

Place du *Carnet d'expériences et d'observations* dans les situations d'enseignement/apprentissage en sciences au cycle 2 : vers la genèse d'une conscience disciplinaire ?

BOYER Catherine, maître de conférences, Université Charles-de-Gaulle – Lille 3, Villeneuve d'Ascq, France, catherine.boyer@univ-lille3.fr

EGGINGER Johann-Günther, maître de conférences, IUFM Nord – Pas-de-Calais / École interne de l'Université d'Artois, Douai, France, johann-gunther.egginger@lille.iufm.fr

ZAID Abdel Karim, maître de conférences, IUFM Nord – Pas-de-Calais / École interne de l'Université d'Artois, Villeneuve d'Ascq, France, abdelkarim.zaid@lille.iufm.fr

COHEN-AZRIA Cora, maître de conférences, Université Charles-de-Gaulle – Lille 3, Villeneuve d'Ascq, France, cora.cohen@univ-lille3.fr

Mots clés : Didactique – sciences expérimentales et technologie – cahier d'expériences – conscience disciplinaire – école primaire – pratique d'enseignement

Résumé

Les prescriptions récentes portant sur l'enseignement des sciences expérimentales à l'école primaire recommandent la mise en place d'un support appelé "Carnet d'expériences et d'observations" (CEO), à l'instar du carnet de laboratoire communément développé dans la communauté scientifique. L'utilisation de ce support par les enseignants en classe soulève des questions relatives à l'importance de l'écrit en sciences, aux caractéristiques didactiques de son usage et aux effets de celui-ci sur la conceptualisation. Dans cette recherche, nous interrogeons la place d'un tel support dans le cadre d'activités d'enseignement/apprentissage en "Découverte du monde" à dominante scientifique en cycle 2 à l'école primaire. En vue de documenter la manière dont les élèves reconstruisent l'usage du CEO pour approcher les disciplines scientifiques – et au-delà nous intéresser à la genèse d'une conscience disciplinaire en sciences –, le recueil de données a consisté en un questionnaire destiné aux enseignants et portant sur les écrits en classe lors d'activités de "Découverte du monde". Sont ainsi analysées les modalités effectives de mise en œuvre du CEO ainsi que les situations de classes dans lesquelles il est utilisé. Cette communication, rend compte d'abord de quelques aspects théoriques concernant le rôle et la place des pratiques langagières et de la démarche scientifique en classe de « sciences » avant de présenter quelques résultats préliminaires autour du questionnaire.

Problématique de la recherche

Le discours institutionnel produit par rapport à l'enseignement des sciences expérimentales à l'École a subi des transformations remarquées dans les années 2000 avec le Plan de Renovation de l'Enseignement des Sciences et de la Technologie à l'École (PRESTE) et la mise en relief de la démarche d'investigation. Dans ce nouveau cadre pédagogique, il a été recommandé la mise en place d'un *Cahier d'expériences* à l'instar du carnet de laboratoire communément développé dans la communauté scientifique. Cet outil a été repris sous l'appellation de *Carnet d'expériences et d'observations* (CEO) dans les programmes de l'École en 2002, en 2007, puis en 2008 sous les dénominations nouvelles de *Carnet d'observations* ou *Cahier d'expériences*. Il est ainsi devenu une prescription institutionnelle à partir de la grande section (GS) de l'école maternelle jusqu'au collège. Les objectifs qui y sont développés relèvent à la fois de la maîtrise de la langue, du vivre ensemble et de l'acquisition de compétences scientifiques.

