

---

# Formation à l'enseignement des sciences au primaire

## Enseignements tirés de deux recherches sur les activités scientifiques à l'école primaire : pistes pour la formation des enseignants

**Bernadette Giot**

*aSPE*

*Département Education et formation*

*Université de Liège*

*Belgique*

*b.giot@ulg.ac.be*

*RÉSUMÉ : L'intérêt accru des chercheurs et des politiques pour l'enseignement des sciences dès le plus jeune âge a engendré une certaine perplexité chez les enseignants confrontés aux exigences des programmes et de la vie des classes. Afin de rencontrer leurs inquiétudes, il importait de définir des priorités en matière d'enseignement des sciences, de tracer des chemins méthodologiques adéquats et d'approfondir la manière de transmettre les acquis de la recherche. L'article passe en revue les enseignements tirés de deux recherches impliquant une étroite collaboration entre chercheurs et praticiens, et en dégage des pistes pour la formation continuée des enseignants. L'analyse montre que les débats autour des enjeux, le questionnement autour des savoirs « à » et « pour » enseigner, la réflexion sur les observations recueillies dans les classes et la différenciation des démarches en fonction des situations correspondent à un processus dynamique caractéristique des deux recherches, mais qui rejoint aussi les besoins rencontrés dans la formation continuée des enseignants.*

*MOTS-CLÉS : enseignement des sciences, recherche-développement, formation continuée*

---

## 1. Contexte des recherches

Les deux recherches dont il est question ici ont été subsidiées par la Communauté française de Belgique<sup>1</sup>. Les deux projets se sont déroulés à l'école primaire, le premier 2003 à 2006 en 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> années et le second de 2007 à 2009 en 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> années.

L'objet d'étude a été défini sur base de résultats de recherches mais il a été chaque fois précisé au sein d'un groupe de chercheurs et de praticiens, dans un travail commun de réflexion et d'action. Les enseignants, volontaires pour la plupart, ont apporté à la réflexion une dimension pratique indispensable, tant par le partage de leur vécu, que par les occasions données aux chercheurs de réaliser des observations au cours des activités. Définir la nature exacte de ces recherches essentiellement qualitatives est difficile. Si on se réfère à la taxonomie de Van Der Maren (2007), on pourrait sans doute les classer parmi les recherches « de développement » étant donné la volonté de construire et d'enrichir avec les enseignants des modalités de fonctionnement en classe de sciences.

En effet, l'objectif principal était de mieux comprendre comment se structurent la pensée et les acquis scientifiques à l'école primaire ainsi que le rôle de l'écrit (textes, schémas, tableaux) dans ce processus. Il s'agissait de percevoir la place de cet outil au sein d'activités significatives pour les élèves, de comprendre la manière dont ceux-ci s'approprient les différents types d'écrits au fil du temps, d'analyser les difficultés qu'ils rencontrent et de suggérer des pistes d'intervention pour les enseignants.

Les deux recherches devaient déboucher sur l'élaboration de documents, avec pour but de présenter la réflexion théorique tout en suscitant l'envie d'enrichir et de développer les activités scientifiques dans les classes<sup>2</sup>. Il s'agissait d'être assez concret pour être utile à l'action mais suffisamment dégagé des contingences pour que chaque lecteur puisse en tirer profit quelles que soient les particularités de son lieu d'action ou de son expérience professionnelle. Un tel défi pose inmanquablement la question des liens et des tensions entre la recherche et la pratique (Perrenoud, Altet, Lessard & Paquay, 2008).

## 2. Problématique de recherche

Ces dernières années, l'intérêt accru des chercheurs et des politiques pour l'enseignement des sciences dès le plus jeune âge a engendré une certaine perplexité chez les enseignants confrontés aux exigences des programmes et de la vie des classes. Afin de rencontrer leurs inquiétudes et de suggérer des pistes d'action pertinentes, il importait de définir des priorités en matière d'enseignement des sciences, de tracer des chemins méthodologiques adéquats et d'approfondir la manière de transmettre ces acquis aux enseignants afin de renouveler l'envie d'enseigner ces matières à l'école fondamentale.

