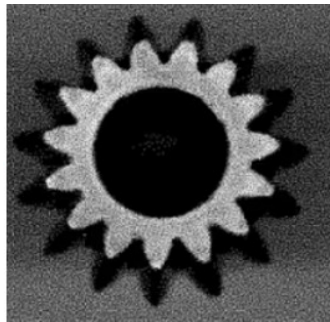


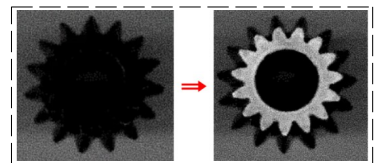
DESSIN 3 D ==> AUTODESK FUSION_360

COURS 49 ==> Pièce issue d'un scanner papier

NOTA: Ce tutoriel est issu d'une vidéo de YouTube. Merci à son auteur
<https://www.youtube.com/watch?v=zklztiAIRO>



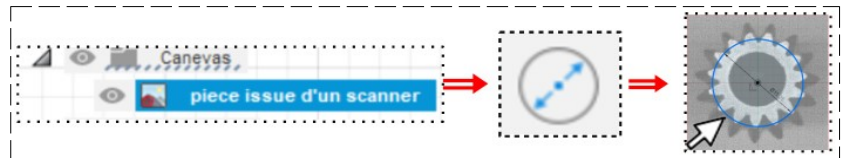
- 1) **Scannez** la pièce avec votre scanner papier au format jpg
NOTA: La photo est trop sombre, enduirez la partie posée avec une peinture blanche



- 2) **Ouvrez Fusion 360**
 - **Orientez** le plan de travail sur le plan **AVANT**
- 3) **Insérer** la photo
 - **Insérer / Canevas**
 - **Sélectionnez** le fichier **Pièce issue d'un scanner. jpg** (vous trouverez le fichier dans le dossier pièce pour cours)

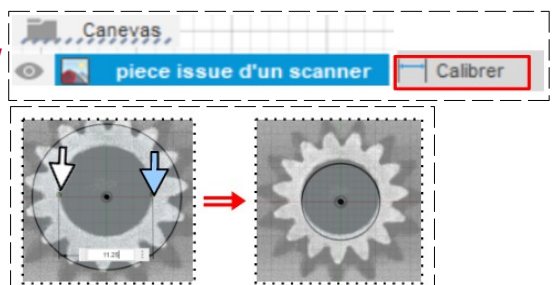
Mise à l'échelle du canevas

- 4) **Créez** une nouvelle esquisse **Bas de dents**
 - Dans l'arborescence
 - Cliquez droit sur **Canevas / Pièce issue d'un scanner**



- **Tracez** un **Cercle centré**
 - Diamètre = **11,25 mm** (\varnothing relevé sur le lamage de la pièce)
- **Terminer** l'esquisse

- Cliquez droit sur **Canevas / Pièce issue d'un scanner / Calibrer**

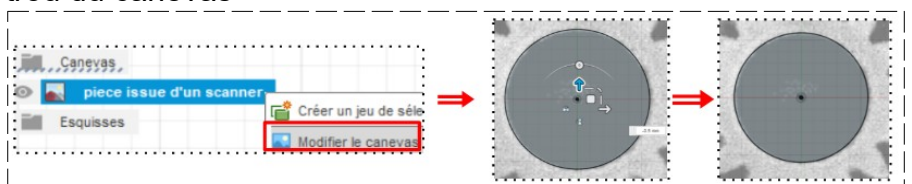


- **Créez** deux points sur le diamètre du trou du canevas
 - Tapez la distance de **11,25 mm**

- **Entrée**
- Cliquez droit sur **Canevas / Pièce issue d'un scanner / Modifier le canevas**
- **Superposez** le cercle avec le trou du canevas

- Mettre à l'échelle = **1,6**
- Opacité = **50%**
- Distance X = **0,1 mm**
- Distance Y = **-0,15 mm**

