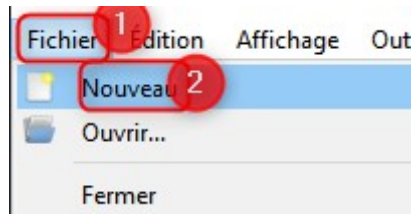


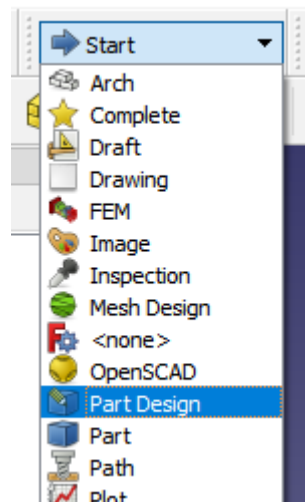
Fabriquer des engrenages externes et internes

Engrenage externe

Ouvrir **Freecad**, cliquer sur **Fichier** puis sur **Nouveau**



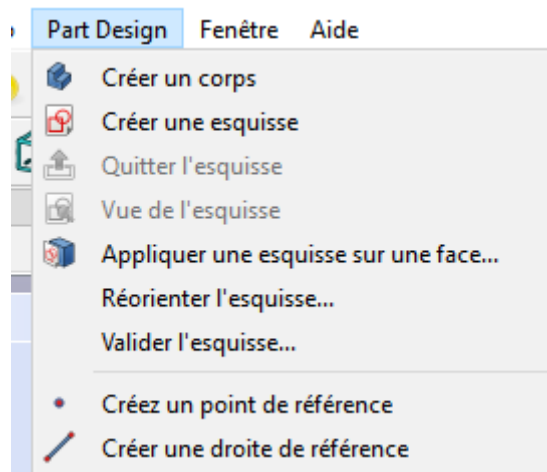
Cliquer sur **Start** puis choisir l'atelier **Part Design**



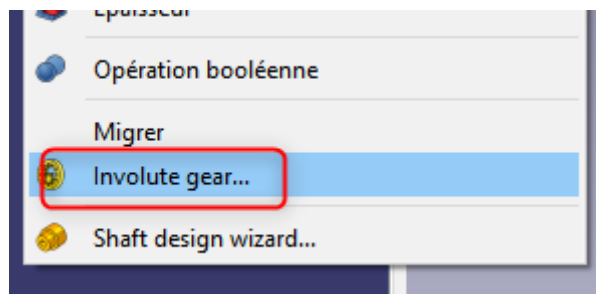
Cliquer sur **Créer un corps**



Cliquer sur **Part Design** dans le menu en haut de la page

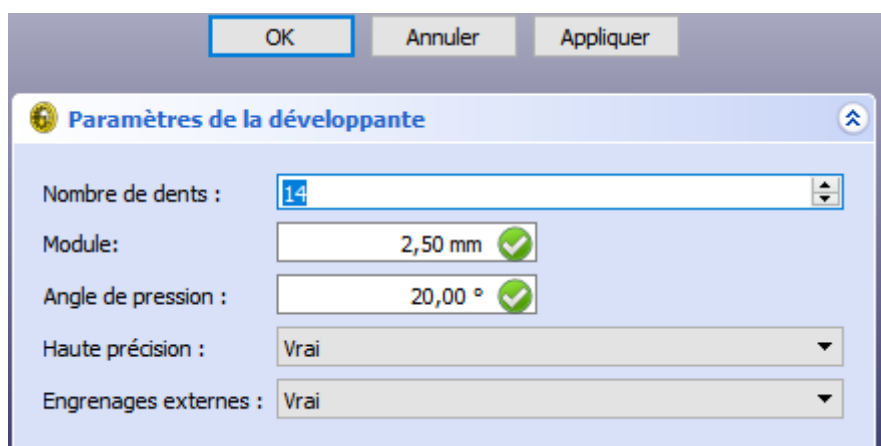


Choisir **Involute gear**

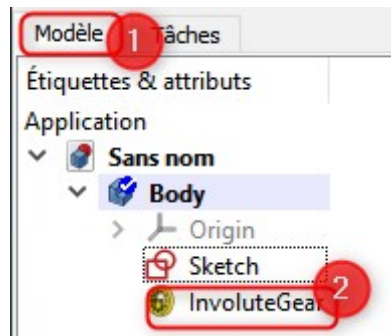


Dans le menu de gauche mettre les valeurs selon votre convenance :
Module = largeur des dents

Laisser par défaut les valeurs d'angle de pression, haute précision et engrenages externes



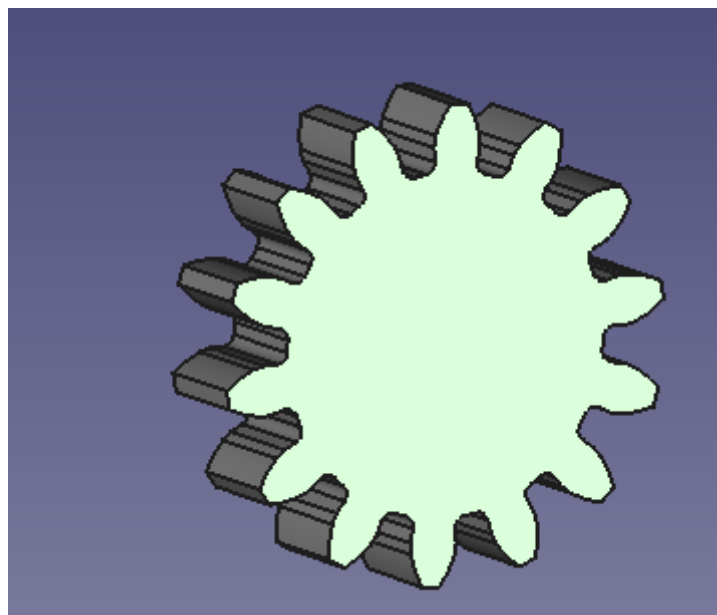
Aller dans **Modèle** et cliquer sur **InvoluteGear**, l'esquisse doit passer en vert