Depuis longtemps déjà, des chercheurs<sup>3</sup> se sont penchés sur la construction des savoirs scientifiques par les jeunes élèves et sur les approches les plus prometteuses en matière de didactique. Néanmoins, les activités scientifiques restent une pierre d'achoppement pour beaucoup d'enseignants par la variété des sujets à traiter, la méconnaissance de certains contenus, la complexité des démarches scientifiques, le temps nécessaire pour préparer et mener à terme une activité, le remue-ménage souvent occasionné par les méthodes actives... Dans ce contexte, peu de temps est prévu pour des moments réflexifs et des rapprochements entre les activités vécues. La question est cruciale cependant : comment faire pour que les activités scientifiques se structurent progressivement, qu'elles ne soient pas un ensemble de pièces éparpillées mais bien un puzzle qui devient peu à peu significatif et riche d'apprentissages ?

L'approfondissement de cette problématique pose inévitablement la question de la confrontation du travail de la recherche à celui de la pratique. De nombreux travaux ont alimenté notre propre réflexion sur les réactions

<sup>1</sup> Elles ont été menées en collaboration avec Valérie Quittre et Isabelle Demonty (aSPe, Université de Liège).

<sup>2</sup> Le document relatif aux 3<sup>e</sup>-4<sup>e</sup> années a été publié en 2006 par le Ministère de la Communauté française de Belgique. Le document relatif aux 5<sup>e</sup>-6<sup>e</sup> années est prévu pour 2010.

<sup>3</sup> Nous nous sommes référés en particulier aux travaux d'Astolfi *et al.* (2001), Catel (2001), Fillon & Vérin (2001), Jaubert & Rebière (2001a et 2001b), Thouin (1999 et 2004), Vérin (1995), pour n'en citer que quelques-uns.

des enseignants face aux messages des chercheurs, sur l'interprétation de ces messages et sur leur intégration éventuelle dans l'action quotidienne<sup>4</sup>.

Prenant appui sur ces différents travaux, nos propres recherches ont consisté essentiellement en un approfondissement de deux thèmes :

1. *Le rôle de l'écrit comme outil de structuration durant les activités scientifiques* : des documents de tous types<sup>5</sup> élaborés par les élèves ont été rassemblés et analysés à la lumière de dialogues avec les enfants lors des activités. Selon les années concernées, l'accent a été mis sur les textes, les dessins, les schémas et/ou les tableaux à double entrée.
2. *Les apports d'une méthodologie de collaboration entre chercheurs et enseignants*, partenaires tant pour les essais sur le terrain que pour l'analyse des données recueillies : nous avons opté pour des approches qui permettaient de prendre en compte leur expertise autant que la nôtre et nous nous sommes inquiétés de la manière de concevoir des documents à l'intention de leurs pairs.

C'est ce deuxième point qui va retenir notre attention ici, en particulier pour les pistes que nous avons pu en dégager pour la formation des enseignants.

### 3. Orientations méthodologiques

Pour chacune des recherches, un groupe d'une dizaine d'enseignants et de deux ou trois chercheurs a été constitué. Les enseignants travaillaient dans des écoles appartenant à des réseaux scolaires différents. Leurs classes présentaient des caractéristiques très variables : localisation géographique, milieux socio-économiques concernés, nombre d'élèves, habitudes en matière d'enseignement des sciences, ressources matérielles... Nous avons voulu ainsi rencontrer le terrain dans sa diversité et sa complexité.

Le dispositif méthodologique était caractérisé par une alternance entre des journées de réflexion communes à tous les participants, des moments d'expérience et d'observation dans les classes, et des temps d'analyse des données recueillies. Trois à cinq journées de rencontre par an ont été organisées selon les phases des projets.

La méthodologie était fondée sur une étroite collaboration des partenaires en présence. Des buts communs ont été définis et le dialogue a été privilégié. Si des pistes d'action et d'intervention étaient suggérées par les chercheurs, chaque enseignant restait libre de les aménager en fonction du contexte propre à sa classe. Même s'il est prêt à répondre aux attentes des chercheurs, le praticien ne veut pas perdre son identité ni la maîtrise des contingences de terrain. Cette approche rejoint les considérations de Mayen (2008, p.56) lorsqu'il aborde, à propos de la collaboration entre chercheurs et praticiens, la notion de transaction :

La transaction est une rencontre entre deux groupes professionnels qui collaborent : « agir avec et pour les praticiens à propos de leur activité ».

