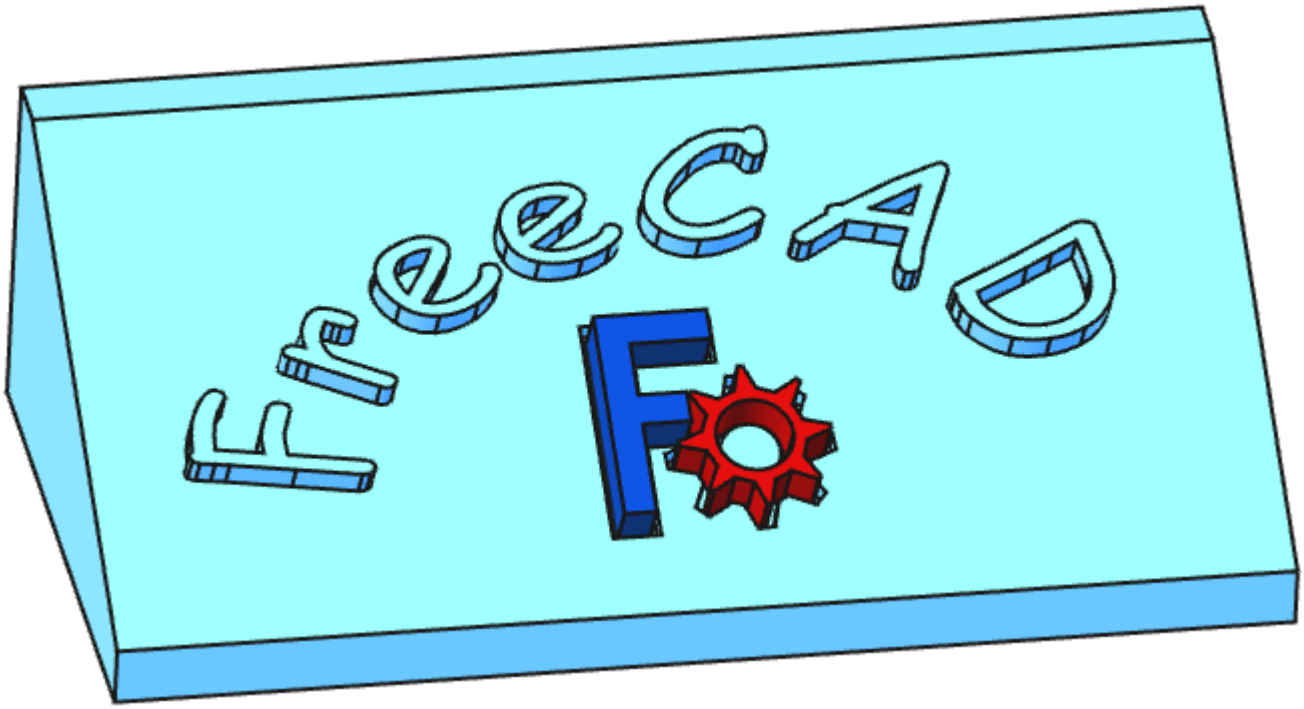
TP 9-2

FreeCAD **Dev 26.3** - **23/09/2026**



Auteur(s) - mél : dominique.lachiver @ lachiver.fr
web : https://lachiver.fr/

Extrait du Parcours guidé FreeCAD Dev 26.3 : version web - version papier -

Réalisé avec Scenari Dokiel ;

Licence -

Introduction

Objectifs du chapitre

Pourquoi vouloir importer des documents depuis Inkscape dans FreeCAD ?

1. Lors de la réalisation du TP 9-1, nous avons modélisé du texte en 3D en utilisant la commande ShapeString de l'atelier Draft : les possibilités restent, malgré tout, assez limitées : Inkscape va nous permettre de réaliser des modélisations de texte en 3D plus **créatives** ;
2. On trouve sur le web un très grand nombre d'images, dessins, cliparts à télécharger. Inkscape va nous permettre de **les exploiter dans FreeCAD**, par exemple pour une impression 3D ou un fraisage numérique à l'aide d'une CNC ;

Quelques bibliothèques de cliparts au format SVG sur le web

https://openclipart.org/	https://publicdomainvectors.org/	https://www.reshot.com/
https://freesvg.org/	https://pixabay.com/fr/vectors/	https://www.flaticon.com/fr/

1. Présentation d'Inkscape

Inkscape

Inkscape est un logiciel de dessin **vectoriel** utilisé pour créer des dessins, affiches, logos, illustrations,... Par opposition aux images **matricielles**, l'utilisation de dessin vectoriel permet notamment de redimensionner les images sans pixéliser, **sans perte de qualité**.

Inkscape est un logiciel libre qui fonctionne sous Linux, Mac OS et Windows. Vous pouvez le télécharger depuis le site d'inkscape ;

Le format natif d'Inkscape est le format SVG pris en charge directement par les navigateurs web récents ;

Tutoriels

- Sur le web, on trouve un grand nombre de tutoriels d'Inkscape en commençant par le site d'Inkscape lui même : https://inkscape.org/fr/apprendre/
- Voir aussi un manuel Inkscape en anglais : http://tavmjong.free.fr/INKSCAPE/MANUAL/html/index.html

Tâches à réaliser

- Si nécessaire, télécharger et installer Inkscape sur votre ordinateur depuis le site d'Inkscape ;
- Pour vous aider à prendre en main Inkscape, vous pouvez aussi télécharger et imprimer sur support papier ce mémo Inkscape qui résume les principales commandes ;

Prise en charge des fichiers SVG par FreeCAD

Inkscape propose différents outils (, , , , , , , , ...) permettant de créer différentes formes : , FreeCAD ne peut importer que les types d'objet suivants : **chemin, ligne, polygone, rectangle, ellipse, polyligne**. En particulier, il n'importe pas les objets **texte** : il faudra les **convertir en chemin** (path) à l'aide de la commande d'Inkscape Chemin → Objet en chemin ;

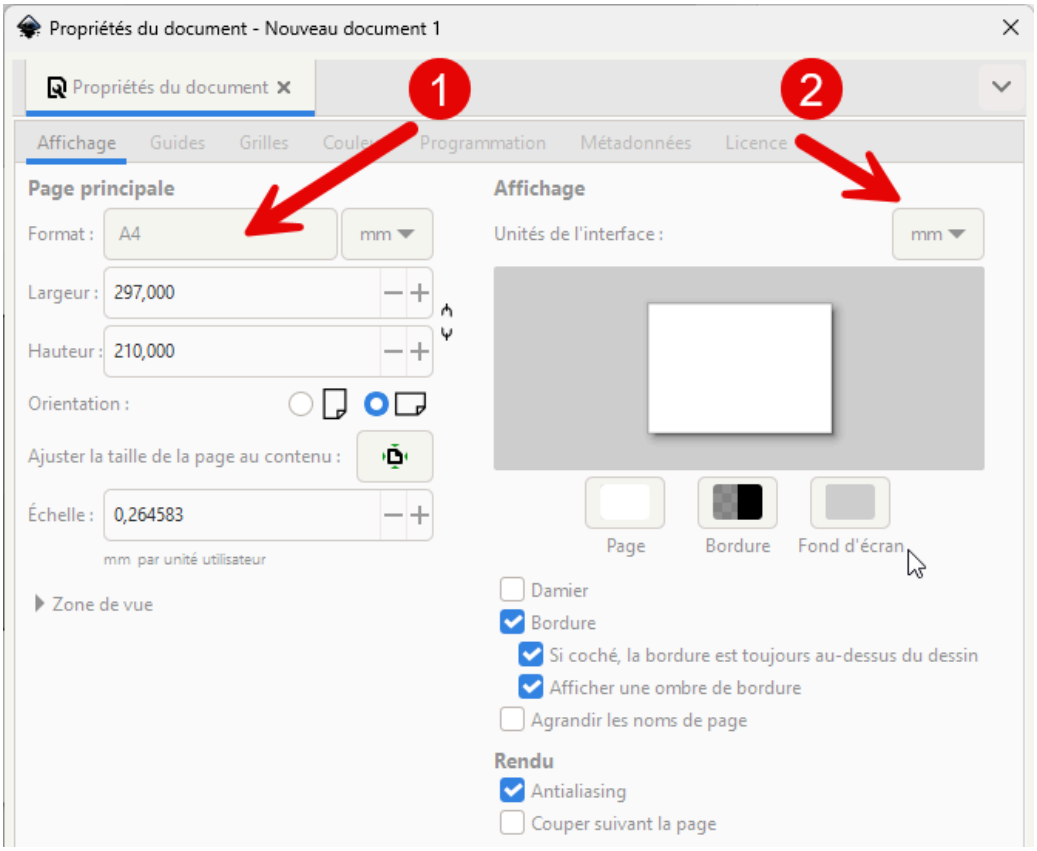
cf Wiki de FreeCAD ;

