TP n°1 Dé

Vous commencez cette leçon en ouvrant un nouveau document de pièce.

1. Cliquez sur **Nouveau** dans la barre d'outils Standard.
La boîte de dialogue **Nouveau document SolidWorks**apparaît.

2. Cliquez sur **Pièce**, puis sur **OK**.

3. Une nouvelle fenêtre au fond bleu apparaît et le document prend par défault le nom de pièce1.

Enregistrer le document

Maintenant, vous allez enregistrer la pièce.

1. Cliquez sur Enregistrer dans la barre d'outils Standard.
*La boîte de dialogue **Enregistrer** sous apparaît.*

2. Enregistrer le document dans le dossier privé .

- Crée un dossier Construction + Nom élève.

- Créé un sous dossier => TP n°1 Dé à jouer.

3. Dans la case Nom du Fichier, saisir **De**, puis cliquez sur**Enregistrer**.
*L'extension **.sldprt** est ajoutée au nom du fichier et ce dernier est enregistré.*

*Les noms de fichiers ne sont pas sensibles à la casse. Les fichiers nommés **DE.sldprt**, **De.sldprt** et **de.sldprt**représentent donc tous le même fichier.*

Esquisser le rectangle

Vous commencez par esquisser un rectangle.

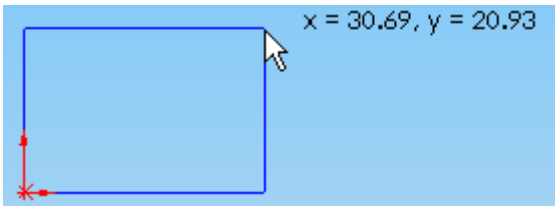
1. Créez une nouvelle esquisse en cliquant sur l'icone**Esquisse** .
*Les plans de **face**, de **dessus** et de **droite** apparaissent et le pointeur prend la forme suivante .*
Remarquez que lorsque vous déplacez le pointeur au-dessus d'un plan, la bordure du plan est mise en surbrillance.

2. Placez le pointeur au-dessus du plan de **face** et cliquez pour le sélectionner.
*L'affichage change afin que le plan de **face** soit face à vous.*
*Les commandes de la barre d'outils Esquisse apparaissent dans la Gestionnaire de commandes et une esquisse s'ouvre sur le plan de **face**.*

3. Cliquez sur **Rectangle** dans la barre d'outils Esquisse.

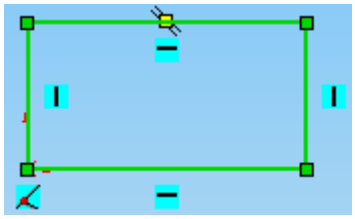
4. Placez le pointeur sur l'origine de l'esquisse .
Un point rouge apparait sur l'origine lorsque la souris est bien placée.

5. Cliquez sur l'origine, puis déplacez le pointeur vers la droite et le haut pour créer un **rectangle quelconque**.
Lorsque vous faites glisser le pointeur, remarquez que celui-ci affiche les cotes (dimensions) du rectangle.

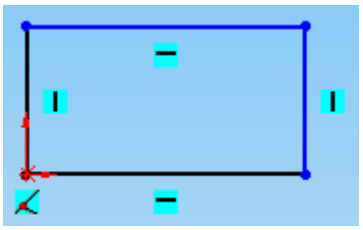


Il n'est pas nécessaire d'être précis dans les dimensions; les cotes exactes seront définis ultérieurement.

6. Cliquez sur le bouton de la souris pour terminer le rectangle.



7. Cliquez sur **Sélectionner** dans la barre d'outils Standard.



*Les deux côtés du rectangle qui touchent l'origine sont en **noir**. Parce que vous avez commencé l'esquisse à l'origine, le sommet de ces deux côtés est automatiquement mis en relation avec l'origine. (Le sommet ne peut pas se déplacer librement.)*
*Les deux autres côtés (et les trois sommets) sont en**bleu**. Ceci indique qu'ils sont sous-contraints et, de ce fait, libre de mouvement.*
*Vous pouvez modifier la taille du rectangle en effectuant un cliquer/glisser sur l'un des côtés bleus ou l'un des sommets bleu.*Enregistrer le document

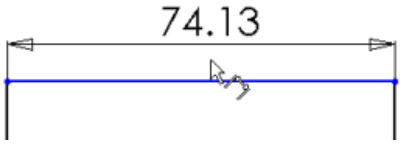
Ajouter des cotes

Dans cette section, vous spécifiez la taille du rectangle esquissé en ajoutant et en modifiant des cotes. Avec le logiciel SolidWorks, il n'est pas nécessaire de coter les esquisses avant de les utiliser pour créer des fonctions. Cependant, dans cet exemple, vous ajoutez des cotes pour totalement contraindre l'esquisse.

