

Préambuleⁱ

1. Les activités du domaine "Découvrir le monde" pouvant être reliées au domaine des mathématiques contribuent :

- à l'approche d'une culture générale équilibrée
- au développement de compétences transversales, en particulier dans le domaine de la maîtrise de la langue (s'exprimer, communiquer, coopérer, expliquer, justifier)
- à l'installation des fondements d'une pensée scientifique et logique :
 - identifier des ressemblances et des différences
 - comparer
 - effectuer des classements et des rangements
 - désigner
 - symboliser
 - repérer et utiliser des rythmes
 - opérer les premières déductions

2. Il est nécessaire que les enseignants aient clairement à l'esprit, un certain nombre d'éléments en termes d'organisation pédagogique :

- Offrir aux élèves un environnement riche, ouvert sur l'action et le questionnement
 - Activités proposées sous la forme d'ateliers autonomes (travail individuel) ou dirigés (travail collectif)
 - Activité spontanée ou provoquée par un questionnement de l'enseignant.
 - Activités s'appuyant sur un matériel riche et varié.
 - Activités qui correspondent aux centres d'intérêt des enfants.
 - Les activités papier-crayon ne se justifient que si elles ont un lien avec le vécu de la classe qu'elles accompagnent et prolongent pour en garder une trace figurative ou symbolique.
- Aider les élèves à s'approprier une tâche
 - Favoriser l'appropriation des éléments du contexte, de ses contraintes et du problème à résoudre par des exemples, le recours au mime ou à un médiateur (marionnette), la reformulation par les enfants, l'exposition de l'objet à réaliser, etc..
 - Formulation d'hypothèses par les enfants, précision par l'enseignant de celle qui est retenue.
- Proposer des problèmes pour développer l'activité opératoire de l'enfant
 - La réponse n'est pas disponible d'emblée
 - Nécessité d'entreprendre des actions
 - Anticipation sur les actions à réaliser
 - Recours à des essais et à des ajustements...
- Inciter les élèves à échanger et à collaborer

- Apprendre à connaître l'autre, à l'accepter, à le respecter et à mesurer l'importance de la collaboration.
- Aider à la structuration des acquisitions notamment par l'expression et la communication
 - La verbalisation, par l'enseignant et par l'enfant, accompagne toutes les observations et les actions.
 - Langage et représentations : maquette, dessin, schéma, symboles.
- Évaluer les acquis
 - L'utilisation d'une liste de compétences, en certaines occasions, peut aider à préciser les observations.
 - Les activités papier-crayon constituent rarement un moyen pertinent d'évaluation à l'école maternelle.
- Penser les apprentissages sur le long terme
 - Les apprentissages commencés en cycle 1 se prolongent au cycle 2.
 - Les acquis se structurent peu à peu à l'école maternelle, se consolident et se confirment à l'école élémentaire.

3. Les textes officiels de référence

Elaboration de la notion de temps :

- **Se repérer dans le temps (BO spécial 14 juin 2008)**

Les enfants perçoivent très progressivement, grâce à une organisation régulière de l'emploi du temps, la succession des moments de la journée, puis celle des jours et des mois. À la fin de l'école maternelle, ils comprennent l'aspect cyclique de certains phénomènes (les saisons) ou des représentations du temps (la semaine, le mois). La notion de simultanéité est abordée dans des activités ou dans des histoires bien connues ; la représentation (dessins, images) contribue à la mettre en évidence.

Dès la petite section, les enfants utilisent des calendriers, des horloges, des sabliers pour se repérer dans la chronologie et mesurer des durées. Ces acquisitions encore limitées seront à poursuivre au cours préparatoire. Par le récit d'événements du passé, par l'observation du patrimoine familial (objets conservés dans la famille...), ils apprennent à distinguer l'immédiat du passé proche et, avec encore des difficultés, du passé plus lointain.

Toutes ces acquisitions donnent lieu à l'apprentissage d'un vocabulaire précis dont l'usage réitéré, en particulier dans les rituels, doit permettre la fixation.

