

A SIGNALER

APPRENTISSAGES NUMERIQUES ET RESOLUTION DE PROBLEMES. Cours préparatoire, ERMEL, Hatier, 1991, 359 p.

Nous avons présenté l'ouvrage de la même série destiné aux enseignants de grande section de maternelle, dans le numéro 47 de Grand N. On dispose maintenant de la suite pour le cours préparatoire.

On y retrouve privilégié le même type d'enseignement, probablement familier au lecteur de Grand N : priorité à la résolution de problèmes. Roland Charnay et Dominique Valentin, qui ont participé à la rédaction de l'ouvrage, présentent dans ce même numéro quelle conception du nombre l'équipe de recherche INRP a voulu développer : on s'y reportera pour la thématique globale de l'ouvrage.

Comme pour le livre sur la grande section, seuls les apprentissages numériques sont concernés, c'est-à-dire une partie seulement des apprentissages relevant du cours préparatoire.

Du livre pour la grande section au livre pour le cours préparatoire, notons des progrès : une présentation plus agréable, un sommaire enfin détaillé des plannings récapitulatifs. On ne retrouve pas les annexes de grande section sur les chansons, comptines, albums : est-ce parce qu'il faut faire sérieux à l'école primaire ? On peut aussi regretter l'absence d'index pour retrouver rapidement les jeux ou les situations proposées. Le livre est copieux. Beaucoup de séquences y sont détaillées et accompagnées d'indications de variantes. Comme pour le livre de grande section, une lecture linéaire risque de noyer sous les détails. Conseillons plutôt plusieurs lectures de survol pour faire apparaître comment les chapitres se relancent les uns les autres, comment les notions mathématiques s'organisent en réseau.

Les enseignants du cours préparatoire sont-ils prêts à s'appropriier les ressources de l'ouvrage ? La pédagogie proposée est très éloignée des pratiques dominantes : beaucoup de classes abordent encore de manière systématique le nombre 5, puis le nombre 6, puis le nombre 7, etc. Il existe cependant des enseignants qui parviennent à utiliser à la fois le registre de la «fréquentation» et celui de la construction systématique. Ce sont probablement ces derniers qui tireront profit de l'ouvrage.

Jeanne BOLON

MATHEMATIQUES : ACTIVITES DE SOUTIEN (CPPN, CPA, 6ème-5ème). B. CAPPONI et Ph. CLAROU, Editions Magnard, 1989.

Version, reprise et complétée, de la publication de même nom de l'IREM de Grenoble, ces quatre fascicules (une quarantaine de francs chacun) connaissent une diffusion confidentielle dans les milieux de l'école élémentaire (à cause de leur référence 6ème-5ème ?) et c'est bien dommage. Les maîtres y trouveront matière à activités différenciées dans leurs classes de CM (CM₂ en particulier) et, sur plus d'un point, des éclairages originaux et intéressants.

L'unité de la production se réalise dans des fiches d'activités d'une page chacune, toujours très bien présentées et de contenu didactique réfléchi. Suffisamment motivantes pour que l'élève s'implique seul dans la recherche - dans un premier temps du moins, - elles rendent le maître disponible pour l'observation des procédures de ses élèves ou le travail avec certains d'entre eux.

Les quatre fichiers se répartissent ainsi :

• **ACTIVITES NUMERIQUES - PARTAGES**

On y trouvera de nombreuses motivations au calcul sur les petits nombres (de 1 à 100) et aux écritures parenthésées, du travail sur estimation et mesure et enfin des activités de construction liant de façon originale analyse, calcul et tracé.

• **ACTIVITES GEOMETRIQUES**

Cette partie a été nettement renforcée depuis la brochure initiale de l'IREM de Grenoble, en particulier autour des isométries pour lesquelles une véritable progression est proposée. Certaines fiches sont un peu difficiles pour un CM (excepté dans une optique d'activités différenciées) mais un maître averti saura choisir celles qui conviennent à ses élèves et pourra mieux comprendre comment s'exerce dans ce domaine la complexification progressive du CM à la 5ème.

• **PROPORTIONNALITE - GRAPHIQUES**

C'est sans doute la partie la plus originale dans sa conception et son choix d'activités. Deux idées forces en font l'unité :

- privilégier la notion de grandeurs proportionnelles et donc les propriétés de linéarité ;

- travailler la proportionnalité pour ce à quoi elle sert, une modélisation approchée (parfois énoncée) de nombreuses situations de la vie courante.

• **UN LIVRE POUR LE MAITRE** qui apporte des compléments divers (nombreuses figures géométriques à reproduire, sujets d'examen de l'ex. Diplôme de Fin d'Etudes Obligatoires, etc.) et, sur quelques points clés, les fondements théoriques des choix faits par les auteurs.

Rirette GUILLERMARD

LA ROBOTIQUE A L'ECOLE : UTILISATION D'AUTOMATES PROGRAMMABLES.

L'objectif premier des activités de robotique à l'école élémentaire est la manipulation de quatre concepts temporels : la chronologie et la simultanéité de plusieurs événements, leur durée et, pour certains automatismes simples, la succession cyclique voire périodique de ces événements.

Certains matériels présents sur le marché ne permettent de manipuler que l'aspect séquentiel. C'est le cas de la tortue. En effet, à chaque action correspond une carte qui la caractérise complètement. Ainsi la carte «arc 20» commande un déplacement sur un cercle de rayon de 20 cm dans le sens direct, le long d'un arc de 90°. Pour assurer ce déplacement, plusieurs organes de la tortue doivent fonctionner simultanément. Les deux moteurs fonctionnent en même temps, ils tournent en sens contraire mais pas à la même vitesse. L'opérateur peut manipuler la tortue tout en ignorant le fonctionnement particulier de chacun des moteurs ; mais s'il a envie de commander chacun des deux moteurs, il ne le peut pas.

Matériel de génération plus récente, les automates programmables - proches de ceux dont on peut disposer chez soi pour commander par exemple une installation de chauffage - offrent cette possibilité.

De plus ils présentent d'autres avantages. Ils ont la dimension d'une calculette. Commercialisés par des fabricants de jouets, ils ont été conçus pour piloter des maquettes. Le constructeur fournit aussi les fiches de montage et le jeu de construction.

Ces automates permettent d'autant mieux de simuler le fonctionnement de dispositifs variés, qu'ils sont utilisables pour piloter train électrique, grue, dispositif de signalisation, etc.

Pour un coût de l'ordre du dixième de celui de la tortue de sol, on peut disposer de l'automate programmable, du jeu de construction et des fiches de montage. Cela réunit des conditions favorables à une activité autonome de l'enfant.

Ce matériel n'est pas appelé à se substituer au matériel existant, mais il peut facilement trouver sa place dans chaque classe du cycle 3 : il constitue un moyen supplémentaire pour travailler sur une structuration fine du temps et permettre une initiation aux automatismes à travers leur trois composantes, programmation, mécanisme et interfaçage.

Voici quelques références :

MB ROBOTIK COMPUTERCR 2000, prix : 550,00 F environ

LEGO TECHNIC CONTROL CENTER boîte 8094, prix 750,00 F

Daniel LACROIX

