

NOTE DE LECTURE

FAIRE DE LA GÉOMÉTRIE EN JOUANT AVEC CABRI-GÉOMÈTRE

Roger CUPPENS , IREM de Toulouse

Brochures APMEP n° 104 et 105, 479 pages

Dans cet ouvrage publié par l'APMEP, Roger Cuppens retrouve la démarche quasi expérimentale (fondée sur les constructions et le mouvement) qui a caractérisé historiquement les développements de la géométrie et qui a contribué à donner du sens aux notions mathématiques enseignées dans les classes du secondaire. Il s'adresse à des enseignants qui désirent découvrir (ou approfondir les possibilités considérables qu'offre le logiciel Cabri-Géomètre dans cette perspective. Les lecteurs de Repères-IREM en ont eu un aperçu dans le n° 18 de la revue (De d'Alembert à Cabri-Géomètre : le constructeur universel d'équations).

Les activités proposées ne sont pas destinées, a priori, à une utilisation directe en classe. Elles sont susceptibles en revanche de renouveler l'intérêt des enseignants pour une discipline un peu délaissée et de leur montrer la puissance de l'outil informatique pour conjecturer, construire et transformer.

Le premier tome passe en revue les possibilités et les contraintes du logiciel. La démarche est progressive et didactique : véritable auto-formation , elle permet au lecteur de s'initier au logiciel sans connaissances préalables en réalisant les constructions sur son propre matériel. La progression est claire et précise : on mesure l'abîme qui sépare les brochures informatiques, généralement illisibles, d'un texte d'initiation qui présente au lecteur la philosophie du logiciel, ses concepts et ses outils et les applique à des situations classiques.

Le second tome propose d'abord des questions de géométrie où l'utilisation du logiciel permet un point de vue nouveau. Roger Cuppens s'intéresse aux classiques de la géométrie : polygones réguliers, fonctions et courbes algébriques, fonctions et courbes transcendantes, éléments de géométrie différentielle, transformations et systèmes articulés. Rien ne résiste à Cabri-Géomètre! Point de démonstration. Et ce n'est pas fortuit : conjecturer, échafauder des hypothèses, bâtir des plans sont des préalables à la démonstration. Elle n'est que la mise en forme des idées. Dans tous ces domaines, Cabri-Géomètre s'avère un outil d'une puissance et d'une souplesse appréciables.

Suivent, induits par l'usage même du logiciel (animation en temps réel des dessins géométriques, possibilité de tracer automatiquement avec la souris des lieux géométriques, modification des menus pour adapter le logiciel aux connaissances de l'utilisateur), quelques problèmes nouveaux : maintenir la cohérence des figures au cours des déplacements, étendre à des ensembles polygonaux le tracé des lieux

NOTE DE LECTURE

géométriques, étudier la performance des menus modifiés. Pour la généralisation des lieux géométriques par exemple, Roger Cuppens étudie la transformation d'un cercle en quadrilatère. Pour rendre possible les constructions par cas, il développe longuement une géométrie logique et booléenne.

Cette publication, rencontre d'un géomètre inventif et d'un logiciel d'exception, fourmille d'idées intéressantes (Roger Cuppens n'en manque jamais!). Elle confirme l'apport inestimable de Cabri-Géomètre au renouvellement de l'enseignement de la géométrie. Les concepteurs de la nouvelle calculatrice TI-92 ne s'y sont pas trompés, ils ont préféré le logiciel de Grenoble à tout autre (fût-il américain)!

Il reste à souhaiter que les enseignants de mathématiques fassent bon accueil à cet ouvrage de culture et de pratique, qui souligne le courage et le dynamisme des publications de l'APMEP.

G. KUNTZ (IREM de Strasbourg).