

EC1.4 Autour de l'apprentissage des MATHS en Maternelle

Les fichiers EC1... visitent les différents domaines des Mathématiques à travers des modalités pédagogiques variées et essentielles pour rendre vivant cet apprentissage en Cycle 1. Les programmes officiels confirment *« l'utilité d'un apprentissage structuré des automatismes et des savoir-faire instrumentaux comme celle du recours à des situations d'exploration, de découverte, ou de réflexion sur des problèmes à résoudre. L'accès au sens et l'acquisition des automatismes ne sont pas antinomiques : c'est aux enseignants de varier les approches et les méthodes pour lier ces deux composantes de tout apprentissage »*.

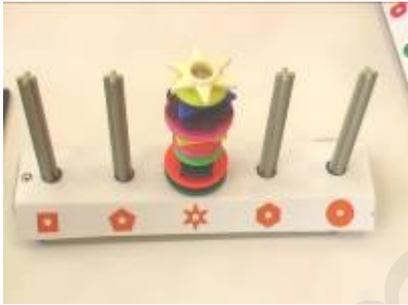
Vous trouverez ici un certain nombre d'idées pour que l'enseignement des mathématiques à la maternelle, et plus tard en cycle 2 et 3, ne se limite pas à la distribution de fiches¹ et à la transmission de savoirs maître-élève, mais bien pour que cet enseignement aide à **construire les fondamentaux par des mises en œuvre vivantes et actives**. Il s'agit bien, à ce niveau de scolarité, de **proposer des activités mathématiques** plutôt que de faire des mathématiques, et éviter ainsi qu'un élève de GS ne réponde à la question : « Tu as travaillé sur quoi en maths ? » ... « J'ai fait la page 23 » !

Des exemples expérimentés en Petite, Moyenne ou Grande Section, illustrent la présentation, s'efforçant de garder comme fil conducteur un **apprentissage par résolution de problème**, quelque soit le niveau. Cette démarche, plus difficile en Petite Section du fait d'une maîtrise très diverse du langage, dépend du développement de chaque 'enfant-élève' ainsi que du contexte de la classe ; il est avant tout primordial que l'enseignant/e reste à l'écoute des possibilités de chacun.

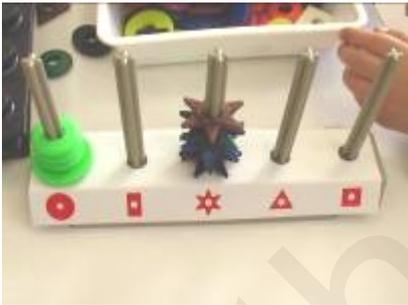
I. La question du sens

Si l'enseignant/e choisit son dispositif pédagogique pour amener l'élève vers de nouvelles connaissances, il ne doit pas oublier que c'est l'élève qui apprend. Or, particulièrement en maternelle, le sens donné par l'élève en situation d'apprentissage est souvent le sens de l'action, du « faire »... alors que le sens donné par l'enseignant/e à la tâche proposée est celui de l'acquisition de notions ou de procédures nouvelles, celui d'apprendre... Là où l'enseignant/e s'efforce de construire un sens à l'action en préparant sa séance, l'enfant répond parfois dans un registre de jeu ou d'imaginaire qui court-circuite l'objectif que s'est fixé l'adulte. **Il y a donc un transfert de ce sens à prendre en compte**. Nous retiendrons que, pris dans le plaisir de l'action, l'enfant en oublie parfois ce qui la justifie.

¹ Il nous importe de préciser que ces fiches sont aussi utiles si elles sont utilisées au bon moment de l'apprentissage.
Parimaths.com

<p>Lors d'un atelier autonome, des élèves de PS/MS ont à disposition ces abaques. Ils ont pour consigne de réaliser des empilements en suivant le modèle... Dans une première phase, ils ne s'approprient pas la consigne, trop vite donnée, et joue avec les pièces....</p>		
--	---	---

Par la parole, l'élève va pouvoir se détacher de son action, se décentrer et organiser sa pensée.