- **OK**

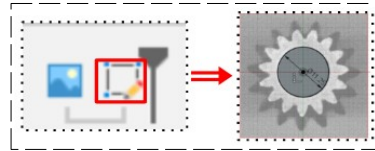


NOTA: Les cotes vous sont données à titre indicatif

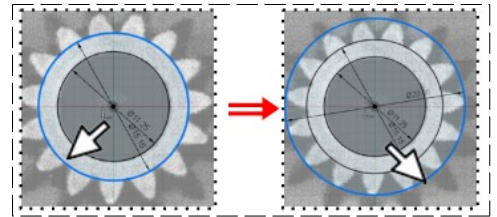
DESSIN 3 D ==> AUTODESK FUSION_360 **COURS 49** ==> Pièce issue d'un scanner papier

5) Dans la barre de progression

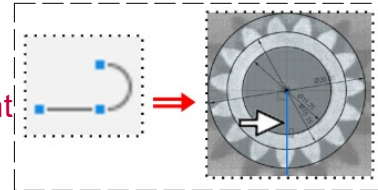
- **Double clic** du l'esquisse pour la modifier



- **Tracez** un **Cercle centré** correspondant au font des dents = $\varnothing 15,15$ mm
- **Tracez** un **Cercle centré** correspondant au haut des dents = $\varnothing 20,15$ mm



- **Tracez** une **Ligne de construction** verticale du centre des axes vers le bas (Cette ligne nous servira à recaler la dent au centre)



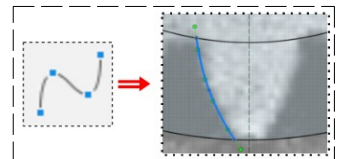
- Cliquez droit sur Canevas / Pièce issue d'un scanner / Modifier le canevas

- **Faites pivoter** le canevas
 - Angle Z = 2°
- **OK**

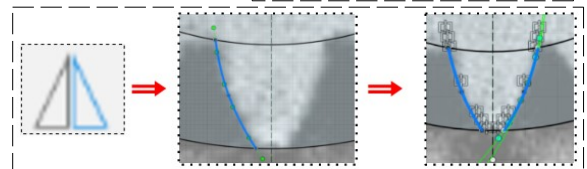


Traçage du contour de la dent

- **Sélectionnez** l'outil **Spline**
- **Tracez** le contour gauche de la dent (du cercle de fond de dent au cercle du haut de dent)



- **Faites** une **Symétrie miroir** par rapport à l'Axe Y
 - Objet = **Sélectionnez la courbe**
 - Axe de symétrie = **Axe Y**



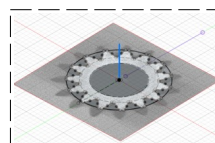
- Sélectionnez la fonction **Créer / Réseau circulaire**
 - Objet = **Sélectionnez les deux courbes**
 - Point de centre = **Sélectionnez le centre des axes**
 - Quantité = **15**
- **OK**
- **Sélectionnez** tout les tracés

- **Transformez** les tracés en **lignes de construction** sauf les cercles du haut et bas de dents

- **Terminer** l'esquisse



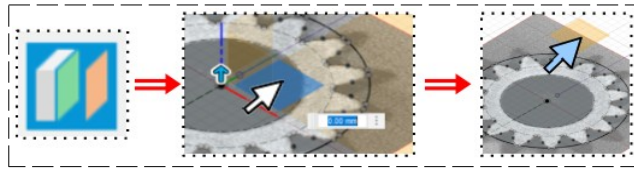
6) **Orientez** le plan de travail en face **PERSPECTIVE**



- **Sélectionnez** la fonction **Construire / Plan de décalage**

DESSIN 3 D ==> AUTODESK FUSION_360 **COURS 49** ==> Pièce issue d'un scanner papier

- **Sélectionnez** le plan **XY**
 - Distance = **10 mm**
- **OK**

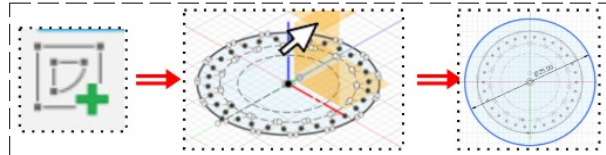


7) **Désactivez** l'affichage du canevas



8) **Créez** une nouvelle esquisse **Haut de dents**

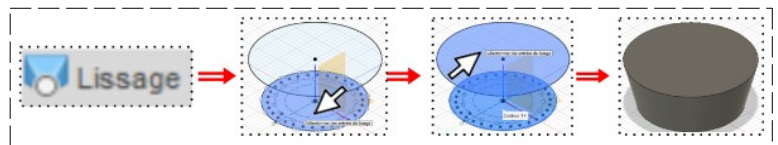
- **Sélectionnez** le plan de décalage
- **Tracez** un Cercle centré de $\varnothing = 25 \text{ mm}$
- **Terminer** l'esquisse



