



Atelier 3d

Initiation à FREECAD

Version 016

Avertissement :

L'ambition des pages qui vont suivre n'est pas de faire de vous des dessinateurs professionnels mais de vous amener à réaliser des modèles numériques que vous pourrez imprimer en 3D.

Ainsi, nous réaliserons d'abord des volumes simples :

Parallélépipèdes

Cylindres

Cônes

etc....

Nous les additionnerons, nous les soustrairons suivant nos besoins. De cette simplicité apparente la complexité apparaîtra !!

Alors, au travail....

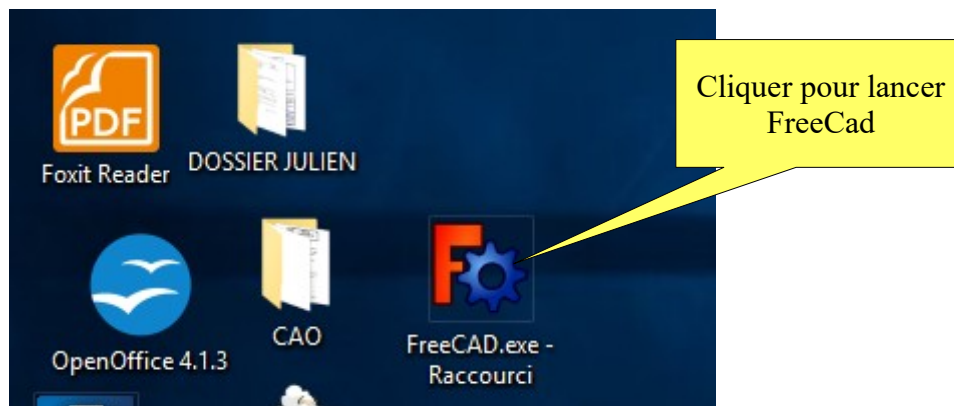


Atelier 3d

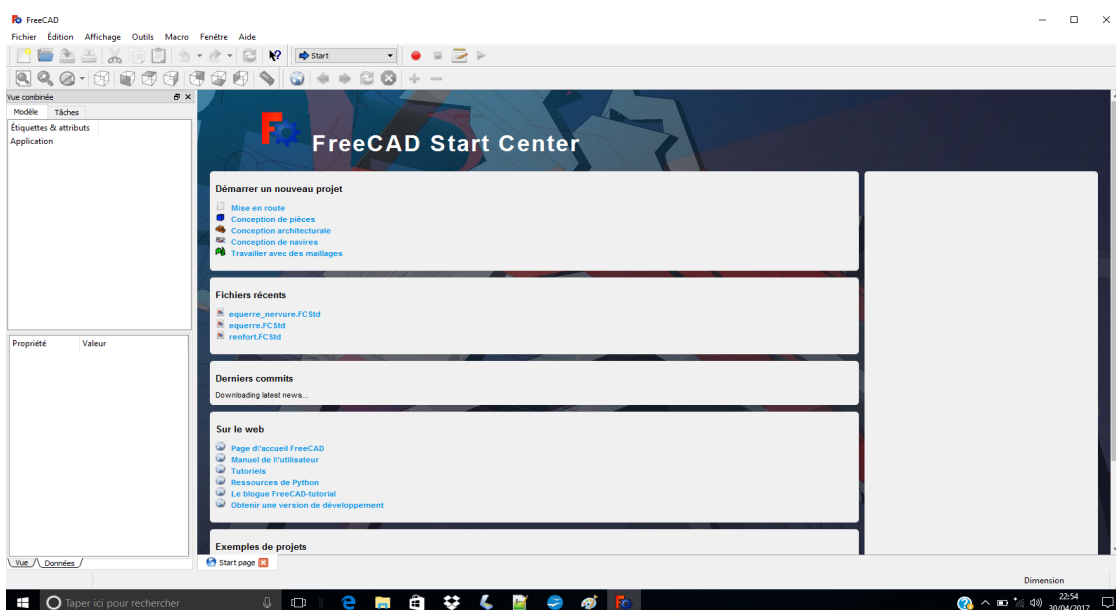
Initiation à FREECAD

Version 016

Il faut d'abord télécharger le logiciel libre et gratuit FreeCad version 016. Vous l'obtiendrez sous une forme .exe. Après l'avoir installé une icône de lancement apparaîtra sur votre bureau.



Voici l'écran obtenu :



