

TP 2 : Les liaisons dans les mécanismes-partie 2

EXERCICE 1 : Liaisons mécaniques et schéma cinématique

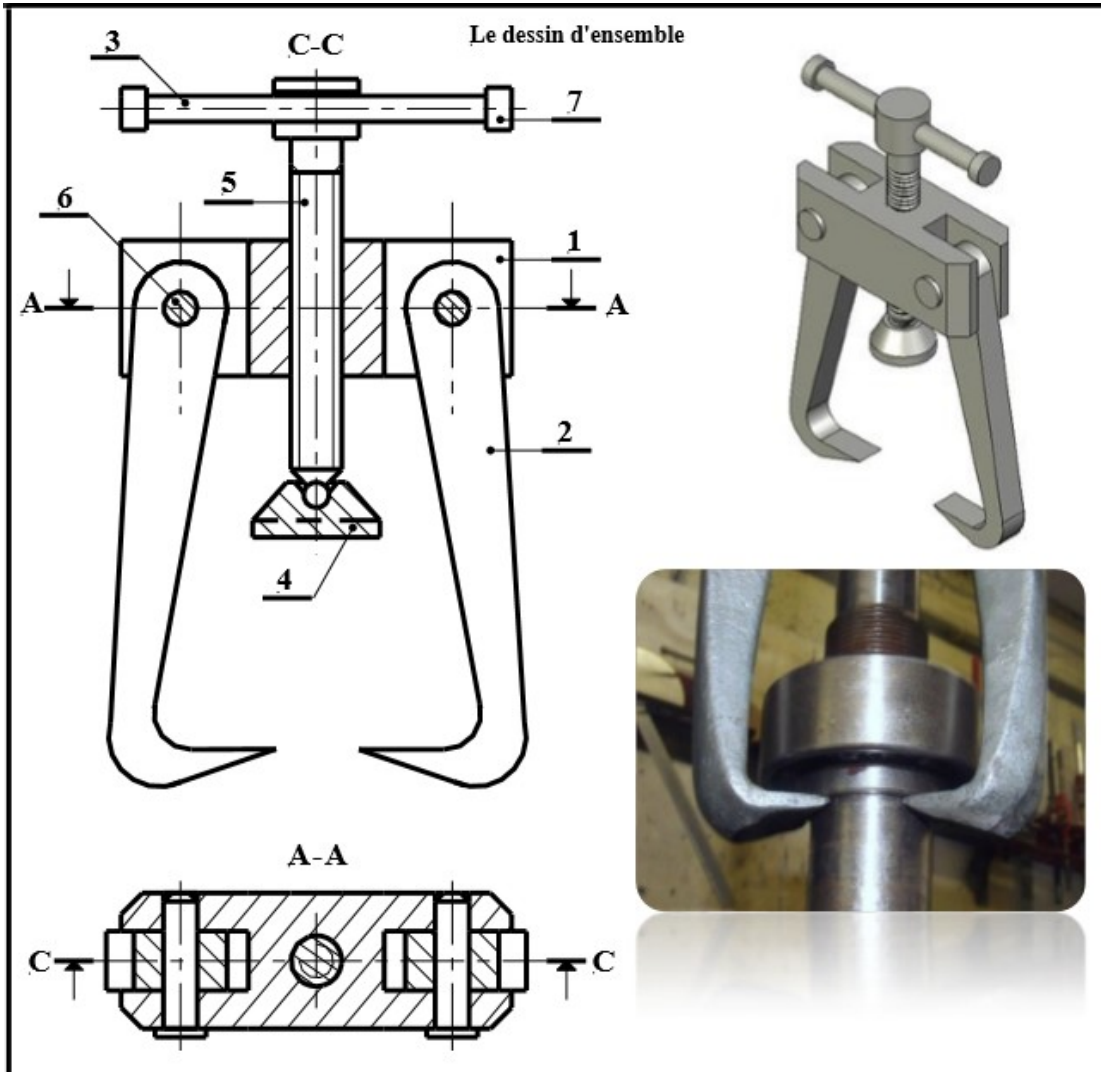
OBJET ETUDIE : EXTRACTEUR DE BAGUE OU DE ROULEMENT



Consigne : répondre aux questions ci-dessous en utilisant le dessin

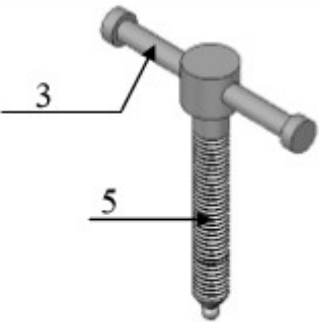
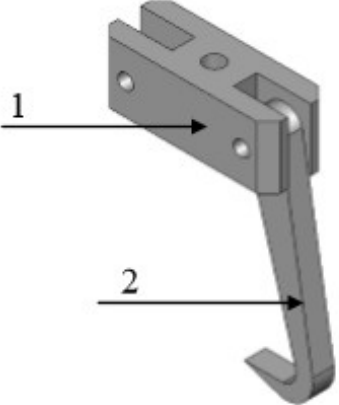
