chaleur. Comment avons-nous trouvé ce résultat ? Comment avons-nous fait pour savoir qu’il fallait de l’eau et de la chaleur pour faire germer une graine ?

Écrit de travail individuel le mercredi

Mise en commun des productions le jeudi : certaines productions sont reproduites et agrandies.

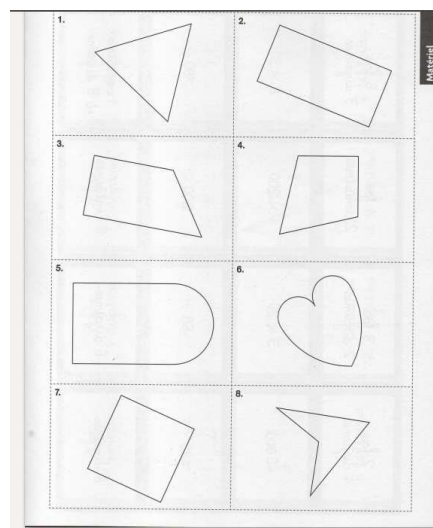
Annexe 5 : séquence de mathématiques (géométrie) : axes de symétrie d’une figure

Séquence axes de symétrie d’une figure

ressources : CAP MATHS

objectifs :

- Comprendre ce qu’est un axe de symétrie d’une figure plane en lien avec le pliage.
- Reconnaître par pliage effectif ou mental si une figure admet un axe de symétrie.
- Tracer, dans des cas simples, le ou les axes de symétrie d’une figure plane.



Séance 1 : trouver des axes de symétrie par pliage séance de découverte		
Temp s	déroulement	Matériel et dispositif

Annexes

<p>5 min</p>	<p><u>présentation</u> : <i>Aujourd'hui nous allons découvrir une nouvelle notion en géométrie. Je vais vous distribuer une fiche sur laquelle sont reproduites différentes figures.</i> Faire nommer par les élèves les figures qu'ils reconnaissent : un triangle (fig. 1), un rectangle (fig. 2). Pour les autres figures, on ne connaît pas leur nom. <i>Certaines de ces figures ont des propriétés particulières. Prenons par exemple la figure 5. Je peux la plier en deux pour avoir deux parties qui se superposent, trait sur trait (le faire sur l'étiquette agrandie). Essayez à votre tour.</i> → plier bord à bord → faire comprendre que c'est la figure et non l'étiquette qu'il faut plier bord à bord. <i>J'ai photocopié cette fiche sur du papier calque, afin de vous permettre de voir à travers pour bien plier les figures bord à bord.</i></p>	<p>Fiche CAP MATHS agrandie pour le tableau. Figures reproduites sur papier calque. Figures 1 à 5</p>
<p>15 min</p>	<p><u>Consigne</u> : <i>Vous allez faire cette recherche pour les autres figures. Attention, il se peut que, pour certaines figures, il y ait plusieurs pliages possibles et que, pour d'autres, ce ne soit pas possible. Vous travaillez en binômes</i> <i>Vous avez 15 minutes.</i></p>	<p>Fiche CAP MATHS photocopiées sur du papier calque</p>
	<p><u>mise en commun</u> confronter les productions des élèves : Reprendre une à une les figures. Valider collectivement les pliages proposés. Recenser tous les pliages possibles pour chacune d'elles. Sur les étiquettes agrandies, réaliser ces pliages et repasser les plis à l'aide d'une règle et d'un feutre rouge.</p> <p><u>Institutionnalisation/ bilan</u> : les axes que vous avez trouvé s'appellent des axes de symétrie c'est un axe qui permet de partager une figure en deux figures superposables. - aujourd'hui vous avez trouvé des axes de symétrie en pliant les figures</p> <p>Pour certaines figures, on peut plier le papier de façon à ce que deux parties de la figure se superposent (trait sur trait, bord à bord). Dans le pli formé, on trace un trait droit : ce trait s'appelle un « axe de symétrie de la figure ». Certaines figures n'ont pas d'axe de symétrie : – la figure 3 par exemple. D'autres figures ont plusieurs axes de symétrie : – 3 axes pour la figure 1 ; – 2 axes pour le rectangle (figure 2) et la figure 4.</p>	

