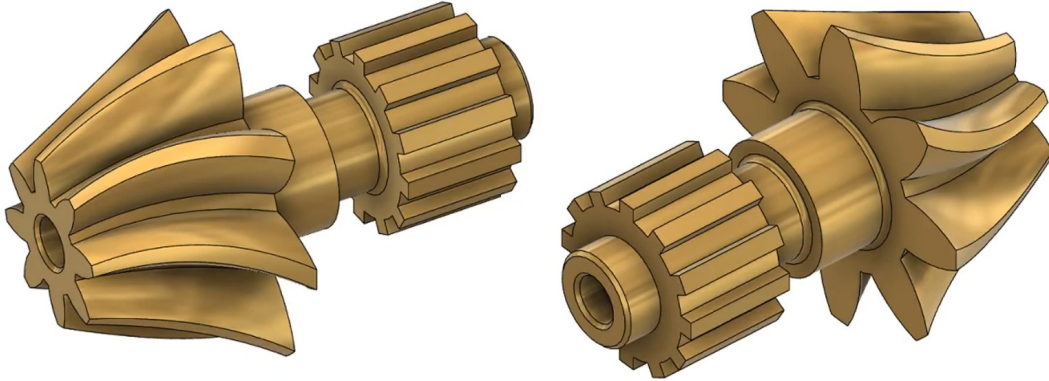


**DESSIN 3 D ==> AUTODESK FUSION\_360**  
**COURS 44 ==> PIÈCE COMPLÈTE PIGNON DENTELÉ**

**Fonctions:** Extrusion, Révolution, Symétrie, Modifier l'échelle, Déplacer/Copier, Lissage, Plan de décalage, Apparence, Copier/Déplacer

**Outils:** Ligne, Arc 3 points, Cercle centré,

**Environnement:** Solide



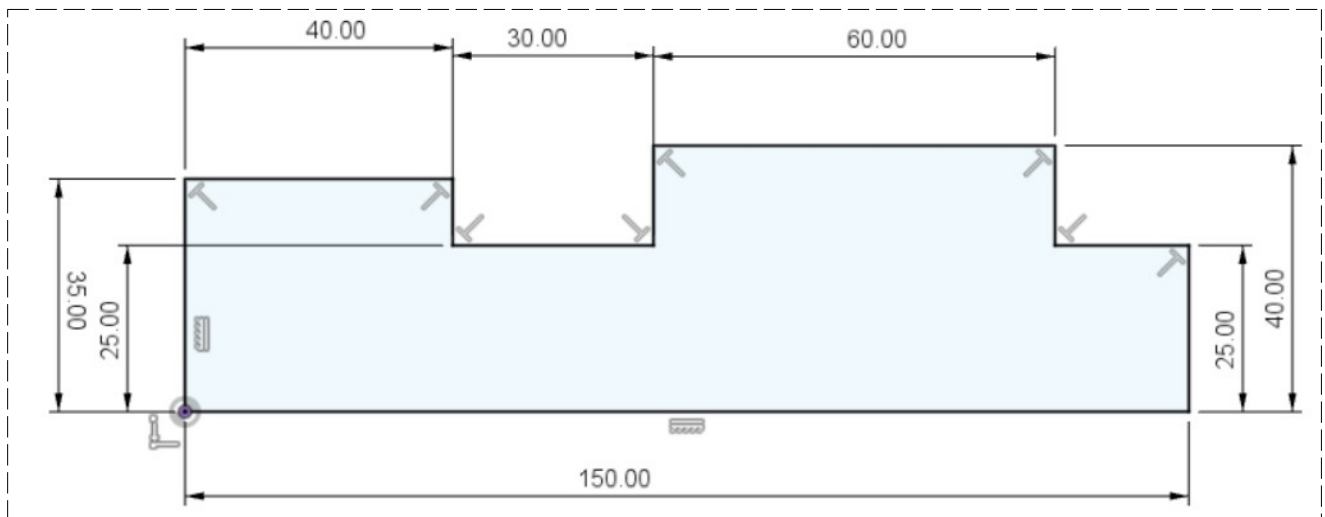
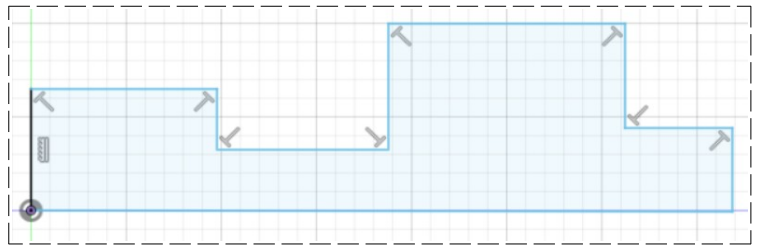
1) Ouvrez Fusion 360

