

DÉCOUVRIR LE MONDE AVEC LES MATHÉMATIQUES AU CYCLE 1

Dominique VALENTIN
PIUM retraitée - Bures sur Yvette

Résumé

Dominique Valentin développe dans une première partie de l'article, et à travers des exemples issus de ses ouvrages, sa conception de l'enseignement des mathématiques à l'école maternelle : la résolution de problèmes pour apprendre à chercher et à chercher pour apprendre. La seconde partie de l'article est le compte rendu incomplet des problèmes posés par les enseignants présents à l'atelier et en charge de la formation des PE sur ce sujet.

I – 30 MAI : PROPOSITIONS POUR LA CLASSE

En quoi les mathématiques peuvent-elles aider des enfants de 3-5 ans à « découvrir le monde » comme nous y invitent les IO de 2002 ?

De quelles mathématiques s'agit-il ? Quels changements d'objectifs ?

Quelles situations peut-on proposer ?

I – 1 Quelques préalables

I – 1.1 Evolution des conceptions de l'apprentissage

Je voudrais d'abord insister sur la spécificité française de « notre » école maternelle (spécificité que la table ronde internationale a bien montrée) : il s'agit bien d'une « école » et non d'un jardin d'enfant, une école qui reçoit maintenant la très grande majorité des enfants dès 3 ans, avec des Instructions Officielles fortes (même si elles sont jugées moins contraignantes que celles qui régissent l'école élémentaire), des pratiques bien assises et une renommée qui dépasse les frontières. Mais cette belle école est également pleine de contradictions qui risquent de la mettre en danger. Il me semble que c'est en précisant de façon rigoureuse sa spécificité, son importance dans l'ensemble de la scolarité des enfants d'aujourd'hui mais aussi en n'hésitant pas à la faire évoluer que nous pourrons la sauver.

Un simple regard sur les IO qui la régissent depuis sa création met en évidence des changements importants au niveau des conceptions d'apprentissage sous-jacentes. Je les résume simplement par le tableau suivant dont chaque phase peut être datée (et qui peut certainement être amélioré).

Il me semble que nous avons tout intérêt à analyser cette évolution, à en conserver les points forts et non à « jeter le bébé avec l'eau du bain... », en nous demandant pour quels apprentissages il faut absolument s'appuyer sur le vécu, pour quels autres il suffit de manipuler, *etc.*

D'autre part, si, aujourd'hui, nous pensons que la résolution de problème est un moteur de l'apprentissage, si ce mot est « pédagogiquement correct », nous devons nous demander ce que signifie

« résoudre des problèmes » à la fois pour des enfants de 3 ou 4 ans et pour leurs enseignants et à quelles conditions c'est possible (voir ci-dessous).

l'enfant est invité à	Intentions du maître
Observer, répéter ↓	Transmettre des connaissances achevées
manipuler, agir ↓	rendre actif
s'appuyer sur le vécu, vivre ↓	donner du sens
jouer ↓	motiver
résoudre des problèmes, élaborer des procédures personnelles	faire construire pour faire comprendre et rendre disponible

I – 1.2 Importance du langage

Impossible de travailler avec de si jeunes enfants sans être confrontés aux problèmes de langage à au moins deux points de vue :

- Les difficultés de communication, dans les deux sens, qui rendent l'appropriation des situations au travers des consignes particulièrement délicate et demandent à l'adulte une très grande disponibilité d'écoute ;
- le développement des compétences langagières provoqué par les situations proposées, quelles qu'elles soient, même si elles n'ont pas cet objectif explicite.

Je ne développe pas ces deux points ici mais je voudrais seulement insister sur les effets très positifs des situations d'action sur les acquisitions des enfants dans le domaine de la langue. Je cite volontiers les travaux de Mireille Brigaudiot dans ce domaine, elle qui écrit¹, en particulier : « Faut-il créer des situations *ad hoc* où les enfants sont amenés à expliquer, à argumenter, à raconter ? Je dirai non pour la petite section. C'est l'intérêt qu'ils portent à une situation qui va faire qu'ils vont mettre en œuvre ou pas, leur capacité discursive. Essayons donc de les intéresser. Comment faire ? En nous intéressant à ce qu'ils disent, en les encourageant à pouvoir dire, nous n'aurons plus qu'à suivre. »

J'ajouterais encore que cette écoute attentive, accueillante, a également un effet sur la création du lien de confiance adulte-enfant si nécessaire en ce tout début de la scolarité.