Dominique Lachiver

Choix des unités

Inkscape propose de travailler : soit en pixel (px), soit en mm. Pour notre usage, il faudra travailler en **mm** :

- Lors de la création d'un nouveau document, sélectionner un modèle « **Papier** » ;
- Avec un document existant, sélectionner la commande : Fichier → Propriétés du document et régler les paramètres ci-dessous :



Choix de l'unité

Retrouver les dimensions des objets Inkscape dans FreeCAD

Lors de la création d'objets, Inkscape prend en compte l'épaisseur du contour dans leurs dimensions, ce que ne fait pas FreeCAD.

Si vous souhaitez retrouver exactement les dimensions Inkscape dans FreeCAD, il faudra :

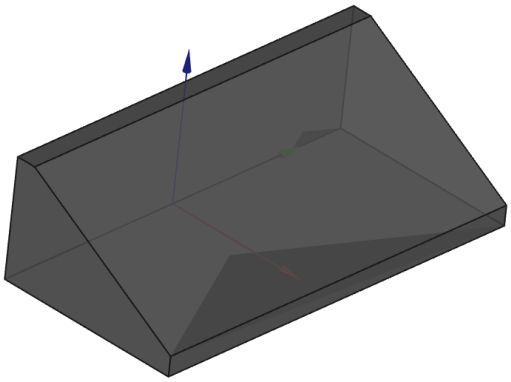
1. fixer l'**épaisseur des contours des objets à 0 mm** ;

   ⚠ **Ceci aura pour conséquence de rendre ces objets invisibles dans Inkscape !**
2. Réajuster si nécessaire les dimensions des objets ;
3. Enregistrer votre document Inkscape ;

2. Texte créatif

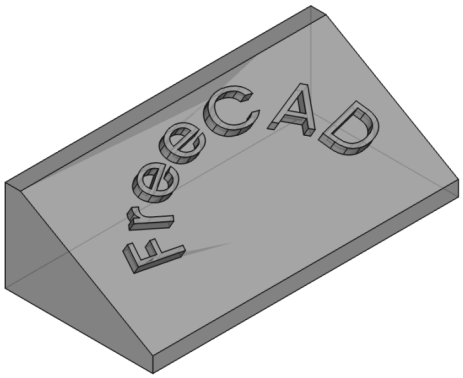
Travail préparatoire

- Télécharger sur votre ordinateur le document TP09-2-initial.FCStd et l'ouvrir dans FreeCAD ;
- Enregistrer le document sous le nom TP9-2.FCStd ;



Protrusion TP 9-2 : travail préparatoire

Nous allons ajouter du texte en relief sur la face inclinée du solide :

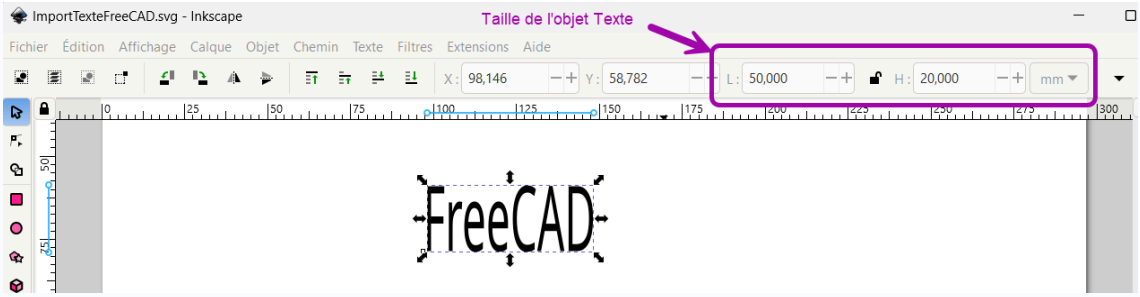


2.1. Préparation Inkscape

Tâches à réaliser

- Ouvrir Inkscape et créer un nouveau document : enregistrer ce document sous le nom « ImportTexteFreeCAD.svg ;
- Appuyer sur **Ctrl Maj D** et choisir un format A4 paysage et des unités en mm ;
- Créer un objet texte **A** contenant le mot « FreeCAD »
- Sélectionner l'objet texte et choisir une police de caractères à l'aide du panneau Texte et Police (**Ctrl Maj T**) ;
- Modifier la taille de l'objet : Largeur L 50 mm et Hauteur H 20 mm à l'aide de la barre d'outils ;

Dominique Lachiver



Panneau Texte et Police

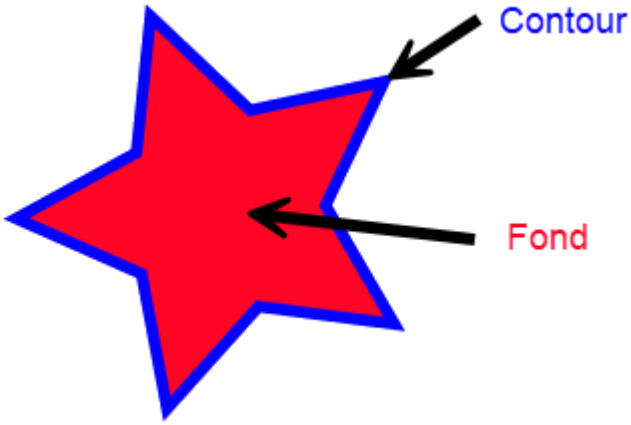
Le raccourci clavier `Ctrl Maj T` ouvre le panneau Texte et police permettant de **changer la police du texte** : il faudra valider votre choix en cliquant sur le bouton Appliquer en bas du panneau ;

Tâches à réaliser (suite)

- Créer un cercle (Maintenir la touche `Ctrl` appuyée) ;
- Sélectionner le cercle et modifier la taille de cet objet : Largeur L 50 mm et Hauteur H 50 mm à l'aide de la barre d'outils ;
- À l'aide de la commande Objet → Fond et Contour (`Ctrl Maj F`), supprimer le fond et ajouter un contour à cet objet cercle ;

Propriétés des objets dans Inkscape

Dans Inkscape, chaque objet possède un **fond** et un **contour**.



