

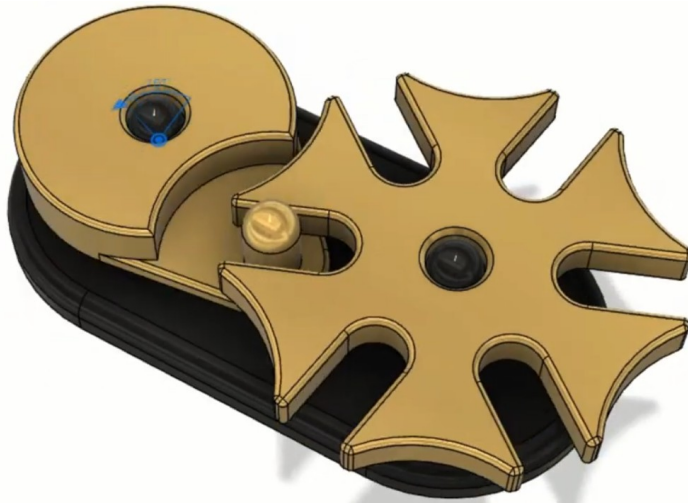
DESSIN 3 D ==> AUTODESK FUSION_360

COURS 42 ==> CONCEPTION & ANIMATION CROIX DE MALTE

Fonctions: Terre, Liaison, Activer les jeux de composants en contacts, Apparence

Outils: Rainure par point de centre, Cercle centré, Rainure, Ligne, Ajuster, Chanfrein, Congé,

Contraintes: Tangence, Coïncidence,



1) Ouvrez Fusion 360

- **Orientez** le plan de travail sur le plan **HAUT**

2) Créez un nouveau Composant **Socle**

- Créez une nouvelle esquisse **Base**
- Sélectionnez l'outil **Créer / Rainure / Rainure par point de centre**
- Tracez une rainure en partant du centre des axes

- Distance des centres = 60 mm
- Largeur = 60 mm

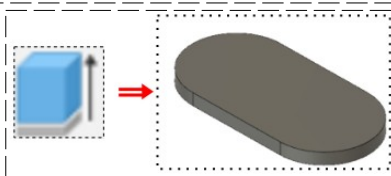
- **Terminer** l'esquisse



3) Faites une **Extrusion**

- Direction = **Un côté**
- Distance = 8 mm
- Opération = **Nouveau corps (Base)**

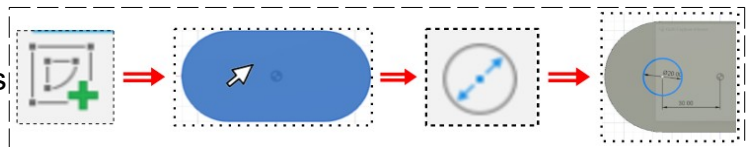
- **OK**



4) Créez une nouvelle esquisse sur la face du dessus **Support G entraîneur**

- Sélectionnez l'outil **Cercle centré**
- Tracez un cercle sur l'axe **X**
 - Diamètre = 20 mm
 - Distance à gauche du centre des axes = 30 mm

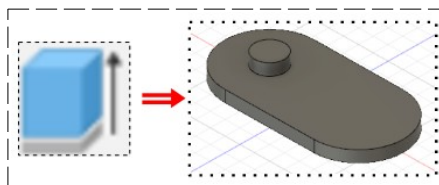
- **Terminez** l'esquisse



5) Faites une **Extrusion**

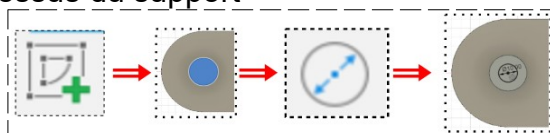
- Direction = **Un côté**
- Distance = 10 mm
- Opération = **Joindre**

