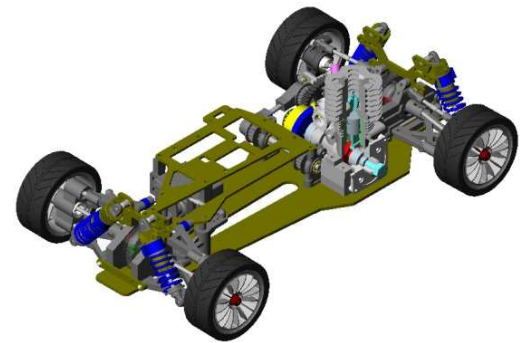
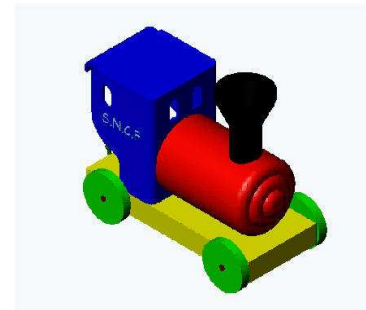
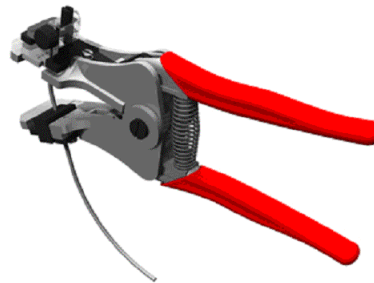
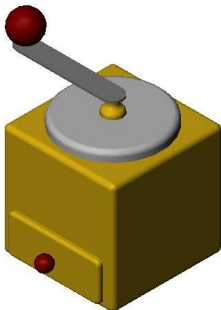


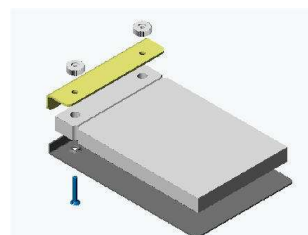
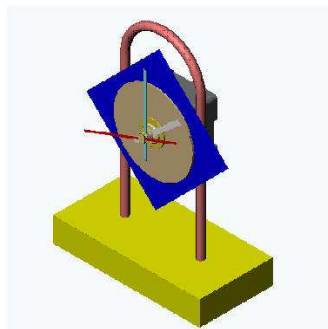
Dossier ressource Solidworks



Solidworks est un logiciel de C.A.O. (Conception Assisté Ordinateur) volumique, aussi appelé : Modeleur 3D. il permet de concevoir un modèle virtuel en 3 dimensions de l'objet que l'on veut représenter.



Avec Solidworks, on commence par créer des objets, des pièces puis on les assemble en vue d'obtenir un système technique complet. Une fois l'objet réalisé en 3D, Solidworks peut réaliser automatiquement des représentations dans le plan des pièces et de l'ensemble.



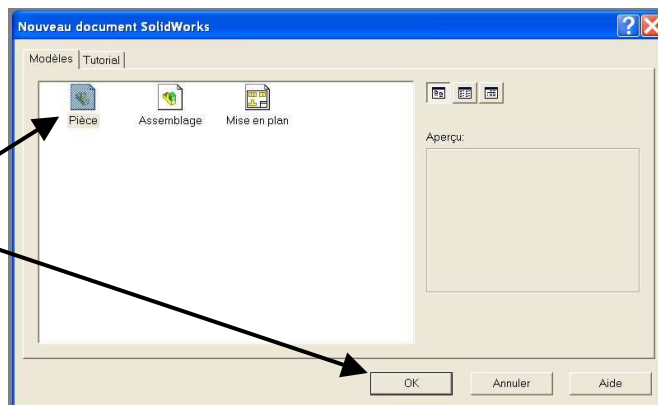
SOMMAIRE

	Écran N°	Niveau difficulté
PARTIE 1 : Quelques réglages du logiciel.		
Créer une nouvelle pièce	1-01	*
Afficher et modifier la grille du dessin	1-02	*
Afficher les barres d'outils	1-03	*
Changer l'orientation de la vue	1-04	*
Changer l'apparence de la vue	1-05	*
Faire un zoom	1-06	*
Faire pivoter ou translater la vue	1-07	*
Sélectionner un plan d'esquisse	1-08	*
PARTIE 2 : Créer une ESQUISSE.		
Esquisser en 5 étapes	2-01	*
Éditer / Modifier une esquisse existante	2-02	*
Esquisser un rectangle	2-03	*
Esquisser un cercle	2-04	*
Esquisser un polygone	2-05	*
Esquisser un arc de cercle passant par trois points	2-06	*
Ajuster l'esquisse	2-07	**
Décaler une esquisse	2-08	**
Rendre symétrique une esquisse	2-09	**
PARTIE 3 : Créer un VOLUME.		
Créer un volume par extrusion d'un profil	3-01	*
Créer un volume avec un bossage par extrusion	3-02	*
Créer un enlèvement de matière par extrusion (trou non débouchant)	3-03	*
Créer un enlèvement de matière par extrusion (trou débouchant)	3-04	*
Créer une pièce en tôle pliée (extrusion mince)	3-05	*
Créer un volume par révolution d'un profil	3-06	**
Créer un volume par balayage suivant un profil	3-07	***
Créer un volume par lissage suivant des profils	3-08	***
PARTIE 4 : Transformer un VOLUME existant.		
Créer un chanfrein	4-01	*
Créer un congé	4-02	*
Créer une coque	4-03	*
Créer un perçage	4-04	**
Répéter une fonction de manière linéaire	4-05	***
Répéter une fonction de manière circulaire	4-06	***
Répéter une fonction par symétrie	4-07	***
Éditer une fonction	4-08	*
PARTIE 5 : Modifier une pièce de tôlerie.		
Déplier une pièce	5-01	**
Créer un nouveau pli sur une arête	5-02	**
Plier une pièce	5-03	**
PARTIE 6 : Divers.		
Créer un nouveau plan de référence	6-01	***
Créer un nouvel axe de référence	6-02	***

Créer une nouvelle pièce

1-01

- 1°) Cliquer sur **FICHIER** puis **NOUVEAU**
- 2°) Cliquer sur **PIECE**
- 3°) Cliquer sur **OK**

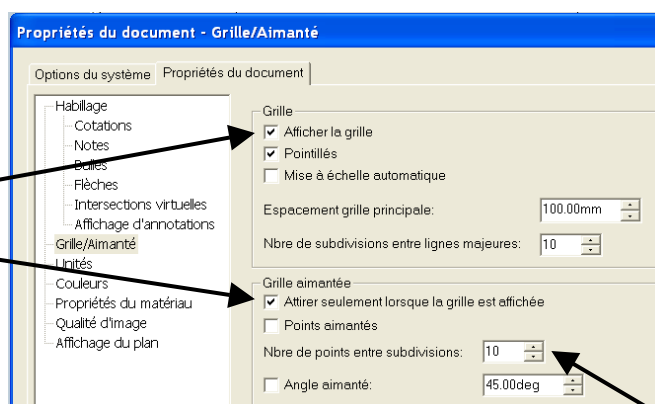


Afficher et modifier la grille du dessin

1-02



- 1°) Cliquer sur l'outil Grille
- 2°) Cocher **AFFICHER LA GRILLE**
- 3°) Cocher **ATTIRER SEULEMENT LORSQUE LA GRILLE EST AFFICHEE.**
- 4°) Cliquer sur **OK**



REMARQUE : la grille ne s'affichera pas tout de suite, il faudra d'abord sélectionner un outil d'esquisse.

Pour augmenter la précision du curseur sur la grille, augmenter la valeur des **SUBDIVISIONS**. Par exemples, si la valeur est de 2, le curseur se déplacera de 5mm en 5mm. Si la valeur est de 5, le curseur se déplacera de 2mm en 2mm, etc ... **Avec 10, la précision est de 1mm**

Afficher les barres d'outils.

1-03

- 1°) Cliquer sur le **menu Affichage**
- 2°) Cliquer sur le **sous menu Barre d'outils**
- 3°) **Vérifier** à l'aide de la copie d'écran ci-contre que les bonnes options sont cochées.
- 4°) **S'il y a des différences, modifier celles-ci en cochant ou décochant les options nécessaires.**

Facultatif

D'autres barres d'outils sont nécessaires dans certains cas ...

