

57 Patrons de solides

Séance 1

50 min

Séquence 33
Les solides
p. 164

Séquence 57

Séquence 58
Assemblage de cubes
p. 276

Prérequis

- Nommer et décrire des polygones.
- Nommer et décrire les solides usuels.
- Connaître leur nombre de faces et leur nature.

Enjeux et objectifs de la séquence

- Découvrir la notion de patron à travers l'assemblage de formes planes constituant l'enveloppe d'un solide.
- Connaître et utiliser les caractéristiques du patron du cube.

Espace numérique
sur [LLS.fr/MCM1s57](https://lls.fr/MCM1s57)

Point de vigilance didactique

Le patron d'un solide n'est pas seulement son emballage exact. L'objectif de cette séance est de sensibiliser les élèves à l'incidence que peut avoir l'agencement des formes planes qui le composent sur l'efficacité de la reconstitution du solide. « L'emballage » est pris pour objet et analysé, il est décomposé et caractérisé. La définition du patron doit faire l'objet d'un travail de compréhension afin d'exhiber les contraintes qui doivent être respectées.

Objectif de la séance

Comprendre la notion de patron d'un solide.

Matériel de la séance

- Un prisme à base triangulaire
- Une pyramide à base rectangulaire
- Scotch (ou papier adhésif)
- Un document « Catalogue des faces », à imprimer
- Un document « Bon de commande », à imprimer
- Magasin de faces découpées
- Manuel p. 181
- Ressources numériques à projeter

1 Échauffement

Collectif 4 min

Les élèves réalisent les exercices « Je mobilise mes connaissances » du manuel.

2 Lancement de la séance

Collectif 1 min

« Aujourd'hui, nous allons apprendre comment fabriquer et reconnaître le patron d'un solide. »

3 Mise en activité

Par groupes de 3 15 min

Faire réaliser l'activité « Je cherche » du manuel.

« Je vais vous demander de commander juste ce qu'il faut de faces pour construire le solide que je vais vous présenter. »

Présenter deux solides différents et les faire nommer par les élèves : un prisme à base triangulaire et une pyramide à base rectangulaire.

Présenter le document « Catalogue des faces » ainsi que le « Bon de commande » à compléter.

« Par groupe de trois, vous pouvez vous déplacer pour venir observer le solide que vous avez à construire. Ensuite, vous remplissez un bon de commande sur lequel vous indiquez juste ce qu'il faut de faces pour construire le solide. Une fois terminé, vous échangez votre bon de commande avec un groupe qui a travaillé sur un solide différent du vôtre, puis vous venez chercher les faces indiquées et vous les assemblez avec du scotch. Une fois les faces assemblées, vous pliez pour construire le solide. Vous pouvez ainsi valider la commande de vos camarades. Si vous n'arrivez pas à construire le solide en respectant la commande, il faut essayer de comprendre pourquoi et la corriger. »

4 Discussion

Par groupes de 3 7 min

Les groupes confrontent leurs résultats : est-ce que le bon de commande était correct ? Sinon, qu'est-ce que la construction a révélé ?

Sources d'erreurs possibles :

- Commande : quantité, nature et taille des faces.
- Assemblage : mauvaise disposition des pièces, non-respect de la superposition des côtés identiques.

Veiller à préciser que l'assemblage avec le scotch n'est pas évident et que ce n'est pas l'allure générale finale qui importe, mais bien la composition du solide à partir d'un choix d'assemblage de ses faces, sans trou ni superposition. L'enjeu de la discussion qui va suivre est de permettre une validation qui ne s'appuie pas sur la manipulation concrète, mais qui met en jeu un rapport aux objets géométriques abstraits.

5 Validation et structuration

Collectif 8 min

Aider des élèves, corriger l'activité en indiquant ce qu'il fallait commander sur chacun des bons de commande pour permettre la construction du solide modèle. Revenir sur une erreur qui a pu (ou aurait pu) être commise en l'illustrant par la manipulation : celle d'un mauvais assemblage des faces qui entraînent leur superposition.