

# Exploiter des espaces pour découvrir la nature et les objets

*Éléments de professionnalité d'enseignants de cycles 1 et 2*

**Maryline Coquidé**, UMR STEF ENS Cachan – INRP UniverSud ;  
maryline.coquide@inrp.fr

**Maryline Le Tiec**, IUFM de Bretagne ; équipe CREAD (ÉA 3875, université de Haute-Bretagne-Rennes 2, IUFM de Bretagne) ; maryline.le-tiec@bretagne.iufm.fr

**Brigitte Garel**, IUFM de Bretagne ; équipe CREAD (ÉA 3875, université de Haute-Bretagne-Rennes 2, IUFM de Bretagne) ; brigitte.garel@bretagne.iufm.fr

---

*À travers l'analyse du fonctionnement d'un groupe de recherche associatif, nous étudions comment un changement de pratiques professionnelles transforme les représentations sur les « coins » d'enseignants de maternelle, et comment la participation au groupe a favorisé l'élaboration, par ces enseignants, de savoirs professionnels sur leur propre travail. L'étude est centrée sur les compétences professionnelles pour organiser et exploiter des espaces pour découvrir la nature et les objets. Les éléments de professionnalité, analysés ici du point de vue didactique d'éducation scientifique, mettent en avant l'organisation matérielle et spatiale, la gestion des groupes et de dynamismes à différentes échelles, une attention aux reprises et à la création de liens pour aider à établir un référent empirique commun nécessaire à une première élaboration intellectuelle.*

Les programmes de l'école primaire valorisent les activités de découverte des objets et des phénomènes, afin d'assurer les premiers pas de l'éducation scientifique et technologique, indispensable dans le monde contemporain. Mettre en œuvre ce domaine d'activités suppose pour les enseignants de situer leurs actions, de saisir les enjeux éducatifs pour les jeunes écoliers et d'identifier les caractéristiques de ces premiers pas d'une éducation scientifique et technologique.

Les « coins » représentent des aménagements incontournables des classes maternelles, mais les enseignants les considèrent principalement comme indispensables à la socialisation ou comme un outil pédagogique pour la régulation de la vie de classe, sans envisager leurs potentialités dans la découverte du monde

(Coquidé & Stallaerts, 2005). La constitution d'un groupe de recherche associatif représente une opportunité pour repérer des savoirs professionnels essentiels : avec un point de vue non pas sociopédagogique (Charlier, 1996) mais didactique, nous examinons les pratiques professionnelles des enseignants membres du groupe pour exploiter des espaces de découverte de la nature et des objets. Après avoir présenté les choix théoriques et le projet de ce groupe de recherche, nous considérerons les savoirs professionnels ainsi repérés.

## **I. Découvrir le vivant, la matière, les objets à l'école maternelle**

### **I.1. Un domaine d'activités**

Un professeur des écoles peut être considéré comme un enseignant spécialiste de l'apprentissage de la langue nationale écrite et orale, du développement corporel, de la socialisation, et des premiers apprentissages dans différents domaines (Martinand, 1995). Pour un enseignant qui exerce en maternelle, certains traits spécifiques sont à considérer dans le cœur du métier. Principalement : les enfants de moins de six ans sont en-deçà de l'âge d'obligation légale de scolarité ; le programme, organisé en « *domaines d'activités* » de la petite à la grande section, insiste sur la prise en compte de l'enfant et de ses processus d'acquisition (« *process-driven curriculum* » et « *child centred education* » selon la distinction de Ross, 2000).

La découverte du vivant, de la matière et des objets fait partie du domaine d'activités « *Découverte du monde* ». Avec ce domaine se posent les questions des commencements, des choix épistémologiques et psychologiques relatifs à une entrée des enfants dans une culture scientifique et technique, entrée marquée par une lente transformation du système préscolaire et par les particularités de l'école maternelle française (Plaisance, 1996). Les contenus pour les tous-petits ont, tout d'abord, été longtemps marqués par des exercices pour les « *connaissances usuelles* » (Coquidé & Lebeaume, 2002). Les salles d'asile se sont ensuite transformées en écoles maternelles. Pestalozzi et Froebel inspirent alors les activités de l'école maternelle qui mettent l'accent sur le développement de l'enfant et l'enrichissement de son expérience (au sens d'*experience* en anglais et non pas *experiment* : d'expérimentation scientifique). Les instructions préconisent une pédagogie plus active privilégiant des démarches d'investigation et de réalisation, des approches interrogatives, plus interactives et créatives. Les auteurs ont considéré les activités pour découvrir le monde comme scolaires et relevant d'une intention éducative. Elles prennent leur source dans des situations scolaires et des orientations didactiques argumentées par la psychologie cognitive, que ce soit le constructivisme piagétien ou le socioconstructivisme de Vygotski. L'élève d'école maternelle apprend dans et par un groupe social dont les rapports évoluent dans un milieu spécialement aménagé pour un enseignement collectif (Amigues & Zerbato-Poudou, 2000). « *Agir en commun* » certes (Zazzo, 1978) ; non pas faire pour faire, mais faire pour penser, pour communiquer et pour apprendre.

### **1.2. La découverte d'un monde authentique**

Pour le groupe associatif, une des missions de l'école maternelle se trouve aussi dans la compensation d'un déficit de familiarisation pratique des enfants au vivant et aux objets techniques dans leur diversité. Offrir des expériences de base que l'enfant ne peut plus faire hors de l'école, lui permettre de pratiquer petits élevages, jardinage et réalisations techniques mais également développer des pratiques corporelles, tout cela permet de constituer une véritable « *propédeutique d'expériences* » (Legrand, 1980). Pour favoriser cette entrée dans une culture scientifique et technique authentique, trois points ont été privilégiés :

- favoriser la découverte socialisée des savoirs, en instaurant des « *communautés d'apprenants* », au sein desquelles l'aide mutuelle joue pleinement son rôle éducatif (Bruner, 1996) ;

- faire découvrir un vrai monde, un monde véritable non un monde uniquement enfantin, mais à travers les questions des enfants et leurs mots à eux (Lebeaume, 2005) ;

- reconsidérer l'intérêt du jeu pour l'élève de maternelle (Brougère, 1997), d'ailleurs mis en avant dans la présentation des cinq domaines d'activités des instructions officielles pour l'école maternelle (France : MEN, 2002, p. 61).

### **1.3. Une perspective curriculaire**

Une perspective curriculaire envisage les enjeux éducatifs à moyen et à long terme, les formes et les contenus scolaires, les éléments de progressivité et les horizons. La perspective curriculaire du groupe de travail l'a conduit ainsi à situer des moments scolaires, à se donner de grands repères tout en acceptant l'idée de variations et d'adéquation par rapport à une diversité de parcours éducatifs particuliers.

La perspective d'action, prévue dans les instructions, a conduit à appréhender le curriculum pour l'école maternelle comme « *process-centred curriculum* » selon la distinction de Ross (2000). La centration du groupe sur les espaces pour découvrir la nature et les objets l'a conduit à retenir conjointement une perspective de « *content-centred curriculum* », avec une perspective de contenus cependant non disciplinaires. D'un cycle à l'autre, les élèves ont, à la fois, à enrichir un capital expérientiel et à élaborer un premier palier de connaissances.