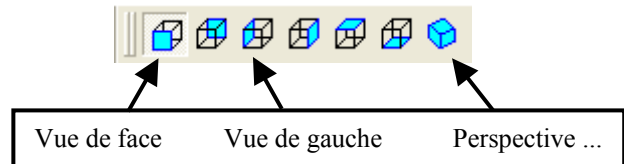
- La barre : Tôlerie
- La barre : Assemblage
- La barre : Mise en plan
- La barre : Géométrie de référence

- 2D à 3D
- Alignement
- Annotation
- Assemblage
- Courbes
- Mise en plan
- ✓ Fonctions
- Police
- Calque
- Format de ligne
- Macro
- Outils de moulage
- Géométrie de référence
- Cheminement
- Filtre de sélection
- Tôlerie
- ✓ Esquisse
- Relations d'esquisse
- ✓ Outils d'esquisse
- ✓ Standard
- ✓ Vues standard
- Surfaces
- Outils
- ✓ Affichage
- Web

Changer l'orientation de la vue

1-04

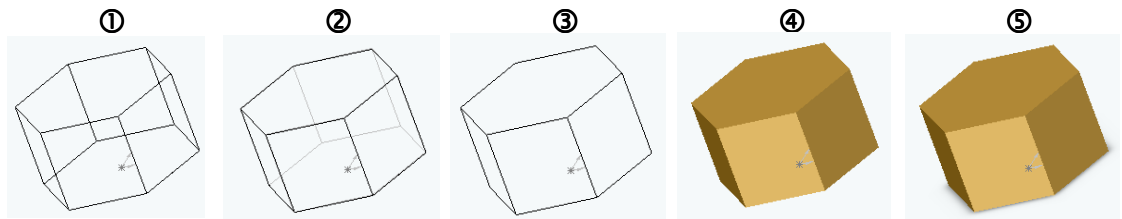
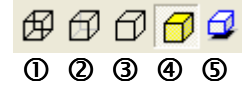
Les différentes vues du volume dessiné sont représentées dans la barre d'outils par les icônes ci-contre.
En bas à gauche de l'écran, une description de l'icône apparaît lors du passage de la souris



Changer l'apparence de la vue.

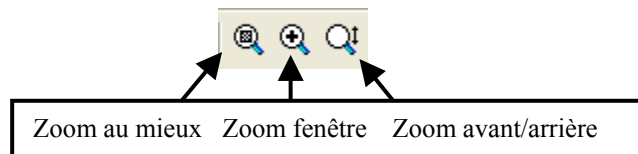
1-05


Les pièces peuvent être représentées de différentes manières. En mode image filaire (avec ou sans arêtes cachées visible) ou en mode image ombrée.
En bas à gauche de l'écran, une description de l'icône apparaît lors du passage de la souris





Faire un zoom

1-06




 **Zoom au mieux :** Le logiciel se charge de recadrer à l'écran la pièce dessinée pour qu'elle apparaisse entièrement.


 **Zoom fenêtre :** Après avoir sélectionné cet outil, il faut dessiner un rectangle autour de la zone à agrandir en gardant le bouton gauche de la souris appuyé.

 **Zoom avant/arrière :** Après avoir sélectionné l'outil, il suffit de cliquer dans la fenêtre d'affichage, de laisser son doigt appuyé et de déplacer la souris d'avant en arrière pour voir le zoom s'effectuer.

Faire pivoter ou translater la vue

1-07

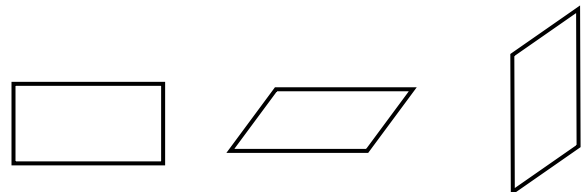
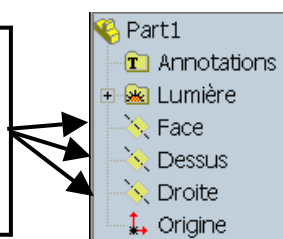
 **Rotation de la vue :** Après avoir sélectionné cet outil, il suffit de cliquer dans la fenêtre d'affichage, de laisser son doigt appuyé et de déplacer la souris de haut en bas ou de gauche à droite pour faire pivoter la pièce dessinée.

 **Translation de la vue :** Comme ci-dessus, il suffit de déplacer la souris en maintenant le bouton appuyé pour translater la pièce à l'écran.

Sélectionner un plan d'esquisse

1-08

Les pièces créées dans Solidworks sont des volumes comportant 3 dimensions. Il existe donc 3 plans d'esquisses que l'on peut sélectionner suivant la pièce à créer.



Plan de Face Plan de Dessus Plan de Droite


1° Choisir un plan d'esquisse.

* Sélectionner dans l'arbre de création un plan (**Voir Écran N°1-08**)

OU

* Sélectionner une face de la pièce.

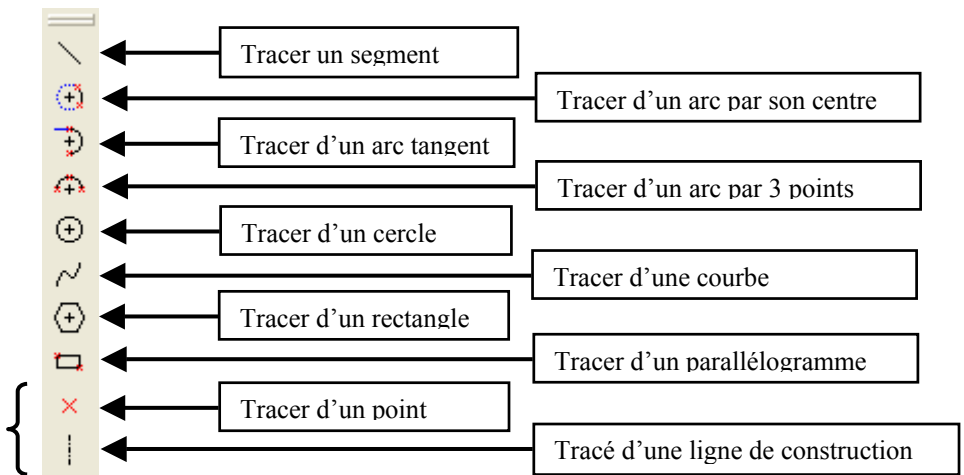
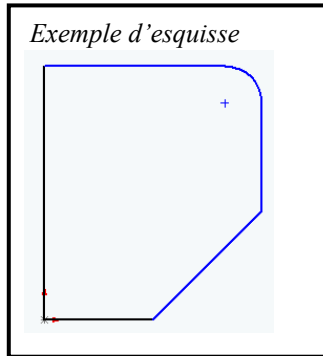
2° Ouvrir une esquisse.

* Cliquer sur cette icône : 

* On peut maintenant dessiner l'esquisse.

3° Tracer en filaire et à « main levée » l'esquisse de la forme désirée

On essaiera de se rapprocher le plus possible des formes et des dimensions définitives de cette esquisse.

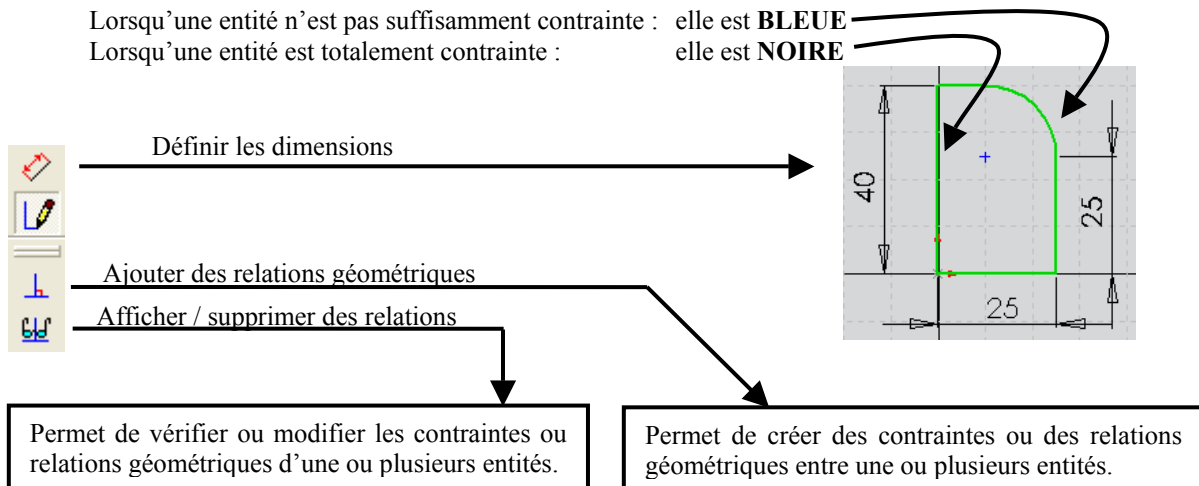


Ces 2 entités sont des support pour le tracé de l'esquisse.