<p>L'intervention de la PE² permet de faire verbaliser les erreurs et de recentrer le travail sur la consigne en faisant exprimer cette consigne par un des élèves de l'atelier qui l'a comprise. Dans cette seconde phase, l'intérêt des élèves est aussitôt stimulé. L'élève devient le référent-consigne en cas de doute.</p>		
---	---	---

La communication sous toutes ces formes lui permet de passer du langage dans l'action à un langage d'évocation vers 3 ans. Par ailleurs, comme nous le verrons dans l'exemple des situations problème, la manipulation prend un rôle important car, si celle-ci permet de démarrer une activité sans obstacle, elle peut aussi permettre de la conclure par une validation des résultats par l'élève lui-même (ou entre pairs lors de la mise en commun).

Il est donc important de s'assurer que l'élève s'est avant tout familiarisé avec le matériel, surtout s'il est nouveau et peut donner envie de jouer, qu'il s'est bien approprié le but à atteindre, a intégré les consignes et les contraintes (cela demandera pour certains plusieurs étapes), enfin qu'il a les moyens de savoir quand la tâche est achevée et comment sa solution pourra être validée.

II. La notion de problème

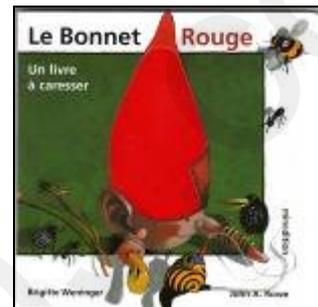
Un problème n'est problème pour un individu que par rapport à ses connaissances à l'instant où il doit le résoudre. Plus précisément, il n'y a problème que parce qu'on n'a pas immédiatement les connaissances nécessaires pour le résoudre. Ainsi l'enseignant/e va pouvoir « problématiser » une activité qui pourrait en soi être présentée aux élèves autrement, dès lors qu'il/elle est convaincu/e que cette problématisation est un plus dans la construction de la connaissance visée et donne plus d'intérêt à la recherche de l'élève.

² En stage
Parimaths.com

La moufle³

Dans l'album « la moufle »⁴, racontée selon la tradition russe, il est question d'un paysan qui part ramasser du bois dans la forêt. Il fait froid, il y a du verglas, notre homme glisse et perd sa moufle qui reste sur le chemin... Une petite souris s'y met au chaud, puis une grenouille, puis... et encore... jusqu'au dernier qui fait éclater la moufle de toutes ses coutures ! Le paysan revenu sur ses pas la trouve en mille morceaux et s'en retourne au chaud, trouver sa chère et tendre pour lui la faire recoudre !!

Pour l'histoire, nous préférons la version réactualisée du livre à caresser, « le bonnet rouge »⁵ où un lutin perd son bonnet dans la forêt. Il est aussitôt habité par les animaux qui trouvent cette maison à leur goût... Beaucoup de monde cohabite jusqu'à l'arrivée d'une puce qui, en demandant l'asile, provoque la panique générale ! Ici l'histoire finira bien pour le bonnet et le lutin !!



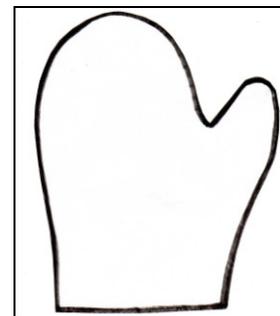
« Construire une moufle pour petit ours »

En prolongement de ces lectures, l'enseignant/e propose aux enfants de fabriquer une moufle pour tenir chaud au petit ours qu'ils ont déjà modelé en pâte à sel...

Trois modèles d'apprentissage peuvent être envisagés. Ils le seront selon les compétences travaillées, en fonction aussi du niveau des élèves (de la MS au CP) :

Scénario 1

Matériel : Une feuille blanche recto-verso comportant le contour d'une partie de la moufle est distribuée aux élèves. D'autres feuilles identiques sont disponibles, de la colle et des ciseaux.



☞ Pour réussir, l'élève doit découper deux exemplaires, puis réaliser un collage permettant que l'ours se faufile à l'intérieur par le poignet. La validation se fait directement par l'enfant.

Pour l'enseignant/e qui prépare, la réflexion de l'enfant va porter sur le nombre de parties à découper et sur l'espace à encoller. Le papier support étant blanc recto-verso, l'assemblage ne présente pas de difficultés dans le raisonnement (seulement de la technicité). Le questionnement viendra au collage pour que l'animal puisse se glisser à l'intérieur. Les notions d'intérieur, d'espace ouvert et fermé sont en jeu. Une bonne

³ Lire aussi EC1. Projet La Moufle

⁴ Père Castor, Flammarion

⁵ Brigitte Weninger et John A. Rowe, minedition2008
Parimaths.com

représentation corporelle de la main et du bras est aussi nécessaire pour laisser ouvert le poignet, et seulement lui.

