

Reconnaître et décrire un parallélépipède rectangle

Compétences à acquérir	Auto-évaluation
Connaître le vocabulaire du parallélépipède rectangle	☆☆☆☆☆
Reconnaître, nommer, décrire des assemblages de solides	☆☆☆☆☆
Représenter en perspective un parallélépipède rectangle, un cube	☆☆☆☆☆
Construire le patron d'un parallélépipède rectangle	☆☆☆☆☆
Réaliser une maquette	☆☆☆☆☆

I. Vocabulaire des solides



Définitions :

Les polyèdres

Solides qui ne peuvent pas rouler mais qui glissent

Prisme

Deux bases polygonales superposables et faces latérales qui sont des parallélogrammes ou des rectangles dans le cas d'un prisme droit



Parallélépipède / pavé

Cas particulier du prisme où la base est un rectangle



Cube

Cas particulier du pavé droit où toutes les faces sont carrées



Pyramide

Base polygonale, un sommet, des faces latérales triangulaires, qui sont isocèles et superposables si la pyramide est régulière

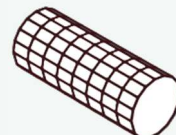


Les non polyèdres

Solides qui ne peuvent pas rouler et glisser

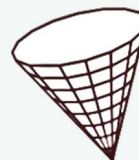
Cylindre

Deux bases en forme de disques, une surface latérale.



Cône

Une base en forme de disque, une surface latérale, un sommet.



Sphère / Boule

Corps rond, est la surface extérieure de la boule



II. Représenter et construire des solides

1. Perspective cavalière



Définition : Un **polyèdre** est un solide de l'espace délimité par un nombre fini de polygones, appelés **les faces**.



Définition : La **perspective cavalière** est une technique de dessin permettant de représenter un solide sur une surface à **deux dimensions** en respectant le parallélisme. Pour représenter un solide de l'espace, on utilise généralement la perspective cavalière.



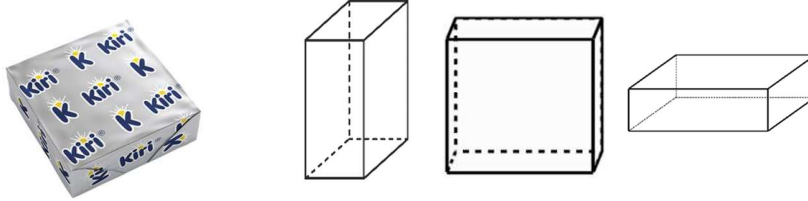
Méthode : Tracer en perspective cavalière un pavé droit

- On trace en vraie grandeur la face de devant.
- On trace les arêtes visibles des faces latérales parallèles et de même longueur : ce sont les fuyantes, plus courtes que leur mesure réelle
- On trace les arêtes visibles de la face arrière
- On trace les arêtes cachées en pointillé



Exemple :

Le fromage suivant a été représenté en perspective cavalière de trois manières différentes:



Exercice :

Dessine en perspective 2cavalière la boîte de lessive ci-contre (lxLxp : 25cm x 20cm x 10cm) à l'échelle 1/10.



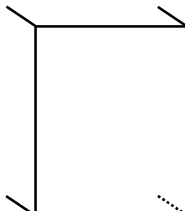
**Correction :**

Les dimensions de la boîte à l'échelle 1/10 sont : 2,5cm x 2cm x 1 cm.

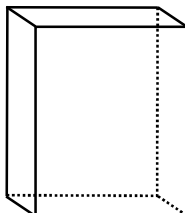
On commence par tracer la face avant, un rectangle aux dimensions 2,5cm x 2 cm :



Ensuite, on trace les fuyantes qui mesurent moins de 1cm. On fait en trait plein celles visible et en pointillé celles invisibles :



Enfin, on complète la face arrière avec les arrêtes visibles en traites plein et les arrêtes invisibles en pointillés :



2. Patrons



Définition : Le **patron** d'un solide est une surface plane d'un seul tenant qui, **par pliage**, permet de reconstituer le solide sans recouvrement de ses faces.

**Remarque :**

Le patron d'un polyèdre n'est pas unique, il dépend de la manière dont on le déplie. On ne parle de patron que pour un polyèdre. On parle de développement pour un cylindre ou un cône.



Méthode : Tracer le patron d'un pavé droit

- On identifie les trois paires de faces identiques (les faces identiques sont l'une en face de l'autre) et on identifie les arrêtes communes à deux faces différentes.
- On trace deux paires de faces en alternance, en les « collant » sur l'arrête en commun.
- On trace la troisième paire de faces en les « collant » de chaque côté d'une des faces tracées à l'étape précédente (en faisant bien attention à les « coller » sur l'arrête en commun)