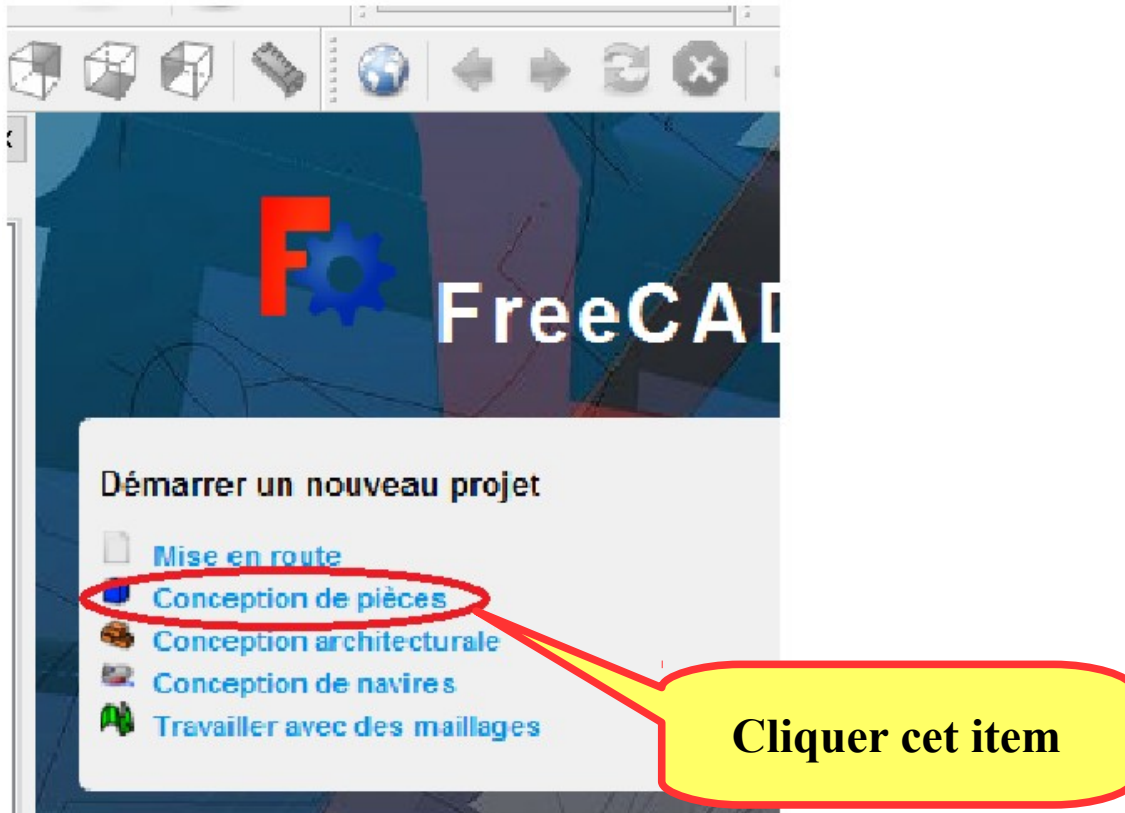


Atelier 3d

Initiation à FREECAD

Version 016

Dans démarrer un projet choisir « Conception de pièces »



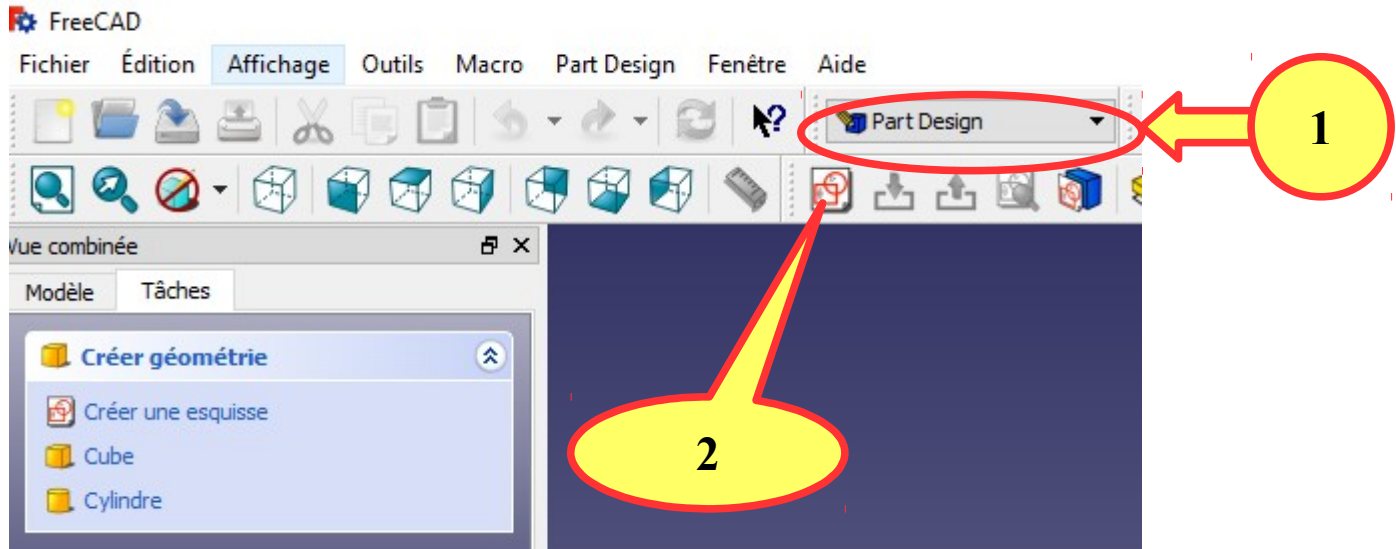
Ceci ouvre l'écran suivant :



Atelier 3d

Initiation à FREECAD

Version 016



- 1) Si l'indication « Part Design » est absente dérouler le menu et choisir « Part Design »
- 2) Cliquer sur cette icône. Cela a pour effet de lancer l'outil « créer une nouvelle esquisse »

Créons donc une nouvelle esquisse.

