

# JOURNÉE DU NUMÉRIQUE EN ÉDUCATION

S'INSPIRER COLLABORER INNOVER

**Modéliser des objets  
en trois dimensions**

<http://recitmst.qc.ca/jne>



Pour accéder au site Internet

[bit.ly/JNE-3D](https://bit.ly/JNE-3D)



Louise Roy  
RÉCIT MST math FGA



Anick Fortin  
RÉCIT FGA, Bas-Saint-Laurent

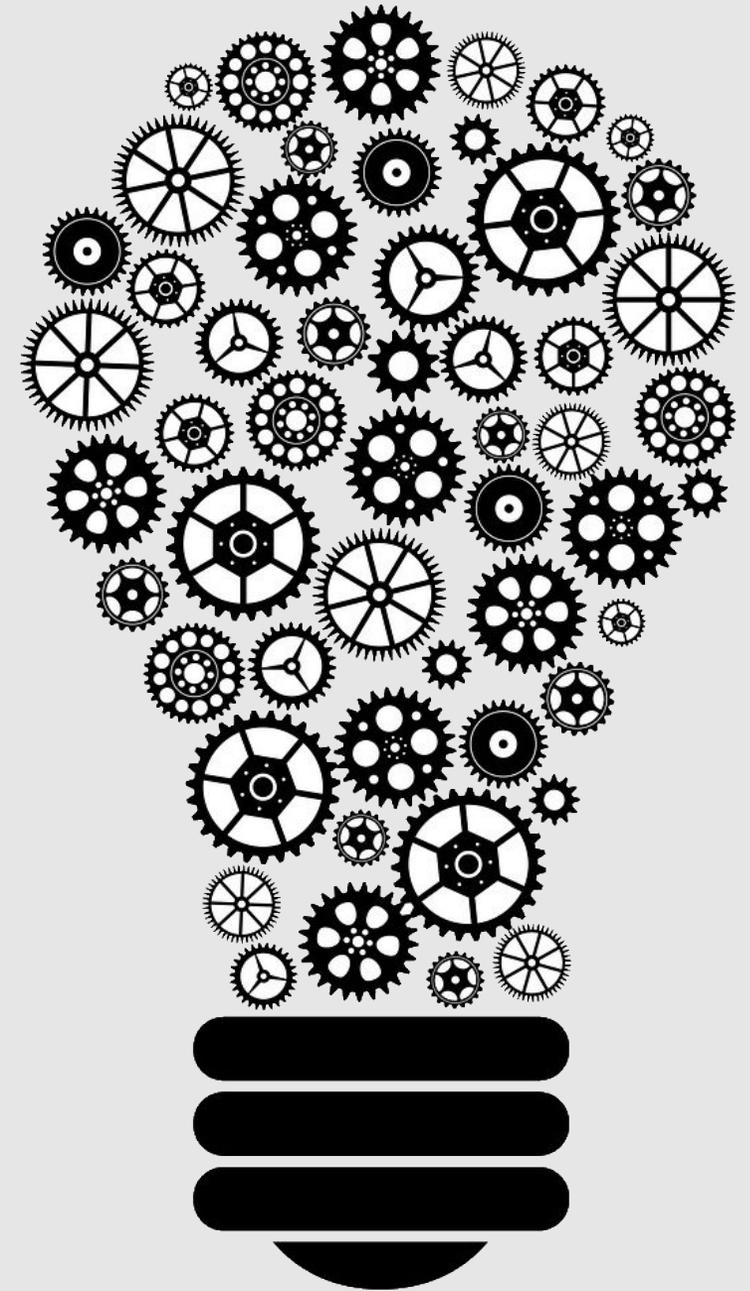


# Ce que dit la recherche

“Ce n’est pas la manipulation d’un matériel qui constitue l’activité mathématique, mais les questions qu’elle suggère.” <sup>(1)</sup>

“Il est extrêmement utile pour les élèves d’utiliser une variété d’objets de manipulation lorsqu’ils apprennent un concept mathématique important. Ceci aidera à s’assurer que les élèves n’acquièrent pas une vision étroite du concept en question.” <sup>(1)</sup>

