

Conception Assistée par Ordinateur



Pièce LEGO simple

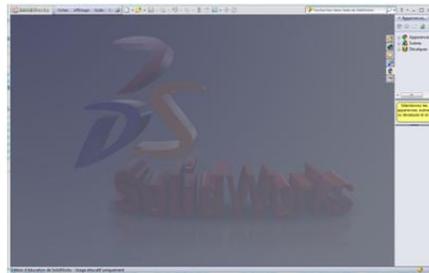


Le logiciel Solidworks permet de créer et d'éditer des pièces en volume 3D.

Activité N°1 : Création d'une pièce LEGO simple

Lancement du logiciel :

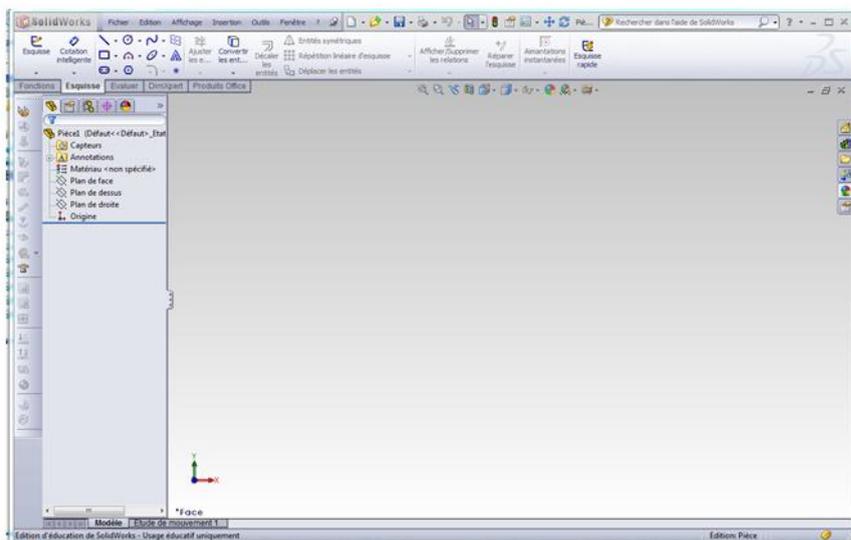
Double clic sur l'icone SOLIDWORKS



- Cliquer sur l'icône nouveau document  , la fenêtre suivante apparaît :



- Cliquer sur  puis sur  , l'écran suivant apparaît :



Conception Assistée par Ordinateur



Pièce LEGO simple



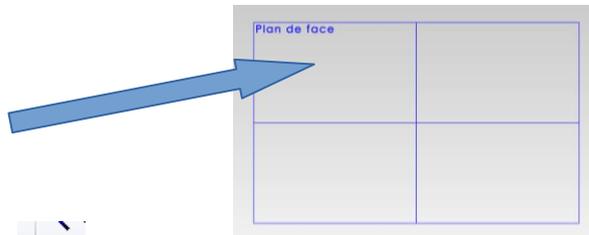
Esquisser le rectangle :

La première fonction dans la pièce est un bloc extrudé à partir d'un profil rectangulaire esquissé. Vous commencez par esquisser un rectangle.

1) Cliquer sur :



2) Cliquer sur plan de face :



3) Cliquer sur l'outil rectangle :

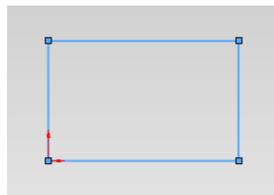


4) Cliquer sur l'origine de l'esquisse



, puis déplacer le pointeur vers la droite et le haut pour créer un **rectangle quelconque**.

5) Relâcher le clic, voici le résultat obtenu :



Ajouter les cotes :

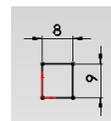
1) Cliquer sur «cotation intelligente» :



2) Cliquer sur un côté de la largeur, déplacer le pointeur légèrement puis re-cliquer, et saisir la valeur **8 mm** puis valider en cliquant sur la **coche verte** :



3) Faire de même avec le côté de la longueur et saisir la valeur **9 mm** , puis valider en cliquant sur la **coche verte** en haut à gauche de l'écran ; résultat obtenu :



4) Cliquer sur «zoom au mieux»



pour avoir un meilleur affichage à l'écran.

Extruder la fonction de base :

La première fonction dans une pièce est appelée la fonction de base. Vous créez cette fonction en extrudant le rectangle esquissé.