- La transaction suppose a priori qu'il n'y a pas de différence de position entre les partenaires<sup>6</sup> : pas de position haute de la part des chercheurs, et expertise distribuée dans une réflexion et une production commune.
- Le mode de communication privilégié est le dialogue : ce que les chercheurs suggèrent ne peut être rien de plus qu'une proposition.
- Ce qui vient de la recherche est une contribution à la réflexion. A ce titre elle est provisoire et soumise au jugement de pertinence par les praticiens.
- Pour les praticiens, des résultats ne suffisent pas. Ils doivent aussi connaître tout ce qui entoure ces résultats : les questions posées, les points de vue auxquels se sont placés les chercheurs, le cadre du travail...

<sup>4</sup> Parmi les auteurs consultés au fil du temps : Barbier (1996), Bourgeois & Nizet (1999), Cifali (1994), ainsi que d'autres chercheurs que nous avons retrouvés dans un ouvrage publié récemment : Perrenoud, Altet, Lessard & Paquay (sous la direction de) (2008).

<sup>5</sup> Les écrits « intermédiaires » qualifiés souvent de « brouillons » ont été inclus dans notre corpus.

<sup>6</sup> Dans le cadre de nos recherches, il existait *de facto* une différence de position dans le sens où les chercheurs détenaient la maîtrise du déroulement de la recherche et se devaient de respecter des contraintes peu ou pas négociables avec les praticiens impliqués.

- Les praticiens semblent s'emparer d'abord des modes de questionnement déployés avec eux et devant eux pour analyser les situations, les manières de penser et d'agir. Les chercheurs « pensent tout haut » et l'appel qu'ils peuvent faire à leur propre pratique est important pour le dialogue.

Quant aux modalités d'observation, elles étaient essentiellement « participantes »<sup>7</sup>. Afin de saisir la réalité des classes tout en rassemblant un corpus d'informations utiles, plusieurs démarches ont été coordonnées, parmi lesquelles : une présence régulière dans les classes, le recueil de tous les documents produits par les élèves, des entretiens individuels, des photos, des débats avec les enseignants lors des réunions et sur le terrain. La coordination de ces éléments autorise une synthèse informée sur le sujet traité mais elle doit néanmoins rester prudente. La fiabilité de cette observation « participante » dépend d'une bonne contextualisation des faits, de la qualité de ce qui est noté et de ce qui est retenu ainsi que de l'interprétation qui en est faite a posteriori. L'écoute et le regard qui accompagnent la présence physique du chercheur dans les classes se voudraient discriminants, ce qui n'est pas évident malgré la mise au point d'outils. La « relecture » de l'ensemble des observations et leur intégration les unes aux autres peuvent s'avérer incomplètes, parfois difficiles. Par ailleurs, l'enseignant confronté aux impératifs de l'action immédiate, ne pourra retravailler les observations qu'à travers les notes des chercheurs ou le rappel de son propre vécu, ce qui ajoute à la complexité de la tâche.

#### 4. Enseignements tirés des deux projets

##### 4.1 Au niveau de la recherche

L'analyse de centaines de documents d'enfants et les entretiens menés auprès d'une partie d'entre eux ont confirmé la nécessité de concevoir l'écrit comme un apprentissage fonctionnel au sein d'activités scientifiques significatives pour les élèves. La manière dont ces derniers mobilisent les ressources linguistiques et graphiques déjà acquises a été mise en évidence, et les difficultés qu'ils rencontrent, tant générales que spécifiques aux divers supports écrits, ont été analysées. L'impact d'un dialogue – sur base des écrits - entre pairs et avec l'enseignant a été souligné (Giot & Quitre, 2005 et 2008).

Nous ne nous attarderons pas ici sur ces résultats, mais nous tenterons plutôt d'apporter notre contribution au débat sur les rapprochements et les tensions entre savoirs de recherche et savoirs d'action. De ce point de vue, les enseignements tirés du projet furent nombreux. Les principaux sont étroitement liés à la reconnaissance ou à la mise en cause des compétences professionnelles de chacun. Cinq aspects sont particulièrement interpellants :

- le débat autour des questions et des enjeux des recherches ;
- le questionnement autour des savoirs « à » enseigner<sup>8</sup> ou contenus disciplinaires ;
- le questionnement autour des savoirs « pour » enseigner ou approches méthodologiques ;
- le questionnement autour des observations menées par les chercheurs dans les classes ;
- la différenciation des attentes et demandes des chercheurs.