### **1.4. Quelle familiarisation pratique ?**

L'équipe a considéré que le jeune élève façonnait ses connaissances sur le monde au fur et à mesure de ses expériences, des échanges avec les autres et des commentaires concomitants des adultes. Découvrir la nature et les objets, ce serait élargir un champ d'exploration pour découvrir du méconnu, mais aussi pour changer de regard vis-à-vis d'une apparente banalité du monde matériel. En effet, la banalité

d'objets ou d'éléments matériels, par exemple l'eau, la terre ou les végétaux, de phénomènes, tels les ombres ou les mouvements corporels, n'implique pas une familiarité : la familiarisation suppose que l'élève puisse agir sur ces phénomènes, apprenne à contrôler des changements, maîtrise un langage, ce qui nécessite souvent l'acquisition d'un lexique. Ce n'est pas la multiplication des actions qui permet la découverte mais leur compréhension, leurs mises en lien et le sens que les enfants donnent à l'activité scolaire (Bautier, 2006). Les élèves, même jeunes, ont à découvrir, grâce aux sollicitations du maître, un autre questionnement explicite. L'activité intellectuelle, par laquelle ils décrochent de l'expérience sensible pour la mettre en mots, la formaliser, construire un modèle de représentation opératoire au-delà du contexte qui l'a fait émerger, est centrale (Libratti & Passerieux, 2000).

Par ailleurs, Henriqués (1984) avait mis en avant le caractère nécessaire des activités libres pour les jeunes élèves, préalables aux investigations. Jeux, explorations libres, problématisation et investigation vont pouvoir s'articuler (Brooke & Solomon, 1998). Découvrir la nature et les objets, ce serait découvrir des régularités, mais aussi se questionner, envisager des solutions possibles, mettre à l'épreuve ses idées, et développer un rapport scientifique au monde.

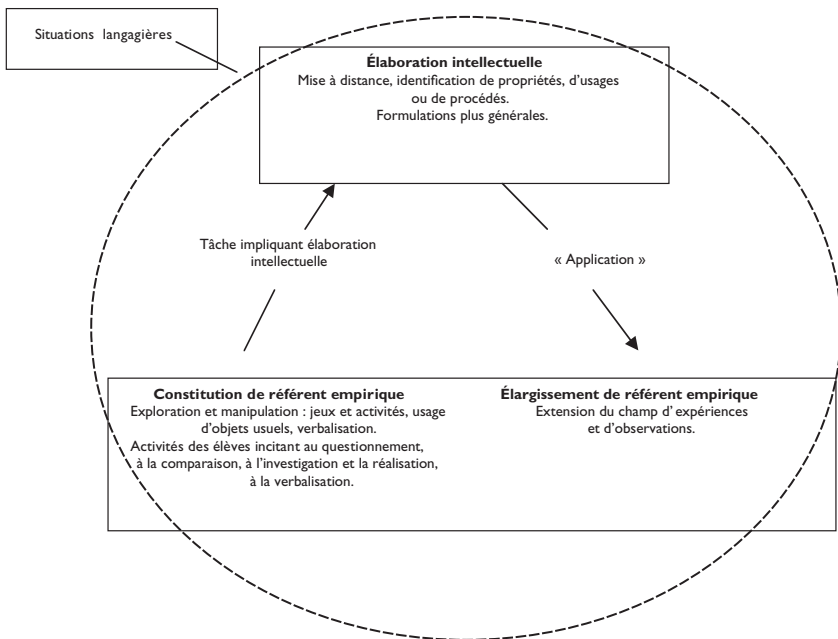
Enfin, on peut considérer que, du triple point de vue épistémologique, psychologique et pédagogique, les relations entre les faces matérielles et idéelles des sciences et techniques restent complexes. Martinand distinguait, dès 1986, deux registres de rapport au monde et au savoir : « le registre de familiarisation pratique avec des objets, phénomènes et procédés (réfèrent empirique) et le registre des élaborations intellectuelles (concepts, modèles, théories) ». Pour l'enseignement d'un concept, le réfèrent empirique est constitué de l'ensemble des objets, phénomènes et procédés pris en compte, par expérience directe ou par évocation, et des premières connaissances d'ordre pratique qui leur sont associées. Il inclut un rapport au monde, à un ordre de réalité constitué des objets, des phénomènes, des actions et des interventions sur ceux-ci mobilisés pour une élaboration intellectuelle. Les éléments empiriques auxquels les enfants sont confrontés sont aussi construits : ils sont sélectionnés, identifiés par des éléments théoriques à leur niveau. Le réfèrent empirique est aussi formaté par des élaborations intellectuelles antérieures. Le problème de la constitution d'un réfèrent empirique et des mobilités pour une élaboration intellectuelle pour les plus jeunes ont été peu travaillés dans les recherches didactiques. L'équipe a repris et adapté le schéma de la modélisation de Martinand (1996), présenté à la figure 1, pour envisager la constitution et l'élargissement progressif d'un réfèrent empirique dans la découverte des objets, de la matière et du vivant.

Pour l'école maternelle, c'est un registre de familiarisation pratique avec des objets, des phénomènes, des procédés que privilégie le groupe de recherche, articulant un registre d'élaboration intellectuelle avec ces domaines de familiarisation. Le mode didactique principalement retenu est celui d'« *expérimentation* » (Coquidé, 2003). Il permet aux élèves d'explorer et d'agir, de se questionner et

de comparer, de représenter et de décrire, de communiquer et d'expliquer. Le rôle de l'enseignant est alors d'impulser ces activités qui se situent toujours à l'échelle des enfants en partant de leurs remarques, en provoquant leur étonnement, en suscitant leur questionnement. Il est de penser les aménagements, les situations ou les interventions qui permettront une fécondité, mais également de favoriser les comparaisons, de relancer le questionnement, d'introduire le doute, d'aider à reformuler et de favoriser les apprentissages.

**Figure 1. Constitution et élargissement progressif d'un référent empirique pour la découverte.**

Adaptation du schéma de modélisation de Martinand (1996)



**2. Le groupe de recherche associatif : son projet et son fonctionnement**

Le groupe de recherche associatif *Des espaces pour faire découvrir le vivant, la matière et les objets à l'école maternelle* s'est constitué en octobre 2003<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Le groupe, coordonné par Maryline Coquidé, a rassemblé Maryvonne Stallaerts, formatrice à l'IUFM de Bretagne, Brigitte Garel, Jean-Paul Guillet, Armelle Lerbour, Maryline Le Tiec et Marie-Paule Pirot, cinq maîtres formateurs exerçant dans quatre classes maternelles (une petite section, deux de moyenne section, une grande section) et une classe primaire (cours préparatoire). Les études de l'équipe de recherche s'inséraient dans l'axe 3 « *Formel et potentiel dans les réalisations curriculaires* » et dans l'axe 4 « *Professionalités et interventions enseignantes* » de l'UMR STEF. Ses travaux étaient en relation avec les recherches « *Pratiques de sciences* » de l'IUFM de Bretagne et du CREAD, et avec le développement de son séminaire « *Didactique des sciences à l'école primaire* ».

La constitution du groupe de recherche associatif et son projet, avec une partie des participants du groupe en position d'acteurs, reprend aussi la dynamique d'une formation par la recherche (Ardoino, 1992 ; Bréauté & Rayna, 1997 ; Marcel, 1999 ; Guigue, 2005). Les travaux et le fonctionnement du groupe ont permis d'analyser des représentations sociales (Jodelet, 1991), appréhendées à l'échelle de l'individu comme une adhésion à la rhétorique et aux normes établies collectivement. Nous avons considéré ces représentations comme des éléments de professionnalisme (Bourdoncle, 1991) ; nous avons également repéré des compétences mises en œuvre lors d'une pratique professionnelle, c'est-à-dire des éléments de professionalité, selon la distinction de Bourdoncle (1991).