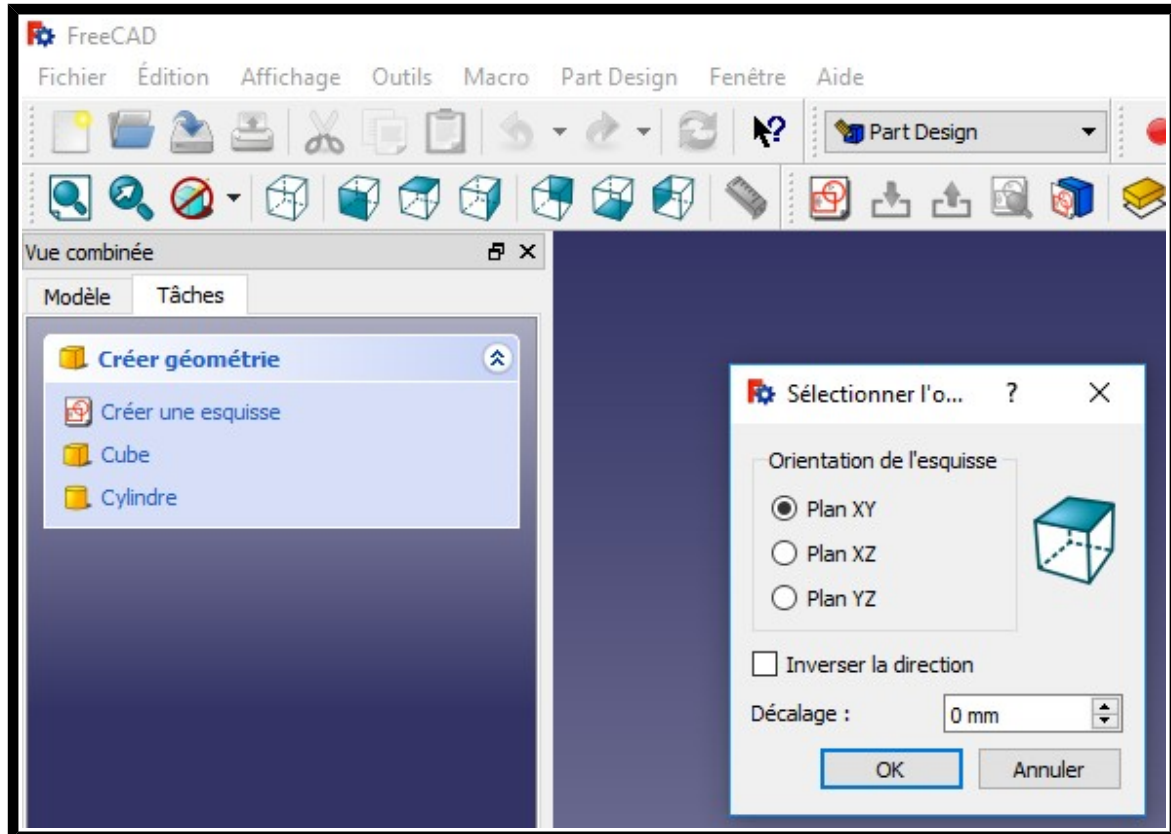
Nous obtenons :



Atelier 3d

Initiation à FREECAD

Version 016



S'ouvre une fenêtre qui nous invite à choisir un plan de travail dans un repère orthonormé direct $\{xyz\}$.

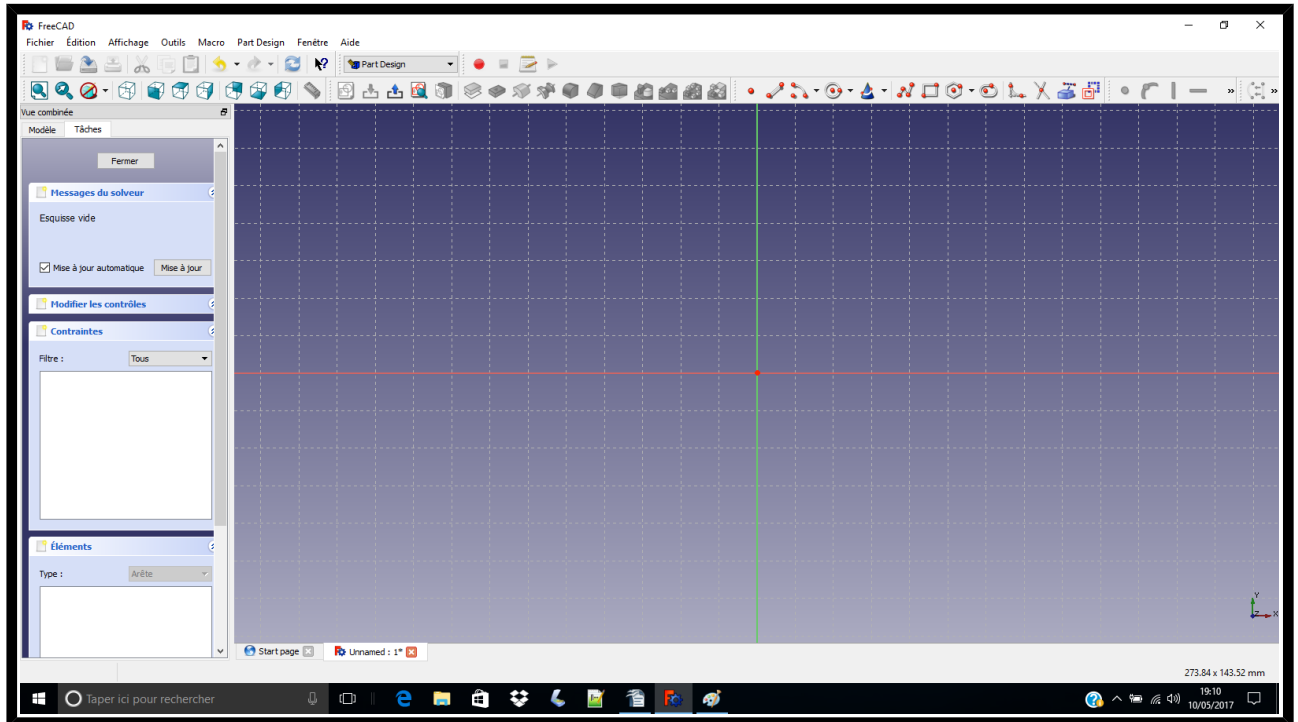
Je vous invite à conserver le plan xy proposé par défaut en cliquant sur OK