Fond et contour d'un objet Inkscape

Panneau Fond et contour

La commande Objet → Fond et Contour (`Ctrl Maj F`) affiche le panneau Fond et contour. Dans ce panneau :

- l'onglet **Fond** permet de supprimer le fond ✕ ou de donner une couleur et une opacité à ce fond ;

- L'onglet **Contour** permet de supprimer le contour × ou de donner une couleur et une opacité à ce contour ;
- L'onglet **Style de contour** permet notamment de fixer l'**épaisseur du contour** et de modifier son aspect (forme, extrémités…)

Tâches à réaliser (suite)

- Sélectionner les deux objets (`Ctrl A`) et mettre le texte suivant le cercle à l'aide de la commande Texte → Mettre suivant un chemin ;
- A l'aide des boutons et de la barre d'outils, placer le mot FreeCAD comme sur la figure ci-dessous ;

Texte suivant chemin

- Sélectionner l'objet Texte uniquement et le convertir en chemin à l'aide de la commande Chemin → Objets en chemin ;
- Sélectionner l'objet Cercle et le supprimer (`Suppr`) ;
- Sélectionner l'objet Texte : supprimer son fond et lui donner un contour d'épaisseur 0.1 mm ;
- Ajuster la taille de l'objet Texte : Largeur L 80 mm et Hauteur H 30 mm à l'aide de la barre d'outils ;
- Ajuster la taille du document à la taille de l'objet texte (`Ctrl Maj R`) ;
- Enregistrer vos modifications et quitter Inkscape ;

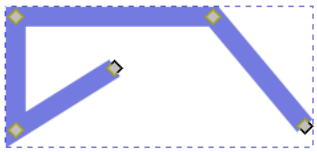
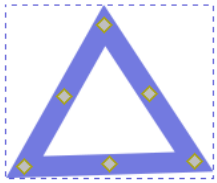
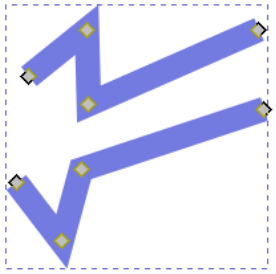
Objet Chemin (Path)

Dans Inkscape, l'objet chemin est constitué d'un ensemble de courbes de Bézier ;

- Il peut être créé directement à l'aide des outils , , ou bien par conversion des autres types d'objets à l'aide de la commande Chemin → Objets en chemin ;

Dominique Lachiver

- Le chemin peut être :

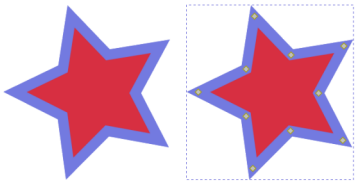
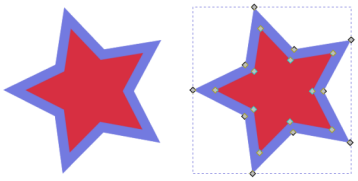
Ouvert	Fermé	Composé
		

- Le bouton permet de modifier les nœuds de la courbe de Bézier ;

Barre d'outils Nœud

Ne pas confondre :

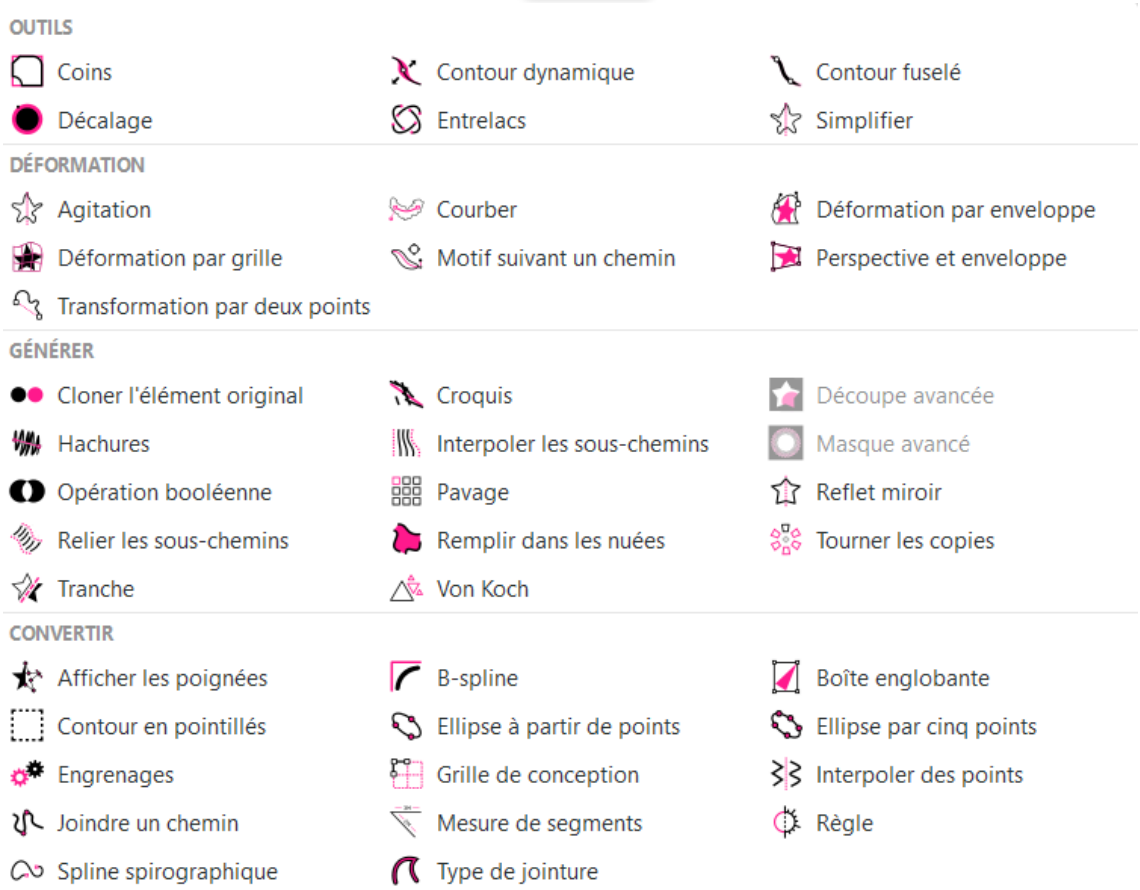
- La commande Chemin → Objets en chemin avec la commande Chemin → Contour en chemin !

Chemin => Objets en chemin	Chemin => Contour en chemin
	

voir : http://tavmjong.free.fr/INKSCAPE/MANUAL/html/Paths-Creating.html#Paths-From-Conversion

Effets de chemin

La commande Chemin → Effets de chemin (`Ctrl &`) ouvre le panneau Effets de chemin



Ce panneau permet, par exemple :

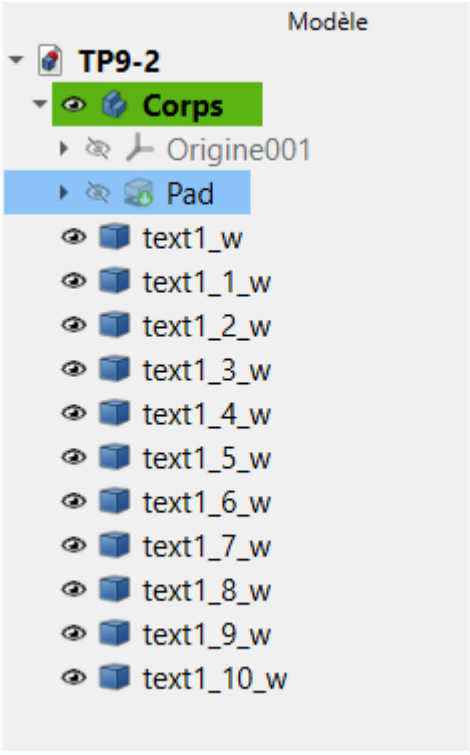
un décalage du chemin	**une déformation du chemin par enveloppe**