Cliquer sur l'outil de **Protusion**

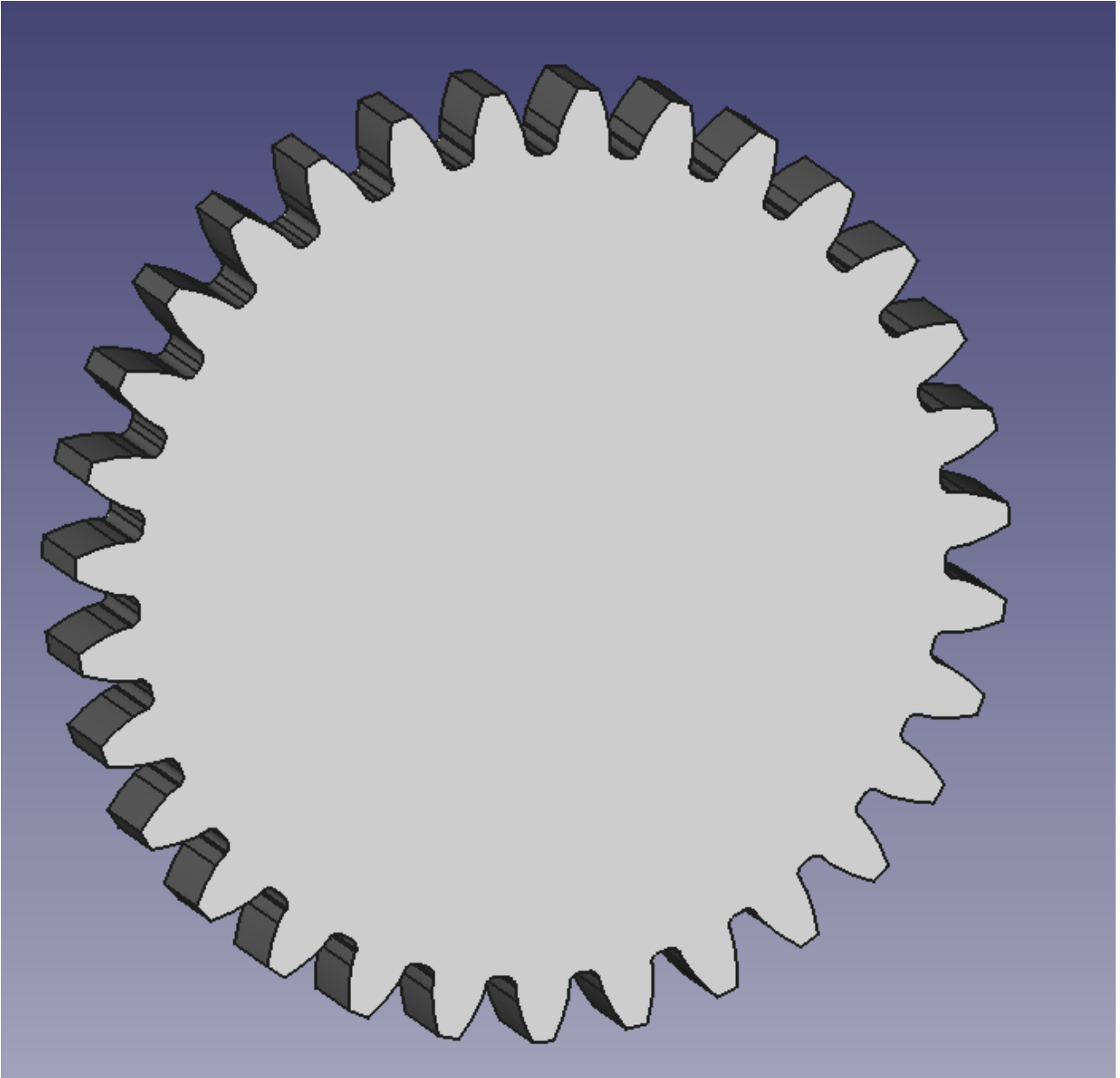


Côter la protusion selon l'épaisseur voulue
L'engrenage externe est maintenant terminé

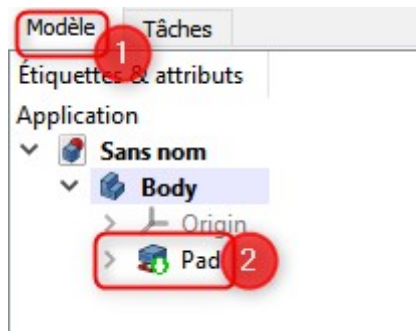


Engrenage interne

Créer un engrenage externe selon vos spécifications en suivant la procédure précédente