Atelier 3d

Initiation à FREECAD

Version 016



L'espace de travail est quadrillé.

Au coin inférieur droit apparaît le référentiel vu de dessus . C'est donc le plan (xy).

Tout est en place pour notre premier dessin 3D : Un parallélépipède dont les cotes serons :

Longueur sur l'axe x = 50 mm

Largeur sur l'axe y = 30mm

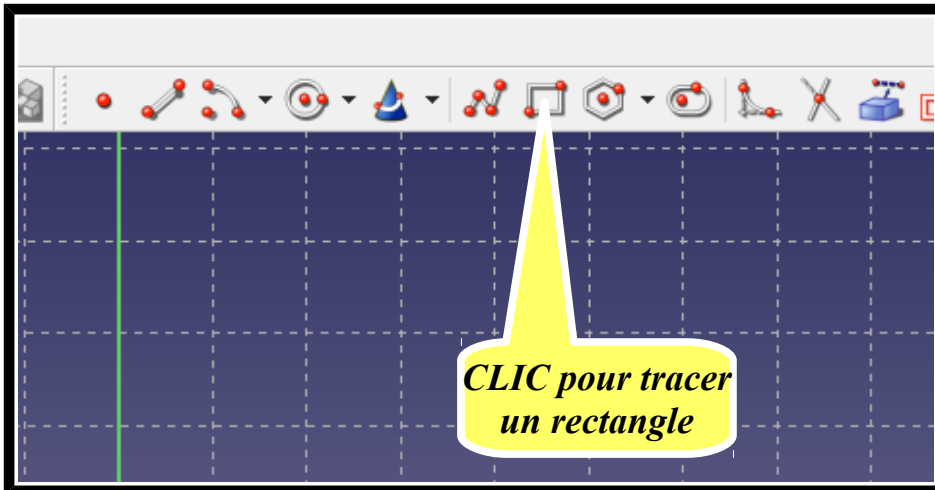
Hauteur sur l'axe z = 22,5mm



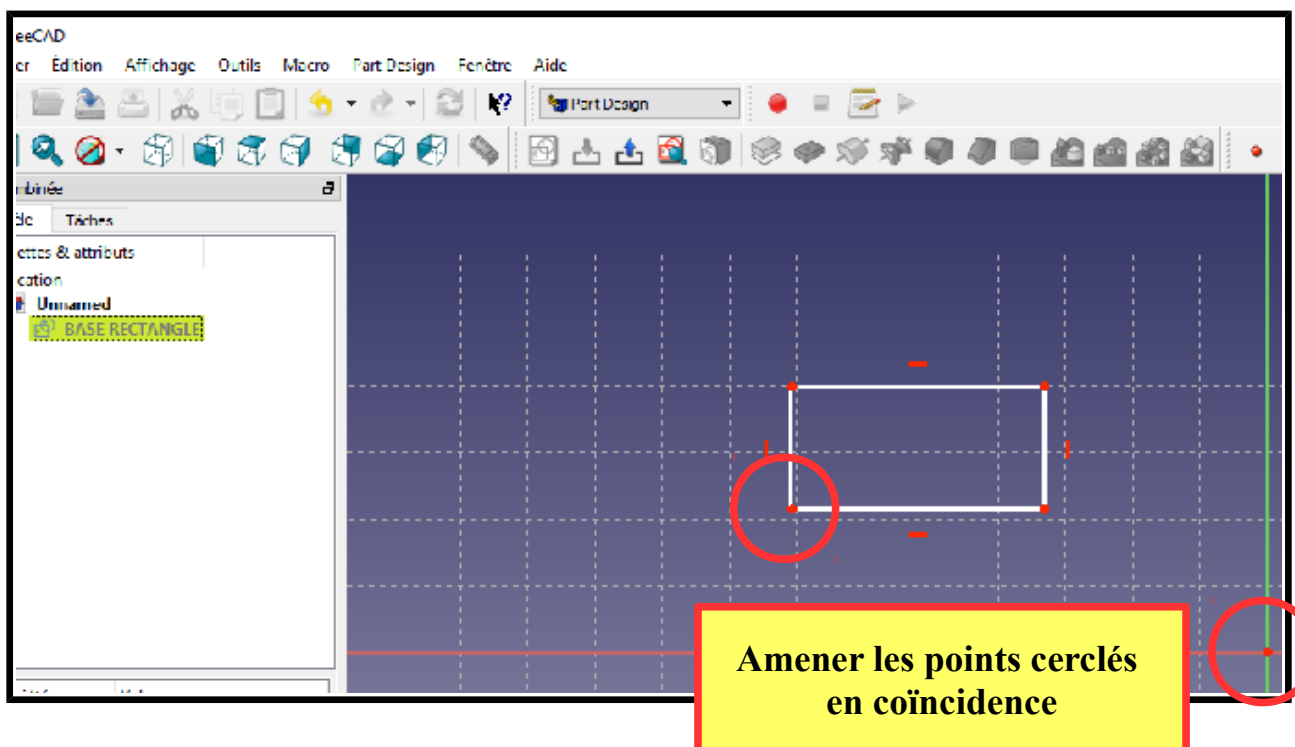
Atelier 3d

Initiation à FREECAD

Version 016



Nous pourrions développer le rectangle ci-dessous (clic droit maintenu). Le rectangle est placé n'importe où sur la surface de travail et on ne se préoccupe pas de ses cotes.





Atelier 3d

