

TUTORIEL

CONCEPTION 3D AVEC SOLIDWORKS

1 Grands principes de Solidworks

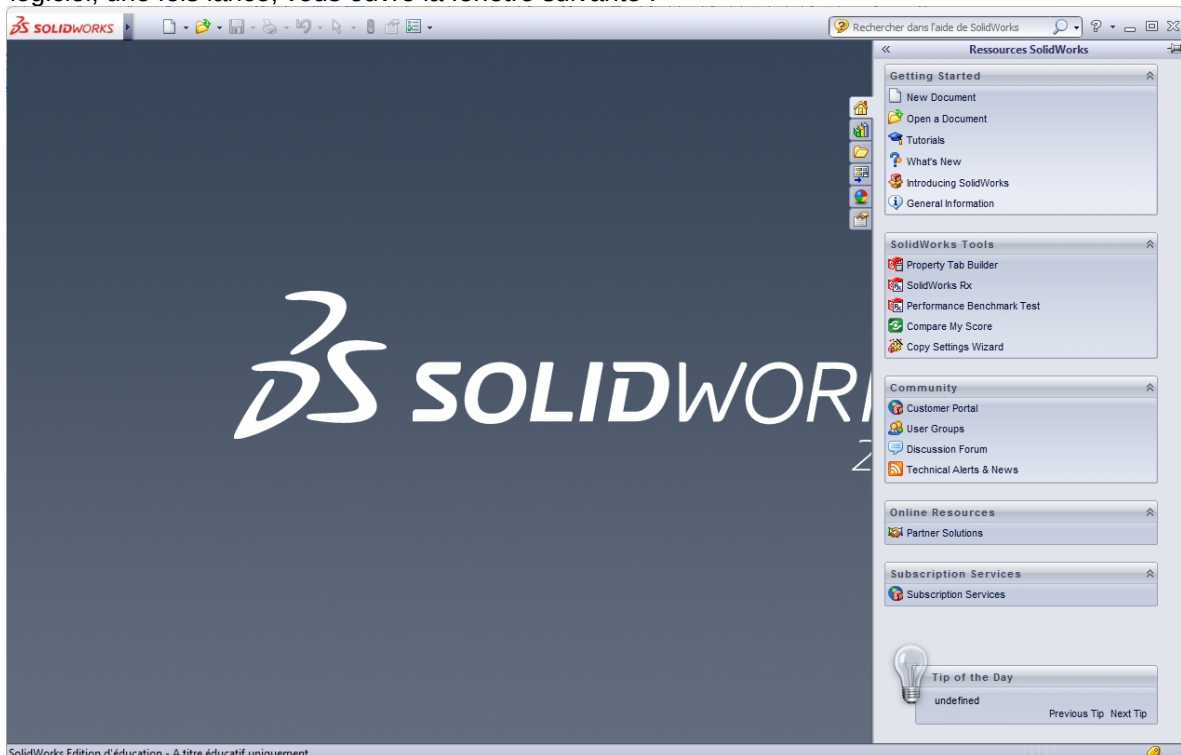
Solidworks est un logiciel de conception 3D professionnel. Il coûte plusieurs milliers d'euro et permet de faire des pièces, assemblages et plans très élaborés.

Nous allons faire nos premiers pas avec ce logiciel.

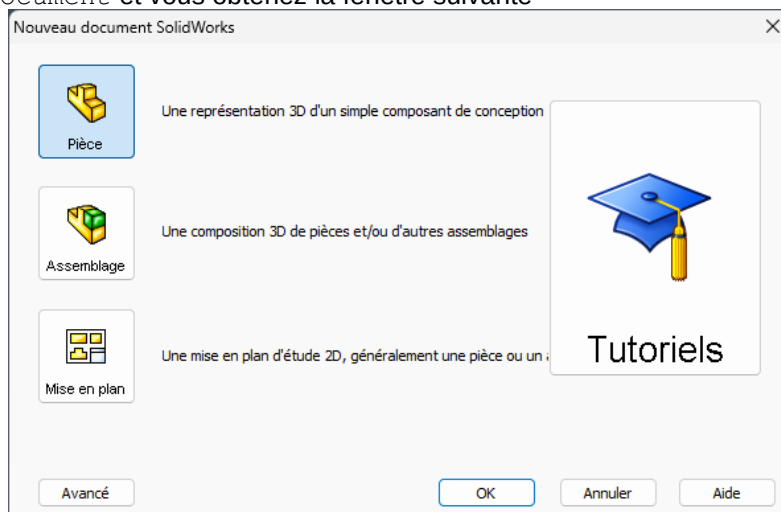
1. Pour le lancer, il faut cliquer sur l'icône suivante :



