

# MATH & MEDIA



Merci à tous nos lecteurs qui alimentent cette rubrique. Qu'ils continuent à le faire, en nous envoyant si possible les originaux, et aussi les commentaires ou activités possibles en classe que cela leur suggère.

Envois par la poste à Jacques VERDIER (18 rue du Pont de Pierre, 54130 SAINT-MAX) ou par courrier électronique : [jacverdier@orange.fr](mailto:jacverdier@orange.fr).

Les archives de cette rubrique sont disponibles sur notre site à l'adresse :

[http://apmeplorraine.free.fr/index.php?module=math\\_et\\_media](http://apmeplorraine.free.fr/index.php?module=math_et_media)

## Les Cubes de l'Est

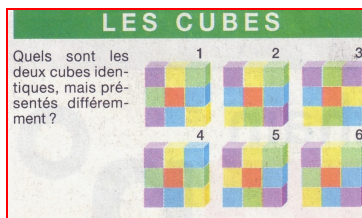
(à ne pas confondre avec les Carrés de l'Est)

Voici un petit amusement que l'on trouve régulièrement dans les colonnes de l'Est Magazine (supplément dominical de l'Est Républicain).

On y parle de cubes. Sont-ce les six figures représentées ci-contre ?

A première vue, le lecteur lambda (donc ni vous ni moi !) aurait tendance à y

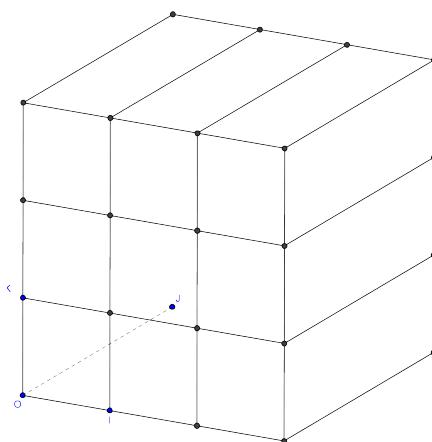
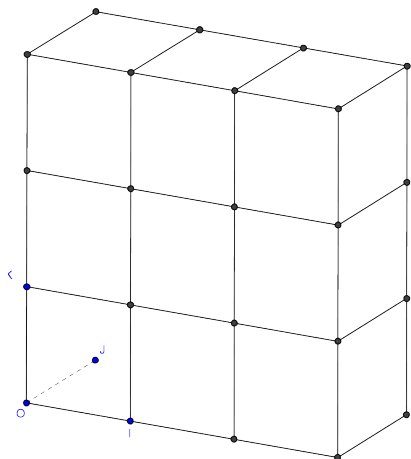
voir des empilements de 9 petits cubes, formant un pavé droit dont la profondeur serait égale au côté de ces petits cubes. Qu'est-ce alors qu'un cube pour un lecteur (lambda) de ce petit énoncé ?



Mais vous et moi sommes professeurs de mathématiques, rompus aux problèmes de perspective. Nous savons en effet que, étant donnés 4 points quelconques du plan (O, I, J, K) [dont 3 ne sont pas alignés] on peut considérer qu'ils sont la projection cylindrique sur un plan (c'est à dire celle qui correspond à la perspective axonométrique ou « parallèle ») d'un triplet orthonormé (**oi**, **oj**, **ok**) (donc un cube) de l'espace.

Voici deux images (page suivante) d'un même cube projeté sur un plan.

Au point de vue mathématique, il n'y a aucune différence entre les deux. Dans le fichier GeoGebra, on a simplement déplacé le point J, ce qui correspond à une modification de l'angle que fait la direction de projection avec le plan de projection (pensez à la projection d'un cube en fil de fer au soleil couchant...).



En complément, vous trouverez dans ce même numéro un article coécrit par François Drouin et Jacques Verdier : « **S'il vous plaît, dessine-moi un (beau) cube !** ».



## Petit exercice

Calcul mental (papier, crayon et ... calculatrice interdits) : la fraction ci-dessous est-elle égale, supérieure ou inférieure à 1 ?

$$F = \frac{2009 \times (1 + 2 + 3 + \dots + 2010)}{2010 \times (1 + 2 + 3 + \dots + 2009)}$$

Vérification : simplifier cette fraction.