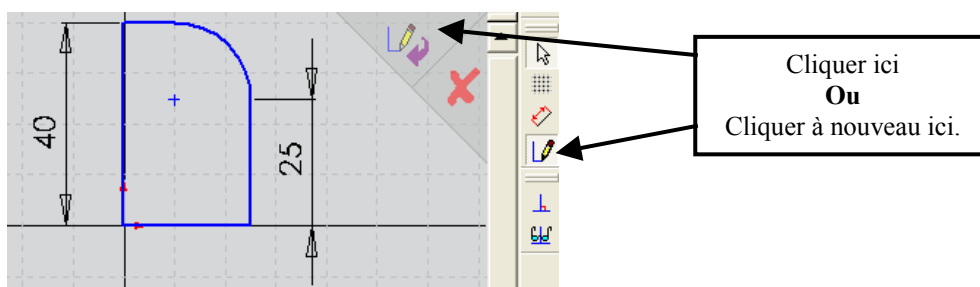
4° Côté - contraindre l'esquisse

Remarque importante : Une esquisse est tracée à « main levée » (sans dimensions précises). Ces dimensions ou contraintes (perpendicularité, parallélisme, etc...) doivent être précisées.

Lorsqu'une entité n'est pas suffisamment contrainte : elle est **BLEUE**
 Lorsqu'une entité est totalement contrainte : elle est **NOIRE**



5° Sortir / Valider l'esquisse



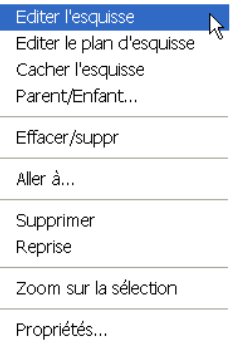
Éditer / Modifier une esquisse existante :

2-02



Arbre de création

Poser le pointeur de la souris sur l'esquisse, puis cliquer avec le bouton droit de la souris, ensuite cliquer sur « Éditer l'esquisse. »



Esquisser un rectangle

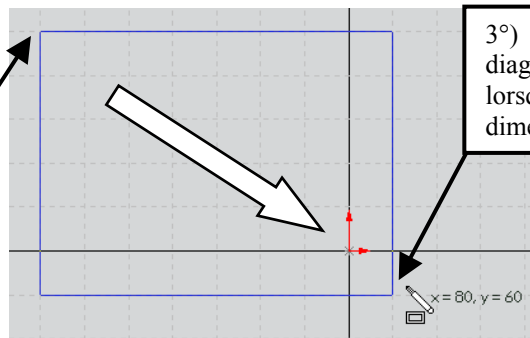
2-03

Cette opération suppose que vous avez sélectionné un plan, activé la grille et que vous êtes dans le mode esquisse



1°) Cliquer sur l'outil **RECTANGLE**

2°) Cliquer sur la grille là où doit se commencer le rectangle.



3°) Glisser la souris en diagonale et relâcher le bouton lorsque votre rectangle a les dimensions souhaitées.

Remarque importante : Il est possible de modifier à tout moment les dimensions grâce à la fenêtre **Property Manager**

Esquisser un cercle

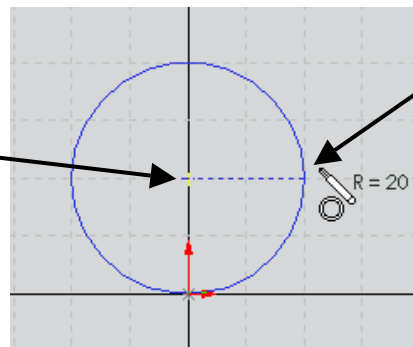
2-04

Cette opération suppose que vous avez sélectionné un plan, activé la grille et que vous êtes dans le mode esquisse.



1°) Cliquer sur l'outil **CERCLE**

2°) Cliquer sur la grille là où doit se trouver le centre du cercle



3°) Glisser la souris en diagonale et relâcher le bouton lorsque le cercle a le bon rayon.

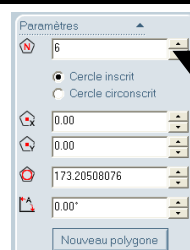
Remarque importante : Il est possible de modifier à tout moment les dimensions grâce à la fenêtre **Property Manager**

Esquisser un polygone

2-05



Cliquer sur l'outil **POLYGONE**



La démarche est identique à la précédente mais vous pouvez indiquer le nombre de côtés de votre polygone au moment de sa création dans la fenêtre **Property Manager** à gauche de l'écran.

Esquisser un arc de cercle passant par trois points

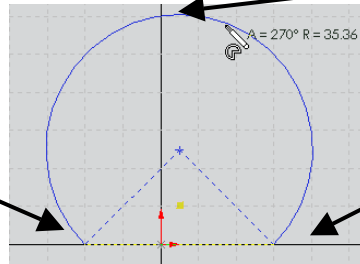
2-06

Cette opération suppose que vous avez sélectionné un plan, activé la grille et que vous êtes dans le mode esquisse.



1°) Cliquer sur l'outil **ARC**

2°) Cliquer sur la grille au point de départ de l'arc.



4°) Cliquer et glisser la souris sur le point pour définir le rayon de l'arc.

3°) Glisser la souris et relâcher le bouton lorsque l'arc à la bonne dimension.

Ajuster l'esquisse

2-07

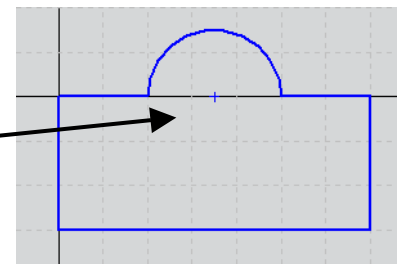
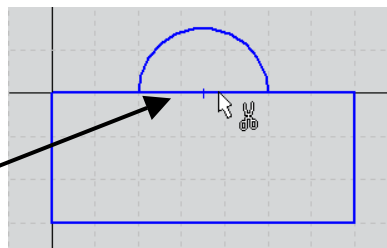
IMPORTANT : Afin d'utiliser par la suite l'esquisse, il est nécessaire que celle-ci forme une entité fermée. Il est possible d'ajuster une esquisse en supprimant des segments.



1°) Cliquer sur l'outil **AJUSTER UN SEGMENT D'ESQUISSE**

2°) Pointer avec la souris le segment à supprimer.

3°) **Cliquer** sur le bouton gauche de la souris. Le segment est supprimé.



Décaler une esquisse

2-08

1°) Sélectionner l'esquisse à décaler à l'aide de la souris.

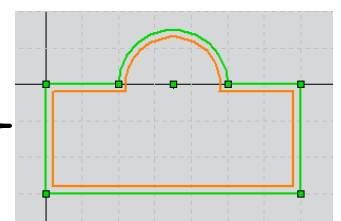
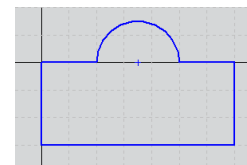
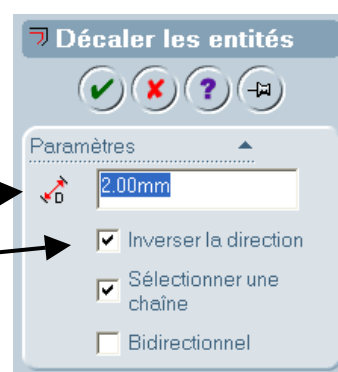


2°) Cliquer sur l'outil **DECALER LES ENTITES**

3°) Dans la boîte Property Manager, **SAISIR** le décalage. **INVERSER** ou non la sélection.

4°) **VALIDER** les saisies.

Résultat obtenu



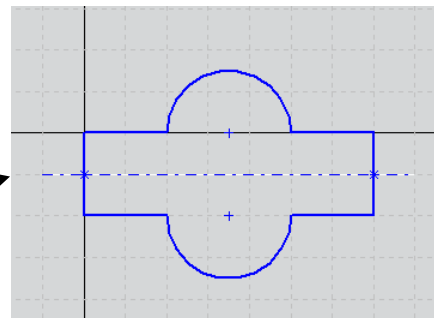
1°) Construire une **LIGNE DE CONSTRUCTION** qui servira d'axe de symétrie à l'esquisse.
Utiliser l'outil **LIGNE DE CONSTRUCTION**



2°) **Sélectionner** la partie de l'esquisse à rendre symétrique **ET** la ligne de construction servant d'axe à l'aide de la souris.

