



Cours FreeCAD

Quelques points

- Logiciel CAO Open Source
- Logiciel Paramétrique
- <http://www.freecadweb.org>
- <http://forum.freecadweb.org>
- <https://github.com/FreeCAD>

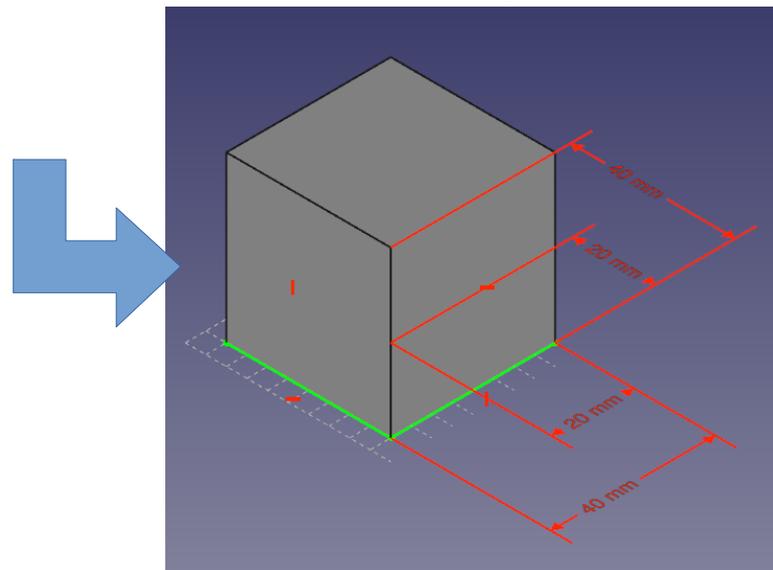




Cours FreeCAD

La 3D paramétrique

- Utiliser des cotes à l'échelle 1
- Transformer des dessins 2D en objet 3D

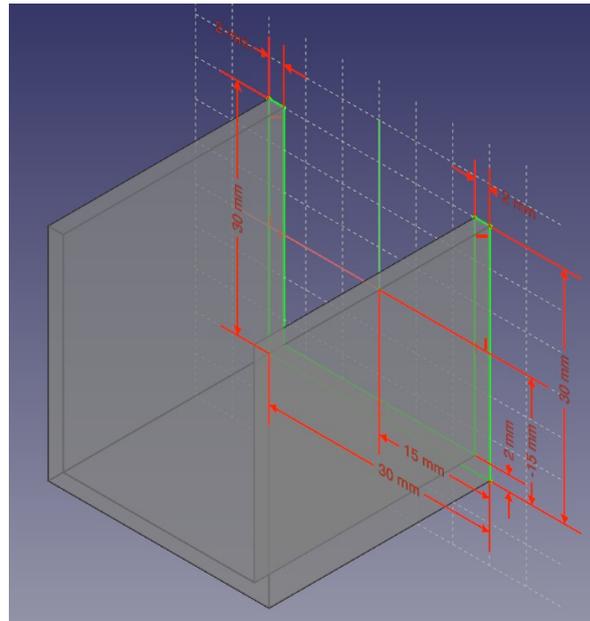




Cours FreeCAD

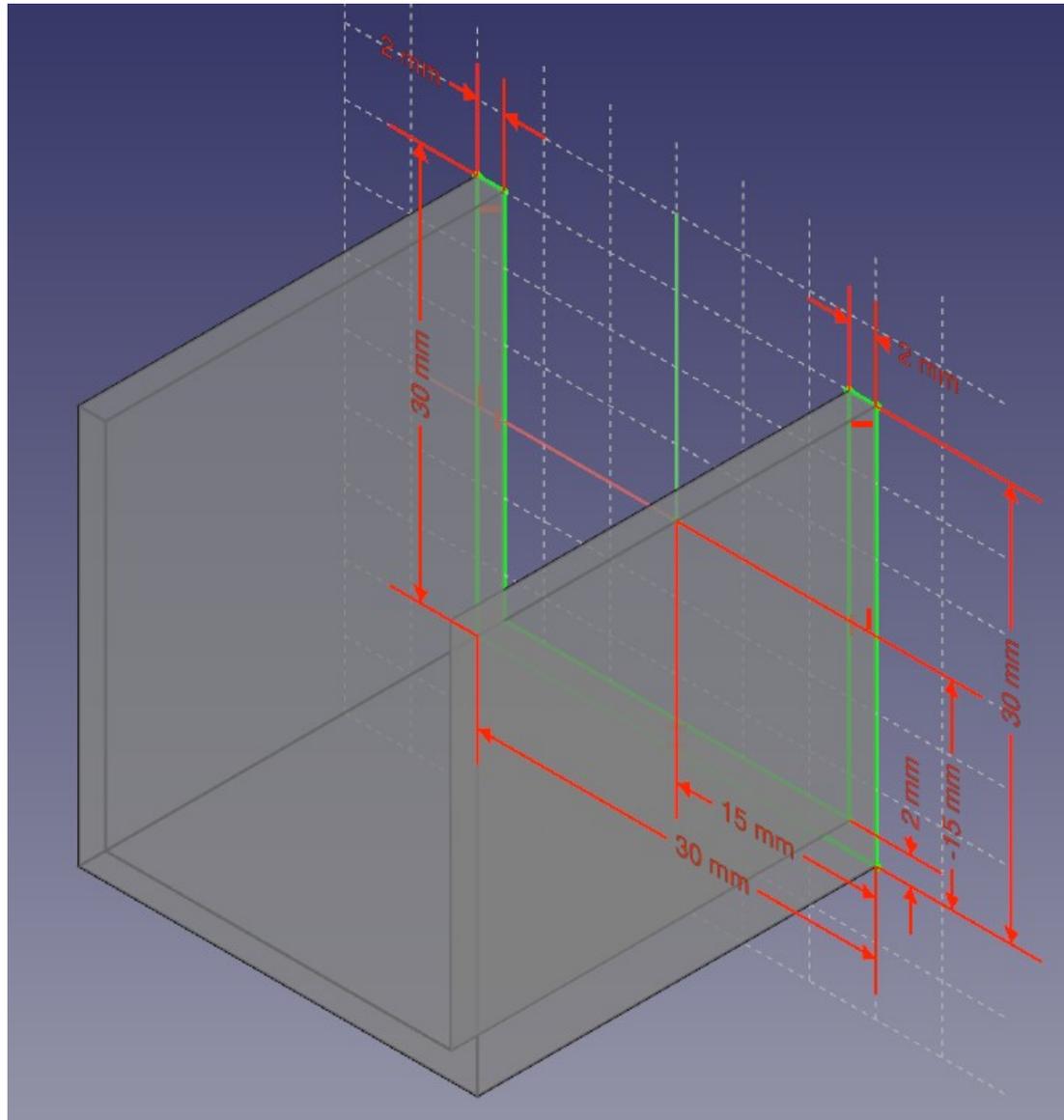
Profilés

- Le « U »