2.2. Importation dans FreeCAD

Tâches à réaliser

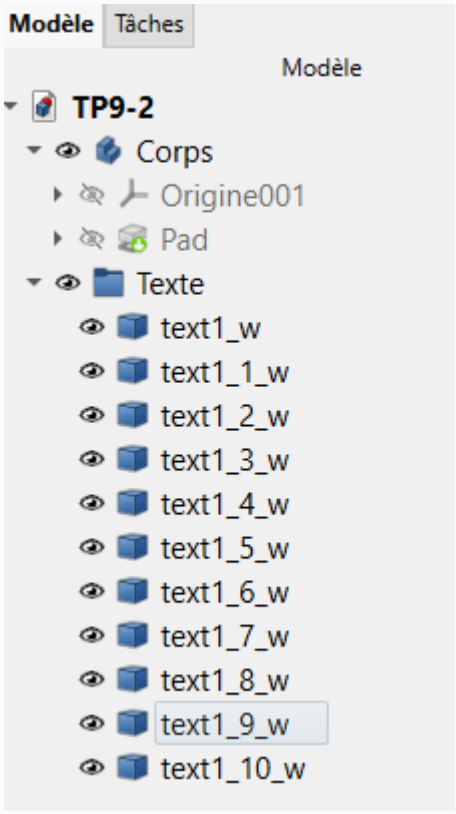
- Si nécessaire, ouvrir le document TP9-2 ;
- Masquer la protrusion Pad ;
- Importer le document « ImportTexteFreeCAD.svg comme SVG as geometry (importSVG) ; FreeCAD ajoute une dizaine d'objets ;

Dominique Lachiver



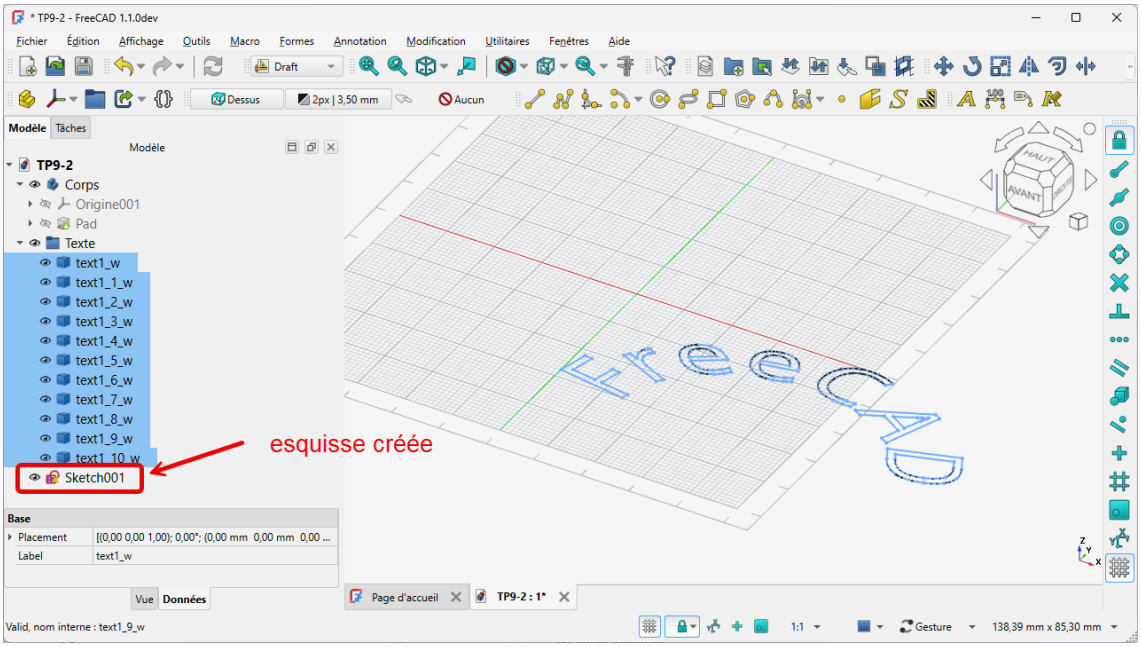
Importation du fichier SVG

- Créer un groupe[W] que vous renommerez Texte et y glisser tous les éléments importés :



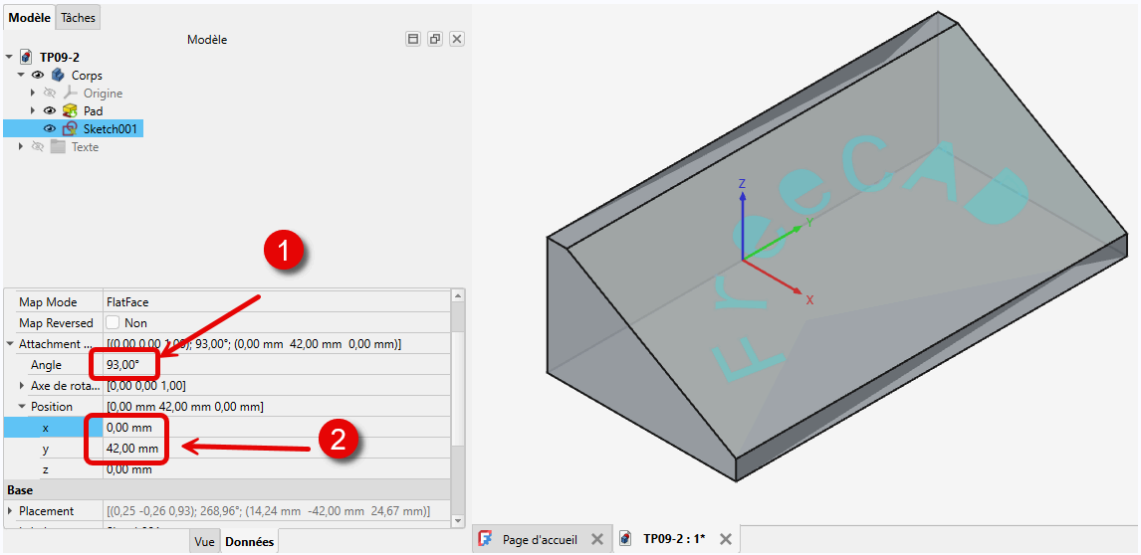
Groupe Texte

- Dans l'atelier Draft, sélectionner tous ces objets importés et convertir l'ensemble en une **seule esquisse** à l'aide de la commande ;



Création de l'esquisse du texte

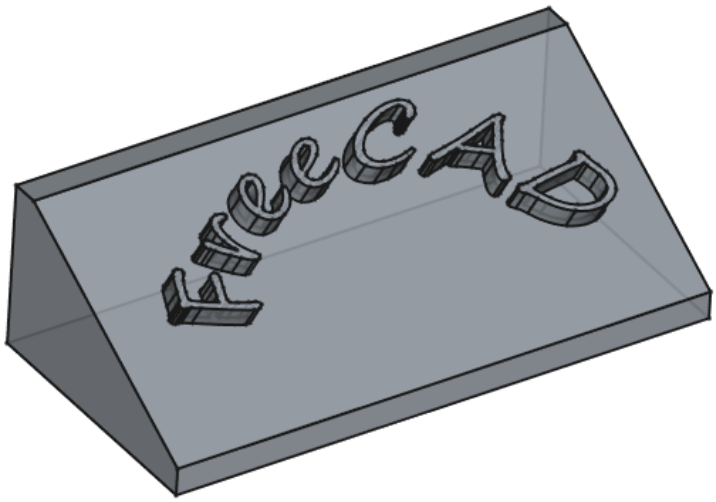
- Masquer la grille si nécessaire et revenir dans l'atelier Part Design ;
- Masquer et réduire le groupe Texte ;
- Déplacer l'esquisse Sketch001 dans le corps Corps ;
- Réafficher la protrusion Pad, sélectionner la face inclinée et ajouter l'esquisse Sketch001 à cette face à l'aide de la commande Ancrer une esquisse ;
- Repositionner le mot Freecad sur le plan incliné comme ci-dessous en modifiant les propriétés de l'attachement (angle et positions x & y) ;



