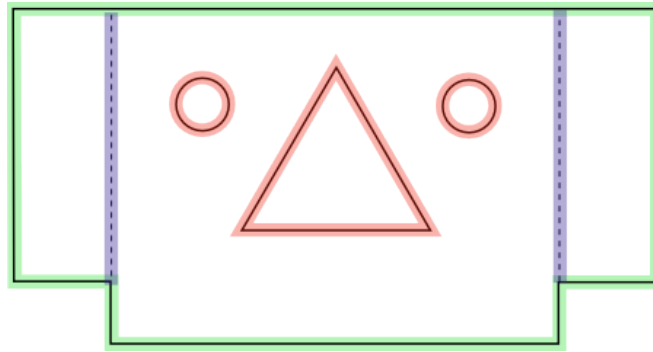


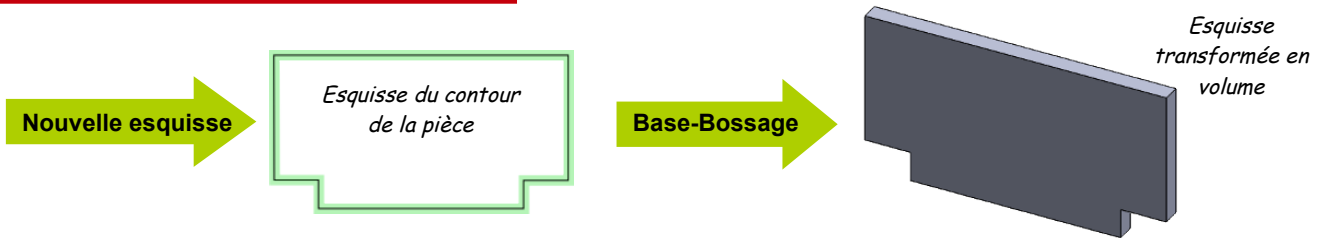
La plupart des pièces que nous avons à faire contiennent

- un contour,
- des perçages
- des rainures qui permettront de faire des pliages.

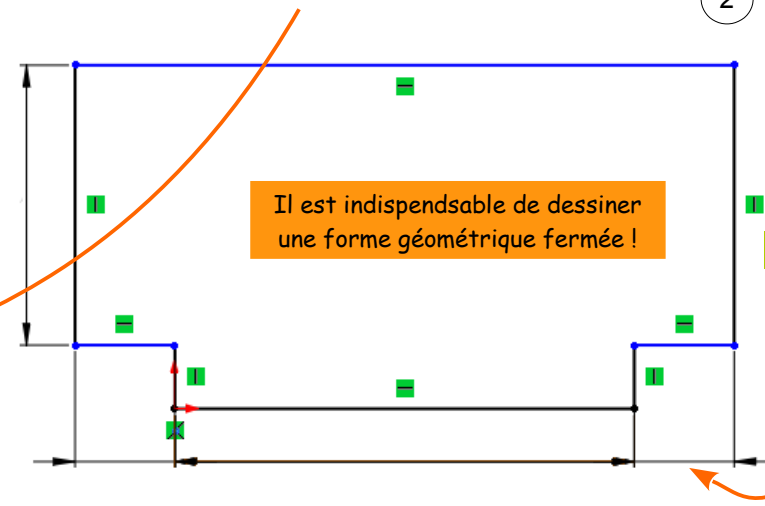
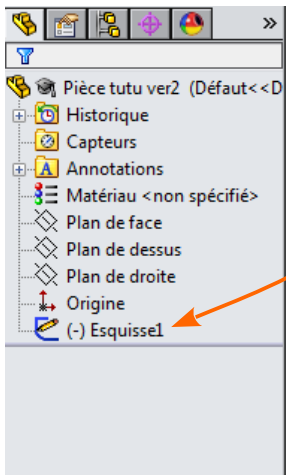


- Contour extérieur → **Etape 1**
- Perçages, trous → **Etape 2**
- Rainures → **Etape 3**

Etape 1 Modéliser le volume de la pièce



1 Créer une nouvelle pièce puis une nouvelle esquisse → Tutoriel A



2 Dessiner le contour de la pièce

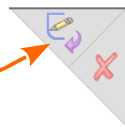
Pour une forme simple

- dessiner le cercle ou le rectangle directement
- définir les mesures avec l'outil cotation intelligente → Tutoriel C (étape 4) et E

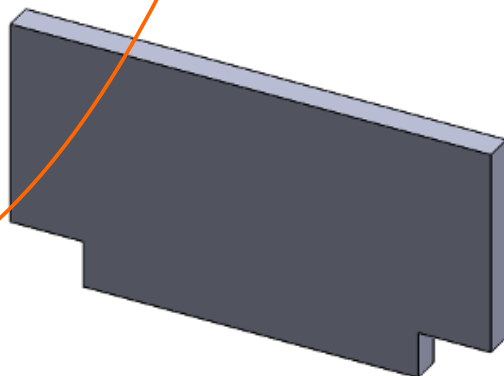
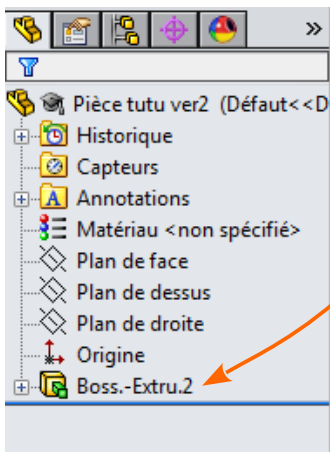
Pour une autre forme

- Le principe consiste à dessiner vos lignes au fur et à mesure et à définir leur longueur avec l'outil cotation intelligente → Tutoriel C (étape 4) et E

3 Valider votre esquisse



4 Transformer cette esquisse en volume 3D → Tutoriel H



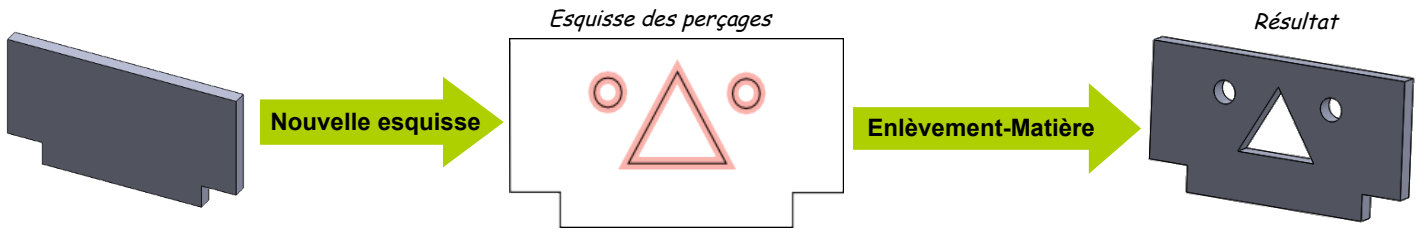
VUE DE FACE

5 Pour passer à l'étape 2, orienter d'abord votre pièce en vue de face

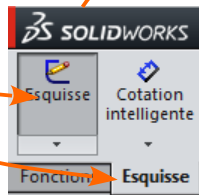
6 Sauvegarder votre travail



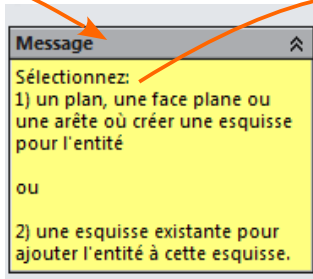
Étape 2 Créer les enlèvements de matière



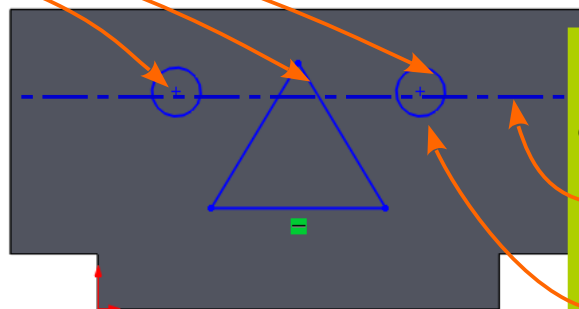
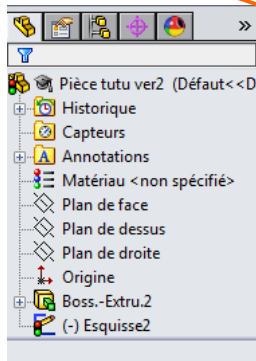
1 Créer une nouvelle esquisse sur le dessus de la pièce



2 Cliquer sur la surface grise de votre pièce



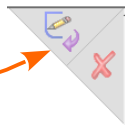
3 Vous n'avez plus qu'à dessiner les perçages en mettant au fur et à mesure toutes les dimensions à l'aide de l'outil cotation intelligente → Tutoriel E



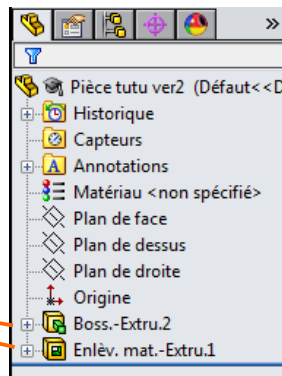
Astuces :
Utiliser l'outil ligne de construction pour aligner vos perçages → Tutoriel C
Gérer les mesures d'un cercle → Tutoriel E

Il est indispensable de dessiner des formes géométriques fermées !