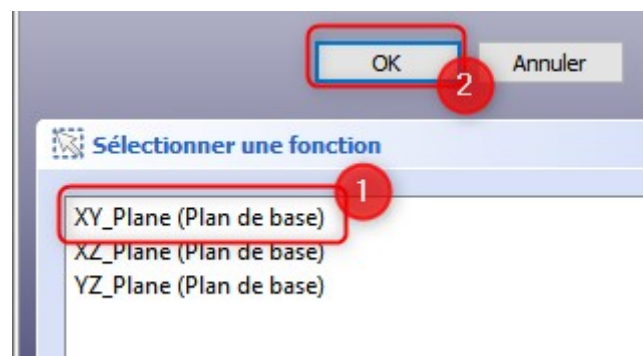
Aller dans **Modèle**, sélectionner **Pad** et appuyer sur la touche **Espace** pour le faire disparaître



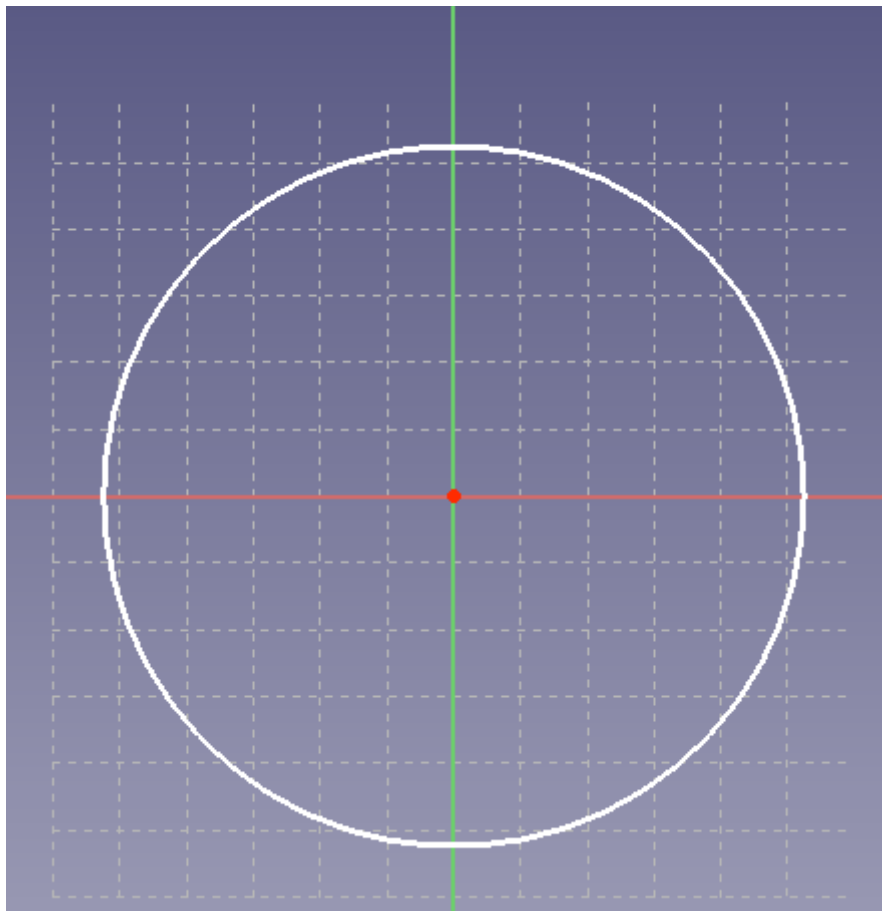
Cliquer sur l'outil d'**esquisse**



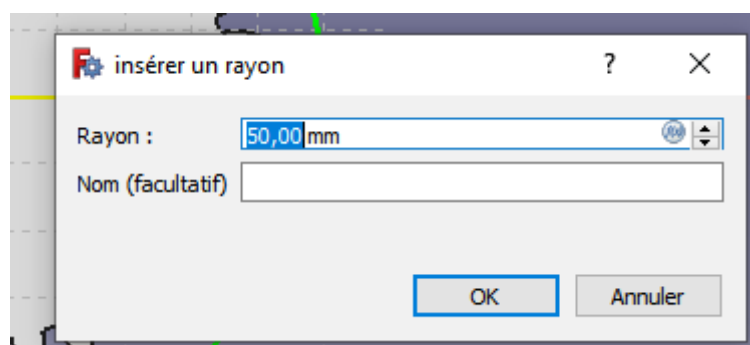
Choisir le plan **XY** et **valider**



Dessiner un cercle et faire coïncider son centre avec celui de l'esquisse



A l'aide de l'outil de **Contrainte de rayon**, côté le cercle selon votre convenance ; **il doit impérativement être plus grand que l'engrenage précédemment créé** ; vous pouvez faire réapparaître l'engrenage si nécessaire pour vous aider