Positionnement du texte sur le plan incliné

- Créer une protrusion de 3 mm ;

Dominique Lachiver

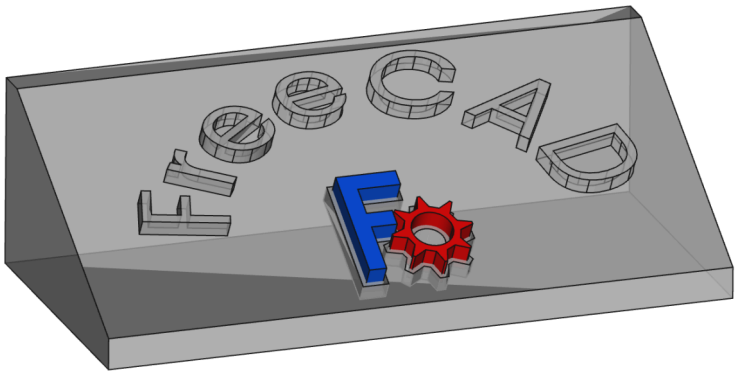


Protrusion du texte

- Enregistrer vos modifications ;

3. Récupérer un logo

Nous allons ajouter une incrustation du logo FreeCAD sur notre plan incliné ;



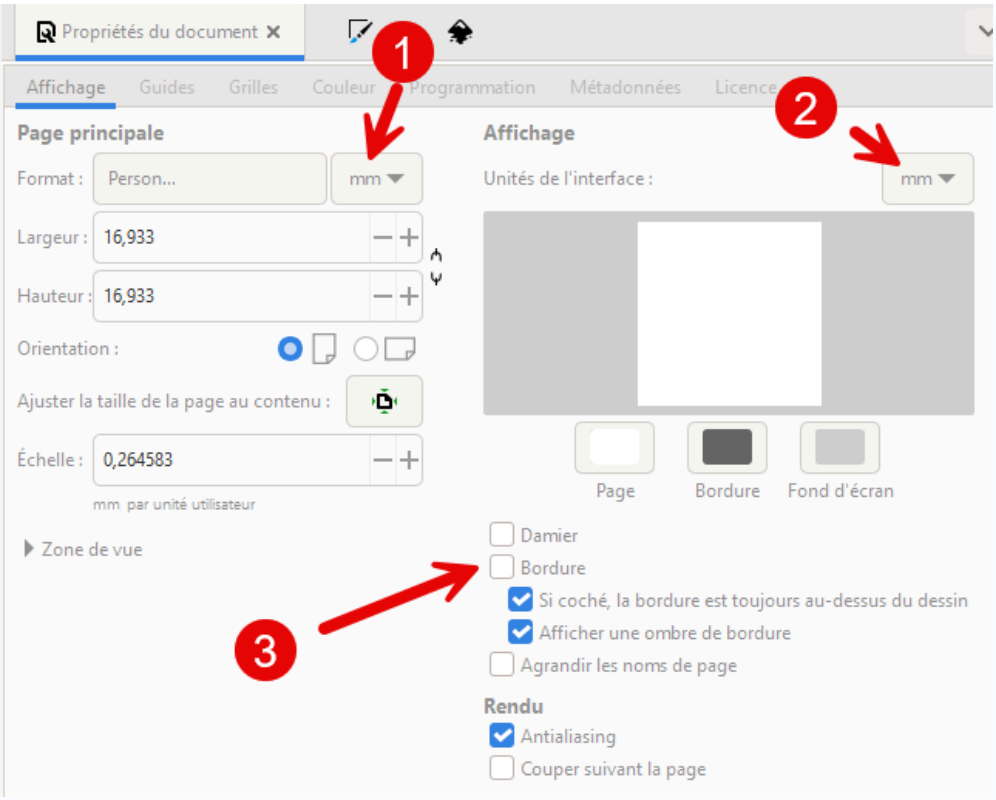
3.1. Préparation Inkscape

Tâches à réaliser

- À l'aide d'un **clic droit**, télécharger sur votre ordinateur le document FreeCAD-logo.svg et l'ouvrir dans Inkscape ;

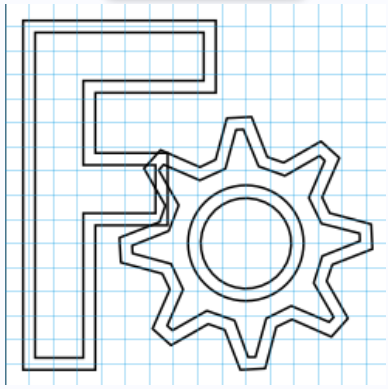
- Enregistrer le document sous le nom ImportLogoFreeCAD.svg ;
- Modifier les propriétés du document pour travailler en mm et supprimer la bordure à l'aide de la commande Fichier → Propriétés du document (`Ctrl Maj D`) ;

Dominique Lachiver



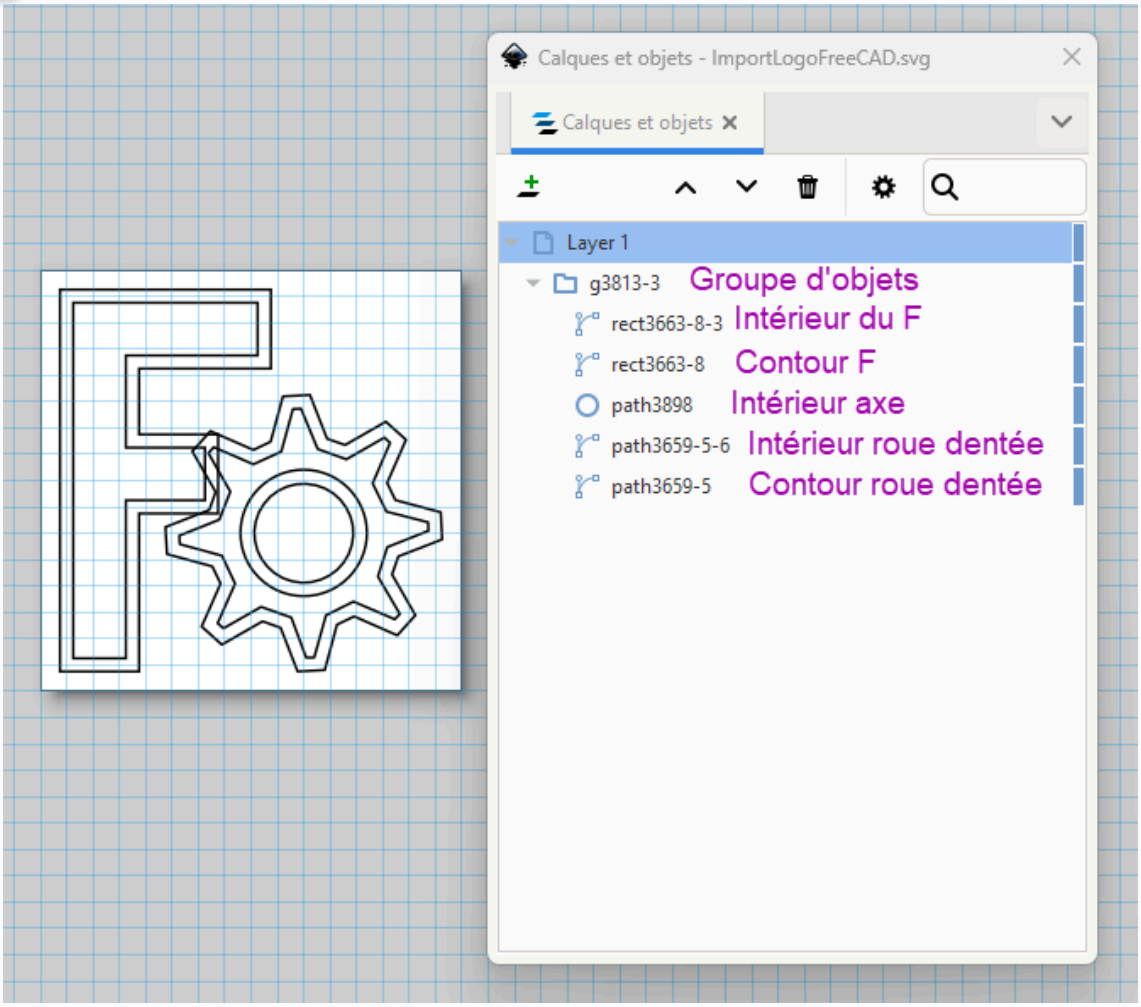
Propriétés du document pour travailler en mm