Cours FreeCAD

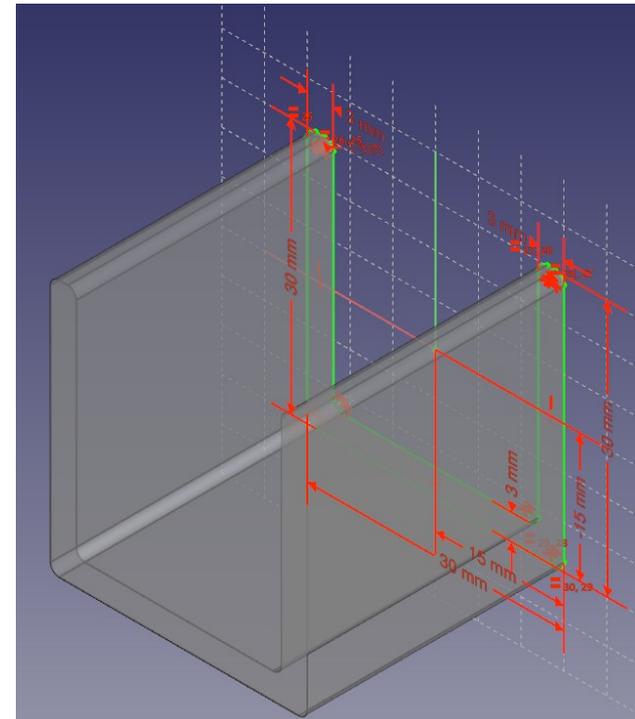




Cours FreeCAD

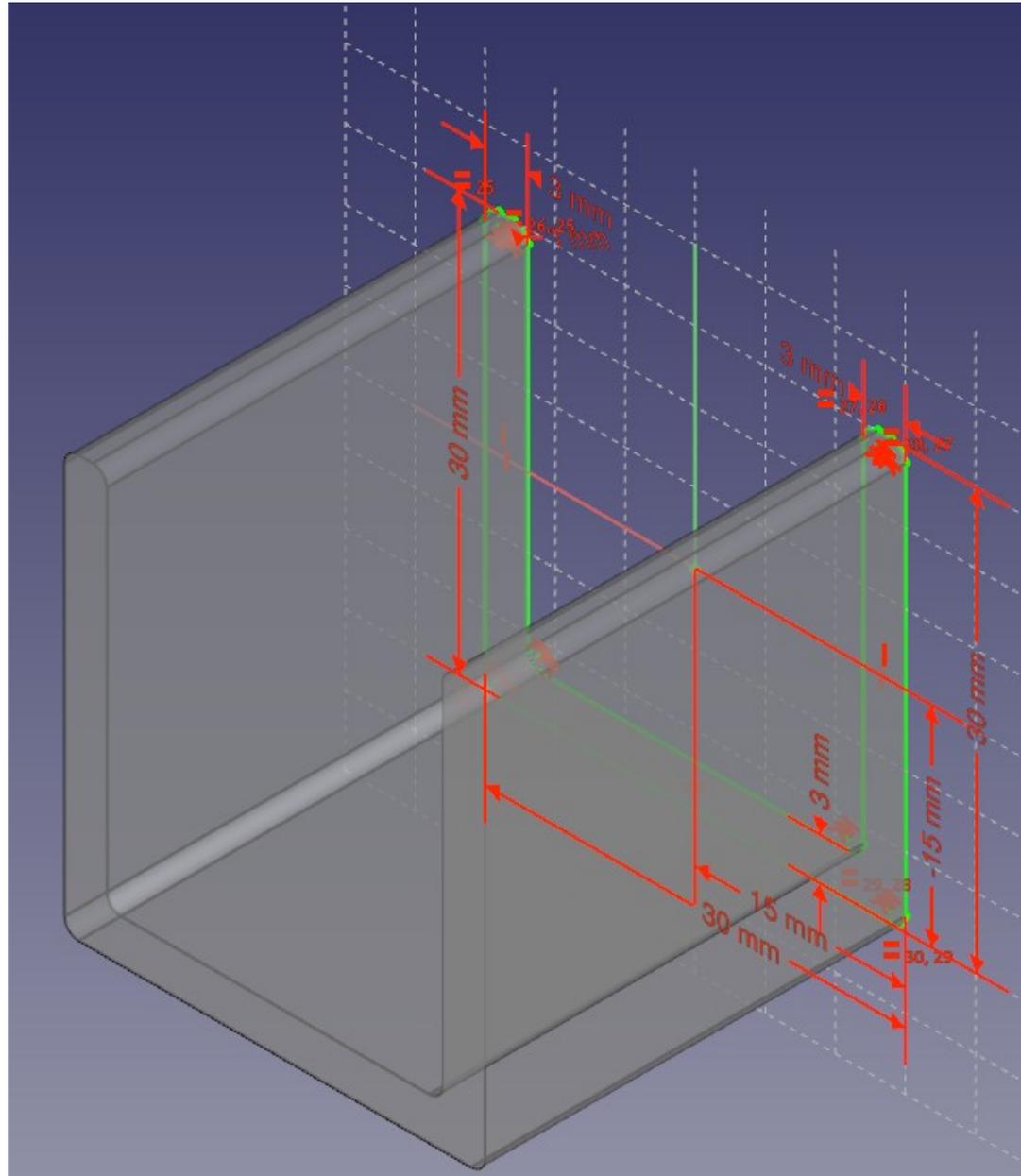
Profilés

- Le « U » aux coins arrondis





Cours FreeCAD

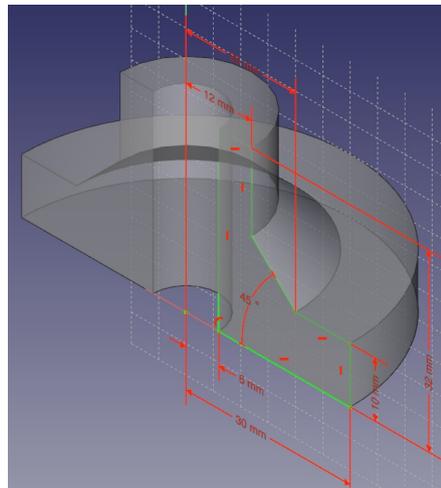




Cours FreeCAD

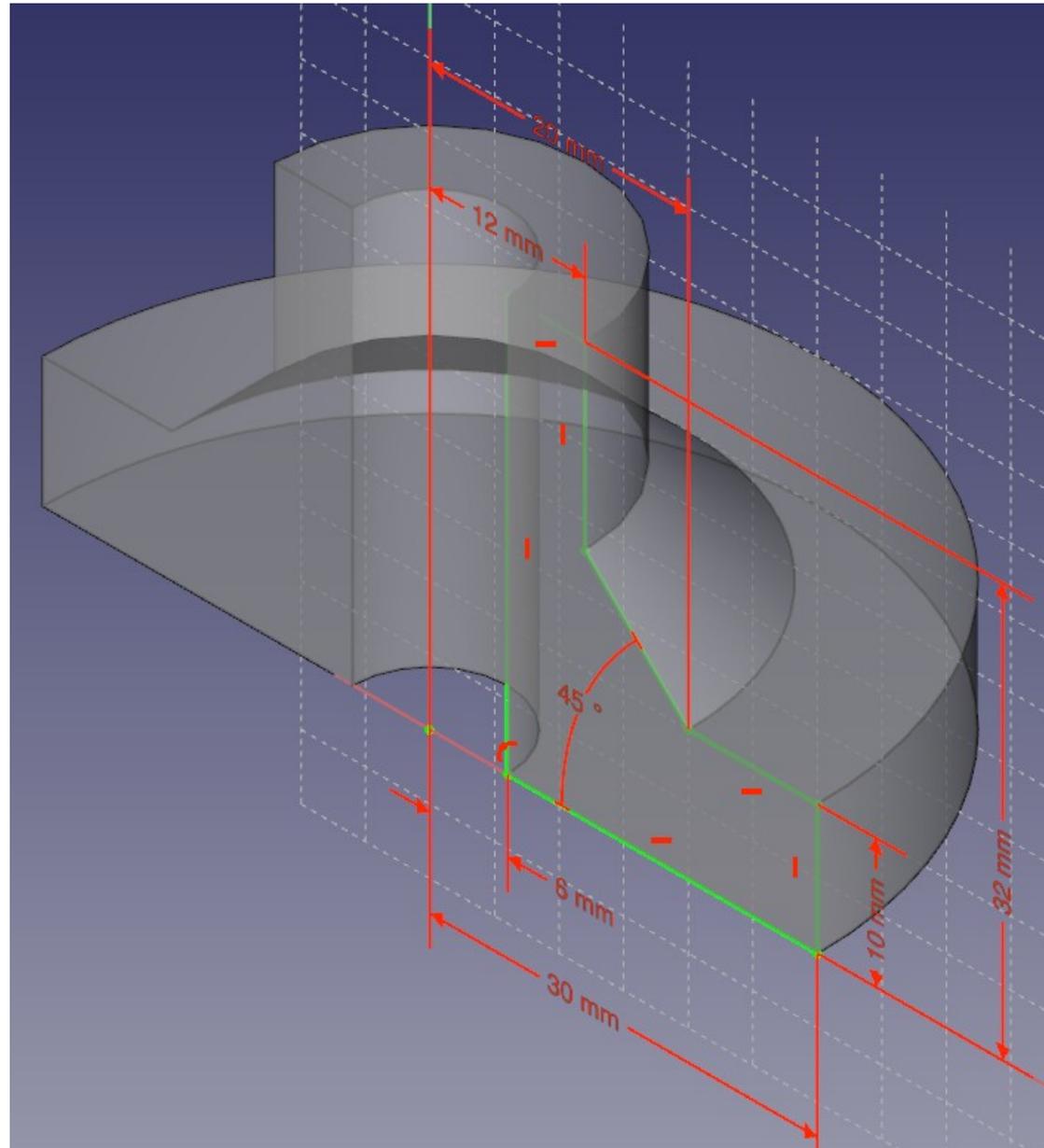
Profilés + Rotation selon un axe

- À partir d'un profilé
 - Utilisation d'un axe pour faire le centre de rotation