2. Le logiciel, une fois lancé, vous ouvre la fenêtre suivante :



3. Cliquez sur New Document et vous obtenez la fenêtre suivante



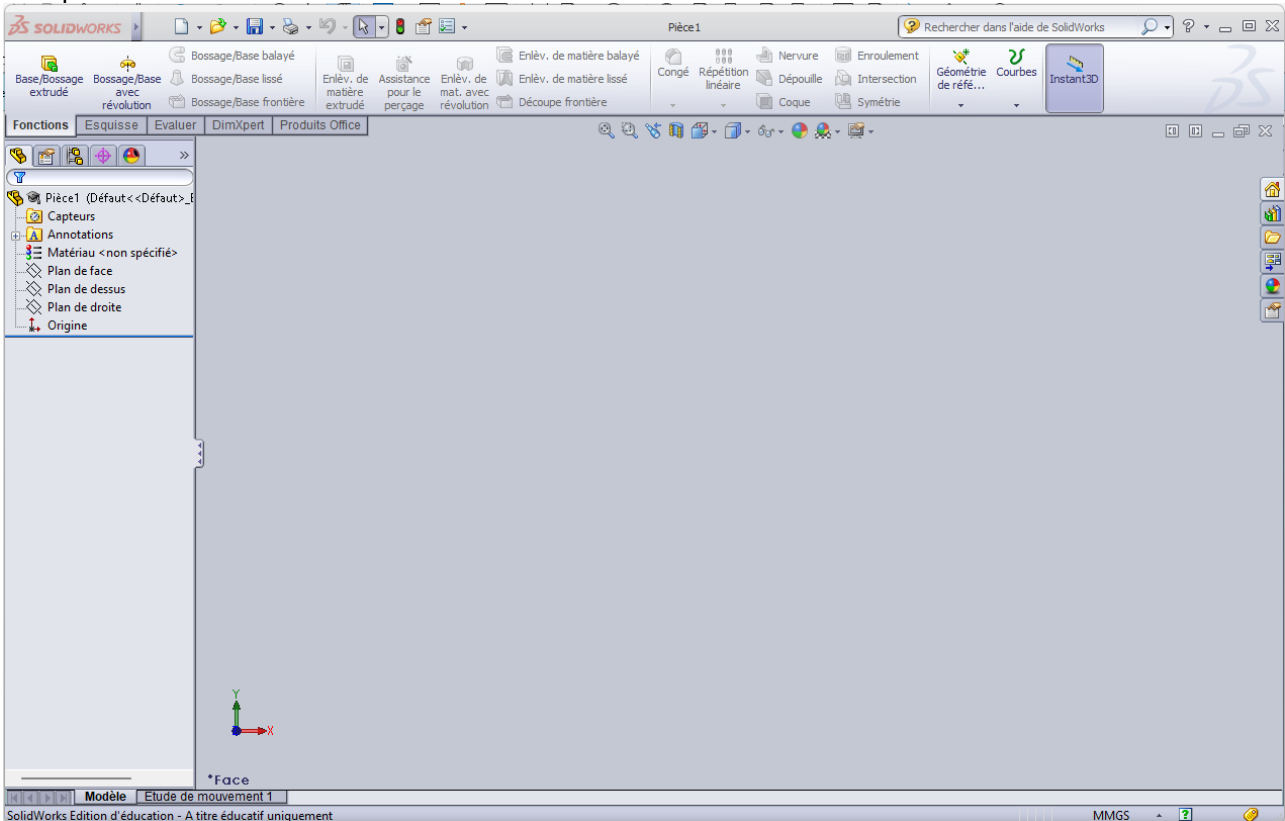
Il est alors possible de créer :