- Sélectionner l'ensemble (`Ctrl A`), supprimer le fond et donner un contour de 0.1mm à l'aide de la commande Objet → Fond et Contour (`Ctrl Maj F`) ;



Logo sans fond et avec un contour de 0.1mm

- Afficher la structure du document à l'aide de la commande Calques → Calques et Objets (`Ctrl Maj L`)et identifier les différents objets :



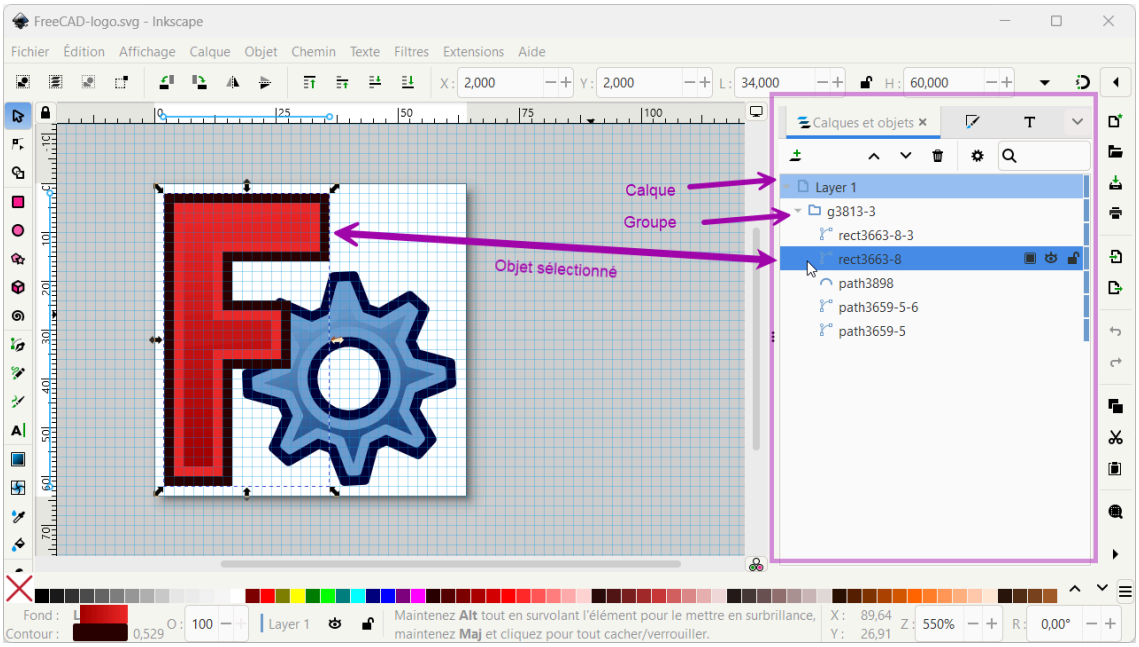
Structure du Logo

- Ajuster la taille de l'ensemble à 20 mm par 20 mm ;
- Ajuster la taille du document à la taille de la sélection (`Ctrl Maj R`) ;
- Enregistrer vos modifications et quitter Inkscape ;

Dominique Lachiver

Panneau Calques et Objets

La commande Calque → Calques et objets (`Ctrl Maj R`) affiche le panneau Calques et Objets :



- Ce panneau permet d'afficher et de modifier la structure du document Inkscape ;
- Chaque objet porte un nom, il peut être masqué, verrouillé, supprimé, dupliqué, renommé…

3.2. Importation dans FreeCAD

Tâches à réaliser

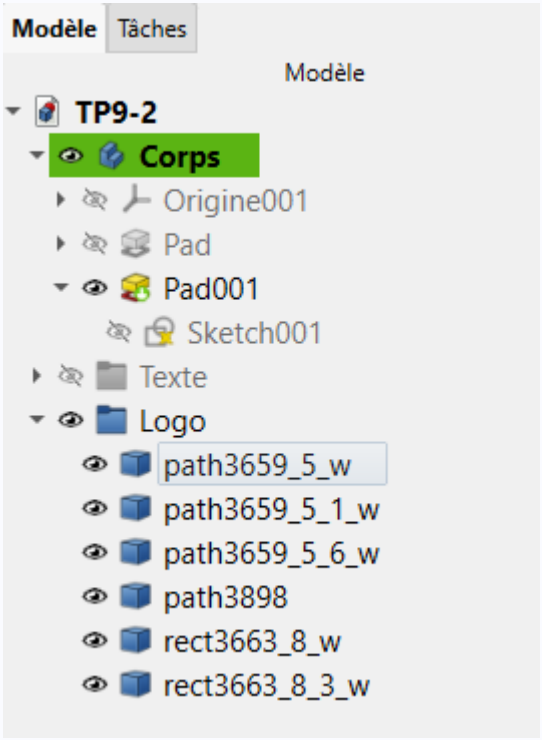
- Si nécessaire, ouvrir le document TP9-2 créé précédemment dans FreeCAD ;

3.2.1. Création de l'empreinte

Tâches à réaliser

- Importer le document « ImportLogoFreeCAD.svg comme SVG as geometry (importSVG) : FreeCAD ajouté 6 objets ;

- Créer un groupe Logo et y glisser les 6 objets importés :



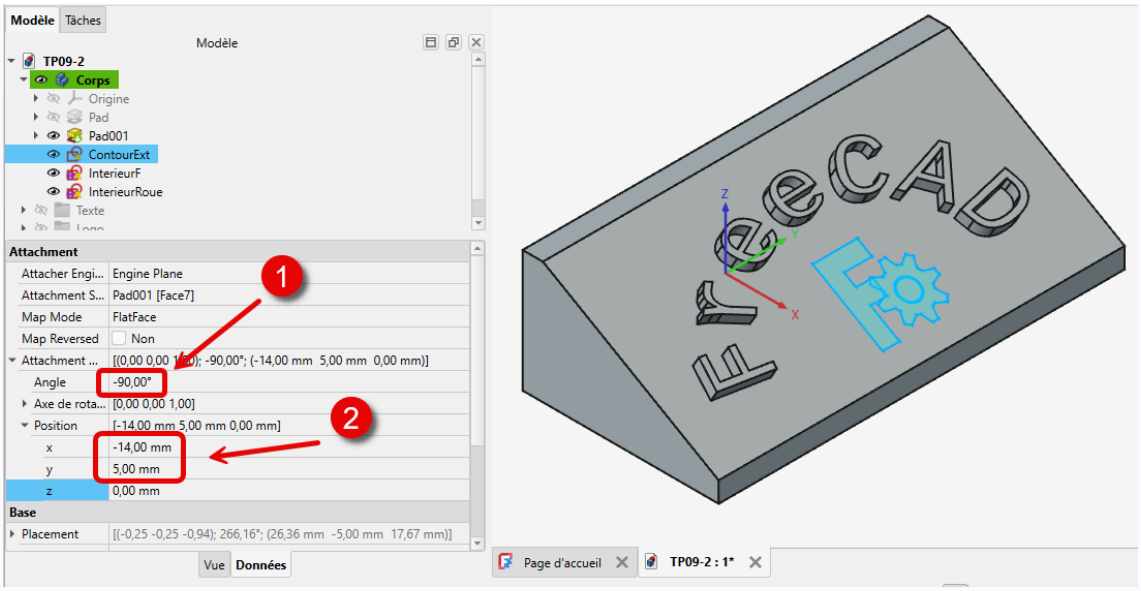
Création du groupe Logo

- Masquer Pad001 ;
- Dans l'atelier Draft, à l'aide de la commande, créer les **3 esquisses** suivantes que vous renommerez comme ci-dessous :