“...les tâches qui amènent les étudiants à créer leur propre raisonnement mathématique mènent à de meilleures performances que les tâches qui consistent à mettre en application les algorithmes suggérés.” <sup>(2)</sup>

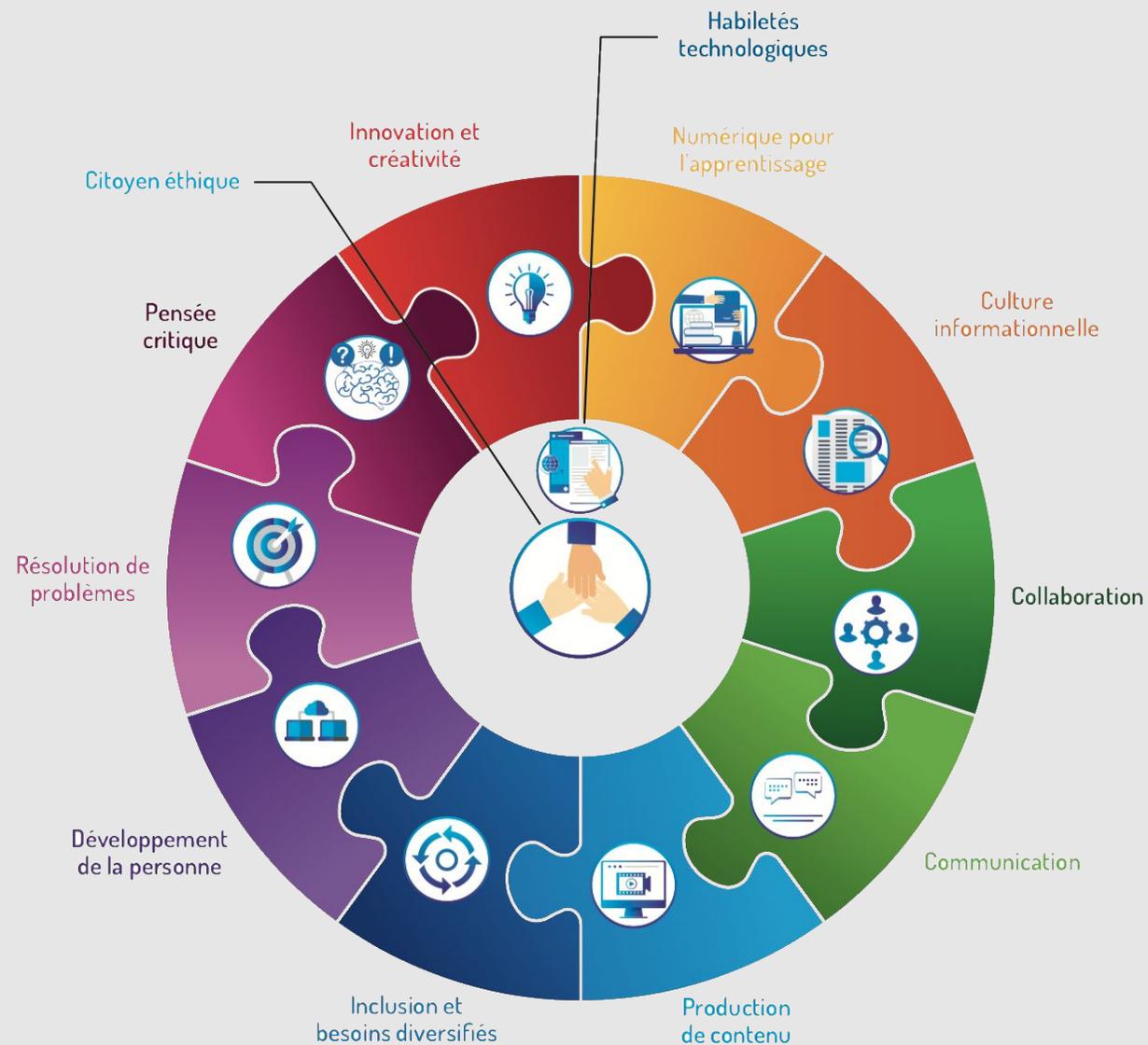


Sources : (1) Pelleau, K, (2005), Les effets de la manipulation dans l’activité mathématique,  
[https://www2.espe.u-bourgogne.fr/doc/memoire/mem2005/05\\_0361979F.pdf](https://www2.espe.u-bourgogne.fr/doc/memoire/mem2005/05_0361979F.pdf)