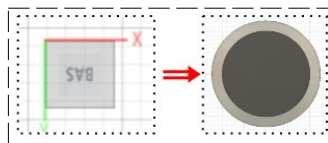
Création du pignon

9) **Sélectionnez** la fonction **Créer / Lissage**

- **Sélectionnez** les **deux esquisse**
 - Opération = **Nouveau corps**
- **OK**

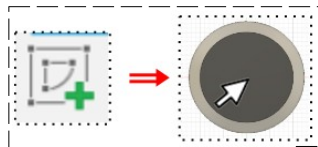


- **Orientez** le plan de travail en face **BAS**



10) **Créez** une nouvelle esquisse **Profil de dent**

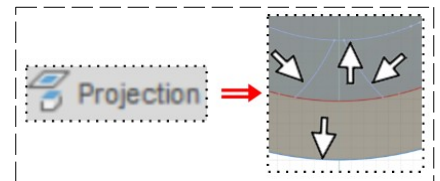
- **Sélectionnez** la face **Bas**



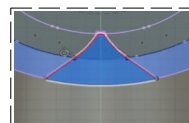
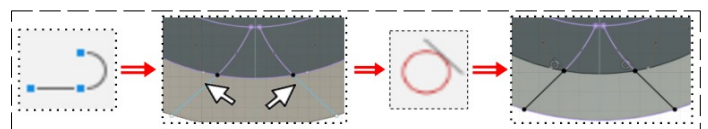
- **Activez** l'affichage de l'esquisse **Bas de dents**



- **Sélectionnez** la fonction **Créer / Projection/Inclure / Projection**
 - Géométrie = **Sélectionnez** le **profil du creux de dent**
 - + le **cercle du bas de dents**
 - + le **cercle $\varnothing 25$ (4)**

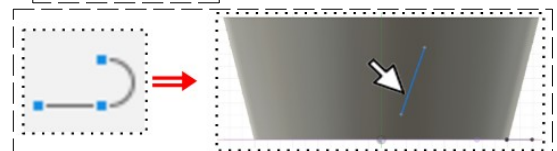


- **OK**
- **Tracez** une **Ligne** dans le prolongement de la courbe de dent jusqu'au cercle $\varnothing 25$
- **Appliquez** une contrainte de **Tangence** de la courbe et de la ligne
- **Sélectionnez** les deux parties du creux de dent
- **Terminer** l'esquisse
- **Orientez** le plan de travail en face **DROITE**



11) **Créez** une nouvelle esquisse sur le plan **DROITE**
Inclinaison denture

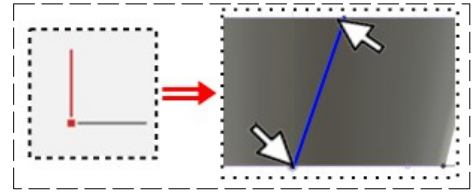
- **Tracez** une **Ligne inclinée** dans la partie de droite



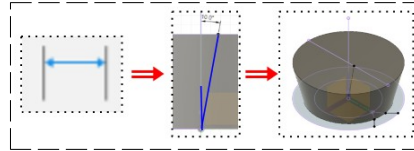
DESSIN 3 D ==> AUTODESK FUSION_360

COURS 49 ==> Pièce issue d'un scanner papier

- Appliquez une contrainte de **Coïncidence** entre le point bas de la ligne et l'origine
- Appliquez une contrainte de **Coïncidence** entre le point haut de la ligne et la partie haute de la pièce



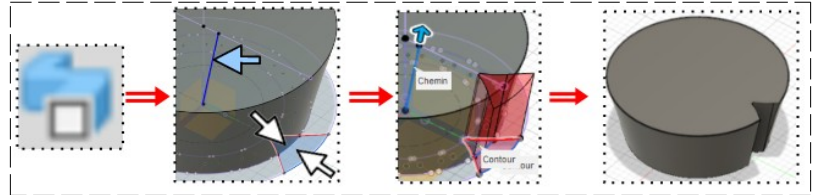
- Inclinez la ligne de **10°** par rapport à l'axe Z
- Terminer l'esquisse