- **Le temps qui passe (extrait de « Vers les mathématiques, quel travail en maternelle ? » document d'application des programmes de 2002)**

À l'école maternelle, les élèves s'approprient les repères chronologiques qui conditionnent la construction de la notion de temps, dans ses différentes dimensions : temps court (activité avec son « avant » et son « après », journée) et temps long (succession des jours dans la semaine et le mois, rythme des saisons). L'appréhension du temps très long (temps historique) est plus difficile pour les jeunes enfants, notamment pour ce qui concerne la distinction entre passé proche et passé lointain.

L'idée de simultanéité est mise en évidence à l'occasion de certaines activités : partir au moment où un autre enfant franchit une ligne déterminée, dire ce qu'on a fait pendant la sieste des petits, arrêter une action au même moment... En même temps que se construisent l'aspect chronologique du temps et l'aspect cyclique de certains phénomènes (saisons) ou de certaines représentations du temps (semaine, mois...), la notion de durée se met en place. L'objectivation de la durée est difficile. Elle est aidée par l'évocation de repères partagés (durée de la récréation, récitation d'une partie de la suite des nombres...), puis par le recours à des instruments (sablier, horloge, montre...).

Elaboration de la notion d'espace :

- **Se repérer dans l'espace** (BO spécial 14 juin 2008)
Tout au long de l'école maternelle, les enfants apprennent à se déplacer dans l'espace de l'école et dans son environnement immédiat. Ils parviennent à se situer par rapport à des objets ou à d'autres personnes, à situer des objets ou des personnes les uns par rapport aux autres ou par rapport à d'autres repères, ce qui suppose une décentration pour adopter un autre point de vue que le sien propre. En fin d'école maternelle, ils distinguent leur gauche et leur droite.
Les enfants effectuent des itinéraires en fonction de consignes variées et en rendent compte (récits, représentations graphiques).
Les activités dans lesquelles il faut passer du plan horizontal au plan vertical ou inversement, et conserver les positions relatives des objets ou des éléments représentés, font l'objet d'une attention particulière. Elles préparent à l'orientation dans l'espace graphique. Le repérage dans l'espace d'une page ou d'une feuille de papier, sur une ligne orientée se fait en lien avec la lecture et l'écriture.
- **Repérage dans l'espace** (extrait de « Vers les mathématiques, quel travail en maternelle ? » document d'application des programmes de 2002)
L'exploration et la structuration de l'espace sont des objectifs fondamentaux de l'école maternelle. Ils conditionnent la construction de compétences utiles au développement de l'enfant, qu'il s'agisse de la construction de ses repères (spatiaux et temporels), du développement de son autonomie ou encore de ses apprentissages dans les différents domaines d'activités.
La construction des compétences liées au repérage dans l'espace se fait en lien avec le développement des aptitudes sensorielles (vue, toucher, odorat, ouïe, goût) et des facultés motrices et intellectuelles. L'expérience spontanée de l'espace, incontestablement nécessaire, ne saurait à elle seule garantir ces apprentissages. Le recours au langage et la verbalisation des actions réalisées ou des relations utilisées sont indispensables au progrès des enfants. Dans ce domaine, tout particulièrement, les activités papier-crayon ne doivent pas se substituer aux expériences effectuées dans l'espace réel.
L'identification et la connaissance de ses espaces communs de l'école (salle de classe, salle de jeu, couloirs, cour) permettent à l'enfant de s'y repérer. La possibilité d'explorer de « grands espaces » aménagés (école, quartier) doit également être envisagée. Ces espaces constituent les terrains privilégiés de ses

expériences spatiales. L'enfant découvre et occupe ces lieux en se situant par rapport aux « objets » (ou aux personnes) et en situant les « objets » (ou les personnes) les uns par rapport aux autres. Par des déplacements contrôlés, effectués selon des règles à respecter, anticipés et exprimés verbalement avant d'être codés, par des actions finalisées (aménagement, transformations), il devient capable d'investir différents espaces : familiers, proches ou lointains. L'utilisation du langage, la lecture d'images, de photos ou de dessins, leur production à partir de contraintes à respecter, la construction de maquettes (pâte à modeler, Lego...), la production de dessins sont pour l'enfant autant d'aides à la structuration de l'espace. Ce travail est évidemment à conduire en liaison avec les activités langagières, physiques ou plastiques proposées aux enfants.

ⁱ Document écrit à partir des documents institutionnels (Eduscol) et du document « Vers les mathématiques à l'école maternelle (2002) »