(2) Barriault, L., (2016), Apprendre les mathématiques sans se faire donner de méthodes: la voie à privilégier?,  
<http://rire.ctreq.qc.ca/2016/11/math/>

# La compétence numérique

- ★ Développer et mobiliser ses habiletés technologiques
- ★ Exploiter le potentiel du numérique pour l'apprentissage
- ★ Produire du contenu avec le numérique
- ★ Résoudre une variété de problèmes avec le numérique
- ★ Innover et faire preuve de créativité avec le numérique



# Plan d'action numérique

1. Soutenir le développement des compétences numériques des jeunes et des adultes
2. Exploiter le numérique comme vecteur de valeur ajoutée dans les pratiques d'enseignement et d'apprentissage
3. Créer un environnement propice au déploiement du numérique dans l'ensemble du système éducatif



# Déroulement de l'atelier



- ★ Présentation de l'interface et des fonctions de base du logiciel
- ★ Première démonstration
- ★ Première activité et discussion
- ★ Deuxième démonstration
- ★ Deuxième activité et discussion
- ★ L'impression avec une imprimante 3D

# L'interface de BlocksCAD

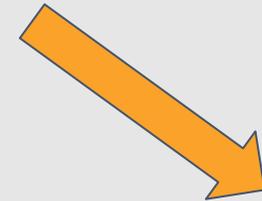
Fonctions de base





<https://www.blockscad3d.com/>

Se connecter ou se créer un compte



REGISTER> LOGIN>



Educators

Gallery

CREATE NOW

- formes 3D
- formes 2D
- transformations
- opérations
- maths
- logique
- boucles
- texte
- variables
- fonctions
- expérimental

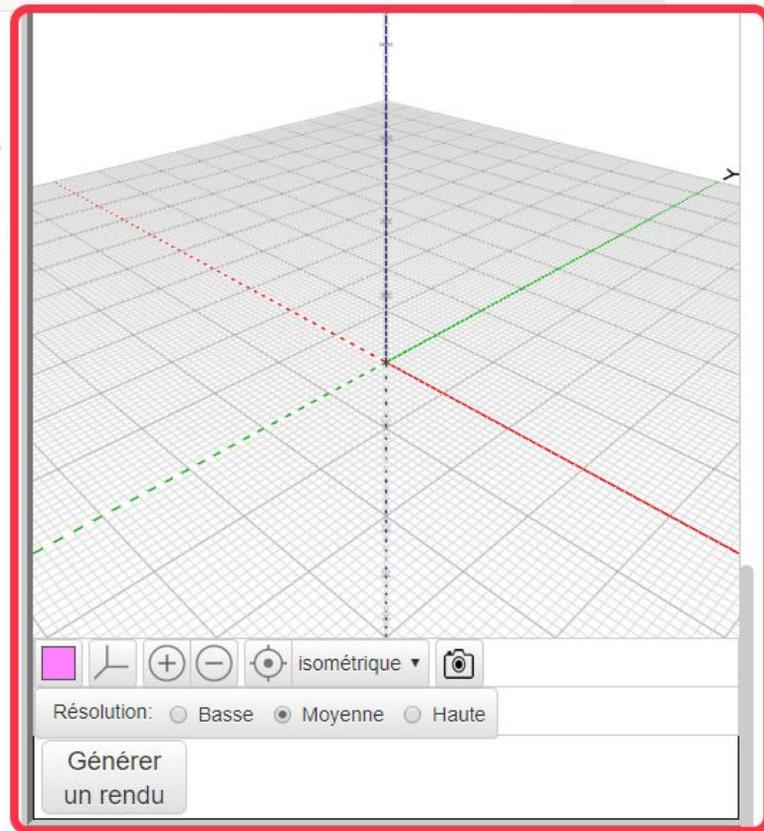
Blocs de programmation



- Projet
- Deutsch
- English
- Español
- Français
- Italiano
- Norsk Bokmål
- Slovenščina
- Svenska
- 日本語
- 简体中文