##### a) Débat autour des questions et des enjeux des recherches

Les enseignants, sans nier l'intérêt des questions soulevées par les chercheurs, sont plutôt préoccupés par des enjeux pragmatiques : Que faut-il savoir au départ sur les contenus scientifiques traités ? Comment gérer les idées et les conceptions des élèves sans partir dans toutes les directions ? Quels aspects de la situation ou du thème retenir en priorité ? Les expériences prévues vont-elles « marcher » ? Obtiendra-t-on les résultats escomptés ? Les écrits ne risquent-ils pas de prendre trop de temps, voire de lasser les élèves ?

Les logiques des chercheurs et des enseignants ne sont pas en opposition directe mais elles prennent des chemins différents (Mayen, 2008). Tandis que les chercheurs s'interrogent à l'intérieur d'un champ théorique, sur des possibilités d'analyse et de généralisation en matière de structuration des acquis scientifiques, les praticiens s'inquiètent des implications concrètes du projet. Pour eux, les questions et savoirs issus de la recherche doivent donner lieu à une transformation pragmatique, au sein de l'action. Les praticiens s'approprient les concepts didactiques, les réinterprètent ou les abandonnent selon qu'ils ont ou non une portée immédiate pour l'action. En outre, l'appropriation de ces savoirs externes est presque toujours partielle, déformée, simplifiée car ils doivent être situés et finalisés et que, bien souvent, ils impliquent la transformation de certains composants de

<sup>7</sup> Elles rappellent à bien des égards celle de l'ethnologie (Copans, 1998).

<sup>8</sup> Les expressions « savoirs à enseigner » et « savoirs pour enseigner » sont empruntées à Altet (2008).

l'action et la remise en cause d'un équilibre acquis au fil du temps. Une réorganisation des savoirs qui sous-tendent l'action est nécessaire. Dès lors, pour être entendue, l'intervention du chercheur doit se situer dans une zone de développement acceptable pour le praticien.

L'élaboration de modèles théoriques et l'intégration de concepts dans des systèmes plus larges ou plus complexes ne sont pas d'emblée utiles pour l'action. Ce travail est d'abord le fait des chercheurs qui risquent, s'ils n'y prennent garde, de perdre contact avec le concret (Vygotski, cité par Mayen 2008).

Ainsi, dans nos projets, les chercheurs se sont efforcés de montrer combien les écrits étaient indispensables à la réflexion et à la rigueur scientifique. Les praticiens ont formulé des réserves en lien notamment avec la crainte de voir une activité faite de découvertes et d'expériences envahie par des tâches ressenties comme « formelles ». La notion d'écrits « intermédiaires » n'a pas effacé complètement celle des « brouillons qu'on ne garde pas ». Les enseignants ont également soulevé la question du temps à investir dans gestion des démarches d'écriture et celle de leur évaluation. Ces sujets ont été débattus à plusieurs reprises. Par contre, l'importance de l'écrit comme outil de communication, souvent expérimentée dans les classes, a fait rapidement l'objet d'un consensus.

#### *b) Questionnement autour des savoirs scientifiques « à » enseigner*

Plus que dans d'autres disciplines, les savoirs à enseigner correspondent à un champ très large, qui peut être en relation avec la vie quotidienne et donc avec des savoirs partiels et des conceptions parfois bien ancrées tant chez les élèves que chez les enseignants. La physique en particulier peut s'avérer déstabilisante pour les enseignants à l'école primaire.

Ainsi, on ne peut éviter le débat autour de la question des connaissances scientifiques nécessaires pour gérer les activités. Il est évident que les praticiens ne peuvent se transformer en encyclopédies vivantes. Néanmoins, il n'est pas possible de prévoir une activité scientifique sans s'être informé un minimum des caractéristiques de l'objet ou du phénomène étudiés. Mais jusqu'où aller ? Cette question devient gênante quand sont évoquées les réactions des enfants : ces derniers peuvent élargir le champ étudié de manière parfois inattendue en faisant des analogies, en évoquant Internet, la télévision, une lecture ou l'avis de leurs parents. Cette situation, parfois très inconfortable, renvoie à la conception de « l'enseignant détenteur du savoir ». En sciences cependant, il est nécessaire d'accepter et de faire accepter par les élèves que l'enseignant ne peut tout connaître et qu'il apprend lui aussi en consultant des ressources documentaires diversifiées.

