

Groupe 4 : Activité(s) d'introduction des volumes en 6^{ème}

Consigne :

Créer une ou des activités pour introduire les volumes en 6^{ème}.

S'interroger sur des manipulations éventuelles (Rubik's Cube, morceaux de sucres, petits cubes en bois ...), sur la progressivité des apprentissages.

Extraits du projet de nouveau programme du cycle 3 :

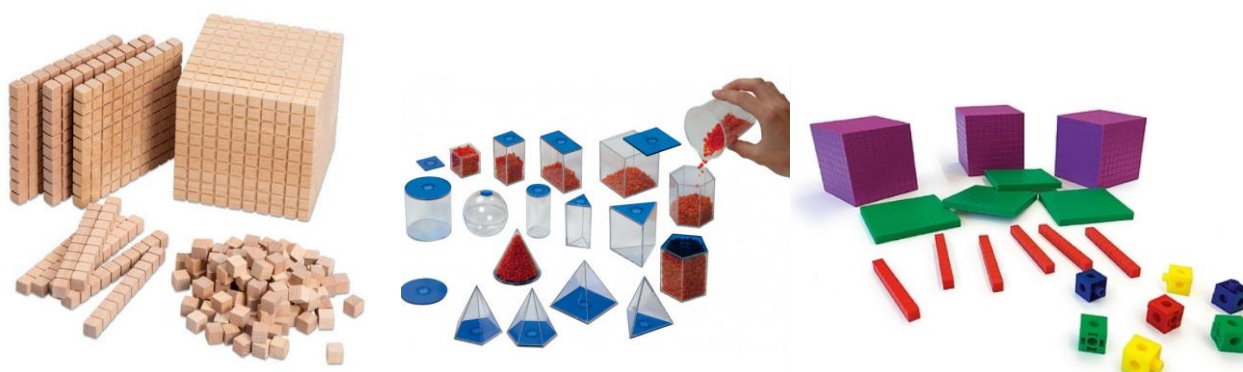
En 6^{ème} :

Objectifs d'apprentissage	Exemples de réussite
<ul style="list-style-type: none"> • Connaître l'unité centimètre cube. 	L'élève apprend que le centimètre cube est une unité de volume notée cm^3 et que 1 cm^3 est le volume d'un cube d'arête 1 cm.
<ul style="list-style-type: none"> • Comparer des volumes. • Déterminer un volume. 	<p>L'élève compare le volume de deux solides constitués d'assemblages de cubes identiques.</p> <p>L'élève détermine le volume d'un assemblage de cubes d'arête 1 cm.</p>

Extrait de Repère IREM n°76 « Les volumes en classe de 6^{ème} »

« En sixième, nous nous contenterons du volume du pavé, mais en mesurant toute l'importance : en effet, de façon pratique ou purement intellectuelle, le travail fait à la première étape montre que l'on peut ramener le volume d'un solide à celui d'un pavé, et donc que la connaissance de la mesure du pavé nous permettra dans la vie pratique de trouver la mesure du volume d'une foule de solides. Nous pouvons remarquer aussi que ce solide élémentaire est à la base de toutes les stratégies mathématiques pour obtenir les formules de volume. **Donc en sixième, nous insistons sur le fait que le m^3 est le volume d'un cube de 1 m d'arête, le litre ou dm^3 le volume d'un cube de 1 dm d'arête, et que trouver le volume d'un pavé en m^3 c'est trouver le nombre de cubes de 1 m d'arête qu'il faut pour remplir le pavé. Ce dénombrement débouche sur des formules pour calculer le volume du pavé.** Et si les cubes ne remplissent pas complètement le pavé, pour évaluer le volume restant, on le décompose, comme pour les aires, en deux ou trois pavés que l'on remplira avec une unité plus petite, le dm^3 , contenue 1000 fois dans un m^3 . C'est cette multiplication par 1000 qui va permettre, comme le préconisent les programmes, de convertir les volumes. Occasion de faire du calcul mental, de retravailler le système décimal et d'approfondir l'écriture décimale des nombres. ».