Fenêtre de programmation

Fenêtre de visualisation de la figure en 3D



## formes 3D

sphère rayon 10

cube X 10 Y 10 Z 10 non centré

cylindre rayon1 10 rayon2 10 hauteur 10 non centré

tore rayon1 4 rayon2 1 côtés 8 faces 16

## opérations

+ union

plus

+ soustraction

moins

## transformations

+ translation X 0 Y 0 Z 0

+ rotation X 0° Y 0° Z 0°

+ symétrie sur XY

+ echelle X 1 Y 1 Z 1

+ couleur

+ couleur TSV teinte 100 saturation 100 valeur 100

+ côtés 8

# Démonstration

Mon objectif!



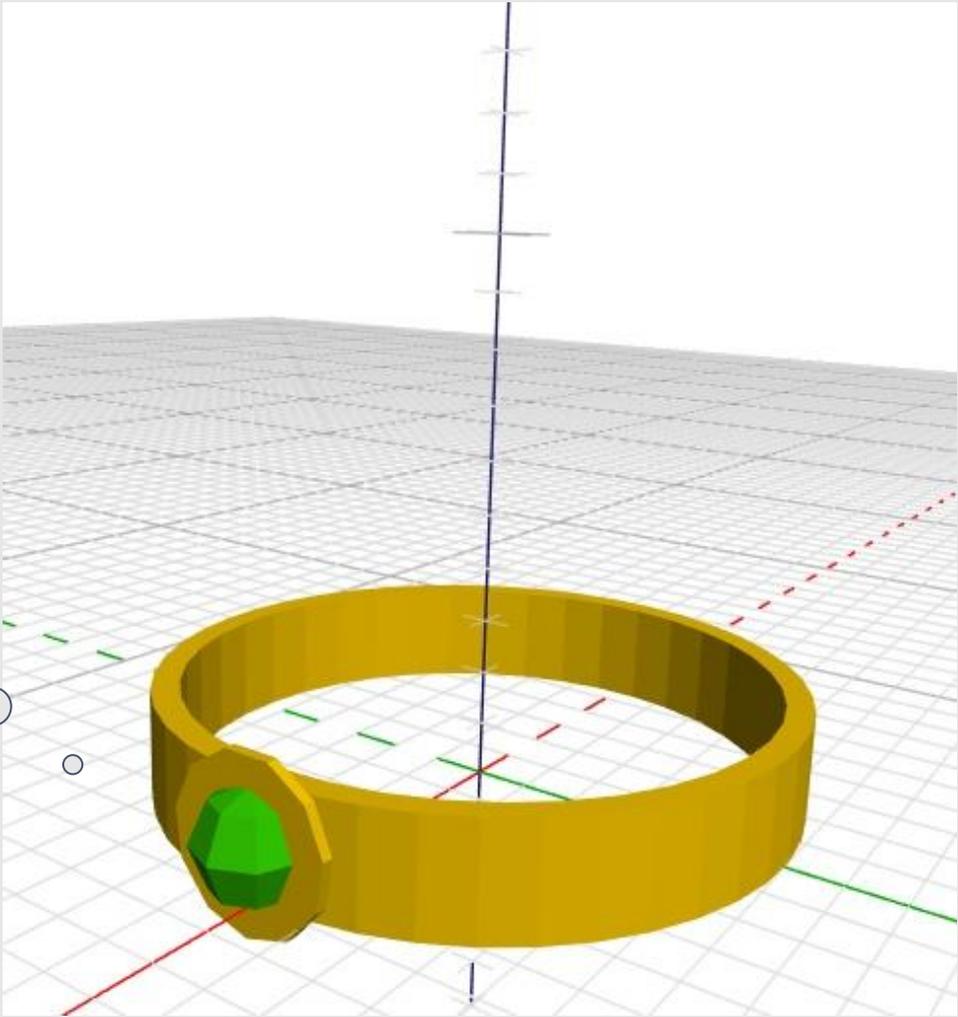
```
couleur [yellow]
soustraction
  cylindre rayon1 6 rayon2 6 hauteur 2 non centré
moins
  cylindre rayon1 5.5 rayon2 5.5 hauteur 2 non centré
```

```
couleur [yellow]
translation X 6 Y 0 Z 1
rotation X 0° Y 90° Z 0°
cylindre rayon1 1.5 rayon2 1.5 hauteur 0.2 non centré
```