La participation au groupe de recherche associatif dans sa durée nous conduit, en outre, à examiner comment un changement de pratiques professionnelles transforme les représentations sociales, et comment des savoirs professionnels sur son propre travail sont élaborés collectivement.

### **2.1. Une centration sur un aménagement scolaire couramment mis en place**

L'organisation spatiale (les coins, l'espace regroupement, les tables individuelles pour travaux) et temporelle (accueil, sieste...) de la classe de maternelle la spécifie visiblement. Les aménagements de différents « coins », organisés comme des lieux à vivre et pour agir (coin eau, coin marchand, coin nature...), sont souvent dédiés à des jeux symboliques et/ou à des manipulations.

Cet aménagement scolaire a été ciblé et mis en questions dans le projet de recherche : quelles représentations ont les enseignants de ces « coins » ? Comment les améliorer pour enrichir la découverte par les élèves d'objets et de phénomènes, pour développer leur curiosité et leur questionnement, pour favoriser les interactions avec autrui ? Que fait le professeur pour les exploiter ?

### **2.2. Une méthode en trois volets**

Les méthodes employées conjuguent investigation par enquête, conceptions-essais avec observations, recueil d'écrits (cahiers de bord des enseignants de l'équipe) et recherche d'élucidation par analyse croisée.

#### **• Une enquête**

Au début de la constitution du groupe, une enquête sous forme d'entretiens auprès de 11 enseignants d'école maternelle a été réalisée (Coquidé & Stallaerts, 2005). Ces entretiens, d'une durée d'une demi-heure environ chacun, ont été menés auprès d'enseignants dans des classes maternelles de la petite section à la grande section et dans différents contextes d'exercice : écoles en milieu rural, urbain, école privée, école publique, zone d'éducation prioritaire. Ils ont été conduits de manière semi-directive par des questions ouvertes. Il leur a été demandé de décrire le

fonctionnement des coins installés dans leur classe, les transformations opérées, les fonctions assignées, d'exprimer les satisfactions ou insatisfactions.

La représentation du « coin » pour les enseignants de maternelle est celle d'un lieu d'activités libres, assez vaste et agréable pour les élèves. Il est non-contraint car accessible à tout moment et de manière facultative, sans consigne particulière. Le professeur l'utilise principalement en délestage. Ses fonctions essentielles concernent la socialisation des enfants et leur autonomie. Il est important car il permet, selon sa nature, les jeux d'imitation, les échanges langagiers, l'exercice de la motricité fine, le développement de l'imaginaire. Il peut être stable ou évolutif, permanent ou temporaire. L'idée qu'il puisse être un lieu d'apprentissage n'est pas partagée par tous les enseignants interrogés. Il est surtout considéré comme un lieu de réinvestissement, avec parfois des modalités d'observations du professeur. Il se distingue ainsi de l'atelier qui est structuré avec des exigences, des consignes précises et un pointage des élèves. Ces consignes permettent une émergence et un guidage des découvertes davantage contrôlés par l'enseignant. Pour les enseignants, cette gestion fait de l'atelier une organisation privilégiée pour les apprentissages. Nous avons considéré que ces entretiens faisaient apparaître « *une forme de connaissance socialement élaborée et partagée ayant une visée pratique et concourant à la construction d'une réalité commune à un ensemble social* », une représentation sociale selon Jodelet (1991, p. 36).

Un tableau, reprenant les propositions issues des transcriptions et un résumé de celles-ci, a constitué une base de discussion importante dans le groupe et a permis à chacun d'exposer sa propre représentation des « coins ». Celles-ci sont apparues très proches de la représentation sociale qui avait été mise en évidence. Cependant, ce qui caractérise le projet de l'équipe est une volonté de décentration des membres : intégrer en toile de fond de son action des représentations d'autres collègues (ceux que l'on interroge, ceux avec qui on partage le projet) c'est aussi questionner l'origine et la pertinence de ses propres choix. Le clivage « coin »/ atelier a ainsi constitué pour le groupe un obstacle à dépasser. En effet, il était difficilement envisageable de s'en tenir à l'un ou à l'autre. Pour redonner du jeu à l'action du professeur, au-delà de la seule conception d'un aménagement, et pour considérer la diversité des activités des élèves, en autonomie ou contrainte, dans le temps et dans l'espace, un terme s'est imposé : celui d'espace. Il concerne deux dimensions importantes d'une mise en œuvre : celle de lieu et celle de temps.

Autre fait intéressant : un écart de représentation référant à la culture maternelle et à la culture primaire a fait l'objet d'échanges qui ont mis à jour une certaine déstabilisation professionnelle de l'enseignant de cours préparatoire. Accepter, des élèves de primaire, des séjours et des usages d'espaces de découverte n'allait pas de soi : une sorte de souci de rentabilité par rapport à la construction des savoirs visés dans les programmes a permis d'apporter des précisions sur la représentation des espaces pour le groupe.

• **Des conceptions-essais et des observations**

Une première année a été dédiée à une mise en œuvre exploratoire et à des observations d'espaces de découverte fonctionnant dans les classes des cinq enseignants du groupe. Pour favoriser des comparaisons entre sections, une mise en œuvre d'espaces a été planifiée (tableau 1).

**Tableau 1. Les espaces de découverte dans les différentes classes**

	<b>Eau</b>	<b>Nature</b>	<b>Cuisine</b>	<b>Constructions</b>
<b>Petite Section</b>	Exploration et jeux avec du matériel			
<b>Moyenne Section</b>	Exploration et activités avec du matériel			Jeu du petit ingénieur : des fiches techniques
<b>Moyenne Section/ Grande Section</b>		Visite jardin potager. Construction de jardins au carré. Semis et plantations, entretiens, récoltes	Préparation du goûter de la classe	Jeu du petit ingénieur : des fiches techniques
<b>Grande Section</b>				Construction d'un composteur
<b>Cours Préparatoire</b>	Flotte/coule Construction de bateaux Sortie bord de mer	Semis, plantation, entretien et observation d'un jardin scolaire		

Le projet est de procéder à une observation de ces espaces en continu sur l'année, de façon à analyser des évolutions en regard des projets des classes. Certaines activités des élèves ont été filmées, de préférence lors de changements de paramètres (introduction de matériel, interventions du professeur et propositions de tâches). Des transcripts ont permis d'analyser les interventions des enseignantes et de mieux saisir les enjeux de moment-clé, comme l'installation ou le rangement de l'espace « eau » de la classe de petite section.

Des analyses croisées de ces données ont conduit à la construction des outils intellectuels de *potentialités* (potentialités des espaces : intentions et buts des enseignants) et de *fécondité* (fécondité réelle : activités et acquisitions des élèves). Différentes sortes de fécondités sont envisageables : motrices, sensorielles, linguistiques... Le choix du groupe étant de privilégier l'analyse pour le domaine *Découverte du monde*, les fécondités nécessitent de considérer des apprentissages de contenus mais également des aspects de rapport au monde et des aspects instrumentaux. Elles sont à repérer tant au niveau du langage, que des comportements des élèves.