Scénario 2

Matériel : Un gabarit en carton et des feuilles blanches sont disponibles, de la colle et des ciseaux.



☞ Dans ce scénario 2, l'élève doit tracer le contour à partir du gabarit, puis découper deux exemplaires, enfin réaliser son collage. On pourrait penser que l'enseignant/e choisit ce scénario 2 pour complexifier la tâche. Pourtant, hormis pour évaluer la capacité de tracé de l'élève, celui-ci se retrouve vite dans le contexte du scénario 1. Que faut-il donc changer pour que cette tâche prenne davantage de sens ? Si le papier support est blanc recto-verso, la conception des deux parties à partir du gabarit ne présente pas de difficultés (seulement de la technicité). Le questionnement ne peut naître qu'en faisant intervenir une variable didactique : le choix du papier.

Scénario 3

Matériel : Un gabarit en carton et des feuilles bicolores recto-verso sont disponibles, de la colle et des ciseaux. On pourra choisir du papier peint ou décoré sur une seule face comme de nombreux papiers cadeau. Ci contre le recto décoré est à l'extérieur, le verso blanc est à l'intérieur de la moufle.



Cette fois, la question de la symétrie apparaît et rend le problème plus complexe. Une nouvelle connaissance mathématique se construit et est nécessaire pour atteindre le but fixé. Les compétences visées en maternelle ne sont pas de ce domaine ; elles peuvent cependant déjà être abordées par la représentation corporelle de deux mains « en miroir ».... Le travail avec le gabarit prend sens dans ce contexte. Le scénario peut y préparer, sans formaliser les savoirs.

Ci-dessous cette classe de MS/GS a dans un premier temps travaillé la symétrie des mains, dans un deuxième temps décoré les faces extérieures de la moufle.



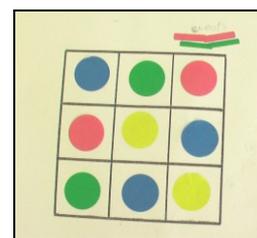
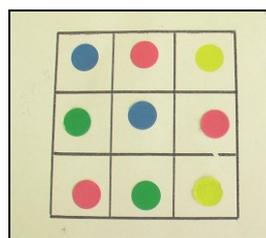
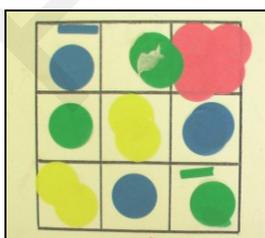
En mathématiques, il existe un lien très fort entre connaissances mathématiques et résolution de problème. Historiquement, c'est le questionnement qui a été à l'origine de la construction de nouvelles notions. Comment exprimer la mesure exacte de la diagonale du carré quand on ne dispose que des nombres entiers et rationnels ? Trouver la valeur, la faire comprendre, amène alors à fabriquer de nouveaux nombres tels $a\sqrt{2}$ pour cette mesure de la diagonale, ou inventer π pour la circonférence du cercle. L'activité des mathématiciens est laborieuse, prend du temps, est faite d'essais et d'erreurs, de tâtonnements, de moments de grande solitude face à l'existence ou l'inexistence de solutions....

L'activité scolaire de résolution de problème est souvent d'un autre ordre, tout d'abord par le fait d'un **contrat didactique** récurrent : si l'enseignant/e propose un problème, c'est qu'il y a des solutions. Reste pour celui qui cherche, à parvenir à les trouver. Une représentation spontanée pour l'adulte, quand on lui demande ce qu'est un problème à l'école, est d'évoquer « *énoncés, calculs, solutions, données numériques, contexte, questions...* ». La résolution du problème amène alors à la compréhension des termes utilisés dans l'énoncé, au tri des données, à l'analyse des questions posées et des réponses attendues, aux relations entre ces informations, enfin à la reconnaissance ou non d'un type de problème déjà rencontré. Relèvent de ce schéma **les problèmes d'application** dès le cycle 2, **d'entraînement ou réinvestissement**, que l'élève doit être capable de résoudre en utilisant une procédure experte qui a déjà été étudiée auparavant. On trouve parmi ces problèmes ceux relevant d'un calcul⁶, pour arriver plus tard aux problèmes complexes qui mobilisent plusieurs connaissances mathématiques, plusieurs contraintes simultanées, multiples étapes et informations au cours de la résolution, chaque étape n'étant pas problématique en soi.