- Une pièce 3D (ou Part en anglais)
- Un assemblage (ou Assembly) qui regroupe plusieurs pièces 3D
- Un plan (ou Drawing) qui permet d'indiquer les dimensions ou cotes des pièces ou assemblages

Dans ce tutoriel, nous allons uniquement nous intéresser à la création de pièce 3D

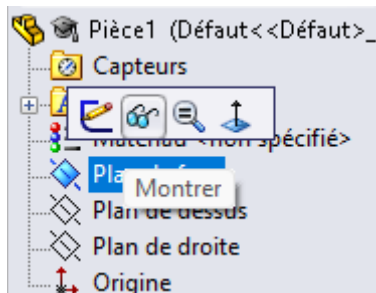
1 Créer une Pièce 3D

1. Cliquez sur Pièce et vous obtenez la fenêtre suivante :

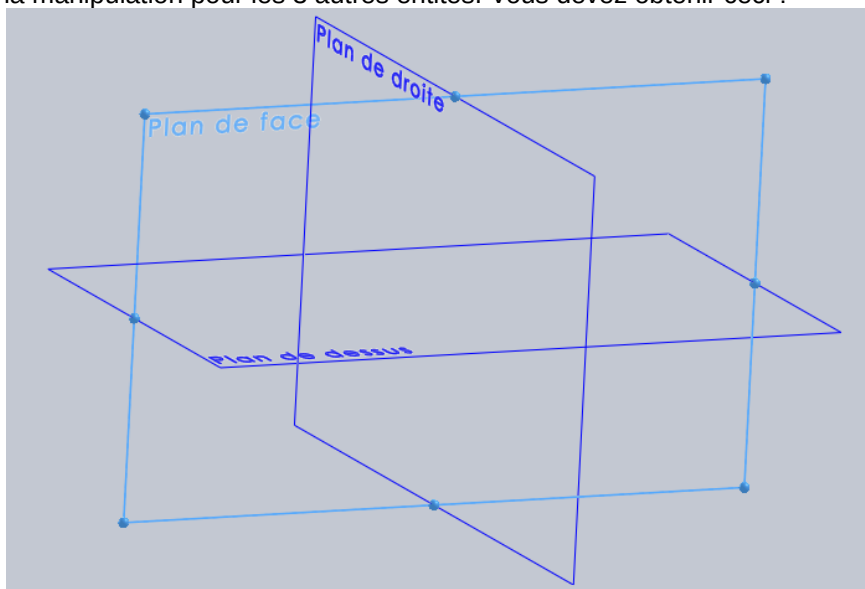


Pour le moment, il n'y a que du vide. Pas tout à fait, car Solidworks a créé 3 plans et un repère. C'est indiqué sur le côté gauche de la fenêtre mais ils n'apparaissent pas.

2. Nous allons les faire apparaître. Faites clic droit sur le 1^{er} plan, puis cliquez sur les lunettes (2^e icône sur 4) pour Montrer le plan :

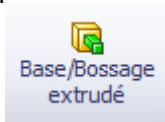


3. Recommencez la manipulation pour les 3 autres entités. Vous devez obtenir ceci :



Il s'agit de 3 plans dans l'espace sur lesquels nous allons nous appuyer pour dessiner notre pièce 3D.

4. Le 1^{er} volume que nous allons réaliser utilisera la fonction Base/Bossage extrudé (1^{er} bouton en haut à gauche).

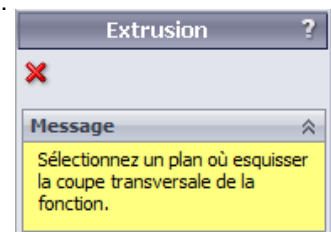


5. L' idée est de dessiner un profil qui pourra être « extrudé » comme une pièce plastique peut l' être ou comme la pâte à modeler peut l' être :