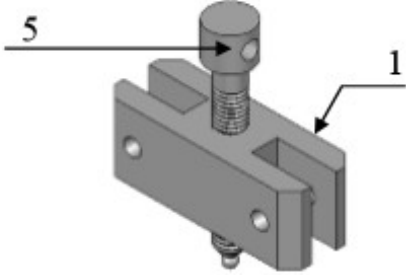
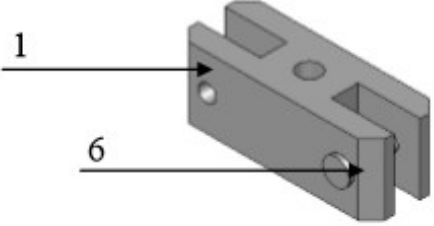
d'ensemble de l'extracteur de bague ainsi que la nomenclature.

Ce système est utilisé pour démonter une bague ou un roulement monté sur un arbre.

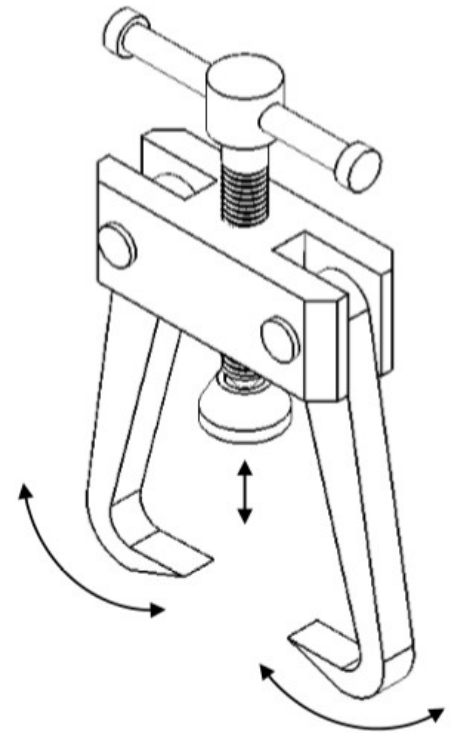
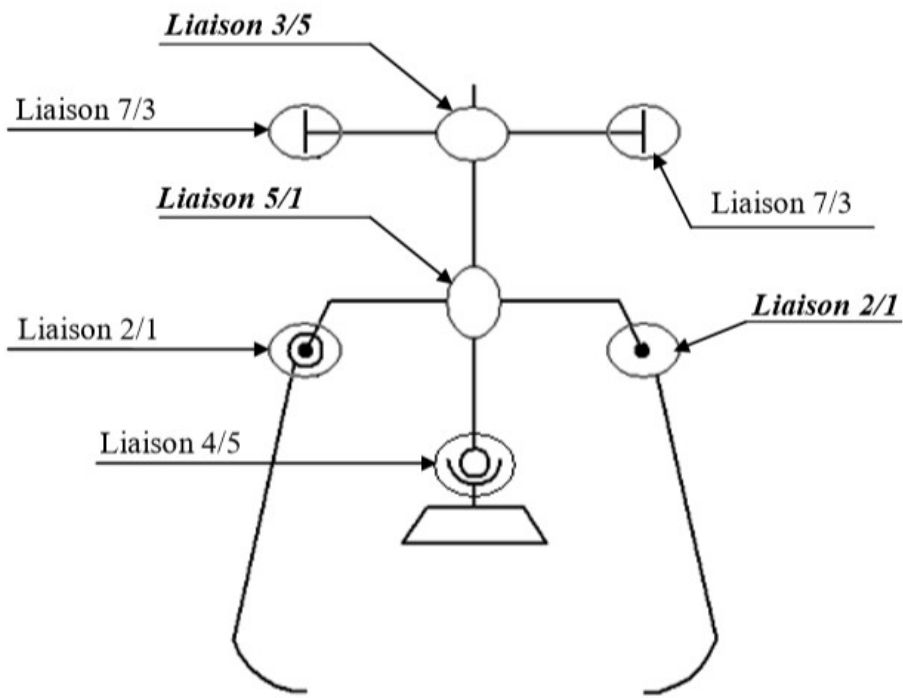