¹ Mireille BRIGAUDIOT (1997) « Plaidoyer pour les enfants de petite section » in Cahiers Pédagogiques n° 352.

I – 1.3 «Faire des maths, c’est les faire... »

Je m’appuie sur les travaux de R. Bkouche, B. Charlot et N. Rouche² dans ma façon d’envisager ce que veut dire « faire faire des maths », même en ce qui concerne les enfants de 3-4 ans, en cherchant à les engager dans la construction de démarches plus qu’en les poussant à apprendre, comme nous le verrons plus loin.

Nous retrouvons également la nécessité de proposer des situations « complexes » (mais pas nécessairement « compliquées ») qui nécessitent de construire des liens entre différents savoirs, qui permettent surtout de les mettre en réseau ce qui les rend disponibles dans de nouveaux contextes³.

I – 1.4 Evaluation et différenciation

Enfin, il me semble essentiel d’engager tous les acteurs de l’école maternelle dans une réflexion solide sur l’articulation entre l’évaluation des connaissances et compétences, la gestion des situations et, en conséquence, les différentes formes de différenciation⁴. L’école maternelle souffre aujourd’hui d’une grande incohérence entre des conceptions de l’apprentissage prônant le développement de compétences transversales, le rôle de la résolution de problèmes comme moteur de l’apprentissage et une conception de l’évaluation, visible dans les différents livrets de compétences, très proche de la PPO (Pédagogie Par Objectifs) des années 70. Il y a souvent confusion entre différenciation et remédiation, remédiation au coup par coup oubliant que les connaissances ne peuvent se construire que dans la durée (souvent supérieure à l’année, voire à un cycle), dans des itinéraires d’enseignement et d’apprentissage qui s’appuient sur un ensemble de situations et non sur une seule qu’il faudrait tirer jusqu’au bout, un bout qui serait le même pour tous.

I – 2 La résolution de problèmes : apprendre à chercher/chercher pour apprendre

I – 2.1 Apprendre à chercher

Les IO de 2002, dans lesquelles le mot « mathématiques » n’est jamais prononcé - ce qui demande tout de même d’y regarder de plus près comme nous le verrons un peu plus loin - sont par contre sans ambiguïté sur le rôle de la résolution de problème. Il s’agit aujourd’hui d’aider l’enfant à « découvrir le monde » en lui permettant de développer des compétences qui sont clairement listées à deux endroits (page 65 et 67 de l’ouvrage publié par le CDDP) dont le second s’intitule « compétences transversales ». Bien que ces « instructions » soient précises, les moyens sont laissés à l’initiative de chaque enseignant et l’on voit vite qu’il reste à celui-ci une grande marge

² R. BKOUCHE, B. CHARLOT et N. ROUCHE (1991) Faire des mathématiques, le plaisir du sens, A. Colin.

³ Anne-Marie RAGOT et Richard ASSUIED (2000) « Apprendre dans des situations complexes » in L’école Valdôtaine n° 48 ou sur le site de L’école Valdôtaine : www.scuole.vda.it.

⁴ Roland CHARNAY, Jacques DOUAIRE, Jean-Claude GUILLAUME, Dominique VALENTIN (1995) Chacun, tous, différemment... ! Différenciation en Mathématiques au cycle des apprentissages., Rencontres Pédagogiques n°34, INRP.

de manœuvre. J'ai donc personnellement fait des choix⁵ qui m'amènent à envisager dès la Petite Section des objectifs assez ambitieux (mais réalistes !) en ce qui concerne l'engagement dans une vraie activité de résolution de problèmes à partir de la définition du problème donnée par Jean Brun : « Un problème est une situation initiale avec un but à atteindre demandant à un sujet d'élaborer une suite d'actions ou d'opérations pour atteindre ce but. », ces actions pouvant évidemment être entendues comme actions « mentales ». J'ai pris comme exemple une situation construite à partir d'un jouet, le Baby-jackpot (TOMY), dans lequel l'enfant doit construire cette suite d'actions pour obtenir la « levée » successive de quatre animaux en manipulant librement trois manettes. Pour un enfant de 2 ans et demi ou 3 ans, cela peut être une première occasion d'entrer dans une vraie démarche de recherche avec une situation initiale et un but à atteindre facilement identifiables (et en particulier un but « désirable ») dans laquelle il doit agir seul, sans soumission au hasard et qui a encore le mérite d'être auto-validante : l'animal se lève ou ne se lève pas...