Dans un tout autre registre, loin du scénario « explication par le maître, application par l'élève », d'autres modèles sont accessibles mettant l'accent sur l'initiative des élèves : ce sont **les problèmes ouverts ou problème pour chercher** où, ici, la solution n'est pas centrée sur la réponse finale au problème mais sur la démarche investie par l'élève.

Les carrés de couleur⁷

Dans cet exemple, les élèves ont à disposition un carré 3x3, et des gommettes de couleur. La consigne est de coller une gommette (ou poser un jeton) par case, de façon à ce que chaque couleur soit représentée une seule fois par ligne et par colonne. Ici quatre couleurs sont disponibles.



On peut voir sur la production de gauche que l'élève n'a pas compris la consigne « une gommette par case », sur la production centrale il y a deux gommettes jaunes dans la colonne. Enfin, à droite, la tâche est réussie avec quatre couleurs. On peut signaler ici que cette activité gagne à être proposée dans un premier

⁶ Ces problèmes seront présentés dans les fichiers EC2 ou EC3.

⁷ Une activité identique est détaillée dans Découvrir le monde (GS) de Dominique Valentin (Hatier).
Parimaths.com

temps, avec des jetons (déplaçables en cas d'erreur). Elle évolue en diminuant le nombre de couleurs à trois pour les élèves ayant réussi la première étape. Les productions peuvent être validées en échangeant les cartes entre deux élèves, ou commentées lors d'une mise en commun, la gomme prenant un nouvel intérêt pour l'affichage.

III. L'apprentissage par résolution de problèmes⁸

Dans les situations problèmes, la situation d'apprentissage est construite autour d'une mise en œuvre pédagogique qui joue un rôle important dans le processus d'apprentissage.

Dans un contexte de classe, quelque soit le niveau, l'enseignant/e propose une situation posant un problème, c'est-à-dire suscitant un questionnement⁹, souvent à l'occasion de la découverte d'un nouveau savoir (notion, technique, méthode...). L'élève y est confronté avec ce qu'il sait, il a une conception de l'objet abordé, ici mathématique, et c'est la transformation de cette conception qui est l'objet de l'apprentissage. **La dévolution du problème** à l'élève lui donne l'occasion de proposer **des solutions personnelles** et aussi de s'ouvrir au point de vue des autres. Cette forme d'apprentissage s'inscrit dans une démarche socioconstructiviste, s'appuyant sur l'interaction entre pairs et avec l'enseignant/e.

La situation prend grand intérêt si l'enfant éprouve le besoin d'un savoir nouveau comme moyen de résoudre le problème. Cependant pour apprendre, il faut une prise de risque car il faut accepter de s'engager dans une voie encore inexplorée qui peut conduire à un succès ou un échec. Une situation de construction de connaissances est une situation de déséquilibre cognitif qui va enrichir celui qui le dépasse, mais peut aussi déstabiliser l'élève en grande difficulté. C'est pourquoi l'enseignant/e va devoir observer l'évolution de chacun et différencier pour respecter les rythmes divers. Ici l'étayage de l'adulte comme départ à une appropriation progressive personnelle peut permettre de dépasser les difficultés¹⁰. C'est en s'appuyant sur les **variables didactiques** de la situation, celles qui quand on les modifie amènent des changements de procédures, que la situation va pouvoir être adaptée.

Les situations de résolution de problème

Plusieurs ouvrages¹¹ offrent des scénarios de telles situations. L'enseignant/e peut s'en inspirer pour en construire de nouvelles et surtout s'imprégner progressivement du modèle sous jacent à ce type d'apprentissage qui se structure globalement suivant trois axes : situation amenant un questionnement, recherche de solutions par les élèves, validation de ces solutions.

- Identifier le savoir en jeu, (nouveau ou en évolution)
- Créer un habillage de la situation qui transpose le problème dans l'univers de l'enfant.
- Prévoir les modalités de réalisation : le matériel, la tâche elle-même, la disposition de l'espace utilisé.
- Préparer la passation de consigne (écrite ou orale) avec précision. Il est en particulier important de repérer ce qu'il ne faut pas dire pour ne pas « souffler » des pistes de résolution aux élèves, et cela n'est pas si naturel !

