

Le logiciel qui
correspondrait le
mieux à votre
projet n'est peut-
être pas celui
auquel vous
pensez

Petit panorama des logiciels de conception assistée

A chacun sa solution



Paramétrique, en ligne de code, en bloc... les approches sont
nombreuses

1

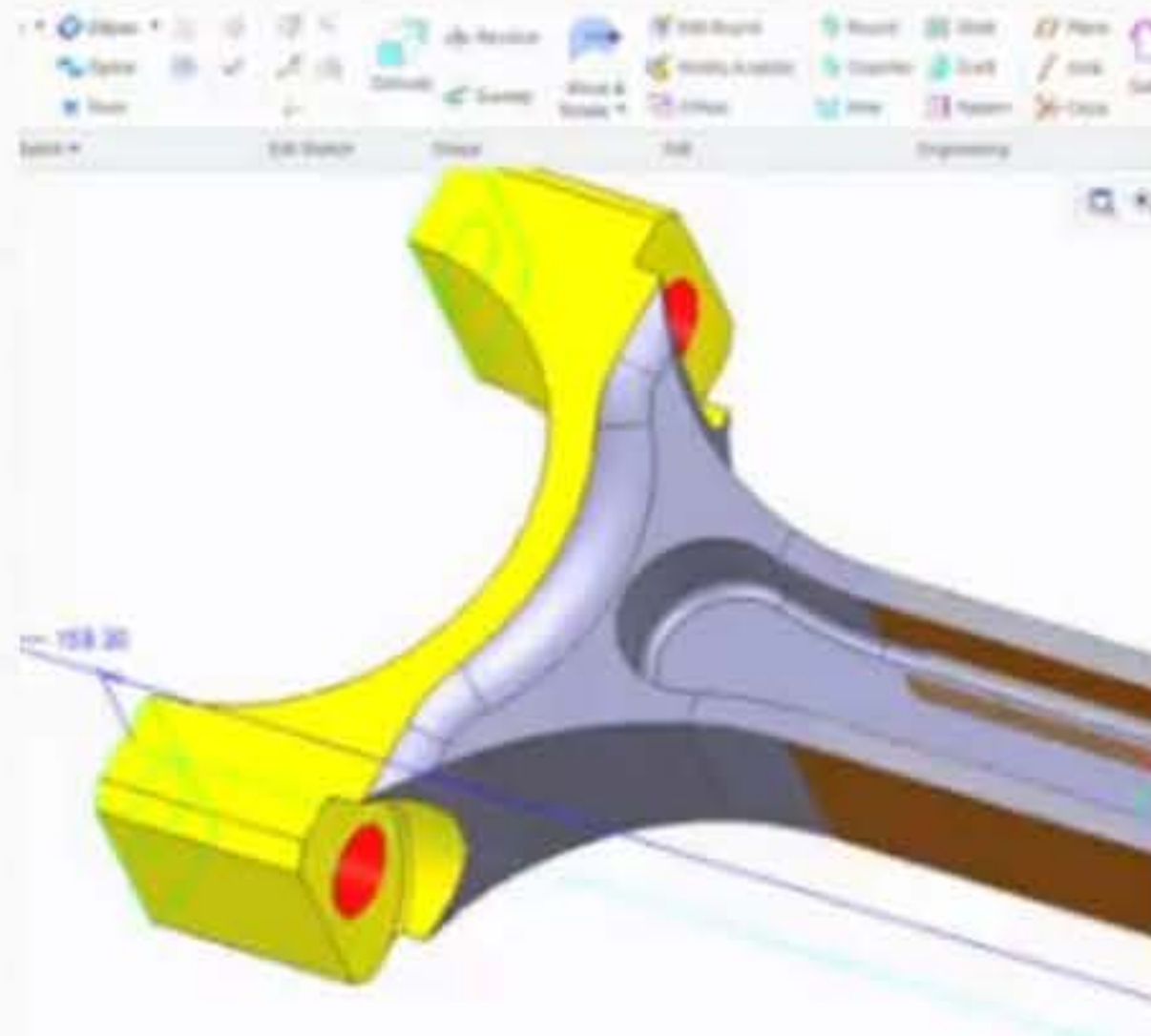
Plouf plouf

Un choix
déterminant



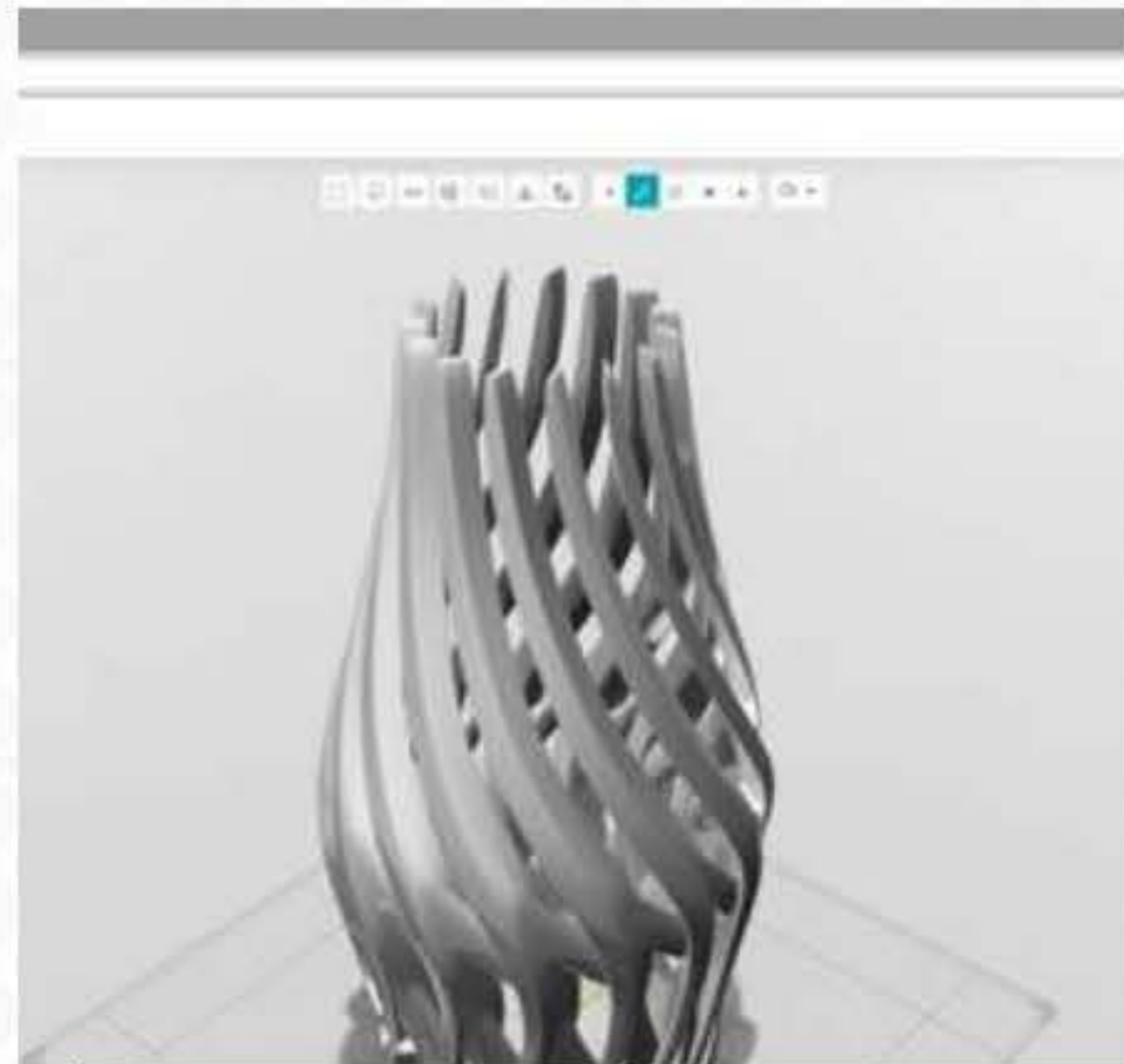
