

# Ishika PATEL

## 18/10/23 : Première séance de processus d'innovation

Introduction de l'UE Processus d'innovation

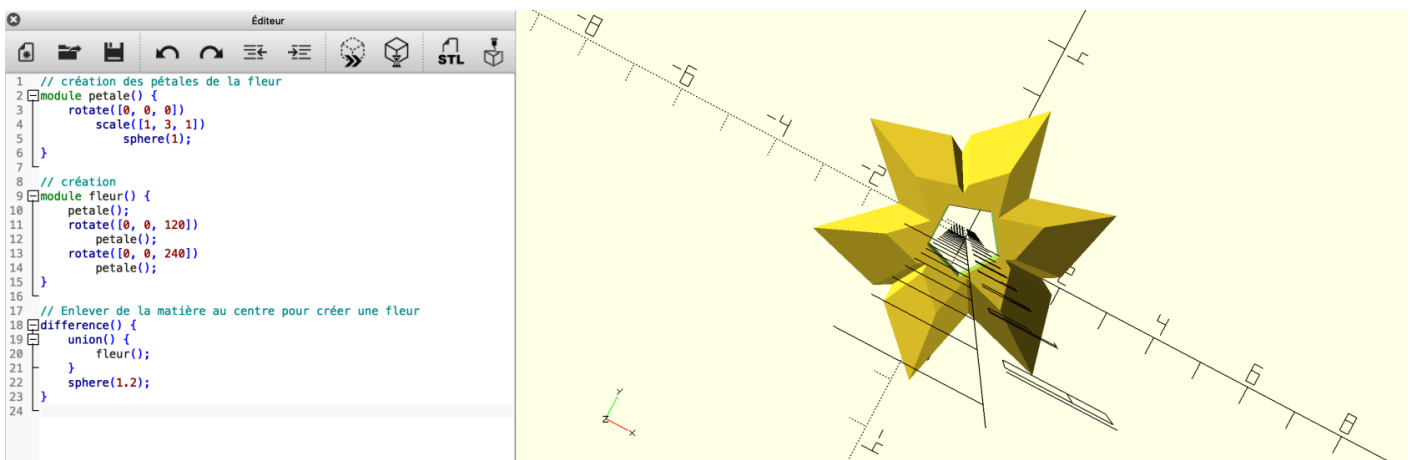
- Découverte de OpenSCAD et IdeaMaker

Sur OpenSCAD, pour se familiariser avec le logiciel, on a réalisé un cylindre comportant au-dessus 10 cubes. De plus, on a appris à utiliser l'addition et la différence.

## 26/10/23 : Prototype 3D

On nous a demandé de réaliser un objet uniquement réalisable en impression 3D.

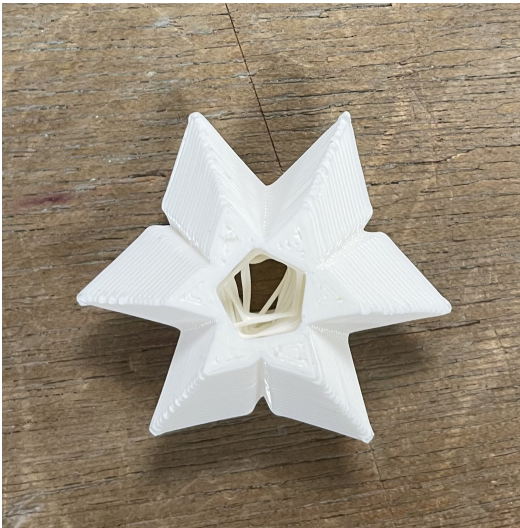
J'ai choisi d'imprimer une **fleur en 3D**.



Sur IdeaMaker, j'ai tout d'abord mis pour la dimension 3D avec  $x = 5\text{cm}$ . En revanche, il demandait beaucoup de temps avec environ 1h19min d'impression. Pour réduire le temps d'impression, j'ai donc réduit les dimensions avec  $x = 3\text{cm}$ . Au final, l'impression 3D a duré uniquement 27 min.

L'impression s'est très bien déroulé.

Vers le dessus, on observe que le remplissage n'est pas net au début de l'impression mais vers la fin elle est plus lisse.



## 27/10/23 Deuxième séance de processus d'innovation

- Présentation des objets en impression 3D, les améliorations possibles à faire pour nos objets grâce aux différentes méthodes et différents matériaux

## 14/11/23 : Impression 3D d'un diamant

Réalisation d'un objet utilisant une autre couleur, un autre matériau que le PLA, un objet dans un objet