1. Cliquez sur **Cotation intelligente** dans la barre d'outils Esquisse.

2. Le pointeur prend la forme .

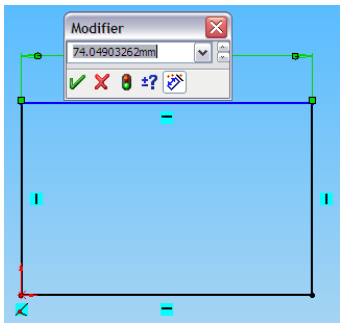
3. Cliquez sur l'arête supérieure du rectangle, puis déplacer la souris vers le haut et cliquez pour figer la cote.



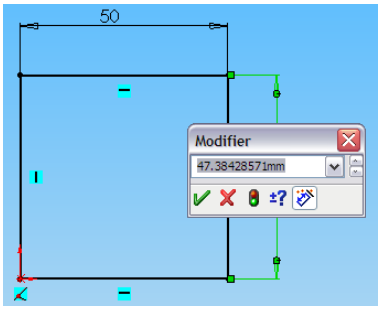
La côte 74,13 est un exemple

Le boîte de dialogue **Modifier** apparaît :

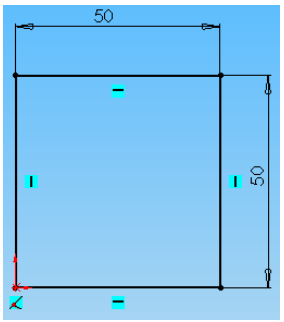
4. Réglez la valeur sur **50**, puis cliquez sur .



5. Faire la même chose pour la cote verticale,



régler sa valeur sur **50**, puis cliquez sur .



Enregistrer le document avant de retourner au

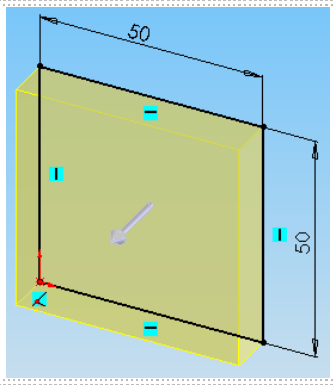
Extruder la pièce

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

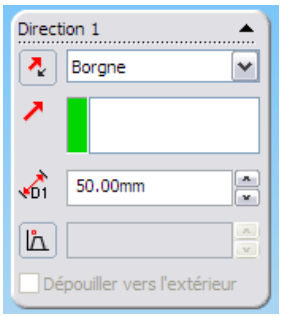
1. Cliquez sur l'outil **Fonctions** dans la barre d'outils.

2. Cliquer sur l'outil **Base/Bossage extrudé**

*Le PropertyManager **Extrusion** apparaît dans le panneau de gauche et un aperçu de l'extrusion en vue trimétrique apparaît dans la zone graphique.*



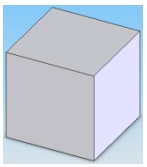
2. Régler la **Profondeur**, dans la case **Direction 1** à 50



Vous pouvez aussi modifier la valeur de Profondeur en cliquant sur les flèches Monter et Descendre. L'aperçu est mis à jour dans la zone graphique à chaque fois que vous cliquez sur les flèches.

3. Cliquez sur **OK** pour créer l'extrusion et voir apparaître le cube.

La nouvelle fonction, **Extrusion1**, apparaît dans l'arbre de création FeatureManager



*Pour faire réapparaître l'**Esquisse1** dans l'arbre de création FeatureManager, cliquez sur le signe ⊞ à côté de **Extrusion1**.*

Enregistrer le document

Esquisser le cercle sur la première face du dé

Pour créer de nouvelles fonctions sur la pièce (telles qu'un bossage ou un enlèvement de matière), il faut créer une nouvelle esquisse sur une face, puis l'extruder.

