



Presentation GME9

# GRINDER

Un objet innovant inspiré de la nature, pour la nature, biodégradable,  
utilisant les propriétés strucurelles, fait pour l'économie circulaire

# Sommaire

01

**Le produit et ses  
fonctionnalités**

02

**Nos apports sur le  
produit**

Montrer le lien entre

03

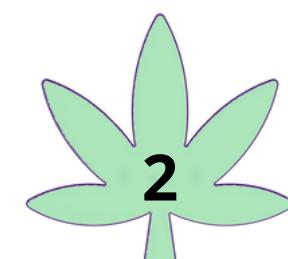
**Propriétés  
structurelles et  
Biomimétisme**

Montrer les progrès en  
termes de propriétés  
structurelles.

04

**Economie  
circulaire**

C'est un excellent  
moyen de capturer le  
public au-delà d'un  
événement ponctuel.

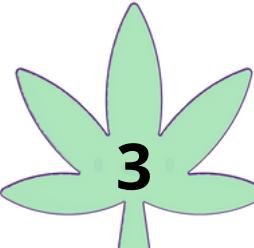
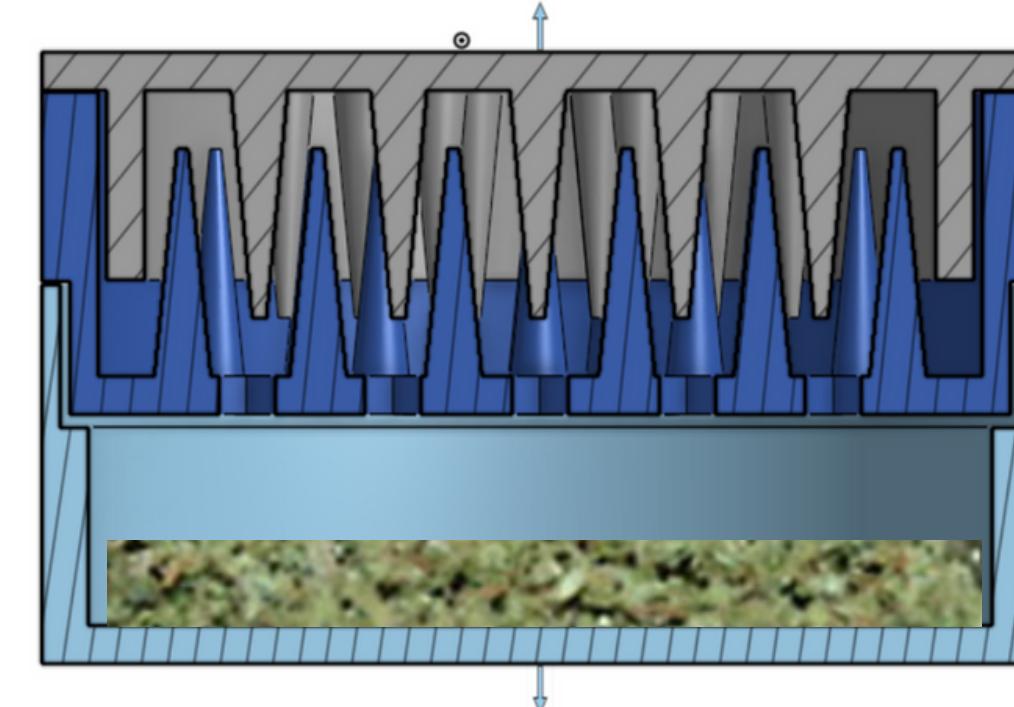
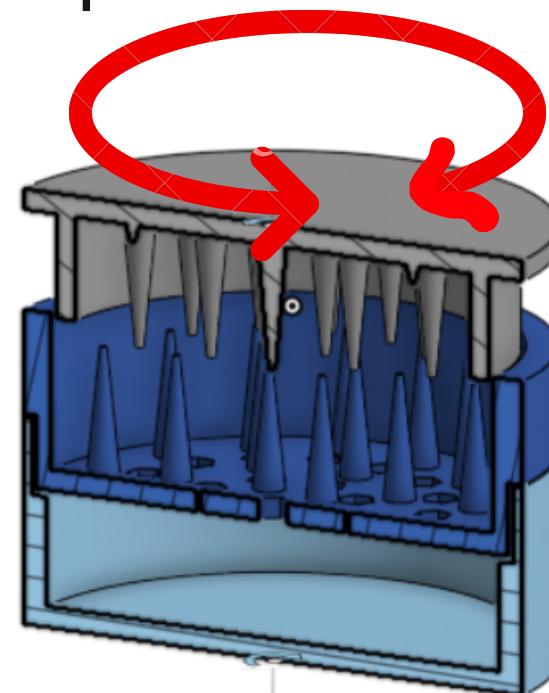
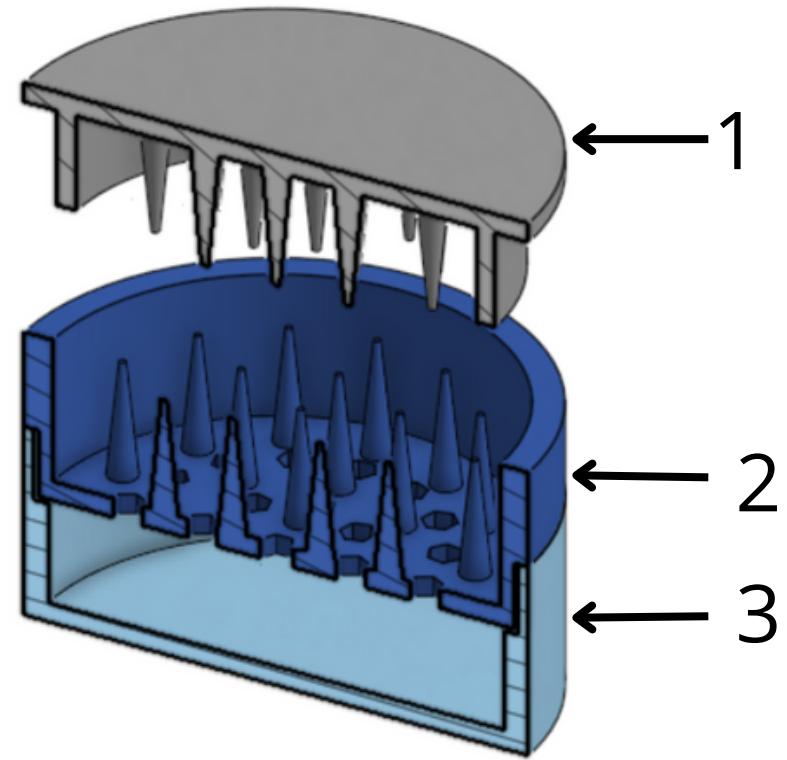