L'intérêt pour l'écriture des élèves en sciences n'est pas nouveau dans les recherches en didactique des sciences. Il résultait de la mise en exergue de la démarche expérimentale dans l'enseignement/apprentissage des sciences à l'École selon une perspective constructiviste en rupture avec l'enseignement transmissif. Les étapes de la démarche expérimentale et de la réflexion épistémologique sur la construction des savoirs scientifiques se rencontraient alors. À la croisée des objectifs de la didactique de l'écrit (didactique du français) et des besoins de productions de textes explicatifs scientifiques, les apprentissages méthodologiques en sciences se sont particulièrement développés alors en pointant l'importance de l'écriture et de ces divers rôles pour penser les étapes de la démarche expérimentale (Astolfi, Peterfalvi & Vérin, 1991). En proposant la mise en place d'un *Cahier d'expériences* par élève, l'opération la *Main à la Pâte* reprendra des résultats de ces recherches.

Par ailleurs, cette question du CEO a déjà été l'objet de quelques recherches. Cependant, elles ont concerné principalement le cycle 3 (CE₂, CM₁ et CM₂) comme celles de Coquidé (2003) sur les écrits contenus dans les CEO et Bruguière & Lacolle (2001) qui étudient la fonction des CEO et la médiation enseignante dans la conceptualisation de la fossilisation.

Nous avons choisi d'interroger la place d'un tel outil au sein des classes pour cerner les pratiques écrites de classes en « sciences », leurs relations avec les méthodes d'enseignement/apprentissage développées dans celles-ci et l'image des sciences qui y est véhiculée. Nous parlons ici de « sciences » pour faciliter la lecture, mais en sachant que la dimension disciplinaire n'est pas encore construite en cycle 2 (GS, CP, CE₁). Pour ce faire, deux types de données ont été élaborés. Le premier concerne des déclarations d'enseignants recueillies à partir d'un questionnaire sur les écrits en "*Découverte du monde*" à dominante scientifique en *Cycle des apprentissages fondamentaux* (cycle 2). Le second porte sur des observations vidéo-enregistrées de pratiques de classe. Deux axes de questionnement découlent de ce projet de recherche :

- *Le premier porte sur l'analyse des CEO à travers les discours des maîtres et dans la réalité* : Quelles formes les CEO prennent-ils au Cycle 2 ? Que contiennent-ils (biologie, géologie, physique, technologie ; part de chacune de ces disciplines scolaires) et surtout comment se constituent-ils ? Quelles sont les compétences que les élèves y développent ?
- *Le second concerne les situations réelles de classe dans lesquelles les CEO sont utilisés*. C'est la réalité des pratiques des classes qui se trouve questionnée ici. Il est pour nous

indispensable de croiser les conditions de la mise en œuvre de ces moments d'écrits en classe de sciences et les résultats obtenus tels que l'on peut l'observer dans le CEO.

Dans le cadre de cette communication, nous nous intéresserons aux déclarations d'une centaine d'enseignants sur leurs pratiques d'écritures (dont le CEO) avec leur classe en "Découverte du monde" à dominante scientifique.

Cadre conceptuel

Comme nous l'avons mentionné avant, des recherches antérieures sur les pratiques langagières ont visé à analyser le rôle de l'écrit dans la conceptualisation en sciences. Par exemple, Jaubert & Rebière (2001) se sont intéressés aux pratiques langagières susceptibles de favoriser les apprentissages conceptuels. Elles ont conclu que le langage, particulièrement l'écrit instrumenté, contribue à la construction des savoirs scientifiques. Par ailleurs, les travaux d'Orange, Fourneau & Bourbigot (2001) ont mis en évidence l'importance du débat scientifique pour faire émerger la problématisation et passer d'une pensée commune à un vrai problème scientifique pour la classe. Ils ont souligné l'importance des schémas produits par les élèves comme support à l'émergence de la problématisation. En ce sens, les moments de débats et le développement de compétences langagières relatives à l'argumentation se développent alors et se croisent avec d'autres disciplines scolaires (Fillon, Orange, Peterfalvi, Rebière, & Schneeberger, 2004). Les pratiques langagières scolaires sont donc au croisement des acquisitions conceptuelles scientifiques, de la maîtrise de la langue et de la pratique des débats.