3°) Cliquer sur l'outil **SYMETRIE D'ESQUISSE**

Résultat obtenu.



IMPORTANT : La création ou la modification d'un volume commence toujours par la réalisation d'une esquisse. Après avoir réglé la grille de dessin, sélectionner le plan dans lequel l'esquisse va être réalisée et cliquer sur l'icône **ESQUISSE**, à l'aide de la barre d'outil Esquisse, dessiner l'esquisse souhaitée. (Se reporter aux écrans précédents pour l'utilisation des différents outils de construction d'une esquisse.)

1°) Pour créer le volume, l'esquisse doit être ouverte ou sélectionnée.

2°) Cliquer sur la fonction **BASE/BOSSAGE EXTRUDE**.

3°) Modifier les différents paramètres dans la boîte Property Manager.
Voir à DROITE

4°) Valider les saisies

a°) Vérifier la direction de la fonction.
Pour inverser la direction de l'extrusion. Cliquer sur ce bouton.

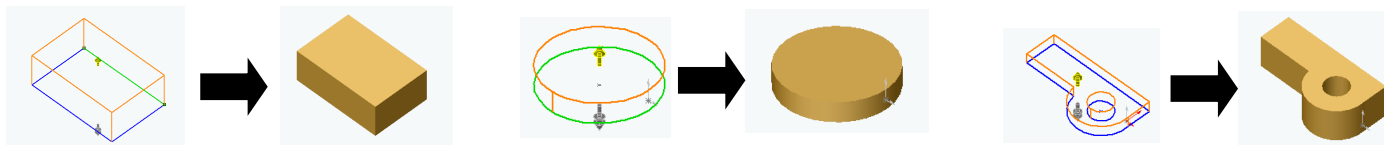
b°) Sélectionner la condition de fin « **BORGNE** »

c°) **SAISIR** la profondeur ou l'épaisseur de la pièce

d°) (*facultatif*) Pour extruder dans 2 directions par rapport au plan d'esquisse.

e°) (*facultatif*) Pour définir l'épaisseur de la paroi.

La pièce générée par l'esquisse et une extrusion de l'épaisseur indiquée apparaîtra.



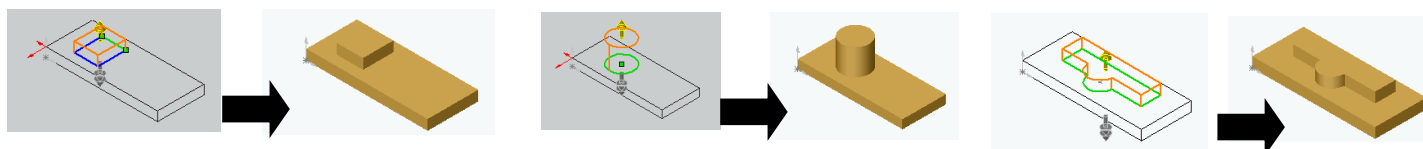
1°) Sélectionner la face sur laquelle le bossage sera créé en cliquant dessus. (elle devient verte)

2°) Cliquer sur l'outil esquisse pour dessiner le contour du bossage. Se reporter aux écrans précédents concernant l'ESQUISSE.

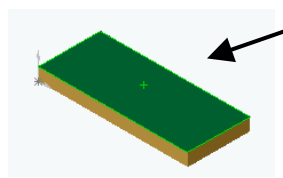
3°) Cliquer sur la fonction **BASE/BOSSAGE EXTRUDE**

4°) Se reporter à la section précédente : « **Créer un volume par extrusion** » pour définir le bossage à l'aide de la boîte Property Manager.

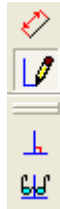
Le bossage générée par l'esquisse et une extrusion de l'épaisseur indiquée apparaîtra.



Créer un enlèvement de matière par extrusion (trou non débouchant) 3-03



1° Sélectionner la face sur laquelle le bossage sera créé en cliquant dessus. (elle devient verte)



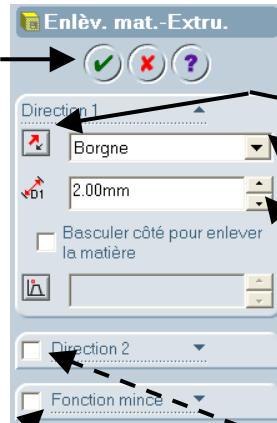
2° Cliquer sur l'outil esquisse pour dessiner le contour du bossage. Se reporter aux écrans précédents concernant l'ESQUISSE.



3° Cliquer sur la fonction **ENLEVEMENT DE MATIERE EXTRUDE**

4° **Modifier** les différents paramètres dans la boîte Property Manager.
Voir à DROITE

5° **Valider les saisies**



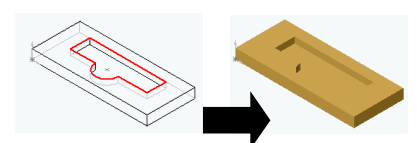
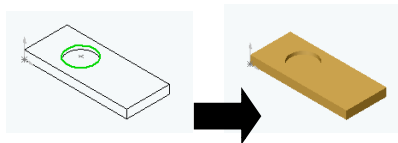
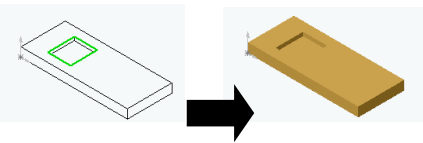
a° Vérifier la direction de la fonction.
Pour inverser la direction de l'extrusion. **Cliquer** sur ce bouton.

b° Sélectionner la condition de fin « **BORGNE** »

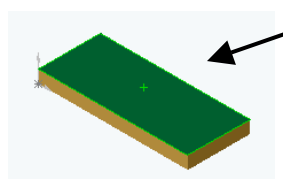
c° **SAISIR** la profondeur di trou.

e° *(facultatif)* Pour définir l'épaisseur de la paroi.
Se reporter à la section précédente : « **Créer un volume par extrusion** »

d° *(facultatif)* Pour extruder dans 2 directions par rapport au plan d'esquisse.
Se reporter à la section précédente : « **Créer un volume par extrusion** »



Créer un enlèvement de matière par extrusion (trou débouchant) 3-04



1° Sélectionner la face sur laquelle le bossage sera créé en cliquant dessus. (elle devient verte)

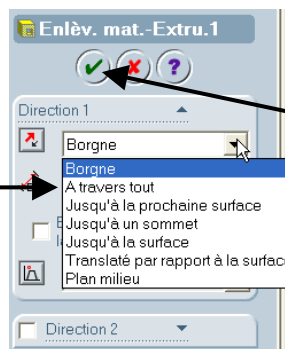


2° Cliquer sur l'outil esquisse pour dessiner le contour du bossage. Se reporter aux écrans précédents concernant l'ESQUISSE.

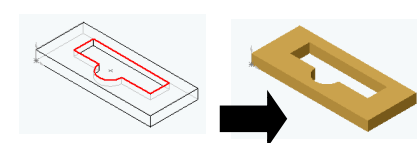
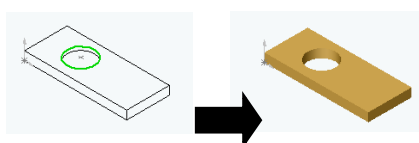
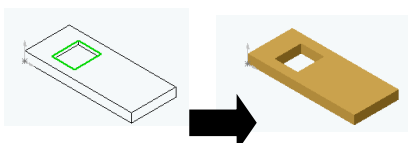


3° Cliquer sur la fonction **ENLEVEMENT DE MATIERE EXTRUDE**

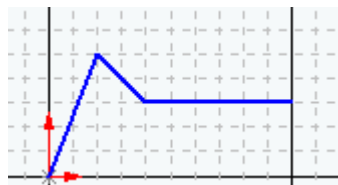
4° **Faire les mêmes étapes que pour l'étape** « Enlèvement de matières par extrusion (trou non débouchant) » (**Voir Écran N°3-03**) **MAIS** sélectionner **A TRAVERS TOUT** pour que le trou débouche de l'autre côté de la pièce.