7	2	Embouts		
6	2	Axe		
5	1	Vis de manoeuvre		
4	1	Patin		
3	1	Levier		
2	2	Griffe		
1	1	Chape		
Rep	Nb	Désignation	Matière	Observation
ECHELLE :		EXTRACTEUR DE BAGUE	Nom :	
			Date :	

a) Compléter le tableau des liaisons suivant :

<i>Liaison</i>	<i>Mobilité</i>	<i>Désignation</i>	<i>Symbole</i>												
 <p>3 / 5</p>	<table border="1" data-bbox="799 454 986 607"> <tr> <td></td> <td>x</td> <td>y</td> <td>z</td> </tr> <tr> <td>T</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>R</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		x	y	z	T				R				Liaison	
	x	y	z												
T															
R															
 <p>2 / 1</p>	<table border="1" data-bbox="799 920 986 1072"> <tr> <td></td> <td>x</td> <td>y</td> <td>z</td> </tr> <tr> <td>T</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>R</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		x	y	z	T				R				Liaison	
	x	y	z												
T															
R															
 <p>5 / 1</p>	<table border="1" data-bbox="799 1335 986 1487"> <tr> <td></td> <td>x</td> <td>y</td> <td>z</td> </tr> <tr> <td>T</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>R</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		x	y	z	T				R				Liaison	
	x	y	z												
T															
R															
 <p>6 / 1</p>	<table border="1" data-bbox="799 1715 986 1868"> <tr> <td></td> <td>x</td> <td>y</td> <td>z</td> </tr> <tr> <td>T</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>R</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		x	y	z	T				R				Liaison	
	x	y	z												
T															
R															

b) Compléter le schéma cinématique de l'extracteur de bague :