Séance 2 trouver un axe de symétrie sans pliage		
Temp s	déroulement	Matériel et dispositif
5 min	<p><u>présentation</u> :</p> <p>Distribuer à chaque équipe les étiquettes 6 à 8. Demander aux élèves quelles figures ils reconnaissent : un cœur (fi g. 6), un carré (fi g. 7) et peut-être un cerf-volant (fi g. 8).</p> <p><u>consigne</u> : <i>Maintenant vous allez essayer de deviner, sans plier, si chacune de ces figures a un axe de symétrie. Quand, pour une figure, vous êtes d'accord sur la position d'un axe de symétrie, vous le tracez avec la règle, au stylo rouge. Attention, il ne faut pas tricher ! Pour le moment on n'a pas le droit de plier. Tout à l'heure on vérifiera en pliant sur les traits rouges tracés, que l'on a bien imaginé où se trouvent le ou les axes de symétrie. Certaines figures n'ont pas d'axe de symétrie et d'autres en ont plusieurs qu'il faut tous trouver.</i></p>	<p>Fiche CAP MATHS agrandie pour le tableau. Figures reproduites sur papier calque. Figures 6 à 8</p>
	<p><u>mise en commun et synthèse</u> :</p> <p>Traiter les figures une par une en effectuant les pliages et les tracés sur les étiquettes agrandies. Le recensement des erreurs permet de déstabiliser les idées fausses comme par exemple toute figure qu'il est possible de partager en deux parties identiques a un axe de symétrie.</p> <p>Faire une synthèse en associant symétrie et pliage (effectif ou anticipé mentalement) :</p> <p>Trouver un axe de symétrie en imaginant le pliage</p> <ul style="list-style-type: none"> • un axe de symétrie partage la figure en deux parties. <p>Ces deux parties sont « pareilles ». Comme elles se superposent lorsque l'on plie la figure suivant l'axe, on dit qu'elles sont « superposables » mais elles sont en vis-à-vis.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour savoir si une figure admet un axe de symétrie : <ol style="list-style-type: none"> 1) On regarde si elle a deux parties pareilles. 2) On imagine ensuite que l'on plie le papier pour faire superposer ces deux parties. Si cela semble possible, le trait du pli est l'axe de symétrie de la figure. Le plus sûr est de pouvoir effectuer en vrai ce pliage. 	<p>Figures agrandies sur calque</p>

Annexe 6 : séquence interdisciplinaire temps & technologie

Séquence interdisciplinaire Fabrication de calendriers perpétuels en cycle 2

objectifs :

Annexes

→ identifier les rythmes cycliques du temps : caractère cyclique des jours, des semaines, des mois.

→ imaginer et réaliser des objets simples

→ comprendre la fonction et le fonctionnement d'objets fabriqués

→ TICE : rédiger une fiche technique à l'aide d'un tutoriel

Tutoriel réalisé en APC (projet de production d'écrit)

Logique de la séquence :

séquence qui démarre par de la techno mais avec pré-requis « temps »

séances purement techno

séances d'utilisation rituelle → aspect temps : comparaison des différents calendriers

→ calendrier perpétuel parce qu'on n'est pas obligé de barrer → dimension cyclique vs dimension linéaire et irréversible du temps

Architecture de la séquence, objectifs attendus et lexique :