Cours FreeCAD

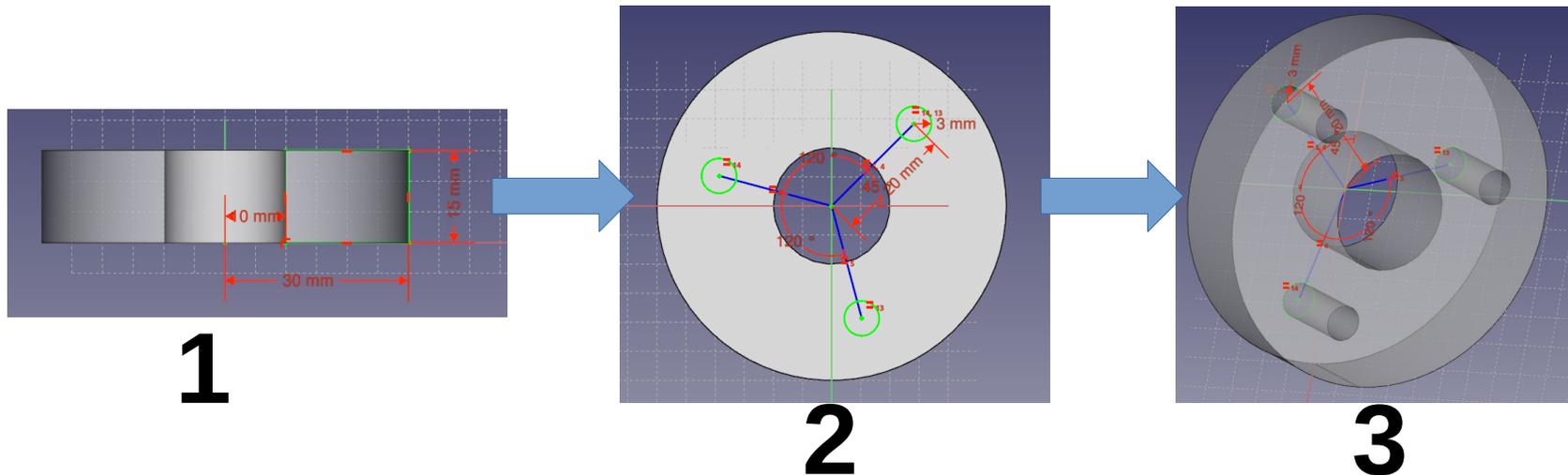




Cours FreeCAD

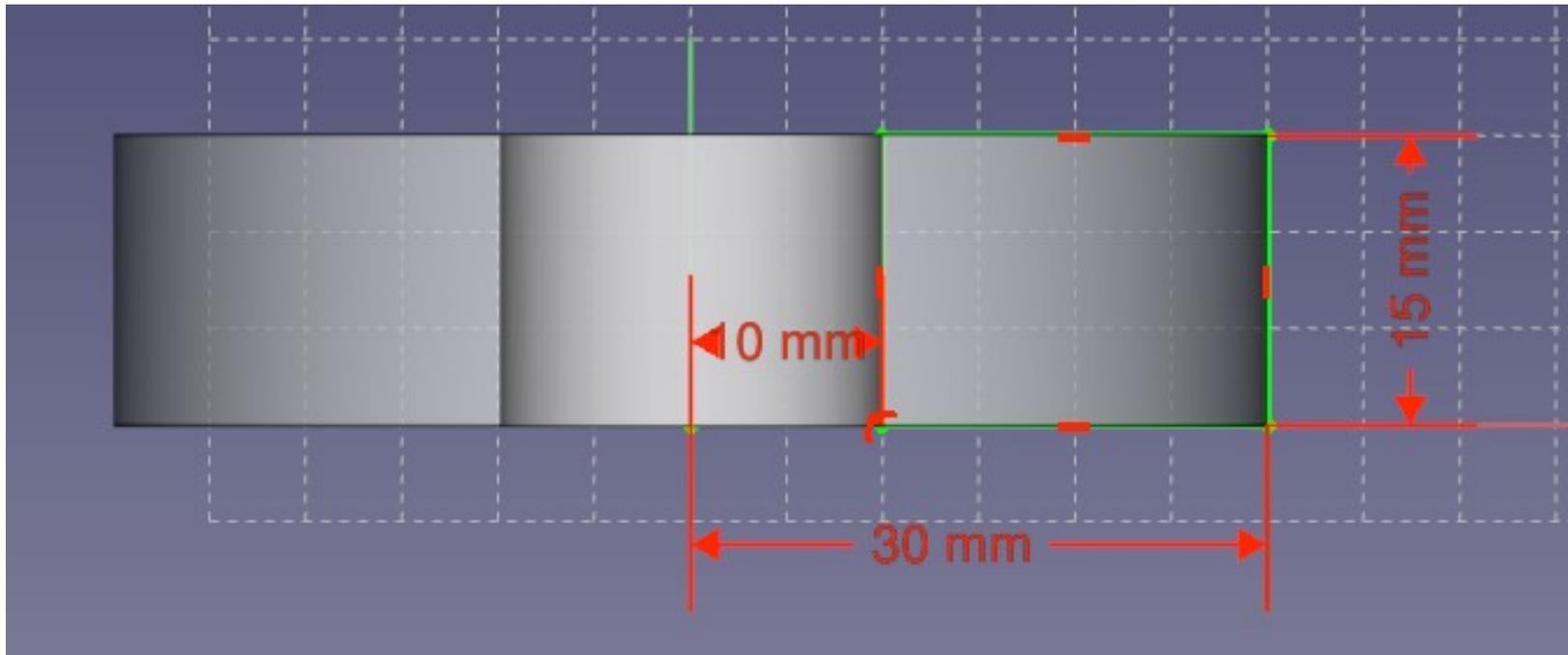
Traits de construction

- Le trait bleu est invisible
- Il aide à la conception des contraintes





Cours FreeCAD

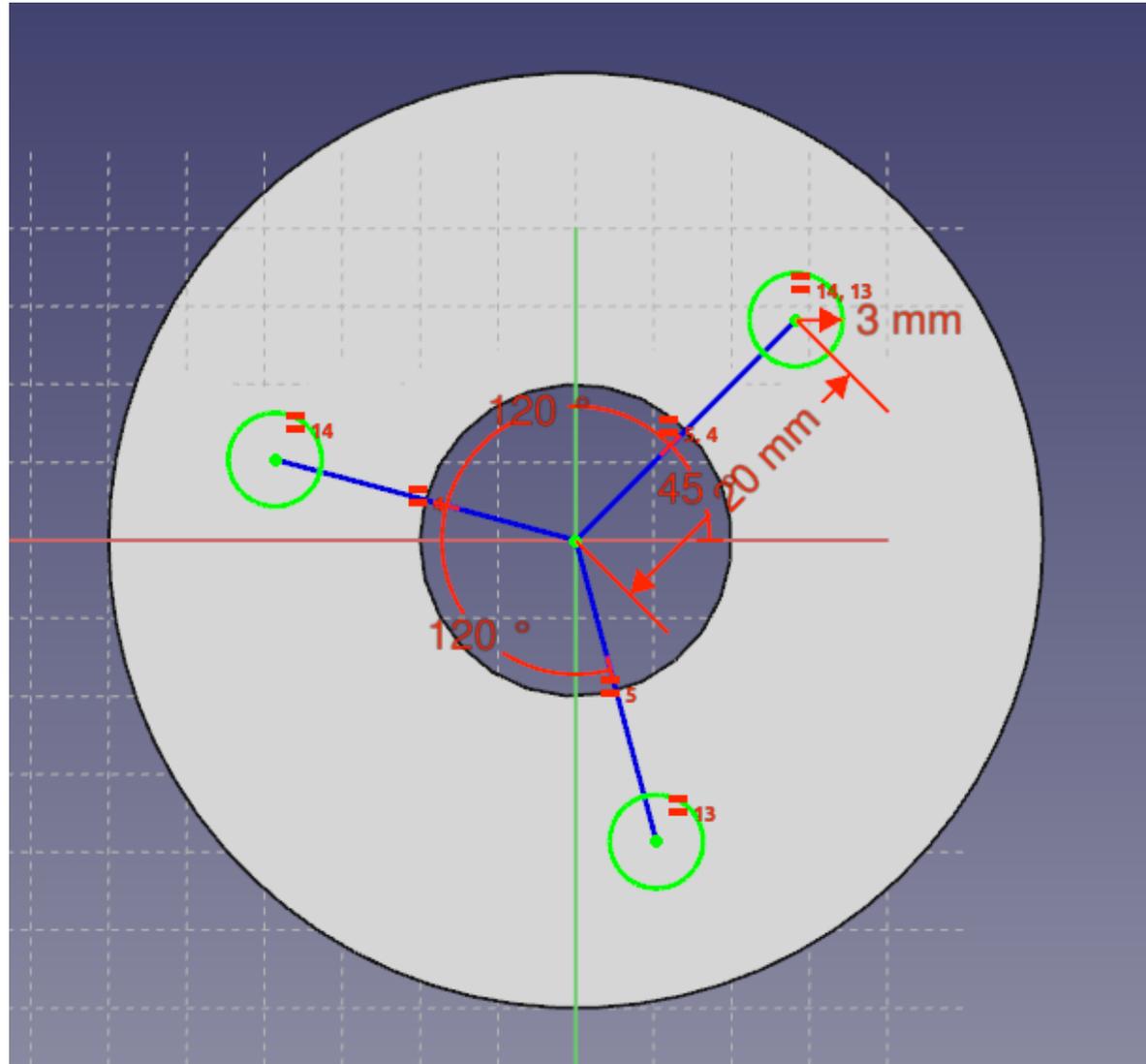


1



Cours FreeCAD

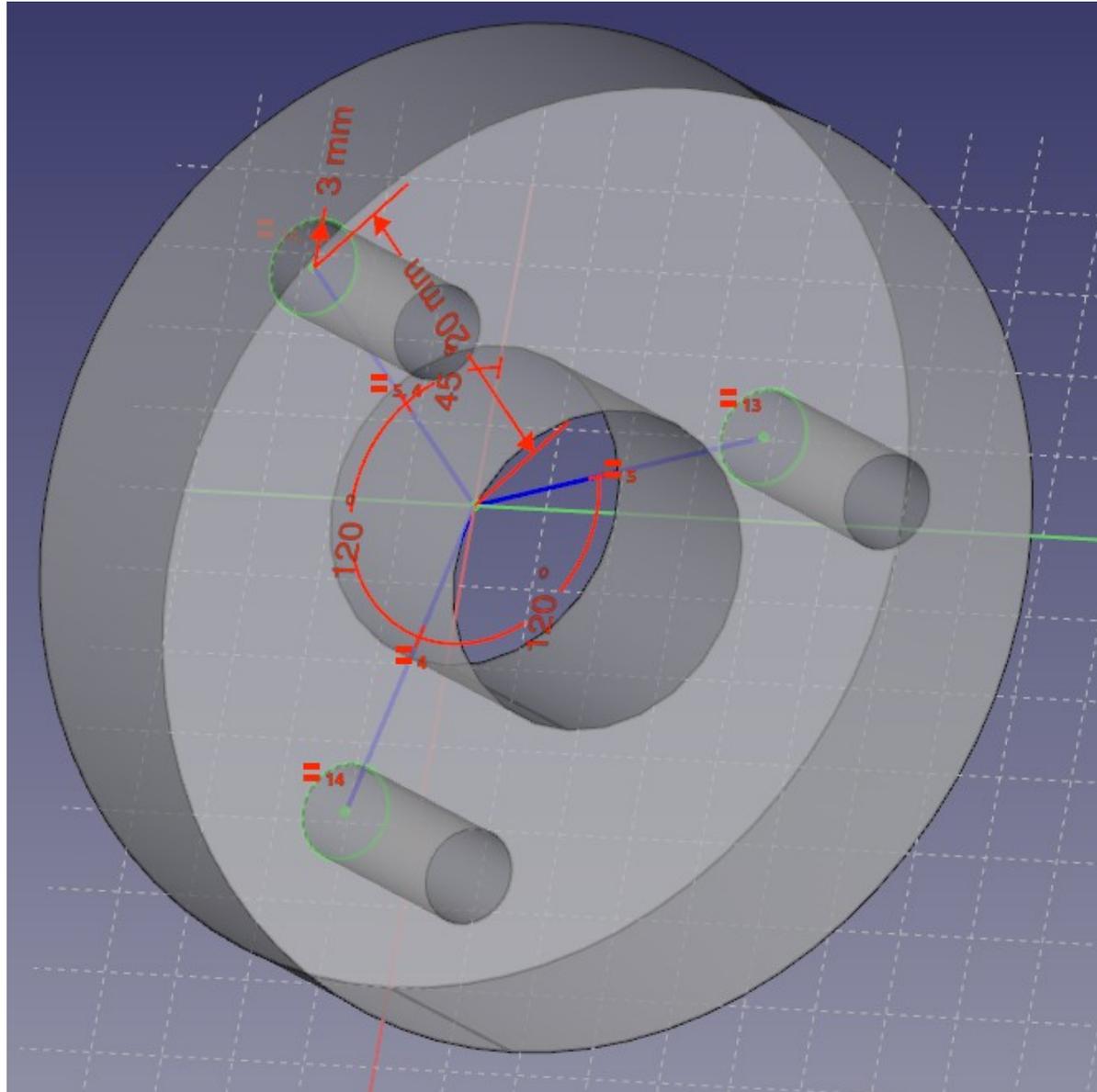
2





Cours FreeCAD

3

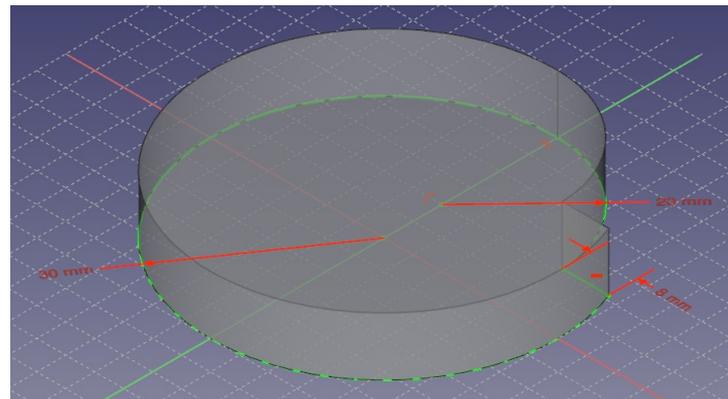