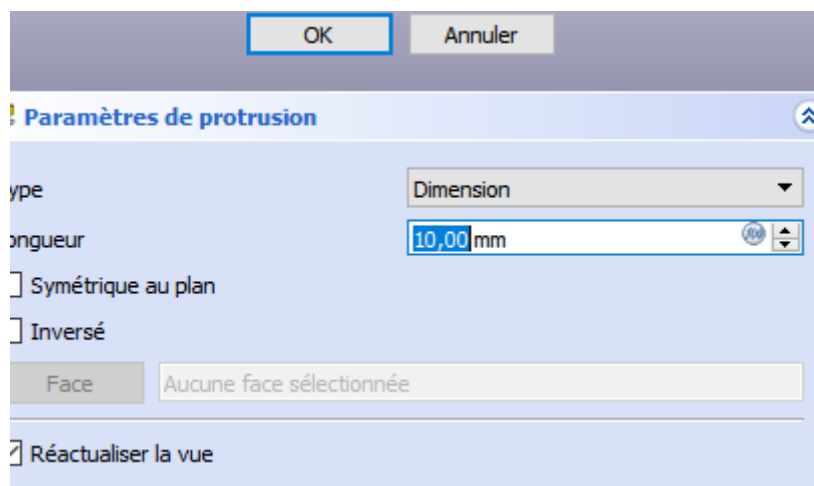
Sortir de l'esquisse



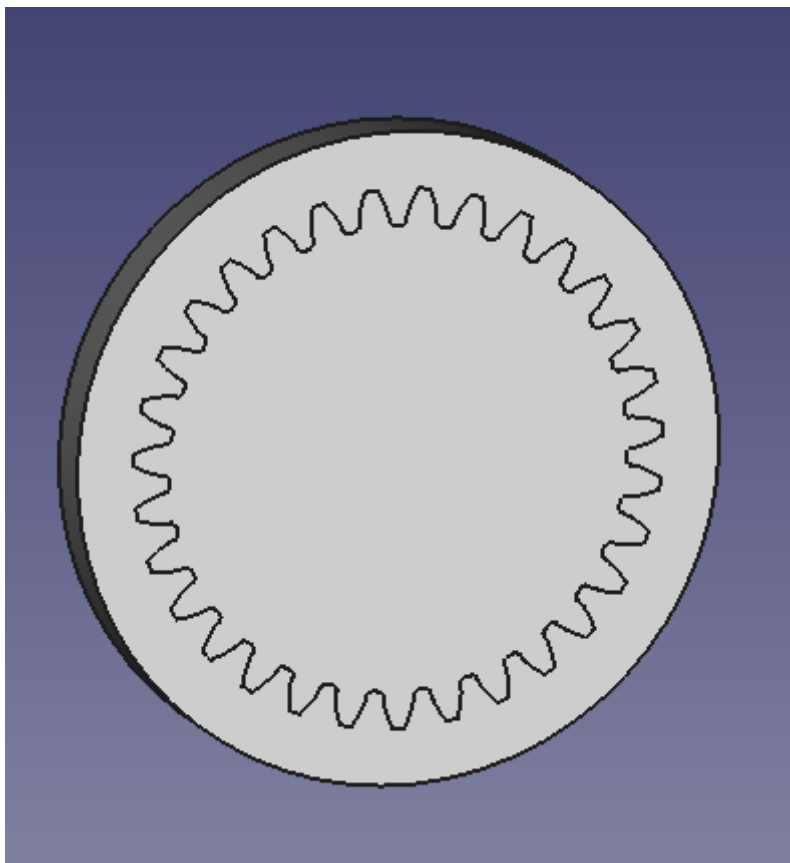
Choisir l'outil de **Protrusion**



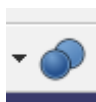
Côter l'épaisseur du disque (**elle doit être égale à celle du précédent engrenage**)



