

LU POUR VOUS — "Manipuler, organiser, représenter" *

Elise MARTINELLI

"Prélude aux mathématiques" voilà qui sonne plus agréablement à l'oreille que les pré-requis si souvent évoqués à propos de l'école maternelle.

Ainsi les enfants pénétreraient le monde des mathématiques aussi aisément qu'une œuvre musicale, quelle image séduisante ! Avant d'aller plus loin, précisons cependant que la comparaison suscitée par ce sous-titre ne s'applique pas à la lecture de l'ouvrage. En effet, l'ouvrage lui, n'est pas un prélude, il est au contraire le fruit d'une réflexion déjà avancée et son abord n'en est pas particulièrement aisé ; l'auteur n'a pas toujours jugé nécessaire de développer certaines de ses affirmations, ce qui rend la lecture de certains passages pour le moins laborieuse. Par ailleurs, la mise en page, écriture fine et serrée, textes compacts, renforce encore cet effet.

Faut-il pour autant se laisser rebuter par les apparences ? Chacun sait depuis Rabelais qu'il faut faire l'effort de briser l'os pour en retirer "la substantifique moelle".

Comment se construisent les connaissances de nos élèves entre deux et six ans ? Comment les activités de l'école maternelle peuvent aider à cette construction ?

Voilà les questions auxquelles se propose de répondre François Boule. Il distingue, pour la nécessité de l'exposé, trois domaines qui se développeront parallèlement pendant ces années :

- la construction et l'organisation de l'espace ;
- les activités logiques ;
- le nombre et la mesure.

Il consacre une place prépondérante aux activités spatiales pour en souligner l'importance et montrer qu'elles sont tout autre chose qu'une simple prégéométrie".

A chacun de ces domaines, correspond une grande variété d'exercices et de jeux : labyrinthe, puzzle, trajet, tangram, pavage, etc . . .

Ces exemples, s'ils ne sont pas, pour la plupart, inconnus des enseignants, apparaissent ici comme au service d'un objectif essentiel : faire évoluer les représentations des enfants. On pourrait dire que le maître-mot, fil conducteur de tout l'ouvrage, est la représentation.

En effet, dès les premières pages, l'auteur nous rappelle que la représentation est indissociable de toute activité mentale et distingue les représentations internes (images mentales)

(*) Ouvrage de François Boule. Sous-titre "Prélude aux mathématiques" éditions Armand Colin-Bourrellet.

Pareil / pas pareil

C'est une question souvent posée que celle de la *rigueur* du vocabulaire. Doit-on dire que deux objets sont égaux ? identiques ? semblables ? équivalents ?

La connaissance formelle d'une définition n'équivaut pas à la maîtrise d'un concept. Et de toute façon, à l'école maternelle ou élémentaire, l'acquisition d'un concept ne débute pas par l'énoncé d'une définition. Par conséquent, l'acquisition s'opère par *approximations successives*. Il en est ainsi dès que l'enfant apprend à parler ; l'enfant essaie un mot qu'il entend et, selon les effets qu'il recueille, renforce ou corrige la signification qu'il lui prête (c'est-à-dire le champ de son emploi). Un mot ne désigne donc dans tous les cas qu'un état temporaire de connaissance (y compris pour les adultes).

Quatre notions interviennent dans ce processus d'acquisition : intuition, hypothèse, analogie, approfondissement.

C'est une **intuition** qui fait saisir tout à coup le rapport entre le mot et la situation ; l'association du mot "*rouge*" à une accumulation d'objets divers fait tout à coup saisir qu'ils ont quelque chose en commun et que l'on appellera – plus tard – leur couleur. L'**analogie** participe souvent de cette intuition lorsqu'il ne s'agit pas de désignation d'objet ou de propriété matérielle ("*Ah, oui, là c'est comme . . .*"). Il s'agit de la découverte d'un rapport, qui devient ensuite exprimable par des mots et reconnaissable. Telle est la pertinence du mot "*pareil*". Il signale un état **provisoire**, une reconnaissance intuitive d'un rapport, pas encore exprimé ou exprimable. Bien entendu, cet état est instable : il convient d'identifier le rapport entrevu, de le désigner et de le consolider. Cet **approfondissement** est lent.

des représentations externes (verbales, graphiques, etc . . .). Il montre ensuite, avec les trajets, par exemple, comment ces diverses représentations peuvent se mettre en place à partir des différentes situations proposées aux enfants. On retrouve encore la même démarche au chapitre "classement", où l'on voit comment se met en place progressivement le sens d'un mot nouveau.

Le grand intérêt de ce livre réside non pas dans les exercices proposés, qui sont parfois très succinctement décrits mais surtout dans les multiples références qu'il nous propose pour éclairer la place et l'importance de chacune de ces activités.

On y trouve, entre autres, au chapitre logique, des précisions sur la différence entre signal, symbole et signe, ainsi qu'un rappel sur l'importance de l'activité symbolisante non seulement à l'école, mais dans la vie sociale.

Souvent, les apports théoriques proposés dépassent largement le contexte de la maternelle, et permettent une ouverture sur des notions qui seront abordées bien plus tard. Pourquoi pas ? On trouve même quelques références culturelles, à la peinture, par exemple, qui font agréablement diversion.

L'ouvrage paraît dans la collection "maternelle" d'Armand Colin-Bourrelier ; s'adresse-t-il pour autant aux seuls enseignants de ce cycle ?

Il serait regrettable de lui supposer de telles limites, la somme d'informations qu'il contient concerne aussi pour beaucoup les autres enseignants, notamment ceux de CP car on devrait retrouver souvent des activités de même type en grande section et au CP.

Si la maternelle a servi de prélude aux mathématiques qu'ils enseignent, nul doute que ce livre ne les aide à rester dans la note.