Cette optique soulève alors des questions liées à la documentation utile. Ce ne sont pas les sources d'informations qui manquent ! Le problème est plutôt de les choisir avec pertinence, de confronter les données et de les structurer : peu fréquents sont les documents directement utilisables dans le contexte d'une classe donnée et d'une activité particulière. Il arrive aussi que certaines références s'avèrent peu fiables. Une reconstruction partielle des savoirs est souvent utile mais elle demande un accès à différentes sources d'information, des vérifications, et donc beaucoup de temps, sans compter la crainte de glisser sans le vouloir des erreurs dans un document remis aux élèves ou construit avec eux, ce qui constitue un frein important pour les enseignants.

Enfin, les expériences scientifiques engendrent des inquiétudes quant à leur déroulement et à leur issue : vont-elles « réussir » ? Il est rare, même dans des conditions optimales, de pouvoir maîtriser toutes les variables en jeu dans une situation : les graines qu'on espère voir germer ne sont pas toutes de même qualité, les thermomètres utilisés ne présentent pas un même degré de précision, les lampes de poche ne donnent pas toutes le même faisceau lumineux, etc. Toutes ces mésaventures peuvent dérouter parce que l'expérience « ne marche pas » comme on le souhaitait, parce qu'elle donne des effets inattendus qu'on ne sait comment expliquer, parce certains élèves, n'arrivant pas aux mêmes résultats que les autres, se perdent dans l'activité. C'est sans doute une des raisons pour lesquelles on retrouve souvent dans les classes le même type d'expériences : « celles qui marchent ». Cependant, il est important d'encourager des démarches où même des résultats inattendus méritent attention et analyse, sans toutefois se lancer dans une activité sans garde-fous.

#### *c) Questionnement autour des savoirs « pour » enseigner*

Dans les recherches, les compétences méthodologiques des praticiens sont confrontées à la fois aux demandes des chercheurs et aux exigences de l'action. Cette dernière nécessite des microdécisions « sur le vif », ce qui peut être vécu comme un stress quand la matière est inhabituelle ou moins bien connue. En outre, toutes les activités scientifiques demandent du temps : il s'agit alors de savoir si l'enjeu en vaut la peine. Les chercheurs, convaincus du bien-fondé de leur questionnement, voudraient le partager avec les

enseignants qui eux, s'inquiètent des programmes scolaires, de leurs journaux de classe, du temps à consacrer à la préparation et à la mise en place de l'activité. Du reste, cette préparation n'est pas anodine. Il serait souhaitable, non seulement que l'enseignant se documente quelque peu sur l'objet d'étude, mais également qu'il essaie lui-même les expériences utiles afin de prévoir le matériel le plus pertinent (d'autant que, le plus souvent, celui-ci doit être constitué avec les moyens du bord !), d'être attentif à l'un ou l'autre détail pouvant faciliter les démarches, de réfléchir aux difficultés qui peuvent se présenter ou à la manière d'interpréter certains résultats. Il y a de quoi faire hésiter les plus motivés !

Par ailleurs, l'expertise acquise par les enseignants en méthodologie générale, et spécifiquement dans le cadre de leur propre classe, les pousse à interpellier les chercheurs sur les suggestions formulées à propos des sciences. Un débat est indispensable pour encourager le praticien à tenter des expériences inédites mais également pour que le chercheur nuance certaines de ses hypothèses à la lumière du vécu des experts de terrain.

#### *d) Questionnement autour des observations menées par les chercheurs*

Dans le contexte actuel de l'enseignement où l'évaluation des pratiques enseignantes (directes ou via les résultats des élèves) est très présente, il n'est pas étonnant que des craintes explicites ou implicites soient vives à ce sujet : Que fera-t-on des données d'observation ? Y a-t-il des différences entre classes ? Le moment où le chercheur sera présent en classe et cette présence elle-même ne va-t-elle pas modifier les réactions des élèves et dès lors donner de la classe une image qui ne correspondrait pas à la « réalité » du praticien ?