12) Sélectionnez la fonction **Créer / Balayage**

- Profil = **Sélectionner** la **forme** du **creux** de dent
- Chemin = **Sélectionner** la **ligne oblique**
- Opération = **Couper**

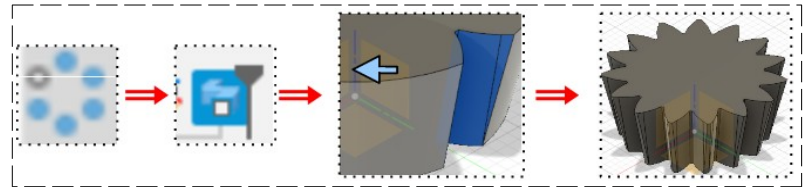
• OK



13) Sélectionnez la fonction **Créer / Réseau / Réseau circulaire**

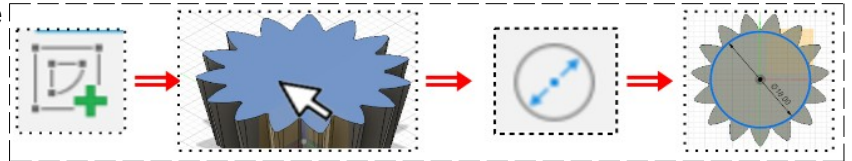
- Objet = **Sélectionner** le **Balayage** de la barre de progression
- Axe = **Sélectionner** l'axe **Z**
- Quantité = **15**

• OK



14) Créez une nouvelle esquisse **Corps**

- Sélectionnez la face supérieure du pignon
- Tracez un **Cercle centré** à l'origine des axes
 - Diamètre = **18 mm**
- Terminer l'esquisse

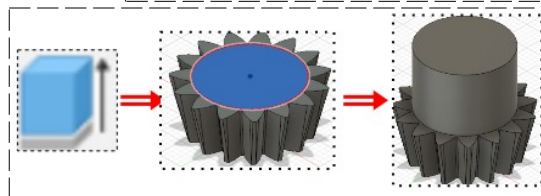


15) Faites une **Extrusion**

- Sélectionnez l'esquisse
 - Direction = **Un côté**
 - Distance = **13 mm**
 - Opération = **Joindre**

• OK

- Orientez le plan de travail en face **BAS**

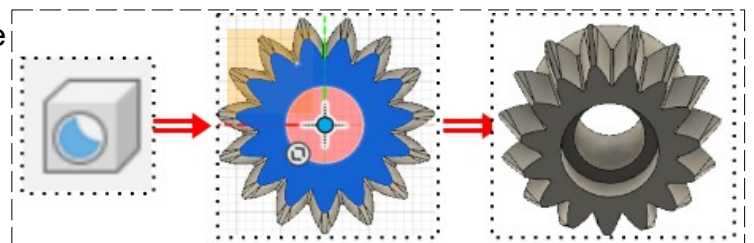


16) Créez un **perçage**

- Sélectionnez l'outil **Créer / Perçage**
 - Positionnez le perçage sur le centre des axes
 - Étendue = **Tout**
 - Type de perçage = **Lamage**
 - Diamètre lamage = **11,25 mm**
 - Diamètre perçage = **8 mm**
 - Profondeur lamage = **6,5 mm**

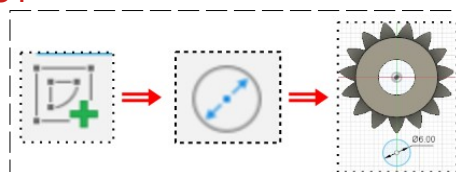
• OK

- Orientez le plan de travail en face **HAUT**



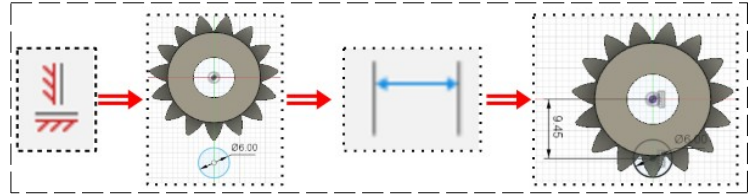
17) Créez une nouvelle esquisse **Empreinte**