• **Des écrits professionnalisant et une recherche d'élucidation**

Plusieurs espaces ont fonctionné ainsi dès la première année, avec une intention d'explorer des possibilités. Afin de garder une mémoire des constats, l'idée que chaque professeur tienne un cahier de bord est apparue très tôt. Ces cahiers ne sont pas des fiches de préparation. Ils décrivent les différents espaces envisagés, relatent des constats, des opinions et tendent vers l'explicitation des pratiques enseignantes. Ils sont régulièrement lus par le groupe et discutés. Le cahier se situe entre récit et description d'une réalité perçue. Chacun, sous la forme qui lui convient, consigne ainsi des souvenirs de pratiques professionnelles, communiqués régulièrement à l'ensemble du groupe de recherche. Les consignes induisent une nécessité de produire du sens pour une communication de sa pratique à autrui et pour solliciter une interrogation sur cette pratique. La tenue d'un cahier de bord présente des caractéristiques d'une écriture réflexive, ce qui permet de l'envisager aussi comme un écrit professionnalisant (Cros, 2003).

Les analyses croisées des cahiers de bord permettent de mettre en évidence plusieurs composantes essentielles de la pratique professionnelle : celles qui concernent l'anticipation ; celles qui se rapportent à l'action elle-même et aux capacités d'adaptation et de réaction du professeur qui gère la situation ; celles qui se rapportent à un retour réflexif de sa pratique.

Cette démarche coopérative des enseignants a incité à faire expliciter des savoirs « englués » dans la pratique et non explicites. Ainsi, les problèmes d'organisation et d'exploitation des espaces se posent différemment selon qu'il s'agit d'une petite section ou d'un cours préparatoire. Les échanges, qui ont eu lieu dans le groupe, ont mis en évidence des savoirs professionnels relatifs à l'enseignant comme spécialiste d'une classe d'âge. Les besoins et possibilités d'un enfant de 2 ans sont, bien évidemment, différents de ceux d'enfants âgés de 5 ou 6 ans. Cette évidence recouvre un ensemble très complexe de connaissances, théoriques ou construites au contact des élèves, qui conduit chacun des professeurs à une adéquation de ses actions au public dont il a la responsabilité. Les discussions entre enseignants de maternelle et enseignant de primaire sur l'exploitation des espaces ont ainsi permis une exploration des variations possibles de la petite section au cours préparatoire.

**3. Des changements de pratiques et une transformation des représentations**

Par ailleurs, les notes successives des acteurs sur les espaces, sur leurs fonctions et leurs interventions, ont permis d'appréhender l'évolution de leurs pratiques et de leurs représentations.

Toute pratique pédagogique est une intervention singulière, une situation complexe qui ne se reproduit jamais dans un contexte strictement identique.

Cependant l'ensemble de vécus (« expériences » au sens de Dewey, 1934) ou d'expériences professionnelles représente aussi un capital expérientiel sur lequel peuvent s'ancrer la réflexion et l'analyse. Une extension du champ d'expériences professionnelles a été stimulée par la participation au groupe. Ce cheminement a mis en évidence une transformation des représentations, concomitante des changements de pratiques. Le groupe s'est appuyé sur une pratique professionnelle ordinaire puis a mis en question ces pratiques en ouvrant une possibilité nouvelle : et si les aménagements en espace de la classe devenaient ceux d'une richesse de découvertes pour les élèves ? Une fois enclenché, le processus a induit des changements de représentations.

**Extrait du cahier de bord de l'enseignant 1 :**

Tous ces tâtonnements et recherches faits par les enfants, puis ces allers et retours, par la verbalisation, quel que soit l'espace de la classe, montrent que cette démarche liant l'action en coopération, échanges verbaux et nécessité de raconter au grand groupe est une démarche qui rend ces coins féconds en potentialité d'apprentissages.

**Extrait du cahier de bord de l'enseignant 2 :**

Je voulais [...] faire vivre ce lieu, mais de différentes manières en y articulant temps libres et temps contraints, activité individuelle ou de groupe. Le début fut un peu décevant, l'espace, que j'ouvrais à l'accueil, était assez peu investi. Les activités étaient plutôt solitaires, répétitives, peu inventives.

Je décidais alors de faire vivre cet espace de manière plus « autoritaire », en l'ouvrant avec une consigne ouverte « dans cet atelier, vous allez faire une construction avec les *mobilo* ». Durant le temps de bilan [...], les élèves présentaient aux autres leurs constructions, racontant, expliquant, sans véritable exigence formelle de ma part.

Et là nouveau déclin, la démarche s'inversait et, durant les temps libres, de nombreux enfants reprenaient les fiches techniques de manière autonome jusqu'à la réussite, pour le plaisir de refaire et de pouvoir ensuite jouer avec sa construction.

Une certaine capacité à interroger, sans les subir passivement, les coutumes du métier peut relever de la professionnalité. Parier sur la fécondité des espaces, repérer dans les données recueillies qu'effectivement il se passe quelque chose, a conduit le groupe à rechercher, sinon une efficacité, du moins des conditions qui peuvent produire certains effets.

#### **4. Des compétences professionnelles pour exploiter les espaces**

L'étude des activités de l'enseignant de maternelle, en relation avec les espaces pour découvrir objets et nature, a conduit à caractériser fondamentalement des compétences pour organiser et pour donner du sens aux activités des élèves. La professionnalité de l'enseignant va consister à favoriser la constitution d'une communauté d'élèves et la création d'un référent commun à la classe ; à articuler différents domaines d'activités, en particulier *Découverte du monde*, *Maîtrise de la langue* et *Vivre*

ensemble, de façon hiérarchisée selon l'idée qu'a l'enseignant de la situation scolaire et de ses buts, du contexte d'enseignement et du moment scolaire considéré.

La recherche d'élucidation a conduit, par ailleurs, à envisager une pluralité d'éléments de professionnalité relatifs aux actions de l'enseignant, aux savoirs professionnels ou aux compétences professionnelles. Ces éléments sont hétérogènes. Certains relèvent du rôle de l'enseignant ou d'aspects éthiques ; d'autres de savoirs sur les apprentissages ou sur les dispositifs ; d'autres d'aspects plus techniques, instrumentaux ou méthodologiques. Il est cependant possible de les considérer comme une « *spécificité pratique* », à rechercher dans la « *culture professionnelle des enseignants* » telle que Tardif l'appréhendait pour le « *savoir – enseigner* » (Tardif, 1993, p. 44).

#### **4.1. Articuler exploration, problématisation, investigation et réalisation**

L'analyse du fonctionnement de plusieurs espaces montre l'importance du rôle de l'enseignant pour dynamiser les découvertes : en faisant alterner les organisations pédagogiques, les lieux et les moments, en proposant des espaces complémentaires, en prenant en compte l'imprévu.

##### **• Faire alterner les lieux et les moments**

###### **Fonctionnement d'un espace « constructions » en moyenne section**

Les jeux mis à disposition dans l'espace sont d'abord découverts librement. Les élèves se familiarisent avec les différentes pièces et construisent sans contrainte, en autonomie. Plus tard, l'enseignant propose une construction à partir d'une fiche technique. Les élèves réalisent cette tâche par groupe de quatre et sont ensuite, dans la plupart des cas, mis en situation de relater leur activité aux autres élèves.