1) Cliquer sur l'onglet «Fonctions» :



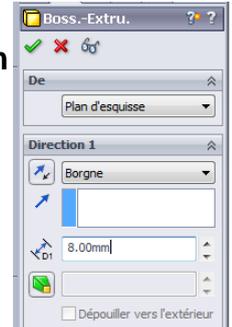
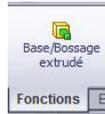
Conception Assistée par Ordinateur



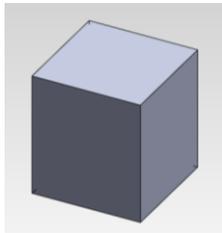
Pièce LEGO simple



2) Cliquer sur «Base/Bossage extrudé» , saisir la profondeur **D1 à 8mm** puis valider en cliquant sur la **coche verte** en haut à gauche de l'écran ;



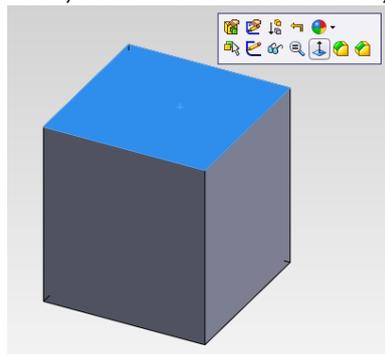
résultat obtenu :



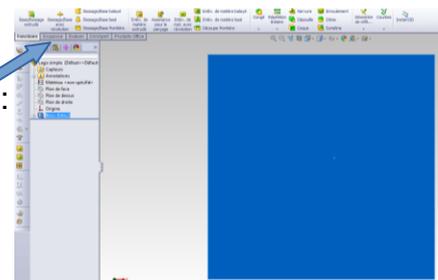
Esquisser un bossage :

Pour créer de nouvelles fonctions sur la pièce (telles qu'un bossage ou un enlèvement de matière), vous esquissez sur la face ou le plan d'un modèle, puis extrudez l'esquisse.

1) Cliquer sur la surface de dessus, celle-ci devient bleus, puis cliquer sur «Normal à» :



2) La vue de dessus s'étant affichée, cliquer sur l'onglet «Esquisse» :

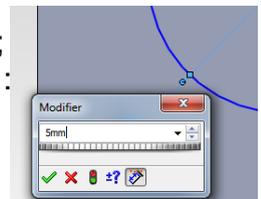


3) Cliquer sur l'outil cercle  , puis cliquer une première fois à l'intérieur du rectangle, puis s'écarter afin de voir apparaître un cercle quelconque puis re-cliquer ;

4) Cliquer sur «cotation intelligente» :



5) Cliquer une première fois sur le cercle, se décaler légèrement puis re-cliquer ; saisir le **diamètre du cercle à 5mm**, puis valider en cliquant sur la **coche verte** :



6) Pour centrer le cercle, cliquer une première fois sur le centre du cercle (point orange) puis cliquer une deuxième fois sur le coté gauche du rectangle, se décaler légèrement puis cliquer et saisir la distance de **4 mm**, valider en cliquant sur la **coche verte**. Répéter l'opération pour positionner le centre du cercle à 4mm du coté du dessus.

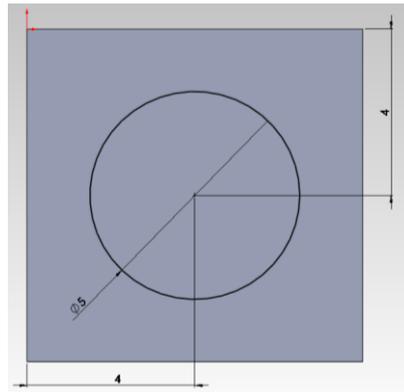
Conception Assistée par Ordinateur



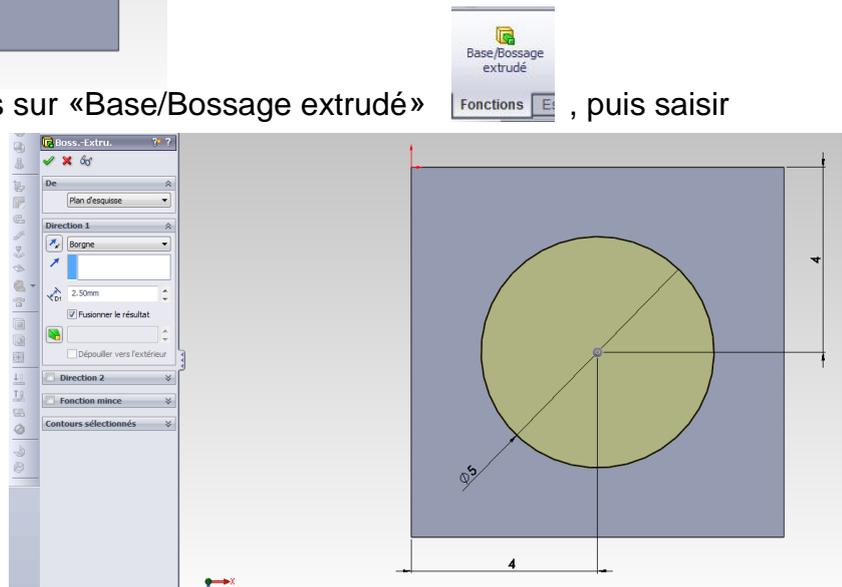
Pièce LEGO simple



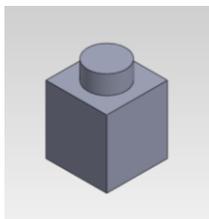
Résultat obtenu :