séances	Objectifs	Contenu	Dispositif
S 1	<p><u>Pré-requis Temps</u> : connaître la fonction du calendrier savoir écrire la date</p> <p><u>Technologie</u> : comprendre la fonction et le fonctionnement d'objets fabriqués</p>	<p>Séance de découverte : Définition de l'objet calendrier et réalisation du cahier des charges.</p> <p>Réalisation du cahier des charges et liste du matériel mots clés : curseur, mouvement de translation</p>	<p><u>Classe entière</u> coin regroupement Observation du calendrier affiche A2</p> <p>écrit de travail en <u>binômes</u></p>
S 2	<p><u>Technologie</u> imaginer et réaliser des objets simples → chercher des solutions techniques pour répondre aux contraintes du cahier des charges</p>	<p>Fabrication du curseur situation-problème → contrainte du cahier des charges</p> <p>rédaction d'une fiche technique sur le curseur</p>	<p><u>Individuel</u> matériel : bandes avec chiffres et fiches bristol</p>
S 3	<p><u>Technologie</u> imaginer et réaliser des objets simples → chercher des solutions techniques pour répondre aux contraintes du cahier des charges</p>	<p>Fabrication du curseur suivant la procédure retenue par la classe réaliser un curseur faire émerger le besoin de la mesure fournir des gabarits de curseurs à découper.</p> <p>Prendre des photos des étapes de fabrication</p>	<p><u>Individuel</u> matériel : bandes et fiches bristol et gabarits imprimés</p>
S4	<p><u>Maîtrise de la langue</u> langage pour expliquer et pour</p>	<p>Rédiger une fiche technique de fabrication des curseurs avec gabarits → écrit de travail</p>	<p>Photos des étapes de fabrication fiche à compléter</p>

	faire		affiche pour la classe
S 5	<u>Technologie</u> imaginer et réaliser des objets simples → chercher des solutions techniques pour répondre aux contraintes du cahier des charges	situation-problème : fixer les bandes	Bandes, curseurs et gabarits,
S6	Maîtrise de la langue langage pour expliquer et pour faire	Rédaction de la fiche technique de fabrication des calendriers → écrit de travail	
S 7 et 8	<u>Technologie</u> : réaliser des objets simples	Fabrication des calendriers avec l'aide de la fiche technique → Évaluation	Catalogues papiers peints bandes
S 9	<u>Temps</u> : → fonctions et usage des deux calendriers → dimensions cyclique / linéaire du temps	Utilisation des calendriers comparaison avec calendrier caduc avec calendrier caduc = on barre les jours, on peut calculer des durées	Calendriers perpétuels des élèves et calendriers caducs.
Séance décrochée	TICE	Réalisation d'une fiche technique (trace mémoire) à partir d'un tutoriel	

Séance 1 : séance de découverte		
objectif : comprendre la fonction et le fonctionnement d'un objet fabriqué		
Temps	Déroulement	Matériel et dispositif
5 min	<u>Contextualisation / tissage</u> → Observation du calendrier → questions : <i>Qu'est-ce que c'est ?</i> <i>Comment on le sait ? À quoi on le reconnaît ?</i> <i>De quoi on a besoin pour écrire une date ?</i>	<u>Matériel</u> : calendrier affiche <u>coin</u> <u>regroupement</u>
5 min	<u>Présentation de l'objectif de la séquence</u> : <i>vous allez devoir fabriquer un calendrier comme celui-ci.</i> <i>Quelles sont les caractéristiques techniques de ce calendrier ?</i> <i>Comment fonctionne-t-il ?</i> Nommer les éléments qui le composent : fond, curseur, bandes, mouvement de translation	

Annexes

	<p>→ nommer et institutionnaliser les savoirs disciplinaires : mots clés et notions à fixer : curseur, mouvement guidé = un mouvement de translation. Chercher des éléments dans la classe qui fonctionnent selon le même système (fenêtres)</p>	
15 min	<p><u>question et consigne</u> : nous voulons savoir aujourd'hui de quoi nous avons besoin pour fabriquer ce calendrier. Et surtout à quoi nous devons faire attention pour qu'il fonctionne correctement → identifier les contraintes du cahier des charges et les matériaux Vous allez observer ces calendriers et réfléchir en binômes à ce qu'il vous faut pour fabriquer un calendrier comme celui-ci et aux conditions à respecter pour qu'il fonctionne/qu'on puisse l'utiliser. → faire faire un schéma/écrit de travail</p>	
10 min	<p><u>mise en commun</u> : de quoi a-t-on besoin pour fabriquer ce calendrier ? → matériel : - une feuille de papier pour le fond - 4 bandes de papier (les jours, les mois, les chiffres) - des morceaux de papier pour fabriquer les curseurs - colle et ciseaux</p> <p>Quelles contraintes doit-on respecter pour qu'il fonctionne correctement ? → cahier des charges - les bandes doivent tenir quand on place la feuille verticalement - les curseurs doivent glisser/coulisser facilement, mais sans tomber.</p>	<p><u>matériel</u> : affiche pour trace écrite intermédiaire</p>

