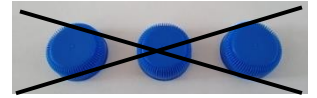


# Préconisations et solutions

## Pour tous les niveaux :

Les briques/duplo/bouchons/pièces doivent obligatoirement **se toucher**.



Pour poser les briques/duplo/bouchons/pièces à un étage supérieur, ils **doivent être posés à cheval sur au moins deux autres**.



Il faut utiliser la **totalité des pièces** à disposition.

## Préconisation :

- Expliquer le positionnement « poser à cheval » aux élèves
- Il est conseillé de résoudre les niveaux 5 et 6 avant les 7 et 8 afin de pouvoir abstraire la recherche (sans manipulation).

## A partir du niveau 5 : Comment compter les points ?

Au premier niveau, chaque bouchon/pièce compte 1 point.

Au deuxième niveau, chaque bouchon/pièce compte 2 points.

Au troisième niveau, chaque bouchon/pièce compte 3 points.

....

**Matériel :** Pour la manipulation, il est conseillé de prévoir des recherches en groupes (3-4 élèves maximum) voire des ateliers tournants surtout pour les énigmes nécessitant beaucoup de matériel.

La manipulation peut s'arrêter au niveau 6 bis.

## **Niveau de 1 à 6**

Privilégier la manipulation pour résoudre l'énigme.

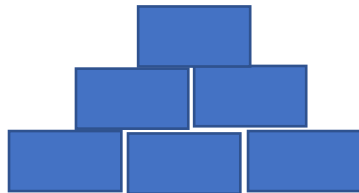
Toutes les pièces doivent être utilisées.

Confronter les différents résultats des élèves.

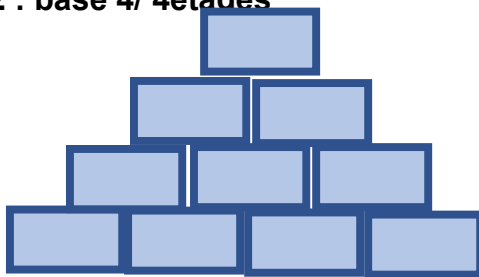
**Niveau 8** : le score total est l'addition des scores obtenus pour chaque construction.

