

Atelier "Formation continue en géométrie de l'espace"
Groupe Géométrie - IREM de Montpellier

AMSALEM André - BASCOU Noël - JABOT Henri

1/ PRÉSENTATION DES OBJETS MAQUETTES

Le programme de géométrie de l'espace du premier cycle axe l'essentiel des activités sur l'étude de divers objets. Ainsi, nous trouvons :

- * le pavé et le parallélépipède en 6ème,
- * le prisme et le cylindre en 5ème,
- * la sphère en 4ème,
- * la pyramide et le cône en 3ème.

Outre ces objets, d'autres maquettes : cube, piano, cube entaillé, tétraèdre, ... sont présentés.

2/ PROBLÈMES SOULEVÉS PAR L'ENSEIGNEMENT DE LA GÉOMÉTRIE DANS L'ESPACE

Le public de nos stages est constitué de professeurs enseignant dans le premier cycle ou en classe de 2nde, dont la plupart sont confrontés aux quatre problèmes suivants :

- * insuffisance de leur propre formation en géométrie de l'espace,
- * manque d'uniformité dans l'information qu'ils peuvent retirer des manuels scolaires :
 - règles de représentation peu précises
 - multiplicité des types de représentation ...
- * réalisation de maquettes dont la présence en classe nous semble indispensable surtout en premier cycle,
- * problèmes d'évaluation.

3/ STAGE P.A.F. EN GÉOMÉTRIE DE L'ESPACE PROPOSÉ PAR LE GROUPE IREM DE MONTPELLIER

Le stage est de trois jours et a pour véritable objectif de stimuler les collègues afin qu'ils donnent à la géométrie dans l'espace la place qui lui est due dans le programme (elle est souvent reléguée en fin d'année, parfois même à peine abordée).

* La première journée de stage est centrée sur le professeur avec dans un premier temps un exposé sur les différents types de représentation que l'on rencontre : PC linéaire - axonométrique - vues - géométrie cotée - descriptive et le rôle privilégié que l'on fait jouer à la PC (pour la représentation des polyèdres figurant au programme). Les vues et éventuellement la géométrie cotée peuvent être utilisées pour les corps ronds.

Une grande partie de la journée est consacrée au travail effectif des stagiaires :

- dessin en PC de pavé, cube entaillé, pyramide dans diverses positions, tétraèdre, octaèdre, Cette première activité leur permet de mettre en pratique les règles de la PC sur le passage "objet-dessin".
- construction de maquettes à partir du dessin en PC (huche, ...) qui constitue le passage "dessin-objet".
- travail sur dessins en PC (passage "dessin dessin" - sections ...).

* La deuxième journée de stage est centrée sur l'élève :

- le point de départ du travail du groupe de Montpellier sur l'espace et en particulier sur sa représentation est le problème FIL (Audibert G., 1985 - Représentation de l'espace et empirisme dans le problème FIL) suivi de l'étude du problème SEC (Chevalier A., 1989 - Analyse du problème SEC).
- le deuxième point exposé aux stagiaires est la séquence PC (Fabre C., 1986 - Déroulement d'une expérimentation portant sur l'enseignement de la perspective cavalière en classe de 5ème) qui consistait pour deux classes de 5ème prises en parallèle à un apprentissage de la PC(30°, 1/2).

Ce travail, très proche d'un travail de classe, amène à quelques constatations :

- . Nécessité d'utiliser la maquette.
- . Difficultés des élèves au cours des différentes étapes.
- . Niveaux des connaissances exigibles.

Ce travail autour de l'élève doit en principe être l'amorce pour les stagiaires de réalisations d'activités en classe pour lesquelles on demande un retour lors de la troisième journée de stage.

* Lors de la troisième journée, le débat sur l'enseignement de la géométrie de l'espace est en principe réactivé par les divers travaux effectués dans les classes (notons qu'il y a environ un mois entre chaque journée de stage).

Cependant, la place la plus importante lors de cette journée est réservée au cas particulier des corps ronds et aux difficultés que leur représentation soulève.

Cette partie (étude de la sphère, du cylindre, du cône) a été traitée dans l'atelier de Luis PAIS et Jacques NAUDEILLO de l'IREM de Montpellier.