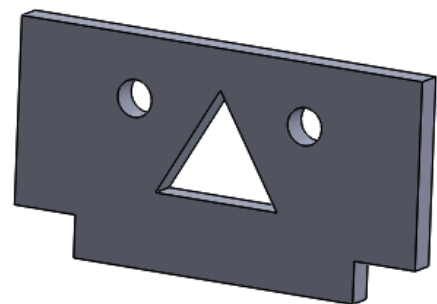
4 Valider votre esquisse



5 Transformer votre esquisse en enlèvement de matière → Tutoriel J



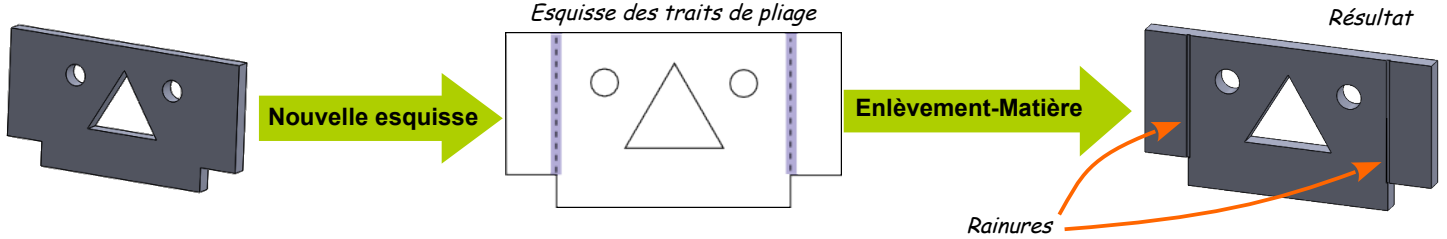
Correspond au volume de votre pièce
Correspond aux perçages



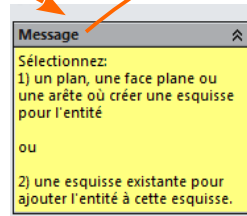
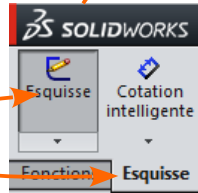
6 Pour passer à l'étape suivante, orienter votre pièce en **vue de face** et sauvegarder votre travail → Tutoriel K



Étape 3 Créer les rainures

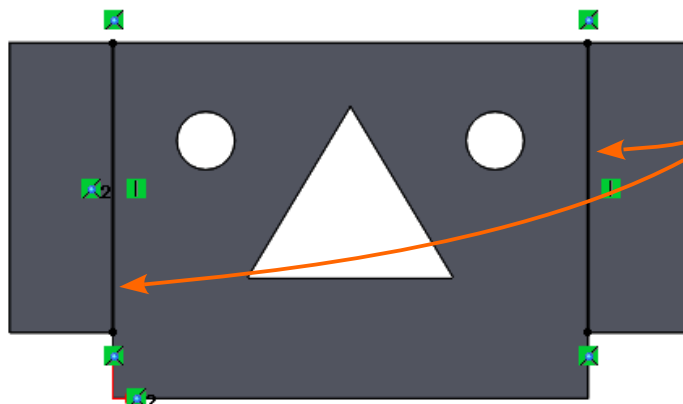
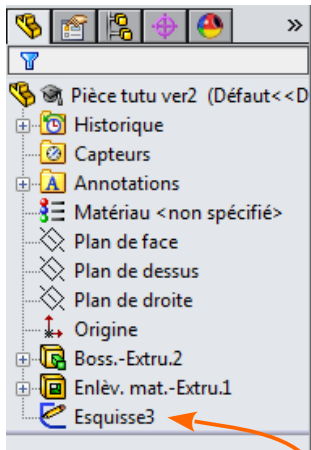


1 Créer une nouvelle esquisse sur le dessus de la pièce

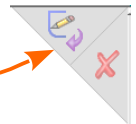


2

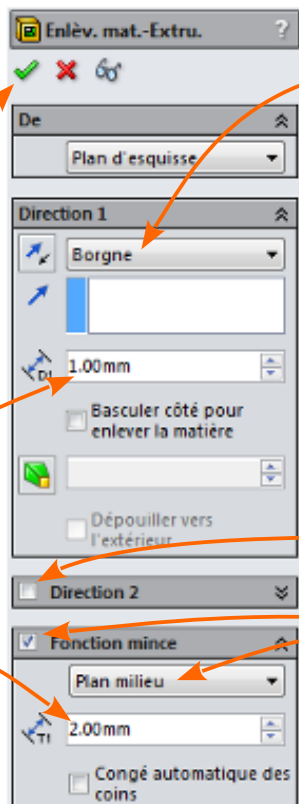
Vous n'avez plus qu'à dessiner vos lignes au fur et à mesure en mettant toutes les dimensions à l'aide de l'outil cotation intelligente



3 Valider votre esquisse



4 Sélectionner l'esquisse que vous venez de dessiner, puis dans l'onglet Fonction, choisir Enlèvement de matière extrudé



8 choisir Borgne



10 Valider

9 Définir la **profondeur** de la rainure donnée dans la consigne

7 mettre 2mm pour la **largeur** de la rainure

5 décocher l'option Direction2

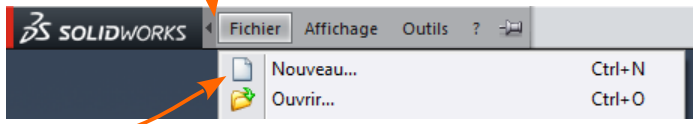
6 activer l'option Fonction mince choisir Plan milieu

11 Sauvegarder votre travail



A COMMENT FAIRE POUR CRÉER UNE NOUVELLE PIÈCE PUIS UNE ESQUISSE ?