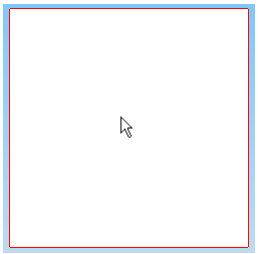
Vous devez esquisser soit sur une face, soit sur un plan, puis créer une fonction basée sur une ou plusieurs esquisses.

1. Cliquez sur **Vue standards** , puis choisir la vue de Dessus .

2. Créez une nouvelle esquisse en cliquant sur l'icone**Esquisse** .

Le pointeur prend la forme

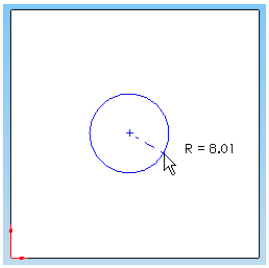
3. Déplacer le pointeur et cliquez sur la face du cube présente à l'écran pour la sélectionner.



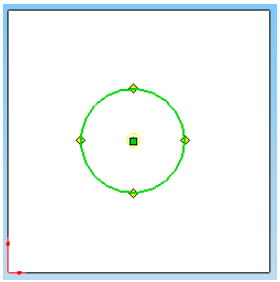
4. Cliquez sur **Cercle** dans la barre d'outils **Esquisse**.

Le pointeur prend la forme .

5. Cliquez près du centre de la face et faites glisser le pointeur pour créer un cercle.



Cliquez à nouveau pour terminer le cercle



.

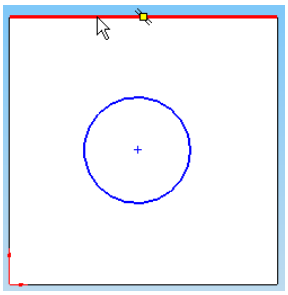
Coter et extruder la première face du dé

Pour définir la position et la taille du cercle, ajoutez les cotes nécessaires :

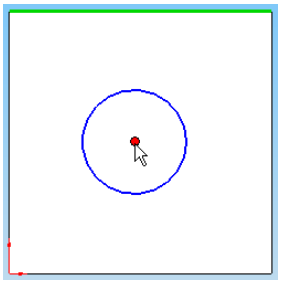
Nous allons créer un cercle de diamètre 10mm et positionné au centre du carré

1. Cliquez sur **Cotation intelligente** .

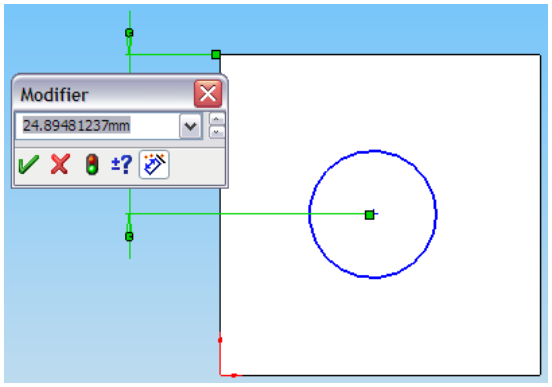
2. Cliquez sur l'arête supérieure du carré,



puis sur le centre du cercle,

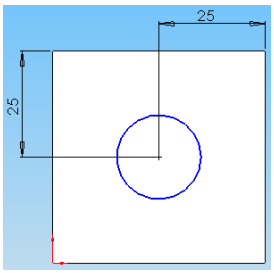


puis choisir l'emplacement de la cote.

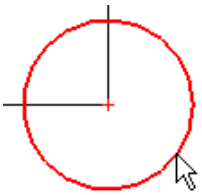


puis régler la valeur à 25 (milieu de la hauteur du carré).

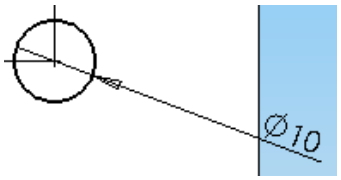
3. Faire de même pour la cote horizontale de l'arête de droite du carré au centre du cercle.



4. Pour coter le diamètre, cliquez sur le cercle .

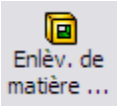


Puis positionner la cote sur le coté et régler la valeur à 10.