Objets Sélectionnés	Nom des esquisses
rect3663_8_w , path3659_5_w path3659_5_1_w	ContourExt
rect3663_8_3_W	InterieurF
path3659_5_6_w et path3898	InterieurRoue

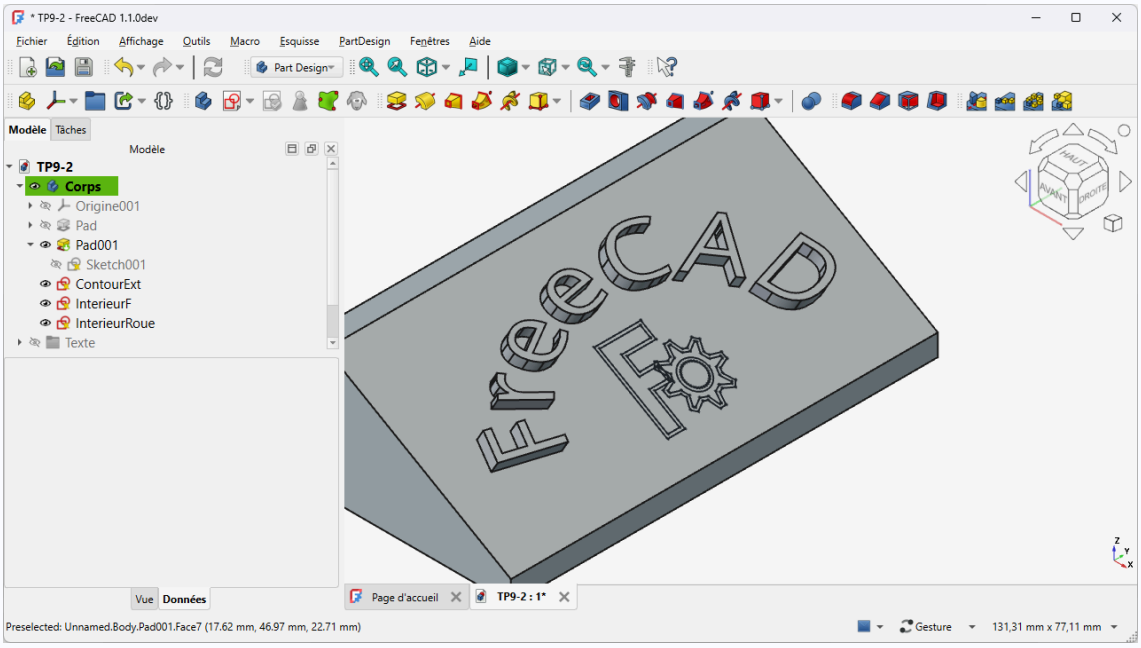
- Dans l'atelier Part Design, masquer Logo et déplacer les 3 esquisses dans Corps ;
- Réafficher Pad001 ;
- Sélectionner la face inclinée et ajouter l'esquisse Contour_ext à cette face à l'aide de la commande ;
- Repositionner l'esquisse sur le plan incliné en modifiant les **propriétés de l'attachement** : angle et positions x & y ;

Dominique Lachiver



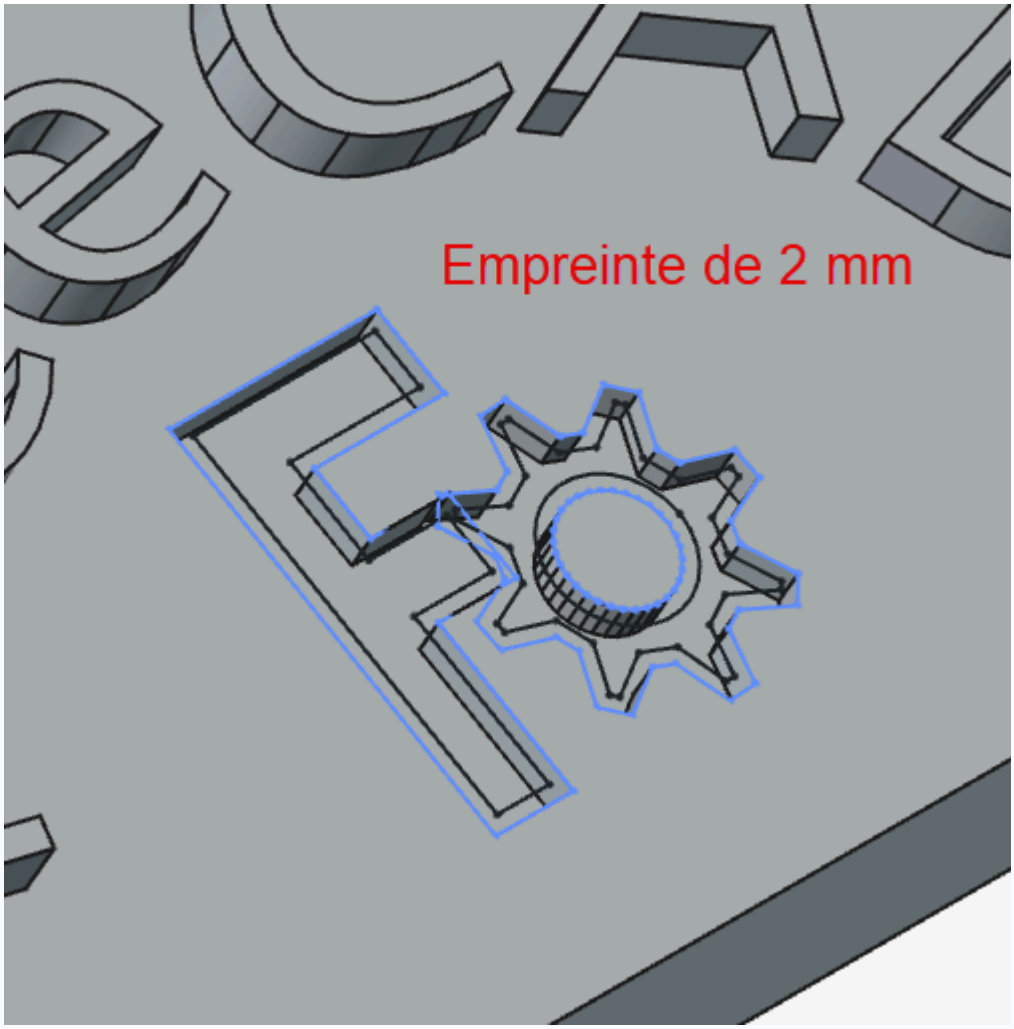
Décalage de l'esquisse sur le plan incliné

- Répéter les deux dernières opérations pour les esquisses Interieur_F et Interieur_Roue et en appliquant **le même déplacement** ;



Esquisses positionnées sur le plan incliné

- Sélectionner l'esquisse Contour_ext et créer une cavité de 2 mm ;