Ces différentes recherches mettent donc l'accent sur différents paramètres nécessaires pour que l'élève – et la classe – acquiert des connaissances plus scientifiques (contenus, démarches...), chaque recherche reposant sur l'enseignement/apprentissage de concepts scientifiques bien délimités (par exemple *le volcanisme*). En revanche, la question des effets des différents objets d'apprentissage (concept) et des formes d'enseignement/apprentissage sur la manière dont la représentation de la discipline scientifique se construit n'est jamais posée. Ceci est d'autant plus important que les disciplines scientifiques, en tant qu'éléments constitués, ne sont pas clairement identifiées au cycle 2 à l'école primaire. Aussi, il nous semble intéressant de questionner la manière dont les pratiques scolaires (objets et démarches) concourent à développer une représentation de la discipline « science » chez les élèves dès la GS de maternelle, dans le cadre théorique de la *conscience disciplinaire* développé par Reuter.

Ses travaux (2003, 2007) soulèvent le problème de l'évidence du concept de discipline et donc de sa résistance à être pensé à l'école primaire mais aussi au secondaire. Le concept de conscience disciplinaire, visant à étudier la manière dont les acteurs scolaires (re)construisent les disciplines scolaires, suppose l'analyse conjointe des prescriptions (*cf.* les programmes), des recommandations (*cf.* formation, manuel...), des représentations et des pratiques des acteurs scolaires. « Les notions de matières ou de disciplines sont encore très instables jusqu'en CM₂ » (Reuter, 2007). C'est pourquoi il nous semble intéressant de nous intéresser à la genèse de la conscience disciplinaire en sciences en allant questionner ce qui se joue dès la GS, porte d'entrée du cycle 2 comme le précise les prescriptions de 2008.

D'après les constats empiriques sur la conscience disciplinaire, les finalités sont nettement moins bien identifiées que les contenus et cela conduit à poser le problème du sens des

apprentissages et de la difficulté pour de nombreux enfants à construire ce que l'école travaille. (Reuter 2007). Si les élèves de l'école primaire ont des difficultés à indexer disciplinairement le travail qu'ils effectuent (exercices, contrôles...) comme le souligne Reuter, nous pouvons nous questionner en retour sur la forme et le rôle joués par les supports utilisés dans les classes quant à la conscience disciplinaire, supports choisis et mis en scène par les maîtres. L'idée est que les écrits produits en classe relèvent de tensions. Tension entre la trace de l'activité de l'élève construisant ses connaissances, et la trace écrite comme savoir disciplinaire, qui fixe une mémoire de la classe et de ce qu'il faut conserver en mémoire. Tension entre les concepts scientifiques à construire et les pratiques langagières nécessaires elles mêmes en développement.

Il s'agit donc d'analyser ici la construction de la conscience disciplinaire scientifique chez l'élève de cycle 2 au travers du CEO.

Méthodologie

Dispositif de recueil des données

Cette recherche est une étude de cas **descriptive** en ce sens qu'elle porte sur l'analyse des CEO au cycle 2 en eux-mêmes et rend compte de leurs usages, ce qui n'a encore pas été traité sur ce cycle de l'école primaire dans les recherches antérieures. Elle a aussi une visée **exploratoire** car s'intéressant à caractériser ce que construisent les élèves lors et à l'issue de l'usage des CEO.

Dans un premier temps, un questionnaire destiné aux enseignants de cycle 2 a été distribué dans plusieurs circonscriptions du Nord de la France. Cent questionnaires ont été ainsi collectés.

La population de l'étude

Ces circonscriptions ont été choisies en raison de l'implication significative de leurs Inspecteurs de l'Éducation Nationale (IEN) dans la mise en place des CEO.