5° **Valider les saisies**



IMPORTANT : La création d'une pièce en tôle commence toujours par la **réalisation d'une esquisse**. Après avoir réglé la **grille de dessin**, sélectionner le **plan** dans lequel l'esquisse va être réalisée et cliquer sur l'icône **ESQUISSE**, à l'aide de la barre d'outil Esquisse, **dessiner ensuite le profil de la pièce à l'aide de l'outil ligne**. (Se reporter aux écrans précédents pour l'utilisation des différents outils de construction d'une esquisse.)

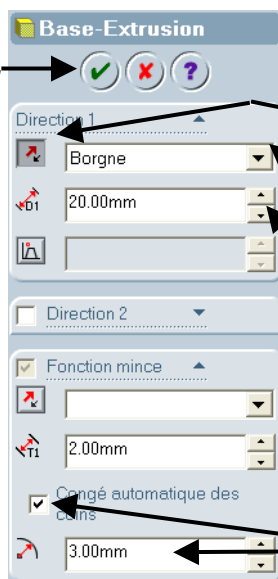


1° Une fois votre profil esquissé avec l'outil LIGNE, cliquer sur la fonction **BASE/BOSSAGE EXTRUDE**.

2° **Modifier** les différents paramètres dans la boîte Property Manager.

Voir à DROITE

3° **Valider** les saisies pour voir apparaître la tôle pliée.



a° Vérifier la direction de la fonction.

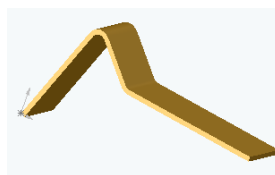
Pour inverser la direction de l'extrusion. **Cliquer** sur ce bouton.

b° Sélectionner la condition de fin « **BORGNE** »

c° **SAISIR** la profondeur ou l'épaisseur de la pièce

d° **SAISIR** l'épaisseur de la pièce.

e° **SAISIR** si nécessaire le rayon du congé.



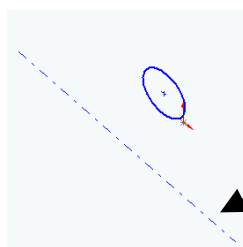
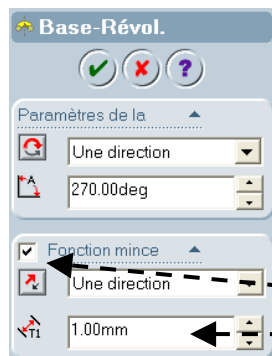
Créer un volume par révolution d'un profil

Lorsqu'une esquisse est terminée et **sélectionnée ou ouverte**, on peut générer de la matière par révolution du profil de l'esquisse autour d'un axe.



1° Cliquer sur la fonction **BOSSAGE / BASE PAR REVOLUTION**.

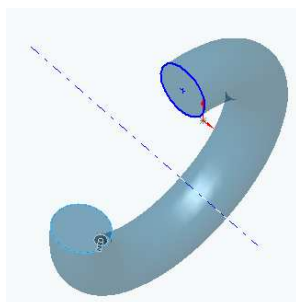
2° Sélectionner **une direction et un angle** dans les paramètres de la fonction. Pour **inverser la direction**, cliquer sur ce bouton :



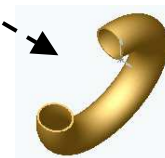
L'esquisse doit contenir une ligne de construction.

Facultatif : Il est possible de définir une épaisseur pour la paroi de la pièce. Sélectionner la fonction **Mince** Saisir l'épaisseur.

La pièce avec la fonction mince.



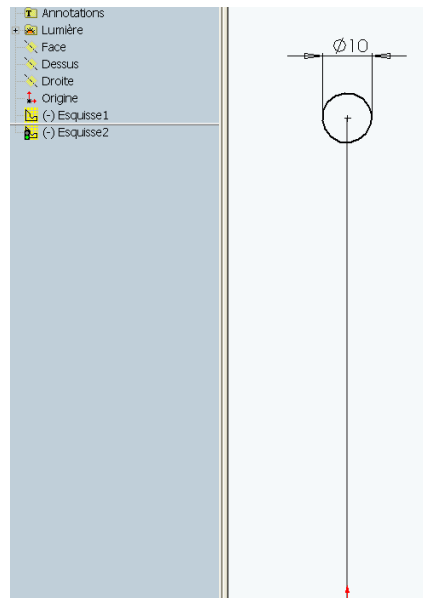
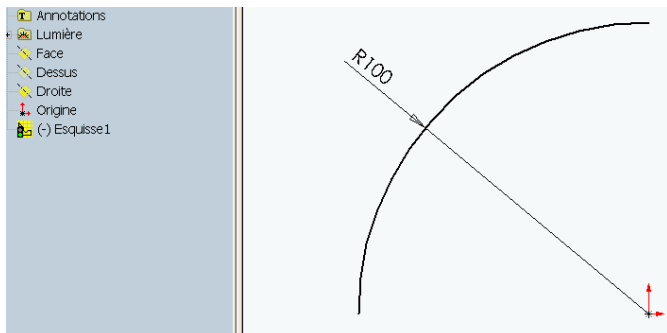
3° Valider pour voir apparaître la pièce.



Pour concevoir une fonction de balayage, il faut 2 esquisses. Une qui définit la section de la pièce, l'autre définissant sa trajectoire. Ensuite, la fonction balayage va générer le volume de la pièce.

DANS LE PLAN DE DROITE, créer l'esquisse de la trajectoire.

DANS LE PLAN DE FACE, créer l'esquisse de la section.



Remarques :

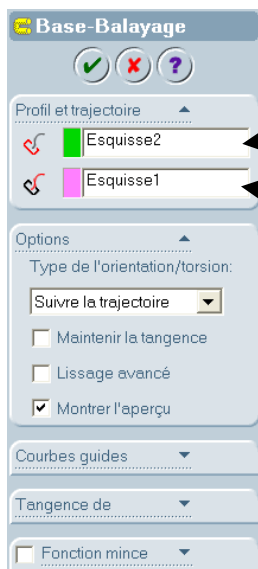
- * Après avoir sélectionné le plan de droite, il est pratique d'afficher l'esquisse dans la vue de droite (Voir Écran N°1-04)
- * Lorsque l'esquisse est terminée, la fermer.

Remarques :

- * Après avoir sélectionné le plan de face, il est pratique d'afficher l'esquisse dans la vue de face. (Voir Écran N°1-04)
- * Construire l'esquisse en prenant bien soin de placer le centre de celle-ci sur l'extrémité de la trajectoire.
- * Lorsque l'esquisse est terminée, la fermer.

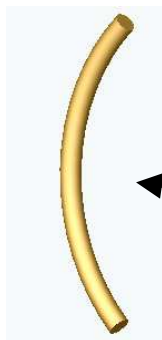
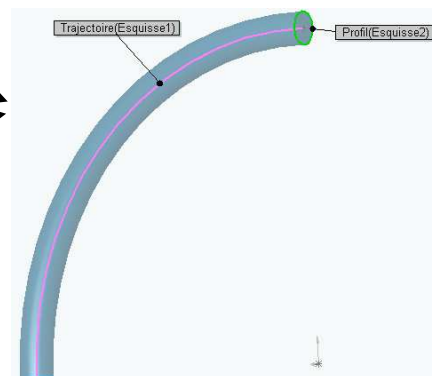


1° Cliquer sur la fonction **BALAYAGE**.



2° Sélectionner la section. Elle apparaît en VERT

3° Sélectionner la trajectoire. Elle apparaît en VIOLET



4° Valider la fonction. Les 2 esquisses sont remplacées par la pièce en volume.

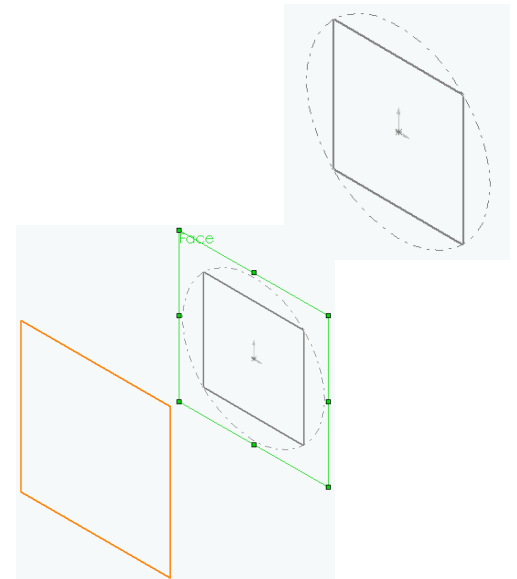
Pour concevoir une fonction de lissage, il faut 2 esquisses au minimum dans des plans décalés (Voir Écran N°6-01). Chaque esquisse va donner le profil de la pièce . Ensuite, la fonction lissage va générer le volume de la pièce.