1 Déplacer la souris sur le petit triangle afin de faire apparaître le menu puis cliquer sur Nouveau



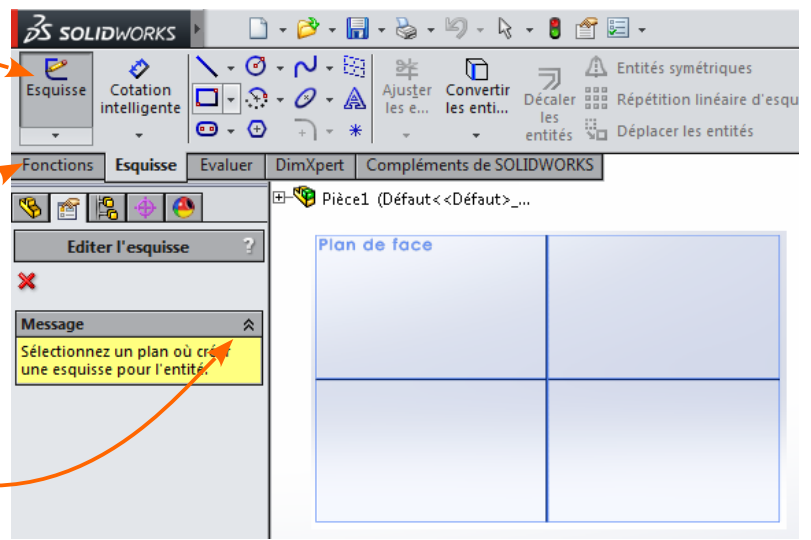
2 Cliquer sur Pièce puis sur OK



3 Enregistrer de suite le fichier, en respectant le nom du fichier et le dossier indiqués dans la consigne

5 Cliquer sur Esquisse

4 Cliquer l'onglet Esquisse



6 Déplacer la souris sur **PLAN DE FACE** Et Cliquer dessus afin de sélectionner le plan de face pour dessiner la pièce

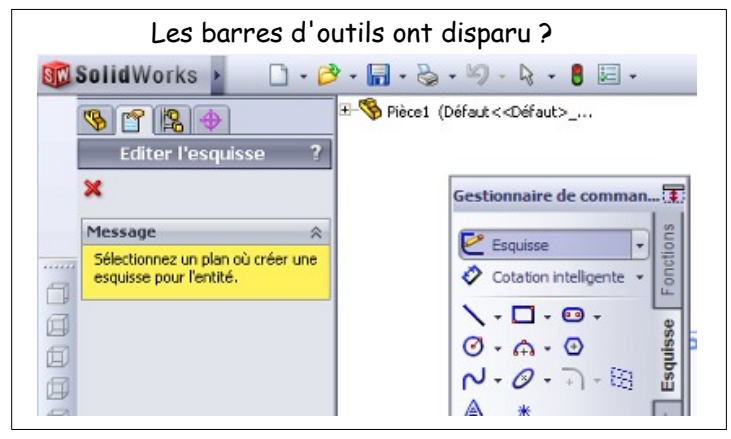
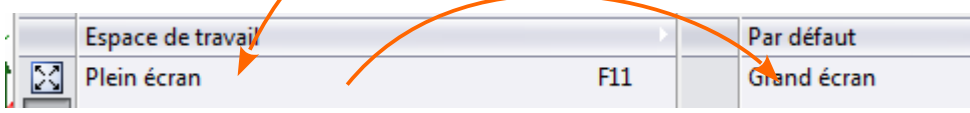
B COMMENT FAIRE POUR REMETTRE LES BARRES D'OUTILS CORRECTEMENT ?

1 Déplacer la souris sur SolidWorks Puis sur Affichage



2 Dans le menu Affichage qui vient d'apparaître choisir Espace de Travail

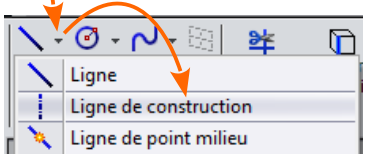
3 Puis cliquer sur Par défaut



C COMMENT FAIRE POUR LES TRAIT DE CONSTRUCTION ?

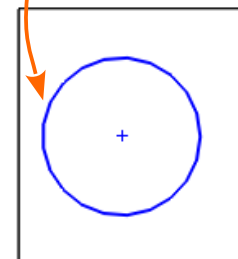
SOIT VOUS DESSINEZ DIRECTEMENT UNE LIGNE DE CONSTRUCTION

Choisir l'outil Ligne de construction dans la barre d'outil d'esquisse :

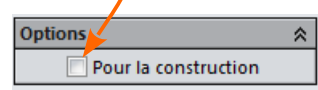


SOIT VOUS CONVERTISSEZ UN TRAIT EXISTANT

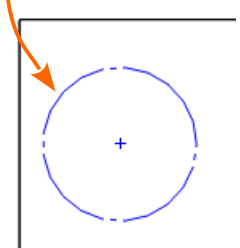
1 Sélectionner le trait, dans l'exemple ici c'est un cercle



3 A gauche, cliquer sur « pour la construction »



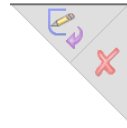
Votre trait est maintenant un trait de construction



D COMMENT FAIRE POUR MODIFIER UNE ESQUISSE ?

Remarque :

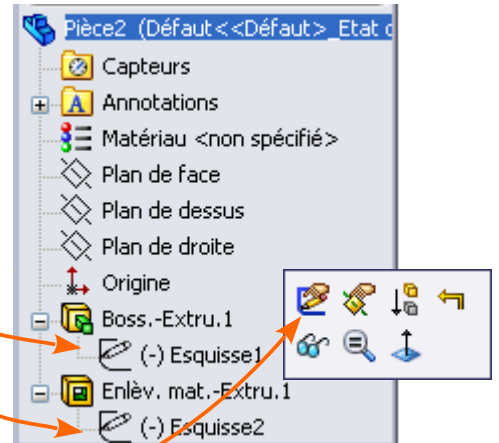
Tant que dans le coin supérieur droit de votre écran il n'y a pas le triangle ci-contre on ne peut modifier aucune mesure.



1 Repérer l'esquisse à modifier

Pour cela, il faut regarder dans l'arbre de description de la pièce sur la gauche de votre écran.

En cliquant successivement sur les différentes esquisses, vous allez trouver celle que vous voulez modifier.

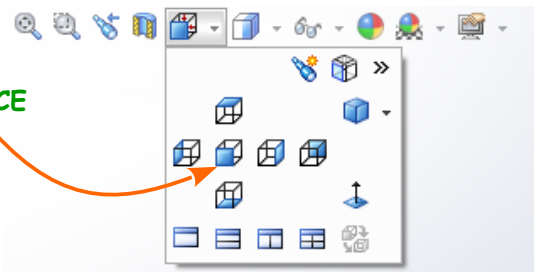


2 Une fois l'esquisse trouvée, vous cliquez sur le symbole

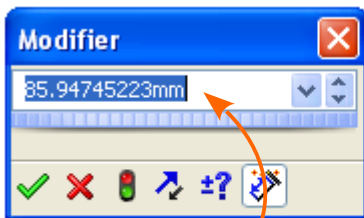
et vous choisissez **EDITER L'ESQUISSE** dans la petite fenêtre qui vient de s'afficher juste au dessus de votre souris



3 Afin de travailler correctement, vous vous mettez en VUE DE FACE



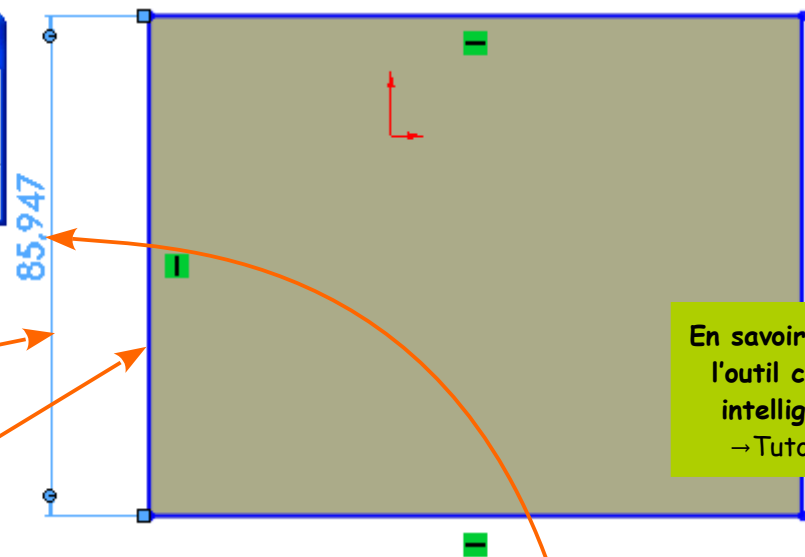
4 Pour modifier les mesures, vous choisissez l'outil **COTATION INTELLIGENTE** et vous changez les mesures que vous voulez modifier.



3^{ème} clique pour écrire la bonne mesure

2^{ème} décale la ligne sur le côté et clique

1^{er} clique sur cette ligne lorsqu'elle change de couleur



En savoir plus sur l'outil cotation intelligente :
→ Tutoriel E

Remarque :

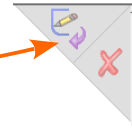
Si vous voulez changer une mesure déjà existante, il faut double cliquer sur le nombre pour pouvoir modifier la mesure

5 Une fois toutes les modifications faites, n'oubliez pas de valider votre esquisse.



E COMMENT UTILISER L'OUTIL COTATION INTELLIGENTE ?

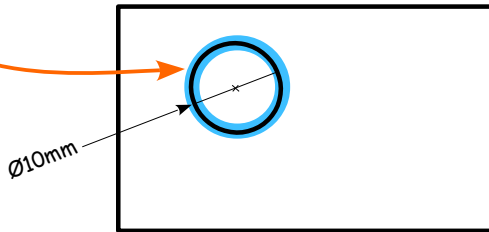
Remarque : On suppose ici que vous travaillez sur une esquisse existante, donc le coin supérieur droit de votre écran doit avoir le triangle ci-contre



1 Dessiner vos lignes ou cercles dans la zone désirée

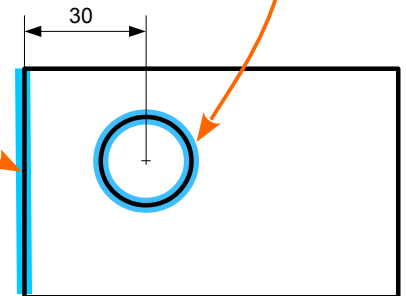
a **Pour mettre le bon diamètre :**

Cliquer une fois sur le cercle, déplacer la souris comme sur la figure ci-dessous et cliquer de nouveau. Mettre alors la bonne valeur.