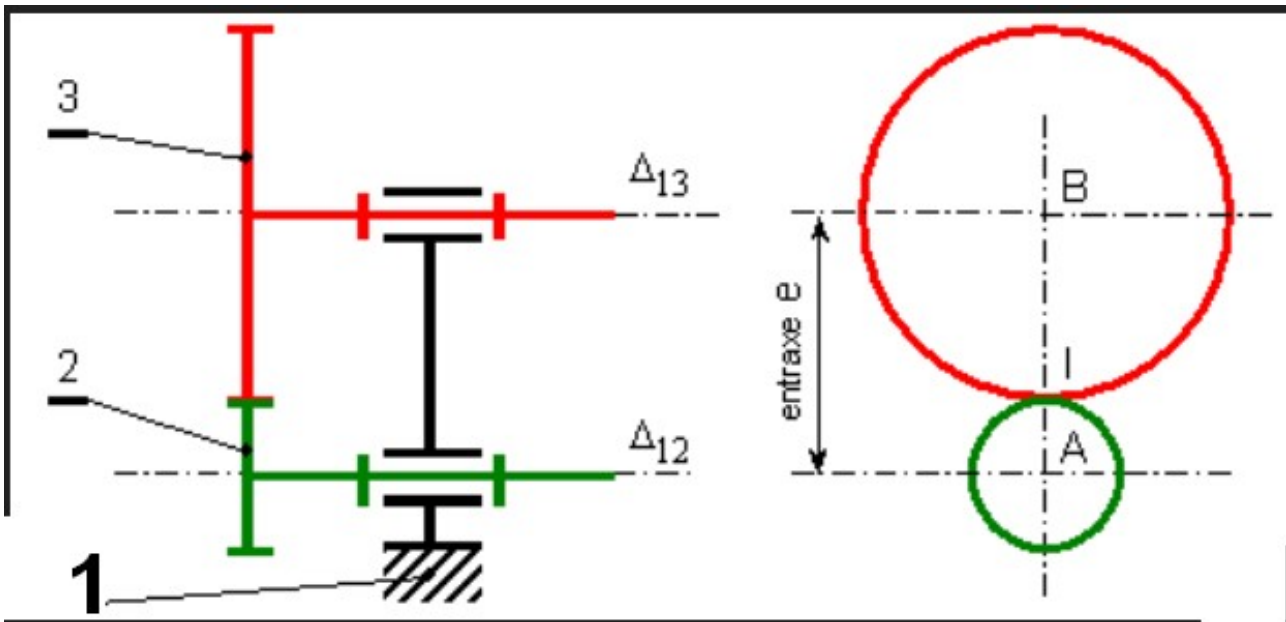


EXERCICE 2 : Reconnaître des liaisons mécaniques sur un schéma cinématique

1/ donner les liaisons sur le schéma cinématique de l'engrenage (ci-dessous)

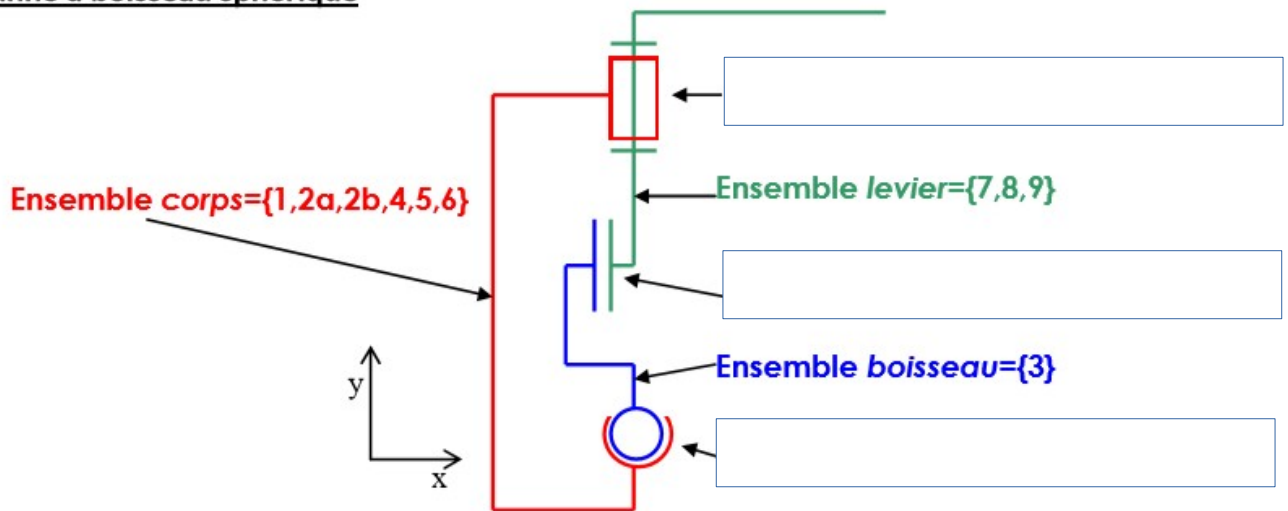
- liaison 2 / 1 :
- liaison 3 / 1 :

2/ est-ce que la pièce 1 est en mouvement ?



3/ complète le schéma cinématique de la **vanne à boisseau sphérique** (ci-dessous)

Système 1 : Vanne à boisseau sphérique



Quelques points de cours : REALISATION D'UN SCHEMA CINEMATIQUE

2.1 METHODOLOGIE

Les étapes pour réaliser un schéma sont toujours les mêmes.

