

# LABORATOIRE DE MATHÉMATIQUES REALISATION DE MATERIEL - FABLAB

NOM DU MATERIEL : CUBE UNITE DE COULEUR

## Descriptif :

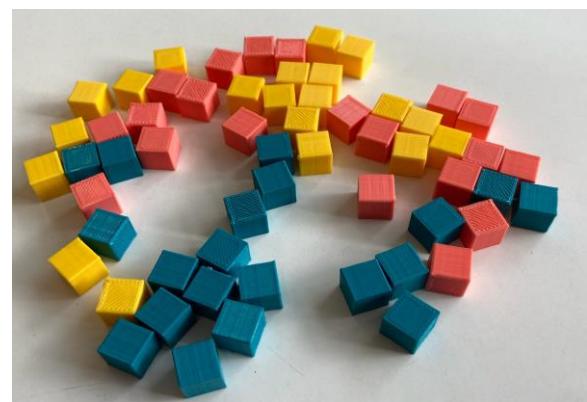
- 3 séries de 20 cubes-unités (3 coloris différents).

## A quel besoin répond-il ?

Au collège, nous utilisons les réglettes Cuisenaire en diverses occasions, en particulier pour les fractions et la pré-algèbre. Cependant les élèves ne sont pas forcément conscients de la longueur associée à chaque couleur comme cela peut être le cas lors d'une utilisation en primaire pour les petits entiers. Vouloir absolument les familiariser avec cette correspondance peut être contre-productif.

Lors du travail sur les ratios, en cinquième, nous manquions donc de cubes-unités de couleurs pour représenter les petites parts égales de chaque intervenant dans le partage.

Nous avons imprimé trois séries d'une vingtaine de cube dans trois couleurs différentes ; cela nous a semblé largement suffisant pour un groupe. En effet, ce matériel sert à la représentation collective, avec éventuellement projection ou de manière individuelle à certains élèves en difficulté sur le sujet.



## FABRICATION

|   |   |  |
|---|---|--|
| Machine utilisée :<br>• Imprimante 3D   | Matériaux :<br>• PLA ( 3 couleurs différentes)  | Logiciel utilisé :<br>• Tinkercad pour la modélisation<br>• Slicer (imprimante Flashforge)                                     |
| Temps de réalisation à l'unité* :<br>• 40 minutes pour 20 cubes<br><small>*Le temps diffère selon les imprimantes</small> | Coût approximatif en consommables à l'unité :<br>• 5 m de fil<br>• une bobine de 250m vaut 25€<br>• soit 50 cts pour 20 cubes | Nombre d'exemplaires conseillé par classe :<br>• trois plaques de 20 cubes dans 3 coloris différents des réglettes cuisenaire. |
| Fichiers joints (préciser le format dans le nom du fichier)<br>• 20BLANC.stl  |   | Pas de montage nécessaire  |

## THEMATIQUE

---

- Représenter
- Fractions / Ratios
- A noter que ce type de petit matériel est polyvalent et peut être utilisé sur d'autres thématiques / activités

## CYCLE/NIVEAU

---

- Ici l'activité qui a motivé la fabrication est destinée au niveau cinquième.

## MISE EN PRATIQUE

---

- Pour voir l'utilisation de ces cubes lors d'une résolution de problèmes avec les ratios, vous pouvez regarder la vidéo Mathmaster à l'adresse suivante  
<https://podeduc.apps.education.fr/hauts-de-france-college-lucie-aubrac-tourcoing/classe-de-5e/video/87657-resoudre-un-probleme-avec-des-ratios>  
ou en scannant le QR-code ci-contre.



## RESSOURCES

---

- Pour créer vos propres fichiers d'impressions 3D sur un site facile à prendre en main, consultez :  
<https://www.tinkercad.com>
- Pour d'autres problèmes sur les ratios, consulter le site « communautés apprenantes de l'académie de Lille » en suivant ce lien : [http://mathematiques-medias.discipline.ac-lille.fr/site\\_maths\\_divers/resolution\\_probleme/index.html](http://mathematiques-medias.discipline.ac-lille.fr/site_maths_divers/resolution_probleme/index.html)

## RECOMMANDATIONS / AMELIORATIONS A ENVISAGER

---

- Une possibilité est de travailler le fichier de base sur Tinkercad pour rendre les cubes encastrables ; l'intérêt est cependant limité compte tenu des difficultés techniques que l'on peut rencontrer.
- Petite astuce pour les novices : pour tester, acheter des bobines de PLA blanc (souvent moins chères) et aller voir en Arts Plastiques si des feutres type Posca sont disponibles. La couleur de ces feutres à alcool tient très bien.