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

**Traçage du profil cylindrique de la pièce** en demi profil

2) Créez une nouvelle esquisse **Pièce**

- Dessinez le profil de l'esquisse en partant du centre des axes
- Cotez le profil



- Terminer l'esquisse

3) Faites une **Révolution**

- Contour = **Sélectionnez** l'esquisse
- Type = **Complet**
- Axe = **Cliquez** sur l'axe Z
- Opération = **Nouveau corps**

- OK



**Création de la cannelure**

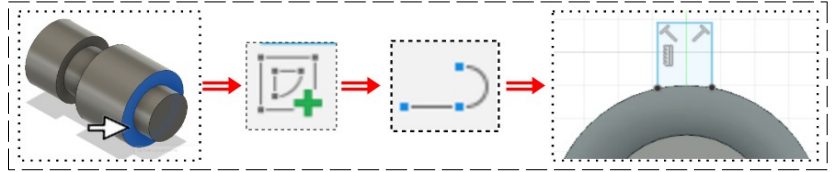
# DESSIN 3 D ==> AUTODESK FUSION\_360

## COURS 44 ==> PIÈCE COMPLÈTE PIGNON DENTELÉ

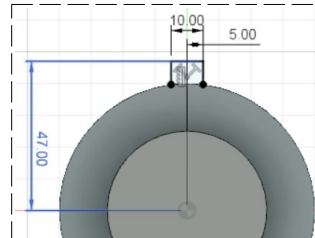
4) **Sélectionnez** la face de la partie cannelée

5) **Créez** une nouvelle esquisse **Cannelure**

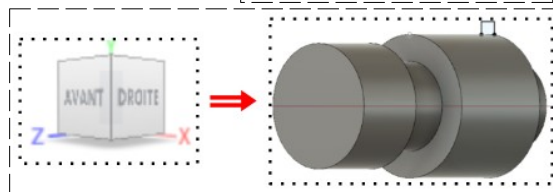
- **Dessinez** la forme de la cannelure accrochée sur le cercle



- **Cotez** la cannelure
  - Largeur = 10 mm
  - Centré sur l'axe Y
  - Hauteur = 47 mm du centre de la pièce

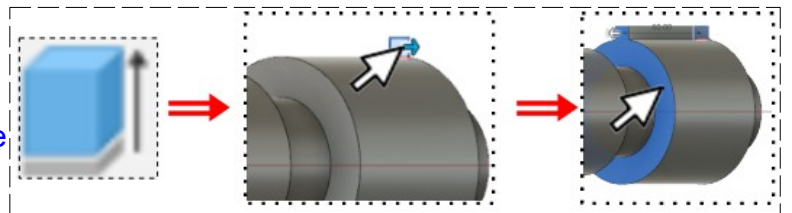


- **Terminer** l'esquisse
- **Orientez** le plan de travail

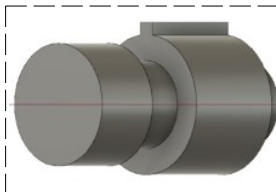


6) **Faites** une **Extrusion**

- Contour = **Sélectionnez** l'esquisse
- Démarrer = **Plan de contour**
- Direction = **Un côté**
- Type d'étendue = **Vers l'objet**
- Objet = **Sélectionnez** la face arrière du cylindre de cannelure
- Opération = **Joindre**