⁸ Lire dans Grand N, l'article de Roland Charnay : « Apprendre par la résolution de problème »

⁹ L'élève n'a pas spontanément le moyen de le résoudre car il n'a jamais été confronté à ce type de situation.

¹⁰ Lire chez Vygotski, la zone proximale de développement

¹¹ Voir bibliographie dans EC1.2

- Anticiper le rôle de chacun pendant l'activité, y compris celui de l'enseignant/e.
- Prévoir la forme d'une aide éventuelle.

Le déroulement se construit en général en plusieurs phases pouvant être étalées dans le temps. En voici un exemple :

- **Phase d'appropriation** de la situation (questionnement sans obstacle pour l'élève) : l'enfant réussit la tâche avec ce qu'il sait.
- **Phase de recherche**. Même tâche avec changement de variables ; cette fois la tâche pose problème à l'enfant.
- **Phase de verbalisation** avec l'enseignant/e autour d'un dispositif de confrontation et d'échanges. La mise en commun entre pairs peut permettre aux enfants en échec de s'approprier les procédures de réussite de certains élèves. L'enseignant/e ne les institutionnalise pas comme telles à ce moment.
- **Nouvelle phase d'action, puis de validation**.
- **Phase de formulation** pour aider les élèves à prendre conscience des diverses procédures et enrichir progressivement concepts, méthodes et outils. L'enseignant/e peut mettre en avant la longueur de certaines procédures. Les enfants réalisent qu'ils savent faire quelque chose qu'ils ne savaient pas faire avant et donc qu'ils ont appris. Le nouveau savoir peut être nommé.
- **Phase de différenciation** souvent nécessaire : l'enseignant/e se rend disponible pour une aide personnalisée. Un travail en atelier peut lui donner cette disponibilité.

Un exemple à décliner

De nombreux contextes peuvent être imaginés pour répondre à l'objectif que l'enseignant/e s'est fixé en proposant cette situation problème. Ici, que ce soit des garages à aller chercher pour une collection de voitures données, des couverts à disposer pour une collection d'assiettes disposées pour un goûter, des bottes de foin pour donner à manger aux petits chevaux, ou des personnages à habiller, tous sont au service d'un même objectif : la construction du nombre comme mémoire d'une quantité. Les différents domaines (nombre, géométrie, repérage, mesure) sont susceptibles d'être travaillés sous cette forme.



« Aller chercher en un seul voyage...MS/GS »

Les mathoeufs¹², ces petits personnages qui n'ont d'inconvénient que leur coût, ont un corps, des cheveux, un pantalon, un nœud papillon, des chaussures. Comme il y a ici plusieurs collections simultanées, l'enseignant/e choisira celle qui lui convient le mieux selon son objectif.

Nous nous plaçons ici dans un contexte de découverte du nombre, et nous nous intéressons à la collection des nœuds papillons, les mathoeufs ayant chacun cheveux, chaussures et pantalon.

Etape 1 : Découverte du matériel

L'enfant joue avec les mathoeufs, les habille, les déshabille, les manipule... Ils peuvent être, en préalable de l'activité dirigée, proposés en jeu libre.

Etape 2 : Appropriation de la situation

On enlève les nœuds aux mathoeufs et on demande à l'enfant de mettre un nœud à chaque mathoeuf. Les nœuds sont posés dans une corbeille, placée sur une autre table proche. L'enfant peut faire plusieurs voyages 'à pied'. Chaque enfant reçoit une collection de 3 à 6 personnages.

Consigne : L'enseignant/e veille à n'évoquer ni le nombre, ni la quantité.

« Vous allez chercher juste ce qu'il faut de nœuds pour habiller tous vos bonhommes »

Procédures attendues :

- L'enfant habille les personnages un à un, en allant se servir à chaque fois.
- L'enfant prend une poignée de nœuds et habille ses personnages, puis va se resservir ou laisse de côté les nœuds en trop.
- L'enfant compte (s'il sait déjà le faire) ses personnages, dans la globalité ou en partie, puis compte les nœuds qu'il prend.

La manipulation de ce matériel permet de voir rapidement si la tâche est comprise ... et réussie. L'enfant a fait...mais qu'a-t-il appris ? La mise en commun des procédures permet de faire ressortir les solutions trouvées pour 'résoudre le problème', les réussites et les échecs éventuels.