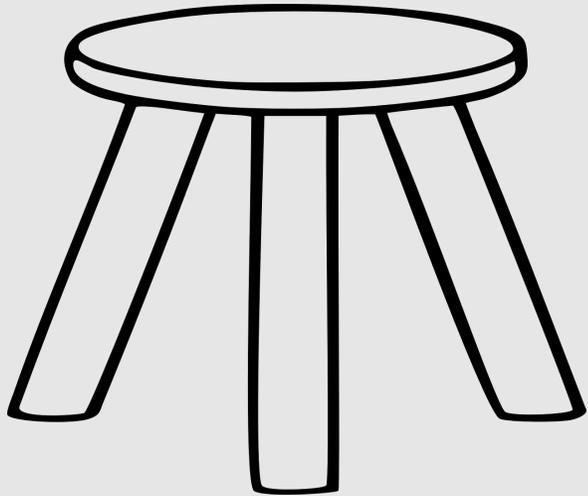
```
couleur [green]
soustraction
  translation X 6 Y 0 Z 1
  sphère rayon 1
moins
  translation X 5 Y -1 Z 0
  cube X 0.5 Y 2 Z 2 non centré
```

Résultat!

Ma réalisation!



# Première activité



# Stratégies et concepts mathématiques

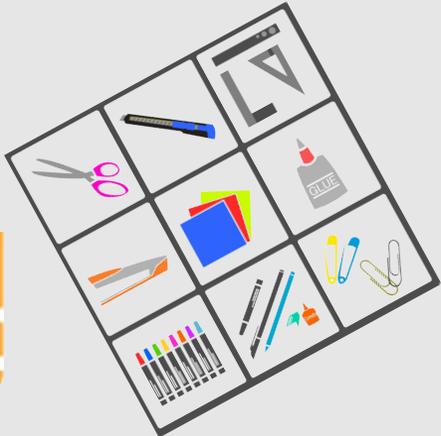
*Phase de représentation*



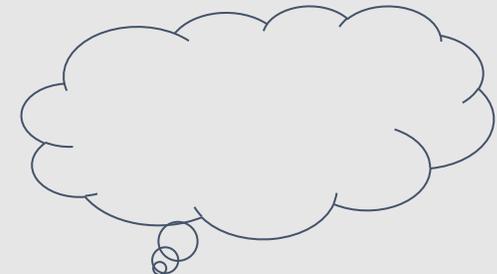
*Phase de planification*



*Phase d'activation*



*Phase de réflexion*



# Stratégies et concepts mathématiques

Répondre aux deux questions sur ce télévoteur en ligne:

[www.menti.com](https://www.menti.com)

code: 90 19 41

[Résultats](#)



# On peut faire mieux

Aller plus loin dans les fonctions de programmation



texte

text 2D " bonjour " taille 10 police Roboto non centré

text 3D " bonjour "  
taille 10  
épaisseur 2  
police Roboto  
non centré

" bonjour "

longueur de " bonjour "