90% de tout process de fabrication numérique se passe derrière un écran d'ordinateur à concevoir le fichier que l'on communiquera à la machine. Autant essayer de minimiser ce temps en choisissant d'emblée la méthode la plus efficiente.

Testez plusieurs solutions avant de vous spécialiser sur celle qui vous parle le plus.



Directe
+

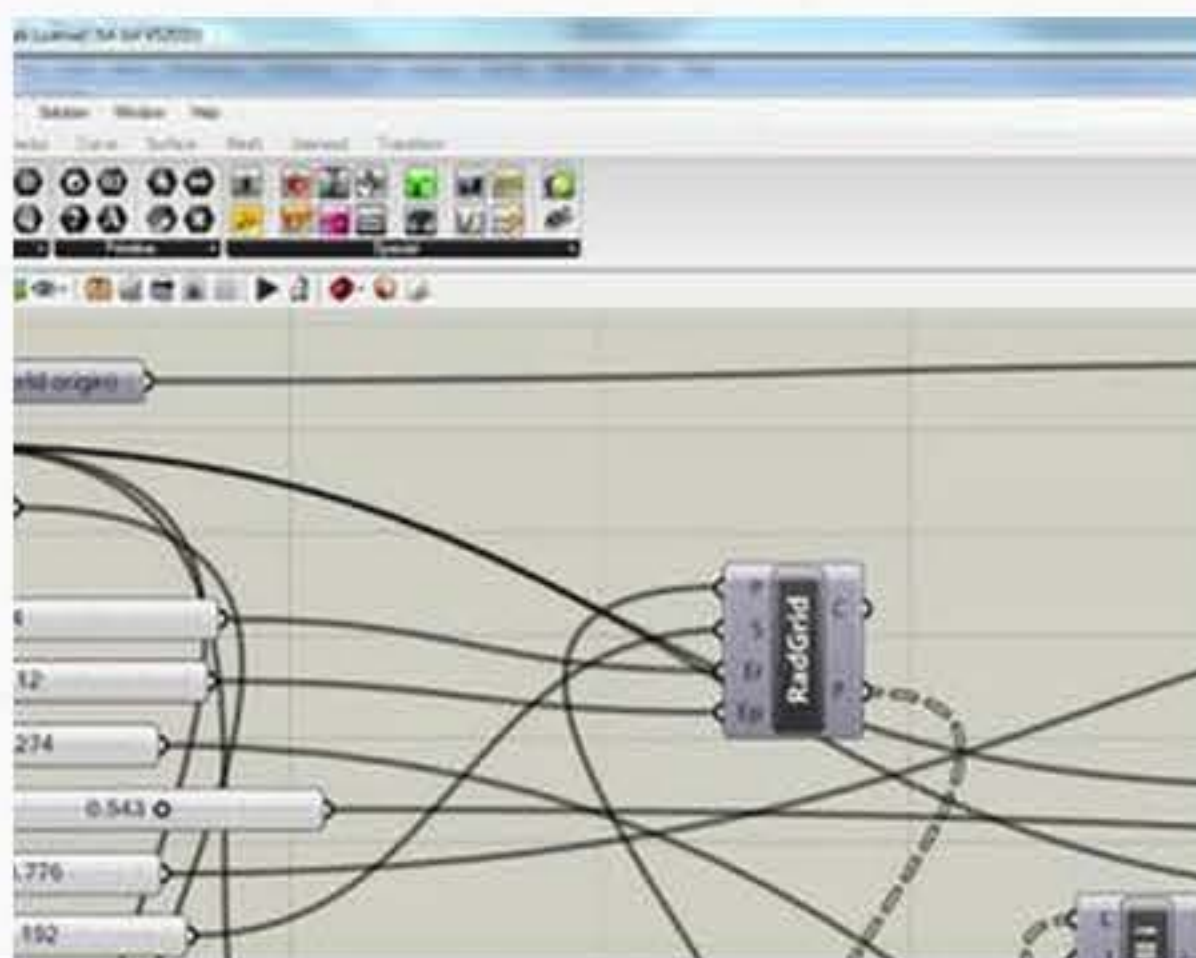
Manipulation
directe, axée sur la
géométrie