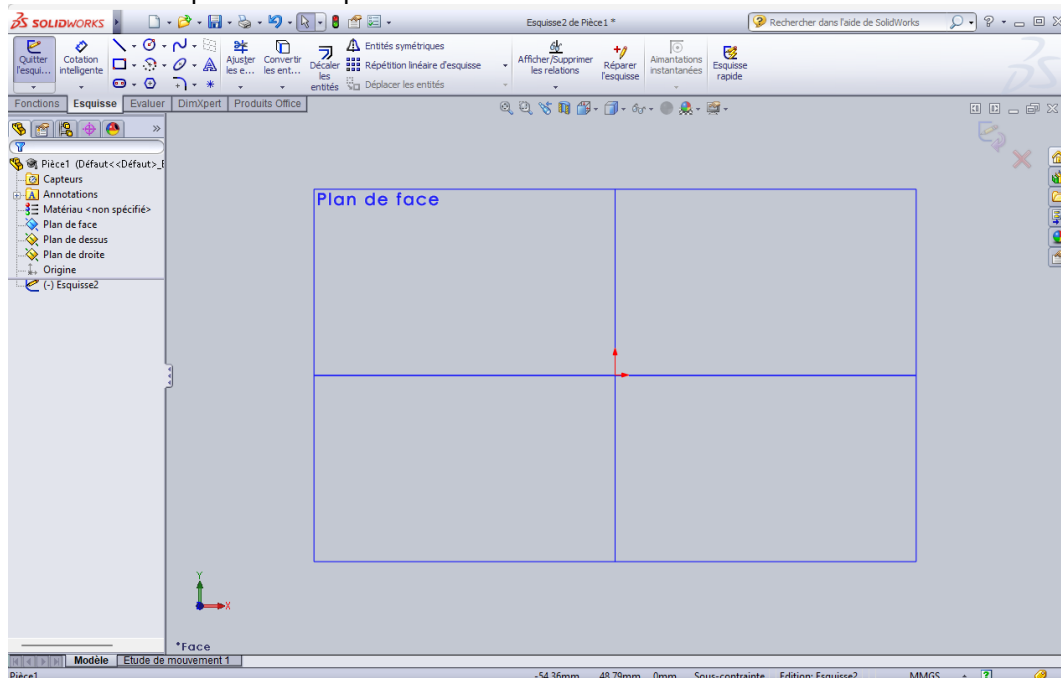


Dans l' image ci-dessus, les profils se trouvent sur la pièce violette. Nous avons le profil étoile, le profil rectangle et bien d' autre encore.

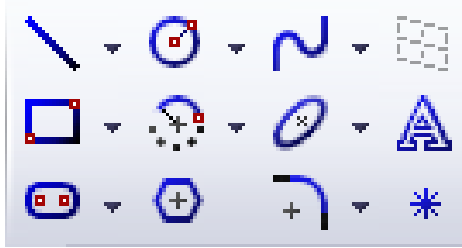
La 1^{ère} étape est donc de dessiner ce profil. Ce dessin, ou Esquisse ou Sketch, doit se réaliser sur le Plan de face . Pour le dessiner, il faut donc sélectionner le plan en cliquant dessus :