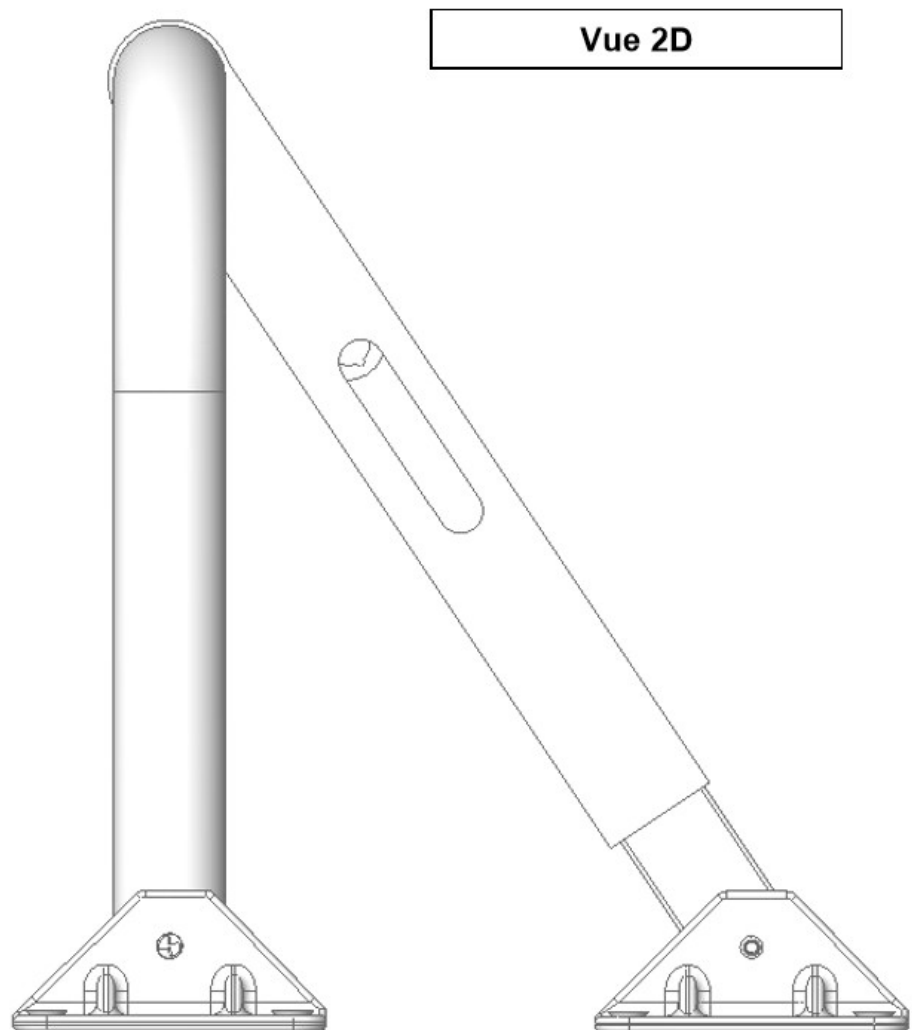
- a) Détermination des classes d'équivalence (ou B.C.E),
- b) Réalisation du graphe des liaisons,
- c) Détermination de chaque liaison,
- d) Dessin des liaisons à leur emplacement géométrique sur une épure,
- e) Habillage de l'épure pour la rendre si possible proche de la réalité.