Paramétrique⁺

Modélisation reposant
sur un historique, axée
sur les contraintes

2 philosophies qui s'allient



Arborescence
+

Relie des formes et les
fonctions à leur
appliquer
Exemple: Grasshopper



Bloc
+

Combine des blocs de
code
Exemple: BlocksCad

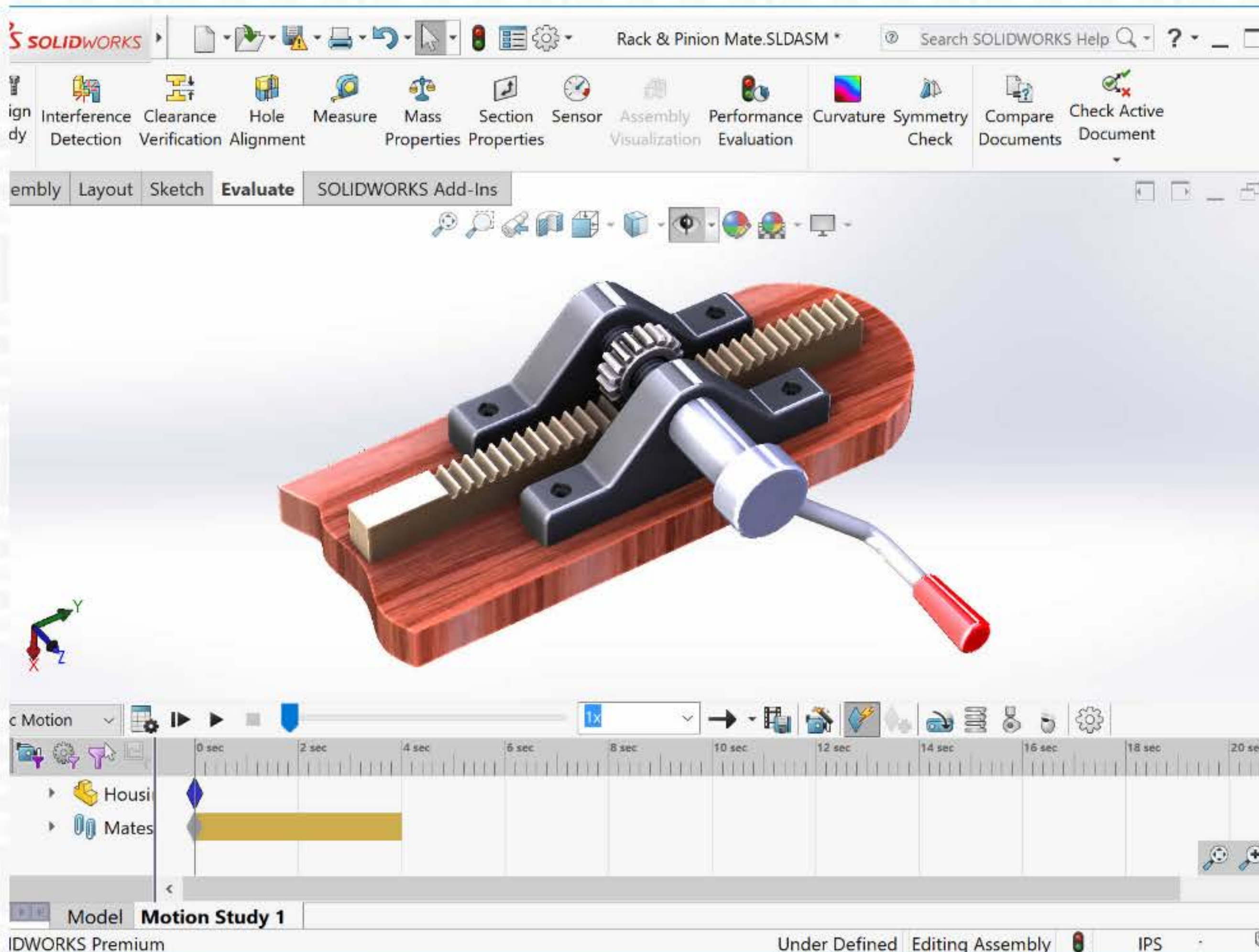


Code
+