Cours FreeCAD

Développante de cercle

- Possibilité de raccorder deux cercles de tailles différentes

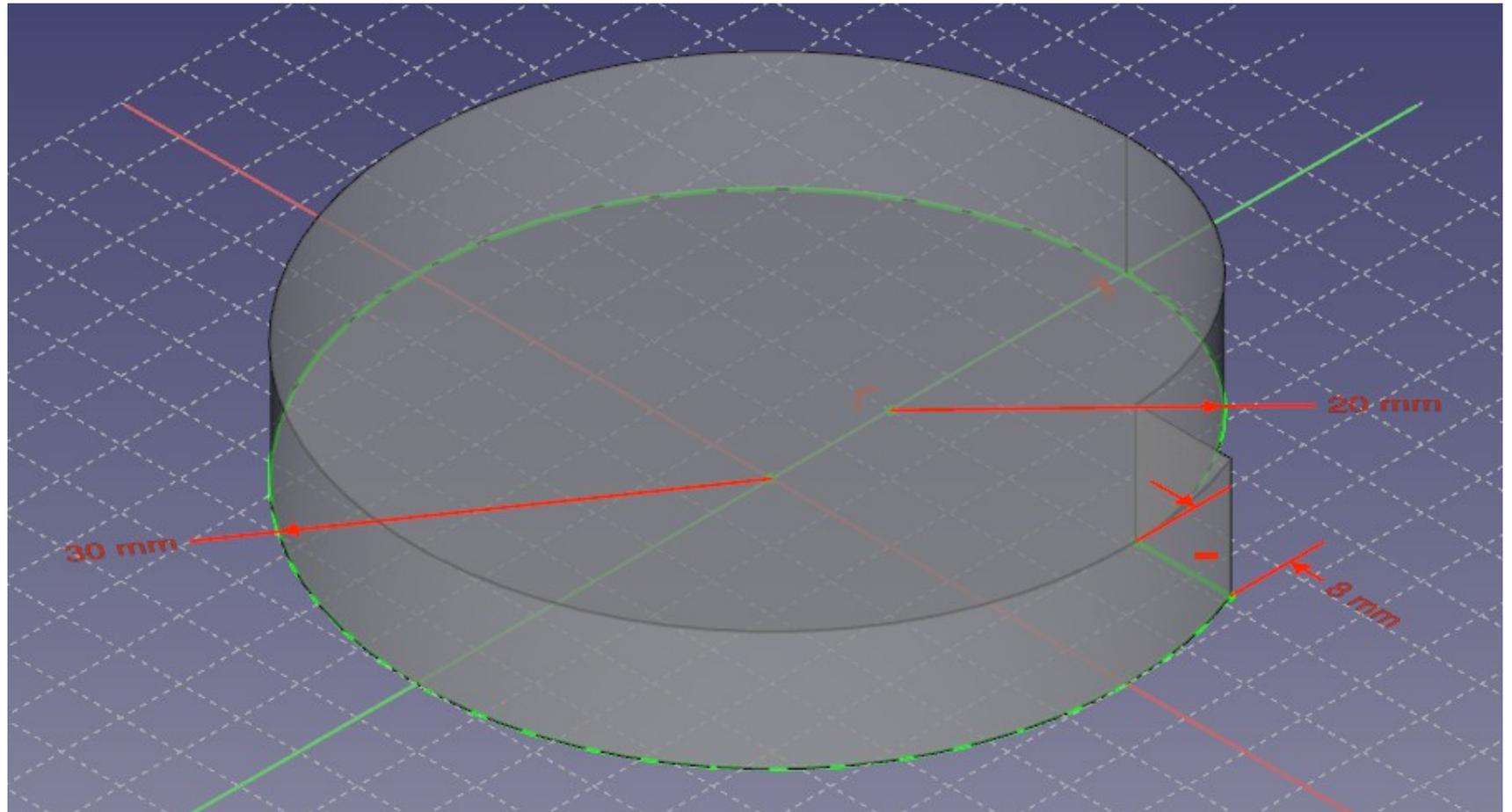


1



Cours FreeCAD

1

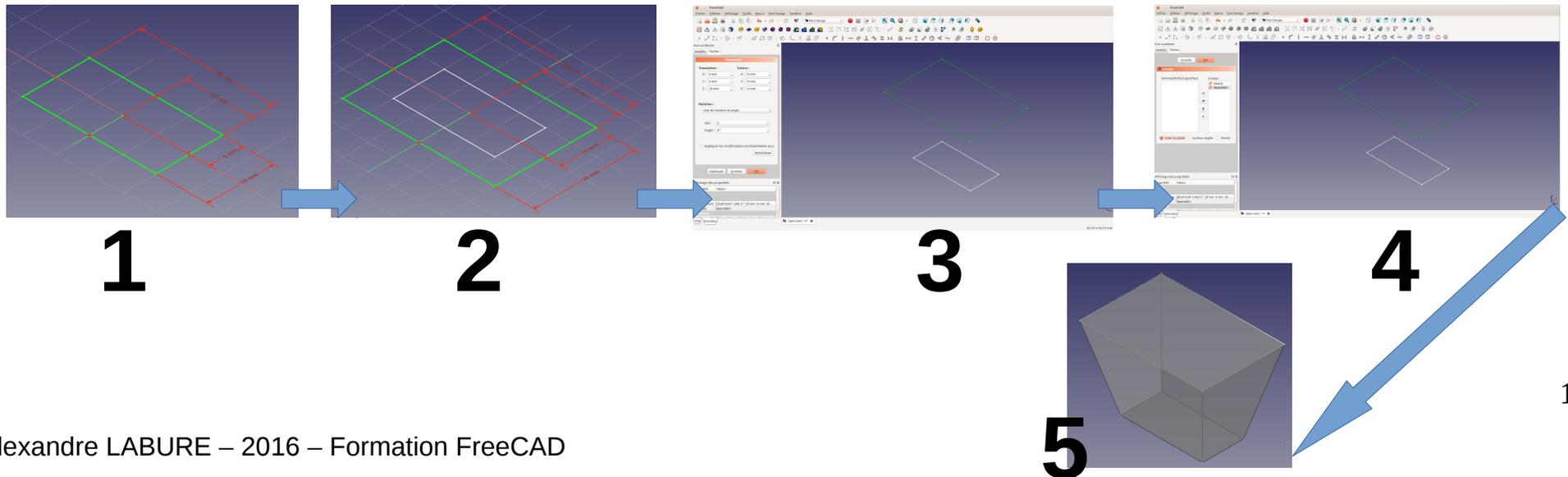




Cours FreeCAD

Deux dessins ou plus = 1 objet

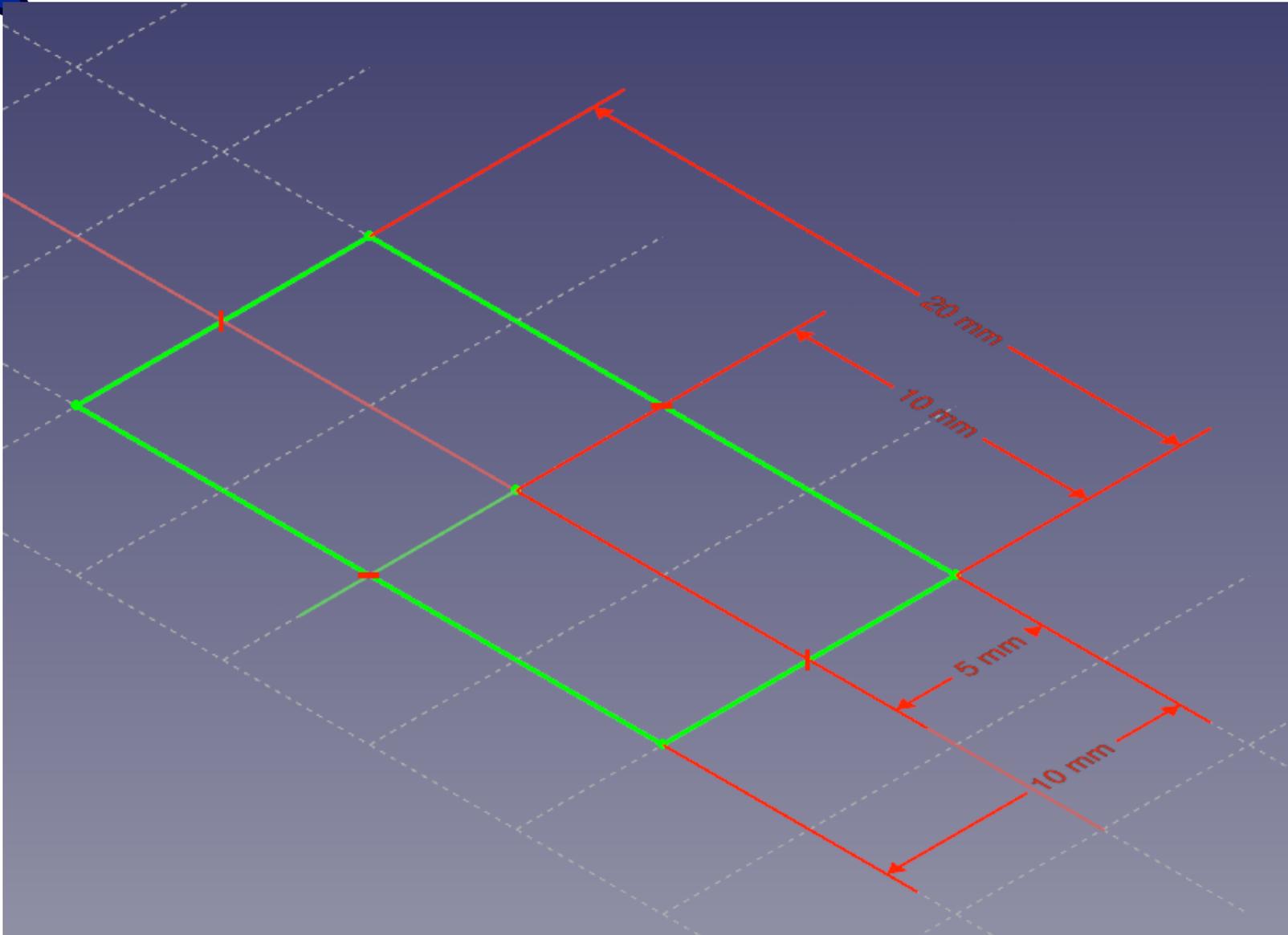
- Possibilité de raccorder deux plans
- Cela donne un seul objet