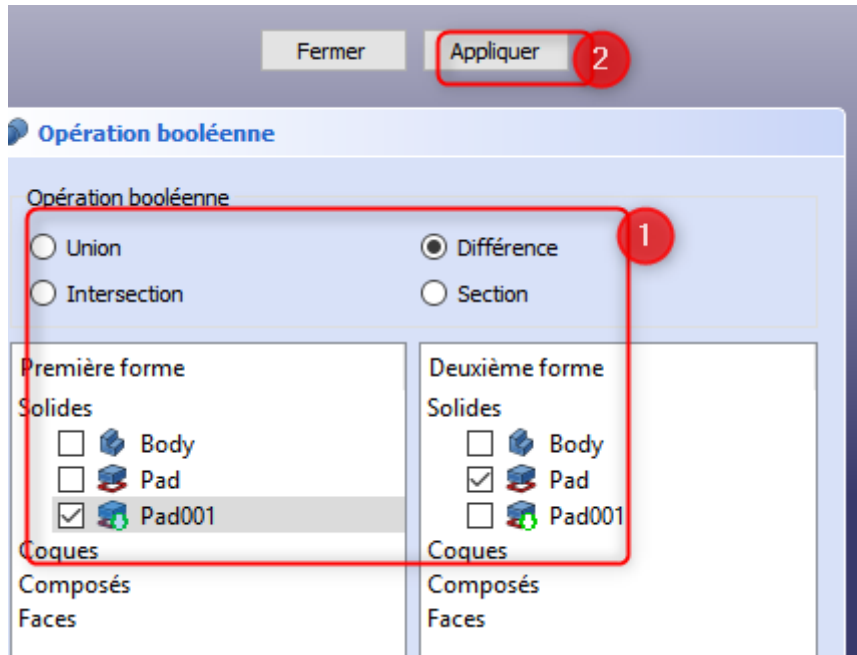
Le résultat est celui-ci



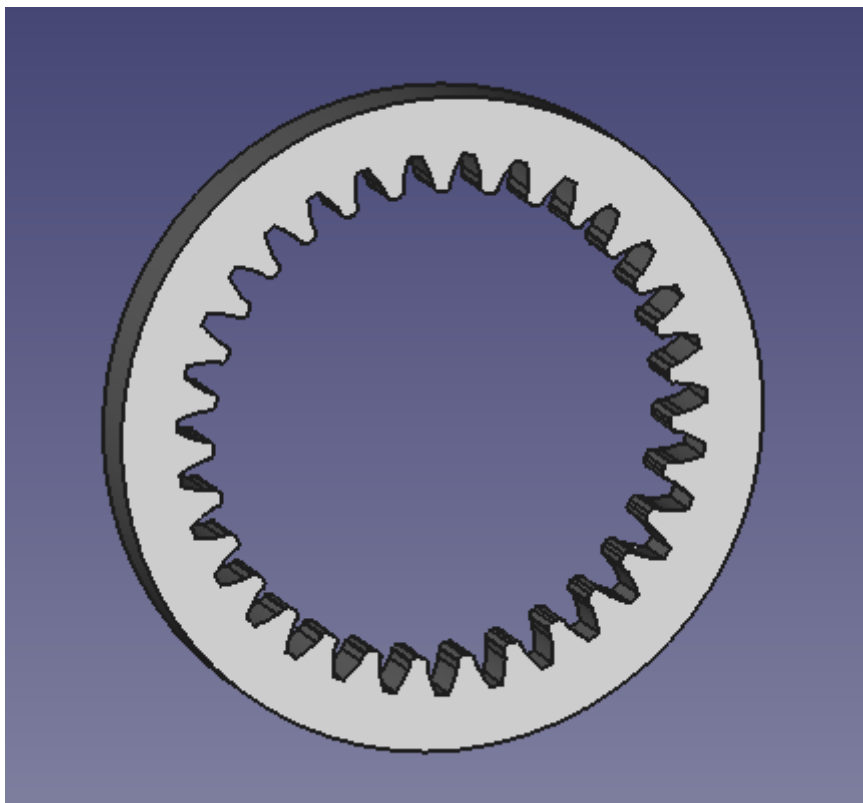
Aller dans l'atelier **Part** et choisir l'outil d'**Opérations booléennes**



Faire une soustraction entre **Pad** et **Pad001** puis cliquer sur **Appliquer**

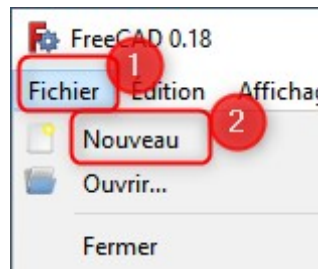


L'engrenage interne est maintenant terminé

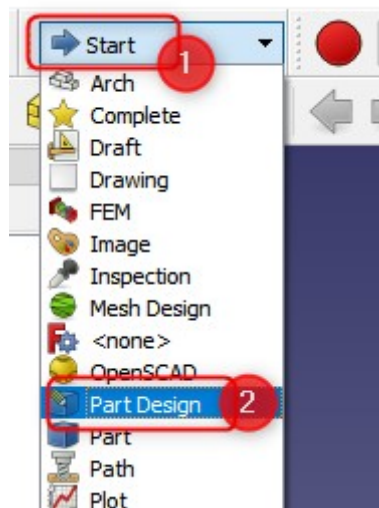


Engrenage hélicoïdal

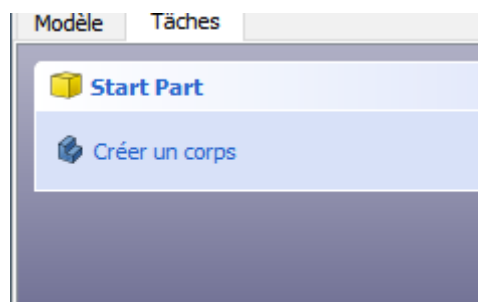
Ouvrir **FreeCAD**, puis aller dans **Fichier** et cliquer sur **Nouveau**



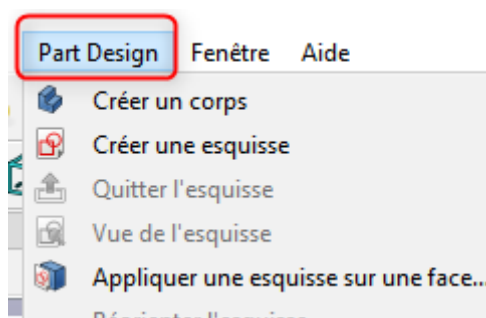
Cliquer sur **Start** puis sur **Part Design**