# Le produit et ses fonctionnalités

Principe de fonctionnement.

## Broyer du tabac ou des herbes aromatiques

- Insérer l'herbe dans la chambre principale (2)
- Refermer le couvercle (1)
- Tourner dans un sens puis dans l'autre jusqu'à ce que toute l'herbe soit tombée dans le réservoir (3)
- Ouvrir le grinder et récupérer la mixture



# Nos apports sur le produit

Nouveautés et nouvelles fonctionnalités.

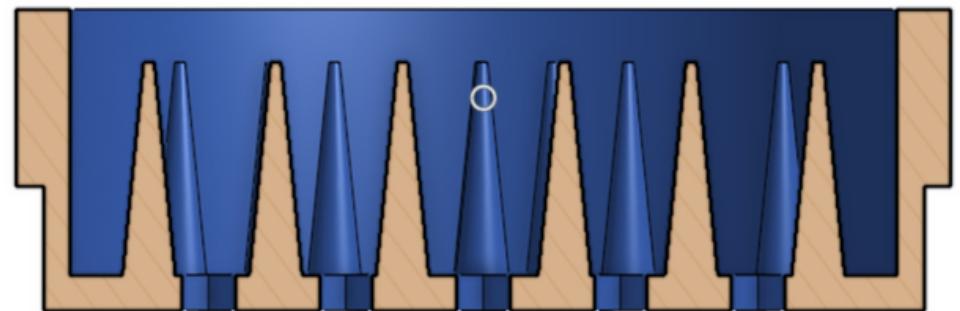
## Repenser le grinder

Après une analyse des besoins effectués sur les utilisateurs consommant diverses herbes. Il se trouve que dans de nombreux cas d'utilisation du grinder, cette herbe se trouve mal broyée dans le compartiment qui a pour fonction de hacher, et de surcroit n'arrive pas à trouver son chemin jusque dans le bac de récupération.