Construction du questionnaire

Dans le cadre de cette recherche centrée sur la conscience disciplinaire des élèves à partir des déclarations enseignantes et de vidéo-enregistrements, le passage du concept aux indicateurs pose la question des moyens d'accès à cette construction. Le questionnaire est l'un des moyens qui a été choisi en vu de documenter les catégories d'élèves et les modes de travail et d'organisation pédagogiques adoptés par l'enseignant en tant qu'éléments du contexte déterminant la conscience disciplinaire des élèves selon ses trois dimensions constitutives : la finalité, le contenu et le repérage de l'espace de l'enseignement et des apprentissages (cf. Reuter, 2007).

C'est en ce sens que le questionnaire a été structuré en trois parties. La première partie vise à préciser la population questionnée par un recueil de « *renseignements généraux* » sur l'école et l'enseignant. Les deux autres parties cherchent à caractériser les « *pratiques de classes* » en distinguant « *les support(s) d'écrits en Découverte du monde* » – les discours sur les différentes formes et rôles des écrits scolaires déclarés comme pratiqués dans la classe –, et l'« *utilisation du Carnet d'Expériences et d'Observations* », où il s'agit de cerner la connaissance (ou non) des prescriptions institutionnelles au sujet du CEO, leurs modalités d'applications et les impacts sur la pratique de classe (cf. questionnaire en annexe).

En croisant ces deux dimensions des pratiques de classes sur les écrits (supports et utilisation), nous pouvons également observer les convergences et les divergences dans les pratiques scolaires. Certaines peuvent s'avérer être des pratiques « implicites » qui, sans se réclamer des prescriptions officielles, traduisent une conception du domaine d'activité "*Découverte du monde*" à dominante scientifique.

La caractérisation de la pratique des enseignants concerne la nature des supports d'écrits utilisés dans les activités en "*Découverte du monde*", le rythme de programmation des activités à dominante scientifique et technologique, le type de supports de production écrites mobilisés lors de ces activités et les modes d'organisation de ces supports. D'autre part, nous avons visé à mettre en évidence la fonction assignée par l'enseignant à la production écrite et à son support, son rôle lors de la production écrite (auteur, aide à la production, organisateur des conditions de production en groupe), le type de productions (photographie, dessins, schémas, tableaux, textes – narratifs, prescriptifs, descriptifs, explicatifs –), la qualité des productions (brouillon, écrit intermédiaire, écrit définitif), le point de vue de l'enseignant par rapport à la manière dont les élèves repèrent l'usage des supports de production écrite, et, au-delà, son point de vue par rapport à la manière dont les élèves repèrent le champ disciplinaire de leur activité.

Résultats préliminaires et discussion

Nous ferons état ici de premiers résultats relevant des tris à plat, c'est-à-dire le dépouillement des données concentré sur une seule variable à la fois. Des résultats concernant les relations entre plusieurs variables seront présentés lors de la communication en atelier. Puisque le CEO semble être emblématique de la démarche scientifique, comme le stipule le programme du cycle 2, nous commençons, après avoir présenté notre population d'étude, par indiquer les réponses des enseignants sur la mise en place ou non dans la classe de cet objet. Précisons que le questionnaire ne débutait pas par cette question dans la mesure où nous souhaitions, dans un premier temps, nous appuyer sur leurs pratiques d'écritures au sens large sans faire référence aux prescriptions, puis terminions sur le CEO objet prescrit¹.

Les 100 enseignants qui ont répondu exercent principalement en zone urbaine dans des écoles de milieux sociaux économiques variés dont un tiers se situe en zone défavorisée. La moitié de notre population est composée d'enseignants expérimentés ayant 20 ans et plus d'ancienneté.

L'ensemble de notre population connaît l'existence du CEO mais selon différentes sources : 38,4% en a eu connaissance par le Bulletin Officiel, d'une moindre manière (26,3%) par la formation (initiale, continue), 21,2% par l'Inspection de circonscription (animations pédagogiques et inspections) et enfin par les collègues.

Concernant la présence du CEO dans les classes, 68,8% des enseignants du cycle 2 déclarent ne pas en avoir instauré dans leur classe et un quart de notre échantillon indiquent que leurs élèves disposent de ce support.