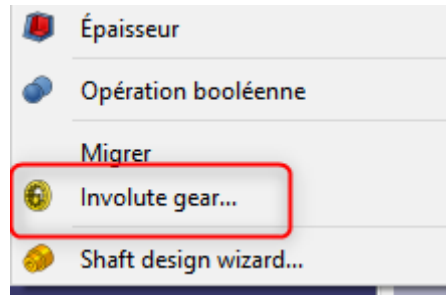
Cliquer sur **Créer un corps**



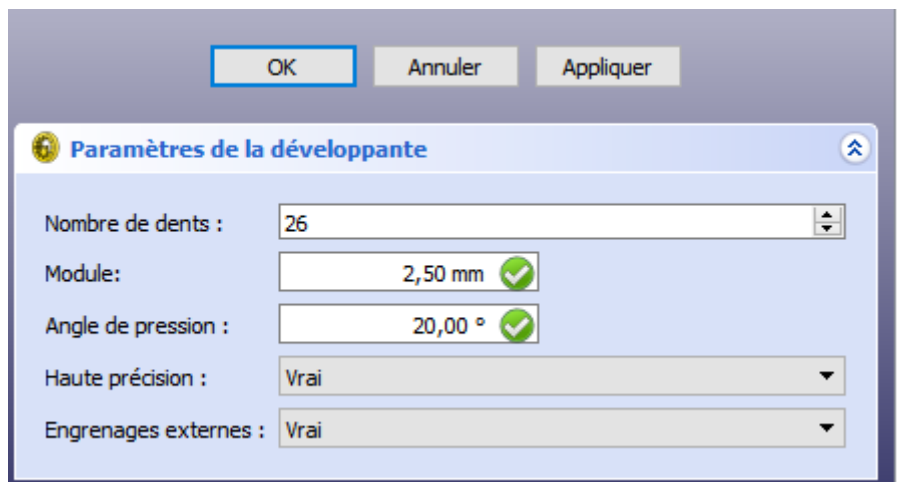
Dans le menu de haut de page, choisir **Part design**



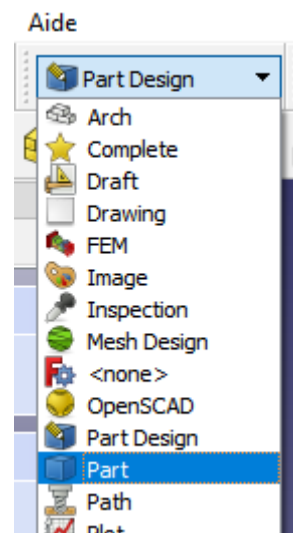
Choisir **Involute gear** dans la liste déroulante



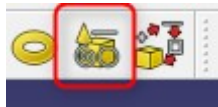
Mettre les valeurs selon votre convenance



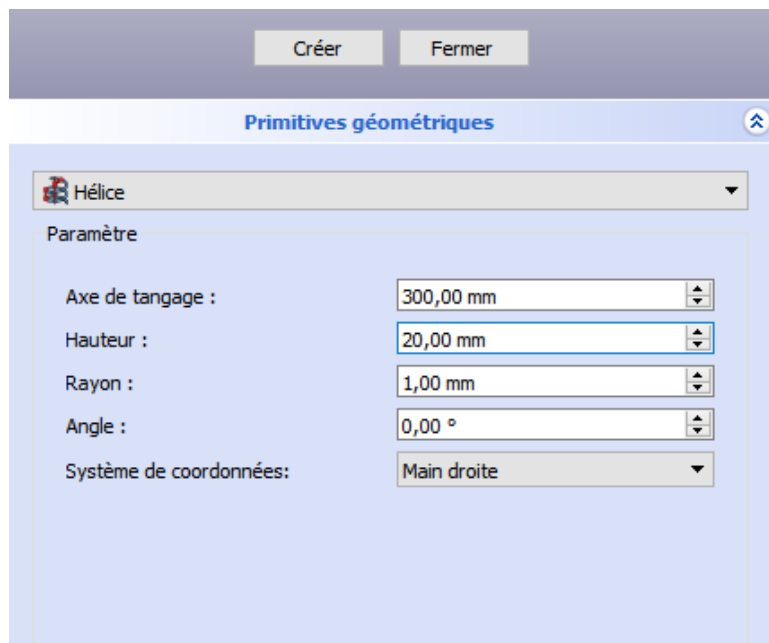
Une fois l'esquisse de l'engrenage créée, aller dans l'atelier **Part**



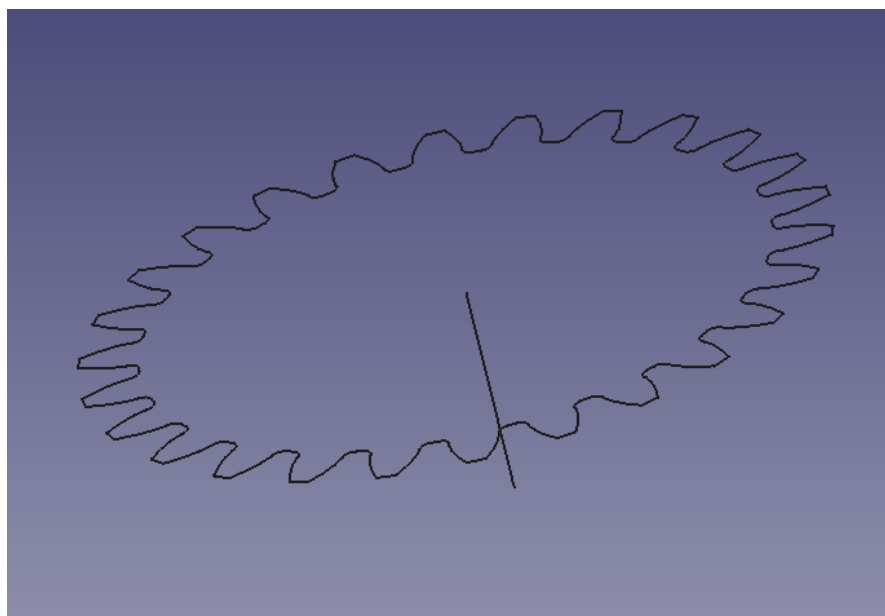
Choisir l'outil de **Création de primitives géométriques paramétrées**