Séance 2 : Fabrication d'un curseur et rédaction d'une fiche technique		
Temps	Déroulement	Matériel et dispositif
5 min	<p>Rappel : La semaine dernière, je vous ai montré ce calendrier. En observant comment fonctionne ce calendrier vous avez appris plusieurs mots qui permettent de décrire les éléments qui composent ce calendrier : le fond, les bandes, le curseur, le mouvement de translation. Pour pouvoir réaliser vos propres calendriers, vous avez aussi réfléchi à toutes les contraintes qu'il faudra respecter pour fabriquer et utiliser vos calendriers. Montrer l'affiche : l'ensemble de ces contraintes s'appelle « le cahier des charges ». Quelles sont les contraintes que l'on doit respecter pour la conception d'un curseur ? → le curseur doit glisser/pouvoir être déplacé facilement, sans tomber quand on met le calendrier à la verticale.</p>	<p><u>coin regroupement</u> <u>Matériel</u> : calendrier affiche intermédiaire « cahier des charges »</p>

20 min	<p><u>Consigne</u> : vous allez fabriquer un curseur qui répond à ces contraintes. Je vous donne une bande et un morceau de papier bristol. Vous pouvez utiliser vos ciseaux et de la colle. Vous avez 15 minutes.</p> <p>Travail individuel</p>	<p><u>Individuel</u> <u>Matériel</u> : bandes (chiffres) + petites fiches bristol + ciseaux + colle</p>
5 min	<p><u>Mise en commun</u> : Je vous ai demandé aujourd'hui de fabriquer un curseur. Quelles étaient les contraintes à respecter ? Utiliser l'affiche « cahier des charges ».</p> <p>regarder rapidement les curseurs qui ne glissent pas et ceux qui ne tiennent pas (qui « tombent »).</p> <p>s'intéresser à ceux qui remplissent le cahier des charges → demander à l'élève d'expliquer ce qu'il a fait et comment il a fait noter les étapes clé de la démarche sur une affiche → préciser le lexique : évider, plier, découper, coller, enfiler, faire glisser, faire coulisser, déplacement guidé.</p>	<p><u>coin</u> <u>regroupement</u></p>
5 min	<p><u>Bilan</u> : qu'avons-nous appris aujourd'hui ? À fabriquer un curseur. Mots clés : curseur, translation</p>	

Séance 3 : fabrication des calendriers
objectif : fabrication des curseurs

Temps	Déroulement	Matériel et dispositif
5 min	<p>Rappel : Lors de la dernière séance, je vous avais demandé de fabriquer un curseur. Les contraintes, écrites sur le cahier des charges, étaient que le curseur devait glisser/pouvoir être déplacé facilement, sans tomber quand on met le calendrier à la verticale. On avait ensuite noté les étapes de fabrication du curseur sur une affiche.</p> <p>→ reprendre les étapes des démarches fructueuses notées sur une affiche</p> <p>deux démarches : en évidant un rectangle / en faisant deux fentes et en glissant la bande dans les deux fentes.</p>	<p><u>coin</u> <u>regroupement</u></p> <p><u>Matériel</u> : calendrier affiche intermédiaire « cahier des charges »</p>
30 min	<p><u>Consigne</u> : Aujourd'hui, vous allez vous entraîner à fabriquer un curseur avec la technique qui vous convient le mieux. Et vous allez noter les différentes étapes de la fabrication de ce curseur, pour rédiger une fiche technique.</p> <p>Je vous distribue les bandes, du papier pour les curseurs Vous avez 15 minutes.</p> <p><u>mise en commun</u> : quelles difficultés avez-vous rencontrées ? - curseurs avec des bords trop larges, trop minces, une fenêtre trop</p>	<p><u>Individuel</u> <u>Matériel</u> : gabarits imprimés affiche appareil photo</p> <p><u>coin</u></p>