- **OK**

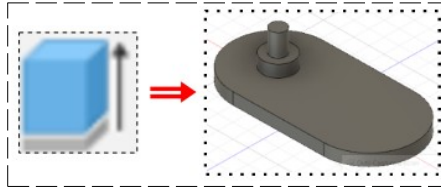


6) Créez une nouvelle esquisse **Axe G** sur le dessus du support

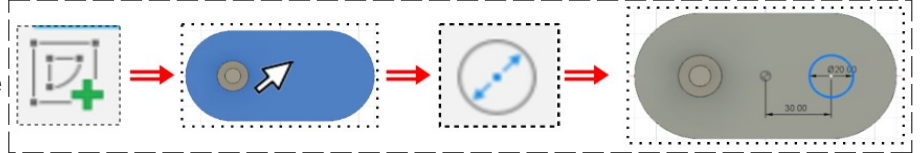
- Tracez un **Cercle Centré Concentrique**
 - Diamètre = 10 mm



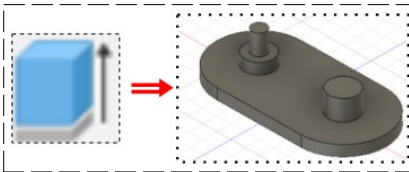
- Terminez l'esquisse
 - Faites une **Extrusion**
 - Direction = **Un côté**
 - Distance = **15 mm**
 - Opération = **Joindre**
 - OK
- 7) Créez une nouvelle esquisse sur la face du dessus **Support D Croix de Malte**



- Sélectionnez l'outil **Cercle centré**
- Tracez un cercle sur l'axe **X**
 - Diamètre = **20 mm**
 - Distance à droite du centre des axes = **30 mm**

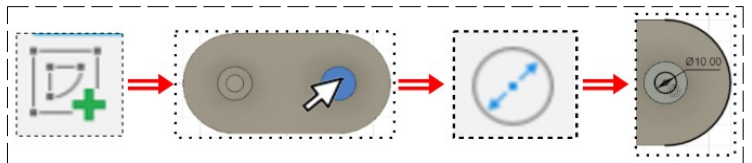


- Terminez l'esquisse
- Faites une **Extrusion**
 - Direction = **Un côté**
 - Distance = **15 mm**
 - Opération = **Joindre**
- OK

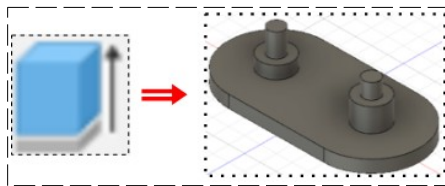


- 8) Créez une nouvelle esquisse **Axe D** sur le dessus du support

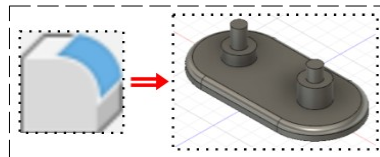
- Tracez un **Cercle Centré Concentrique**
 - Diamètre = **10 mm**
- Terminer l'esquisse



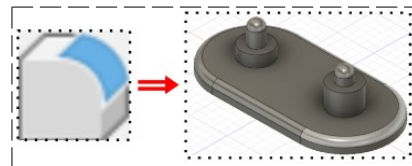
- Faites une **Extrusion**
 - Direction = **Un côté**
 - Distance = **10 mm**
 - Opération = **Joindre**
- OK



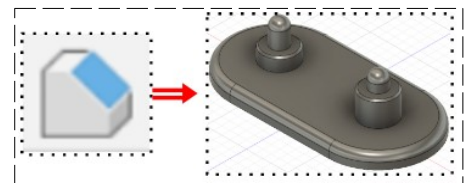
- 9) Faites un **Congé** sur le dessus du corps Base
- Rayon = **4 mm**
 - OK



- Faites un **Congé** sur le dessus des axes D et G
 - Rayon = **5 mm**
- OK



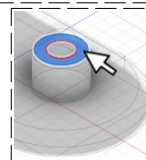
- Faites un chanfrein sur l'arrête du dessus des supports
 - Dimension = **1 mm**
- OK