Chercheurs et enseignants ne regardent pas les conduites d'élèves sous le même angle, même si tous deux leur accordent une grande importance. Maulini et Perrenoud (2008, p.146) remarquent à ce sujet que « les enseignants prêtent une attention considérable aux *conduites des élèves* : c'est à elles qu'ils sont confrontés au quotidien, ce sont elles qu'ils doivent tenter d'anticiper, de contrôler, de comprendre. Les chercheurs en éducation se posent en priorité des questions sur les processus d'apprentissage et c'est sous cet angle qu'ils prêtent attention aux conduites des élèves, conçues comme des obstacles à leurs apprentissages plutôt que comme des menaces pour le fonctionnement de la classe. »

Par ailleurs, il est évident que la présence des chercheurs dans les classes amène des perturbations quelle que soit l'effort de discrétion. Un *modus vivendi* acceptable doit être trouvé. Le paradoxe est que le chercheur aimerait se faire oublier pendant les observations mais en même temps, sa recherche le pousse à intervenir peu ou prou pour obtenir les informations dont il a besoin. Il interroge les élèves en cours de travail, s'incruste dans une activité de groupe pour prendre des photos ou enregistrer un dialogue, demande l'ajout d'indications sur les documents recueillis pour pouvoir les identifier, suggère une orientation. Sa présence peut s'avérer parfois incommode et ses requêtes imprévues. Par contre, il répond aussi aux demandes éventuelles de l'enseignant sur les contenus scientifiques ou les démarches méthodologiques, il l'assiste si nécessaire au moment des expériences en petits groupes, il le tient informé des questions posées pendant les entretiens, il prévoit un moment de dialogue si le praticien le souhaite. Ce faisant, il ne peut toutefois dépasser les limites imposées par les procédures d'observation qu'il a définies. Les objectifs des recherches et le type de données à recueillir doivent être régulièrement clarifiés pour les enseignants.

Au fur et à mesure du déroulement du projet et des interactions entre les personnes, praticiens et chercheurs éprouvent un soulagement : les premiers parce qu'ils se sentent respectés (ils ne sont ni envahis ni jugés) ; les seconds parce qu'ils sont accueillis et peuvent rassembler des données propres à alimenter leurs travaux.

#### *e) Différenciation des attentes et des démarches des chercheurs*

Rencontrer la diversité du terrain implique d'accepter les différences de réactions face au processus de recherche, cela en fonction des contextes de travail, de l'expérience déjà acquise en relation avec le thème du projet, des intérêts individuels, de l'implication personnelle dans les démarches. A cela s'ajoute une plus ou moins grande part d'anxiété devant les activités proposées.

Si les praticiens les plus avertis en sciences trouvent un nouveau dynamisme, les « débutants », posent avec inquiétude des premiers jalons. Ils en sont parfois enchantés, parfois déçus. Certains restent sur leur réserve. Dès lors, un décalage peut s'accroître au fil du temps entre l'adhésion aux idées débattues lors des journées de rencontre, et la concrétisation de celles-ci sur le terrain. Plusieurs hypothèses peuvent être avancées à ce propos :

- Retournés à leur relatif isolement, les praticiens doutent de leurs compétences. Les contenus scientifiques leur semblent plus complexes qu'ils ne le pensaient, ou pas assez alimentés par des essais personnels lors des journées de rencontre. Les expériences à mener avec les élèves deviennent sources de stress.
- Les exigences dans la gestion de la classe (taille du groupe notamment) et la présence d'élèves en difficulté peuvent compliquer la tâche.
- Le matériel adéquat (même simplifié) ne peut pas toujours être réuni à temps et celui rassemblé en dernière minute s'avère décevant.
- Malgré les précautions prises par les chercheurs, la présence d'un regard extérieur engendre un malaise.
- Des questions resurgissent quant à la concrétisation de certaines idées : la place à donner à l'écrit, la nécessité de se dégager momentanément des exigences habituelles d'écriture (propreté, orthographe), la construction avec les élèves d'un document de référence finalisé...

Dès lors, le travail avec les praticiens implique une différenciation des approches et des demandes en fonction de chaque situation. Cette différenciation est rarement planifiée, même si des variantes d'une même activité sont présentées aux enseignants lors des réunions de travail. Elle se construit plutôt dans le dialogue au fil des activités observées.

#### 4.2 *Au niveau de la formation*

Dans le contexte défini pour la recherche, un ensemble de questions s'est peu à peu précisé à propos des relations entre praticiens et chercheurs lors d'une situation de formation :

1. *Comment aborder des résultats de recherche et leurs implications en restant ouvert aux questions de terrain ?* Le chercheur voudrait clarifier sa pensée et transmettre son point de vue mais l'action demande des réponses immédiates, inscrites dans un contexte donné : le praticien ne peut rester paralysé par un questionnement ou des hypothèses ressenties comme « théoriques ». Un certain scepticisme ou des craintes peuvent se manifester au moment d'accueillir les données de recherche.