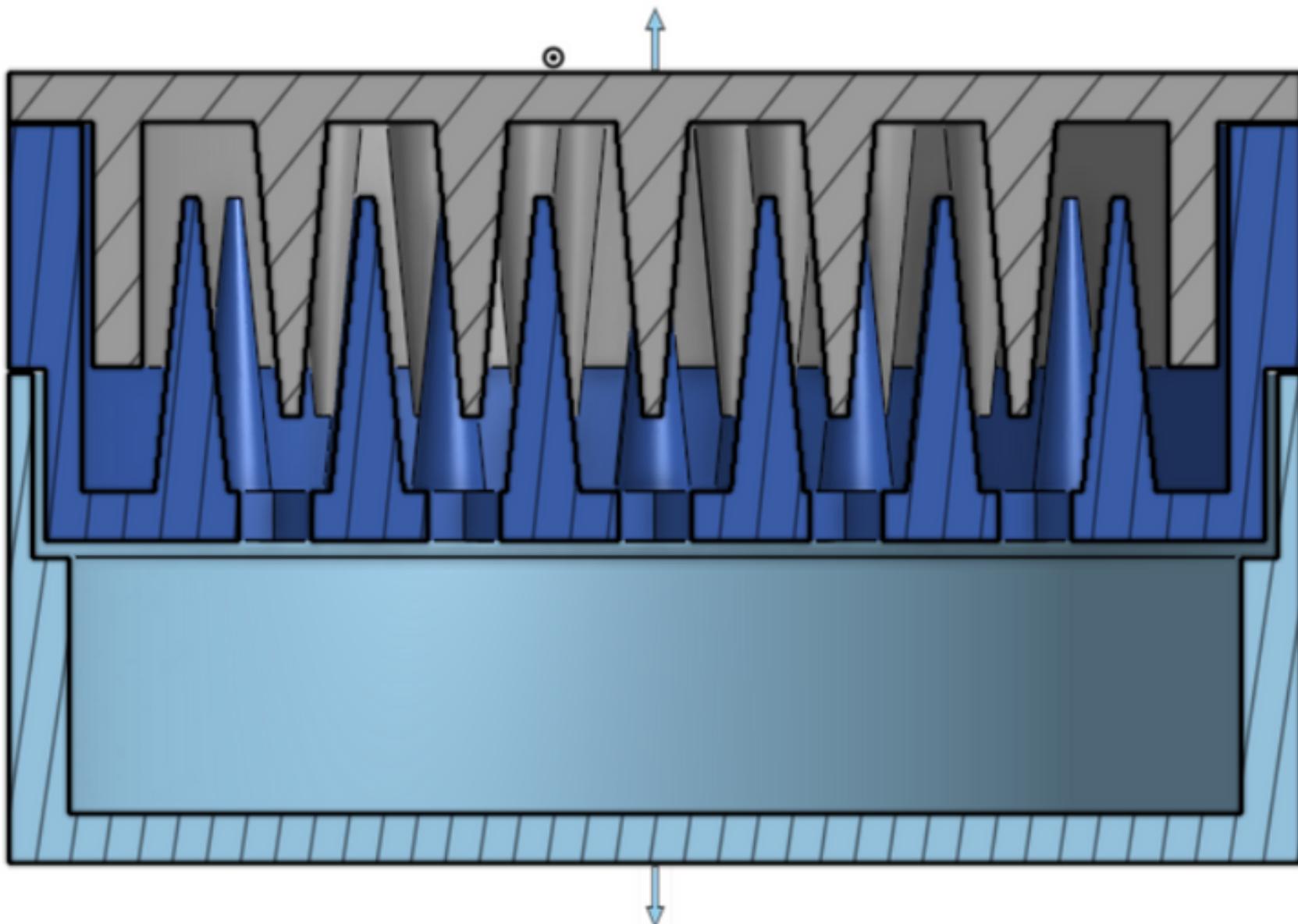
Ainsi après une étude du vivant qui sera développée dans les diapos suivantes. Les dents du grinder initial ont été repensées pour se rapprocher d'éléments tranchant afin de cisailier au mieux l'élément qui ensuite sera fumé. Grâce à une découpe net de l'herbe, cette dernière pourra rentrer de façon plus douce dans les trous qui ont été retravaillé afin de s'adapter plus fidèlement aux formes broyés.



# Design Thinking : Comment les formes nous permettent d'innover



Combinaison de dents et d'alvéoles pour permettre une meilleure découpe (cisaillement au lieu d'un broyage) et une diminution des pertes dans les jointures de la partie 2.