C'est durant les activités libres de consigne et d'interventions du professeur que les élèves développent, d'abord par l'exploration (que peut faire cet objet ?) puis par le jeu (que puis-je faire avec cet objet ?), les compétences nécessaires à des activités plus structurées. C'est dans ces moments informels, où l'action est offerte sans contrainte, que les élèves découvrent les possibilités et certaines limites du matériel. La facilité avec laquelle ils identifient et assemblent les différentes pièces du matériel proposé lors des séances observées atteste d'apprentissages réalisés durant ces moments non didactiques. L'enseignant a organisé ces espaces qui permettront ensuite d'articuler des activités différentes qui se compléteront et interagiront. Les deux types d'activités (libre ou contrainte) se déroulent sur un même lieu, en des moments spécifiques pour chacune des activités. Les réalisations effectuées dans l'espace « constructions » sont ensuite reprises lors de moments de verbalisation et d'échanges qui se déroulent dans l'espace collectif du regroupement.

Il y a donc constamment alternance entre les moments d'action individuelle ou en petits groupes, qu'elles soient autonomes à partir d'un matériel inducteur proposé dans l'espace ou contraintes par une consigne indiquant la tâche attendue, et les moments de retour sur l'action dans l'espace regroupement, pour verbaliser, expliciter en petit ou en grand groupe son projet, sa réalisation, et toutes les connaissances acquises.

Dans la situation présentée ci-dessus, le professeur articule les moments de jeux et d'exploration libre et les temps d'activité contrainte dans le même espace. Toutefois, si l'aménagement matériel de l'espace joue un rôle prépondérant, le rôle de l'enseignant est tout aussi fondamental. C'est lui qui établit les relations entre les différents moments à partir des observations recueillies lors des activités libres. Les temps de jeu, durant lesquels l'enseignant n'intervient pas, sont des moments de prise d'informations sur les intérêts des élèves, leurs performances, leurs difficultés. C'est aussi l'occasion de prendre conscience de la lassitude face à un matériel trop connu. C'est alors que l'enseignant propose une contrainte à l'action des élèves, soit en modifiant le matériel soit en proposant une consigne d'activité.

• **Proposer des espaces complémentaires**

Le projet de la classe de CP est de permettre à chaque élève de fabriquer un bateau qui sera ensuite transporté lors d'une sortie en bord de mer. Trois espaces fonctionnent conjointement le même jour : un espace « flotte/coule » où les élèves peuvent tester toutes sortes d'objets dans un aquarium, un espace « bateaux » où ils construisent des petites embarcations librement et un espace de manipulations dirigées pour tester des moyens de propulsion. Dans cet extrait de cahier de bord (classe de CP), un élève, migrant d'un espace à l'autre va apporter une réponse originale et imprévue à un problème qui mobilise la classe : l'insubmersibilité des bateaux.

**Extrait de cahier de bord, classe de CP**

Tom va circuler entre les trois espaces. Il observe le travail de recherche effectué par les élèves qui utilisent les coques à bouchons. Puis il va dans l'espace « constructions » chercher une bouteille. Enfin, il se rend dans l'espace « eau » et effectue des transvasements. Il retourne ensuite à l'espace « constructions » et prend des bouchons avec lesquels il s'amuse à remplir la bouteille dans laquelle se trouve encore de l'eau. Il fait ensuite des essais dans un aquarium : bouteille avec bouchons et eau, bouteille avec bouchons et sans eau.

Ce qui a retenu mon attention dans cet épisode, ce sont les effets de la circulation de Tom entre espaces dédiés à l'eau mais déclinant des activités différentes. Cet élève a eu des temps d'observation, puis il a enchaîné des essais sans intention claire au départ. J'ai invité Tom à présenter sa découverte à la classe. Lors des échanges du matin, il a fait deux essais : la bouteille pleine de bouchons puis la bouteille pleine de bouchons et remplie d'eau.

La classe a donc pu constater que cette découverte pouvait être une solution à un problème qui s'était posé lors des fabrications : si les bouteilles utilisées pour faire la coque d'un bateau se remplissaient d'eau, celui-ci penchait ou coulait. Nous avons écrit une fiche retraçant cela : elle comportait une question : « Comment faire pour qu'une bouteille qui se remplit d'eau ne coule pas ? » et des photos. Nous avons collectivement formulé une réponse qui a été recopiée.

En créant des espaces complémentaires, qui sont autant de possibilités de découvertes, le maître augmente les chances d'émergence d'événements féconds.

• **Accepter et prendre en compte l'imprévu**

Antheaume (1993) avait considéré le fait d'« accepter l'imprévu » comme un des éléments essentiels de la formation scientifique des enseignants du premier degré. Prendre en compte l'imprévu, mais aussi susciter des formes d'imprévu et d'étonnement sont également apparus comme des compétences professionnelles importantes pour exploiter des espaces de découverte.

**Extrait de cahier de bord, classe de PS**

Des rouleaux de carton sont proposés après l'arrivée des élèves dans l'espace eau. Jusqu'ici, seuls des objets en plastique avaient été proposés. Devant le décollage du rouleau trempé, une élève accuse une autre d'avoir cassé le rouleau. Je reproduis l'incident en remettant tout doucement un nouveau rouleau de carton dans l'eau. Je le tiens par un bout qui se décolle ce qui permet aux élèves de voir le rouleau imprégné d'eau qui se déroule et qui perd sa forme initiale de cylindre pour n'être qu'une bande de carton trempé.

La constatation d'un phénomène inexpliqué par la connaissance actuelle des élèves renvoie ici à une opinion. C'est l'enseignant qui suscite le questionnement et la remise en cause de cette opinion d'élève, en s'appuyant ici sur une forme de mise en scène du déroulement du phénomène.

**Extrait de cahier de bord, classe de PS**

J'ai ajouté un savon dans le bac à objets. Auxane et Pierre utilisent leur connaissance empirique du savon : ils l'utilisent pour se laver les mains. L'eau devient peu à peu opaque et insensiblement modifie les actions des élèves qui ne prennent plus en compte que les objets visibles, c'est-à-dire uniquement les objets qui émergent du bac. Les élèves traitent ensuite l'évacuation des objets en deux temps : ceux qu'ils voient (ce sont ceux qui flottent) et ceux qu'il faut chercher au toucher (ce sont ceux qui coulent).

L'enseignant prend en compte cette situation et il l'exploitera ultérieurement en situation de jeu pour amener les élèves à se questionner sur la flottaison.

#### **4.2. Favoriser la verbalisation**

Nous avons déjà commenté l'importance des langages pour la découverte du monde. Les activités en relation avec les espaces de découverte sont aussi en relation avec des situations langagières, en particulier de verbalisation : dans l'action ou dans l'évocation, pour décrire, commenter, expliquer, prédire, contester...