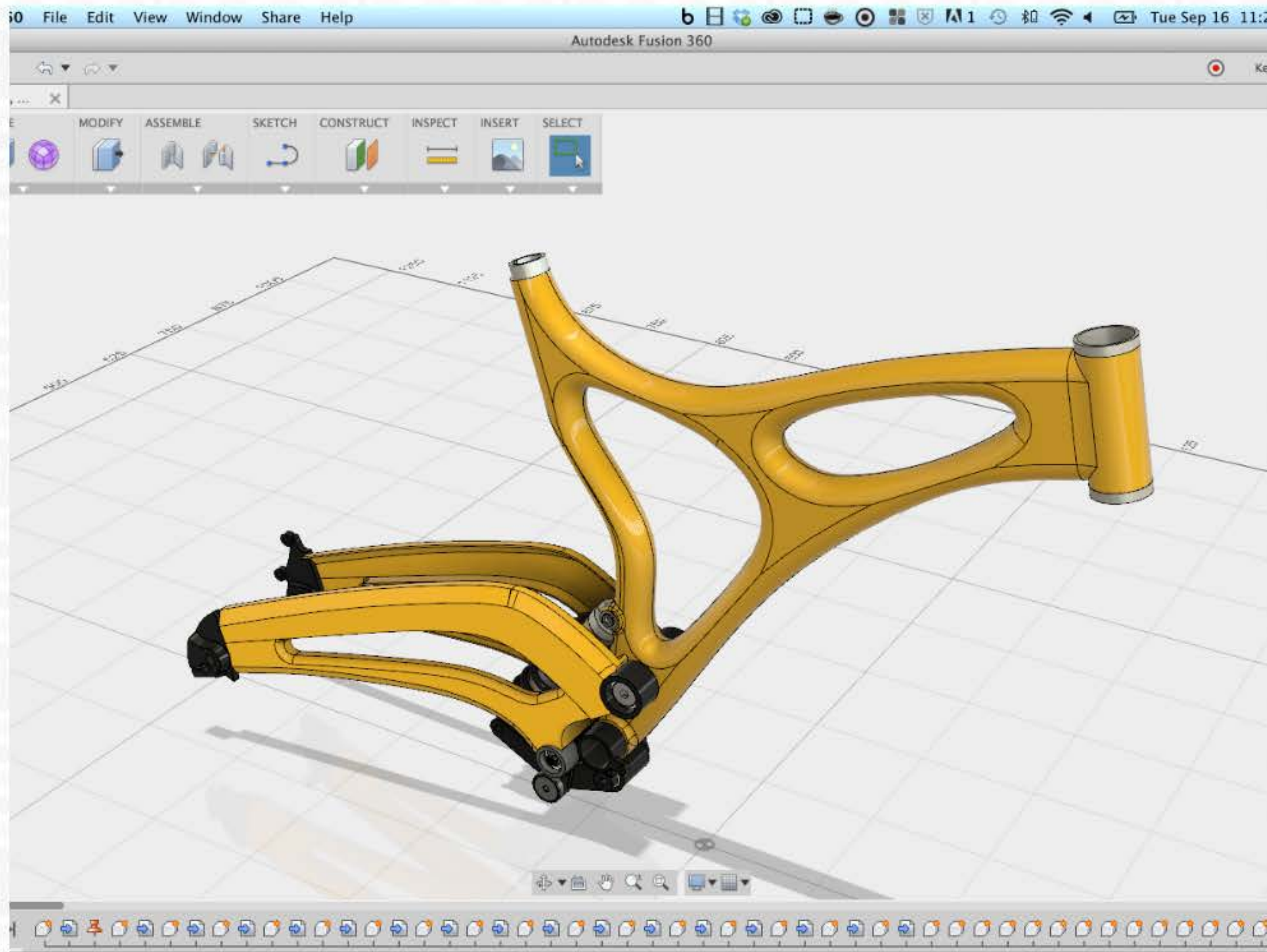
Permet de scripter
directement le
modèle souhaité
Exemple: OpenScad

de multiples interfaces

Solidworks



Combine la modélisation directe et la paramétrique. Initialement développé au MIT puis intégré dans la suite Dassault des **simulations** peuvent par la suite être effectuées sur les modèles.