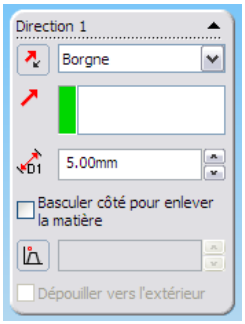
5. Cliquez sur l'outil **Fonctions**

dans la barre d'outils.

6. Cliquer sur l'outil **Enlèvement de matière extrudé** 

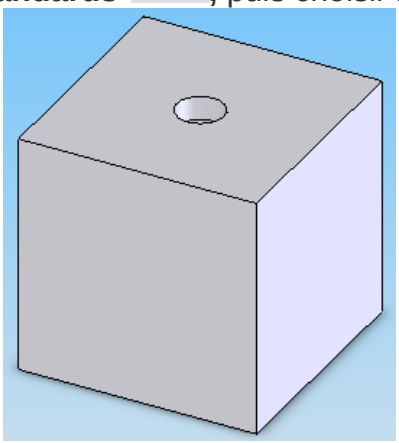
7. Régler la **Profondeur**, dans la case **Direction 1**

à 5



8. Cliquez sur **OK**
pour créer l'enlèvement de matière.

9. Cliquez sur **Vue standards** , puis choisir la vue de Trimétrique .



Enregistrer le document

Faire la face à 6 trous

Pour créer de nouvelles fonctions sur la pièce (telles qu'un bossage ou un enlèvement de matière), il faut créer une nouvelle esquisse sur une face, puis l'extruder.

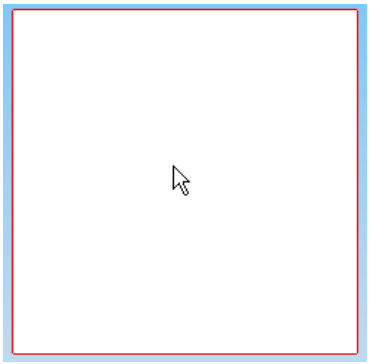
Vous devez esquisser soit sur une face, soit sur un plan, puis créer une fonction basée sur une ou plusieurs esquisses.

1. Cliquez sur **Vue standards** , puis choisir la vue de Dessous .

2. Créez une nouvelle esquisse en cliquant sur l'icone**Esquisse** .

Le pointeur prend la forme

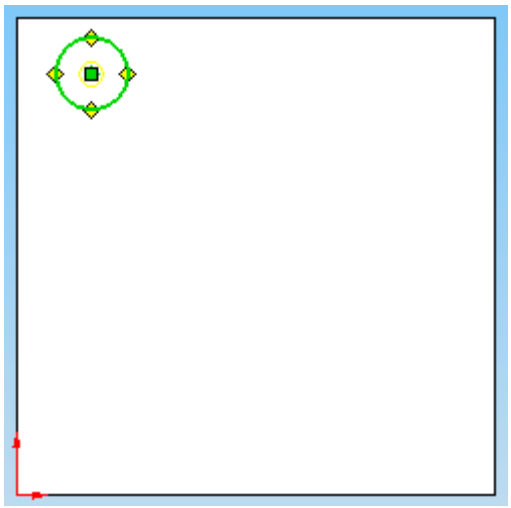
3. Déplacer le pointeur et cliquez sur la face du cube présente à l'écran pour la sélectionner.



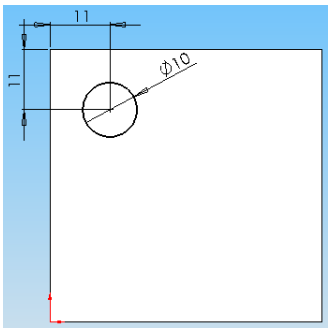
4. Cliquez sur **Cercle** dans la barre d'outils **Esquisse**.

Le pointeur prend la forme .

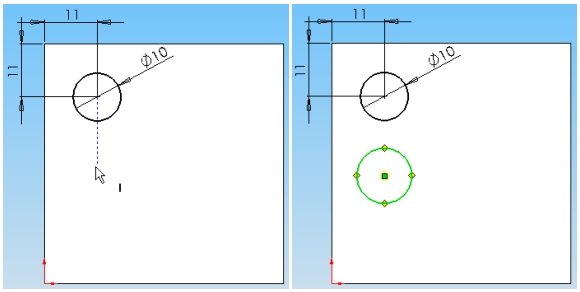
5. Créer un cercle dans le coin supérieur gauche.