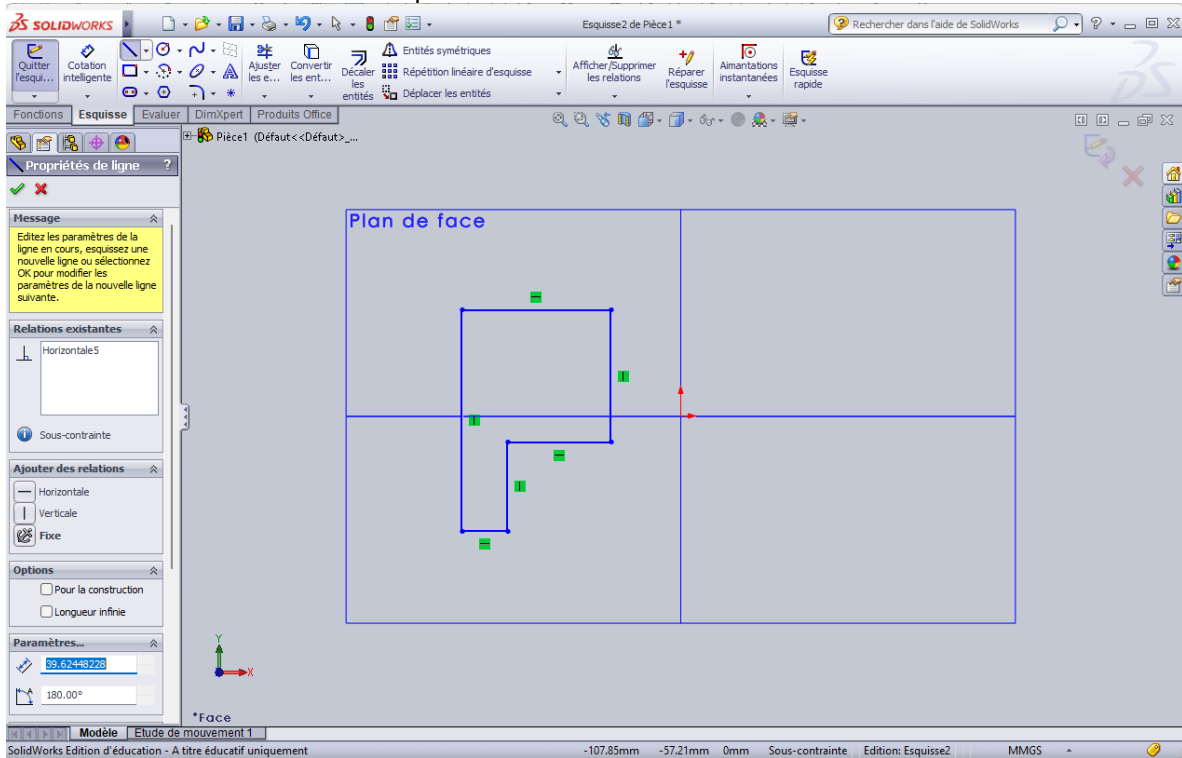
Les plans doivent ainsi pivoter et se présenter comme ceci :



6. Maintenant, nous pouvons dessiner. Par exemple, nous pouvons faire plusieurs lignes en cliquant sur le bouton en haut à gauche :



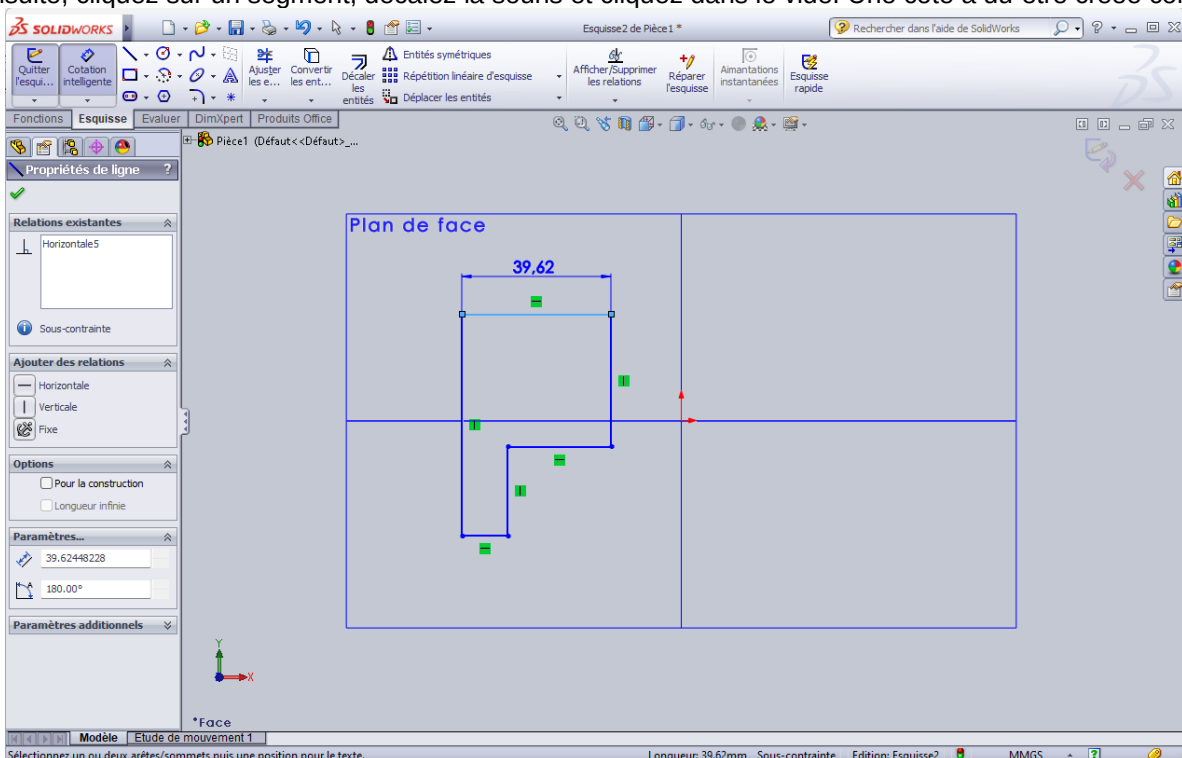
Dessinez une sorte de P comme indiqué ci-dessous :