- 10) Créez un nouveau composant **Croix de Malt**

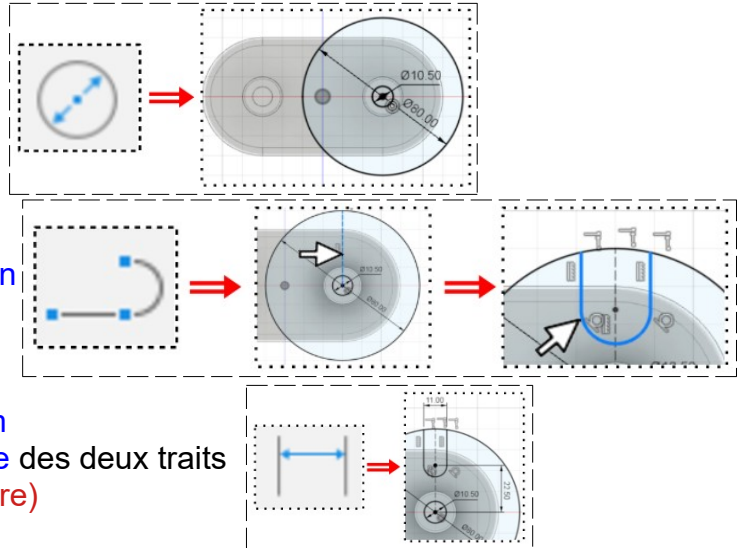


- Sélectionnez le dessus du Support Droit **Croix de Malt**



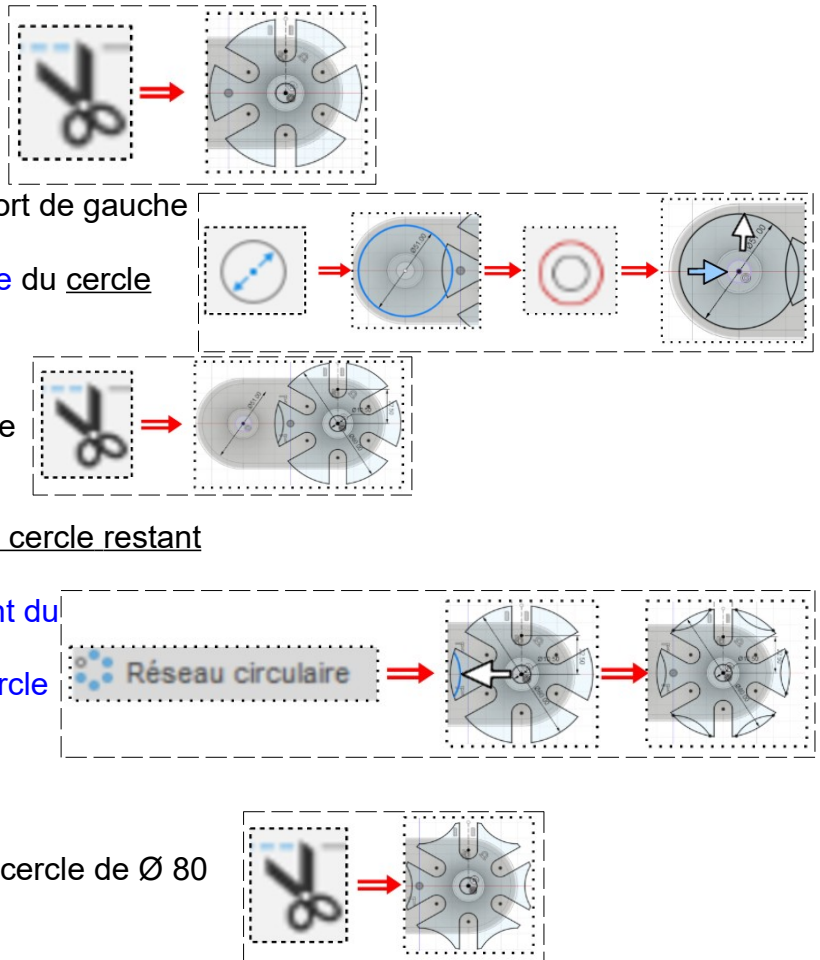
11) Créez une nouvelle esquisse

- Tracez un Cercle Centré concentrique
 - Diamètre = 10,5 mm
- Tracez un Cercle Centré concentrique
 - Diamètre = 80 mm
- Sélectionnez l'outil Ligne
- Tracez une Ligne verticale de construction du centre au cercle
- Tracez la forme de l'encoche de la croix
 - Distance entre les deux traits = 11 mm
- Appliquez une contrainte de Coïncidence des deux traits et de la ligne de construction (si nécessaire)
 - Distance des centres = 22,5 mm
- Faites une Révolution de la forme de l'encoche
- Créer / Réseau circulaire
 - Objets = Sélectionnez les segments de la forme (3)
 - Point de centre = Le centre du cercle
 - Espacement angulaire = Complet
 - Quantité = 6
- OK