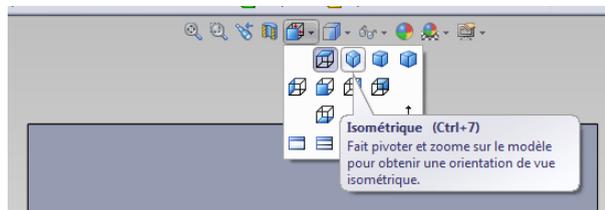
7) Cliquer sur l'onglet « Fonctions » puis sur « Base/Bossage extrudé » sous Direction 1 la **profondeur D1 à 2,5 mm** puis valider en cliquant sur la **coche verte** :



Résultat obtenu :



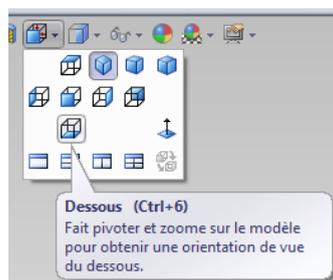
Sinon cliquer sur « Vue Isométrique » pour l'observer en 3D ;



Transformer la pièce en coque :

Vous allez maintenant créer une coque. La coque creuse la pièce en enlevant du matériau sur la face sélectionnée, créant une pièce avec des parois fines.

1) Cliquer sur « Vues standard » et sélectionner la vue de « Dessous » :



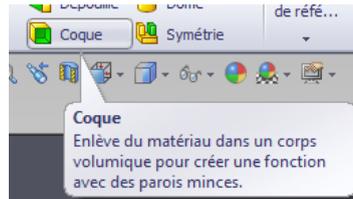
Conception Assistée par Ordinateur



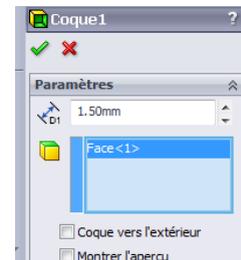
Pièce LEGO simple



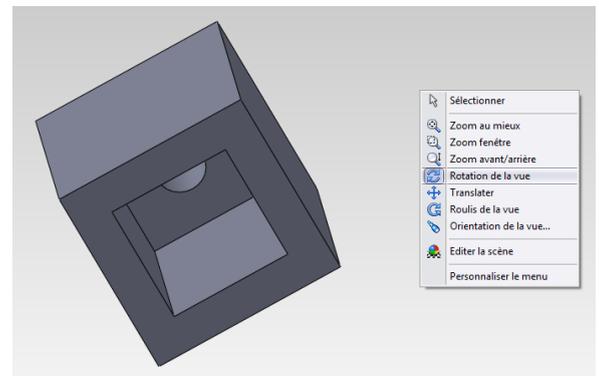
- 2) Cliquer sur la face du dessous pour la sélectionner (celle-ci devient bleue) puis cliquer sur l'outil « Coque » :



- 3) Saisir l'épaisseur D1 à 1,5mm ;
puis valider en cliquant sur la **coche verte** :



- 4) Pour visualiser le résultat, faire un clic droit puis cliquer sur « Rotation de la vue » ou appuyer sur la roulette de la souris et tourner en même temps (rotation sur 360°) :



Appliquer une couleur :

Vous pouvez appliquer une couleur à une pièce entière, à certaines fonctions (y compris les surfaces ou les courbes) ou à certaines faces d'un modèle. Cliquer sur « Vue Isométrique » pour l'observer en 3D ;

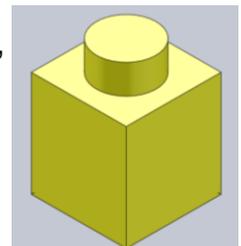


Cliquer sur la pièce puis sur l'icône « Apparence » ;



Puis cliquer sur « Pièce 1 » ;

Puis cliquer dans la palette de couleur en bas à gauche la couleur désirée, puis valider en cliquant sur la **coche verte** ;



Résultat obtenu :

Enregistrer la pièce :

Cliquer sur la disquette bleue  pour enregistrer votre travail dans votre "zone perso" sous le nom « Pièce lego_votre nom ».