Cours FreeCAD

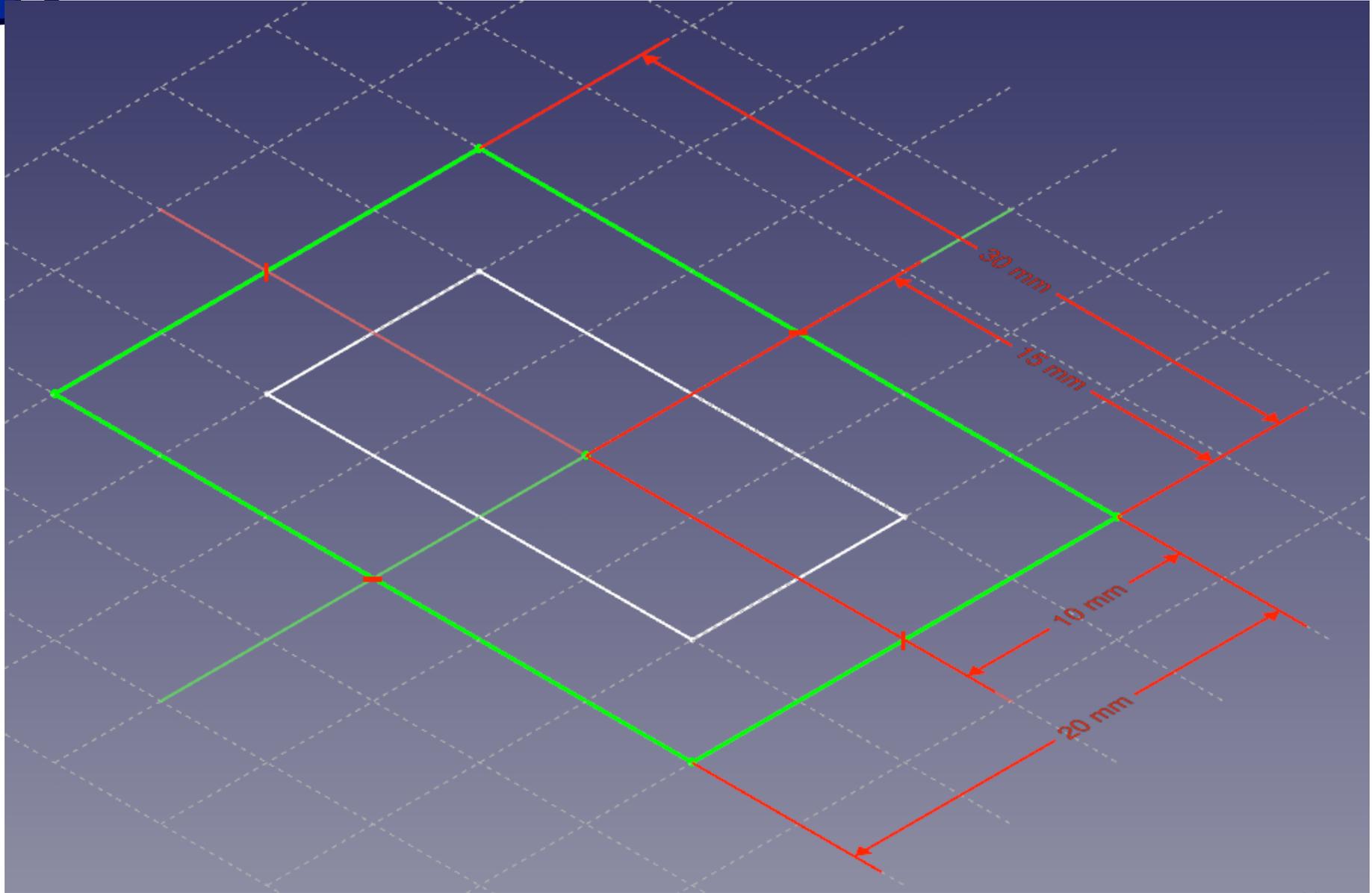
1





Cours FreeCAD

2





Cours FreeCAD

The screenshot displays the FreeCAD software interface. The main window is titled "FreeCAD" and shows a menu bar with "Fichier", "Édition", "Affichage", "Outils", "Macro", "Part Design", "Fenêtre", and "Aide". Below the menu bar is a toolbar with various icons for file operations, editing, and viewing. The main workspace is titled "Vue combinée" and shows a 3D view of a diamond-shaped sketch (a square rotated 45 degrees) in green. A blue arrow points to the left side of the sketch. Below the sketch is a white diamond-shaped sketch. The "Placement" dialog box is open on the left side of the workspace, showing the following settings:

- Translation :**
 - X: 0 mm
 - Y: 0 mm
 - Z: 20 mm
- Centre :**
 - X: 0 mm
 - Y: 0 mm
 - Z: 0 mm
- Rotation :**
 - Axe de rotation et angle: [dropdown]
 - Axe: Z
 - Angle: 0°
- Appliquer les modifications incrémentielles au p
- Réinitialiser
- Appliquer Annuler OK

At the bottom of the dialog box, there are buttons for "Appliquer", "Annuler", and "OK".

Below the dialog box is the "Affichage des propriétés" panel, which shows the following properties:

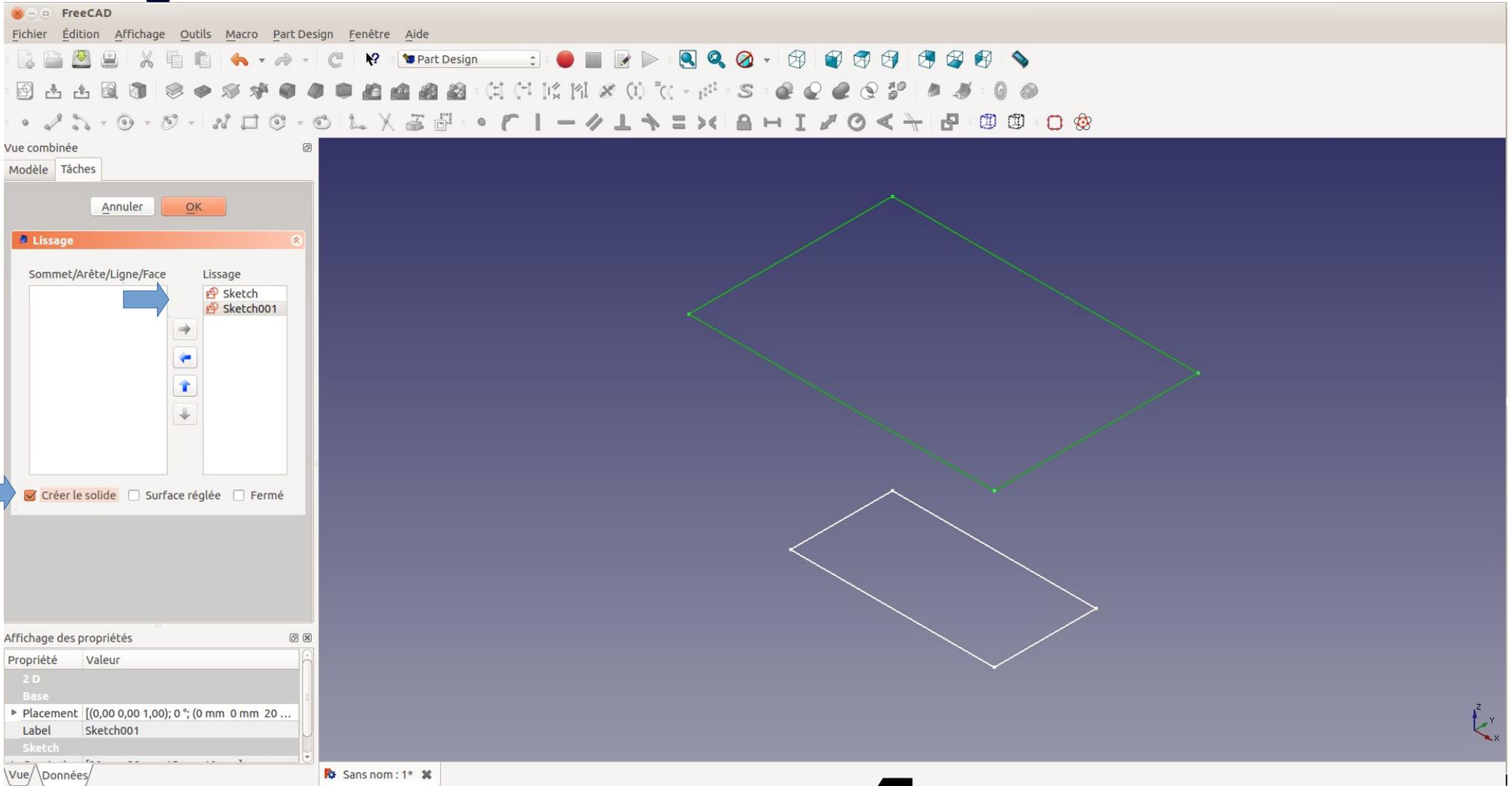
Propriété	Valeur
2 D	
Base	
Placement	[(0,00 0,00 1,00); 0°; (0 mm 0 mm 20 ...
Label	Sketch001
Sketch	

The status bar at the bottom of the window shows "Sans nom : 1*" and "82.43 x 43.23 mm".

