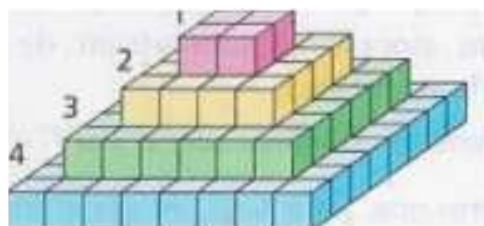


## Défi 10 : Empilement de cubes

Le petit Robert s'amuse à empiler des cubes.

Avec les cubes dont il dispose, il réalise l'empilement ci-contre



**Pour tous :**

- 1) Combien de cubes comporte cet empilement ?
- 2) Combien de faces de cubes sont visibles par Robert ?  
On compte bien sûr les faces non visibles sur la figure ci-dessus mais visibles dans la réalité, mais on ne compte donc pas les faces en contact avec le sol ou avec d'autres cubes
- 3) Robert se demande alors comment empiler ses cubes de telle sorte qu'il y ait le moins possible de faces visibles. Aide-le.
- 4) Le papa de Robert vient de trouver un cube supplémentaire en faisant le ménage. Avec tous ces cubes, quel est l'empilement donnant le nombre minimum de faces visibles ? Quel est ce nombre ?

**Pour les lycéens (en bonus pour les collégiens)**

Il existe 15 empilements de cubes sous forme de pavés droits tels que le nombre de faces visibles soit égal au nombre de cubes. Pourrais-tu les retrouver ?

Toute réponse partielle sera prise en compte. Une description de la démarche sera bien sûr appréciée.