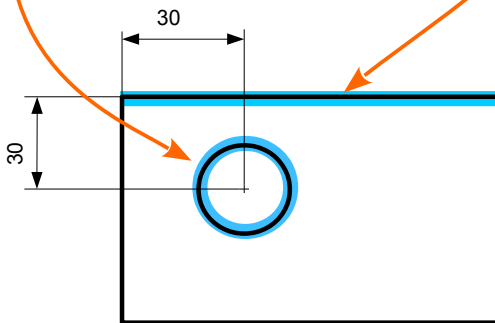
b **Pour mettre la mesure ci-dessous avec**

- cliquer une fois sur le cercle
- cliquer une deuxième fois sur le côté gauche
- déplacer la souris en dehors de la pièce
- cliquer de nouveau
- saisir la bonne valeur



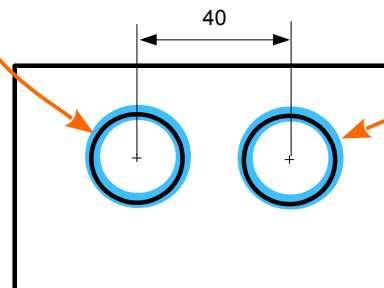
c **Pour mettre la mesure verticale**

- cliquer une fois sur le cercle
- cliquer une deuxième fois sur le bord supérieur
- déplacer la souris en dehors de la pièce
- cliquer de nouveau
- saisir la bonne valeur



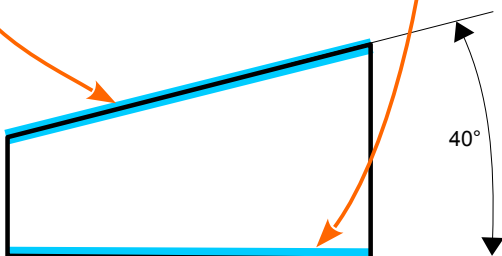
d **Pour la distance entre 2 cercles**

- cliquer une fois sur le 1^{er} cercle
- cliquer une deuxième fois sur le 2^{ème} cercle
- déplacer la souris en dehors de la pièce
- cliquer de nouveau
- saisir la bonne valeur



e **Pour mesurer angle**

- cliquer une fois sur une ligne
- cliquer une deuxième fois sur la 2^{ème} ligne
- déplacer la souris pour placer la mesure au bon endroit
- cliquer de nouveau
- saisir la bonne valeur de l'angle



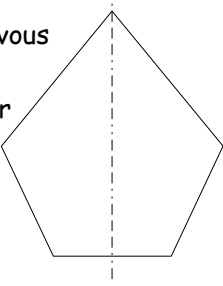
f **Pour mesurer angle**

- cliquer une fois sur une ligne
- cliquer une deuxième fois sur la 2^{ème} ligne
- déplacer la souris pour placer la mesure
- cliquer de nouveau
- saisir la bonne valeur de l'angle



F COMMENT FAIRE UNE ESQUISSE AYANT UNE SYMÉTRIE ?


Ce que vous voulez dessiner



1 Dessiner en premier l'axe de symétrie avec l'outil ligne de construction, → TUTORIEL M

2 Vous dessinez la moitié de votre pièce en mettant toutes les mesures avec l'outil cotation intelligente

3 Vous sélectionnez alors les traits que vous voulez rendre symétrique (ici en bleu)

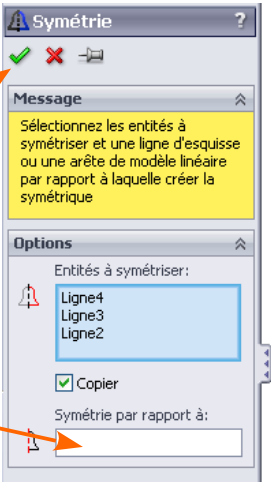
4 Vous cliquez dans la barre d'outil sur le bouton  Entités symétriques

Apparaît sur la gauche de votre écran

7 Enfin vous validez

6 Puis vous sélectionnez l'axe de symétrie (ici en rouge)


5 Vous cliquez une fois ici



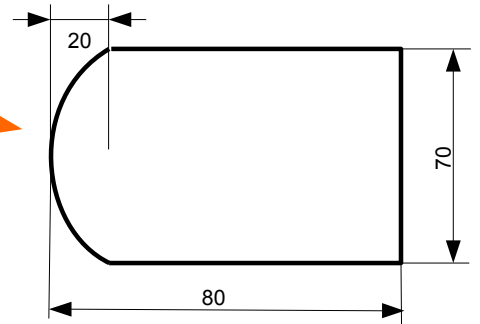
G COMMENT FAIRE UNE ESQUISSE AYANT UN ARC DE CERCLE ?

On souhaite dessiner la pièce ci contre.

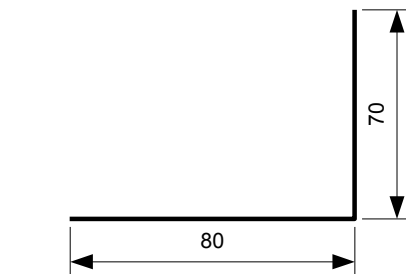
La difficulté de cette esquisse est d'obtenir une mesure précise des 20mm de l'arc de cercle. En effet, avec l'outil cotation intelligente on ne peut pas obtenir directement la mesure :

=> il faut utiliser l'outil point 

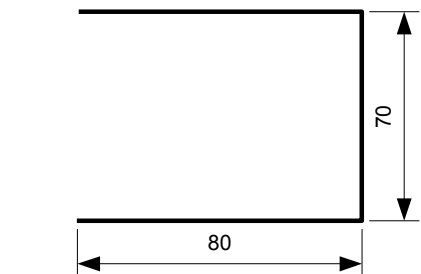
La méthode la plus simple est la suivante :



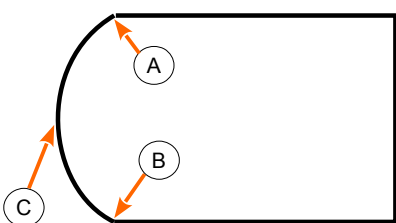
1 Dessiner en 1er les 2 lignes suivantes avec l'outil ligne



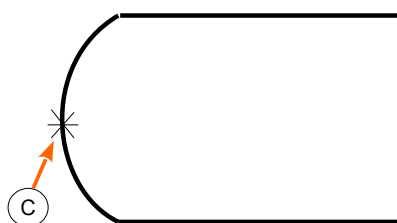
2 Avec l'outil Cotation Intelligente mettre les bonnes mesures



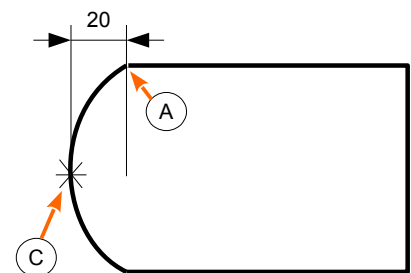
3 Avec l'outil ligne, dessiner la dernière ligne



4 Avec l'outil Arc par 3 points dessiner l'arc de cercle : 1^{er} point en A, 2^{ème} point en B et 3^{ème} point en C




5 Avec l'outil Point vous ajoutez un point en C



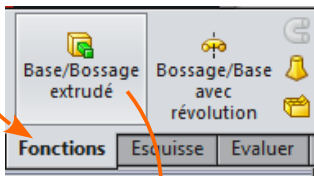
6 Avec l'outil cotation intelligente vous mesurez la distance horizontale entre le point C et le point A

COMMENT FAIRE POUR TRANSFORMER UNE ESQUISSE EN VOLUME 3D ?

Remarque : le coin supérieur droit de votre écran doit être vide, donc si le triangle ci-contre est visible, il faut valider en cliquant sur 

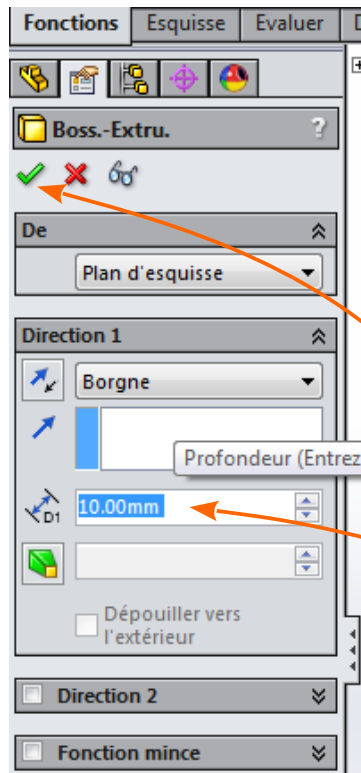
- 1 Repérer dans l'arbre de description de la pièce l'esquisse à transformer en volume 3D
Sélectionner là en cliquant une fois dessus.