Initiation à FREECAD

Version 016

Pour ce faire :

1°) dimensionner définitivement ce rectangle

2°) effectuer le déplacement voulu

1) dimensionner le rectangle :

1°) Sélectionner le segment à coter (il devient vert)

2°) Cliquer sur cette icône

← 36,7048 mm →

Porter cette valeur à 50

Insère une longueur

Longueur : 36,7048 mm

Nom (facultatif)

OK Annuler



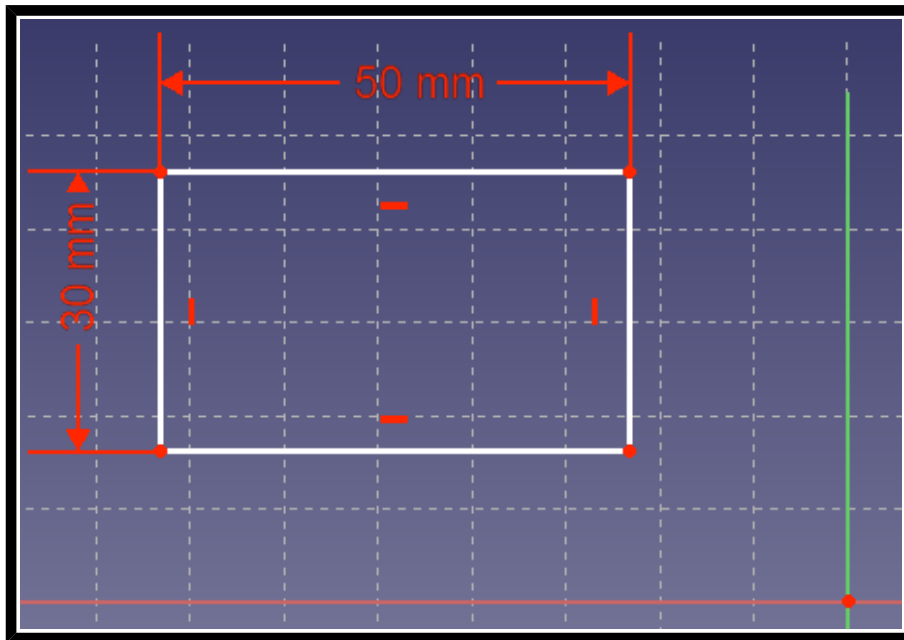
Atelier 3d

Initiation à FREECAD

Version 016

Ce qui a pour effet de provoquer le changement de la cote à la valeur souhaitée 50 mm.

Procéder identiquement pour la cote sur y (largeur) en portant la valeur à 30mm.



2) Maintenant, effectuons le déplacement souhaité :

