

Atelier GEM : "Développer la vision de l'espace au travers de la scolarité" ?

Pour l'intervention du Groupe d'Enseignement Mathématique à ce colloque, nous avons choisi de présenter un exposé-atelier sur un thème qui traverse toutes les étapes de la scolarité, depuis l'école fondamentale jusqu'à la fin du secondaire : les représentations planes d'objets de l'espace. Cette présentation permet de mettre en évidence les choix méthodologiques de notre groupe.

Ce thème est assez proche du vécu des apprenants : nous sommes souvent amenés à décrypter, voire à réaliser, des images représentant des objets de l'espace. Il a des connexions avec la culture générale d'une part et le vécu quotidien d'autre part. Il donne aux apprenants une belle occasion de faire des mathématiques significatives, qui partent du concret pour cheminer progressivement vers l'abstrait.

Ce thème favorise la communication entre élèves d'une part et entre élèves et enseignants d'autre part. Cette communication peut se faire par des différentes voies (gestuelle, orale, écrite et dessinée).

Le GEM a eu l'occasion de faire vivre plusieurs activités sur ce thème dans des classes de différents niveaux et peut témoigner des réponses et difficultés des élèves.

La présentation Powerpoint de cet atelier ainsi que les séquences de cours dont sont extraites plusieurs des activités proposées se trouvent sur le site du GEM : www.gem-math.be.

Les trois premières activités concernent le fondamental. Une relation d'expériences faites en classe se trouve sur le site, dans le thème géométrie : les représentations planes d'objets à l'école fondamentale. La première activité concerne le dessin libre, et fait prendre conscience des difficultés propres au dessin d'un objet à 3 dimensions. Viennent ensuite le dessin sur papier pointé et les vues cotées.

L'activité 4, destinée à des élèves en début de secondaire, s'intéresse aux lignes de visée dans un paysage. Il n'y a pas encore de texte publié de ce travail.

Après une activité de représentation du cube empruntée au Cojerem, les deux dernières activités concernent respectivement le plus court chemin entre un point et une droite et le repérage d'un point dans l'espace. Elles sont extraites de la publication « De la géométrie synthétique à la géométrie analytique », également disponible dans le thème géométrie du site. Une version papier est aussi en vente.

En conclusion de cet atelier, nous insistons particulièrement sur l'usage qu'ont les représentations planes d'objets de l'espace non seulement en mathématique mais aussi dans d'autres sciences (cristallographie, anatomie,...) et dans la vie courante (trajets, plans de maisons, de meubles à monter,...).

Cet apprentissage ne peut être passif et doit comporter beaucoup d'activités d'allers-retours entre les objets réels et leurs représentations.