¹ Ce choix fut stratégique afin de ne pas laisser penser aux enseignants que nous souhaitions tester la conformité de leurs pratiques aux attentes du système institutionnel et de ce fait disposer de plus de réponses.

Pour les enseignants n'ayant pas de CEO dans leur classe, deux tendances différentes s'observent dans les arguments (lorsqu'ils sont précisés) d'une non utilisation. D'une part, les raisons qui sont du côté des maîtres et de ses pratiques, celles-ci sont majoritaires ; dans ce cas les arguments stipulent un manque de formation pour ce nouvel outil (« comment le mettre en place concrètement ? », « comment le gérer ? ») ou bien que les sciences ne sont pas leur priorité (principalement pour les enseignants débutants en CP). D'autre part, quelques arguments liés au jeune âge des élèves et des difficultés qu'ils ont à utiliser le CEO sont observés : soit dans la gestion des supports (« Ils ont un cahier de vie, un cahier d'écriture et un cahier d'histoire. C'est déjà beaucoup ! ») ; soit car la démarche d'écriture et de questionnement est déclarée non accessible aux élèves (« élèves très lents, c'est trop pour ce genre de travail », « enfants jeunes, en difficulté scolaire, qui ont des difficultés à dessiner, à observer »).

Ces premiers résultats pourraient laisser croire que le CEO comme écrit scientifique n'existerait pas dans de nombreuses classes. Or, en analysant les raisons de la non utilisation des CEO, il faut moduler ce propos. En effet, parmi les 68 enseignants « non utilisateur », 18 déclarent cependant inclure le « CEO » (ou du moins l'image qu'ils s'en font) dans un autre support : le cahier de vie, le cahier de sciences ou « le classeur [qui] permet d'insérer ce travail de recherche ». Ce problème de format du support est évoqué dans l'idée que « ce n'est pas vraiment un carnet d'expériences, [mais] plus des petits livrets réalisés sur un sujet donné où sont mises toutes les expériences et les hypothèses fausses, les constats et les synthèses ». Le problème de la matérialité et de la durée du CEO est aussi évoqué par 3 enseignants qui déclarent ne pas avoir de CEO car « l'outil qui dure plusieurs années “vieillit mal” ». Ici, c'est la dimension prescriptive du CEO devant suivre l'élève durant tout le cycle qui conduit ces enseignants à en faire un cahier de l'année et non pas un objet qui ne s'arrête pas à la porte de la classe mais qui sert pour les niveaux supérieurs.

On note également une volonté de garder en mémoire les activités menées en classe : « j'utilise un classeur mémoire pour la classe et les élèves ont des comptes-rendus des séances dans leur cahier de vie ». Cependant, les enseignants ne précisent pas toujours à quoi correspondent ces « comptes-rendus ». S'agit-il d'une manipulation menée par la classe et qui illustrerait la « bonne » pratique (le résultat qu'il faut déterminer) ou bien s'agit-il d'une démarche d'investigation, balbutiante avec une réelle recherche de l'élève ? Nous n'avons pas forcément d'indications explicites sauf pour 5 enseignants qui évoquent que la démarche de questionnement et d'investigation est incluse dans UN support plus général.

Nous pouvons aussi rapprocher la démarche d'investigation du CEO des questions portant sur la fonction des écrits produits en classe. Si moins de la moitié des enseignants déclarent que des écrits *pour anticiper* sont produits, environ 60 % déclarent proposer des écrits *pour accompagner* l'activité, et la quasi-totalité des enseignants indiquent des écrits *pour synthétiser*. Nos résultats sur la fonction et la nature des écrits produits dans ces classes se rapprochent des conclusions de Bruguière & Lacolle (2001) au cycle 3 pour qui le CEO ne sert qu'à garder des traces du cheminement collectif. Elles pointent l'importance de l'élaboration du raisonnement scientifique à l'oral sous la direction du maître, et non à l'écrit. C'est pourquoi nos observations de classe viseront également à identifier ces moments de débats et de construction du sens.