- 2 Cliquer sur l'onglet Fonctions



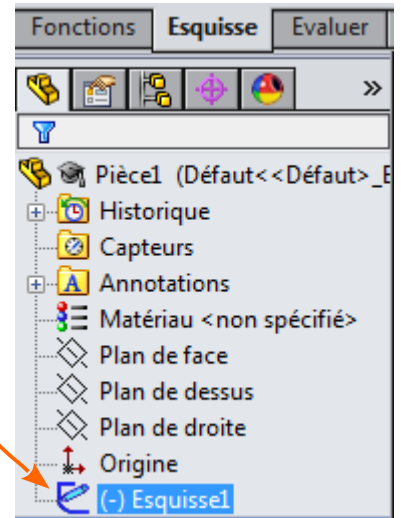
- 3 Cliquer sur Base/Bossage extrudé

Sur la gauche de votre écran apparaît l'image ci-contre.



- 5 Cliquer sur la coche verte pour valider

- 4 La valeur D1 représente l'épaisseur de votre pièce
Mettre la valeur indiquée dans la consigne
Puis appuyer sur la touche Entrée



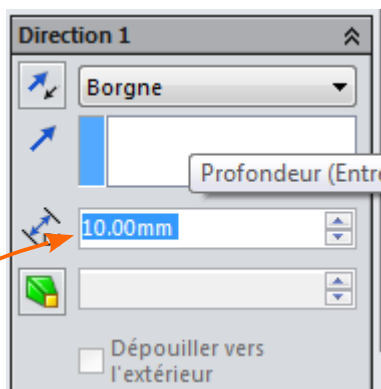
COMMENT FAIRE POUR CHANGER L'ÉPAISSEUR D'UNE PIÈCE ?

- 1 Repérer la fonction Boss-Extru à modifier

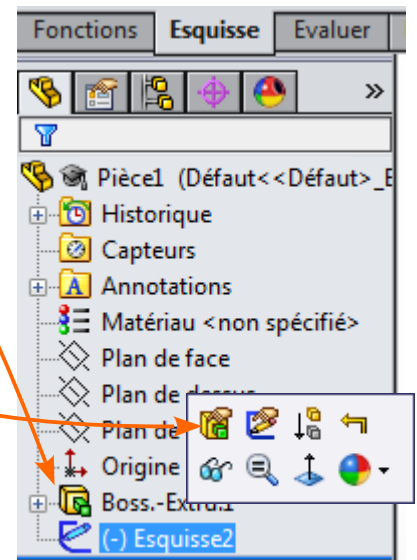
Dans l'arbre de description de la pièce, sur votre gauche, vous cliquez sur Boss.extru1 correspondant au volume 3D que vous voulez changer, afin de faire apparaître une petite fenêtre juste au-dessus de la souris.

- 2 Vous choisissez **EDITER LA FONCTION** 


Sur la gauche de votre écran apparaît l'image ci-contre.



- 3 La mesure D1 représente l'épaisseur de votre pièce, vous mettez la bonne valeur et vous validez.

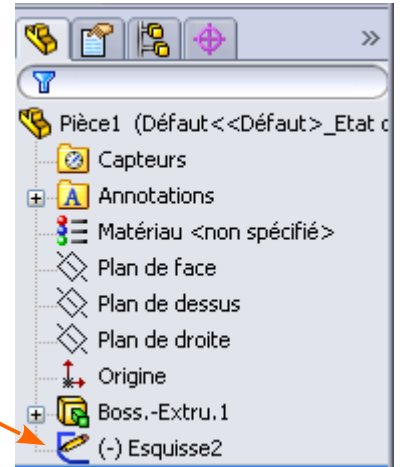


J COMMENT FAIRE POUR TRANSFORMER UNE ESQUISSE EN ENLÈVEMENT DE MATIÈRE ?


Remarque : le coin supérieur droit de votre écran doit être vide, donc si le triangle ci-contre est visible, il faut valider en cliquant sur 

1 Repérer dans l'arbre de description de la pièce, l'esquisse à transformer en enlèvement de matière.
Sélectionner là en cliquant une fois dessus.

2 Cliquer sur l'onglet Fonctions



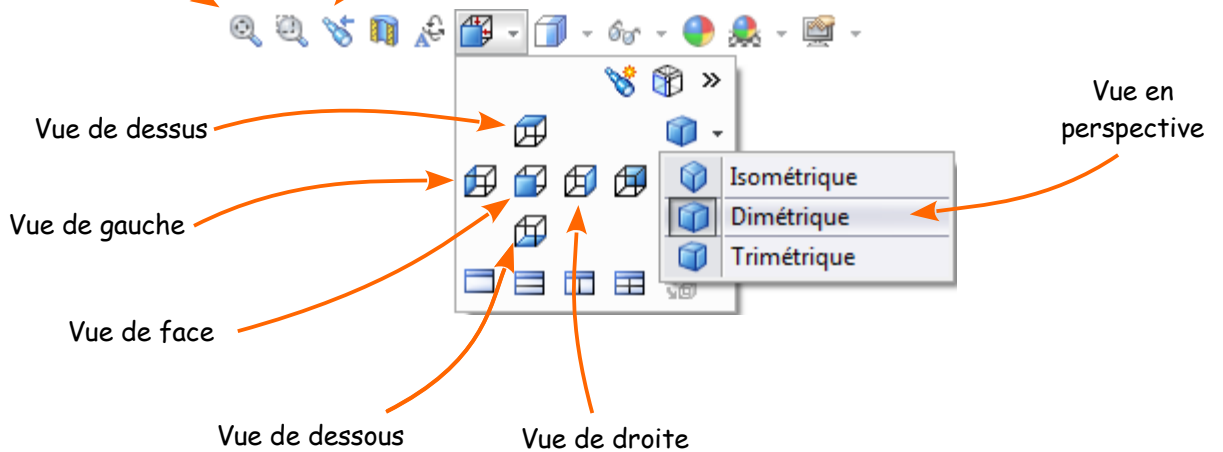
3 Cliquer sur Enlèv. De matière extrudé

4 Vous ne changez rien : valider en cliquant sur la coche verte 

K COMMENT OBSERVER SA PIÈCE AVEC LES VUES NORMALISÉES ?

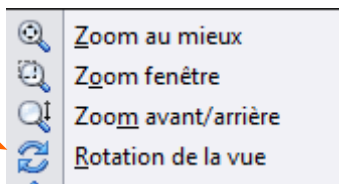
Affichage plein écran de la pièce
Très utile si votre pièce à disparue

Retour à la vue précédente



L COMMENT TOURNER SA PIÈCE ET FAIRE DES ZOOMS ?

Cliquer Droit → **Rotation de la vue**



Fonctionnement de la **molette de la souris**

Zoom ou dé-zoom à l'endroit où se trouve la molette de la souris

Très utile pour faire pivoter sa pièce dans l'espace afin d'observer des détails

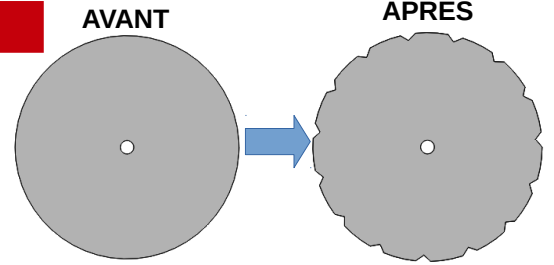
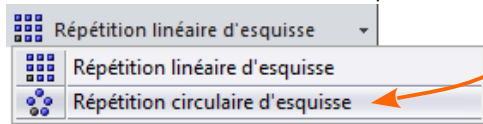
M COMMENT FAIRE POUR MODÉLISER LES SCULPTURES ?