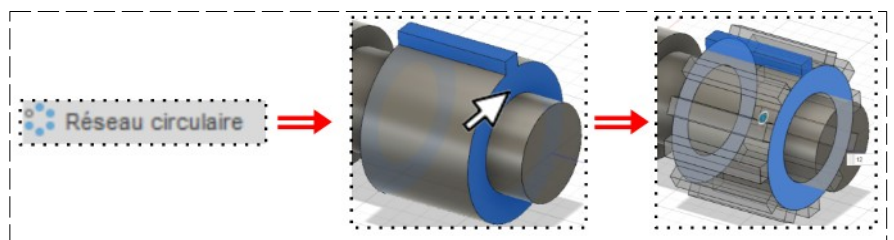


- **OK**

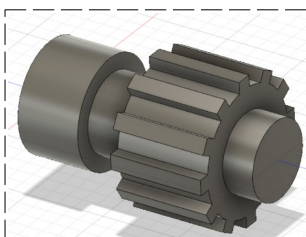


7) **Faites** une **Révolution** de la cannelure

- **Sélectionnez** la fonction **Créer / Réseau / Réseau circulaire**
  - Type = **Fonctions**
  - Objet = **Sélectionnez** la face cylindrique avant
  - Axe = **Sélectionnez** l'axe Z
  - Espacement angulaire = **Complet**
  - Quantité = **12**



- **OK**



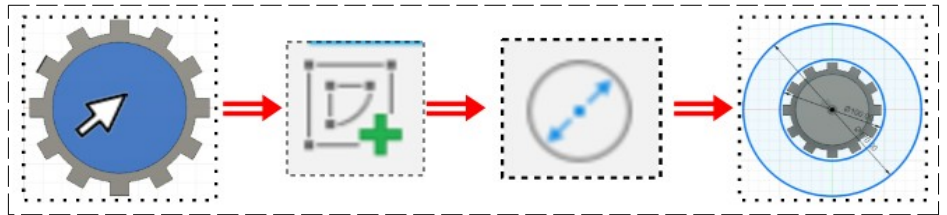
### Création de la dentelure

# DESSIN 3 D ==> AUTODESK FUSION\_360

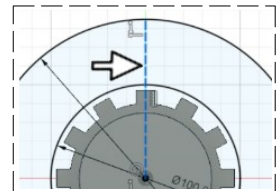
## COURS 44 ==> PIÈCE COMPLÈTE PIGNON DENTELÉ

- **Orientez** le plan de travail en face **AVANT**
- **Sélectionnez** la face du cylindre
- **Créez** une nouvelle esquisse **Grand engrenage**

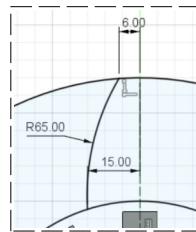
- **Tracez** un **Cercle centré**
  - Diamètre = 100 mm
- **Tracez** un **Cercle centré**
  - Diamètre = 170 mm



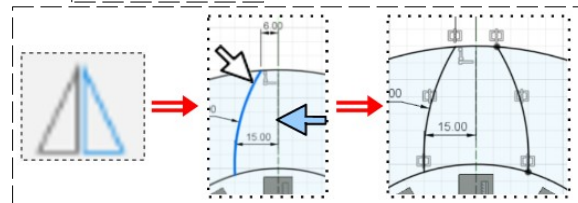
- **Tracez** une **ligne de construction** du centre au haut du grand cercle



- **Tracez** un **Arc 3 points** du petit cercle au grand cercle, le troisième point au milieu de l'arc
  - Distance du point haut au centre = 6 mm
  - Distance du point bas au centre = 15 mm
  - Rayon = 65 mm

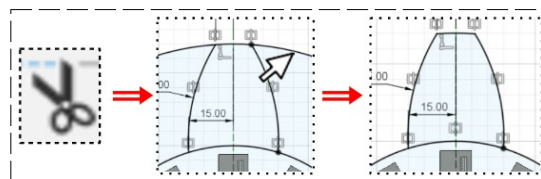


- **Faites** une **Symétrie** de l'arc
  - Objet = **Sélectionnez l'arc**
  - Axe de symétrie = **Cliquez** sur la **ligne de construction**

