

33 Les solides

Séance 2

50 min

✈ Espace numérique sur [LLS.fr/MCM1s33](https://lls.fr/MCM1s33)

Point de vigilance didactique

Selon leur vécu, les élèves peuvent manquer d'expérience sur la manipulation des objets. Par ailleurs, l'utilisation des représentations prototypiques peut entraîner le rejet de certaines représentations. Il est donc important de permettre aux élèves d'observer des solides, de les toucher, de les orienter, de les assembler, etc. Cela permettra aux élèves de se créer des images mentales et facilitera la représentation des solides en perspective, représentation qui pallie la perte d'informations liée à la représentation dans le plan en faisant apparaître les arêtes cachées en pointillés.

Objectif de la séance

Associer différentes représentations aux solides usuels.

Matériel de la séance

- Un cube avec tiges (arêtes) et pâte à modeler (sommets)
- Tiges (en plastique, en bois ou spaghettis) et pâte à modeler
- Les cartes d'identité des solides de la séance 1
- Cahier de géométrie p. 38
- Ressources numériques à projeter

1 Échauffement

Collectif 5 min

Projeter le corpus de figures p. 110 du manuel. Rappeler les termes spécifiques et passer la consigne : « *Choisir un solide parmi ceux qui sont représentés et dire un message permettant de deviner duquel il s'agit.* »

Interroger deux ou trois élèves volontaires selon le temps disponible. Faire expliciter les indices pertinents et nommer les traits caractéristiques.

Veiller à l'utilisation correcte des termes arêtes, sommets, faces et à la caractérisation des faces à l'aide des polygones idoines.

2 Tissage

Collectif 2min

« Lors de la séance précédente, nous avons appris que pour décrire un solide, il faut le caractériser par le nombre de ses faces et leur nature, le nombre de ses arêtes et le nombre de ses sommets. Aujourd'hui, nous allons poursuivre ce travail en produisant d'autres représentations de ces solides. Il est important de se familiariser avec leurs différentes représentations pour les reconnaître facilement. »

3 Mise en activité : construction de solides

Par groupes 10 min

Présenter aux élèves un cube construit avec des tiges pour représenter les arêtes. Faire repérer aux élèves le matériel utilisé et le rôle de la pâte à modeler (pour assembler les tiges et symboliser les sommets du solide). Donner ensuite la consigne suivante : « *Avec le matériel que je vais vous distribuer, chaque groupe va devoir construire le solide que je vais lui demander. Pour commencer, vous devez déjà réfléchir au nombre d'arêtes et de sommets nécessaires.* »

Présenter à chaque groupe le solide qu'il va devoir construire à l'aide du matériel distribué. Demander au groupe de le nommer avant de commencer.

Chaque groupe travaille sur un des solides des cartes d'identité de la séance 1 :

- un pavé droit non cubique ;
- une pyramide à base triangulaire (tétraèdre) ;
- une pyramide à base carrée ;
- un prisme à base triangulaire ;
- un prisme à base pentagonale.

Différenciation

Le choix des solides à faire construire est une variable.

Par ailleurs, les élèves plus rapides peuvent en construire plusieurs différents pour pallier d'éventuelles dégradations.

Il est possible également d'adapter le matériel en ne donnant que les éléments nécessaires ou bien en proposant un choix parmi des longueurs de tiges différentes.

4 Validation et structuration

Collectif 8 min

Chaque groupe expose sa construction en rappelant les caractéristiques du solide (poser la construction sur quelque chose de rigide pour éviter la casse). La validation se fait collectivement.

Les constructions sont placées bien en évidence. Elles pourront être utiles pour la suite de la séance.

Attirer l'attention des élèves sur le fait que toutes les arêtes et tous les sommets sont visibles. Ce n'est pas le cas quand les faces sont opaques, car elles empêchent de voir ce qu'il y a derrière, comme sur les images des solides de la séance 1.

5 Activité guide : représentation de solides

Collectif 10 min

Projeter une représentation du cube en perspective sur l'outil « Ardoise maths ». Indiquer aux élèves que ce terme est important, qu'ils doivent le mémoriser.

Veiller à ce que la construction avec les tiges soit bien visible à côté ainsi qu'un cube dont la face avant cache les arêtes de la face arrière.