Etape 3 : Construction

La corbeille des nœuds s'éloigne. L'enfant doit maintenant 'prendre le bus' et chaque trajet vaut un ticket. Dans une première phase, chaque enfant reçoit trois tickets, et doit en remettre un à l'enseignant/e à chaque déplacement. L'activité est donc terminée quand il n'a plus de ticket (elle peut aussi l'être avant).

Le sens pour l'enseignant/e : l'enfant va donc devoir mettre en place une stratégie de mémorisation de la quantité s'il veut réussir...

Consigne : « Vous allez chercher juste ce qu'il faut de nœuds pour habiller tous vos bonhommes. A chaque voyage vous payez un ticket. »

Chaque enfant reçoit une collection de 3 à 10 personnages, selon le niveau.

Procédures attendues :

- L'enfant prend une poignée de nœuds au premier trajet, revient habiller ces personnages, puis repart et ajuste progressivement.
- L'enfant prend un ou deux nœuds au premier trajet, revient habiller ces personnages, puis repart et recommence.

¹² Ce matériel est choisi comme exemple pour expliquer ici un travail sur le nombre ; il peut être utilisé à d'autres fins...voir autres fichiers EC1.
Parimaths.com Cycle 1 2013 CMJ

· L'enfant compte (s'il sait déjà le faire) ces personnages en globalité ou en partie, puis dès le premier trajet, va compter les nœuds qu'il prend. La possibilité de plusieurs trajets lui permet de rectifier en cas d'erreurs.

La mise en commun des procédures permet là encore de faire ressortir les solutions trouvées, les difficultés de chacun. L'enseignant/e va alors différencier selon la réussite de chacun.

Etape 4 : Différenciation

Deux variables : le nombre de mathoeufs et le nombre de trajets.

· Le nombre de mathoeufs est variable selon les enfants, l'enseignant/e augmente ou diminue la quantité selon le niveau de comptage de chacun.

· La situation problème reste la même pour ceux qui n'ont pas réussi. Pour les « experts¹³ », le nombre de tickets diminue... 3, puis 2, puis 1 seul trajet !

Consigne : « Aller chercher juste ce qu'il faut en un seul voyage ! »

· Les mathoeufs se déshabillent et les enfants doivent 'aller chercher en un seul voyage' de quoi les revêtir complètement (cheveux, chaussures, nœuds, pantalon)...

L'enseignant/e travaille en atelier. Il accompagne les élèves en difficulté en atelier dirigé, et peut laisser en atelier autonome ou avec l'ATSEM, les élèves « experts » avec éventuellement une autoévaluation de leurs essais.

Etape 5 : Ultérieurement

Quand cette phase d'apprentissage est globalement maîtrisée, l'enseignant/e peut imaginer reprendre cette situation en travaillant sur deux temps :

· Le matin, les enfants se voient attribuer une collection de personnages. Ils devront, l'après midi, aller chercher de quoi habiller leurs mathoeufs, mais ceux-ci seront 'cachés' (non disponibles). Ils doivent donc réfléchir à un moyen de se souvenir....

Le sens pour l'enseignant : amener l'enfant vers la trace écrite comme mémoire d'une quantité, sous quelque forme que ce soit.¹⁴

La trace écrite peut servir d'outil de communication à destination d'un ou un(e) camarade ; il faut juste que chacun garde bien son secret... Dans le travail à deux, qui a l'avantage de donner du sens à cette trace écrite, des erreurs peuvent rendre l'exploitation plus difficile car il peut y avoir erreur de codage (nombres de mathoeufs ou transcription du nombre) ou erreur de décodage (lecture de ce nombre ou comptage des nœuds).

L'enseignant doit le prendre en compte selon le niveau des élèves.

IV. Les temps de l'apprentissage

Nous venons de parcourir les grands axes de l'apprentissage pour donner du sens aux connaissances mathématiques en Maternelle. Il reste à réfléchir à l'organisation de ces apprentissages dans le temps scolaire. Rapidement ici, nous pouvons répertorier :

¹³ On entend par « experts » ceux qui ont réussi l'étape précédente avec le dénombrement.