• **Pour faire évoluer des formulations**

**Tableau 2. Extrait de transcript, construction jardin au carré, classe de moyenne section**

161	Frédéric	On a un petit problème maîtresse
162	P	Euh, oui y a un problème, alors tu peux m'expliquer ce que c'est comme problème, dis moi le problème, viens voir, Némagna viens voir, tu vas m'expliquer le problème qu'est ce qui y a
163	Frédéric	On a des problèmes
164	P	Essaie, essaie
165	Némagna	On n'a pas de trou
166	P	Y'a pas de trou ?
167	Némagna	Non
168	P	Ah bon, ben montrez moi comment y a pas de trou
169	Némagna	Ça sort pas
170	Frédéric	Celui-là il est en bas et l'autre il est en haut
171	P	Ben t'as raison le trou est pas en face
172	Frédéric	J'arrive pas à le mettre
173	P	Ah ben on peut pas, on peut pas la mettre, toi aussi t'as un problème, oh !
174	Chana	Ben oui parce que y a un truc ici
175	P	Ben il va falloir trouver une solution
176	Némagna	Il faut faire un autre trou

Dans cet échange, le professeur intervient un tour de parole sur deux, mais il ne donne jamais les solutions. Il procède par reprise ou par reformulation des énoncés des élèves. Cette forte imbrication de la situation d'action et de la situation de formulation conduit les élèves à utiliser un langage approprié à la situation, comme en témoigne l'évolution des formulations au cours de la séance. La verbalisation est ici constamment au cœur de la situation, sollicitant des compétences langagières variées : écoute de l'interlocuteur, conservation de la thématique, reformulation, explicitation (Garel, 2004).

• **Pour faire saisir le contrat didactique**

Dans l'espace « constructions » de la classe de moyenne section / grande section, l'enseignant a demandé aux élèves de réaliser une voiture en utilisant une fiche technique. La verbalisation permet aux élèves de revenir sur leur activité pour analyser la réalisation par rapport à ce qui était attendu. C'est également un moyen pour l'enseignant de revenir sur les consignes, de confronter les réalisations aux critères de réussite de la tâche demandée.

**Tableau 3. Extrait de transcript, espace « constructions »,  
classe de moyenne section / grande section**

129	P	Ça d'accord, mais puisque la fiche technique c'était une voiture de course... Tu as fait quoi ?
130	Johanna	Un château
131	P	Est-ce qu'on avait demandé un château ?
132	Johanna	Non
133	P	Non, alors on considère que ça, c'est pas bon, tu as fait un château et il n'y avait pas de château sur la fiche technique, on est d'accord. Est ce que Eloïse a fait une voiture de course comme sur la fiche technique ?
134	tous	Non
135	P	Non, elle a fait une voiture
136	Eloïse	Rigolote, ah j'ai mal mis la roue
137	P	Donc elle a fait une voiture rigolote mais on est d'accord pour dire qu'elle a pas fait la voiture de course

L'enseignant s'appuie sur les réalisations des élèves, pour valider ou invalider les différentes constructions réalisées (Garel, 2005). Il reformule plusieurs fois la consigne d'utilisation de la fiche technique (129, 133, 137), recentrant ainsi l'attention des élèves sur l'objectif et sur le sens de la tâche proposée.

• **Pour constituer un référent commun**

**Tableau 4. Extrait de transcript, espace « constructions »,  
classe de moyenne section / grande section**

16	Johanna	C'est nous qui faisons tout seul [...]
20	Alexandre	Là, y a une barrette à trois trous et une barrette à cinq trous
21	P	Et il faut des petits bâtons, ça s'appelle comment ça ? Vous vous rappelez plus comment ça s'appelle ?
22	Ignacio	Non
23	P	Ça s'appelle comment ?
24	Alexandre	Une vis
25	P	Non, c'est pas une vis
26	Ignacio	Une barrette
27	Johanna	Non [...]
36	Johanna	Je vais faire une voiture de course [...]
42	Eloïse	Moi j'ai fait avec une voiture fleur
43	Ignacio	C'est pas avec ça les roues (à Eloïse)

Au tour de parole 21, le maître insiste sur la désignation d'un des éléments du jeu. L'intégration des termes se fera progressivement et ce n'est que plus tard qu'ils seront assimilés, après des rencontres répétées.

Le maître avait mentionné son intention dans son cahier de bord (*Espace constructions du jeudi 4/11/2004*) : « Le jeu Le petit ingénieur est utilisé jusqu'ici en autonomie, puis avec moi, toujours en autonomie, mais en se créant un lexique commun autour des pièces de ce jeu : vis, boulon, tige courte, tige longue, barrette à trois trous, à cinq trous, à huit trous, cubes, tournevis, marteau et pince ». L'insistance du maître semble destinée à attirer l'attention de ce groupe d'élèves sur l'importance de ne pas confondre les éléments constitutifs du jeu, chacun ayant une fonction bien précise.

L'analyse au niveau du transcript, atteste cependant d'un écart important au niveau conceptuel. Au tour 42, il est question de « voiture-fleur » parce que Eloïse a privilégié, dans sa construction, la dimension esthétique en mettant des formes de fleurs à la place des roues. Du point de vue des enfants, les roues peuvent tout à fait être uniquement décoratives. Il apparaît toutefois, au tour 43, que les points de vue sont assez divers puisque Ignacio précise que les roues ne se font pas « avec ça ». Du point de vue de l'enseignant, les roues sont agencées à l'aide de tiges et ont pour fonction de permettre à la voiture de rouler. Cette logique fonctionnelle constitue un objectif que le maître se propose d'atteindre, sur la base des activités des élèves mais aussi par les désignations qui vont les accompagner. La question de la validation de la fonctionnalité, qui sera impulsée par l'enseignant, est ici en jeu : le montage de l'élève sera correct si sa voiture roule. Pour certains élèves, cependant, les roues sont principalement des attributs dont ils n'ont pas encore saisi le rôle ; il s'agira pour ceux là de saisir un contrat didactique « ce qui est attendu dans cette réalisation est une fonctionnalité ».

Lors des échanges de régulation qu'il conduit avec les élèves, l'enseignant sollicite le questionnement et la réflexion en appui sur un langage oral. Les perspectives d'apprentissage sont favorisées par un étayage et conduisent à une signification partagée (Bautier, 2006). La recherche d'élucidation avec les cahiers de bord et les analyses de transcripts témoignent aussi d'une compétence de l'enseignant à faire articuler action et verbalisation, pour formaliser collectivement ce qui devient une référence commune des élèves sur laquelle s'appuieront les expériences futures.

Les situations de découverte concernent souvent un petit groupe d'élèves ; la diffusion des découvertes au groupe classe va être organisée, le plus souvent dans l'espace « regroupement » lorsque l'enseignant revient sur les activités des élèves. Il s'agit alors, pour les élèves, de construire ensemble une représentation collective du phénomène, de l'usage ou du procédé (verbalisation, affiche...) ; l'enseignant cherche à constituer un référent commun pour un premier palier de connaissance.

La verbalisation constitue, ici encore, un levier essentiel : elle permet aux élèves de revenir sur leurs actions et de les expliciter de façon à être compris par les



autres, avec un vocabulaire approprié et partagé, une formulation ajustée par les régulations du maître.

### 4.3. Favoriser les reprises

Les analyses des descriptions d'exploitation d'espaces ont conduit à valoriser le processus de découverte. Dans cette perspective dynamique, les « reprises » sont apparues comme un critère de fécondité.

Il peut s'agir de susciter *la reprise de solutions matérielles* (par exemple l'adjonction d'un tuteur à une plante ou l'utilisation plus ou moins adéquate d'un outil). Il peut s'agir aussi de favoriser *la reprise des activités* menées dans les espaces avec le projet de classe, en lien avec les autres domaines d'apprentissage (dont principalement la maîtrise de la langue).

#### • Pour établir des relations

Une première reprise peut s'opérer sur un temps court : par exemple une séance.