J'ai tenté de montrer que dès cette première situation (mais ce n'est bien sûr qu'un exemple) et à condition qu'elle ne soit pas isolée, se met en place un **contrat didactique** fort, en particulier en ce qui concerne le fait qu'une solution ne s'obtient pas tout de suite, ne s'imite pas, que plusieurs essais sont possibles, que les erreurs d'action font partie de l'aventure, que le sujet est seul à déterminer s'il a ou non atteint le but qui lui a été fixé et qui lui est très accessible... C'est déjà beaucoup pour cet âge ! Si l'on ajoute qu'une telle situation amène également ces enfants à rester concentrés plus de quelques minutes, à désirer recommencer, à observer leurs camarades en train de chercher eux-mêmes, à accepter des contraintes, il me semble que cette situation, même imparfaite, peut nous servir de prototype.

Dès les premières situations proposées, il importe donc, à mon avis, que les enfants puissent observer les effets de leurs actions, qu'ils puissent donc les **choisir** et avoir conscience de leur pleine responsabilité dans ce domaine ce qui implique, en particulier, que le hasard n'intervienne pas et ne soit en aucun cas responsable d'un échec : « Je sais ce que j'ai fait, je pouvais faire autrement, j'ai réussi ou j'ai échoué... » et non : « j'ai pas eu de chance... »

On voit aussi que le cadre des situations fonctionnelles (qui sont utiles dans la vie de la classe ce qui leur donnent sens) n'est pas particulièrement propice à la construction de telles situations : les situations fonctionnelles peuvent servir de « contexte évoqué », comme le goûter de la classe peut donner du sens à une activité qui serait le goûter des poupées, situation totalement cadrée et artificielle, dont les valeurs des variables didactiques peuvent être aisément manipulées par l'enseignant.

J'ai proposé, durant l'atelier plusieurs exemples que je ne peux décrire ici : Les Bouquets variés, Parcours de boules, Les rails, Les embouteillages, Les Tours... (cf ouvrage cité). Si chacune de ces situations a bien pour premier objectif d'amener les enfants à « apprendre à chercher », elle leur permet également d'aborder certains contenus tels que des relations spatiales, des couleurs, des points de vue, *etc.*

⁵ Dominique VALENTIN (2004) Découvrir le monde avec les mathématiques, situations pour la petite et la moyenne section, *Hatier*, (Le deuxième tome, pour la grande section est à paraître en septembre 2005).

I –3 Quels contenus ? Les couleurs, les formes, les nombres...

Les IO en vigueur qui, en principe, ne parlent pas de « mathématiques », affichent cependant des listes de compétences à acquérir en fin de cycle qui sont clairement reconnues comme mathématiques... : « Compétences dans le domaine de la structuration de l'espace », « Compétences relatives aux formes et aux grandeurs », « Compétences relatives aux quantités et aux nombres »... Ces listes, certainement utiles pour baliser ces contenus, sont cependant à double tranchant et d'autant plus qu'elles ne sont données que comme un aboutissement de fin de cycle, les enseignants ayant à charge d'en répartir leur acquisition sur les trois années.

Est-ce pour cela que l'on entend encore dire qu'en Petite Section « on fait le 1 au premier trimestre, le 2 au deuxième et le 3 au troisième » ?... quand ce n'est pas également « le carré en PS, le rond en MS et le triangle en GS » ! Hélas, je n'exagère pas, ce qui montre que tout le texte, fort et novateur, qui précède dans les IO ces fameuses listes de compétences, passe bien vite à la trappe.

La question qui se pose à nous, praticiens ou formateurs, maintenant est donc beaucoup plus difficile : comment envisager la construction des connaissances comme réponses à des problèmes ? Ou bien, comment engager les enfants à « chercher pour apprendre » ? Est-ce possible dès la Petite Section ?