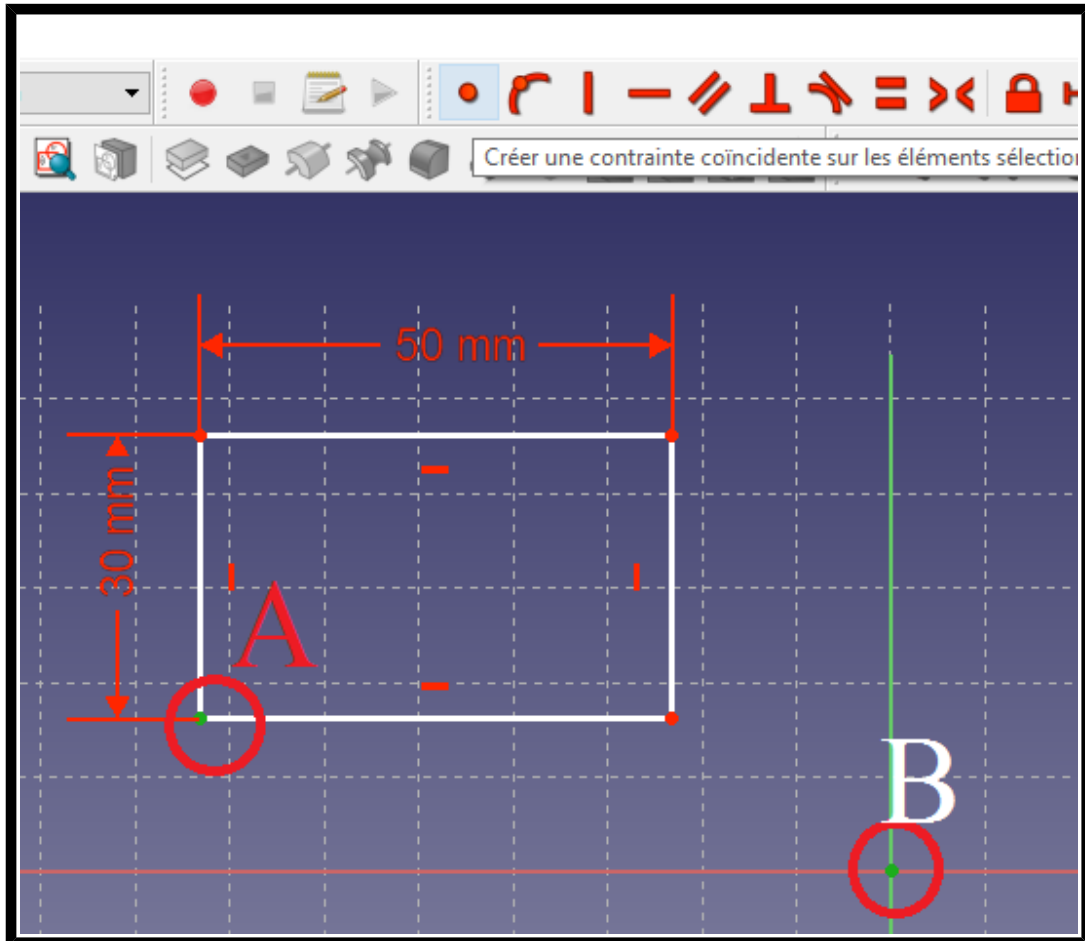
Du point A au point B



Atelier 3d

Initiation à FREECAD

Version 016



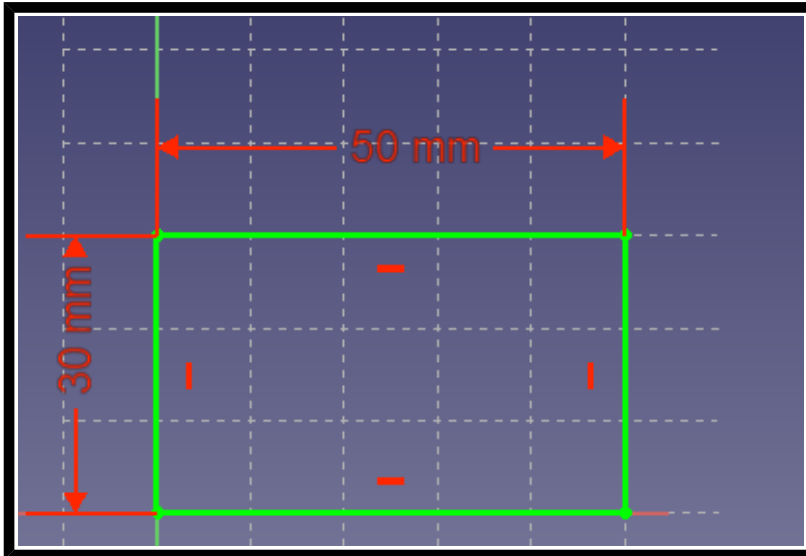
- 1) Sélectionner le point A et le point B (ils deviennent verts)
- 2) Cliquer sur l'icône qui permet de créer une contrainte coïncidence sur les éléments sélectionnés. L'effet est instantané : le point A vient sur le point B entraînant toute la vue.



Atelier 3d

Initiation à FREECAD

Version 016



Victoire !!

Nous avons la base de notre parallélépipède. Cette base est en 2D donc sans épaisseur.

Donnons lui cette épaisseur.

Réalisation du volume :

Nous sommes toujours en mode esquisse il faut quitter ce mode !