3



Cours FreeCAD

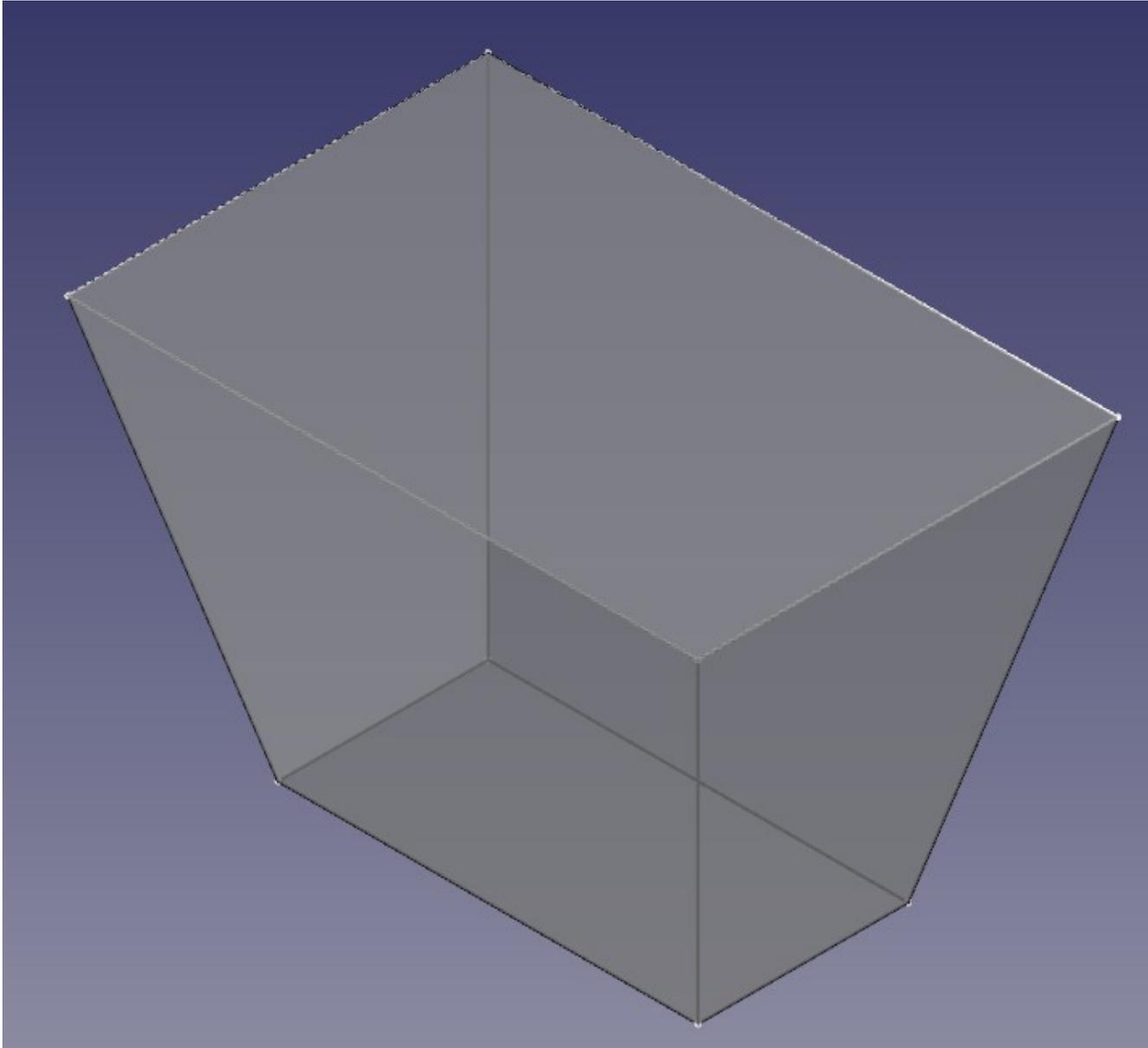


4



Cours FreeCAD

5

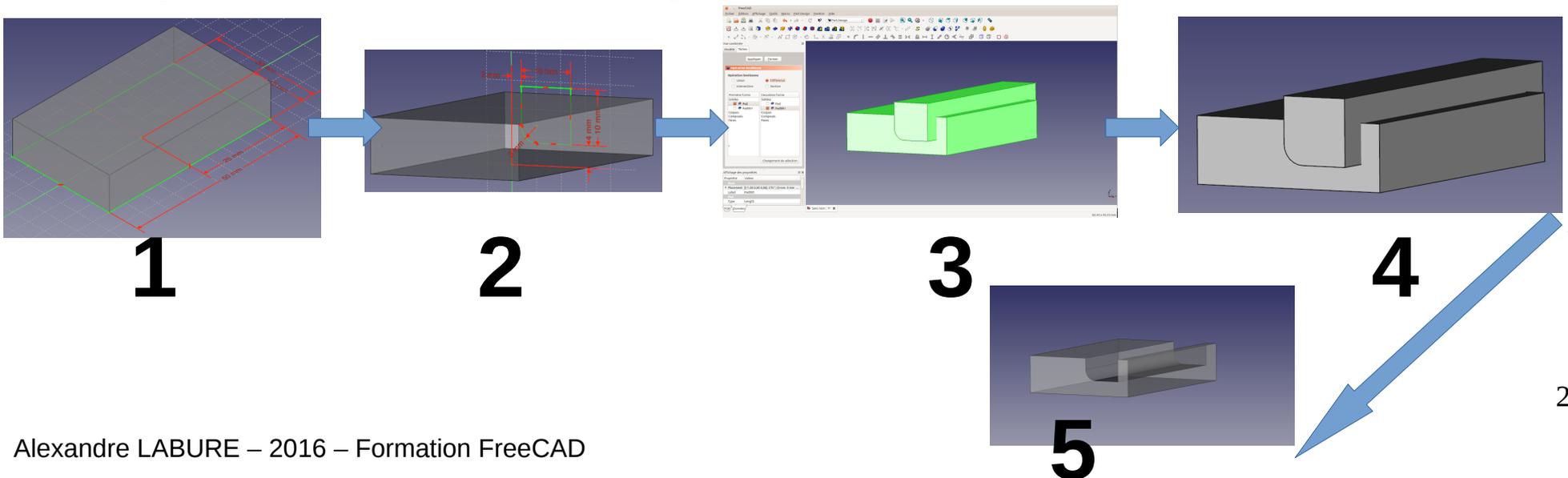




Cours FreeCAD

Opérations Booléennes

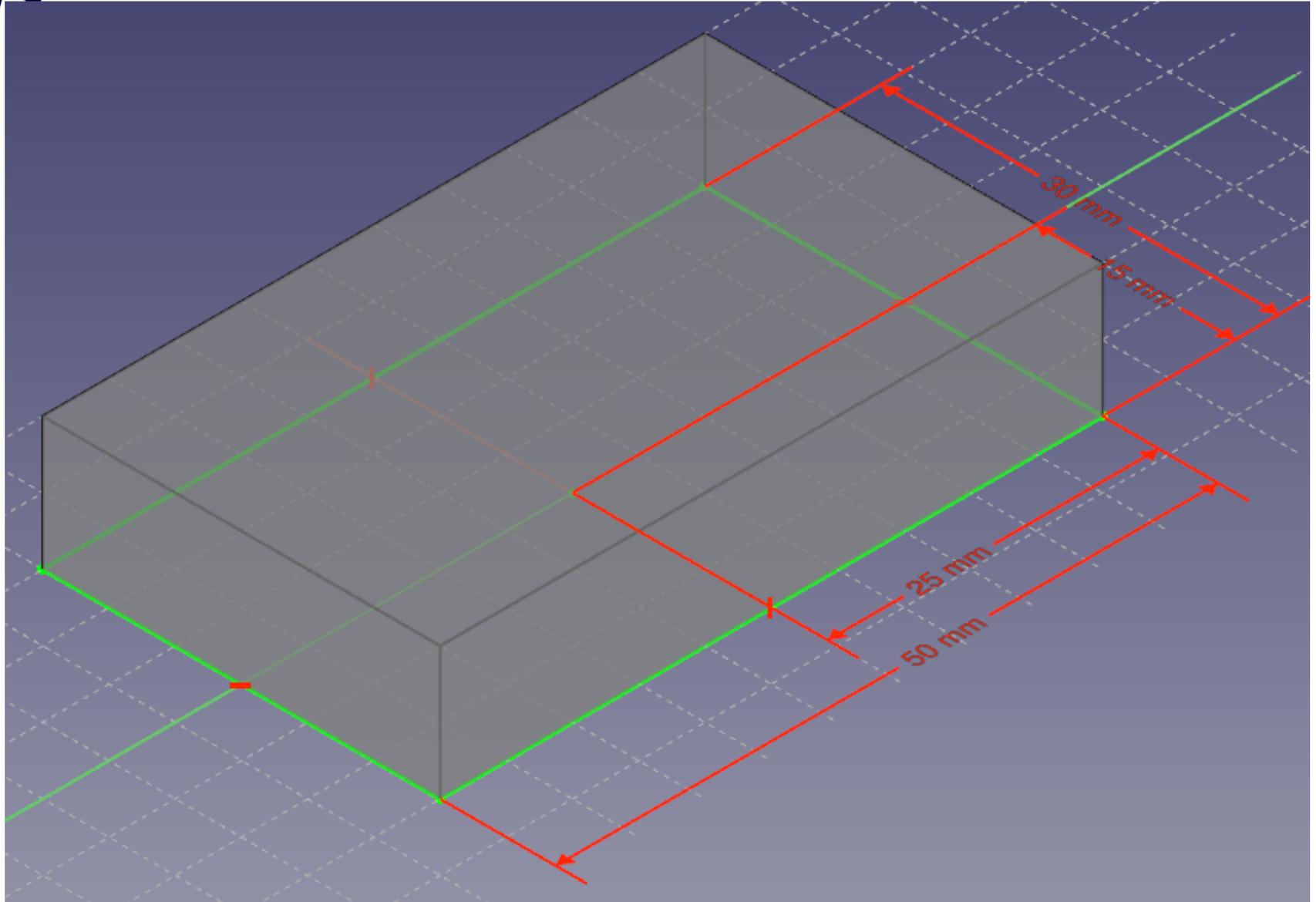
- Possibilité de raccorder ou de soustraire
- À partir de deux objets