J'ai choisi de répondre positivement à cette dernière question et de construire un certain nombre de situations dans ce sens, même si je n'ai pas toujours trouvé les solutions miracles pour atteindre un objectif assez ambitieux.

Je prends ici l'exemple de la prise de conscience des quantités.

Des quantités aux nombres

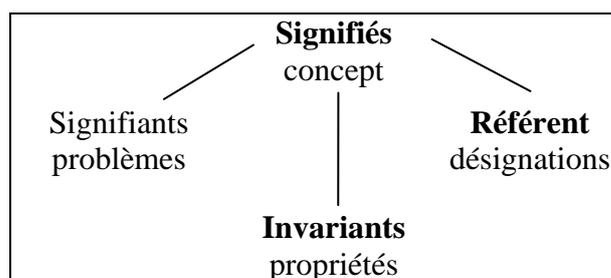
I – 3.1 Chercher pour apprendre

Les IO de 2002 sont les premières à faire référence de façon explicite au concept de « quantité » et pas seulement aux nombres, ce dont je me réjouis.

Grâce à des travaux dont certains sont déjà anciens comme ceux de Piaget, Gréco, Brunner, Fayol, Meljac, on sait que le concept de nombre ne se construit pas (ou pas seulement) à partir des activités de comptage, quelles qu'elles soient.

Le schéma ci-après, (issu des travaux des psycho-linguistes et repris par G. Vergnaud⁶) nous est d'une grande aide car il nous oblige à avoir plusieurs points de vue en même temps. En ce qui concerne les quantités, la question des invariants, de leur conservation, ne peut être oubliée, même si certains pensent que les travaux de Piaget, Gréco... sont dépassés.

⁶ « un concept ne peut être réduit à sa définition, du moins si l'on s'intéresse à son apprentissage et à son enseignement. C'est à travers des situations et des problèmes à résoudre qu'un concept acquiert du sens pour l'enfant » Gérard VERGNAUD.



I – 3.2 La question des invariants⁷

Après avoir rappelé une des épreuves de Piaget portant sur la conservation des quantités discrètes, j'ai pris l'exemple de l'espace occupé par une même collection de billes chinoises selon qu'elle est placée dans des boîtes cylindriques de différents diamètres (Les Paires de Boîtes). Pour l'enfant de 4 ans, il n'y a aucune hésitation : la collection placée dans la boîte de diamètre inférieur est toujours jugée plus importante que lorsque cette même collection est disposée dans la boîte dont le diamètre est supérieur, même s'il a lui-même transvasé la collection d'une boîte dans l'autre, sans enlever ou ajouter aucune bille. Que faut-il en penser ? Faut-il « attendre » simplement que l'enfant ait la possibilité de mettre en œuvre un raisonnement puissant lui permettant de dépasser l'illusion d'optique (en référence aux stades de Piaget) ou peut-on « provoquer » ce raisonnement ou, au minimum, créer le doute, en jouant sur les conditions de la situation ? J'ai cherché les conditions qui amènent les enfants de 4 ans à dépasser l'illusion d'optique et, ce faisant, à prendre conscience de certains invariants des quantités, ce qui me semble intéressant non pas tant pour la construction du concept de nombre (qui se construira toujours, finalement...) mais surtout pour le développement des capacités de raisonnement : « ben j'crois que c'est quand même pareil : on dirait qu'il y en a plus là, mais c'est parce que les billes elles ont pas beaucoup de place parce que cette boîte là elle est petite et l'autre elle est grande » Oussama, janvier d'une Moyenne Section en ZEP.

I – 3.3 La question du comptage

On pourra relire certains des articles qui composent, de façon assez hétérogène, l'ouvrage *Les Chemins du nombre* et en particulier celui d'Arthur J. Barody⁸. J'avoue que j'ai choisi un autre point de vue : au lieu d'emmener les enfants « du comptage à la résolution de problèmes », comme le dit Fayol en sous-titre de son ouvrage *L'enfant et le Nombre*, en travaillant d'abord « les principes du comptage » ou les « savoir-faire » de ce même comptage, j'ai tenté la démarche inverse : « de la résolution de problèmes au comptage », voire au calcul.