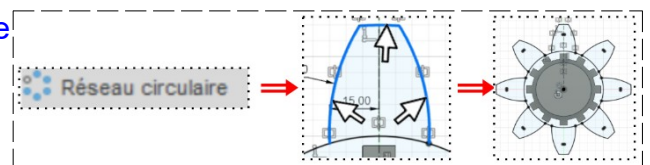


• **OK**

- **Supprimez** la partie du cercle inutile

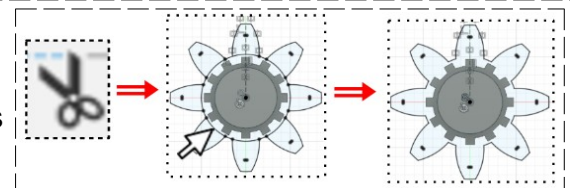


- **Faites** une **Révolution** du profil de la denture
- **Sélectionnez** la fonction **Créer / Réseau circulaire**
  - Objet = **Sélectionnez le profil de la dent (3)**
  - Point de centre = **Centre des axes**
  - Espacement angulaire = **Complet**
  - Quantité = 8

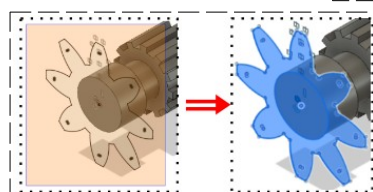


• **OK**

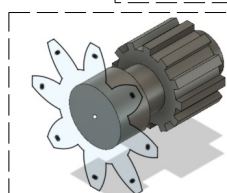
- **Supprimez** les parties inutiles du cercle du bas des dents



- **Copiez** l'esquisse
  - **Sélectionnez** l'esquisse
  - **Ctrl + C**



- **Terminer** l'esquisse

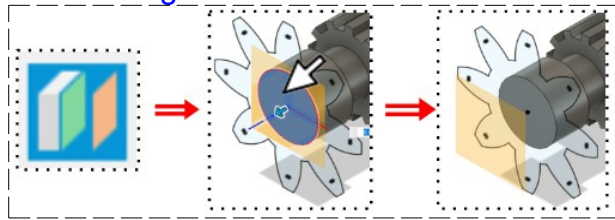


# DESSIN 3 D ==> AUTODESK FUSION\_360

## COURS 44 ==> PIÈCE COMPLÈTE PIGNON DENTELÉ

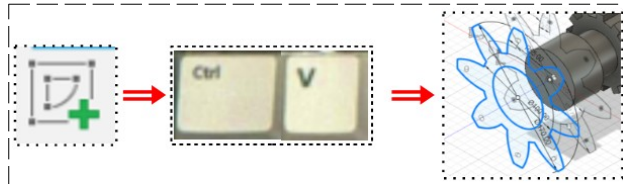
### 8) Faites un Plan de décalage

- Sélectionnez la fonction **Construire / Plan de décalage**
- Nommez-le **Plan moyen**
- Sélectionner la **face avant** de la pièce
  - Distance = **45 mm**
- **OK**

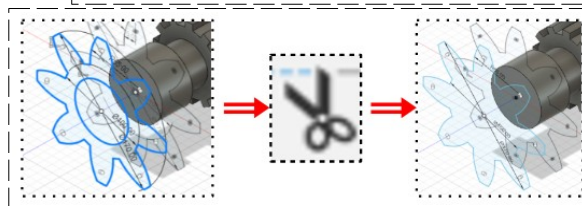


### 9) Faites une nouvelle esquisse **Moyen engrenage**

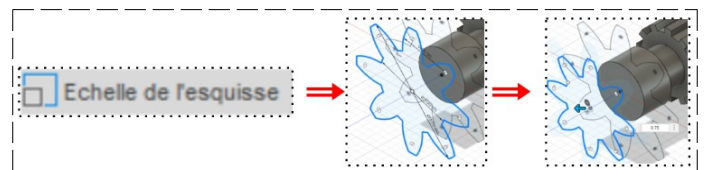
- Collez l'esquisse précédemment copiée
  - **Ctrl + V**
- **OK**