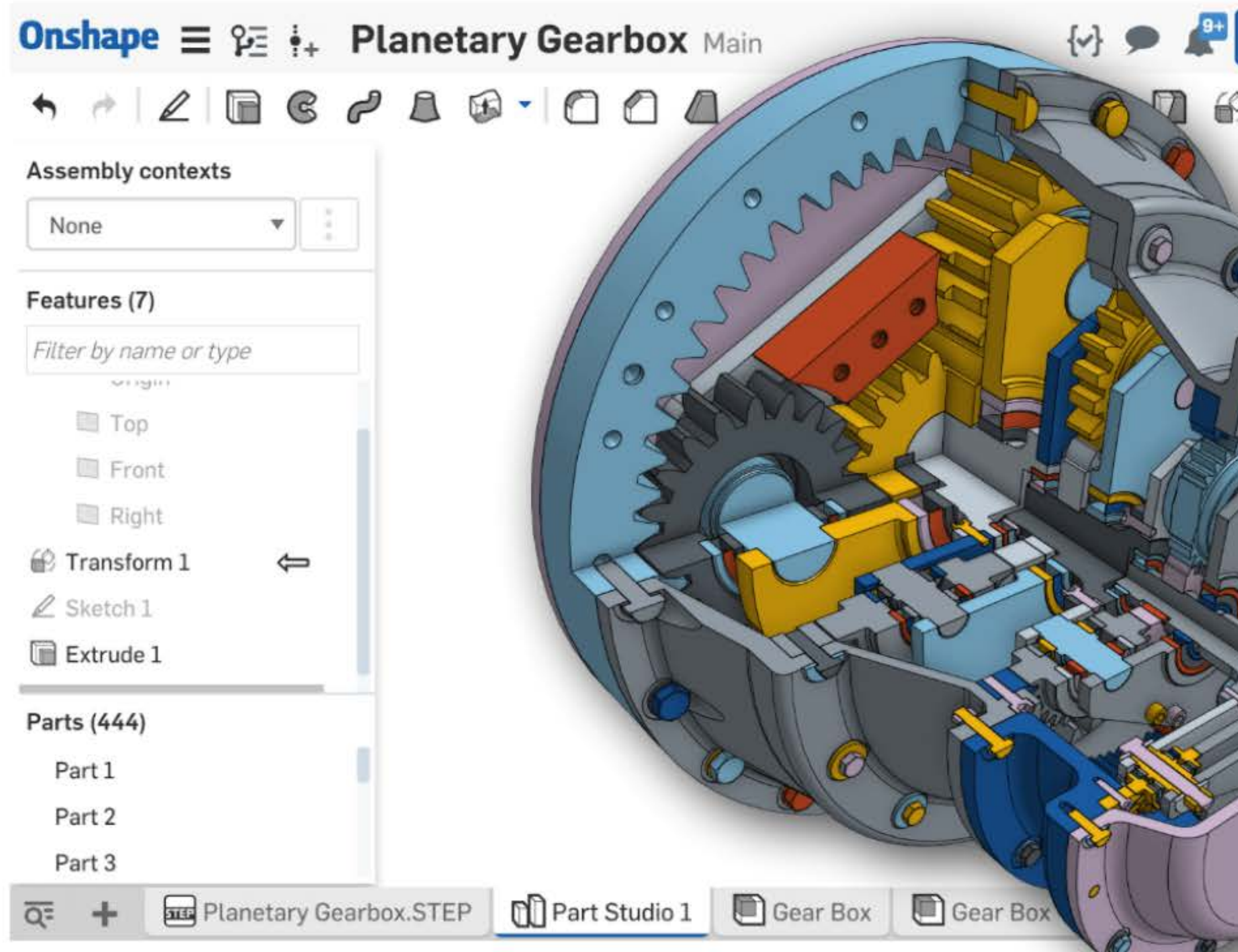


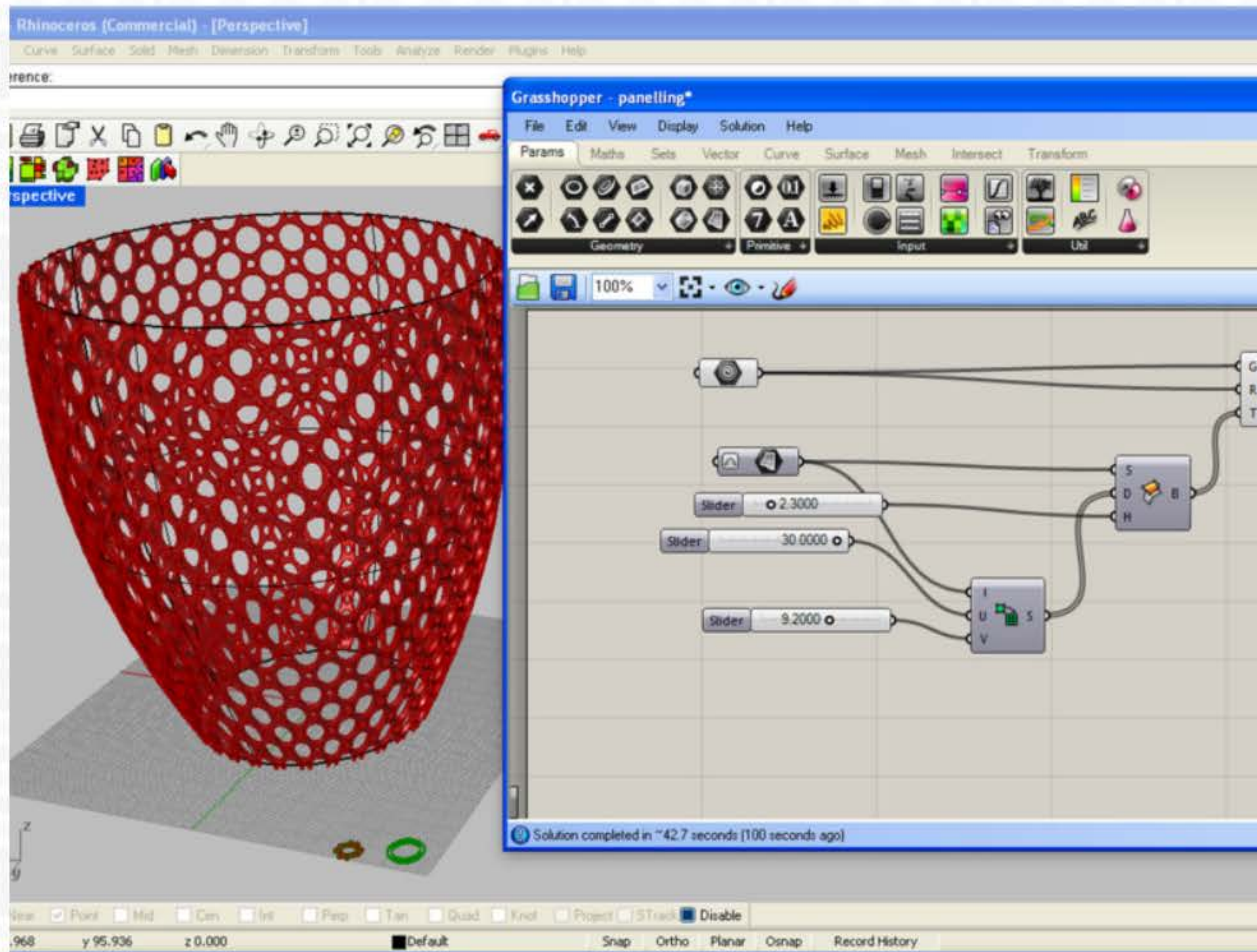
Fusion 360

Combine également la modélisation directe et la paramétrique. La prise en main est intuitive, les projets sauvegardés sur le **cloud** et les licences étudiantes sont gratuites. Des plugs-in existent pour piloter une CNC ou encore slicer des modèles 3D.

Onshape

Basé sur la modélisation paramétrique et sur le cloud. les projets sont publics dans la version gratuite. Intéressant pour les projets collaboratifs.