J'ai prototypé un **diamant avec du PLA transparent**

Voici le code sur OpenSCAD :

```
function make_facets(start,increment,limit,axial_angle,height) =
  start <= limit
  ? concat([[start/limit*360, axial_angle, height]] ,
    make_facets(start+increment,increment,limit,axial_angle,height))
  : [] ;

// CORPS DU DIAMANT
module body(Size=100) {
  cube(Size,center=true);
}

module cut_facet_data(index_angle,axial_angle,height,Width=200,Depth=50) {
  rotate([0,0,index_angle])
  rotate([0,axial_angle,0])
```

```

        translate([0,0,Depth/2 + height])
        cube([Width,Width,Depth],center=true);
    }

module cut_facets(facets, n) {
    for (i =[0:n-1])
        cut_facet(facets[i]);
}

module cut_facet(facet) {
    cut_facet_data(facet[0],facet[1],facet[2]);
}

// FACE DES DIAMANT
module gem(facets,n) {
    difference() {
        if (n==1) body(); else gem(facets,n-1);
        cut_facet(facets[n-1]);
    }
}

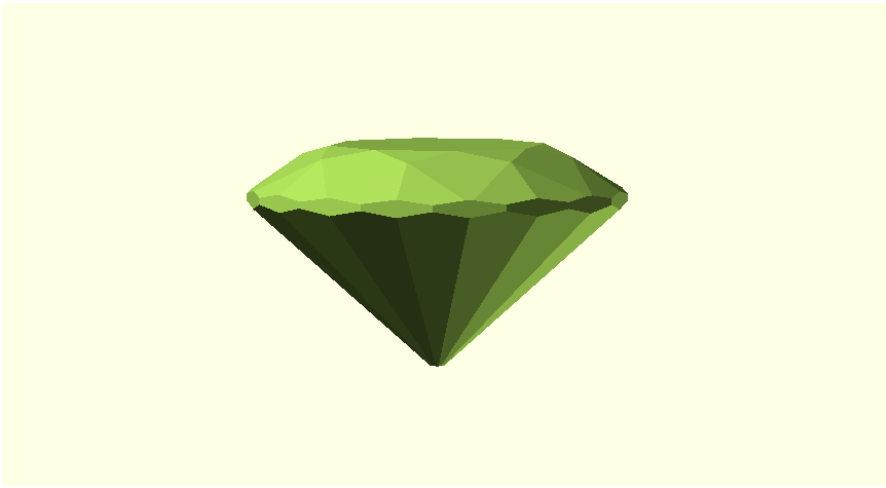
// BRILLANCE DU DIAMANT
function brilliant_facets() =
concat(
    make_facets(1,1,1,0,2.28),
    make_facets(1,1,1,180,7.8),
    make_facets(1,2,32,35,5),
    make_facets(4,4,32,30,4.46),
    make_facets(2,4,32,16,3.46),
    make_facets(2,2,32,90,8.5),
    make_facets(1,2,32,42+180,6)
);

facets = brilliant_facets();

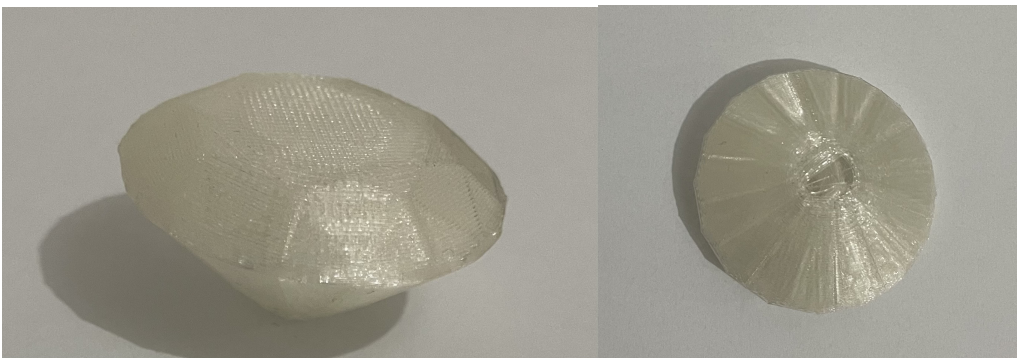
scale(3) gem(facets,len(facets));

```

Le diamant devrait ressembler à l'image ci-dessous :



Sur IdeaMaker, j'ai choisi que la densité de remplissage sera de 10%. Vu que mon objet sera transparent je souhaite que à l'intérieur ça soit vide. A voir si cela à marcher à l'impression 3D ou s'il faut modifier. L'impression 3D a duré 2h30 avec un autre objet mis à côté pour l'impression, afin de gagner du temps et ne pas occuper plusieurs machines en même temps. J'ai décidé cette fois-ci d'utiliser du PLA transparent pour représenter au mieux un diamant.



Malheureusement, la pointe du diamant n'est pas présente et a fait un trou à la place. Je suis quand même satisfaite du résultat malgré la pointe manquante. Sur IdeaMaker, j'aurais dû inverser la position du diamant pour avoir un meilleur résultat. On voit quand même les traces de l'impression 3D. De plus, je voulais que l'intérieur soit vide, j'ai configuré les paramètres avec un remplissage de 10%. J'étais sceptique à l'idée de mettre à 0% le remplissage.

POST-TRAITEMENT : <https://www.youtube.com/watch?v=Jv-CbnB8Uz4&t=83s>

Avec Maeva, nous avons vu une méthode post-traitement qui consiste à lisser l'objet pour le rendre brillant grâce à l'immersion dans l'acétone. Si j'ai l'occasion je souhaiterais le faire.

## **16/11/23** : Troisième séance de processus d'innovation

Introduction à l'Arduino

## **8/12/23** : Quatrième séance de processus d'innovation

---

Revision #23

Created 26 October 2023 16:26:38 by Patel Ishika

Updated 24 January 2024 15:51:22 by Patel Ishika