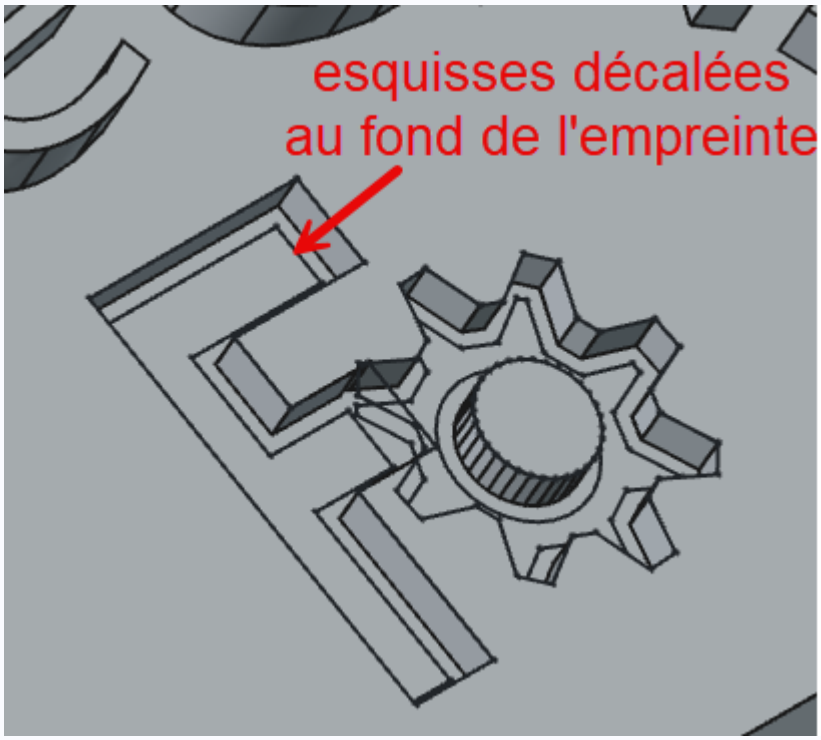
Empreinte pour les inserts

Dominique Lachiver

3.2.2. Création des inserts

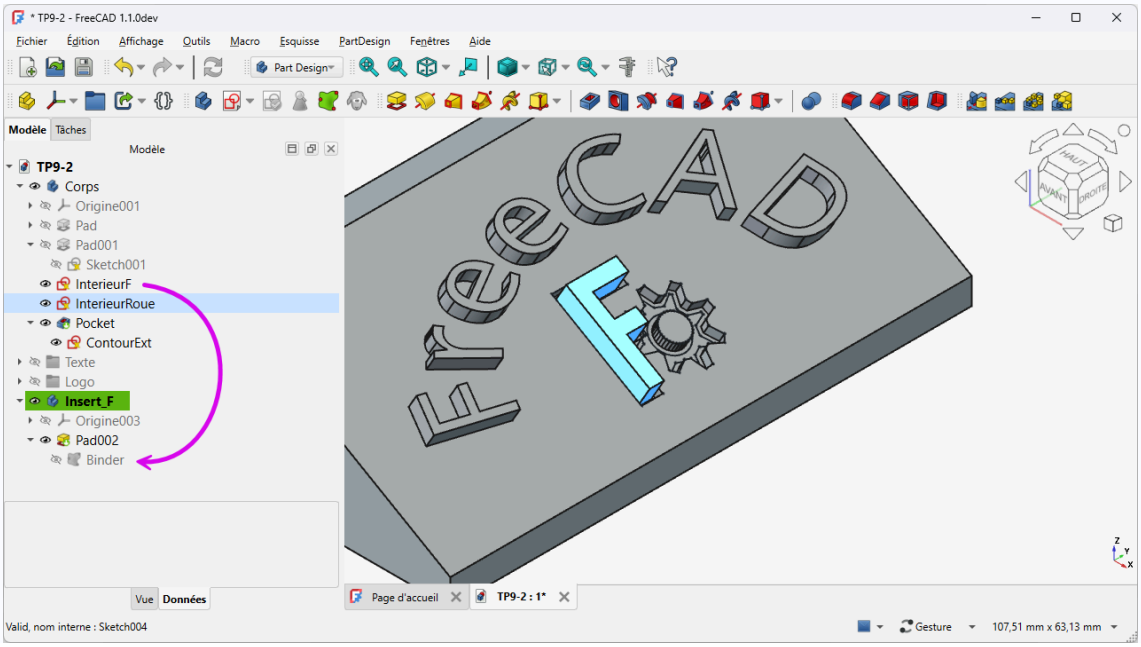
Tâches à réaliser

- Modifier l'attachement z = -2 mm des 2 esquisses Interieur_F et Interieur_Roue pour les placer au fond de la cavité créée précédemment ;



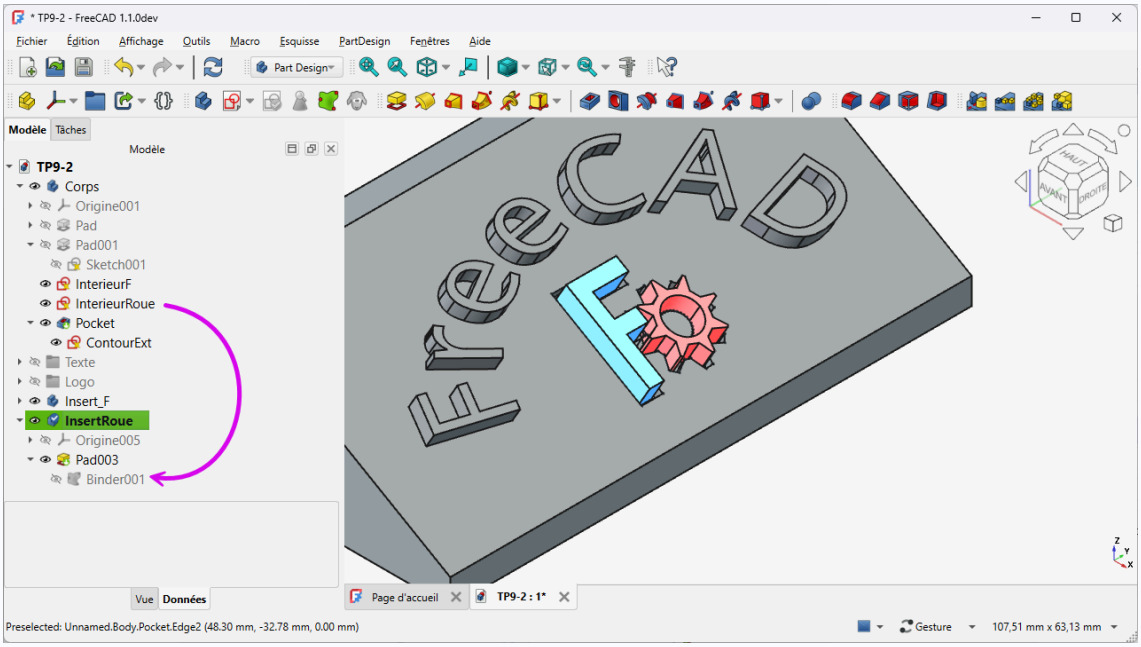
Esquisses décalées au fond de l'empreinte

- Créer un nouveau corps que vous renommerez Insert_F ;
- Ajouter un forme liée de l'esquisse InterieurF dans ce nouveau corps ;
- Ajouter une protrusion de 5 mm de cette forme liée ;



Protrusion de l'insert F

- Donner une couleur bleue à ce nouveau corps à l'aide de la commande Affichage → Apparence et en modifiant sa **lumière diffuse** ;
- Répéter le même processus pour l'intérieur de la roue ;



- Enregistrer vos modifications ;

Dominique Lachiver

4. Capture vidéo