### SOLUTION DES ENIGMES

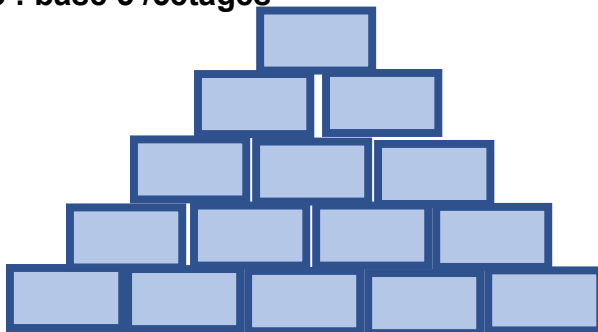
**Niveau 1** : base 3 / 3 étages



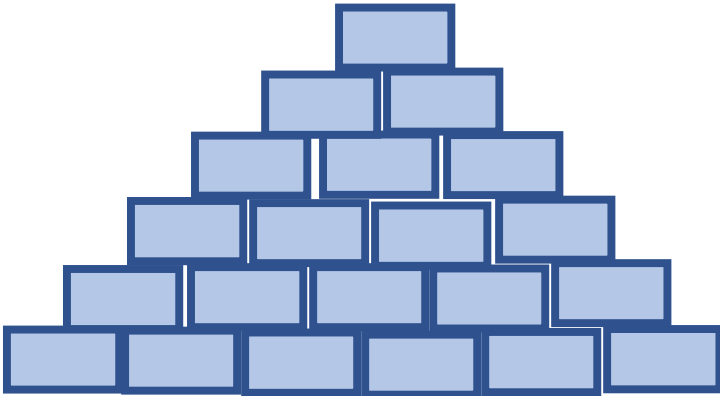
**Niveau 2** : base 4 / 4 étages



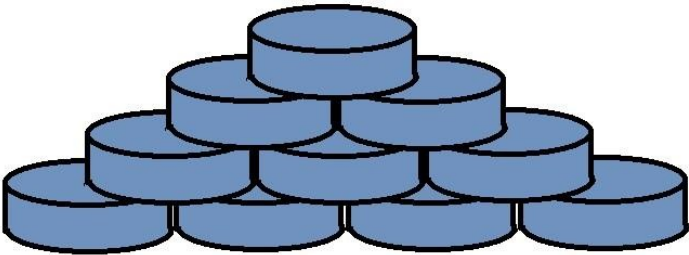
**Niveau 3** : base 5 / 5 étages



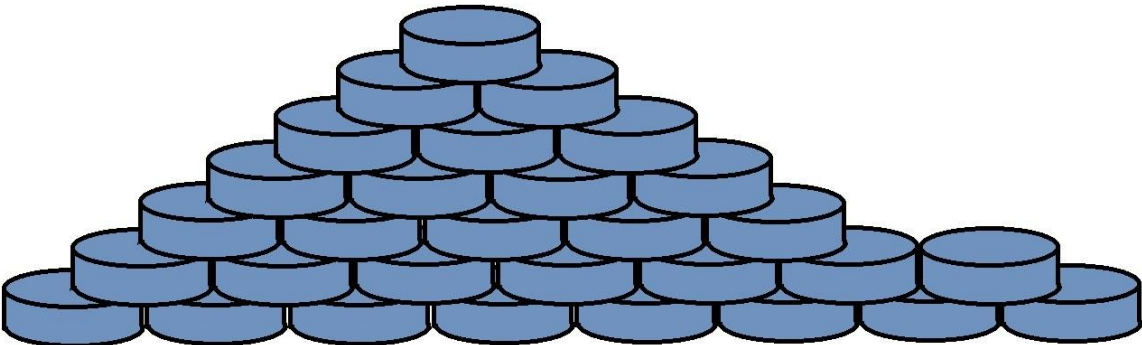
Niveau 4 : 21 briques  $\Rightarrow$  base 6 / 6 étages



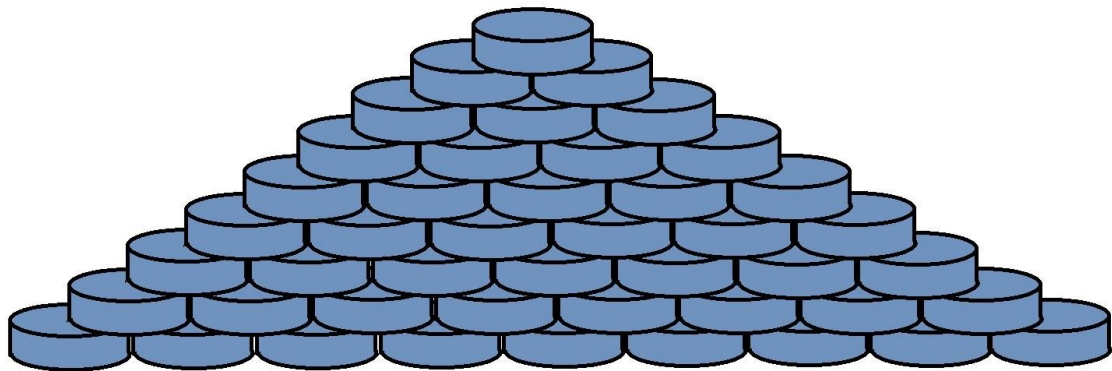
Niveau 5 : 4 étages / base 4



Niveau 6 : base 8 / 7 étages

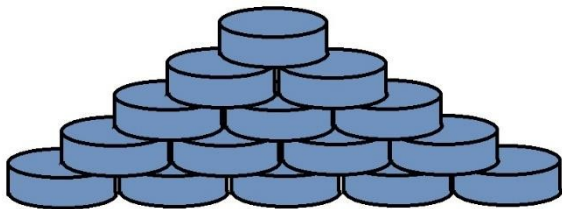


**Niveau 6bis : base 9 / 9 étages**



**Niveau 7 :** *Vous devez atteindre le score de 35 avec le moins de pièces possible.*

**La solution est**



1 x5 pts  
2X4 pts= 8  
3x3 pts = 9  
4 x2 pts= 8  
5X 1pt= 5  
Soit 35 avec 15 pièces

**Niveau 8 :**

*Vous devez obligatoirement faire deux constructions indépendantes. Quel est le score maximal que vous pouvez faire avec 24 pièces ?*

La solution est de faire une construction de 2 étages et une autre de 6.