En outre, l'utilisation du CEO (dans sa signification et non pas dans une matérialité différente) semble être une pratique qui perdure dans le temps pour les 25 enseignants qui déclarent en avoir dans la classe ; deux tiers d'entre eux le mettent en place depuis plus de deux ans. C'est une conception de l'enseignement/apprentissage qui se dégage alors.

Nous avons pu observer la forte influence du support et donc de sa matérialité dans les arguments des enseignants pour l'utilisation (ou non) du CEO. Chartier & Renard (2000) montrent un lien entre les supports d'écritures et les différentes disciplines scolaires. Ainsi l'usage des supports d'écriture voulus par le maître structure la relation au travail scolaire et influe sur la représentation que s'en font les élèves. 82 % des enseignants de notre recherche n'utilisent qu'un seul support pour la production d'écrits en « sciences ». En d'autre terme, il s'agit d'un support spécifique à la "*Découverte du monde*". Lorsqu'il y a plusieurs supports, souvent il ne s'agit pas de supports spécifiques aux écrits scientifiques, ils correspondent à des espaces de juxtapositions d'écrits (eux même divers) issus de différents domaines comme par exemple le « cahier de vie » qui peut contenir des activités scientifiques parmi d'autres activités menées par l'élève et la classe. Le nombre de supports est aussi évoqué comme une difficulté de gestion pour les élèves, et ce au-delà du domaine d'activités de "*Découverte du monde*".

Le(s) type(s) de support choisi(s), leur nom et leur organisation sont des indicateurs de la représentation du domaine "*Découverte du monde*" telle que l'enseignant se le représente. Cela pose le problème de la discipline scolaire. En effet, les disciplines scientifiques (biologie, géologie – et au-delà les sciences de la vie et de la Terre –, physique-chimie et technologie) ne sont pas constituées au cycle 2 ni même à l'école primaire. Elles se différencient progressivement sur les trois cycles de l'école puis se précisent nommément au collège.

Pour ce qui est du type de supports utilisés, 65% sont des *cahiers* ou *cahiers*. Les supports construits par des associations ou autres éditeurs scolaires ne représentent que deux personnes sur les cent de notre population. Nous pouvons ainsi dire que les enseignants semblent adapter le support à l'âge et aux besoins de fonctionnement de leur classe bien plus qu'aux particularités de la démarche scientifique.

Nous supposons que le nom et l'organisation du support concourent à définir les contours de la discipline scientifique en émergence et donc à la conscience disciplinaire.

Quelle est la catégorisation du contenu enseigné en terme de « matière » choisie par les enseignants? Les trois quarts de notre population utilise une terminologie de type "*Découverte du monde*", donc conforme aux prescriptions du cycle 2 ou encore « sciences » (dimension restreinte du programme du cycle 3). Très peu utilisent des termes relevant des sous-disciplines (technologie, monde du vivant...) et rares sont ceux qui utilisent une terminologie en lien avec « la démarche » scientifique, par exemple « cahier d'expériences ou d'observation ». Enfin, un quart de la population nomme ces supports sans référence à une discipline scolaire, ces noms sont pour ainsi dire *a-disciplinaire* au sens de privatif, par exemple « cahier de décloisonnement », « grand cahier », « cahier mémoire » et bien « cahier de vie ». Seuls 5 enseignants le distinguent par une couleur souvent associée au terme de « sciences ». Ici, ce sont des repères temporels, visuels ou en lien avec un aspect de l'activité du sujet et qui illustrent la discipline.