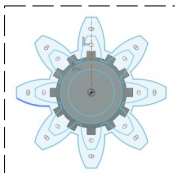
- **Supprimer** le cercle central



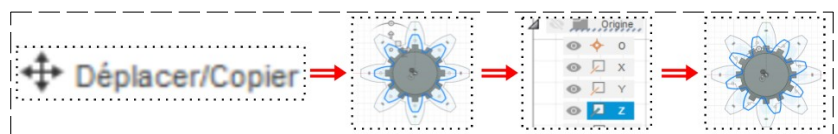
- Sélectionnez la fonction **Modifier / Échelle de l'esquisse**
- Sélectionnez le profil de l'esquisse
  - Double clic sur le profil
    - Entités = **32**
    - Point = Cliquez sur le centre des axes
    - Facteur d'échelle = **0,75**
- Orientez le plan de travail en face **AVANT**



- **OK**

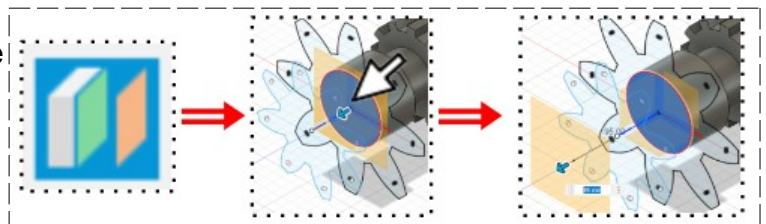


- Sélectionnez la fonction **Modifier / Déplacer/Copier**
- Sélectionnez la nouvelle esquisse
  - Double clic sur le nouveau profil
  - Sélection = **32**
  - Type de déplacement = **Rotation**
  - Axe = **Origine / Z**
  - Angle = **15°**
- **OK**
- **Terminer** l'esquisse



### 10) Faites un Plan de décalage

- Sélectionnez la fonction **Construire / Plan de décalage**
- Nommez-le **Plan petit**
  - Plan = Sélectionnez la **face avant** de la pièce
  - Distance = **95 mm**
- **OK**



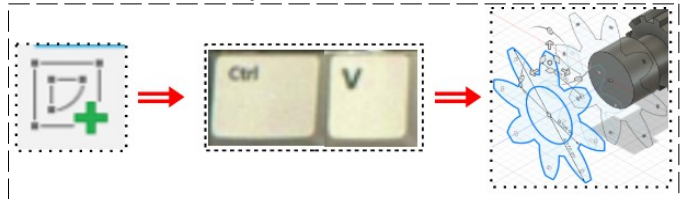


# DESSIN 3 D ==> AUTODESK FUSION\_360

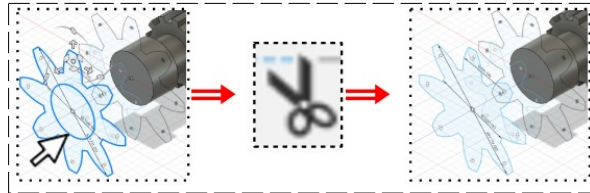
## COURS 44 ==> PIÈCE COMPLÈTE PIGNON DENTELÉ

11) **Faites** une nouvelle esquisse Petit engrenage sur le nouveau plan

- **Collez** l'esquisse précédemment copiée
  - **Ctrl + V**
- **OK**



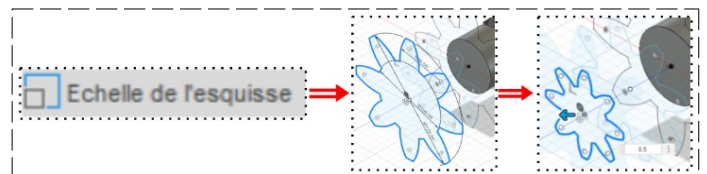
- **Supprimer** le cercle central



- **Sélectionnez** la fonction **Modifier / Échelle de l'esquisse**

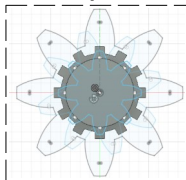
- **Sélectionnez** le profil de l'esquisse

- **Double clic** sur le profil
  - Entités = **32**
  - Point = **Cliquez sur le centre des axes**
  - Facteur d'échelle = **0,50**