2. *Quelle interprétation fournir des données recueillies pendant la recherche ? Praticiens et chercheurs ont-ils le même regard sur les observations ?* Ces questions sont cruciales au moment d'apporter une illustration, un commentaire, une analyse. Comment la lecture de ce qui se passe dans les classes peut-elle être axée avec un maximum de profit sur les réactions et les écrits des enfants et sur les stratégies les plus porteuses pour l'apprentissage ?

3. *Comment faciliter le dialogue avec les praticiens ? Les mots de la recherche et de la pratique sont-ils communs ?* Derrière un langage apparemment semblable se cachent des réalités perçues et interprétées très différemment, qu'il s'agisse de savoirs « à » enseigner ou de savoirs « pour » enseigner.

4. *Comment élaborer un document à diffuser largement ?* autrement dit comment parler à ceux qui n'ont pas participé au projet, et rendre significatifs les savoirs nouveaux qui s'en dégagent ?

Quelques éléments de réponse peuvent être formulés :

1. *Travailler sur des activités scientifiques vécues par les participants* lors de journées de formation afin de construire un langage commun, de prendre connaissance des « lectures » que chacun fait d'une même situation et de permettre peu à peu une problématisation commune<sup>9</sup>. Chaque étape de l'activité est analysée, un vocabulaire commun est utilisé, les préoccupations de chacun sont précisées en contexte, des débouchés pratiques sont offerts. Les enseignants repartent avec une activité « toute prête » pour leur classe. Ils ont pu la vivre et exprimer leurs craintes tant au niveau des contenus ou du matériel qu'au niveau de la gestion des groupes ou de l'encadrement d'enfants plus « turbulents ». Ils ont pu partager des suggestions concrètes entre eux et avec les chercheurs, voire même approfondir un conflit cognitif né des échanges au sein du groupe. Ainsi les débats vont à la rencontre de l'expérience propre à chacun, de son savoir faire professionnel autant que de ses inquiétudes. Néanmoins, il peut subsister des doutes et des craintes qui ne se dissipent qu'au moment de l'action, si celle-ci a lieu effectivement car les freins peuvent s'avérer parfois trop puissants pour autoriser les praticiens à se lancer dans l'aventure.

---

<sup>9</sup>Maulini & Perrenoud (2008)

2. *Proposer une lecture valorisante et toujours anonyme de ce qui se passe dans les classes. Axée sur les réactions et les idées des enfants*, cette approche permet de mettre en évidence certaines stratégies adoptées par les enseignants, souvent de façon intuitive mais qui révèlent à travers l'analyse leur impact positif sur l'apprentissage des élèves. Il s'avère important de montrer des illustrations méthodologiques positives, encadrées par de nombreux exemples de productions écrites et de réactions d'élèves, ce qui permet de mieux comprendre le cheminement de leur pensée en relation avec les interventions de l'adulte. Les enseignants comparent ces données avec ce qu'ils observent dans leur propre classe et en dégagent des points de repère concrets. Ils ont ainsi l'occasion de clarifier leurs propres pratiques et les fondements de leurs choix méthodologiques. Les débats autorisent des rapprochements fonctionnels entre la pratique et la théorie.

3. *Concevoir un document qui fait place aux savoirs des uns et des autres*. Une prise de recul par rapport au quotidien et des tentatives de théorisation sont indispensables, tout en gardant un ancrage dans le concret à travers des exemples ou des témoignages en prise directe avec la vie des classes. L'impact d'un tel document est maximisé par sa diffusion à l'intérieur de formations où les deux logiques, celle de la recherche et celle du terrain, peuvent s'interroger mutuellement.

## 5. Conclusions

Dans les démarches d'écoute réciproque des chercheurs et des praticiens, il importe que chacun garde son identité professionnelle, afin que les points de vue ne s'étouffent pas l'un l'autre mais soient complémentaires.

Par leur ancrage dans le quotidien des classes, les deux projets menés sur les activités scientifiques au primaire ont permis la formulation de pistes prometteuses tant pour la pratique que pour la recherche. Les chercheurs tirent un enseignement précieux des décisions prises sur le vif par les praticiens et des analyses que ces derniers proposent au sujet des observations tirées des classes. En effet, les choix des enseignants peuvent répondre à des impératifs auxquels les chercheurs ne pensent pas nécessairement. De leur côté, les praticiens peuvent s'ouvrir à de nouveaux contenus, de nouvelles manières de faire et trouver des réponses à certaines de leurs questions. En outre, ils tirent profit du dialogue entre eux.