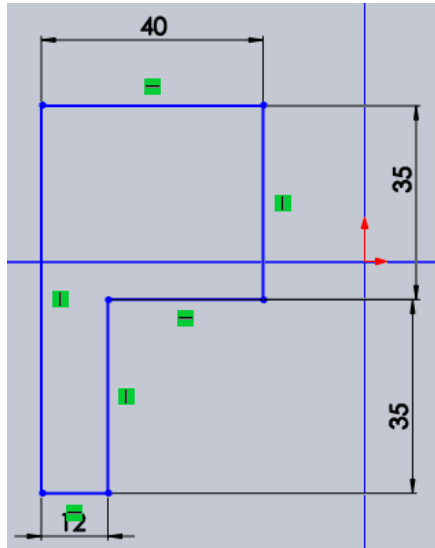
7. Nous sommes en train de dessiner des pièce bien réelles et il faut leurs donner de vraies dimensions. Pour ce faire, cliquez sur le bouton Cotation intelligente :



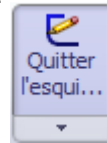
Ensuite, cliquez sur un segment, déplacez la souris et cliquez dans le vide. Une cote a du être créée comme ceci :



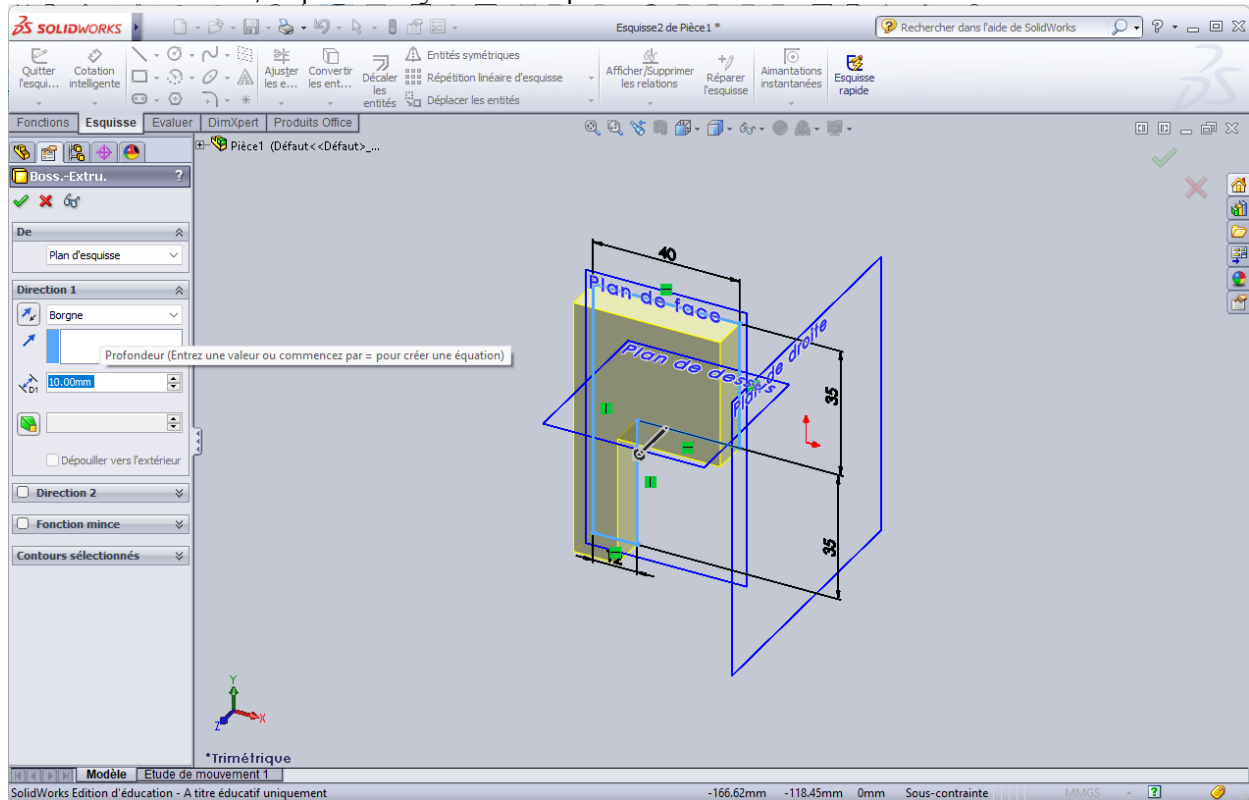
8. Créez les 4 cotes comme montré ci-dessous :



