

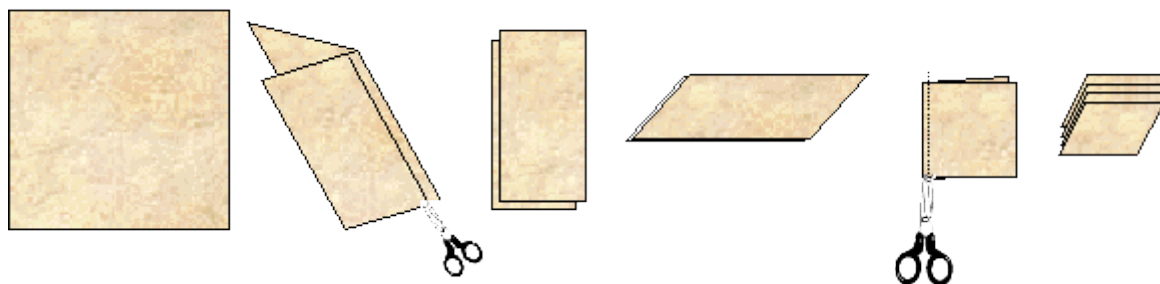
**Défi n°18**  
**(Février - Mars 2002)**

proposé et réalisé entièrement par Alexis Huet, Jean-Elie Le Corre, Audrey Maurice, Julien Gavard, Maxime Rigoulay ex élèves :	<b>Lycée Jacques Monod</b> <b>Saint Jean de Braye (45)</b>
---	---


## Le Cube de papier

Avec des ciseaux normaux... et une feuille de papier normale...

On dispose d'une feuille de papier carrée de côté  $x$ , de 0,1 mm d'épaisseur. On plie celle-ci parallèlement à l'un de ses côtés. Parallèlement à ce pliage on découpe avec des ciseaux, une petite bande de 1 mm de largeur. On obtient alors deux rectangles superposables de longueur  $x$  et de largeur  $[(x/2) - 1]$ . En empilant ces deux rectangles on constate que l'épaisseur a doublé...



On opère la même manipulation à ces deux rectangles. On les plie chacun parallèlement au petit côté. Parallèlement à ce pliage on découpe avec des ciseaux, une petite bande de 1 mm de largeur. On obtient alors 4 rectangles (ou carrés ?). En les empilant, l'épaisseur a quadruplé.

En répétant ces pliages et découpages, on a obtenu un cube .

1° Quelle était la mesure de la feuille carrée de départ sachant que l'on a obtenu un cube après 8 pliages, découpages et assemblages ?

2° Quelle pouvait être la mesure de la plus petite feuille carrée de départ afin d'obtenir le plus petit cube avec le moins de pliages possible ?

Cela ne doit pas être facile à réaliser mais on peut toujours calculer....