(1)

(2)

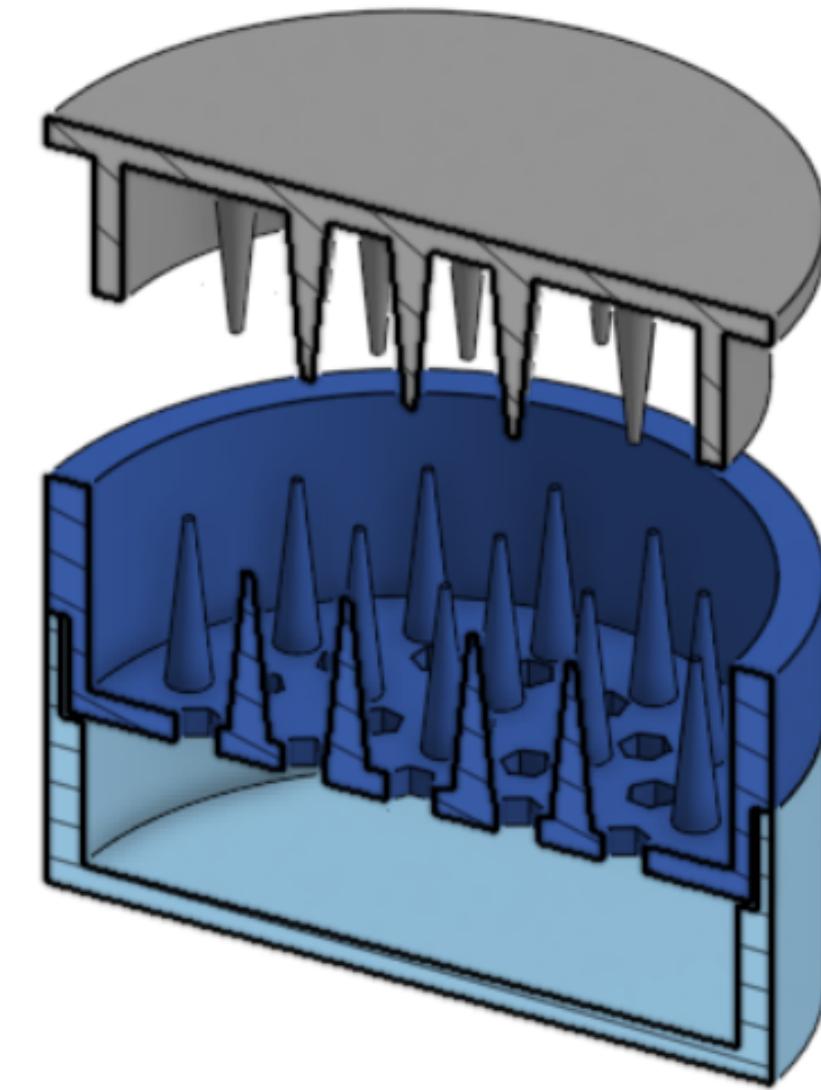
(3)