1°) Créer l'esquisse du premier profil dans un plan.

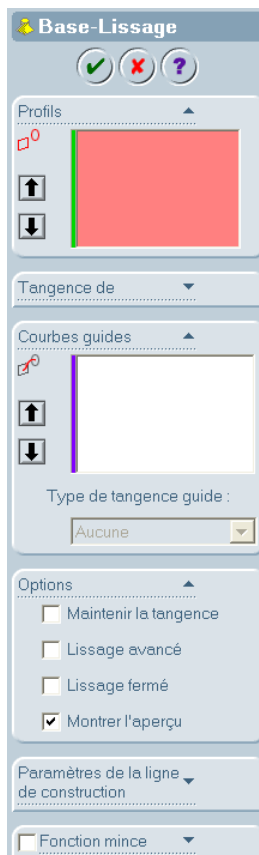
2°) Créer un plan décalé (voir géométrie de référence) par rapport au premier profil.

3°) Créer l'esquisse du deuxième profil dans un plan décalé.

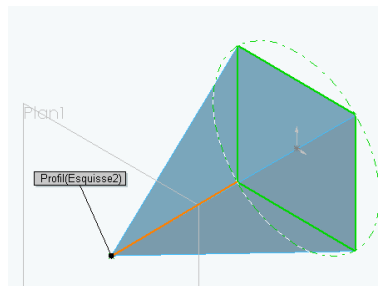
Répéter l'étape 2 et 3 autant que nécessaire



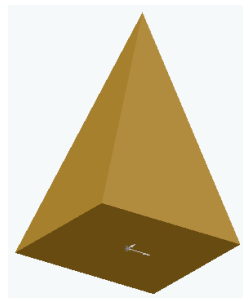
4°) Cliquer sur la fonction **LISSAGE**
La fenêtre ci-dessous apparaît.



5°) Sélectionner les profils créés dans les différents plans.



6°) Valider la fonction, la pièce apparaît.



REMARQUES : De nombreuses options sont disponibles. Se référer à l'aide en ligne pour plus d'information. *Mot clef: lissage.*

Créer un chanfrein

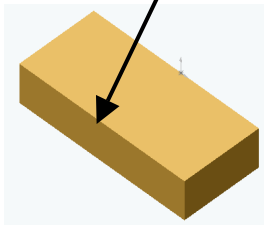
4-01



1°) Cliquer sur la fonction **CHANFREIN**

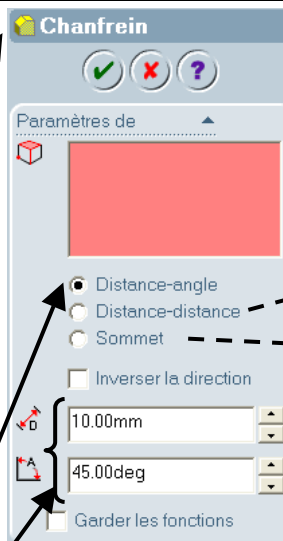
2°) La fenêtre des paramètres du chanfrein apparaît.

3°) Sélectionner une arête ou une chaîne d'arêtes sur le volume à modifier.

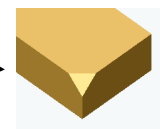
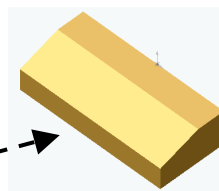


4°) Sélectionner **Distance - Angle**
Régler la distance et l'angle du chanfrein

5°) Valider la construction pour voir le résultat.

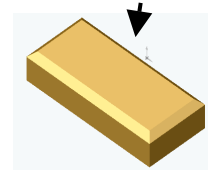
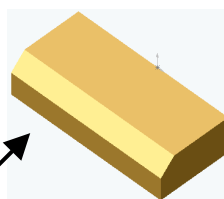


Autres réglages possibles



Sélection d'une Arête

Face



Créer un congé

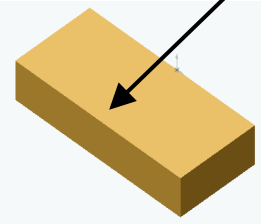
4-02



1°) Cliquer sur la fonction **CONGE**

2°) La fenêtre des paramètres du congé apparaît.

3°) Sélectionner une arête ou une chaîne d'arêtes sur le volume à modifier.

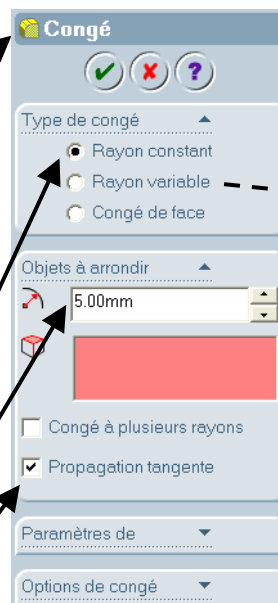


4°) Sélectionner le type de congé : **Rayon constant**

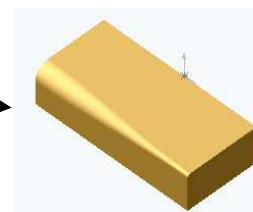
5°) Régler le rayon du congé.

6°) Sélectionner **Propagation tangente**.

7°) Valider la construction pour voir le résultat.

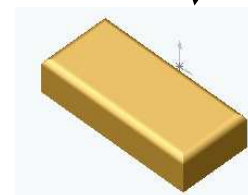
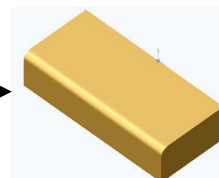


Autres réglages possibles

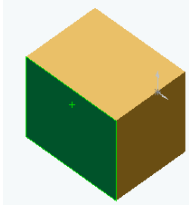


Sélection d'une Arête

Face



1°) Sélectionner une face sur le volume à modifier. Elle apparaît en vert.

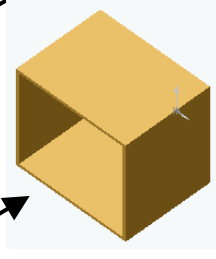


2°) Cliquer sur la fonction COQUE



3°) Saisir l'épaisseur de la coque.

4°) Valider pour voir apparaître la pièce.



Coque1

✓ ✕ ?

Paramètres

↳ 2.00mm

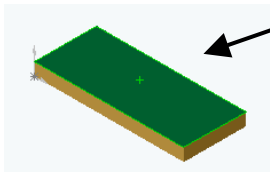
↳ Face <1>

Coque vers l'extérieur

Réglages des faces à épaisseur différente

↳ 10.00mm

Remarque : En général, il vaut mieux créer les perçages à la fin du processus de création de la pièce.



1° Sélectionner la face sur laquelle le bossage sera créé en cliquant dessus. (elle devient verte)



2° Cliquer sur la fonction **ASSISTANCE DE PERÇAGE**

3° Choisir l'onglet **Perçage**

4° Sélectionner :
 * pour la propriété standard : **Ansi Métrique**
 * pour la propriété Type de vis : **Tailles de perçage**
 * Pour la propriété taille : **le diamètre du perçage**

5a° Si le trou ne doit pas déboucher, conserver le type **BORGNE** et taper la profondeur du trou

5b° Si le trou doit déboucher, sélectionner dans la liste le type **A travers tout**

Définition du perçage

Chambrage | Fraisage | **Perçage** | Trou taraudé | Taraudage pour embouts de tuyauterie | Données précédentes

Favoris
Aucun favori sélectionné

Ajouter Supprimer Mettre à jour

Propriété	Paramètre 1	Paramètre 2
Description	Diamètre du perçage M1.6 (1.600000)	
Standard	Ansi Métrique	
Type de vis	Tailles de perçage	
Taille	M1.6	
Type & profondeur du perçage	Borgne	10.00mm
Objet sélectionné & décalage		10.00mm
Diamètre et ajustement du perçage	1.600mm	Normal
Angle de fond de trou	118deg	
Diamètre du fraisage entrant & angle	0.000mm	0deg

< Précédent Suivant > Annuler Aide

6° Cliquer sur **SUIVANT**, la fenêtre « **Placement du perçage apparaît** »

7° **Placer le centre du perçage** sur la pièce.

Le placement peut-être approximatif.

Il faudra alors :

- * **SOIT** : éditer la fonction pour positionner l'esquisse au bon endroit.
- * **SOIT** : modifier les coordonnées du point .