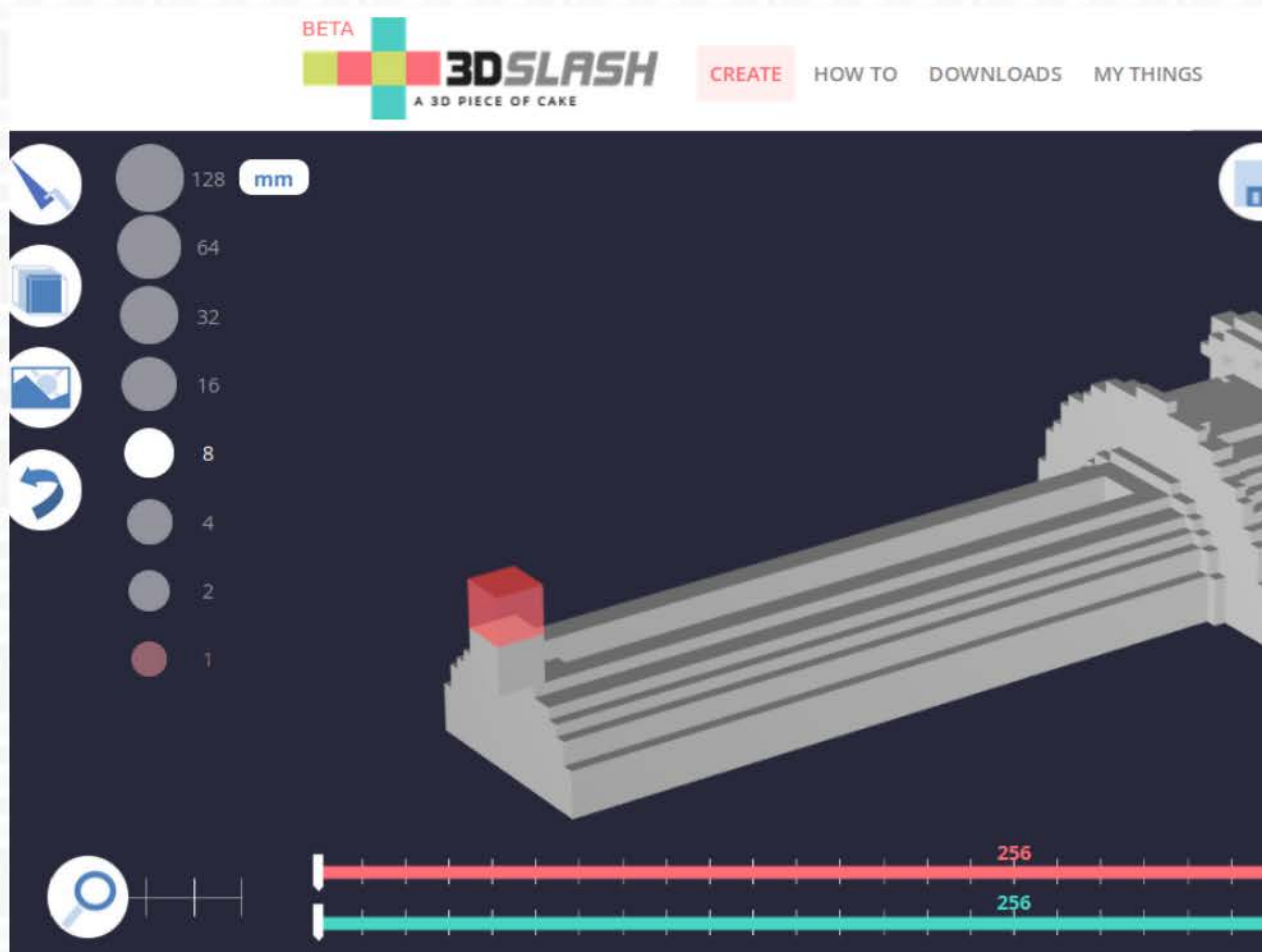


Rhinoceros

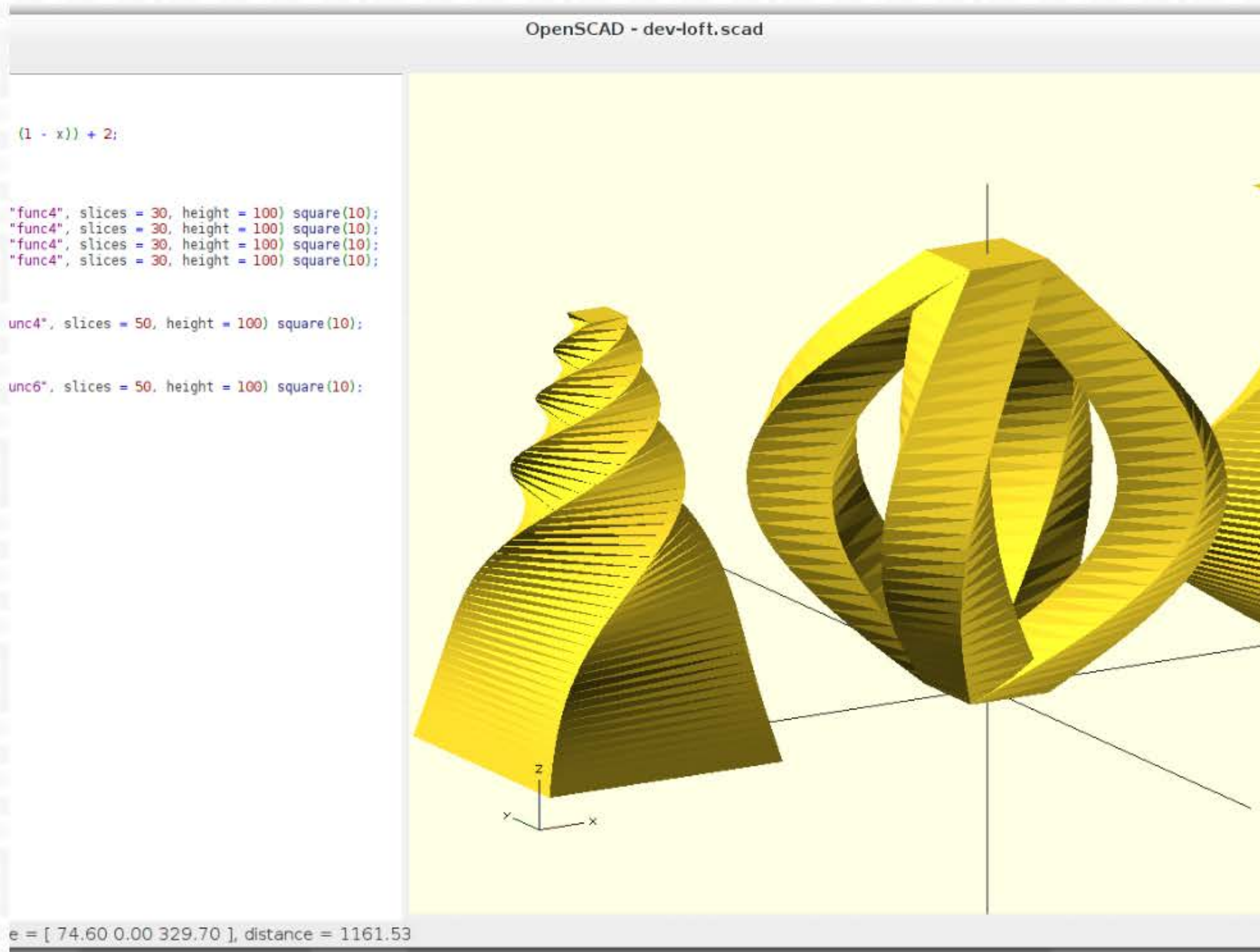
et Grasshopper

Combine également la modélisation directe et la paramétrique. Ce logiciel est particulièrement prisé des designers et architectes pour sa capacité à générer des motifs. Il existe une bibliothèque de **plug-ins** additionnels impressionnante.

3D Slash



Solution pour
