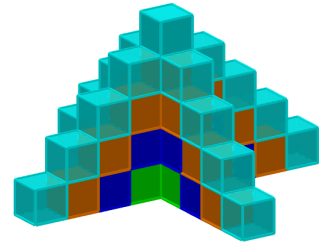


## Thème : suites

## L'exercice

On empile des cubes selon le modèle ci-contre :

- 1 – Combien de cubes sont utilisés si on construit ainsi dix étages?
- 2 – Combien d'étages peut-on construire au maximum avec 2019 cubes, et combien restera-t-il de cubes?



## Les réponses de deux élèves à la première question

## Élève 1 (au cycle 4)

1. À chaque étage de cubes, il y a quatre cubes de plus qu'à l'étage précédent. J'ai utilisé ce programme de Scratch :

J'ai trouvé qu'il y avait 190 cubes pour dix étages.



## Élève 2 (en première scientifique)

1. Soit  $u_n$  le nombre de cubes utilisés pour construire le  $n^{\text{e}}$  étage. Comme pour chaque nouvel étage, il faut ajouter 4 cubes par rapport à l'étage précédent, la suite  $u_n$  est arithmétique de raison 4 avec  $u_0 = 1$ .

Or  $u_0 + u_1 + \dots + u_{10} = \frac{(1 + 1 + 4 \times 10)}{2} \times 11 = 231$ , il faut donc 231 cubes pour faire dix étages.

## Les questions à traiter devant le jury

- 1 – Analyser la réponse des deux élèves en mettant en évidence leurs réussites ainsi que leurs éventuelles erreurs. Vous préciserez l'accompagnement que vous pouvez leur proposer.
- 2 – Proposer une correction de l'exercice telle que vous l'exposeriez devant une classe de première scientifique.
- 3 – Présenter deux exercices sur le thème *suites*. L'un des exercices devra notamment permettre de travailler la compétence « chercher ».