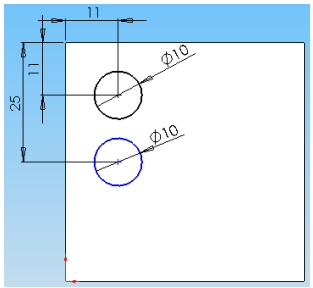
6. Le coter à 11 mm du bord supérieur et du bord gauche, et coter son diamètre à 10 mm



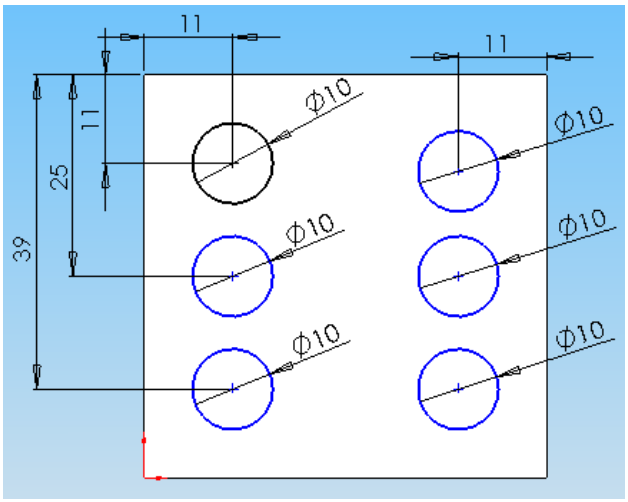
7. Esquisser une deuxième cercle, sous le premier, en vous aidant des pointillés bleus pour l'aligner verticalement avec le premier.



8. Coter le second cercle par rapport à l'arête supérieure du carré, puis son diamètre.

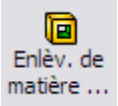


9. Faire de même avec les autres cercles (esquissé et coté les cercles un par un)



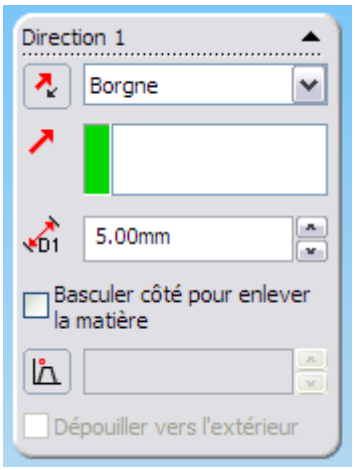
10. Cliquez sur l'outil **Fonctions**

dans la barre d'outils.

11. Cliquer sur l'outil **Enlèvement de matière extrudé** 

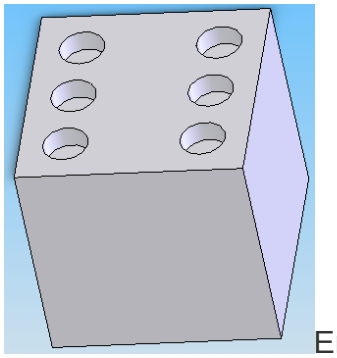
12. Régler la **Profondeur**, dans la case **Direction 1**

à 5



13. Cliquez sur **OK**
pour créer l'enlèvement de matière.

14. Cliquez sur **Rotation de la vue**
, puis faire tourner le dé en cliquant et en maintenant le bouton enfoncé et en déplaçant la souris.



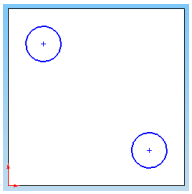
Enregistrer le document

Faire les autres faces

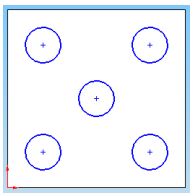
1. Cliquez sur **Vue standards** , puis choisir la vue de**Face**.