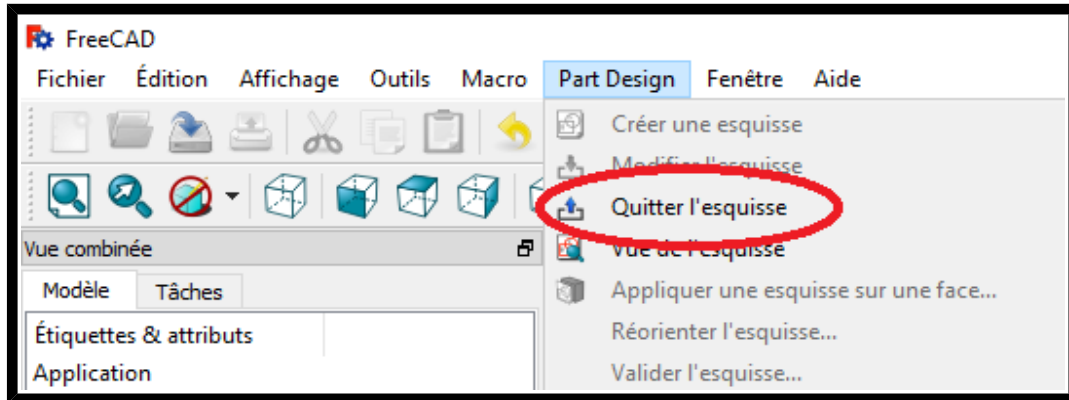
Dérouler le menu « Part Design » et choisir l'option quitter l'esquisse (Le tracé du rectangle devient blanc) .



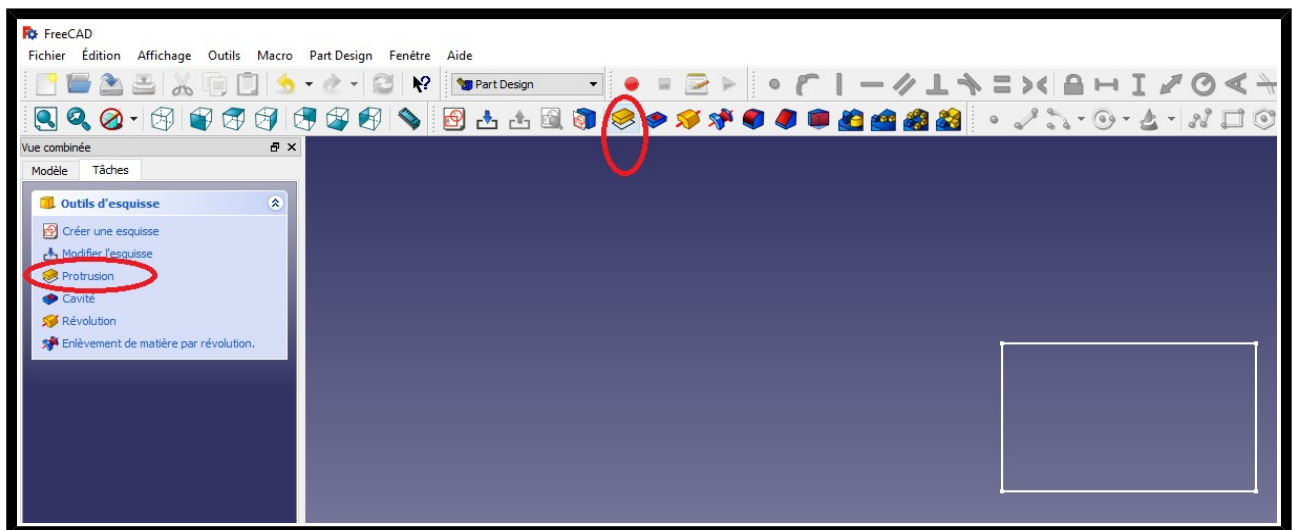
Atelier 3d

Initiation à FREECAD

Version 016



L'épaisseur se fera en utilisant la fonction « Protusion ». On peut la sélectionner de 2 façons (voir la vue suivante).