12) Sélectionnez l'outil Modifier / Ajuster

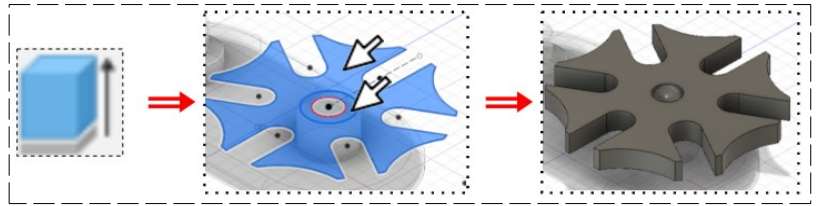
- Supprimez les segments inutiles
- Tracez un Cercle Centré sur le support de gauche
 - Diamètre = 51 mm
- Appliquez la contrainte Concentrique du cercle avec la partie cylindrique de l'axe G
- Supprimez la partie gauche du cercle
- Faites une révolution du segment du cercle restant
- Créer / Réseau circulaire
 - Objets = Sélectionnez le segment du cercle restant
 - Point de centre = Le centre du cercle
 - Espacement angulaire = Complet
 - Quantité = 6
- OK
- Supprimez les segments inutiles du cercle de Ø 80
- Terminer l'esquisse



13) Faites une Extrusion

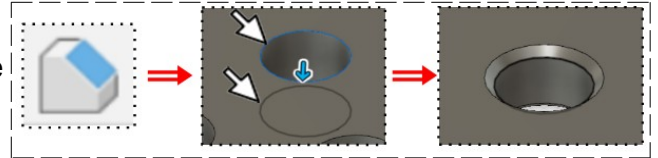
- Sélectionnez les deux parties de la croix de Malte

- Direction = Un côté
- Distance = 8 mm
- Opération = Nouveau corps
- OK



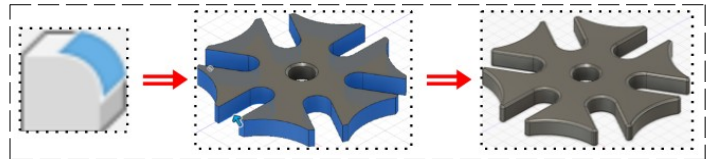
14) **Faites** un **Chanfrein** dessus et dessous du perçage

- **Sélectionnez** les arrêtes (2)
 - Dimension = 1 mm



15) **Faites** des **Congés** sur le pourtour de la croix de Malte

- **Sélectionnez** les faces du pourtour (36)
- Rayon = 1 mm

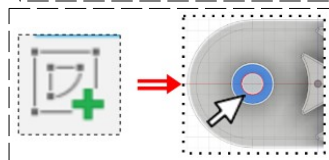


16) **Créez** un nouveau composant **Entraîneur**

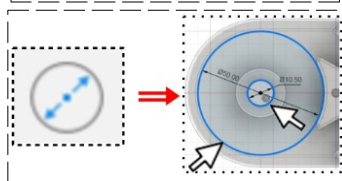


17) **Créez** une nouvelle esquisse **Entraîneur**

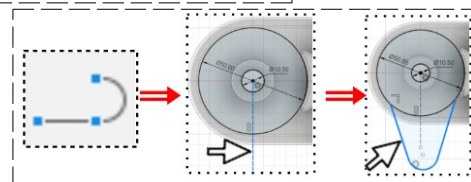
- **Sélectionnez** le dessus du Support G



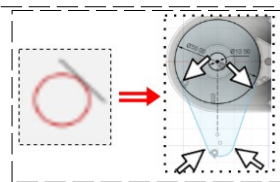
- **Tracez** un **Cercle Centré**
 - Diamètre = 10,5 mm
- **Tracez** un **Cercle Centré concentrique**
 - Diamètre = 50 mm