1 Créer une nouvelle esquisse sur la face avant du modèle de roue

2 Dessiner les traits de construction en choisissant les mesures → TUTORIEL C

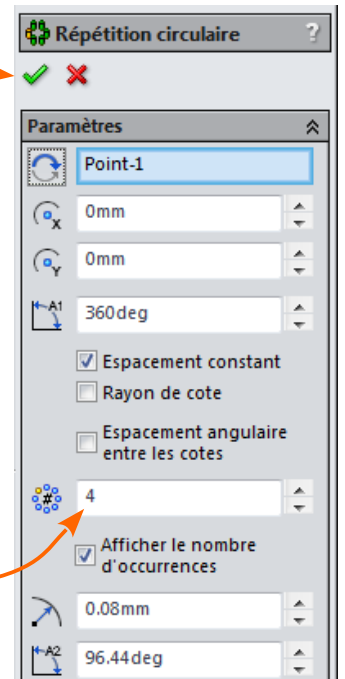
3 Dessiner une **forme géométrique fermée** qui permettra d'enlever la matière désirée, ici en bleu
ATTENTION :
Ne pas faire exactement pareil !

4 Sélectionner l'esquisse fermée avec la souris puis dans l'onglet Esquisse choisir



6 Et enfin valider

5 Choisir le nombre de fois que vous voulez que votre motif se répète



N COMMENT FAIRE POUR ÉVIDER LA ROUE ?

1 Créer une nouvelle esquisse sur la face avant du modèle de roue

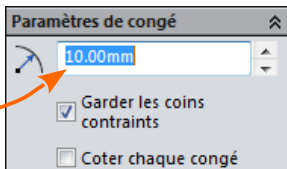
2 Dessiner les traits de construction en choisissant les mesures → TUTORIEL C

3 Dessiner une **forme géométrique fermée** qui permettra d'enlever la matière désirée

ÉVENTUELLEMENT

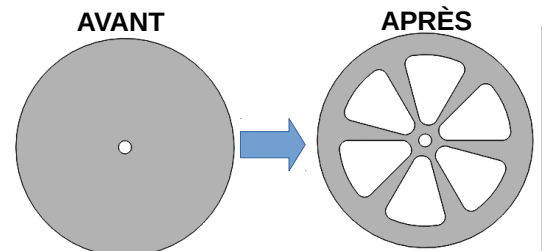
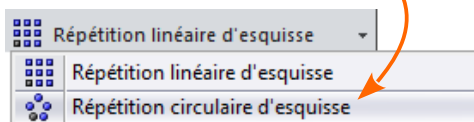
4.1 Pour créer un arrondi, choisir dans l'onglet Esquisse « Congé d'esquisse »

4.2 Choisir un rayon de 2mm



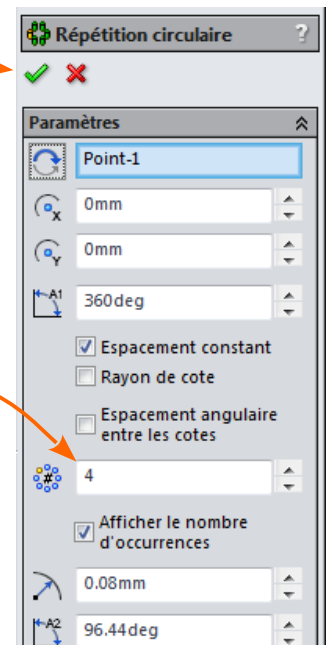
4.3 Cliquer sur les angles à arrondir

5 Sélectionner tout avec la souris puis dans l'onglet Esquisse choisir



7 Et enfin valider

6 Choisir le nombre de fois que vous voulez que votre motif se répète



COMMENT FAIRE POUR CHOISIR UN MATERIAU ?

1 Clic droit puis Editer le matériau

2 Choisir le matériau

3 Les caractéristiques sont visibles

4 Cliquer sur Applique et Fermer Le matériau est visible à gauche

Propriété	Valeur	Unités
Module d'élasticité	2410000000	N/m ²
Coefficient de Poisson	0.3825	S.O.
Module de cisaillement	866700000	N/m ²
Masse volumique	1300	kg/m ³
Limite de traction	40700000	N/m ²
Limite de compression		N/m ²
Limite d'élasticité		N/m ²
Coefficient de dilatation thermique		/K
Conductivité thermique	0.147	W/(m-K)
Chaleur spécifique	1355	J/(kg-K)
Rapport d'amortissement du matériau		S.O.

COMMENT FAIRE POUR CONNAÎTRE LA MASSE DE LA PIECE ?

Etude de conception Mesurer Propriétés de masse Propriétés de la section

Fonctions Esquisse Evaluer DimXpert

Masse de la pièce

Centre de gravité

Propriétés de masse

Pièce tutu ver2.SLDPRT

Remplacer les propriétés de masse...

Inclure les corps/composants cachés

Créer la fonction Centre de masse

Afficher la masse du cordon de soudure

Indiquer les valeurs de coordonnées relatives à: -- par c

Propriétés de masse de Pièce tutu ver2 Configuration: Défaut Système de coordonnées: -- par défaut --

Densité = 0.01 grammes par millimètre cube

Masse = 928.77 grammes

Volume = 119072.98 millimètres cubes

Superficie = 32255.99 millimètres carrés

Centre de gravité: (millimètres)

X = 57.50
Y = 44.72
Z = 4.96

COMMENT CHANGER L'APPARENCE D'UNE PIECE ?

Clic sur Display Manager

Glisser le modèle de couleur sur votre pièce

Apparences

Ordre de tri: Historique

acier non allié

plastique bleu très brillant

Supprimer les apparences avec clic droit

A droite de l'écran, ouvrir le volet apparence

Apparences, scènes

Apparences(color)

Plastique

Très brillant

Semi-brillant

Peu brillant

Toucher léger

Texturé

Plastique clair

Satiné

EDM (électro-érosion)

Choisir l'apparence souhaitée

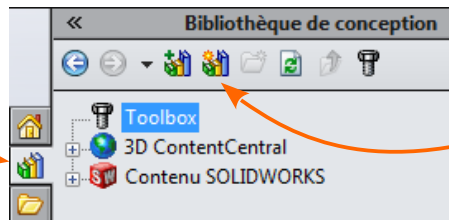
Cliquer sur cet icône pour affecter la couleur à toute la pièce

Ajouter l'apparence...
Editer l'apparence...
Copier l'apparence
Enlever l'apparence

R COMMENT INSERER UNE FONCTION DE LA BIBLIOTHEQUE

1 Mettre sa pièce en vue de face

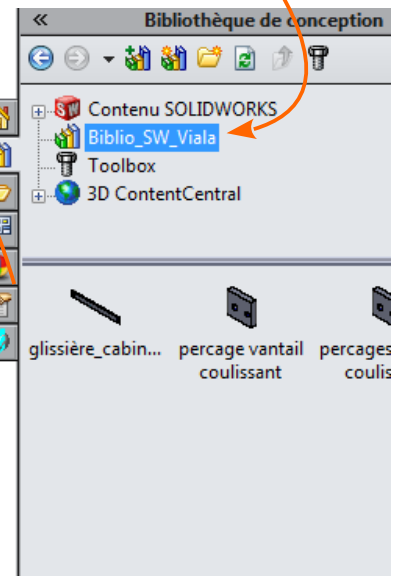
2 Activer le volet bibliothèque



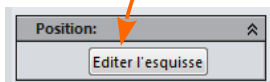
3 Ajouter l'emplacement de fichier :
Lecteur réseau Devoirs
→ Laurent COUVREUR
→ Biblio_SW_Viala

4 Sélectionner la bibliothèque

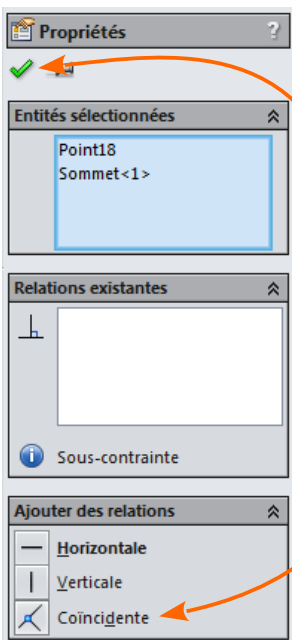
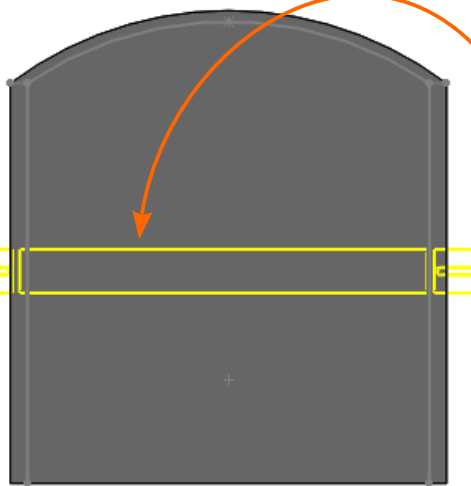
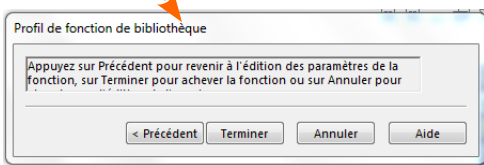
5 Dans le dossier de l'objet concerné, déplacer la glissière sur le dessus de votre pièce