RÉCIT

opérations

coque  
avec

expérimental

triangle-CCC côté 1 10 côté 2 10 côté 3 10 hauteur 1

triangle-CAC côté 1 10 angle 30° côté 2 10 hauteur 1

triangle-ACA angle 1 30° côté 10 angle 2 60° hauteur 1

transformations

extrusion linéaire hauteur 10 torsion 0° echelle: x 1 y 1 non centré

# Démonstration

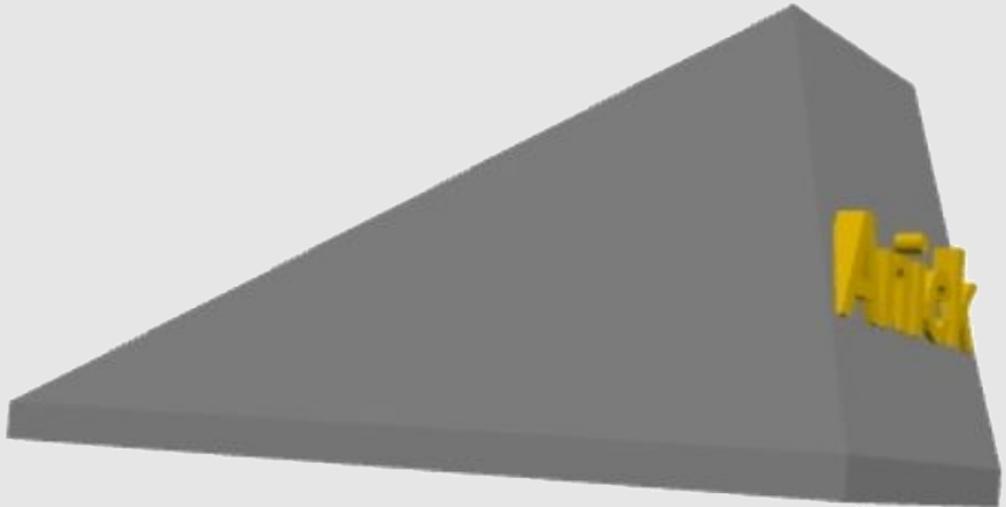
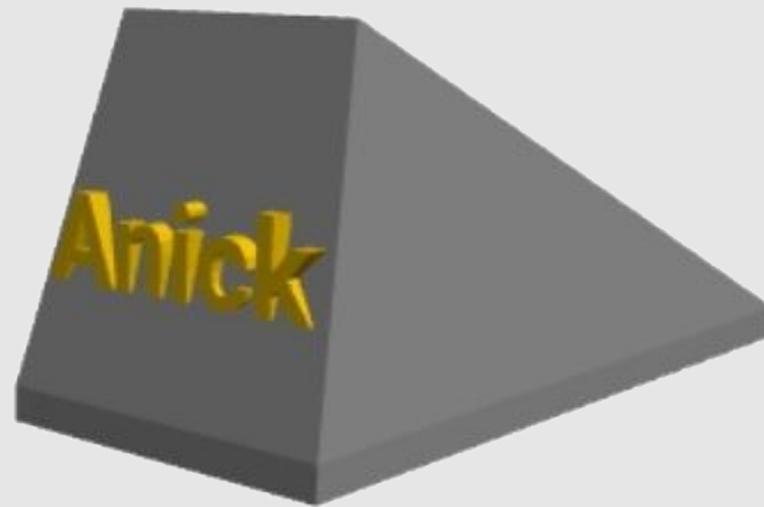
Mon objectif!