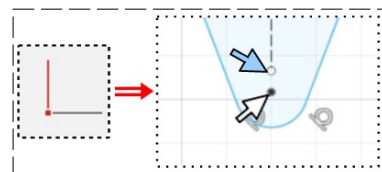
- **Tracez** une **Ligne de construction verticale** du centre des cercles vers le bas
- **Tracez** la forme avec un arrondi du cercle vers le bas



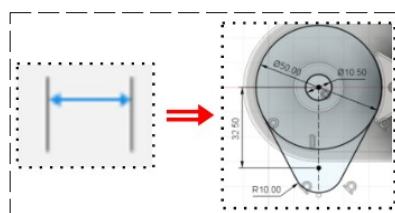
- **Appliquez** une contrainte de **Tangence** des cotés avec l'arrondi et du cercle



- **Appliquez** une contrainte de **Coïncidence** entre le centre de l'arrondi et la ligne de construction



- Distance entre les axes = 32,5 mm
- Rayon de l'arrondi = 10 mm
- **Terminer** l'esquisse

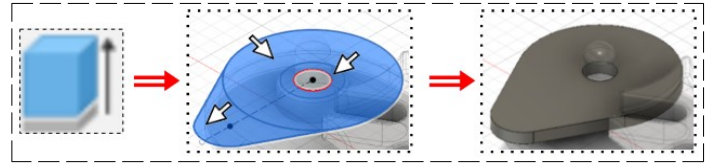


DESSIN 3 D ==> AUTODESK FUSION_360

COURS 42 ==> CONCEPTION & ANIMATION CROIX DE MALTE

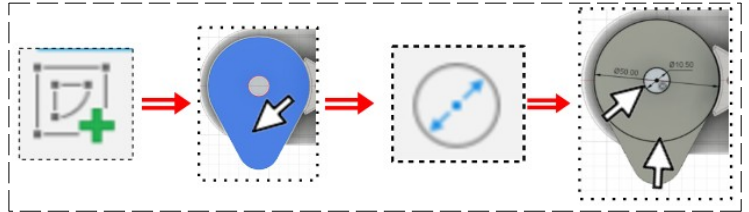
18) **Faites** une **Extrusion**

- **Sélectionnez** les trois parties
 - Distance = 4,5 mm
 - Opération = **Nouveau corps (Entraîneur)**
- **OK**

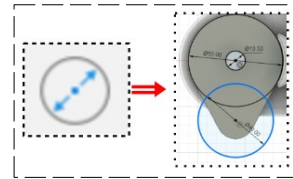


19) **Créez** une nouvelle esquisse sur la face supérieure **Bossage entraîneur**

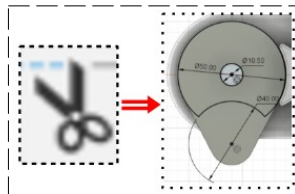
- **Tracez** un **Cercle Centré**
 - Diamètre = 10,5 mm
- **Tracez** un **Cercle Centré Concentrique**
 - Diamètre = 50 mm



- **Tracez** un **Cercle Centré concentrique** au centre de l'arrondi
 - Diamètre = 40 mm

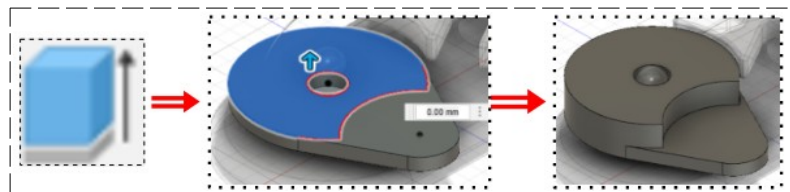


- **Sélectionnez** l'outil **Ajuster**
 - **Supprimez** les parties inutiles
- **Terminer** l'esquisse



20) **Faites** une **Extrusion**

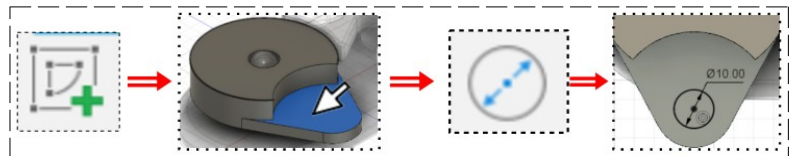
- Distance = 8,5 mm
- Opération = **Joindre**
- **OK**