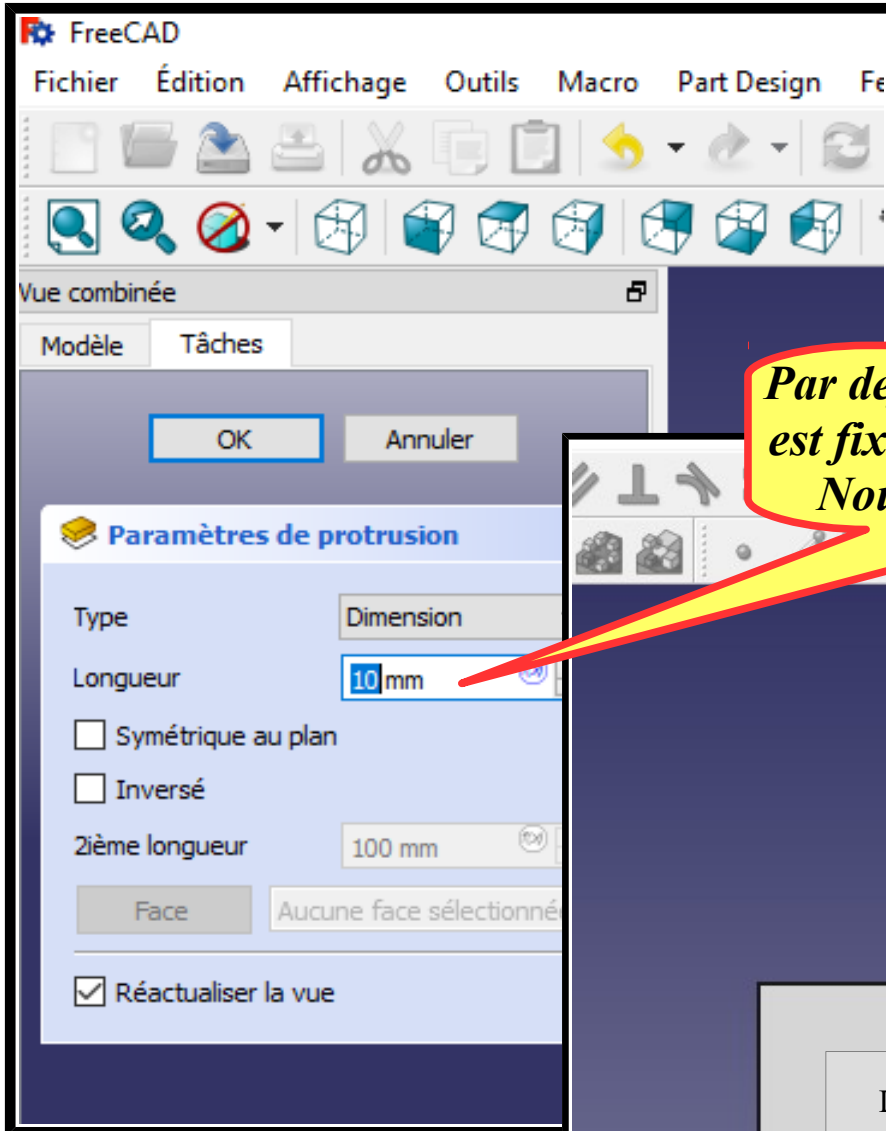




Atelier 3d

Initiation à FREECAD

Version 016



*Par défaut la valeur de l'extrusion est fixée à 10 mm(suivant l'axe z)
Nous la porterons à 22,5 mm*

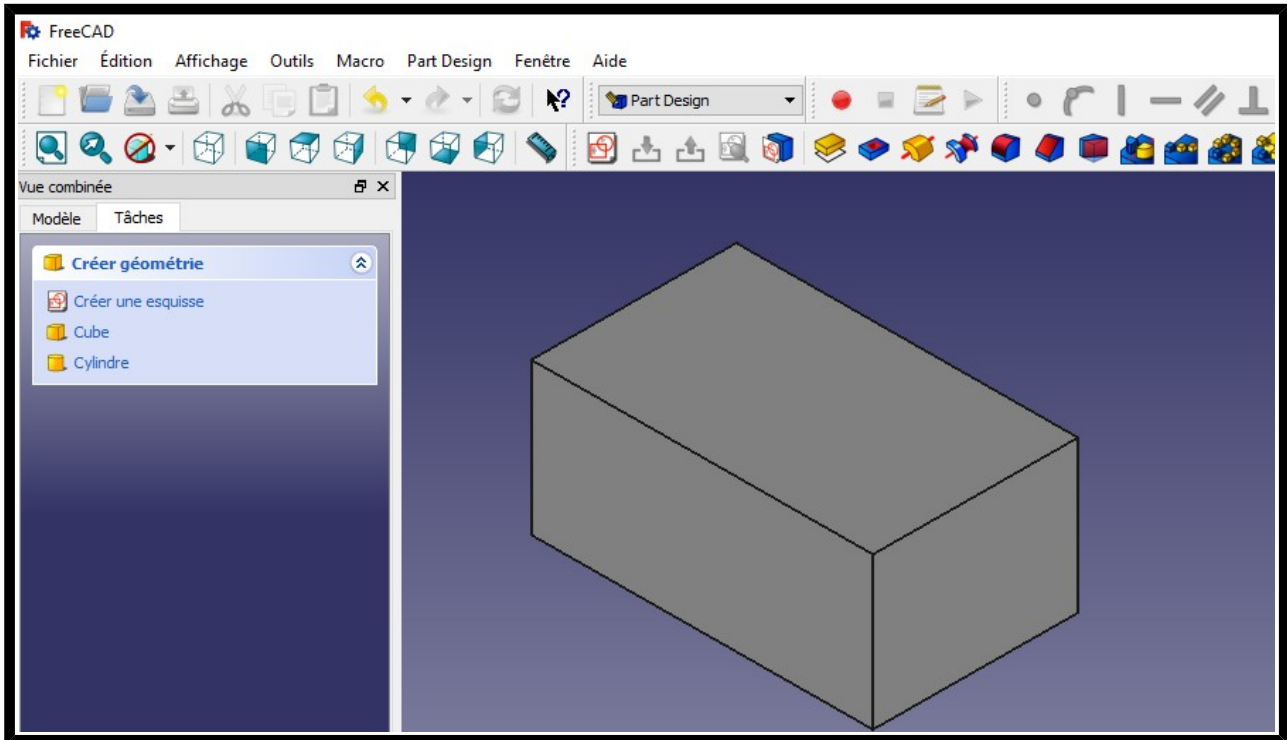




Atelier 3d

Initiation à FREECAD

Version 016



Et voilà le travail !!!!!