Choisir **hélice** et côter selon le schéma ci dessous



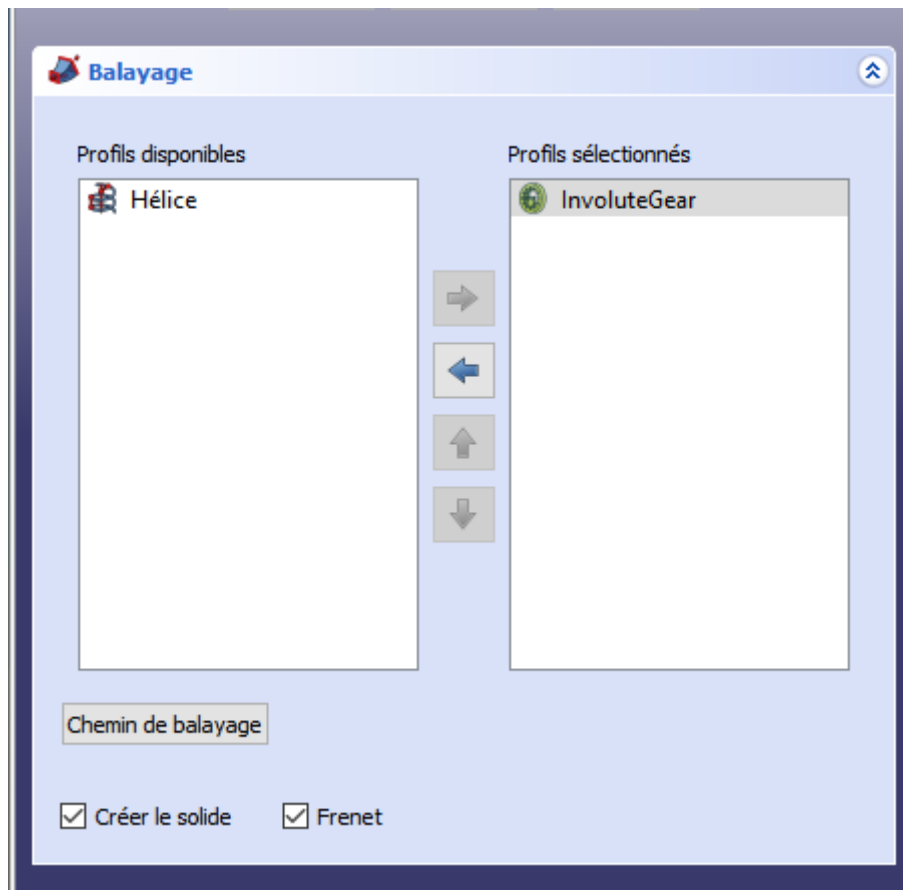
Le résultat est le suivant :