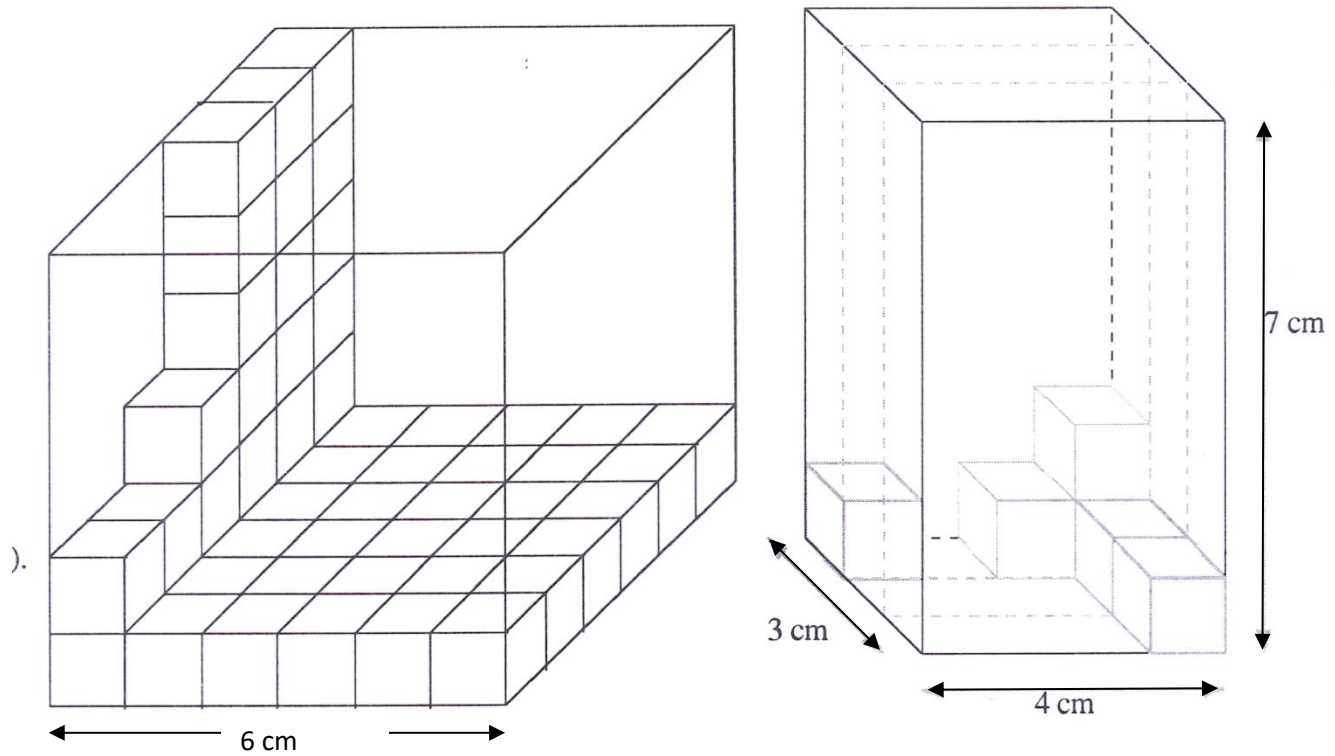
Exemples de matériel pédagogique vendu dans le commerce :



Vous pourrez vous appuyer sur les ressources suivantes (mais ce n'est pas une obligation) en créant vous-même les questions, en réfléchissant aux modalités de mise en place :

[Mathenpoche - sixieme -](#)

Aller dans Grandeurs et mesures, puis Volumes puis volume par comptage (cube, pavé droit)



Extrait du manuel Mission Indigo

Pour un cours d'introduction sur les volumes, voir l'annexe 1 du Repère IREM n°76 « Les volumes en classe de 6^{ème} »

38



Kroa Multicolor

Voici l'œuvre *Kroa Multicolor* de Victor Vasarely, peintre et plasticien français d'origine hongroise (1906-1997) :



Kroa Multicolor (1963), Victor Vasarely
Fondation Vasarely, Aix-en-Provence

Cette œuvre mesure 50,8 cm de haut. Elle est entièrement composée de cubes de même taille.

1. Combien y a-t-il de cubes dans cette œuvre ?
Quel est son volume total ?

2. Dessiner une vue de face de cette œuvre à l'échelle