(1) capot

(2) partie découpe

(3) partie récupération

# MODÉLISATION 3D DE L'OBJET EN QUESTION



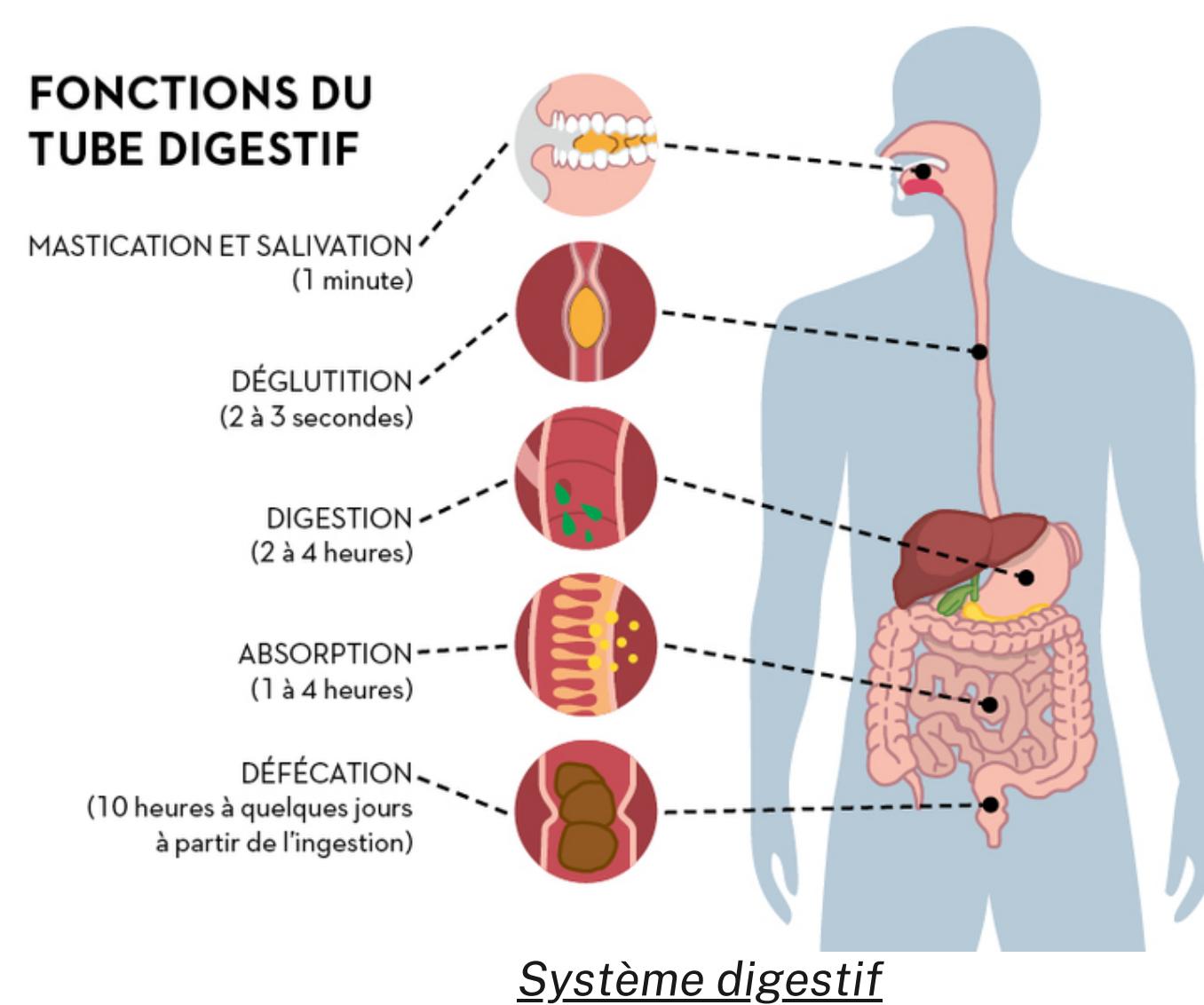
Dimension : Hauteur : 3,5 cm

Diamètre: 5,5 cm

# Propriétés structurelles et Biomimétisme

## Quelle fonction principale?

- Imitation du système digestif avec l'utilisation de "dents" qui viennent broyer la matière.
- La partie centrale du produit représente la bouche qui sert d'intermédiaire entre le broyage et la digestion de la matière.
- Enfin, le filtre représente la gorge qui bloque les éléments trop importants pour la digestion.
- Le réservoir final représente l'estomac.