Parameters

x	16.4896716
y	-0.76799933

8° Cliquer sur le bouton **Terminer**. Pour sortir du mode perçage.

Placement du perçage

Veuillez entrer des cotes pour positionner le centre du perçage ou sélectionner des points d'esquisse pour créer plusieurs perçages

< Précédent Terminer Annuler Aide



1° Cliquer sur la fonction **REPETITION LINEAIRE**

2° Cliquer sur une arête de la pièce ou un côté pour indiquer la direction de la répétition

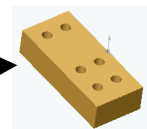
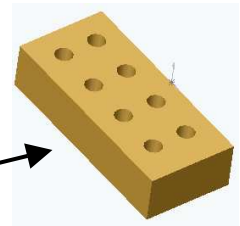
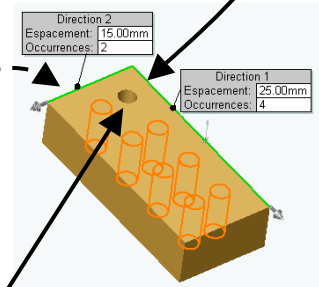
3° Saisir la distance entre 2 répétitions

4° Indiquer le nombre **TOTAL** d'occurrences

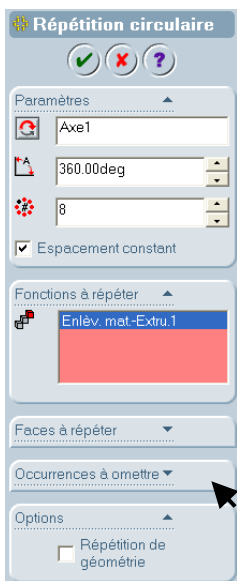
Facultatif : Si la répétition nécessite une deuxième direction, recommencer les étapes 2, 3 et 4.

5° Sélectionner la (les) fonction(s) à répéter : Dans l'arbre de création ou sur la pièce.

6° Valider pour voir apparaître la pièce.



Facultatif : Il est possible d'enlever des occurrences à la répétitions. Ouvrir la fenêtre **Occurrences à omettre** et sélectionner sur la pièce les répétitions à enlever.



1° Cliquer sur la fonction **REPETITION CIRCULAIRE**

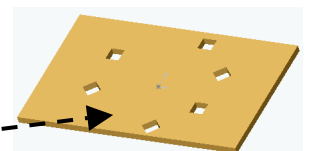
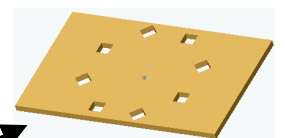
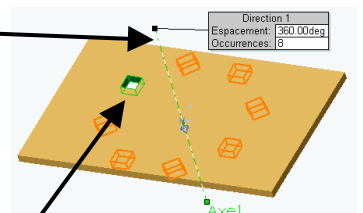
2° Cliquer sur une arête de la pièce, un axe ou une côte angulaire pour indiquer l'axe de rotation.

3° Saisir l'angle de la répétition.

4° Indiquer le nombre **TOTAL** d'occurrences

5° Sélectionner la (les) fonction(s) à répéter : Dans l'arbre de création ou sur la pièce.

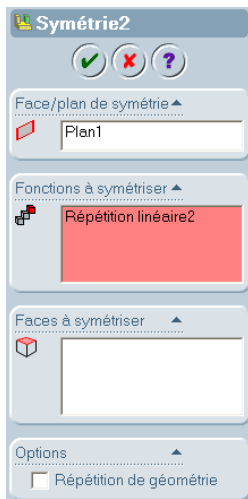
6° Valider pour voir apparaître la pièce.



Facultatif : Il est possible d'enlever des occurrences à la répétitions. Ouvrir la fenêtre **Occurrences à omettre** et sélectionner sur la pièce les répétitions à enlever.

Répéter une fonction par symétrie

4-07

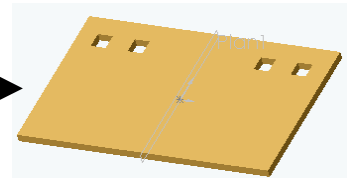
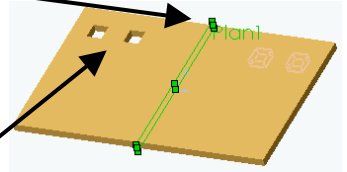


1°) Cliquer sur la fonction **SYMETRISER LA FONCTION**

2°) Cliquer sur un plan ou une face dans l'arbre de création ou sur la pièce. (Voir Écran N°6-01) pour créer un plan.)

3°) Sélectionner la (les) fonction(s) à répéter : Dans l'arbre de création ou sur la pièce.

4°) Valider pour voir apparaître la pièce.

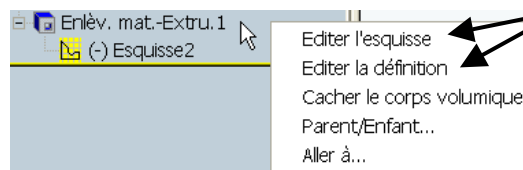


Éditer une fonction

4-08

Dans le cas où la création d'une fonction n'aboutirait pas au résultat escompté, il est possible d'éditer la fonction de 2 façons : Soit éditer l'esquisse, soit éditer la définition de la fonction. Dans les 2 cas, il faut commencer par cliquer sur la fonction dans l'arbre de création avec le bouton droit de la souris. Il suffit enfin de choisir quelles sont les modifications à faire et d'agir en conséquence.

1°) Cliquer sur la fonction avec le bouton droit de la souris



2°) Sélectionner l'édition d'esquisse ou de la définition

3°) Faire les modifications comme lors de la création.



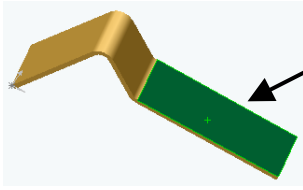
5°) Cliquer sur l'outil **RECONSTRUIRE**

Déplier une pièce

5-01

Il est possible, après avoir créé une pièce en tôle pliée (Voir Écran N°3-05), de la déplier.

ATTENTION : Faire apparaître la barre d'outil « TOLERIE » (Voir Écran N°1-03)



1° Sélectionner une face quelconque de la pièce en cliquant dessus. (elle devient verte)
ATTENTION, c'est la face qui restera fixe lorsque l'on déplie la pièce.



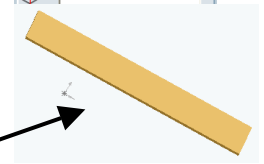
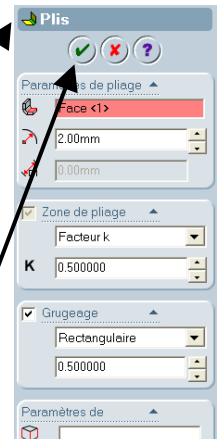
2° Cliquer sur la fonction **INSERER DES PLIS**.

3° La fenêtre des paramètres de pliage apparaît.

4° Valider sans changer les valeurs de la fenêtre.



5° Cliquer sur la fonction **DEPLIE** pour voir la pièce dépliée.



REMARQUE : Il est possible de travailler sur le modèle de début en cliquant sur le bouton **PAS DE PLIS**



Créer un nouveau pli sur une arête

5-02

Cette fonction va permettre d'insérer facilement un pli sur le bord d'une pièce déjà pliée.

ATTENTION : Faire apparaître la barre d'outil « TOLERIE » (Voir Écran N°1-03)

1° Sélectionner l'arête sur laquelle il faut insérer un pli. Elle devient verte.

2° Cliquer sur la fonction **TOLE PLIEE SUR ARÊTE**.

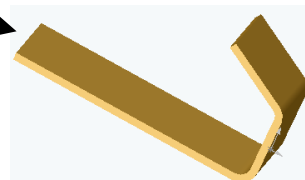
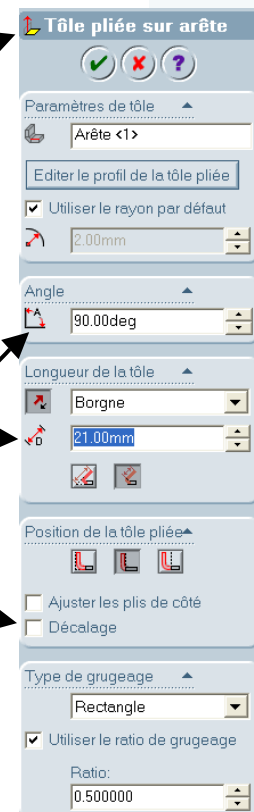
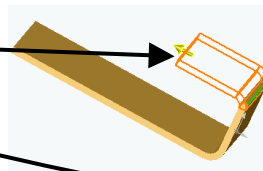
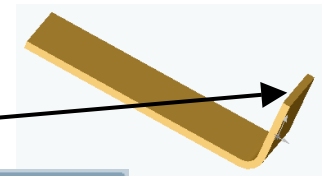
3° La fenêtre ci-contre et la pièce en cours de modification apparaissent.