#### **Extrait de cahier de bord, classe de moyenne section**

*Les élèves observent le déplacement d'un escargot dans le terrarium.*

Ju : « Tu as vu, il ne tombe pas » (*l'escargot glisse sur le bord du terrarium*)

Ji : « Oui il a mis de la colle »

Br : « Il a mis de la morve »

Vi : « Mais non, c'est sa bave »

Je rebondis sur ce mot découvert par une bonne partie des élèves et nous observons la trace laissée par l'un d'entre eux sur la feuille de canson noire sur laquelle est posé le terrarium. Lucas bave à son tour pour nous montrer qu'il a tout compris et deux enfants suggèrent que c'est avec sa bouche que l'escargot bave.

Cette reprise a lieu à un moment particulier, pendant lequel l'attention des élèves est focalisée sur le déplacement des escargots. L'enseignant laisse l'échange entre élèves suivre son cours : un inventaire de formes connues de substances visqueuses et adhérentes. Il s'agit d'un premier niveau d'extension géré par les élèves. Le terme de bave, déjà utilisé en classe, est introduit par un élève et validé par l'enseignant. Les échanges se resserrent alors, avec proposition d'analogie anthropomorphique.

#### • Pour mobiliser et élargir un référent commun

#### **Extrait de cahier de bord, classe de moyenne section / grande section**

Les élèves ont envoyé des plants de citrouille à leurs correspondants mais, comment faire pour que les tiges soient moins fragiles ? Les correspondants ont dû mettre des tuteurs pour les maintenir. Les élèves se demandent ce qu'est un tuteur et j'apporte une première explication. Suite au constat que des tiges se sont cassées, les élèves décident alors de placer des tuteurs sur les plants de la classe. Ils utilisent des crayons

ou des règles. Une discussion a lieu sur le mode d'attache de la plante au tuteur : faut-il du scotch, de la laine ou de la ficelle ? Après discussion, la ficelle est choisie. Un élève repère un tuteur en cour de récréation : celui-ci maintient un jeune bouleau. Mais cet élève, s'il a compris la fonction du tuteur, ne se souvient plus du nom. Je rebondis sur cette observation et pars avec tout le groupe classe à la recherche de ce tuteur. J'interroge les élèves sur sa fonction. Un peu plus tard, une élève trouve dans la cour une autre plante munie d'un tuteur.

D'autres caractéristiques de pratiques professionnelles apparaissent dans cet extrait de cahier de bord. Les reprises sollicitées par l'enseignant fonctionnent en boucle entre actions et observations réitérées de « tuteurs ». Ses interventions visent à articuler constitution ou élargissement d'un référent empirique et sollicitation d'une élaboration intellectuelle. Un rôle du professeur a consisté à orchestrer la découverte des traits de surface (un « tuteur » a une forme de petite perche, toujours rigide, sa taille est adaptée au support auquel on l'accroche) et des fonctions (maintien pour la croissance d'une plante) qui réfèrent à l'objet « tuteur » découvert par les élèves. La dimension langagière prend ici encore toute son importance.

Une reprise implique pour le maître une gestion du capital des découvertes : organiser de manière très réactive dans l'instant, stocker de façon efficace et parlante pour les élèves sur des périodes étendues (le mois, l'année, le cycle). Les reprises sont ainsi fortement liées à la question de la mémoire didactique du maître et aux projections curriculaires qu'il va effectuer. Elles renvoient aussi à la question de l'élaboration collective des savoirs, selon des formes adaptées à l'âge des élèves qui puissent assurer une bonne diffusion des découvertes (affiches...).

• **Pour envisager des principes de progressivité**

Les reprises, appréhendées sur des temps plus longs, conduisent à envisager des principes de progressivité et des horizons : reprise d'espace, de matériel ou d'activités ; reprise à l'identique, en amplification ou en complexification.

Le fonctionnement de l'espace « eau » sur deux ans a ainsi permis au groupe d'envisager des principes de progressivité des actions des élèves en petite section et en moyenne section. Celle-ci n'est pas à envisager de manière chronologique car, pour tout nouvel objet ou phénomène, le très jeune élève a besoin d'un temps d'exploration sensorielle et motrice.

**Principes de progressivité d'actions des élèves autour du bac à eau (petite section / moyenne section)**

a) *Mise à disposition d'objets usuels visant à des actions attendues (remplir, transvaser, nettoyer, arroser).*

Jeux et manipulation, exploration et imitation.

b) *Recherche d'effets et contrôle d'actions.*

Observation des effets de son action, observation des effets de l'action d'un pair.

Les élèves agissent librement avec le matériel disponible. L'enseignant dialogue avec eux, aide à formaliser des phénomènes observables. Les élèves reprennent des actions en vue d'effets attendus : débordement, écoulement, circulation, pulvérisation...

Reprise d'un phénomène observé en proposition de tâche pour les élèves (par exemple : reproduire la sortie de l'eau en un jet vertical comme a réussi à faire un élève).

c) *Tâche formulée en situation problème*

L'enseignant définit une tâche en fonction des critères de réussite formalisables par les élèves. Comment remplir une bouteille sans renverser ? Comment remplir une bassine ?... Les élèves confrontent leurs actions en fonction de leur efficacité. Un référent commun se construit et peut donner l'occasion d'une trace écrite. La connaissance des objets et de leurs usages est sollicitée. La connaissance des caractéristiques de l'eau est prise en compte : ça mouille, ça coule, ça se renverse. L'enseignant aide à structurer un premier palier de connaissance.

d) *Complexification. Coopération.*

L'enseignant propose une tâche qui ne peut être réalisée qu'à plusieurs (par exemple, remplir une grosse bouteille distante en se servant d'un entonnoir et d'un tuyau) ou une tâche prolongée qui conduit à une répartition des rôles et des actions (par exemple laver et ranger la dinette, arroser les plantes).

L'analyse des activités et de l'évolution de l'espace « constructions » tout au long de l'année de moyenne section témoigne de la découverte de certaines caractéristiques d'objets, du fonctionnement de mécanismes simples. Progressivement au cours de l'année, les élèves ont découvert des jeux plus complexes, ils ont réalisé des constructions plus élaborées. Ces activités de construction ont été complétées, en cours d'année, par des activités d'utilisation d'objets techniques variés et une interrogation sur leur provenance, leur fonction et les modalités de leur utilisation. Ces objets ont permis de s'interroger sur le fonctionnement de mécanismes simples, sur des relations de cause à effet. Les différents espaces de la classe ont alors été reliés : l'essoreuse à salade de l'espace cuisine, la poulie du garage, les systèmes de fermeture des vêtements de l'espace déguisement.

Toutes ces activités, toutes ces expériences de vie, toutes ces rencontres d'objets et de phénomènes, capitalisées en termes d'aventures motrices, sensorielles et intellectuelles, construisent également des référents empiriques pour les élaborations intellectuelles de la découverte de la nature et des objets.

## 5. Conclusion

Permettre une capitalisation expérientielle, grâce à des rencontres authentiques, articulée avec une première élaboration intellectuelle est apparu comme un principe essentiel des interventions éducatives des enseignants du groupe pour faire découvrir la nature et les objets. Dans les espaces pour découvrir le monde, articuler exploration en autonomie et activité organisée apparaît fécond.

Ces savoirs professionnels, énoncés tout d'abord sous une forme située et empreinte de subjectivité vers des propositions larges et intersubjectivement fondées (Tardif & Lessard, 1999), ont des potentialités de transfert à différentes situations d'enseignement.