Fermer l'outil et cliquer sur l'outil **Balayage**

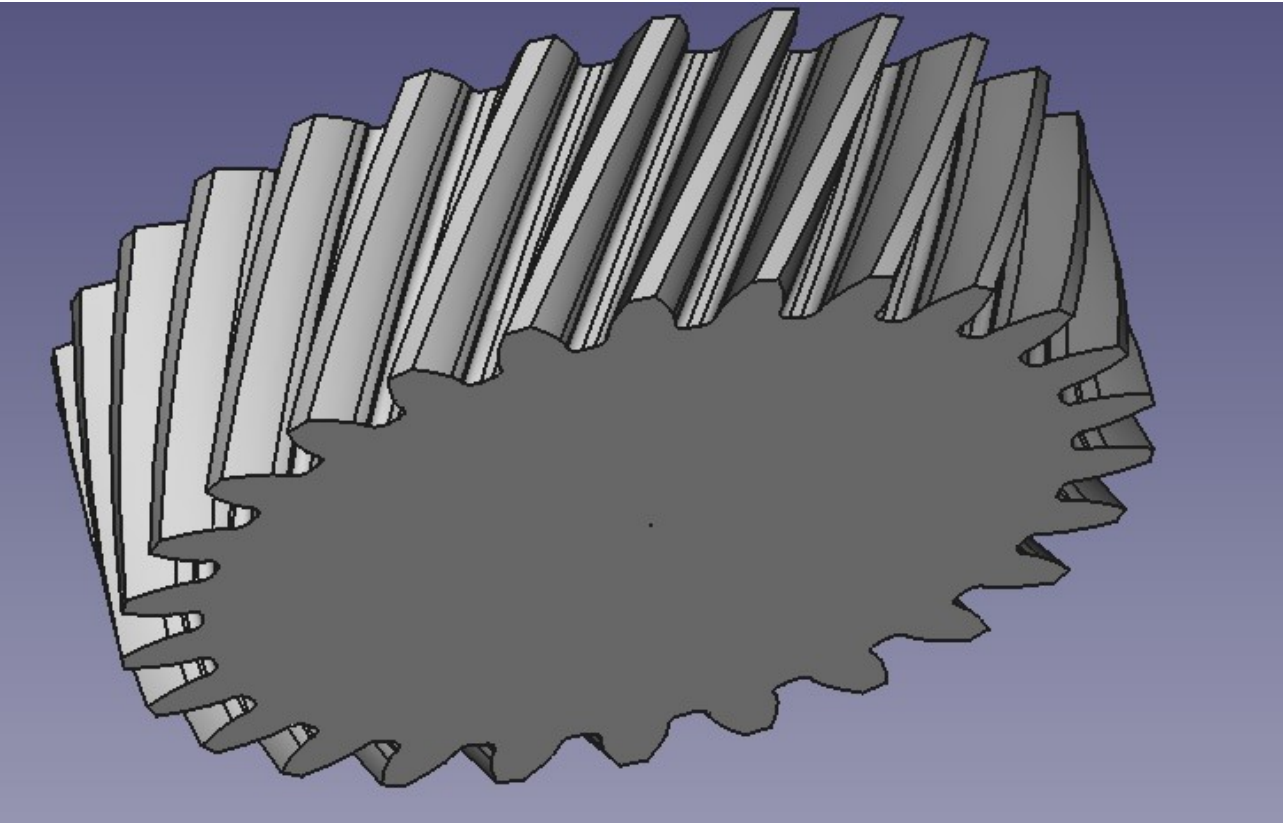


Paramétrer le balayage tel que sur le schéma :



Cliquer sur **Chemin de balayage**, sélectionner l'hélice jusqu'à ce qu'elle devienne verte dans l'esquisse, cliquer sur **Fait** puis sur **OK**

Le résultat final est le suivant :



Engrenage en chevrons

Créer un engrenage hélicoïdal en suivant la précédente procédure

Cliquer sur l'outil de **Création de primitive géométrique paramétrée**



Côter selon le schéma ci dessous, **attention le pas de vis est en Main gauche et l'emplacement de Z à -20 mm**, puis cliquer sur **Créer et Fermer**

Créer Fermer

Primitives géométriques

Hélice

Paramètre

Axe de tangage :	300,00 mm
Hauteur :	20,00 mm
Rayon :	1,00 mm
Angle :	0,00 °
Système de coordonnées:	Main gauche

Emplacement

Position

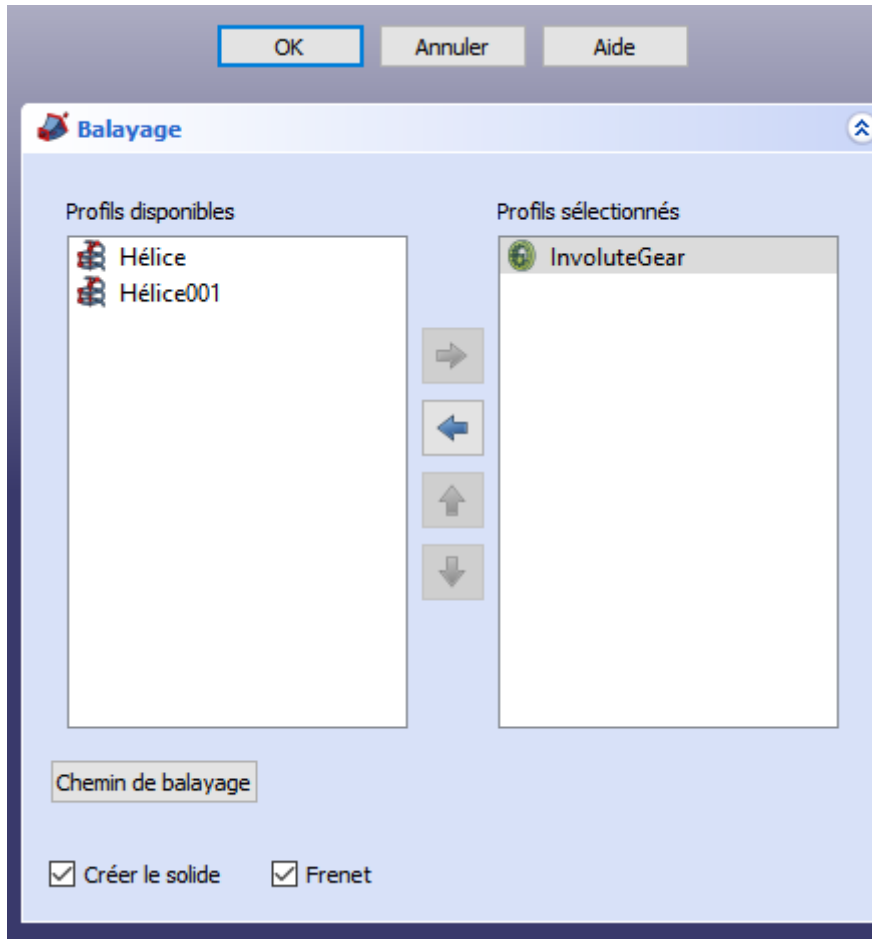
X :	0,00 mm
Y :	0,00 mm
Z :	-20 mm
Direction:	Z

Vue 3D

Sélectionner l'outil de **Balayage**



Paramétrer selon le schéma ci dessous



Cliquer sur **Chemin de balayage** puis cliquer sur l' 'helice dans l'esquisse, cliquer sur **Fait** puis sur **OK**

Faire une **union booléenne des deux parties**

Le résultat final est le suivant :