# Propriétés structurelles et Biomimétisme

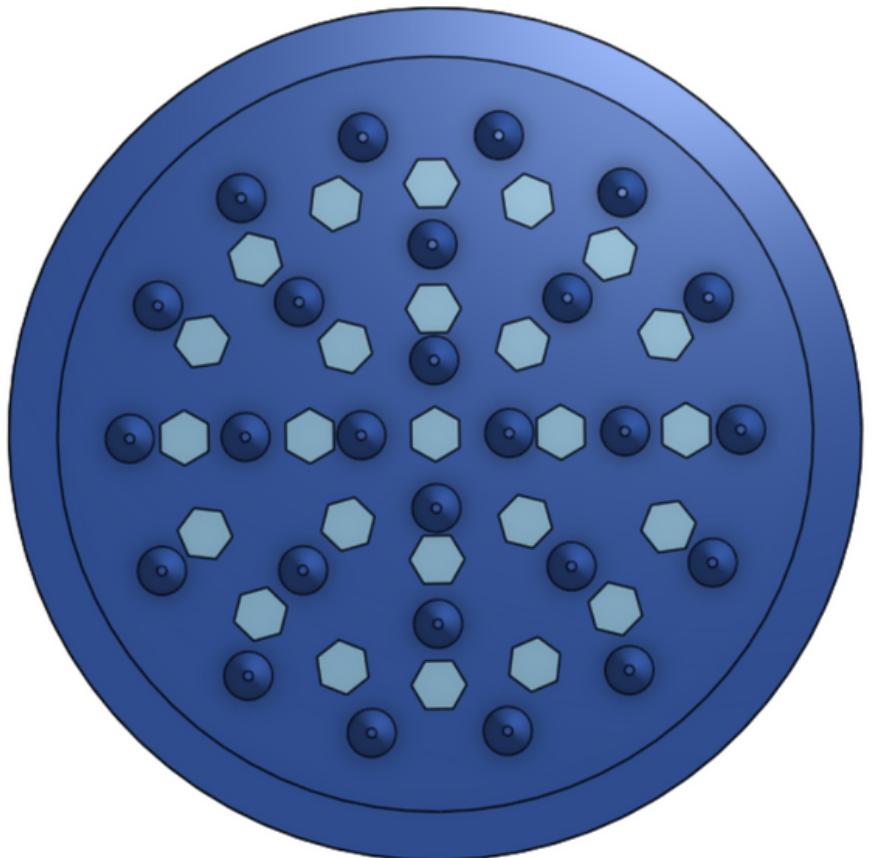
**Fonction secondaire : Structure**



Inspiration basée sur les alvéoles de ruche d'abeille

Structure du filtre à herbes

# Propriétés structurelles et Biomimétisme



Structure du filtre à herbes

## Pourquoi?

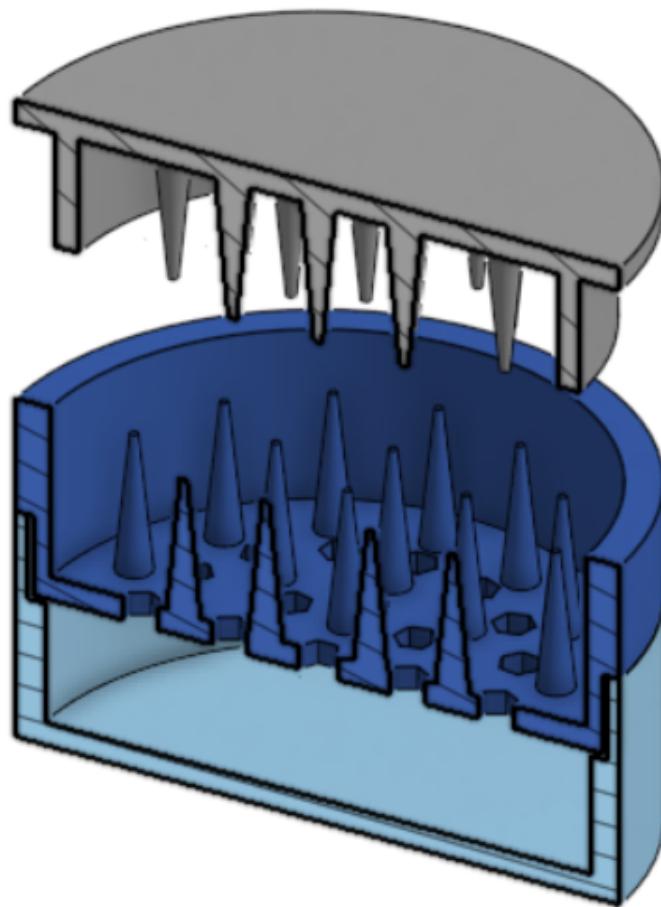
- Utilisation de la forme alvéolaire des ruches d'abeille. Ces formes permettent de faire passer les morceaux d'herbe sphériques plus efficacement en diminuant les frottements.
- Utilité esthétique et ludique : rappel aux consommateurs de l'importance des abeilles.
- Utilisation de la parcimonie.

## quelles fonctions?

- Utilisation de la forme alvéolaire des ruches d'abeille. Ces formes permettent de faire passer les morceaux d'herbe sphériques plus efficacement en diminuant les frottements.
- Utilité esthétique et ludique : rappel aux consommateurs de l'importance des abeilles.
- Utilisation de la parcimonie.