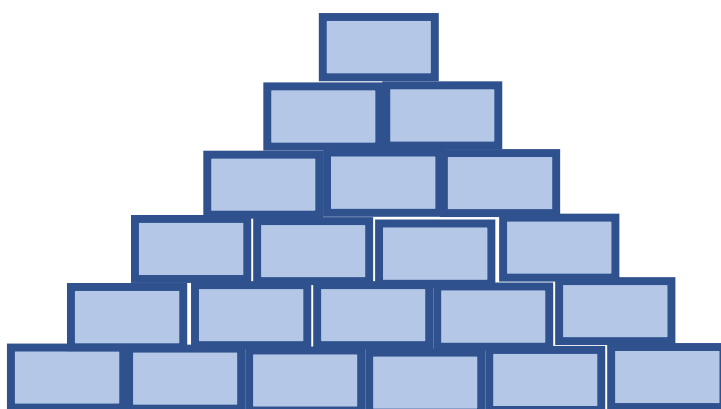


→Soit construction 1 :2 étages base 2

2x1= 2

1x2= 2 soit 4 points

→ Construction 2 : 6 étages / base 6



$6 \times 1 = 6$
$5 \times 2 = 10$
$4 \times 3 = 12$
$3 \times 4 = 12$
$2 \times 5 = 10$
$1 \times 6 = 6$
Soit 56 points

Soit un total de 60 points pour les 2 constructions.

**Niveau 9** : La solution est une construction sur un rang de 12 étages.

Calcul des points :

1 <sup>er</sup> étage il y a 12 bouchons de valeur 1 point soit	$12 \times 1 = 12$
2 <sup>ème</sup> étage il y a 11 bouchons de valeur 2 points soit	$11 \times 2 = 22$
3 <sup>ème</sup> étage il y a 10 bouchons de valeur 3 points soit	$10 \times 3 = 30$
4 <sup>ème</sup> étage il y a 9 bouchons de valeur 4 points soit	$9 \times 4 = 36$
5 <sup>ème</sup> étage il y a 8 bouchons de valeur 5 points soit	$8 \times 5 = 40$
6 <sup>ème</sup> étage il y a 7 bouchons de valeur 6 points soit	$7 \times 6 = 42$
7 <sup>ème</sup> étage il y a 6 bouchons de valeur 7 points soit	$6 \times 7 = 42$
8 <sup>ème</sup> étage il y a 5 bouchons de valeur 8 points soit	$5 \times 8 = 40$
9 <sup>ème</sup> étage il y a 4 bouchons de valeur 9 points soit	$4 \times 9 = 36$
10 <sup>ème</sup> étage il y a 3 bouchons de valeur 10 points soit	$3 \times 10 = 30$
11 <sup>ème</sup> étage il y a 2 bouchons de valeur 11 points soit	$2 \times 11 = 22$
12 <sup>ème</sup> étage il y a 1 bouchons de valeur 12 points soit	$1 \times 12 = 12$

Total 364 points

**Niveau 9bis : 15 étages / base 15**

**La solution est une construction sur un rang de 15 étages. Calcul des points :**

1 <sup>er</sup> étage il y a 15 bouchons de valeur 1 point soit	$15 \times 1 = 15$
2 <sup>ème</sup> étage il y a 14 bouchons de valeur 2 points soit	$14 \times 2 = 28$
3 <sup>ème</sup> étage il y a 13 bouchons de valeur 3 points soit	$13 \times 3 = 39$
4 <sup>ème</sup> étage il y a 12 bouchons de valeur 4 points soit	$12 \times 4 = 48$
5 <sup>ème</sup> étage il y a 11 bouchons de valeur 5 points soit	$11 \times 5 = 55$
6 <sup>ème</sup> étage il y a 10 bouchons de valeur 6 points soit	$10 \times 6 = 60$
7 <sup>ème</sup> étage il y a 9 bouchons de valeur 7 points soit	$9 \times 7 = 63$
8 <sup>ème</sup> étage il y a 8 bouchons de valeur 8 points soit	$8 \times 8 = 64$
9 <sup>ème</sup> étage il y a 7 bouchons de valeur 9 points soit	$7 \times 9 = 63$
10 <sup>ème</sup> étage il y a 6 bouchons de valeur 10 points soit	$6 \times 10 = 60$
11 <sup>ème</sup> étage il y a 5 bouchons de valeur 11 points soit	$5 \times 11 = 55$
12 <sup>ème</sup> étage il y a 4 bouchons de valeur 12 points soit	$4 \times 12 = 48$
13 <sup>ème</sup> étage il y a 3 bouchons de valeur 13 points soit	$3 \times 13 = 39$
14 <sup>ème</sup> étage il y a 2 bouchons de valeur 14 points soit	$2 \times 14 = 28$
15 <sup>ème</sup> étage il y a 1 bouchons de valeur 15 points soit	$1 \times 15 = 15$

Total 680 points