4° **Saisir l'angle** du pliage

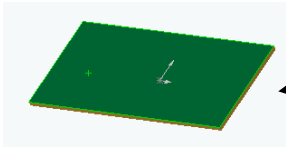
5° **Saisir la longueur** de la tôle. **Inverser** la direction si nécessaire.

FACULTATIF : Cocher **Décalage** et saisir sa valeur si le pliage doit être décalé par rapport à l'arête.

6° **Valider** pour voir apparaître la pièce modifiée.



ATTENTION : Faire apparaître la barre d'outil « TOLERIE » (Voir Écran N°1-03)

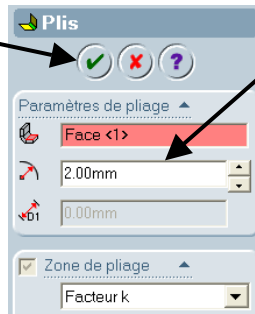


1° Sélectionner une face quelconque de la pièce en cliquant dessus. (elle devient verte)



2° Cliquer sur la fonction **INSERER DES P LIS**.

4° Valider



3° **SAISIR** la rayon de pliage si nécessaire.

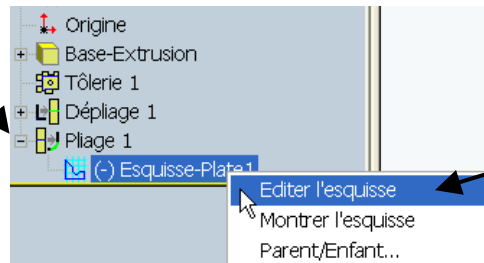


5° La boîte de dialogue suivante apparaît, **Cliquer sur OK**

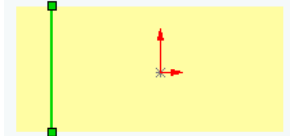


8° **CLIQUEZ** sur l'outil **LIGNE** et tracer une ligne à l'endroit du pli sur la pièce.

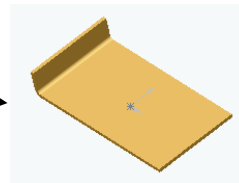
6° Dans la fenêtre du **Property Manager**, **Cliquer** sur le + en face de la fonction **Pliage** pour accéder à l'esquisse.



7° Cliquer sur l'esquisse avec le bouton droit de la souris et sélectionner **EDITER L'ESQUISSE**

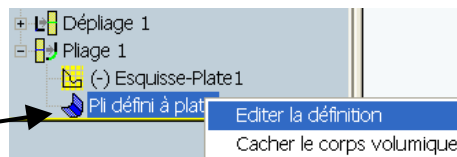


9° **CLIQUEZ** le bouton reconstruire pour voir apparaître la pièce pliée.

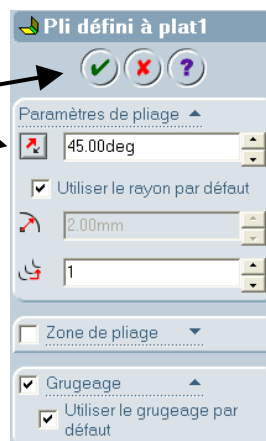


REMARQUE : L'angle par défaut est de 90°. Pour le modifier ...

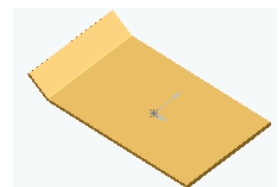
10° ... dans la fenêtre du **Property Manager**, **Cliquer** sur la fonction **PLI DEFINI A PLAT** avec le bouton droit puis sélectionner **EDITER LA DEFINITION**.



11° **SAISIR** le nouvel angle puis cliquer sur OK



12° La pièce apparaît avec le nouvel angle de pliage.



ATTENTION : Faire apparaître la barre d'outil « GEOMETRIE DE REFERENCE » (Voir Écran N°1-03)



1°) Cliquer sur la fonction **PLAN**.

2°) La fenêtre suivante apparaît.

REMARQUE : Il y a plusieurs façon de construire le nouveau plan



A TRAVERS LES LIGNES / POINTS

Pour créer un plan à travers une ligne, un axe ou une ligne d'esquisse ET un point

- 1 – Sélectionner une arête, un axe ou une ligne d'esquisse **ET** un sommet, un point ou un point milieu.
- 2 – Valider.



PLAN PARALLELE A POINT.

Pour créer un plan à travers un point, parallèle à un plan ou une face.

- 1 – Sélectionner un plan ou une face plane **ET** un sommet, un point ou un point milieu.
- 2 – Valider.



NORMAL A LA COURBE

Pour créer un plan à travers un point et étant perpendiculaire à une arête, un axe ou une courbe d'esquisse.

- 1 – **Sélectionner** une arête, un axe ou une courbe d'esquisse **ET** un sommet ou un point.
- 2 – Cliquer sur la case **Mettre l'origine sur la courbe** pour placer l'origine sur la courbe. Le réglage par défaut est de placer l'origine sur un sommet ou un pont.
- 3 – Valider.



PLAN DECALE

Pour créer un plan parallèle à une face ou surface, avec un décalage d'une distance spécifiée.

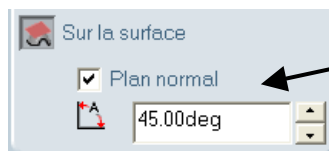
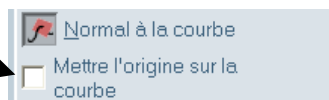
- 1 – **Sélectionner** un plan ou une surface plane
- 2 – **Saisir la distance** entre le nouveau plan et le plan existant
- 3 – Sélectionner **inverser la direction**, si nécessaire
- 4 – Indiquer le nombre de plan souhaité (1 par défaut)
- 5 – Valider.



PLAN A ANGLE

Pour créer un plan passant par une arête, un axe ou une géométrie d'esquisse ET faisant un angle avec une face ou une surface.

- 1 – **Sélectionner** un plan ou une surface plane
- 2 – Sélectionner une arête, un axe ou une ligne d'esquisse
- 3 – **Saisir l'Angle** entre le nouveau plan et le plan existant
- 4 – Sélectionner **inverser la direction**, si nécessaire
- 5 – **Indiquer** le nombre de plan souhaité (1 par défaut)
- 6 – Valider.



SUR LA SURFACE

Pour créer un plan sur une face non plane ou sur une surface angulaire

- 1 – **Sélectionner** une surface
- 2 – **Sélectionner** un plan croisant cette surface Éventuellement une arête en plus (voir aide en ligne : plans, sur une surface et une arête)
- 3 – Cliquer sur la case **Plan normal** si nécessaire, puis **indiquer l'angle**.
- 4 – Valider.

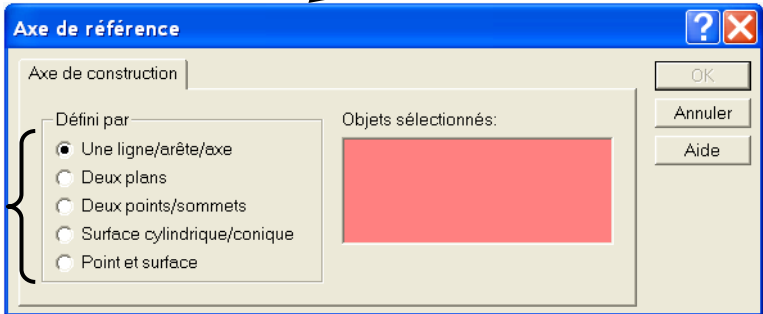
ATTENTION : Faire apparaître la barre d'outil « GEOMETRIE DE REFERENCE » (Voir Écran N°1-03)



1°) Cliquer sur la fonction AXE

2°) La fenêtre suivante apparaît.

REMARQUE : Il y a plusieurs façon de construire le nouvel axe



3°) **Sélectionner** le mode de définition de l'axe :en cochant l'une des option **Défini par**

4°) **Sélectionner les objets nécessaires** à la réalisation de l'axe.

1°) **Cliquer** sur OK.