# Propriétés structurelles et Biomimétisme

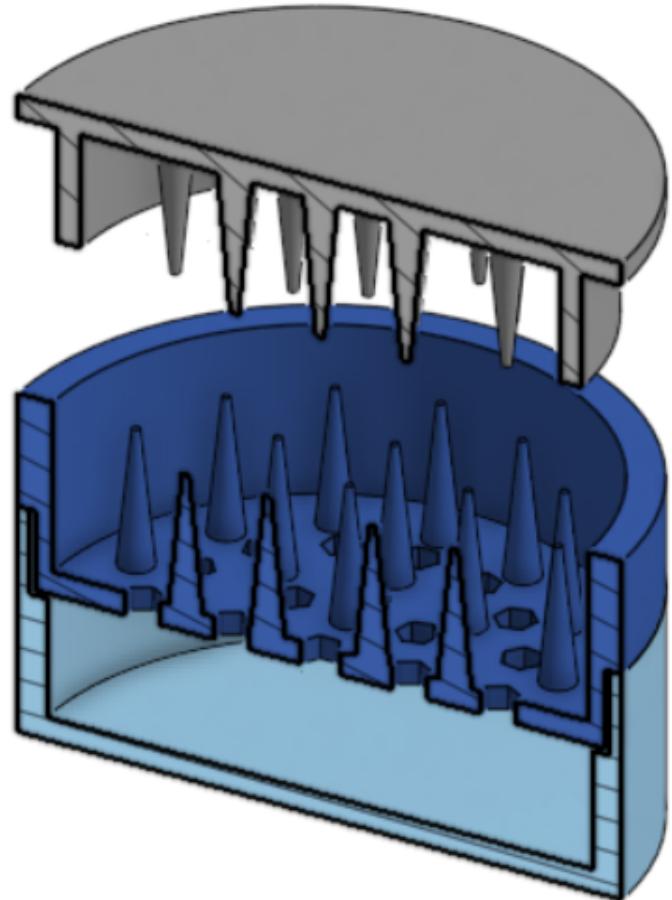
**Fonction secondaire : Forme**



Inspiration basée sur les stalagmites

Structure avec des pics de type stalagmites

# Propriétés structurelles et Biomimétisme



Structure avec des pics de type stalagmites

## Pourquoi?

- Utilisation de pointes fines et pointues afin de cisailler finement la matière.
- Meilleur respect de l'herbe en comparaison avec un broyage classique : moins de pertes de matières

## quelles fonctions?

- Imitation des stalagmites.

# L'offre et les acteurs économiques

## Approvisionnement durable

L'approvisionnement durable concerne le mode d'exploitation/extraction des ressources visant une exploitation efficace des ressources en limitant les rebuts d'exploitation et l'impact sur l'environnement, notamment dans l'exploitation des matières énergétiques et minérales (mines et carrières) ou dans l'exploitation agricole et forestière ».

**Filament utilisé :** Le PolyTerra PLA est un filament recyclable respectueux de l'environnement conçu à base de matériaux organiques et offre une haute qualité d'impression.



Avantages du PLA PolyTerra

# L'offre et les acteurs économiques

## Eco-conception

L'écoconception vise, dès la conception d'un procédé, d'un bien ou d'un service, à prendre en compte l'ensemble du cycle de vie en minimisant les impacts environnementaux.

Lors de la conception, nous avons pensé à faire un produit facilement réparable (l'utilisation de plusieurs pièces, et les pièces sont imprimables en 3D) le fait d'imprimer en 3D évite d'acheter la pièce en ligne et de la faire livrer (impact carbone + faible) . De plus, il n'y a pas de surstock, car ce qui est produit est utilisé.

Et un produit recyclable pour sa fin de vie. Le PLA est un matériau réutilisable pour d'autres impressions.



# Demande et comportement des consommateurs

## La consommation responsable

La consommation responsable doit conduire l'acheteur, qu'il soit acteur économique (privé ou public) ou citoyen consommateur, à effectuer son choix en prenant en compte les impacts environnementaux à toutes les étapes du cycle de vie du produit (biens ou service).



Lors de l'acquisition des fichiers STL, le consommateur est avertit sur les principes éthiques et éco-responsables de la démarche du produit :

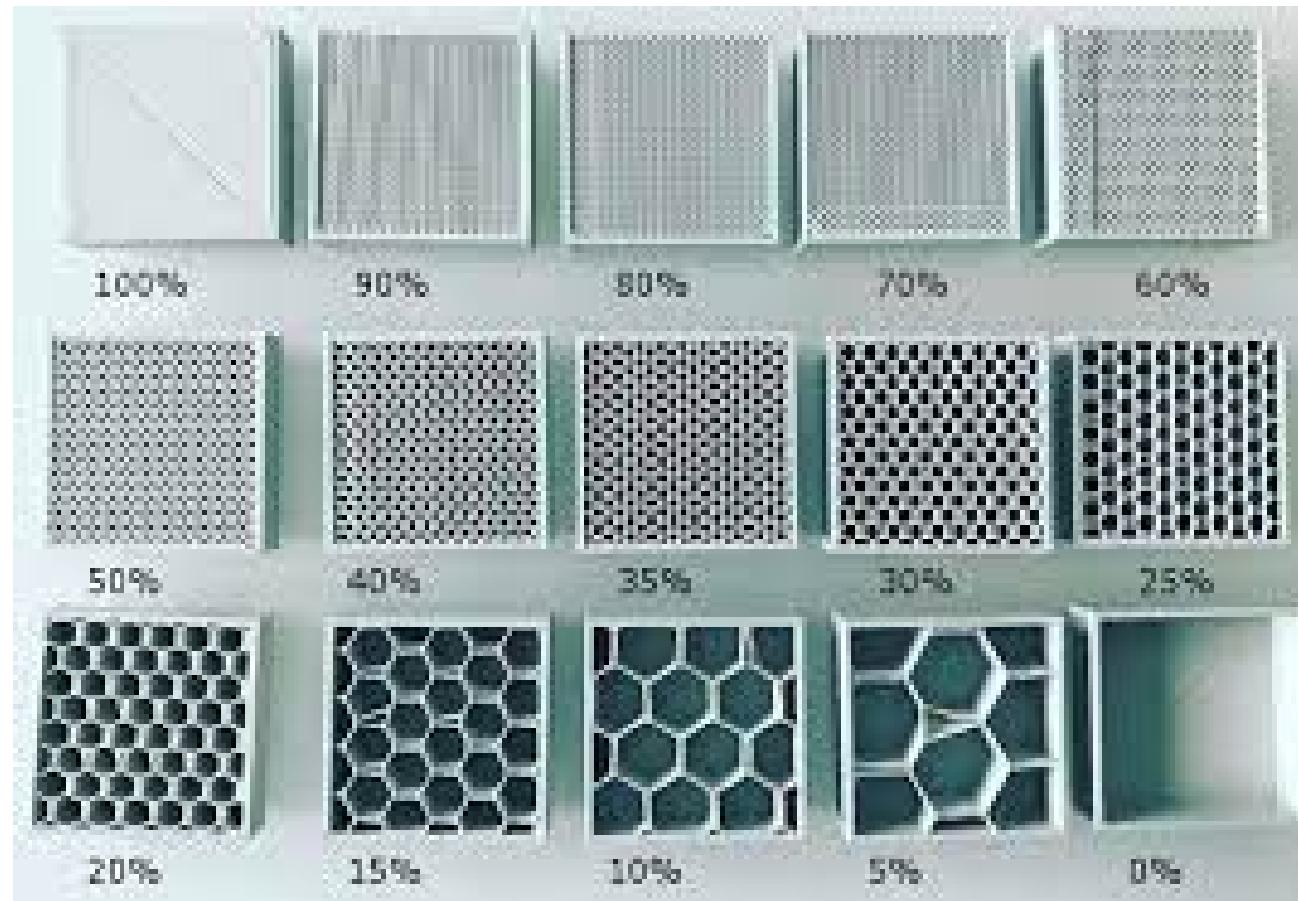
Utilisation de matériaux biodégradables conseillé (ex: PLA de PolyTerra) pour la fabrication.