6 A gauche, cliquer sur Editer l'esquisse



7 Déplacer le fenêtre en dehors de la pièce

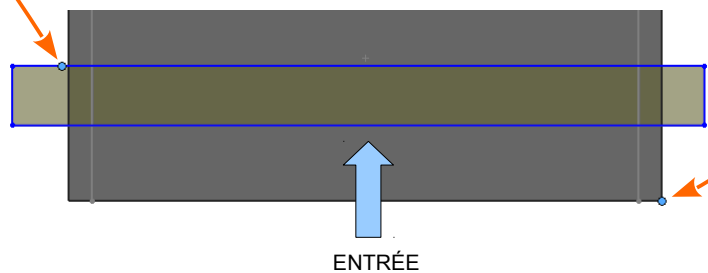


11 Valider

10 Choisir coïncidente

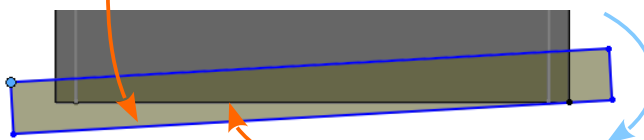
8 Repérer le point d'origine de l'esquisse et cliquer dessus

9 Repérer l'angle droit de l'entrée de la cabine et avec la touche CTRL cliquer dessus



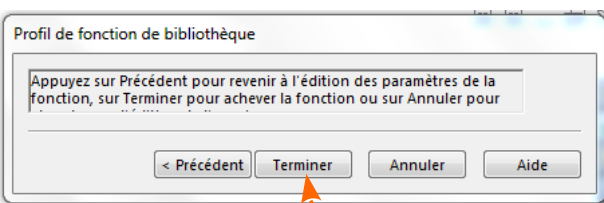
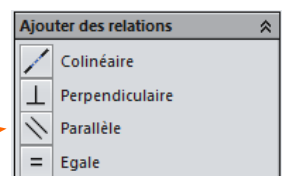
13 Cliquer sur cette ligne

12 Tourner éventuellement le rectangle bleu pour être proche de la position désirée



14 Puis avec la touche CTRL cliquer sur cette ligne

15 Choisir parallèle pour aligner les droites



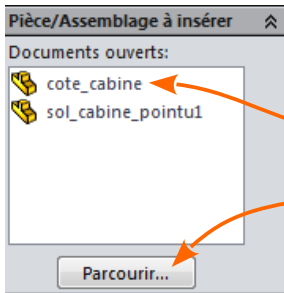
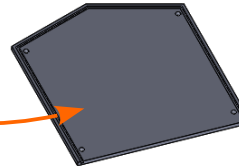
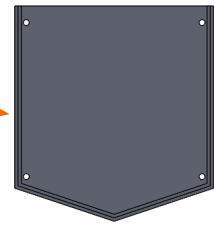
16 Et enfin cliquer sur Terminer

S MÉTHODE GÉNÉRALE POUR ASSEMBLER DEUX PIÈCES

MISE EN PLACE DES PIÈCES DANS LE FICHIER D'ASSEMBLAGE

- 1 Ouvrir la pièce principale de votre assemblage :
Cela peut-être la pièce la plus imposante.
Ou la pièce qui sert de support aux autres.
 - 2 Menu Fichier → Créer un assemblage à partir de la pièce
 - 3 Cliquer au centre de l'écran pour poser votre pièce
 - 4 Enregistrer votre fichier en respectant la règles des noms de fichier
 - 5 Orienter la pièce en perspective avec l'outil Rotation de la vue : clic droit Rotation de la vue
- A cette étape il est important d'orienter la 1ère pièce de telle sorte qu'on voit bien l'emplacement où la seconde pièce doit être placée

Exemple
sol_cabine



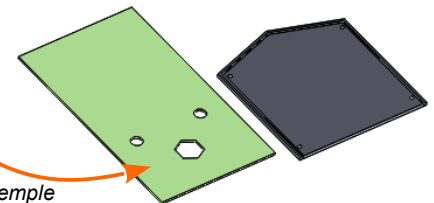
6 Onglet Assemblage → Insérer des composants

POUR AJOUTER UNE PIÈCE

7 Si votre 2ème pièce est ouverte, cliquer dessus

Sinon, retrouver votre fichier en cliquant sur Parcourir

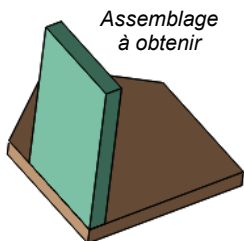
8 Poser votre 2ème pièce non loin de là où elle doit être placée



Exemple
cote_cabine

PRINCIPE POUR POSITIONNER 2 PIÈCES L'UNE PAR RAPPORT A L'AUTRE

Il faut repérer les faces ou arêtes qui doivent être contraintes



Assemblage à obtenir

Contrainte 2
Ces 2 faces doivent être alignées : on dit coïncidentes

Contrainte 3
Ces 2 faces doivent être alignées

Contrainte 1
La pièce verte doit être posée sur la pièce marron : les 2 faces doivent être coïncidentes

PROCÉDURE A SUIVRE POUR CHAQUE CONTRAINTE

1- Orienter l'assemblage afin de bien voir la 1ère face ou arête avec l'outil Rotation de la vue : clic droit → Rotation de la vue

2- Orienter l'assemblage afin de bien voir la 2ème face ou arête avec l'outil Rotation de la vue

3- Désélectionner l'outil rotation de la vue : clic droit → Sélectionner

4- Cliquer sur Contrainte

5- zoomer éventuellement avec la molette de la souris afin de mieux voir la face ou arête à sélectionner

6- cliquer sur la 1ère face ou arête à contraindre

7- revenir à la vue précédente en cliquant sur Rotation de la vue

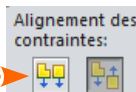
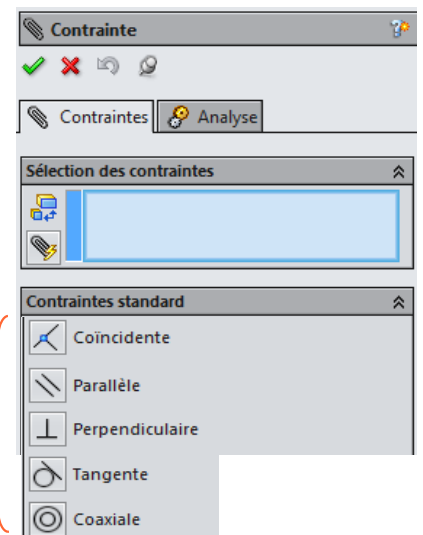
8- zoomer éventuellement avec la molette de la souris afin de mieux voir la face ou arête à sélectionner