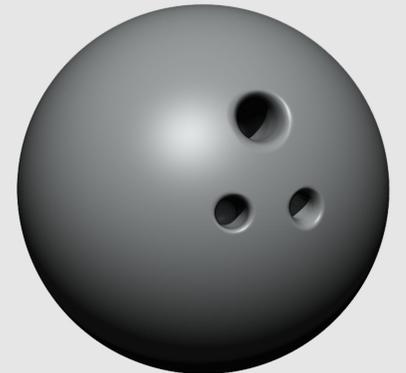
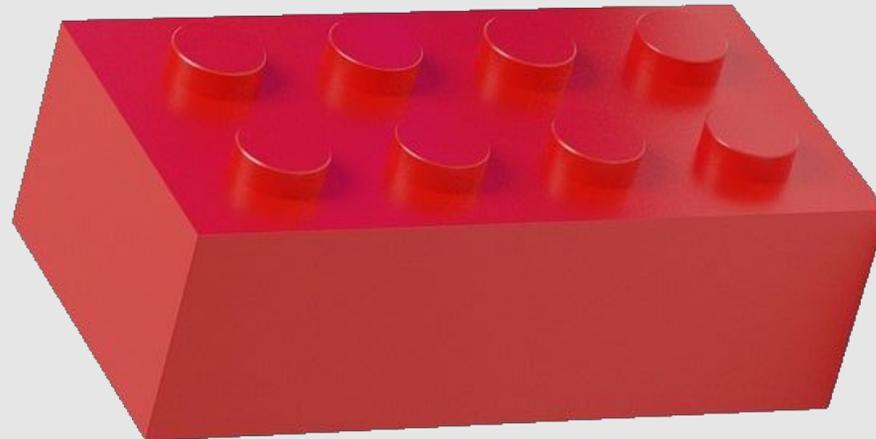
```
coque
  cube X 30 Y 74 Z 3 non centré
  avec
    translation X 26 Y 8 Z 3
    rotation X 0° Y 270° Z 0°
    triangle-CAC côté 1 30 angle 90° côté 2 66 hauteur 22
```

```
couleur
  translation X 2 Y 4 Z 12
  rotation X 90° Y 0° Z 0°
  text 3D "Anick"
  taille 10
  épaisseur 2
  police Roboto
  non centré
```

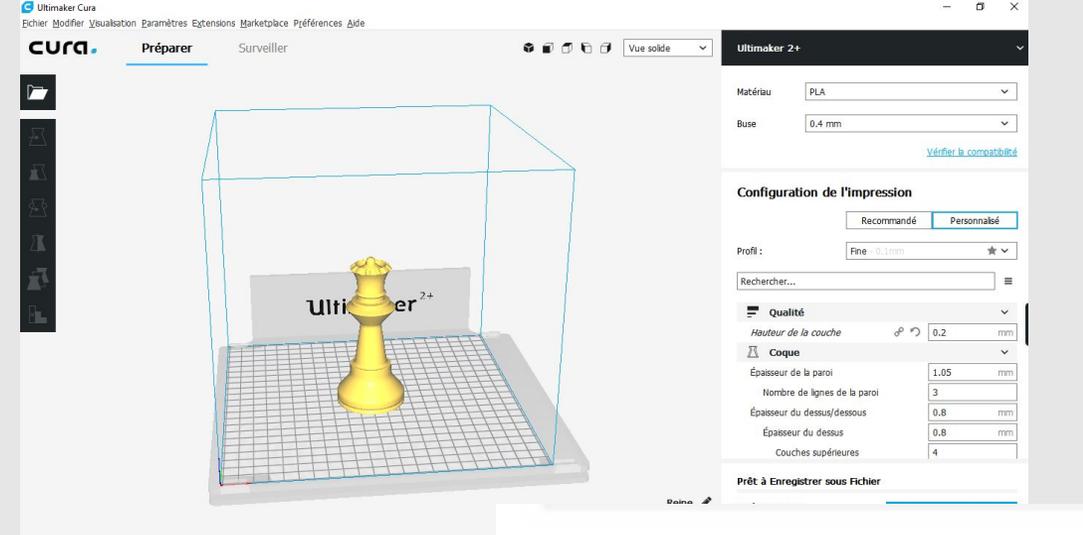
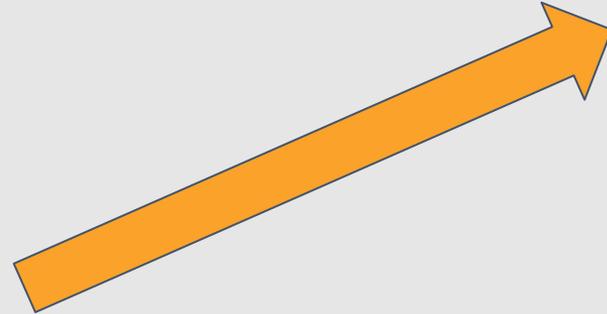
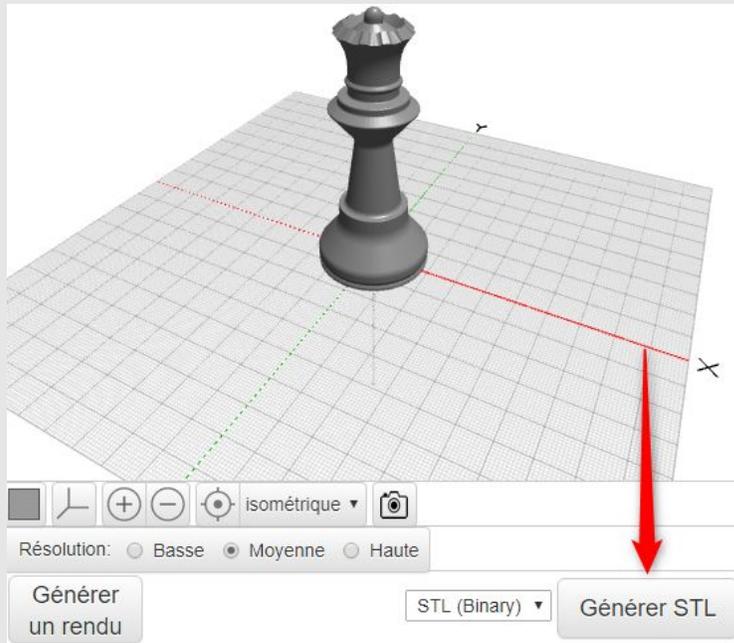
Résultat!