Cours FreeCAD

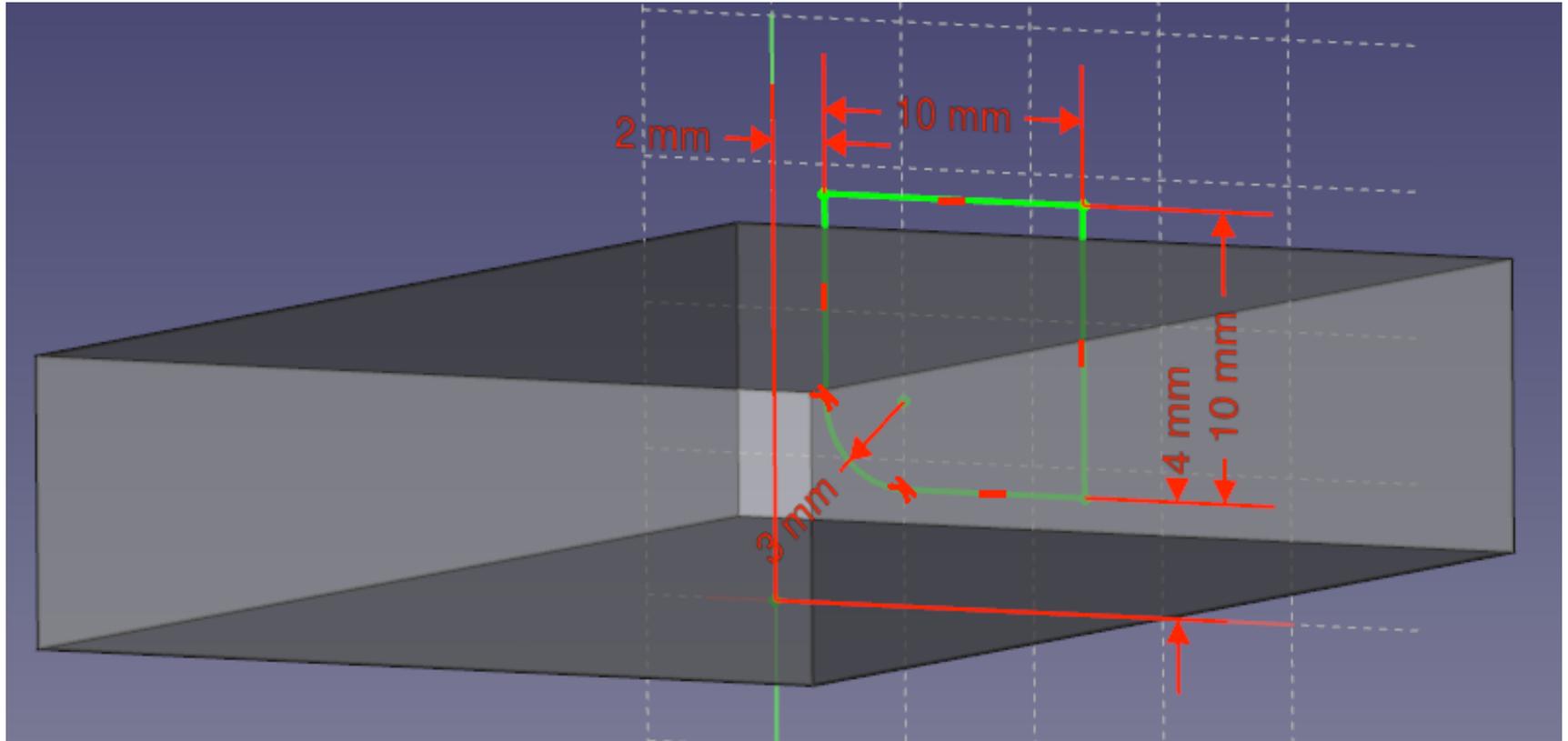
1





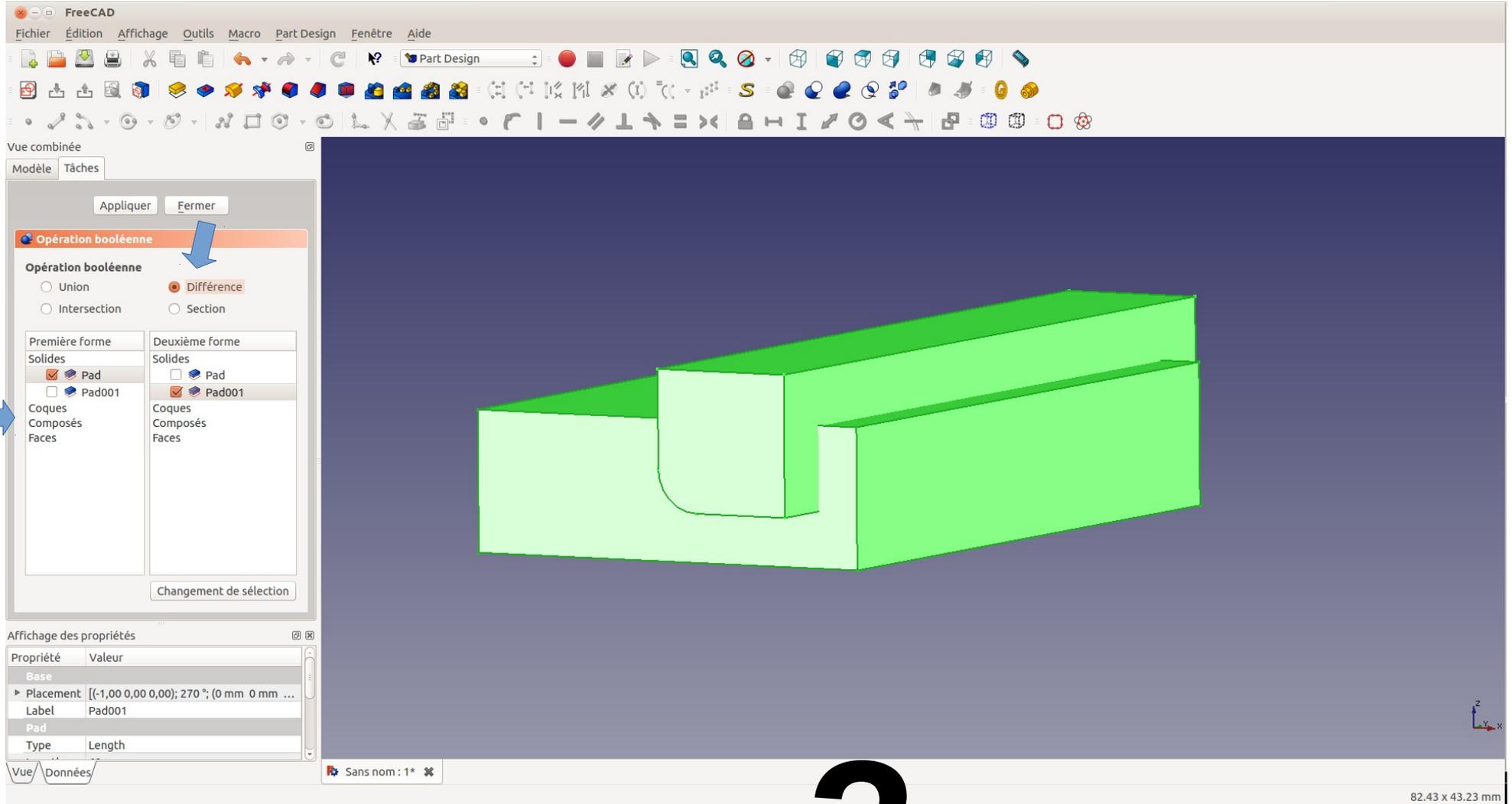
Cours FreeCAD

2





Cours FreeCAD

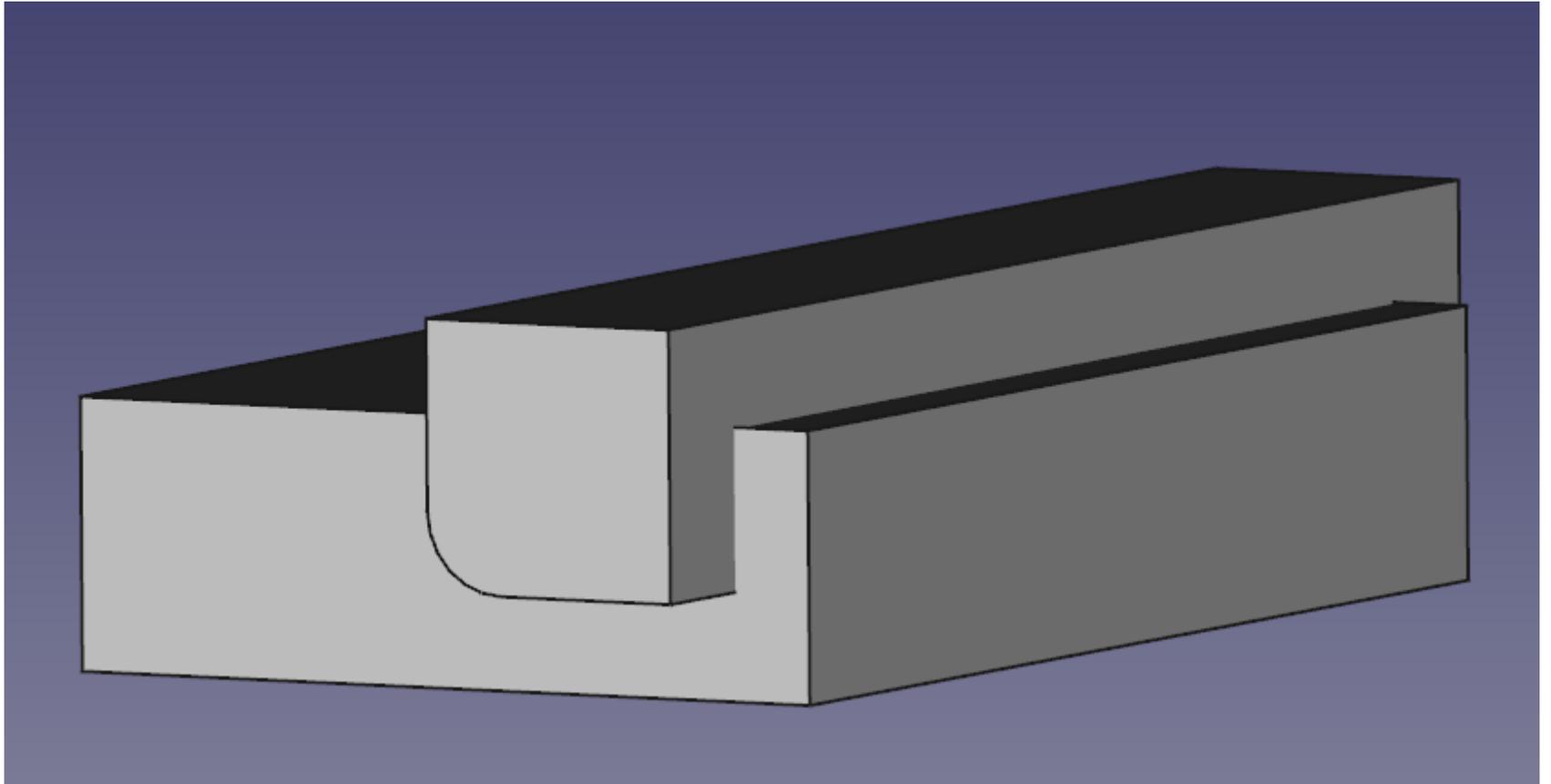


3



Cours FreeCAD

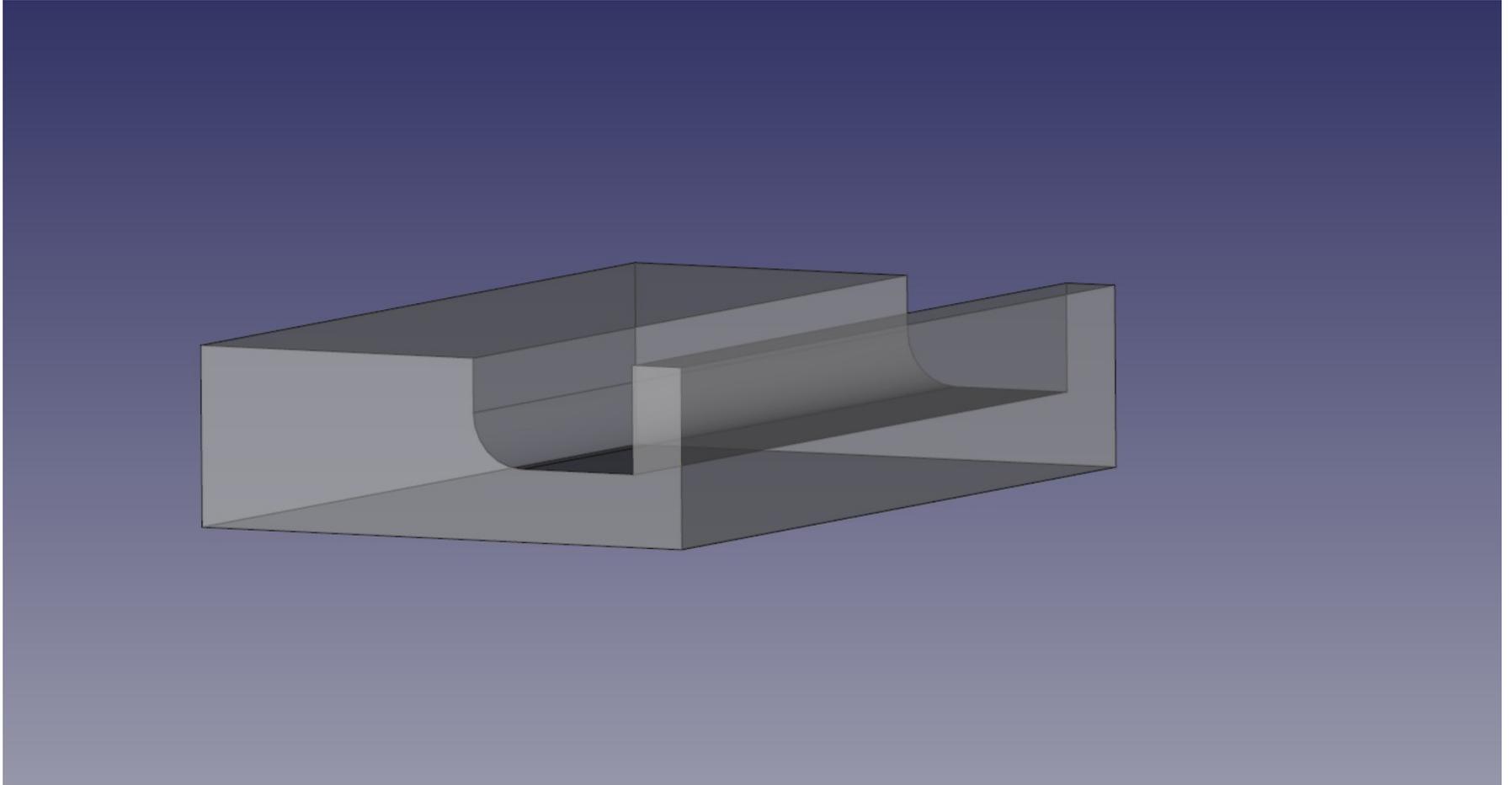
4





Cours FreeCAD

5

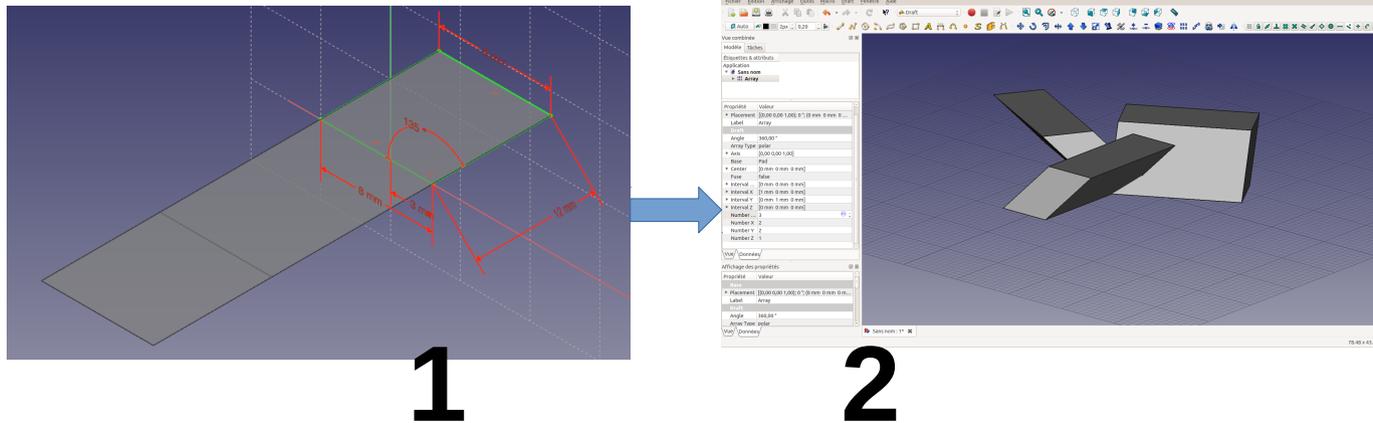




Cours FreeCAD

Recopie d'objets

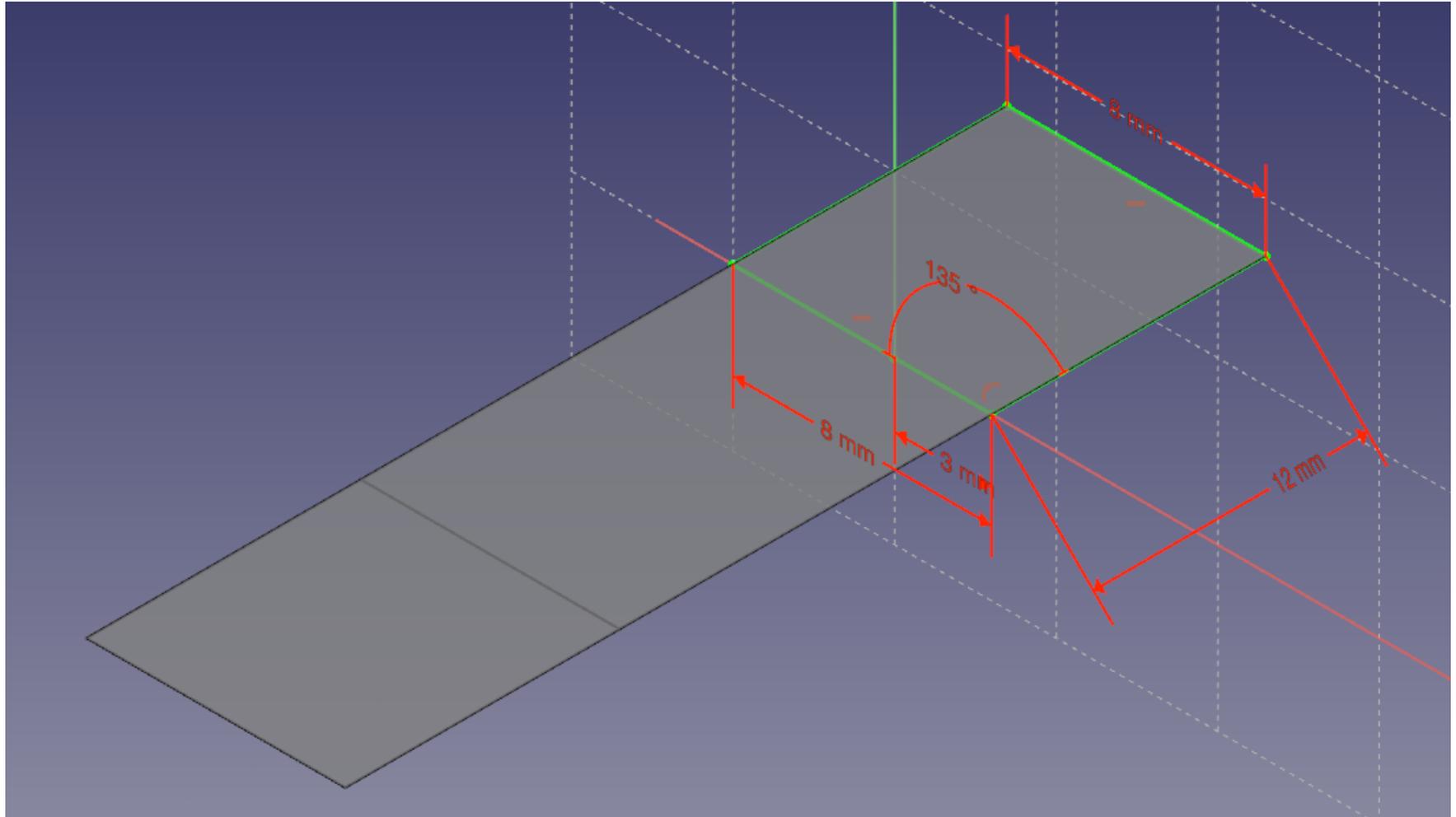
- Recopie en rotation d'un objet
- Cas d'une hélice très simplifiée





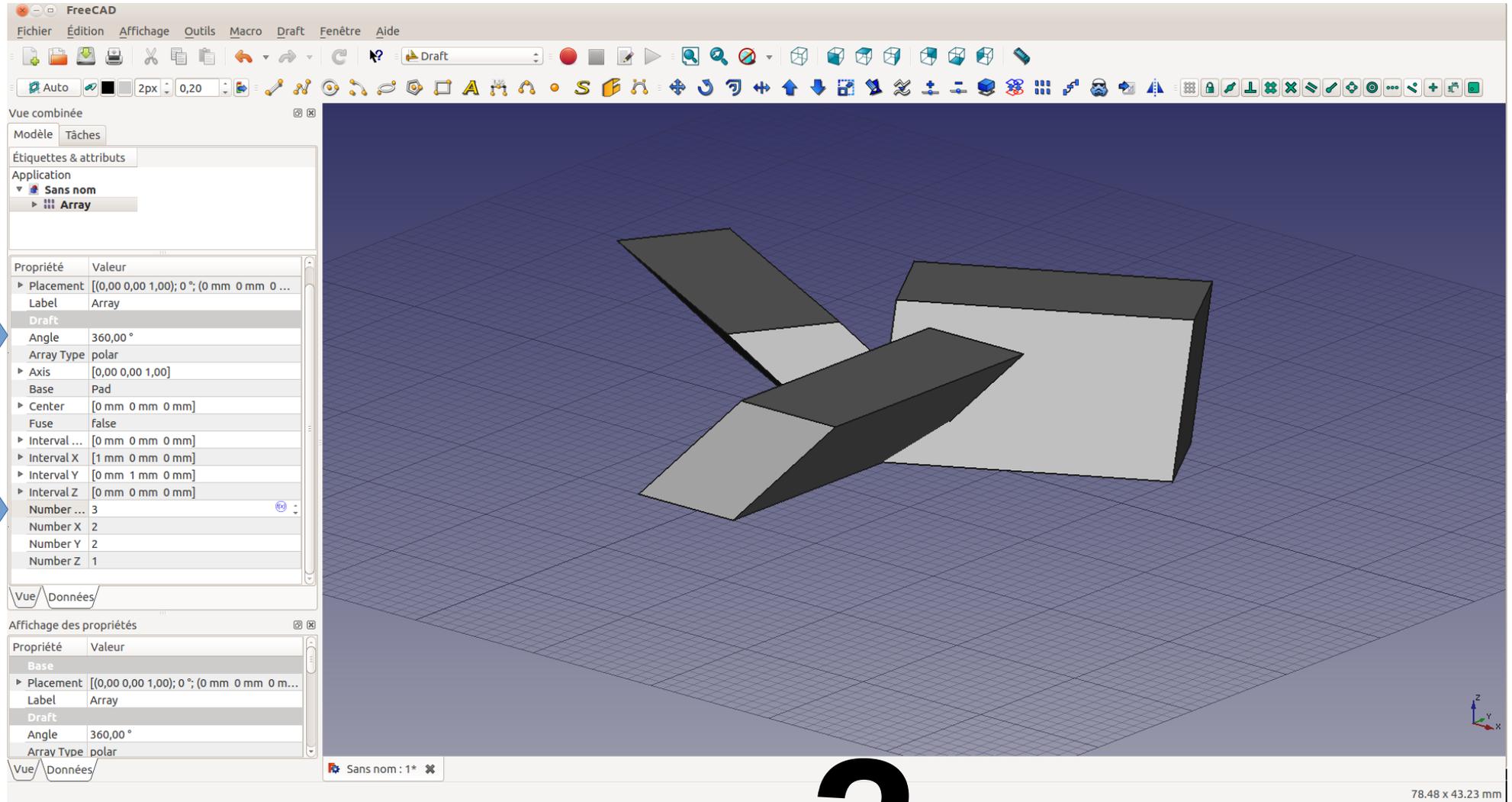
Cours FreeCAD

1





Cours FreeCAD



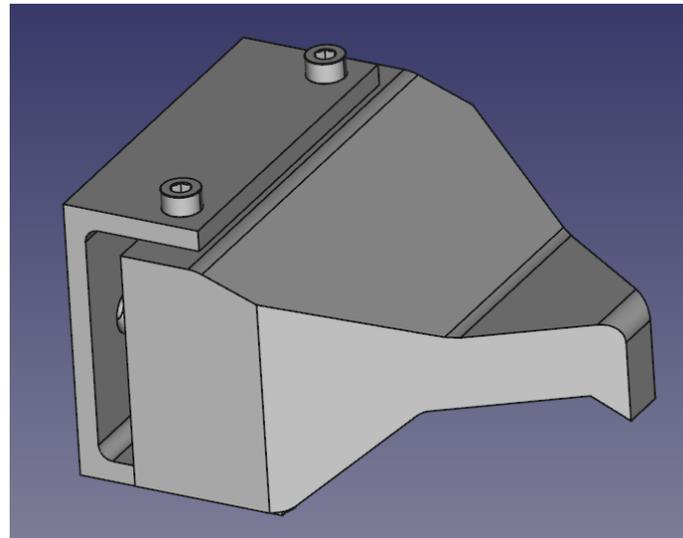
2



Cours FreeCAD

Assemblage

- Permet de travailler sur plusieurs objets
- Vérifier le rendu en cours de conception
- Permet de positionner divers objets (les uns par rapport aux autres)





Cours FreeCAD

Assemblage : Format de sortie

- **Le fichier FreeCAD** : <nom_fichier>.fcstd
 - Freecad = fc / standard = std
- **Le fichier STEP** : <nom_fichier>.step
 - C'est un fichier CAO
- **Le fichier STL** : <nom_fichier>.stl
 - C'est un fichier stéréolithographique
 - C'est un fichier utilisable en impression 3D



Cours FreeCAD

Assemblage : Importer

- Le principe est d'importer des fichiers STEP
- On peut alors positionner chaque objet contenu dans les fichiers importés
- On peut sauvegarder un assemblage au format « .fcstd »



Cours FreeCAD

Assemblage : Travailler depuis un assemblage

- Après avoir importé des STEP
 - Il faut positionner les objets
 - On peut alors dessiner une nouvelle pièce autour
 - On peut sauvegarder la pièce seule ou avec l'assemblage