21) **Créez** une nouvelle esquisse **Doigt d'entraînement**

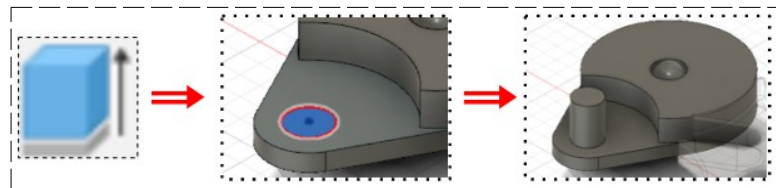
- **Sélectionnez** la face supérieure de l'entraîneur

- **Tracez** un **Cercle Centré concentrique** au centre de l'arrondi
 - Diamètre = 10 mm
- **Terminer** l'esquisse



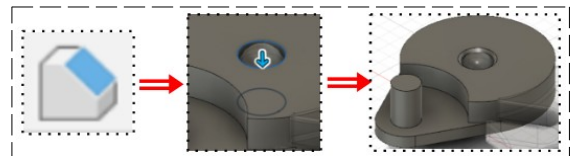
22) **Faites** une **Extrusion**

- Distance = 15 mm
- Opération = **Joindre**
- **OK**



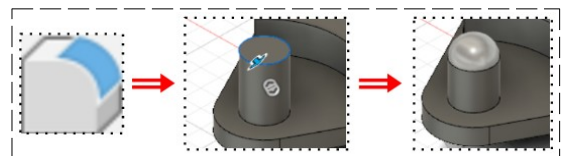
23) **Faites** des **Chanfreins** sur les arrêtes du perçage (2)

- Distance = 1 mm
- **OK**

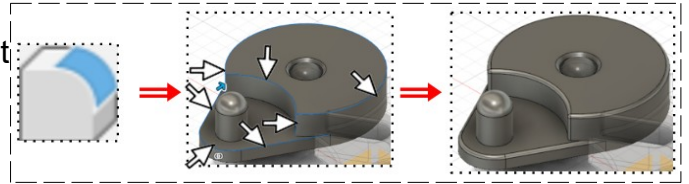


24) **Faites** un **Congé** sur le dessus du Doigt d'entraînement

- Rayon = 5 mm
- **OK**



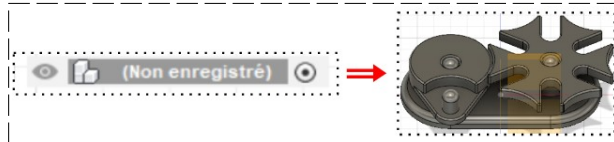
- Faites un **Congé** sur les arrêtes du bossage et de l'entraîneur (7)
 - Rayon = 1 mm
- OK



Assemblage et animation

NOTA: Dans tout assemblage, il faut un élément fixe (**mise à la terre**)

25) **Affichez** tous les composants



26) Sur le composant **Socle:1**

- Cliquez droit / **Terre**



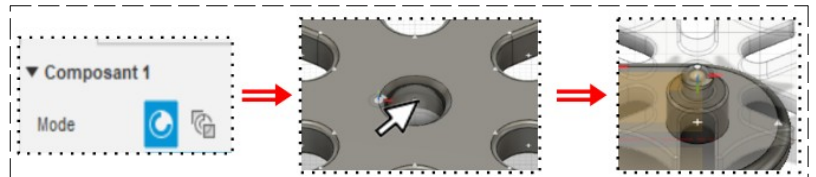
Animation de la Croix de Malte

- Sélectionnez la fonction **Assembler / Liaison**

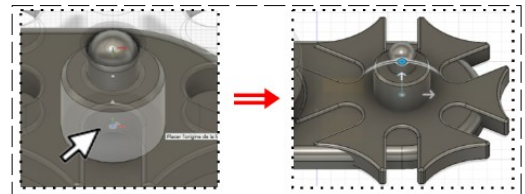
- Dans l'onglet **Mouvement**
 - Type = **Sélectionnez Révolution**



- Dans l'onglet **Position**
 - Composant 1**
 - Mode = **Simple**
 - Accrochage = **Sélectionnez l'axe D du Socle**