débutants.
Approche ludique
inspirée de
MineCraft. Les
modèles sont un
agrégat de
cuboïdes.
Permet de travailler
à partir de photos.

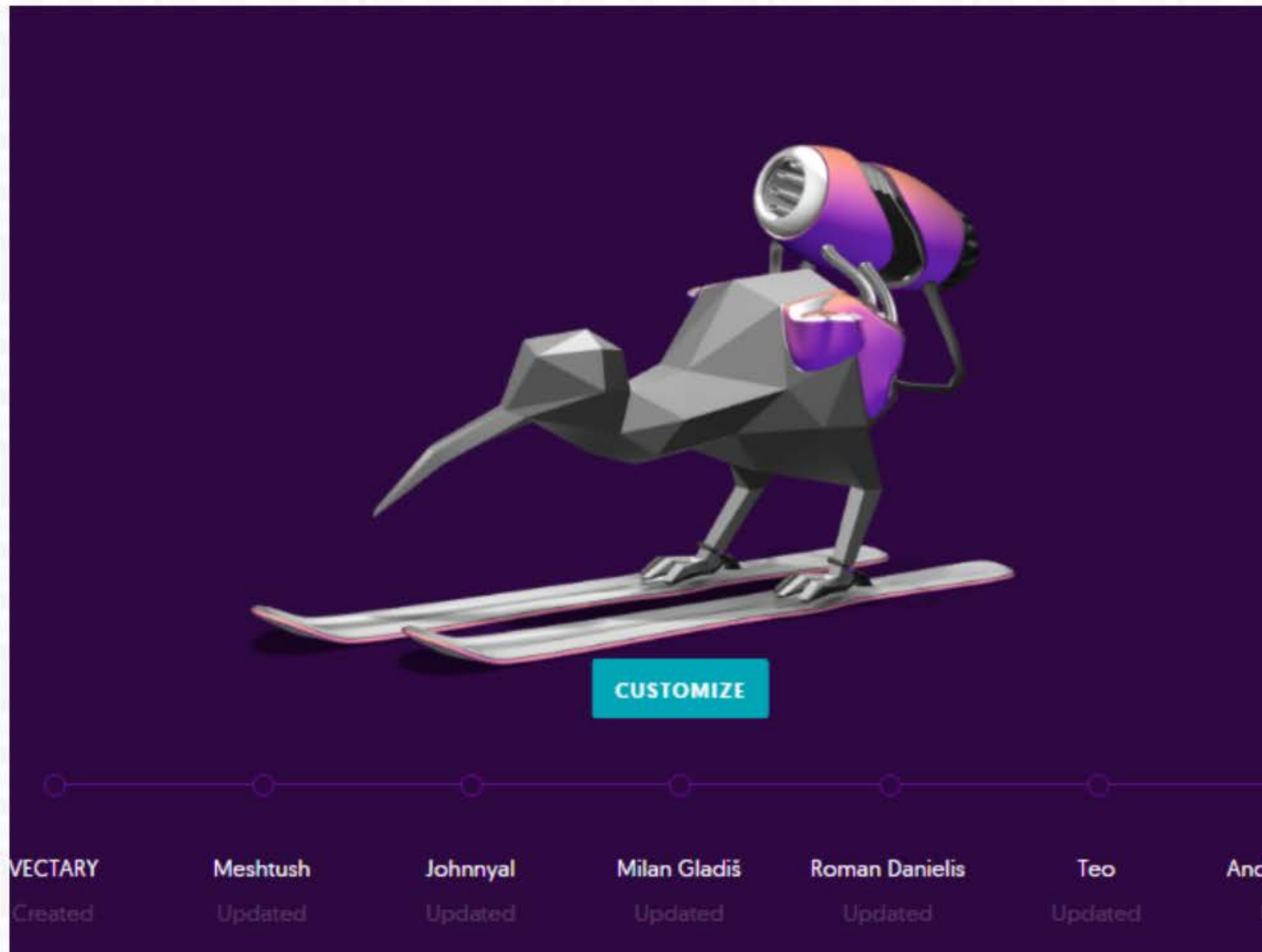


Openscad

Solution open-source gratuite pour mathématiciens. L'interface graphique ne sert que pour la visualisation. L'utilisateur programme en **ligne de code**. Un customizer est disponible sous Github.