- Tracez un **Cercle centré** sur l'axe **Y** en dessous de la pièce
 - Diamètre = **6 mm**

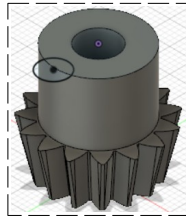


DESSIN 3 D ==> AUTODESK FUSION_360
COURS 49 ==> Pièce issue d'un scanner papier

- Appliquez une contrainte **Verticale** entre le centre du cercle et l'origine des axes
 - Distance entre les axes = **9,45 mm**

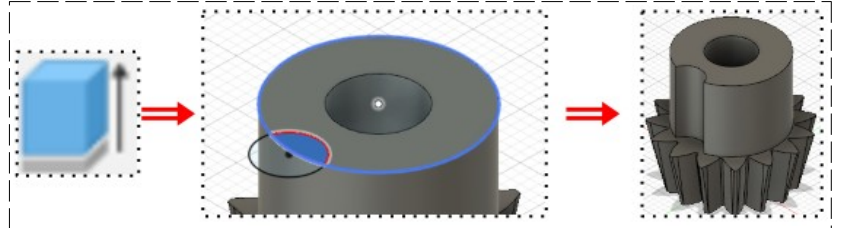


- Terminer l'esquisse



18) Faites une **Extrusion**

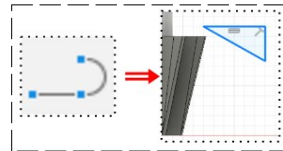
- Sélectionnez la partie à extruder
 - Distance = **13 mm**
 - Opération = **Couper**
- OK



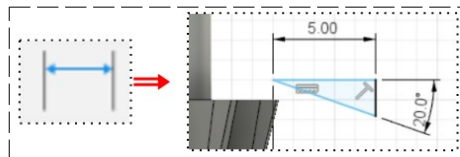
19) Faites un chanfrein sur le dessus de l'engrenage

NOTA: Le chanfrein est impossible à faire avec l'outil chanfrein

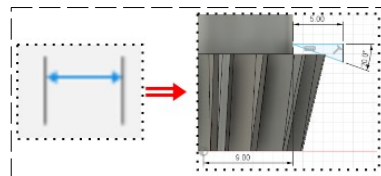
- Orientez le plan de travail en face **DROITE**
- Créez une nouvelle esquisse **Chanfrein**
- Sélectionnez l'outil **Ligne**
- Tracez un triangle sur le côté droit de la pièce



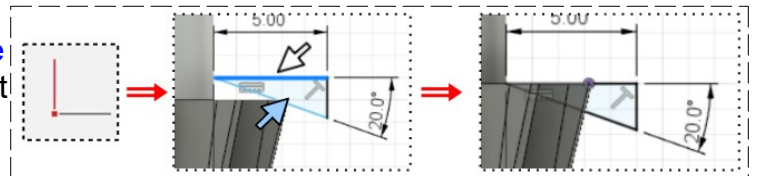
- Cotez le triangle
 - Longueur = **5 mm**
 - Angle = **20°**



- Positionnez le triangle
 - Distance du centre = **9 mm**

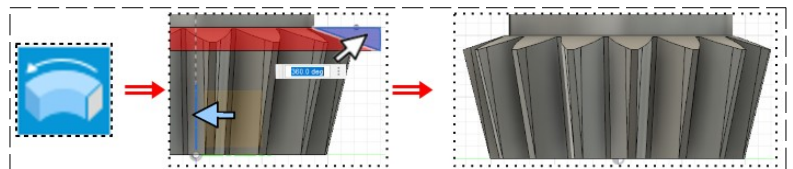


- Appliquez une contrainte de **Coïncidence** entre le segment supérieur et le point haut de la dent
- Terminer l'esquisse



20) Faites une **Révolution** de l'esquisse

- Contour = **Sélectionner** l'esquisse
- Axe = **Sélectionnez** l'axe **Z**
- Angle = **360°**
- Direction = **Un côté**
- Opération = **Couper**
- OK



21) Exportez le fichier **49-Pièce issue d'un scanner .f3d** dans votre dossier Essais

22) Fermez Fusion 360 **sans l'enregistrer**