

Représentations de solides

En 9^e, les solides étudiés ont été le cube, le parallélépipède rectangle et le prisme droit. En 10^e, les élèves ont continué l'étude des prismes droits et commencé l'étude du cylindre. En 11^e, le travail sur le cylindre se poursuit et on aborde la pyramide, le cône et la boule (Niveau 3).

Le PER met l'accent sur trois grands objectifs :

- reconnaissance, dénomination, description de solides selon leurs propriétés (polyèdre ou non, faces, sommets, arêtes) ;
- réalisation de développements et construction de solides ;
- représentation de solides en perspective.

Rappelons qu'il y a plusieurs façons de représenter un solide :

- **à l'aide d'une représentation en perspective.** Il y a différentes perspectives (perspective cavalière, perspective isométrique, perspective artistique, etc.). Dans tous les cas, une représentation en perspective est un dessin du plan (dimension 2) qui oblige donc à mettre en place des conventions pour aider l'observateur à imaginer la troisième dimension. Le PER ne demande pas de favoriser l'une de ces perspectives, mais simplement que l'élève soit capable d'effectuer l'esquisse d'un solide en perspective ;
- **à l'aide de vues de face, de dessus, de droite ou de gauche ;**
- **à l'aide d'un développement.** Un solide possède plusieurs développements possibles.

Ainsi, les élèves s'entraînent à passer de ces différentes représentations à l'objet réel et inversement. Ce travail nécessite de mobiliser des images mentales. Même en 11^e, la mobilisation de ces images mentales peut encore être une source de difficulté pour certains élèves. L'articulation « **Anticipation – Confrontation – Validation avec le solide réel** » paraît essentielle pour aider ces élèves. Par exemple, dans le cadre de la reconnaissance d'un développement on demande d'abord aux élèves d'anticiper le résultat (*est-ce que ce dessin est le développement de tel solide ?*) ; on peut ensuite envisager un travail en **SOUS-GROUPES** au cours duquel les élèves confrontent leurs solutions ; enfin, ils valident leurs réponses en découpant et pliant le dessin. De même, à partir d'une représentation en perspective d'un solide, on peut leur demander si telle arête est perpendiculaire à telle autre, puis à l'aide du squelette du solide, ils valident leurs réponses.

Liens

RESSOURCES DIDACTIQUES

→ Sous-groupes (cf. Le travail de groupes et la mise en commun)