2. Créez une nouvelle esquisse.

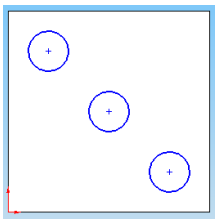
3. Créez la face 2 du dé



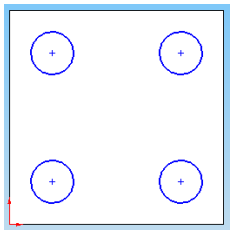
4. Créez la face 5 du dé sur la vue **Arrière**.



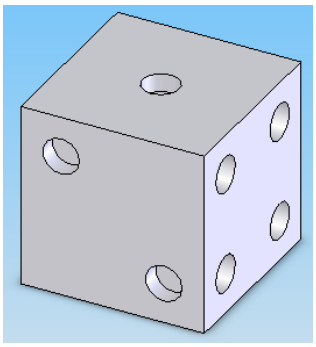
5. Créer la face 3 du dé sur la vue **Gauche**.



6. Créer la face 4 du dé sur la vue **Droite.**



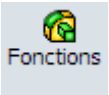
7. Voici une vue trimétrique du dé**.**



Enregistrer le document

Créer les congés des trous

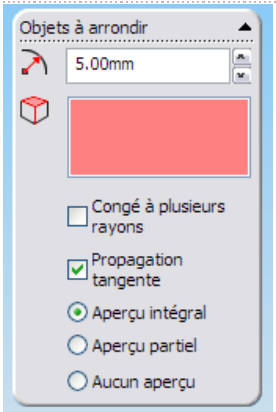
Nous allons créer des congés arrondis vers l'intérieur pour chacun des trous.

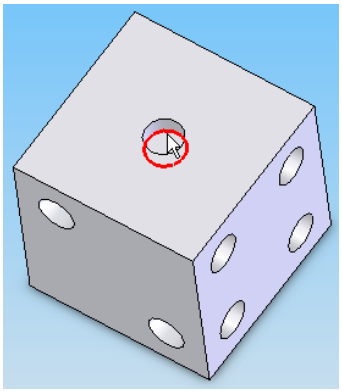
1. Cliquer sur l'outil **Fonctions** 

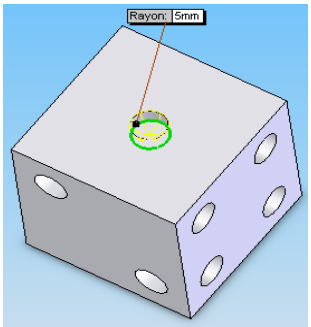
dans la barre d'outils.

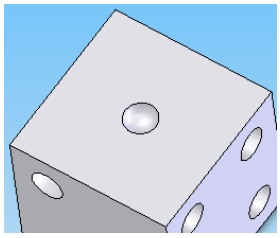
2. Cliquer sur l'outil **Congé**

3. Régler le rayon à 5 mm et cliquer sur le cercle ou la surface du fond du trou.







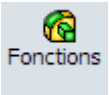
4. Cliquez sur **OK** pour créer le congé. 

5. Faire des congés identiques pour les trous de chaque face du dé.

Enregistrer le document

Créer les congés des faces

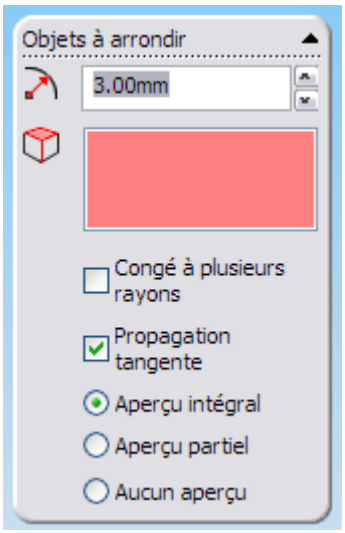
Nous allons créer des congés arrondis vers l'intérieur pour chacun des trous.