Puisque les enfants de 3 ans rencontrent de grandes difficultés à dénombrer, pourquoi ne pas les engager à chercher des solutions à des problèmes de gestion de quantités qui ne nécessitent pas de dénombrer (mais le permettent éventuellement, bien sûr) ? Et si on

⁷ Michel FAYOL propose une bonne revue de la question de la conservation dans son ouvrage *L'enfant et le nombre*, Delachaux et Niestlé, 1990.

⁸ Arthur J. BARODY (1991) Procédures et principes de comptage : leur développement avant l'école, in *Les Chemins de Nombre*, Presses Universitaires de Lille.

accepte que le dénombrement ne soit plus la sacro-sainte procédure visée en Petite Section, on trouve une certaine cohérence dans la construction des procédures pour quantifier, comparer ou construire des équipotences de collections, en fonction de la taille des collections concernées :

- approche approximative, « à la louche », de « grandes » quantités ;
- mise en correspondance terme à terme pour des collections pas trop grandes mais hors la zone de subitizing ;
- reconnaissance globale et exacte de petites quantités dans la zone de subitizing et mémorisation de patterns standards tels que les configurations des doigts, des dés ou des cartes à jouer (non parasitée par le besoin ou l'obligation de compter) ;
- approche progressive du dénombrement en Moyenne et Grande Section, dans des situations où les quantités se situent hors de la zone de subitizing.

Bien sûr, l'apprentissage du comptage (au moins celui de la mémorisation de la suite numérique) se développe en parallèle, principalement dans les familles qui n'attendent pas l'entrée à l'école de leur enfant pour lui faire compter les marches des escaliers ou les noyaux de prunes... et l'ont toujours assuré. Les enfants sont également observateurs des procédures utilisées par les adultes devant eux, parfois ostensiblement. Mais, dans cette conception, le « savoir compter » n'est plus un préalable à la résolution de problèmes numériques.

Dans les deux situations « Boîtes d'œufs » et « Le goûter des poupées » (je n'ai eu le temps de présenter que la première), les enfants sont ainsi amenés à construire une collection équipotente à une collection de référence de douze éléments. Douze, c'est « beaucoup », c'est une quantité volontairement choisie hors de leur capacité de quantification. Ils vont pouvoir approcher cette « grande » quantité progressivement et commencer une quantification en cours de route, sans pour autant être obligés d'associer une désignation, un nombre, à la quantité qu'ils peuvent finalement appréhender : 2 pour certains, 3 ou 4 pour d'autres, 6 parfois, parce que la boîte d'œufs (ou la table du goûter) est organisée en deux rangées de 6. C'est aussi parce qu'une contrainte est imposée par la situation (ne jamais prendre plus de châtaignes ou de bonbons qu'il n'y a de places encore vides) que le remplissage de la boîte amène chaque enfant à prendre conscience des quantités en jeu. C'est enfin parce que plusieurs boîtes identiques devront être ainsi successivement remplies avec les mêmes contraintes que les procédures élaborées s'améliorent et se stabilisent. Bien sûr, en Moyenne Section et en Grande Section d'autres situations doivent être proposées dans le même esprit.

Après six années d'expérimentation, je constate que les enfants qui sont maintenant en Grande Section en ayant vécu cette progression durant trois années comptent très bien, de façon très assurée et souvent au-delà des limites imposées par les IO, sans qu'un entraînement systématique ait été nécessaire pour eux. Par contre, nous n'avons pas hésité à « montrer » à ceux qui en avaient besoin comment améliorer leurs procédures de comptage un par un quand celui-ci avait pris sens, en particulier lorsqu'il s'agit d'un problème de marquage, en séparant les objets déjà comptés de ceux qui ne le sont pas encore : apprendre par la résolution de problèmes ne signifie pas s'enliser dans des difficultés techniques...