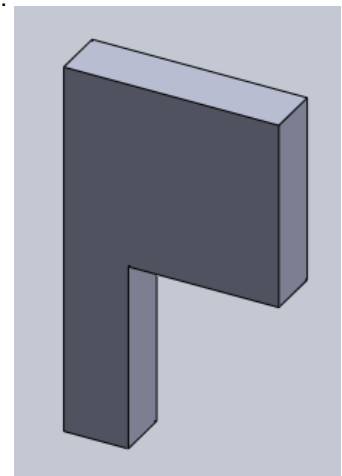
9. Votre profil est créé, vous pouvez quitter le mode Esquisse :



10. Sélectionnez ensuite, l'option **Borgne** et une épaisseur de 10 mm comme montré ci-dessous :

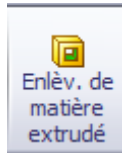


11. Cliquez sur le tic vert, en haut et vous venez de créer votre 1ère pièce 3D :

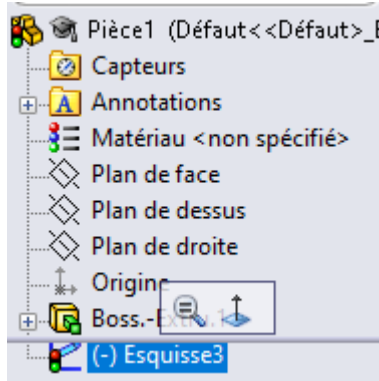


2 Améliorer la pièce 3D

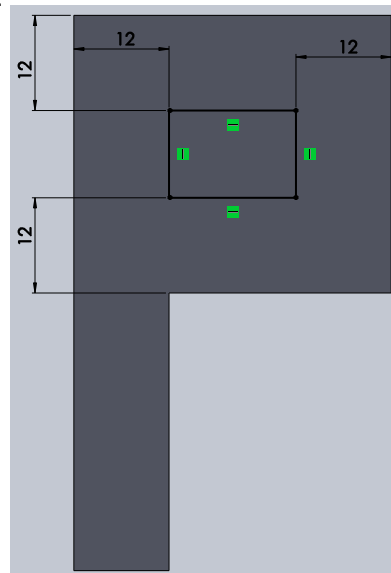
1. Si nous voulons que la lettre P soit bien dessinée, il faut un trou. Nous allons donc percer ou Enlever de la matière :



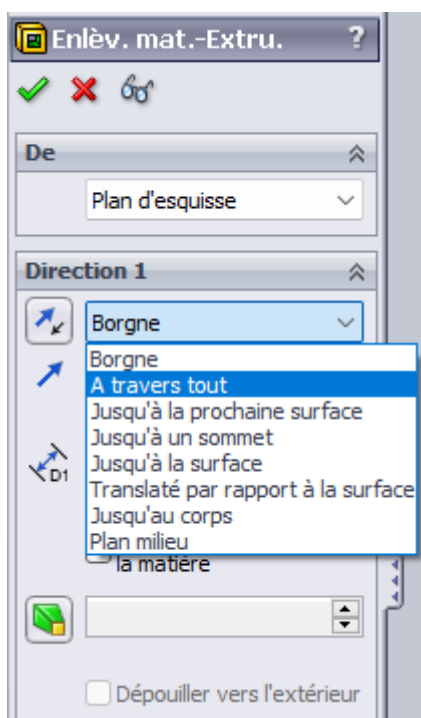
2. Comme avant, il faut sélectionner un plan pour l'Esquisse. Par contre, il est désormais possible de sélectionner une des surface de la pièce 3D.