Conclusion

L'influence des prescriptions semble particulièrement remarquée sur les formes et la matérialité des supports utilisés en « science ». En revanche, la démarche d'investigation

semble ne pas se retrouver de manière explicite dans les supports travaillés **avec et pour** les élèves du cycle 2. Il ne s'agit ici que de premiers résultats qui doivent être croisés en fonctions des trois niveaux de classes du cycle 2 (GS, CP, CE1), des stratégies d'apprentissages, *etc.* Ce travail est en cours d'élaboration et fera l'objet d'un paragraphe supplémentaire lors de la communication orale.

Au terme de ces résultats préliminaires sur les déclarations des enseignants, nous pouvons dégager des dimensions pédagogiques (la matérialité du support choisi, son organisation et la facilité de son usage pour les classes) mais aussi didactiques bien que celles-ci soient moins visibles. Appréhender les écrits en sciences et plus particulièrement l'usage du CEO dans une classe suppose d'aller observer concrètement comment ils sont mis en scène dans les classes de cycle 2. Quels sont les moments scolaires et les situations dans lesquels ils sont utilisés ? Il s'agira ici d'observer comment se construit réellement le CEO en fonction des situations didactiques proposées et des activités effectives réalisées par les élèves.

Il s'agit là de la seconde partie de notre travail de recherche. Des situations de classe ont été observées dans les trois niveaux du cycle 2. Chacun des trois enseignants volontaires (ayant répondu aux questionnaires) a été vidéo-enregistré lors de deux séquences d'enseignement-apprentissage de leur choix à dominante scientifique, au mois de novembre puis au mois de mai. Dans les classes, le vidéo-enregistrement s'est particulièrement focalisé sur deux enfants dont l'entrée dans l'écrit diffère selon les déclarations des enseignants (enfant ayant une bonne maîtrise de la langue, ou au contraire étant plutôt en difficulté). Après chaque séance de classe, des entretiens individuels avec ces enfants ont été réalisés afin de recueillir leurs représentations quant aux apprentissages perçus, à l'utilisation des écrits scientifiques mis en place et à leur conscience disciplinaire. Les enseignants ont été également interrogés à l'issue des séances. Ces résultats d'observations de pratiques réelles de classe seront mis en regard des résultats aux questionnaires afin de mieux comprendre comment le CEO participe à développer la conscience disciplinaire en science expérimentale au cycle 2.

Bibliographie

- Astolfi, J.P., Peterfalvi, B. & Vérin, A. (1991). *Compétences méthodologiques en sciences expérimentales*. Paris : INRP.
- Bruguière, C. & Lacolle, J. (2001). Fonctions du cahier d'expériences et rôle de la médiation enseignante dans un dispositif " La Main à la Pâte " au cycle 3. *Aster*, 33, 135-161.
- Chartier, A.-M. & Renard, P. (2000). Cahiers et classeurs : supports ordinaires du travail scolaire. *Repères*, 22, 135-159.
- Coquidé, M. (2003). *GIR 18 : Étude de la mise en place du carnet d'expérience et d'observation au cycle III. Rapport Final juin 2003*. Document consulté le 16 février 2009 de http://www.bretagne.iufm.fr/digitalAssets/1083_GIR_18_gir18.pdf
- Fillon, P., Orange, C., Peterfalvi, B., Rebière, M., & Schneeberger, P. (2004). Argumentation et construction de connaissances en sciences. Dans J. Douaire (Éd.), *Argumentation et disciplines scolaires*. Lyon : INRP.
- Jaubert, M. & Rebière, M. (2001). Pratiques de reformulation et construction de savoirs. *Aster*, 33, 81-110.
- Orange, C., Fourneau, J.-C., & Bourbigot, J.-P. (2001). Écrits de travail, débats scientifiques et problématisation à l'école élémentaire. *Aster*, 33, 111-133.

Reuter, Y. (2003). La présentation de la discipline ou la conscience disciplinaire. *La lettre de la DFLM*, 32, 18-22.

Reuter, Y. (2007). La conscience disciplinaire : présentation d'un concept. *Éducation & didactique*, 1(2), 57-72.

Annexe : Questionnaire