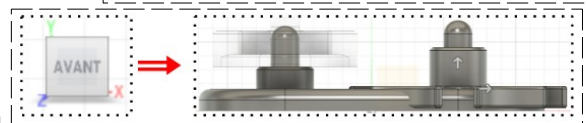


- Composant 2**
 - Mode = **Simple**
 - Accrochage = **Sélectionnez la face interne de la croix de Malte**

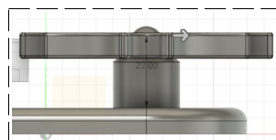


NOTA: On a un aperçu du mouvement

- Positionnez** le plan de travail en face **AVANT**



- Décalage** vertical de la croix
 - Alignement de liaison**
 - Décalage Z = 22 mm



- OK

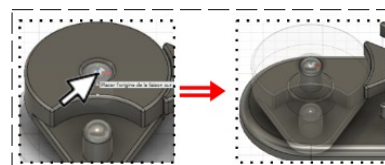
Animation de l'entraîneur

- Sélectionnez la fonction **Assembler / Liaison**

- Dans l'onglet **Mouvement**
 - Type = **Révolution**

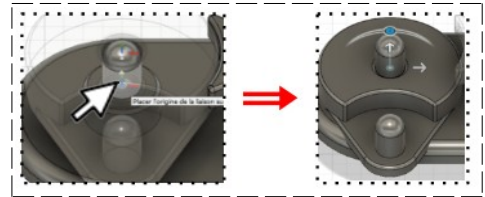


- Dans l'onglet **Position**
 - Composant 1**
 - Mode = **Simple**
 - Accrochage = **Sélectionnez l'axe G du Socle**



DESSIN 3 D ==> AUTODESK FUSION_360 **COURS 42** ==> CONCEPTION & ANIMATION CROIX DE MALTE

- Composant 2
 - Mode = Simple
 - Accrochage = Sélectionnez la face interne de l'entraîneur

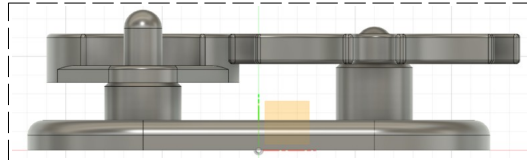


NOTA: On a un aperçu du mouvement

- Positionnez le plan de travail en face AVANT

- Décalage vertical de l'entraîneur

- Alignement de liaison
 - Décalage Z = 12 mm

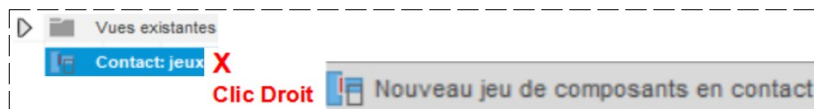


- OK

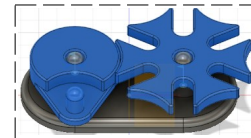
27) Sélectionnez la fonction Assembler / Activer les jeux de composants en contacts



- Dans l'arborescence
 - Cliquez droit / Vues existantes / Contact jeux / Nouveau jeu de composants en contact



- Sélectionnez les composants Croix de Malte et Entraîneur
- OK



28) Faites pivoter manuellement l'entraîneur

29) Dans l'arborescence

- Cliquez droit / Liaison / Révolution2 / Animer le modèle

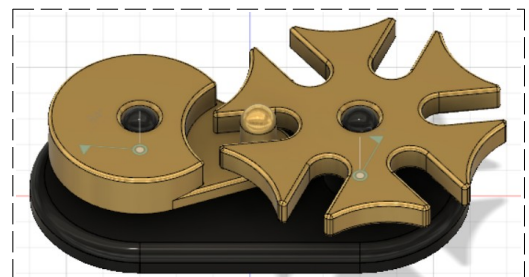


NOTA: Touche Echap pour arrêter l'animation

30) Modifiez l'apparence des composants

- Socle = Peinture / Brillant / Brillant émaillé (noir)
- Croix de Malte = Métal / Laiton / Laiton poli
- Entraîneur = Métal / Laiton / Laiton poli

- Fermer



31) Exportez le fichier 42-Conception et animation Croix de Malte .f3d dans votre dossier Essais

32) Fermez Fusion 360 sans l'enregistrer