	<p>grande ou trop petite. Des fenêtres trop petites <i>Comment peut-on faire pour fabriquer un curseur qui ne rencontre pas ces problèmes-là ?</i> → faire émerger le besoin de la mesure. <i>Donc il faut mesurer les dimensions du rectangle et de la fenêtre.</i> <i>Je vous donne des gabarits à découper, vous découpez le rectangle curseur et les fentes représentées par les pointillés</i> → <u>manipulations individuelles</u></p>	<u>regroupement</u>
5 min	<p><u>Bilan</u> : quand on veut fabriquer un objet technique et qu'on veut qu'il soit reproduit, il faut donner ses dimensions / ses mesures, sa forme. Le gabarit permet ça.</p>	

Séance 4 : rédaction d'une fiche technique de fabrication des curseurs

Temps	Déroulement	Matériel et dispositif
5 min	<p>Rappel : <i>Lors de la dernière séance, vous avez fabriqué des curseurs en suivant la procédure que vous avez retenue et vous avez identifié les dimensions à respecter pour que le curseur fonctionne. aujourd'hui, vous allez devoir rédiger la fiche technique qui permettra d'expliquer étape par étape comme reproduire ce curseur à l'identique.</i> → écrit de travail <i>Vous avez 15 minutes</i></p> <p><u>mise en commun</u> : <i>réponse attendue</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - découper le gabarit en suivant le trait plein - plier le gabarit en deux bords à bords dans le sens de la longueur - découper les fentes de la fenêtre en suivant les pointillés - déplier - enfiler la bande dans les fentes du curseur <p><i>rédaction en dictée à l'adulte après s'être mis d'accord sur l'ordre des étapes.</i></p>	<p><i>individuel</i> Feuilles A4 affiches intermédiaires des séances précédentes avec le lexique</p> <p>productions d'élèves agrandies affiche pour la trace écrite intermédiaire</p>

Séance 5 : fixation des bandes avec curseurs

Temps	Déroulement	Matériel et dispositif
5 min	<p>Rappel : <i>Lors de la dernière séance, vous avez fabriqué des curseurs et vous avez rédigé une fiche technique pour expliquer comment fabriquer un curseur qui fonctionne.</i></p>	<p><u>coin</u> <u>regroupement</u></p>
20 min	<p><u>Consigne</u> : <i>Aujourd'hui, vous allez fixer les bandes sur le fond de manière à respecter les contraintes que nous avons établies dans le cahier des charges</i></p>	<p><u>Individuel</u> <u>Matériel</u> : bandes,</p>

	<p><i>relire le cahier des charges.</i> <i>Il existe plusieurs façons de fixer les bandes.</i> <i>Attention le curseur doit pouvoir fonctionner.</i></p> <p>Travail individuel</p>	<p>gabarits de curseurs, fonds cahier des charges appareil photo</p>
10 min	<p><u>Mise en commun</u> : <i>Je vous ai demandé de fixer des bandes sur un fond.</i> → confronter les productions ; faire expliquer les procédures. → demander à des élèves d'expliquer ce qu'ils ont fait et comment ils ont fait. noter les étapes clé de la démarche à insérer dans la fiche technique du curseur.</p> <p>Réponses attendues :</p> <ul style="list-style-type: none"> - bandes qui ne tiennent pas - bandes fixées de telle manière que le curseur ne coulisse pas - bandes trop serrées empêchant les curseurs de coulisser indépendamment. - bandes trop éloignées les unes des autres. <p>→ noter les contraintes à respecter (écartement régulier des bandes)</p>	<p><u>coin regroupement</u></p> <p>affiche pour noter les procédures et les contraintes à respecter</p>