L'apprentissage des désignations peut être abordé de la même manière : les mots-nombres sont utilisés dans le désordre⁹, selon les besoins des situations et les enfants sont en contact avec les écritures chiffrées qui leur permettent de gérer les « feuilles de route » de plusieurs situations à problèmes multiples ; une bande numérique individuelle et personnalisée leur permet de les décoder seuls. On retrouve ici une démarche assez proche de celles de l'apprentissage de la langue ; comme le dit parfois une enseignante (avec laquelle je travaille depuis longtemps) aux parents un peu surpris par ce manque d'ordre... : est-ce qu'il faut apprendre à dire « bonjour » avant de dire « au revoir », « papa » avant « maman » ?

Conclusion

Sans doute l'école maternelle a-t-elle toujours été ouverte aux changements, toujours en recherche de ce qui pouvait le mieux convenir aux enfants dont elle a la charge, de façon « maternelle », ce qui la rend peut-être plus vigilante à leurs besoins, leurs satisfactions, leur confort, voire leur bonheur... Il me semble qu'elle est aujourd'hui à un tournant de son histoire si elle veut conserver sa spécificité et j'espère que tous les acteurs auront à cœur de l'aider à « bien tourner » !

II – 31 MAI : QUELLE FORMATION DES ENSEIGNANTS POUR ATTEINDRE CES OBJECTIFS ?

Conséquences pour la formation initiale et continue des enseignants.

Comment éviter l'usage intensif des fiches photocopiées, des exercices formels, des rituels redondants ?

Comment engager une recherche de cohérence sur les trois niveaux ?

Comment « découper » les compétences attendues en fin de cycle pour chacune des trois années de l'école maternelle ?

Quelles actions de formation proposer ?

Nous serons amenés à confronter nos points de vue sur le sujet en fonction des différentes positions institutionnelles que nous occupons et des tâches qui en découlent : organisation d'animations pédagogiques, de stages, accueil de jeunes collègues dans les classes, etc.

Après un tour de table de présentation, les questions suivantes retiennent l'attention des participants :

- quelles sont les difficultés majeures pour atteindre les objectifs d'apprentissage développés la veille ?
- Quelles stratégies de formation des enseignants ?

⁹ Cf Apprentissages numériques et résolution de problèmes, ERMEL 1989 et 2005.

- Le compte-rendu qui suit constitue une trace écrite incomplète des échanges entre les participants et l'animatrice.

Le premier aspect souligné par les participants est que, pour les PE2, leur connaissance de la maternelle est abstraite et leur formation est insuffisante.

Ce qui préoccupe le plus les jeunes enseignants est que les activités proposées sont limitées très souvent à un nombre restreint d'enfants et se pose alors les questions :

- que faire des autres élèves pendant ce temps ?
- Comment mettre en place des activités autonomes qui durent assez longtemps ?

II – 1 Un travail spécifique sur l'organisation de la classe de maternelle paraît indispensable

II – 1.1 État des lieux

Avant chaque conférence ou animation pédagogique, Dominique Valentin écrit au public pour demander :

- de lui envoyer une situation mathématique, mise en place depuis le début de l'année, qui a bien fonctionné ;
- de préciser les difficultés mathématiques rencontrées au cours de l'année.

Les réponses concernent essentiellement les mathématiques dans les activités rituelles et fonctionnelles. Il apparaît **peu d'idées de situations mathématiques vécues au sein d'un atelier principal** pris en charge par l'enseignant.

Comment faire des mathématiques dans le cadre d'une organisation par ateliers de la classe ? Est-ce toujours pertinent ? A quel moment ?

II – 1.2 Éléments de réponse

Il est **nécessaire de se constituer une « banque » d'activités autonomes** pour que le maître puisse se concentrer assez longtemps sur un atelier de recherche (atelier principal) avec un petit groupe d'enfants.

Dominique Valentin pense :

- qu'en **PS et MS**, il est préférable de privilégier **un travail de recherche avec un groupe restreint d'enfants** de façon à faciliter les interactions entre les enfants ;
- par contre, qu'en **GS**, une **recherche** est tout à fait possible **en grand groupe** et est même très intéressante du point de vue de la transition vers le **CP** et des possibilités d'interaction collective permettant un débat mathématique.

Exemple : le jeu « LOGIX¹⁰ », jeu d'origine canadienne, proposé en classe entière.

Les trois quarts des élèves se sont appropriés ce jeu plutôt complexe ; il a suffi d'un atelier complémentaire pour que le reste des enfants se l'approprient.