9- cliquer sur la 2ème face ou arête à contraindre

10- choisir la contrainte

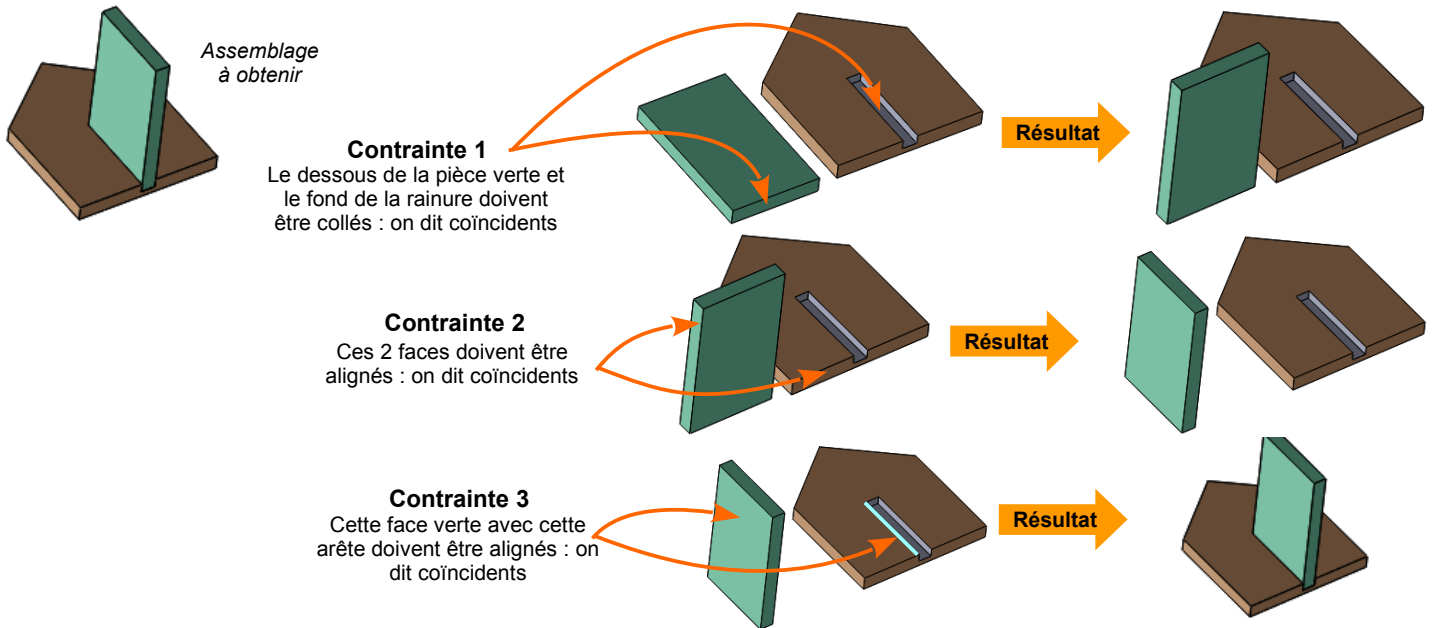
11- Si les pièces sont positionnées à l'envers essayer de cliquer sur Alignement des contraintes:

12- Valider avec la coche verte

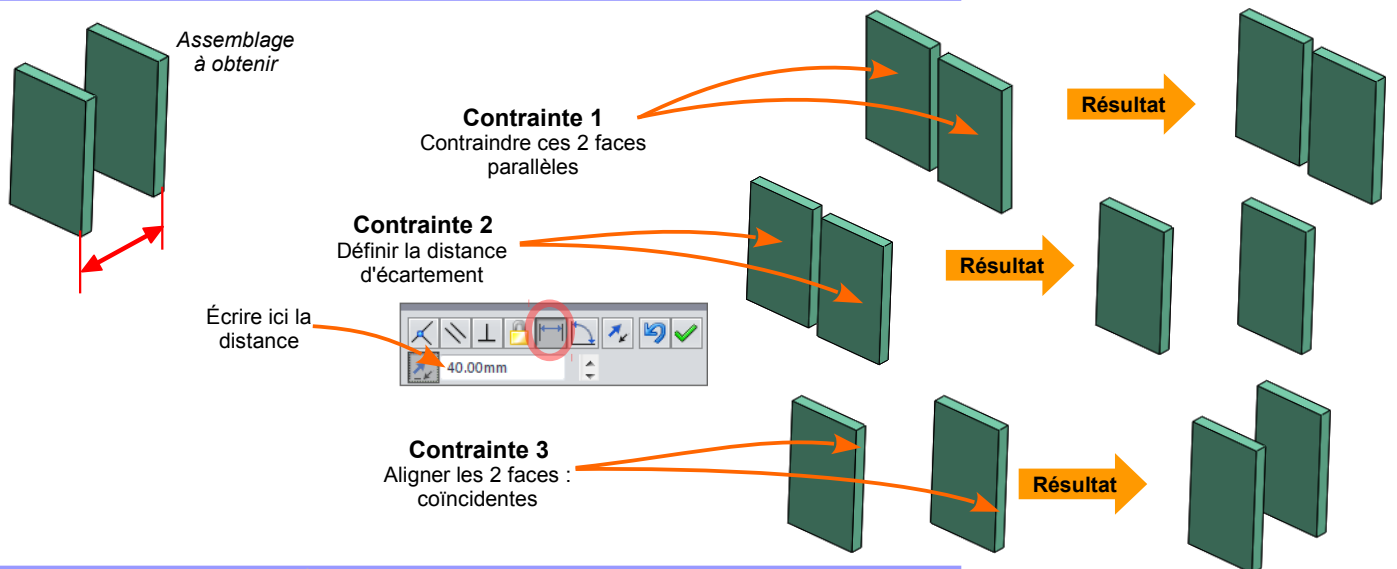


T MÉTHODE GÉNÉRALE POUR ASSEMBLER DEUX PIÈCES

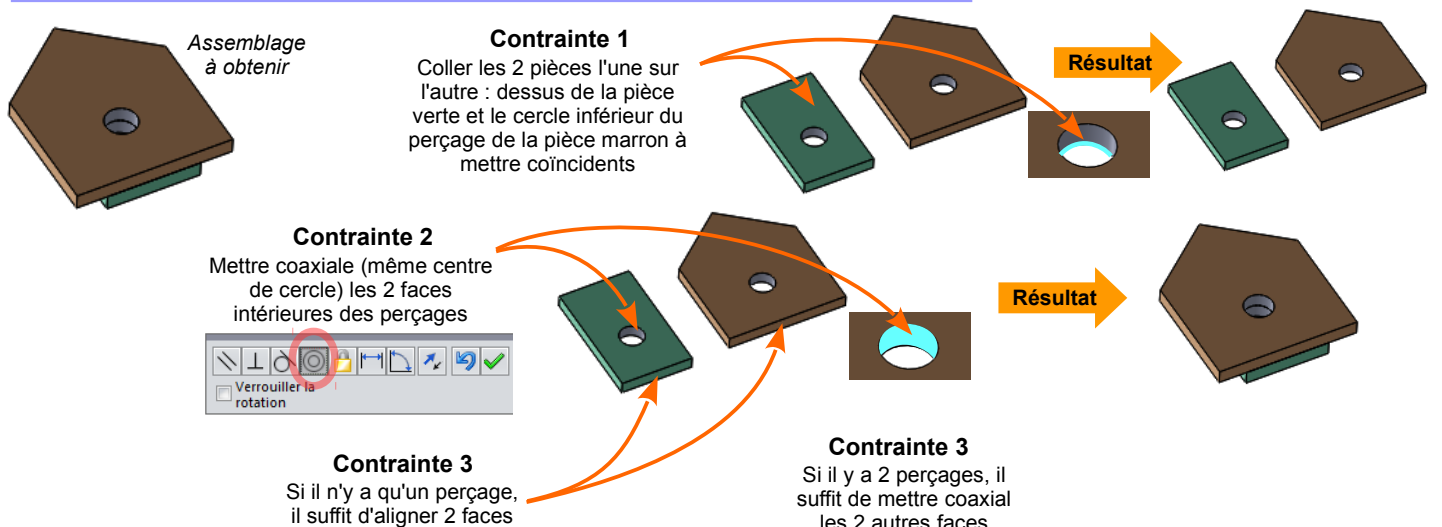
POUR ASSEMBLER 2 PIÈCES DANS UNE RAINURE



POUR ASSEMBLER 2 PIÈCES EN PARALLÈLE A UNE DISTANCE DONNÉE



POUR ASSEMBLER 2 PIÈCES SUR UN PERÇAGE COMMUN



COMMENT FAIRE POUR REMPLACER UNE PIÈCE DANS UN ASSEMBLAGE EXISTANT ?

- 1 Ouvrir sa pièce dans SolidWorks
- 2 Ouvrir l'assemblage dans lequel vous voulez mettre votre pièce
- 3 Sélectionner la pièce à remplacer
- 4 Dans le menu Fichier, choisir Remplacer
- 5 VALIDER

Remarque : fermer les fenêtres concernant les erreurs de reconstruction

Ici la pièce à remplacer

Ici, sélectionner la nouvelle pièce

COMMENT METTRE UN DECOR ?

- 1 Sélectionner Display Manager
- 2 Double-clics sur Arrière plan
- 3 Choisir image
- 4 Cliquer sur Parcourir pour chercher l'image à mettre en arrière plan.

Scène, lumières et caméras

- Scène (3 ponctuelles et fondu*)
- Arrière-plan (softbox)
- Environnement (3 point beige)
- Lumières
- Caméra
- Parcours virtuel
- Instantanés

Arrière-plan

Image

C:\Program Files\SOLIDWORKS Corp\SOLIDWORKS\data\im

Parcourir...

Agrandir l'image à la taille de la fenêtre SOLIDWORKS

Garder l'arrière-plan