Séance 6 : rédaction de la fiche technique de fabrication du calendrier

Temps	Déroulement	Matériel et dispositif
5 min	<p>Rappel : <i>Lors de la dernière séance, vous avez identifié des contraintes à respecter lors de la fixation des bandes.</i> <i>Aujourd'hui, vous allez rédiger la fiche technique qui permettra d'expliquer étape par étape comment fabriquer un calendrier. Cette fiche technique servira si d'autres élèves d'autres classes veulent fabriquer un calendrier. Ils doivent pouvoir le faire uniquement à partir de cette fiche technique.</i> Rappel : qu'est une fiche technique ? Quels éléments doivent y figurer ?</p>	
15 min	<p><u>Consigne</u> : Je vous donne une feuille sur laquelle vous devez rédiger la fiche technique. Vous avez 15 minutes. → écrit de travail</p> <p><u>Mise en commun</u> : relever quelques fiches techniques, les numéroter : reproduction agrandie. Faire comparer les productions par les élèves. Noter sur une affiche les étapes identifiées pour obtenir une fiche technique collective. Réponses attendues :</p>	<p><i>Travail individuel</i> Feuilles A4 à carreaux</p> <p><i>Coin regroupement</i> Affiche pour la</p>

Annexes

<ul style="list-style-type: none"> - Fabriquer 4 curseurs (deux grands et deux petits) en suivant les étapes de la fiche technique de fabrication d'un curseur. - Glisser les curseurs sur les bandes - Coller les extrémités des bandes sur le fond 	mise en commun
---	----------------

Séance 7 et 8 : fabrication des calendriers à l'aide de la fiche technique		
Temps	Déroulement	Matériel et dispositif
5 min	<p>Rappel : Aujourd'hui vous allez réaliser votre calendrier. Vous savez le construire, vous vous êtes entraînés au brouillon. Vous avez la fiche technique de la classe pour vous aider.</p> <p>Consignes : <i>Je vous donne à chacun la fiche technique que vous avez construite et le matériel pour construire le calendrier. Si vous avez fait une erreur, ce qui peut arriver, vous avez du matériel ici que vous pouvez prendre en autonomie.</i></p> <p>Fabrication des calendriers</p>	<i>Travail individuel</i>

Séance 9 : séance Temps – prise en main des calendriers		
Temps	Déroulement	Matériel et dispositif
5 min	<p>Rappel et présentation de l'objectif de la séance : <i>vous avez fabriqué vos calendriers. À quoi servent-ils ?</i></p> <p>→ réponse attendue : à indiquer la date du jour</p> <p>→ comment on utilise ce calendrier ?</p>	
15 min	<p>Activités de prise en main</p> <p>Entrée en activité : Vous indiquez la date d'aujourd'hui sur vos calendriers. Quel jour étions-nous hier ? Quel jour serons nous demain ? Qu'est-ce qui s'est passé sur votre calendrier ?</p> <p>Contenu de la fiche élève :</p> <p>Dans deux jours quel jour serons-nous ?</p> <p>Nous sommes le dimanche 15 janvier. Quel jour serons nous demain ?</p> <p>Nous sommes le mardi 31 octobre ? Quel jour serons-nous demain ?</p> <p>Quel jour serons-nous le lendemain du mercredi 31 décembre ? Quel jour serons-nous demain ?</p> <p>→ écrit de travail pour réfléchir à ce qui change dans la position des curseurs</p>	<p><i>Individuel</i></p> <p>Fiche élève</p> <p>Calendriers des élèves</p>

15 min	<p><u>Mise en commun</u> → recueillir les réponses écrites des élèves, et les confronter si divergences faire expliquer ce qui a changé dans la position des curseurs sur les calendriers.</p> <p><u>Institutionnalisation</u> qu'est-ce qu'on remarque ? → qu'un mois et qu'une année ne commencent pas forcément un lundi quand on que fait-on quand on arrive en bas de la bande des jours ? On remonte le curseur, on recommence. Et sur le calendrier caduc ? On continue ... idem pour les mois</p>	
<p>Éventuellement en prolongement imprimer d'autres bandes en commençant par jeudi → est-ce qu'on peut les utiliser dans calendrier perpétuel ? Et pourquoi ? Activités ritualisées pour approfondir l'utilisation et notamment aborder la durée variable des mois. → séances à mettre en place tout au long de l'année.</p>		