¹⁴ Voir EC1. Nombre

- Les temps rituels, avec des situations reprises chaque jour sous la même forme ou sous des formes évolutives, en général en regroupement...
- Les temps de regroupement, propice aussi à la mémorisation, à la présentation des consignes, à des mises en commun, à des bilans...
- Les temps fonctionnels, où un apprentissage spécifique s'intègre lors d'une situation qui à priori relève habituellement de l'organisation de la classe (goûter, rangement...).
- Les ateliers dirigés, autonomes, accompagnés par l'atsem sont les temps forts des nouveaux apprentissages. La répartition de la classe en petits groupes permet à l'enseignant/e d'être plus disponible pour mettre en place une nouvelle connaissance lors d'un atelier dirigé, pour mieux observer les procédures de chacun, puis adapter sa préparation. L'atsem pourra prendre en charge un groupe en entraînement ou pour des tâches ne nécessitant pas de connaissances disciplinaires spécifiques. L'atelier libre est l'occasion de donner aux élèves des tâches où la consigne est simple et où chacun peut gérer son activité en autonomie. Tous ces ateliers, tournant sur plusieurs jours, nécessite une sérieuse anticipation de l'enseignant/e sur le plan du matériel, des consignes, des effectifs, de l'organisation pédagogique (de la préparation au bilan)...

V. L'implication de l'élève dans un projet

Un dernier aspect évoqué ici, est l'implication du groupe classe dans un projet. Fondamental en maternelle, il permet de lui donner une dynamique de groupe et de porter ensemble les différences de maturité des enfants existant au sein d'une même classe.

Les programmes soulignent l'importance sociale de « *comprendre la parole de l'autre et se faire comprendre..., vivre avec les autres, c'est-à-dire être confronté à des règles qu'il faut respecter, mais aussi échanger et coopérer en vue d'un même objectif...* »

L'investissement d'un élève dans un projet ouvre sur la construction et l'évaluation de compétences transversales (oral, écrit, socialisation...), disciplinaires et pluridisciplinaires très variées selon le type de projet (maquette, album, jeu, autre...). Cette démarche permet de souligner l'interaction entre les différents domaines d'apprentissages. Les objectifs fixés au sein d'une progression sont, d'une discipline à une autre, liés. Les apprentissages, respectivement conduits dans chaque domaine, prennent sens, se répondent, s'organisent en connaissances et compétences plus significatives que si elles avaient été proposées de manière décontextualisée. La motivation des élèves s'en trouve stimulée.

Le projet devient le « prétexte » aux activités proposées, mais aussi leur but ultime. Il semble intéressant de préciser qu'il ne faut pas non plus tomber dans le « jusqu'aboutisme ». Ainsi, il n'est pas nécessaire, voire même peut devenir pesant en préparation pour l'enseignant/e comme en réalisation pour l'élève, de construire toutes les activités sur le thème du projet. Ainsi dans le cadre d'un projet sur l'automne, l'enseignant/e peut très bien, en situation de recherche, proposer des problèmes de distribution ou de partage, sans s'astreindre à trouver un enrobage collant au thème de la saison, sauf si celui-ci est justifié comme une étape du projet.

Pour conclure, nous vous invitons à lire les documents EC1 spécifiques à certains domaines (espace, nombre, mesure...) ainsi qu'à certaines formes de travail (projet, album, rituels, activités...) afin d'élargir vos perspectives de travail, si tant est que vous en avez besoin !

Bonnes séances mathématiques....

Bibliographie

Rappelons ici quelques lectures à explorer, si ce n'est déjà fait...

Découvrir le monde avec les mathématiques*¹⁵ **PS et MS / GS** Dominique Valentin, Hatier

Faire des mathématiques à l'école maternelle Alain Pierrard (CRDP Grenoble)

Grand N spécial maternelle. La revue Grand N est disponible sur le site des IREM.

Approche du nombre (tome 1)

Structure de l'espace (tome 2)

Ermel GS maternelle (Hatier)

Enseigner les mathématiques à la maternelle F. Cerquetti- Aberkane, F. Berdonneau (Hachette Education 1994)

DVD

Enseigner les mathématiques à la maternelle-Quantités et nombres Fénichel et Mazollier Sceren IUFM Créteil 2011

DVD/ Apprentissages mathématiques en maternelle Briand Loubet Salin Hatier

¹⁵ A découvrir pour comprendre ce qu'on entend par « faire vivre les mathématiques »
Parimaths.com