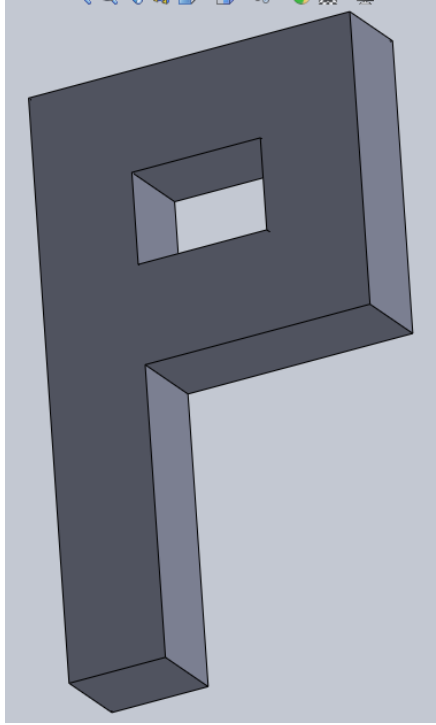
3. Dessinez un profil carré comme indiqué ci-dessous :



4. Sélectionnez A travers tout et validez :

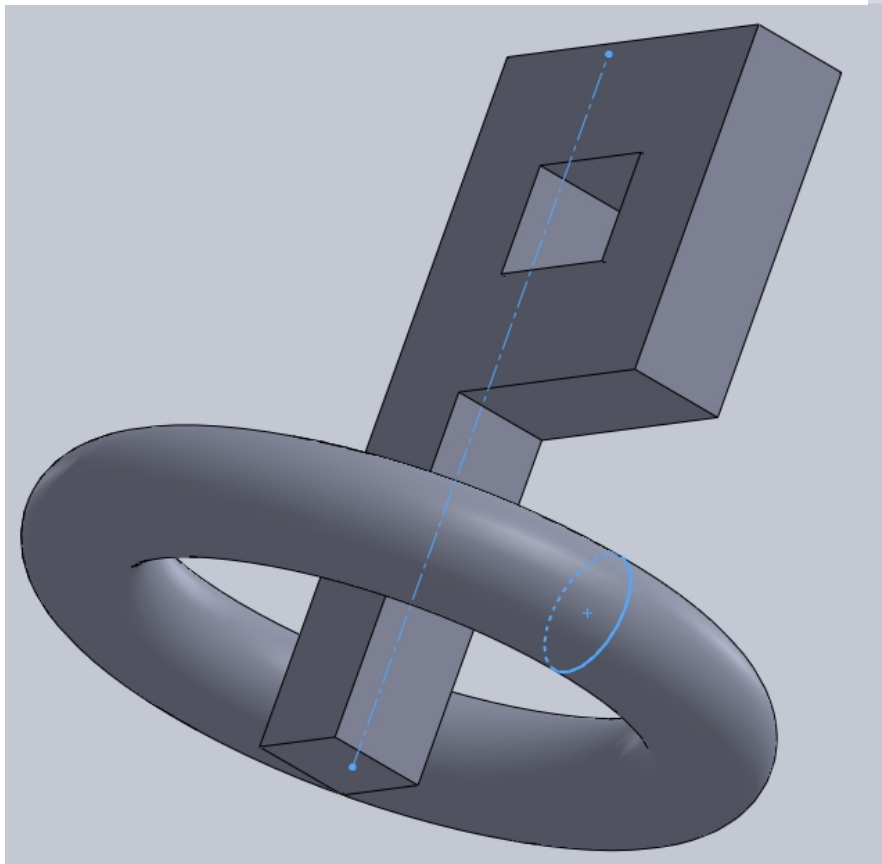


5. Au final, nous obtenons cette pièce :



3 A vous d'explorer

1. Explorez les autres fonctions qui permettent de réaliser des pièces 3D, comme celle-ci :



2. Créez vos propres lettres