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

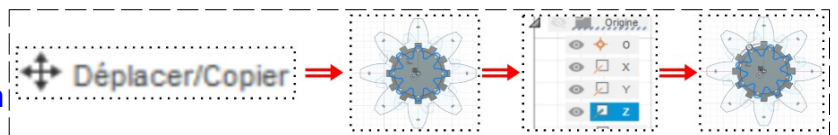
- **OK**



- **Sélectionnez** la fonction **Modifier / Déplacer/Copier**

- **Sélectionnez** la nouvelle esquisse

- **Double clic** sur le nouveau profil
- Sélection = **32**
- Type de déplacement = **Rotation**
- Axe = **Origine / Z**
- Angle = **30°**



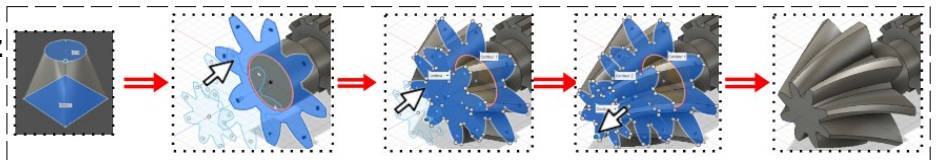
- **OK**

- **Terminer** l'esquisse

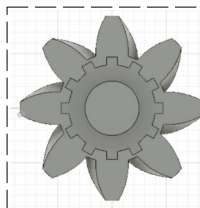
12) **Sélectionnez** la fonction **Créer / Lissage**

- Contours = **Sélectionnez** les **trois esquisses**
- Opération = **Joindre**

- **OK**

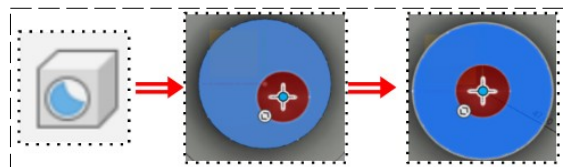


13) **Orientez** le plan de travail en face **ARRIÈRE**



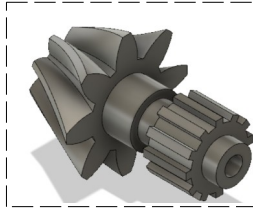
### Création du perçage

- **Sélectionnez** le fonction **Créer / Perçage**
- **Cliquez** sur la face du petit cercle
- **Positionnez** le perçage sur l'axe **Z**



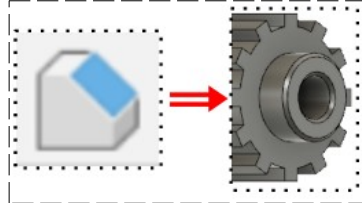
**DESSIN 3 D ==> AUTODESK FUSION\_360**  
**COURS 44 ==> PIÈCE COMPLÈTE PIGNON DENTELÉ**

- Étendue = **Tout**
- Diamètre = **25 mm**
- **OK**



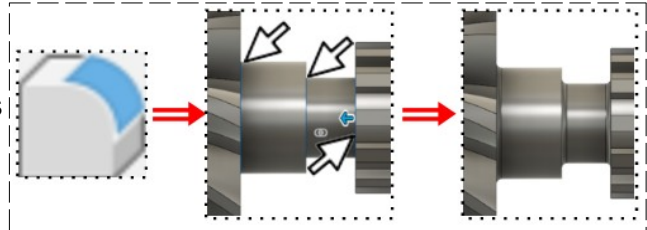
14) **Créez** des **Arrêtes**

- **Sélectionnez** l'**entrée** et la **sortie** du perçage
- **Sélectionnez** l'**arrête** du **cercle**
  - Distance = **2 mm**
  - Type = **Distance égale**
- **OK**



15) **Créez** des **Congés**

- **Sélectionnez** les arrêtes des jonction des cylindres internes **(3)**
  - Rayon = **3 mm**
- **OK**



16) **Sélectionnez** la fonction **Modifier / Apparence**

- **Sélectionner** **Métal / Laiton / Laiton poli**
  - **Faites glisser** sur la pièce
- **Fermer**

17) **Exportez** le fichier **44-Pièce complète pignon dentelé.f3d** dans votre dossier Essais

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