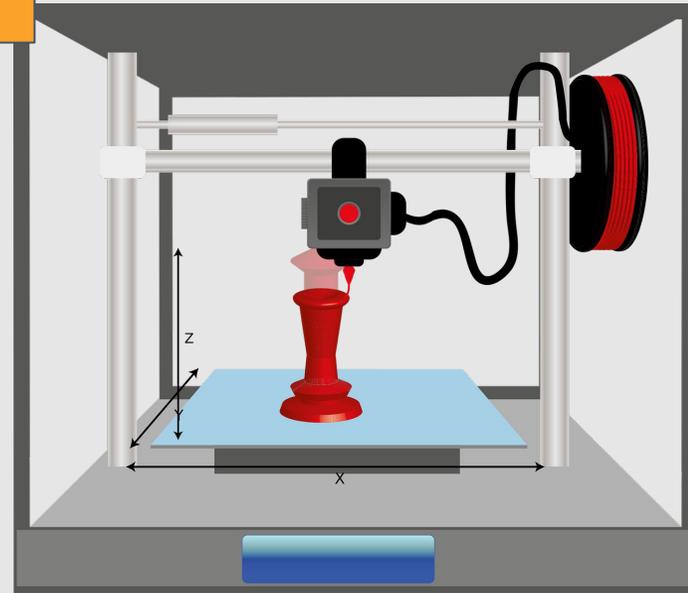
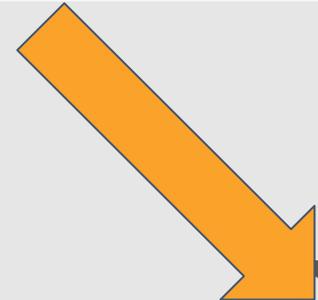
# Deuxième activité



# L'impression 3D



**03h 33min**  
5.04m / ~ 40g / ~ 1.59 \$



**Merci !**

**Bonne fin de journée**



Le réseau pour le développement  
**DES COMPÉTENCES  
DES ÉLÈVES**

par **L'INTÉGRATION DES  
TECHNOLOGIES**

[RECIT.QC.CA](https://recit.qc.ca)



**PLUS DE  
200**

**CONSEILLERS  
RÉPARTIS PARTOUT  
AU QUÉBEC**

***POUR VOUS ACCOMPAGNER!***

**FORMATIONS  
EN LIGNE** gratuites, pour tous!



[CAMPUS.RECIT.QC.CA](https://campus.recit.qc.ca)

[#recitqc](https://twitter.com/recitqc)