Vectary

Logiciel combinant approche directe et paramétrique (plug-in) intuitif entièrement basé sur le cloud, il est également open-source et favorise la **collaboration**. Une version gratuite est disponible.



Introspection

Les questions à se
poser

+

1. Mon projet est-il un projet d'ingénierie?
2. Quelle est ma tolérance?
3. Des simulations seront-elles nécessaires?
4. Est-ce un projet collaboratif?
5. Quel est mon niveau de maîtrise CAD?
6. Y a t il des tutoriaux à même de m'aider?
7. Ai-je envie de partager mon design?



Débutants:

- Partir de modèles pré-existants (Thingiverse) et les retravailler avec MeshMixer par exemple
- Blockscad
- TinkerCad
- Openscad
- Vectary



Initiés:

- SolidWorks
- Fusion 360
- OnShape



Experts:

- Rendering (KeyShot)
- Optimisation
- Simulations avec des logiciels tels que Catia

Autoformation



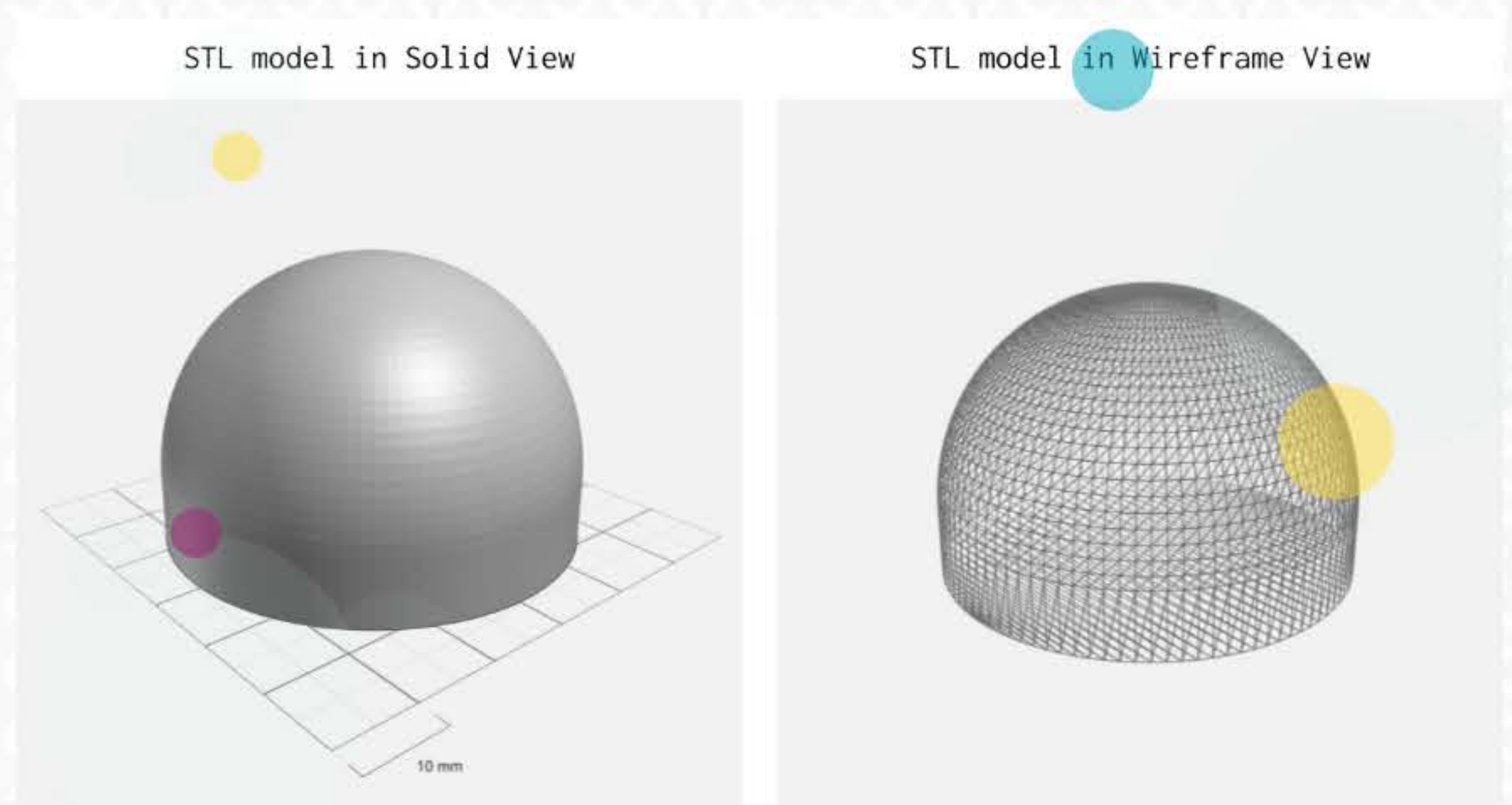
Echanges au sein de la communauté

8

Post-CAD

Il est maintenant temps de produire.

Pensez aux prochains n'hésitez pas à partager vos fichiers ou vos workflows.



Envoyez vos fichiers à:
aline.becq@polytechnique.edu
et n'hésitez pas à compléter cet inventaire avec d'autres logiciels