Fabrication local et Flux tiré car ce qui est produit est égal à la demande (car c'est l'utilisateur qui produit) donc pas de sur-stocks.

# Demande et comportement des consommateurs

## Allongement de la durée d'usage

L'allongement de la durée d'usage par le consommateur conduit au recours à la réparation, à la vente ou don d'occasion, ou à l'achat d'occasion dans le cadre du réemploi ou de la réutilisation.



Jouer sur le temps de remplissage pour augmenter sa durée de vie en fonction de vos besoins.

Ne changez pas tout remplacez la pièce nécessaire.



# Gestion des déchets

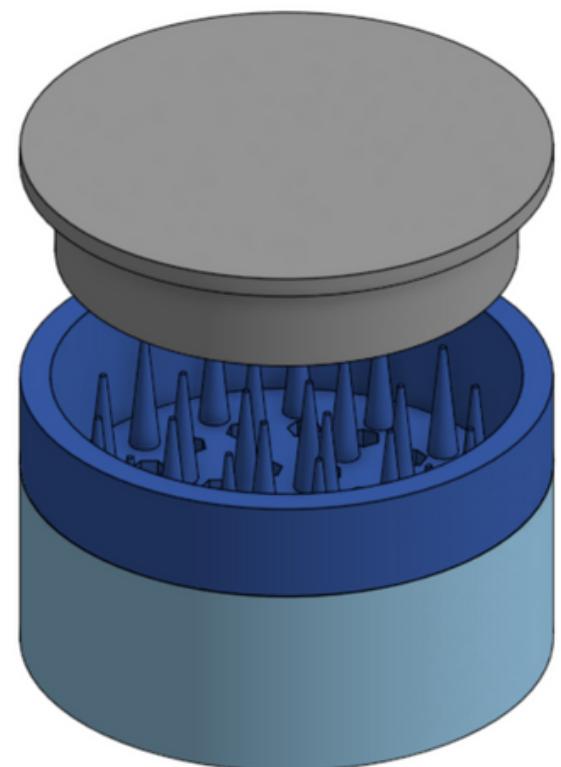
## Le recyclage

Le recyclage vise à utiliser les matières premières issues de déchets.



Le PolyTerra PLA Blanc coton est un filament recyclable respectueux de l'environnement conçu à base de matériaux organiques et offre une haute qualité d'impression.

# Conclusion Grinder innovant



Structure avec des pics de type stalagmites

- **Innovations incrémentales sur un produit existant,**
- **Implémentation des notions de biomimétisme et de l'économie circulaire pour la, modification des propriétés structurelles**
- **Création d'un produit à valeur ajoutée pour l'utilisateur.**