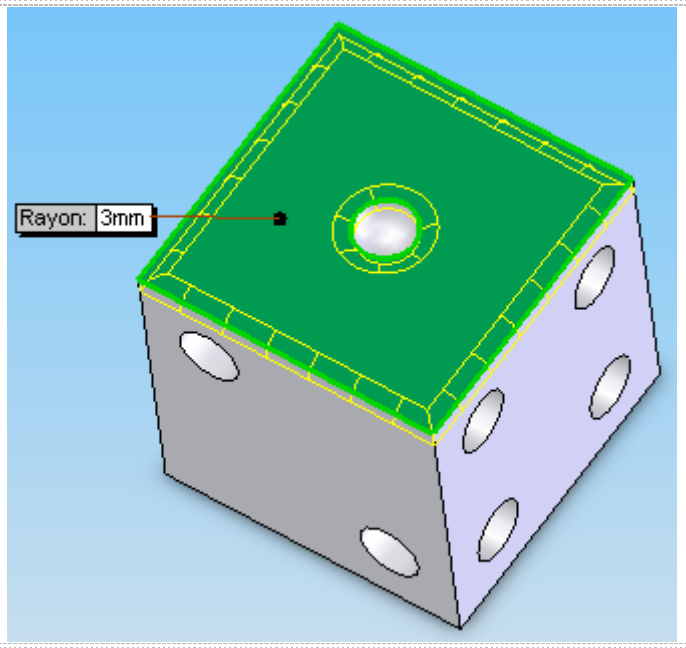
1. Cliquer sur l'outil **Fonctions** 

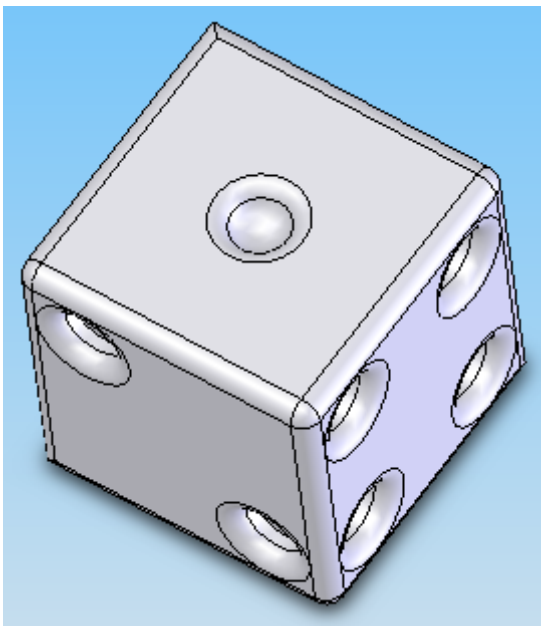
dans la barre d'outils.

2. Cliquer sur l'outil **Congé**

3. Régler le rayon à 3 mm et cliquer sur les 6 faces du dé.





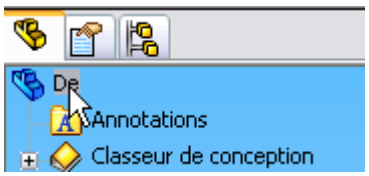


Enregistrer le document

Colorer le dé et les trous

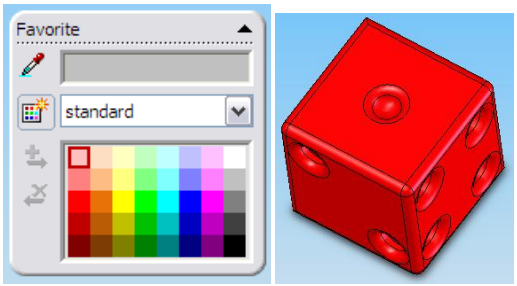
Nous allons colorer les faces du dé et l'intérieur des trous.

1. Dans l'arbre de création FeatureManager, cliquer sur **De**.

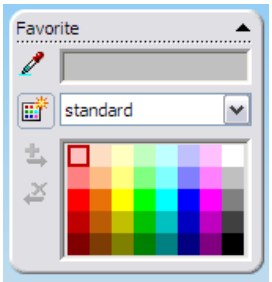


2. Cliquer sur l'outil **Editer la couleur**

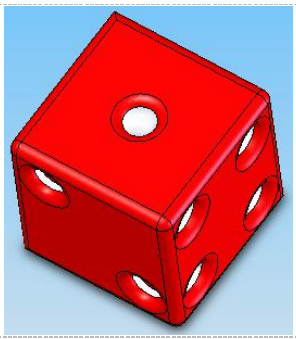
3. Choisir une couleur pour les faces du dé.



4. Cliquer sur l'outil **Editer la couleur** et choisir une couleur pour les fonds des trous



5. Sélectionner un à un, les fonds des trous de toutes les faces.



Enregistrer le document