Dans la formation comme dans la recherche, un processus dynamique peut se mettre en place sur base d'une collaboration confiante des personnes en présence.

## 6. Bibliographie

- Astolfi, J.P., Perterfalvi, B. & Vérin, A. *Comment les enfants apprennent les sciences*. Retz. Paris. 1998, rééd. 2001
- Altet, M. « Rapport à la pratique, aux savoirs et reconfiguration des savoirs professionnels par les stagiaires ». in Perrenoud Ph., Altet M., Lessard Cl., Paquay L. (sous la direction de) *Conflits de savoirs en formation des enseignants. Entre savoirs issus de la recherche et savoirs issus de l'expérience*. De Boeck. Paris-Bruxelles. 2008. pp.91-105
- Barbier, J.M. (Ed.) *Savoirs théoriques et savoirs d'action*. PUF. Paris. 1996
- Bourgeois E. & Nizet, J. *Regards croisés sur l'expérience de formation*. L'Harmattan. Paris-Montréal. 1999
- Catel L. Ecrire pour apprendre ? Ecrire pour comprendre ? Etat de la question. *Aster*, (2001). n° 33, pp. 3-16.
- Cifali M. *Le lien éducatif : contre-jour psychanalytique*. PUF. Paris. 1994.
- Copans J. *L'enquête ethnologique de terrain*. Nathan. Paris. 1998.
- Fillon P. & Vérin A. Ecrire pour comprendre les sciences, *Aster*, 2001. n°33, pp 68-80.
- Giot, B. & Quittre, V. Apprendre les sciences, apprendre l'écrit : deux démarches complémentaires, *Caractères*, 2008. n°29, pp 5-17.
- Jaubert M. & Rebière M. Pratiques de reformulation et construction de savoirs, *Aster*, 2001, n° 33, pp 81-110.
- Jaubert M. & Rebière M. Observer l'activité langagière en sciences. *Aster*, 2001. n° 31, pp 173-194.
- Maulini O. & Perrenoud Ph. « Sciences sociales et savoirs d'expérience : conflit de questions ou conflits de réponses ? », in Perrenoud Ph., Altet M., Lessard Cl., Paquay L. (sous la direction de) (2008). *Conflits de savoirs en formation des enseignants. Entre savoirs issus de la recherche et savoirs issus de l'expérience*. De Boeck. Paris-Bruxelles. pp141-153.
- Mayen P. « Intégrer les savoirs à l'action » in Perrenoud Ph., Altet M., Lessard Cl., Paquay L. (sous la direction de) *Conflits de savoirs en formation des enseignants. Entre savoirs issus de la recherche et savoirs issus de l'expérience*. De Boeck. Paris-Bruxelles. 2008. pp 43-58.
- Ministère de la Communauté française de Belgique (2006). *Les activités scientifiques en classes de 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> années primaires. Aider les élèves à structurer leurs acquis*. AGERS. Bruxelles. 2006.
- Perrenoud Ph., Altet M., Lessard Cl. & Paquay L. (sous la direction de) *Conflits de savoirs en formation des enseignants. Entre savoirs issus de la recherche et savoirs issus de l'expérience*. De Boeck. Paris-Bruxelles. 2008.
- Thouin M. *La didactique des sciences de la nature au primaire*. MultiMondes. Sainte-Foy (Québec): 1999.
- Thouin M. *Enseigner les sciences et la technologie au préscolaire et au primaire*. MultiMondes. Sainte-Foy (Québec): 2004.
- Vérin A. Mettre par écrit ses idées pour les faire évoluer en sciences, *Repères*, 1995, n°12, pp 21-36.



Van der Maren *La recherche appliquée en pédagogie (Des modèles pour l'enseignement)*. De Boeck. Bruxelles. 2007.  
Giot, B. & Quittre, V. Structurer ses acquis en sciences : le rôle de l'écrit. *Site du Ministère de la Communauté française de Belgique* :.(2005) [http:// www.enseignement.be/index.php?page=24864](http://www.enseignement.be/index.php?page=24864).