En ce qui concerne la transformation professionnelle des enseignants du groupe de recherche associatif, elle a été pensée à partir d'événements portés par le récit à la connaissance du collectif. Les caractéristiques de ce fonctionnement appellent tout naturellement un prolongement de la réflexion : au-delà du groupe lui-même, quelles modalités de partage penser pour nourrir la formation des enseignants ? La rédaction, par le groupe, d'un guide pour la formation initiale et continue, pose le problème d'une approche curriculaire, à la fois générale et diversifiée, et de l'explicitation de savoirs professionnels : le parti pris est de contextualiser avec suffisamment de précision ces éléments pour qu'ils prennent un sens très concret d'outils pour agir.

Le fonctionnement de ce groupe associatif et les éléments de professionnalité abordés ici conduisent aussi à interroger de façon plus large la professionnalité enseignante. Un professionnel évalue les situations auxquelles il doit faire face, module ses interventions de manière appropriée, s'interroge sur les tenants et les aboutissants de son travail, sur l'adaptation au contexte et sur son évolution. La complexité de l'action pédagogique dans un environnement qui change rapidement, d'une part, et des politiques d'éducation qui se veulent ambitieuses, d'autre part, conduisent à s'interroger sur la professionnalité actuelle de l'enseignant et son évolution : un professeur aura-t-il une perspective professionnelle et créative (avec la liberté pédagogique de fonctionnaire cadre de catégorie A de la fonction publique) ou sera-il conduit à exercer son métier uniquement avec une perspective d'application de consignes ? ■

## BIBLIOGRAPHIE

- AMIGUES R. & ZERBATO-POUDOU M.-T. (2000). *Comment l'enfant devient élève. Les apprentissages à l'école maternelle*. Paris : Retz.
- ANTHEAUME P. (1993). *Contribution à la définition des objectifs spécifiques et des activités spécifiques de formation professionnelle d'enseignants non spécialistes dans une discipline scientifique : la Biologie*. Thèse de doctorat, université Denis-Diderot-Paris 7, Paris.
- ARDOINO J. (1992). L'implication. *Se former+*, n° 511. Lyon.
- BAUTIER E. (dir.) (2006). *Apprendre à l'école, apprendre l'école. Des risques de construction d'inégalités dès l'école maternelle*. Paris : Chronique sociale.
- BOURDONCLE R. (1991). La professionnalisation des enseignants. *Revue française de pédagogie*, n° 94, p. 73-92.
- BRÉAUTÉ M. & RAYNA S. (1997). Diffusion des acquis de la recherche : une recherche-action avec des praticiens de la petite enfance. *Revue française de pédagogie*, n° 119, p. 5-14.

- BROUGÈRE G. (1997). Jeu et objectifs pédagogiques : une approche comparative de l'éducation préscolaire. *Revue française de pédagogie*, n° 119, p. 47-56.
- BROOKE H. & SOLOMON J. (1998). From playing to investigating: research in an Interactive Science Centre for primary pupils. *International Journal of Science Education*, vol. XX, n° 8, p. 959-971.
- BRUNER J. (1996). *L'Éducation, entrée dans la culture. Les problèmes de l'école à la lumière de la psychologie culturelle*. Paris : Retz.
- CHARLIER E. (2006). Former des enseignants-professionnels pour une formation continuée articulée à la pratique. In M. Altet, E. Charlier, P. Perrenoud & L. Paquay. *Former des enseignants. Quelles stratégies ? Quelles compétences ?* Bruxelles : De Boeck, p. 97-118.
- COQUIDÉ M. (2003). Face à l'expérimental scolaire. In J.-P. Astolfi (dir.). *Éducation et formation : nouvelles questions, nouveaux métiers*. Paris : ESF, p. 153-180.
- COQUIDÉ M. & LEBEAUME J. (2002). La découverte de la nature et des objets à l'école : hier et aujourd'hui. *Grand N*, n° 72, p. 105-114.
- COQUIDÉ M. & STALLAERTS M. (2005). Des coins en maternelle : pour quoi ? comment ? Ce qu'en disent des enseignants. Colloque *Former des enseignants-professionnels, savoirs et compétences*, Nantes, février 2005.
- CROS F. (2003). L'écriture sur la pratique est-elle un outil de professionnalisation ? *Perspectives documentaires en éducation*, n° 58, p. 41-47.
- DEWEY J. (1934). *Art as Experience*, chap. III. New York: Perigee Book.
- GAREL B. (2004). *Une approche comparative de la relation langage, enseignement, apprentissage dans les activités scientifiques au cycle 1 et au cycle 3*. Maîtrise en sciences de l'éducation, université de Haute-Bretagne-Rennes 2, Rennes.
- GAREL B. (2005). *Une approche comparative du rôle de l'organisation du milieu dans la relation enseignement apprentissage à l'école maternelle*. Master 2 en sciences de l'éducation, université de Haute-Bretagne-Rennes 2, Rennes.
- GUIGUE M. (2005). Les dynamiques de la familiarité dans les démarches de recherche. *Les sciences de l'éducation pour l'Ère nouvelle*, n° 1, p. 93-107.
- HENRIQUES A. (1984). Les activités spontanées des enfants. In J.-P. Astolfi (dir.). *Expérimenter. Sur les chemins de l'explication scientifique*. Toulouse : Privat.
- JODELET D. (1991). *Les représentations sociales*. Paris : PUF.
- LEBEAUME J. (2005). *À l'école maternelle, quel(s) monde(s) à découvrir ?* Colloque Association générale des institutrices de l'école maternelle.
- LEGRAND L. (1980). Freinet aujourd'hui. *Perspectives*, vol. X, n° 3.
- LIBRATTI M. & PASSERIEUX C. (2000). *Les chemins des savoirs en maternelle*. Paris : Chronique sociale.
- MARCEL J.-F. (1999). La démarche de recherche-formation : propositions pour un trait d'union entre la recherche et la formation dans le cadre de la formation continue des enseignants. *Recherche et Formation*, n° 32, p. 89-100.
- MARTINAND J.-L. (1994). Les sciences à l'école primaire : questions et repères. In B. Andries & I. Beigbeder (dir.). *La culture scientifique et technique pour les professeurs des écoles*. Paris : Hachette, p. 44-54.

- MARTINAND J.-L. (coord.) (1995). *Découverte de la matière et de la technique*. Paris : Hachette.
- MARTINAND J.-L. (1996). Introduction à la modélisation. *Actes du séminaire de didactique des disciplines techniques*, ENS Cachan. Disponible sur Internet : <http://www.stef.ens-cachan.fr/> (consulté le 4 juillet 2007).
- PLAISANCE E. (1996). *Pauline Kergomard et l'école maternelle*. Paris : PUF.
- ROSS A. (2000). *Curriculum: Construction and Critique*. Londres : New-York : Falmer Press.
- TARDIF M. (1993). Éléments pour une théorie de la pratique éducative : actions et savoirs en éducation. In C. Gauthier, M. Mellouki & M. Tardif (dir.). *Le savoir des enseignants. Que savent-ils ?* Montréal : Les Éditions.
- TARDIF M. & LESSARD C. (1999). *Le travail enseignant au quotidien*. Bruxelles : De Boeck.
- ZAZZO B. (1978). *De l'école maternelle à l'école élémentaire*. Paris : PUF.