Concernant l'**organisation** des activités mathématiques **en ateliers**, il n'y a donc **pas d'organisation pédagogique figée**. L'essentiel est que les enfants aient compris la tâche à réaliser (une tâche qui ait du sens), qu'ils s'y tiennent, qu'ils apprennent à chercher et à s'évaluer. Ceci leur permettra de cheminer vers l'autonomie.

Intervention d'un participant :

Les ateliers *tournants* que l'on rencontre souvent à la maternelle devraient fonctionner à partir de l'étayage du maître. Ils devraient pouvoir évoluer et non pas être figés à l'année avec les mêmes participants (souvent un élève reste à l'année dans l'atelier dit des « bleus »).

Les activités proposées doivent avoir du sens pour les jeunes enfants.

Réponse de Dominique Valentin :

L'essentiel est d'être dans la différenciation (ne pas confondre avec la remédiation), chaque enfant a besoin du maître mais de façon différente.

Il faut faire un vrai travail de formation, en direction des PE2, sur le fonctionnement des classes maternelles.

II – 2 Des tâches complexes doivent être proposées aux élèves

II – 2.1 Etat des lieux

Exemple d'un travail en formation : on analyse une situation mathématique à l'aide d'une vidéo puis on arrête le visionnement après la présentation de l'activité, on demande alors au PE2 :

- que va-t-il se passer maintenant ?
- En combien de temps les enfants vont-ils réussir cette activité ?

En général, ils évaluent le temps de réussite à 20 minutes quand 8 séances sont nécessaires. Ceci montre le décalage entre la représentativité que les PE2 se font des élèves de maternelle et la réalité.

II – 2.2 Éléments de réponse

Il est essentiel de donner aux élèves des tâches complexes (il ne faut pas avoir peur des difficultés). On peut proposer une activité de recherche sur une période relativement longue. L'apprentissage se construit sur la durée.

L'exemple de la situation « EMBOUTEILLAGE¹¹ » (conçue à partir d'un jeu « Rushhour , a traffic jam puzzle » distribué en France par Eveil et Jeux et Didacto) est

¹⁰ Dominique VALENTIN (2005) Découvrir le monde avec les mathématiques (situations pour la grande section), p. 19, HATIER.

largement détaillé et Dominique Valentin évoque ensuite les itinéraires d'apprentissage développés dans « Chacun, tous, différemment » ouvrage déjà cité.

Cependant les PE2 sont devant deux discours contradictoires : celui du titulaire de la classe et celui de l'INRP ; souvent ils privilégient le premier.

II – 3 Autres points évoqués

Il n'y a pas nécessairement adéquation entre l'activité mise en place et la compétence travaillée.

Il faut donc rechercher une grande cohérence entre les activités proposées et les compétences visées et réfléchir aux tâches qui permettront de construire des connaissances. Il faut garder à l'esprit que l'évaluation doit faire partie de l'activité.

Quelle trace écrite proposer ? Cette question empoisonne l'école maternelle.

Certains IEN essaient de faire évoluer les pratiques de la fiche photocopiée en proposant des photos numériques, des descriptions d'activités faites en classe avec éventuellement la règle du jeu, les compétences travaillées, le résumé des situations mises en place...

En résumé

Que faire en formation avec les PE2 ?

- donner un questionnaire préalable ;
- donner des idées de situations de recherche ;
- analyser une situation de façon approfondie ;
- faire le lien avec les IO (analyse fine), les documents d'accompagnement des programmes ;
- proposer une frise chronologique des apprentissages par champ disciplinaire.

L'atelier a dû malheureusement prendre fin.

Pour ceux qui veulent poursuivre la réflexion, ils peuvent se procurer les ouvrages de Dominique Valentin cités en référence.

BIBLIOGRAPHIE

VALENTIN D. (2005) Découvrir le monde avec les mathématiques (situations pour la grande section), *HATIER, ISBN 22 187 46565*.

VALENTIN D. (2004) Découvrir le monde avec les mathématiques Petites et Moyennes Sections de Maternelle, *HATIER, ISBN 22 187 46557*.

¹¹ Cf. Dominique VALENTIN (2005) Découvrir le monde avec les mathématiques (situations pour la grande section), p. 5, *HATIER*.