

# À SIGNALER

## Vygotski, lectures et perspectives de recherches en éducation

Michel BROSSARD

Presses Universitaires du Septentrion collection  
Education et didactiques

De nombreux ouvrages ont été édités ces dernières années sur Vygotski. Celui-ci n'est pas nouveau, puisqu'il date de 2004, mais paru chez un éditeur universitaire, il est possible qu'il n'ait pas été repéré dans les CDI des IUFM. Or sa lecture, même si elle n'est pas aisée, me paraît tout à fait intéressante pour des enseignants et des formateurs d'enseignants en mathématiques, dont la culture psychologique est forcément limitée et qui ne connaissent de Vygotski que des résumés sur la « ZPD » ou l'opposition « concepts quotidiens / concepts scientifiques ».

De manière très pédagogique, M. Brossard, professeur émérite en psychologie du développement, présente et questionne la pensée de Vygotski en la situant dans son contexte historique et montre la complexité des questions soulevées. J'ai trouvé très éclairants les chapitres sur le développement des fonctions psychiques supérieures (mémoire logique, attention volontaire, raisonnement, etc.), sur les rapports entre développement et apprentissages, qu'il illustre par plusieurs exemples. Deux chapitres sont consacrés aux apprentissages scolaires, plus particulièrement ceux liés à « *l'entrée dans une culture d'écrit* ». Dans un des derniers chapitres, M Brossard s'interroge sur les rapports entre les thèses vygotskiennes et les recherches en didactique des mathématiques et didactique des sciences et ouvre un débat qu'il serait important d'approfondir. Enfin, en conclusion, il rappelle opportunément, à la suite de Vygotski que « *l'école n'est pas seulement le lieu où se construisent les capacités spécifiques. Elle est aussi le lieu du développement de la personne, développement rendu possible par l'appropriation des domaines et des œuvres intensément travaillées.* »

Marie-Hélène Salin

# À SIGNALER

## MAGESI

### Un site web pour l'enseignement de la géométrie plane au CM1 et CM2

<http://magesi.inrp.fr>

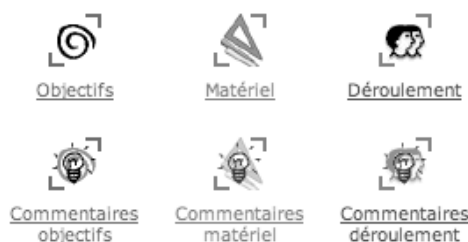
MAGESI est un site web qui présente quatre séquences d'enseignement couvrant tout le programme de géométrie plane à aborder en CM1 et CM2. C'est à travers la construction de figures géométriques simples, un carré, un losange, un cerf-volant, une bande et un parallélogramme, que les élèves seront amenés à étudier les objets et relations géométriques tels que l'égalité de longueurs, l'équidistance, le parallélisme, la perpendicularité, la symétrie...

L'originalité des séquences proposées réside dans l'articulation de trois environnements de construction très différents : celui classique de la feuille de papier posée sur la table, celui du sol de la cour de récréation permettant de construire des figures de très grande taille (plusieurs mètres) et celui de l'écran d'ordinateur où l'utilisation d'un logiciel de géométrie dynamique permet d'obtenir des figures géométriques qui se déforment en conservant leurs propriétés géométriques.

Le travail dans chaque environnement nécessite des outils et techniques différents : par exemple, la construction d'une droite perpendiculaire à une droite donnée passe par l'utilisation de l'équerre ou d'un gabarit en papier crayon, d'une équerre-corde (corde fermée avec repères) dans la cour et de la commande « perpendiculaire » dans le logiciel Cabri-Géomètre. On parle alors d'espace instrumenté et leur mise en œuvre amène les élèves à conceptualiser de façon différente les objets et relation géométriques. C'est l'articulation des différentes façons de faire qui est facteur d'apprentissage.

Le site a été conçu pour faciliter le travail de l'enseignant qui voudrait utiliser ces séquences avec sa classe. Il est organisé en deux grandes parties : « faire » et « comprendre », la première pour pouvoir être opérationnel en classe et la seconde pour approfondir théoriquement la compréhension des différents processus à l'œuvre dans ces séquences.

Dans la partie « faire », on trouve pour chaque séance les objectifs, le matériel nécessaire et une proposition de déroulement, le tout commenté et illustré par de très nombreuses photos.



Pour chaque séance proposée, la résolution de la tâche est faite dans l'un des trois espaces instrumentés, et les relations qui peuvent être faites avec les activités des séances précédentes et les autres espaces instrumentés sont explicitées. De plus, l'utilisation du logiciel Cabri-Géomètre pour la géométrie dynamique est accompagnée également de nombreux commentaires, de figures manipulables directement dans le site web et d'exemples de productions d'élèves. Le travail avec le logiciel nécessite souvent l'utilisation d'un menu de commandes particulier, adapté à la situation de travail proposée aux élèves. Il est présenté pour chaque situation. Enfin, des séances d'évaluation utilisant le logiciel sont proposées.

Ces séquences d'enseignement sont des ingénieries didactiques qui s'appuient sur un fondement théorique solide et qui ont été testées pendant quatre ans dans des classes de CM1 et CM2. Cela en fait un outil robuste pour les enseignants et leurs élèves en premier lieu, mais aussi pour les enseignants dans une perspective de formation et donc pour les formateurs d'enseignants.

La partie « comprendre » du site regroupe les textes officiels, un glossaire, des références bibliographiques mais surtout une partie « choix didactiques » qui explicite les choix faits parmi différentes positions théoriques possibles, ainsi que le fonctionnement des différents espaces instrumentés. Elle concerne d'une part des choix généraux : les rôles pour l'enseignant, l'apprentissage des concepts scientifiques, la séquentialisation de la présentation des différents concepts sur les deux années de CM1 et CM2. D'autre part, la partie « espaces instrumentés » distingue les différents espaces du point de vue de leur taille et des outils de construction. Elle compare la représentation des objets et relations géométriques dans chaque espace et détaille les différents moyens de construction possibles, en lien avec les concepts visés par l'apprentissage.

Les auteurs et partenaires du projet :

- Christiane Rolet de l'équipe COAST du laboratoire ICAR, Lyon 2.
- Jean-Pierre Rabatel, maître formateur à l'école Jean Moulin de Caluire, a expérimenté les séquences en CM1 et CM2 pendant 4 ans.
- L'INRP a donné les moyens techniques pour le développement du site web et son hébergement.
- L'ERTe MAGI - Mieux Apprendre la Géométrie avec l'Informatique - pilotée par Colette Laborde, a fourni un cadre de discussion des séquences produites et du rôle des espaces instrumentés, notamment celui fourni par la géométrie dynamique avec le logiciel Cabri-Géomètre.

Sophie Soury-Lavergne  
Maîtresse de Conférences, Mathématiques  
INRP