Maintenant on va tenter de respecter la METHODOLOGIE ci-dessus à travers un exercice d'application

TOURNER la page

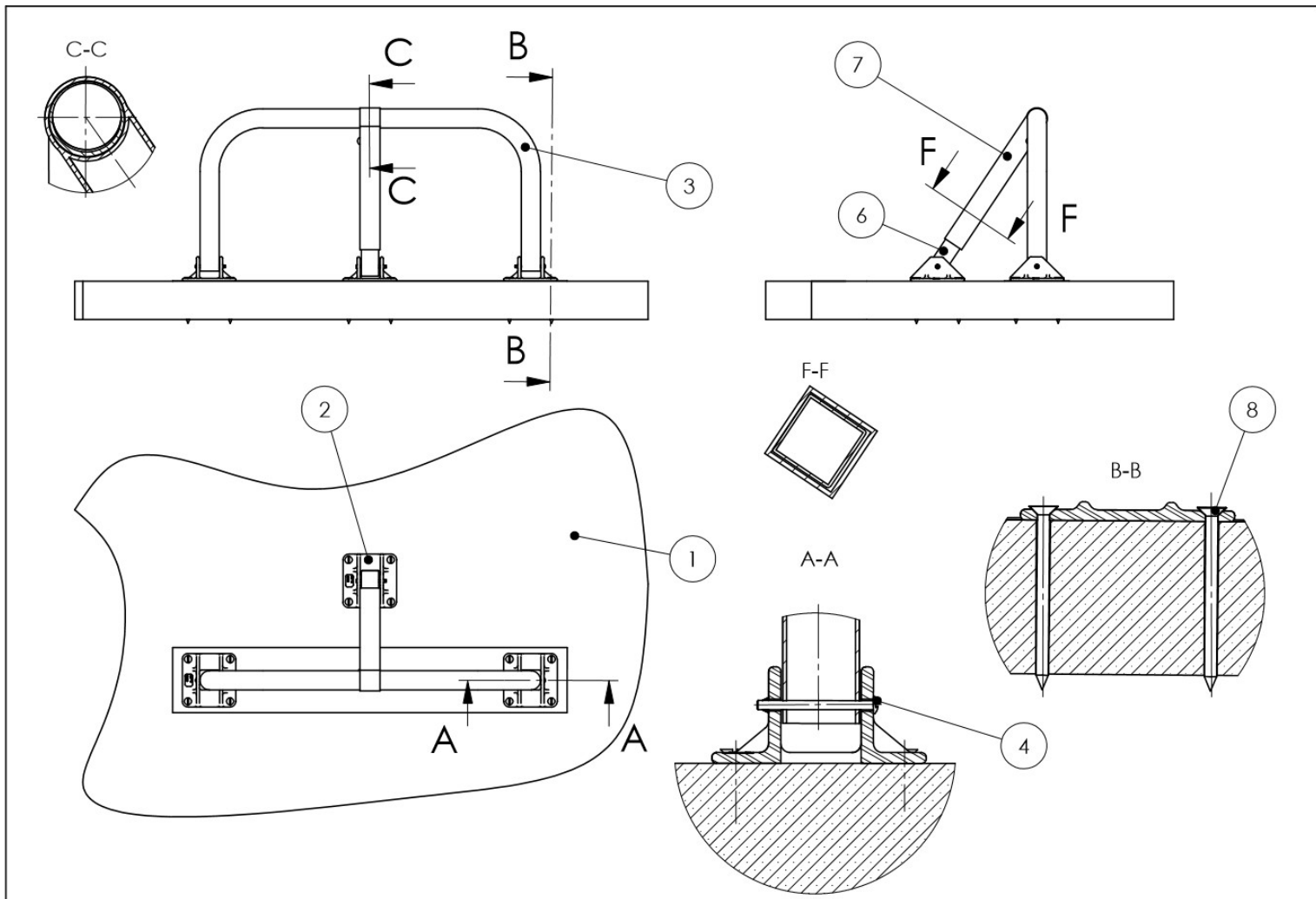
-étape 3 : Dessiner le schéma cinématique en 2D sur le plan : vue de droite) du mécanisme. ci-dessous

8	12	Vis de fixation
7	1	Bras supérieur tube carré 45x45
6	1	Bras inférieur tube carré 53x53
5	3	Ecrou C7
4	3	Vis RLS 36
3	1	Arceau
2	3	Patte de fixation
1	1	Bitume
Rep.	Nbre	Désignation



Document Réponse

DESSIN ENSEMBLE ARCEAU DE PARKING



EXERCICE 4 : Modéliser sur solidworks "un arceau de parking"

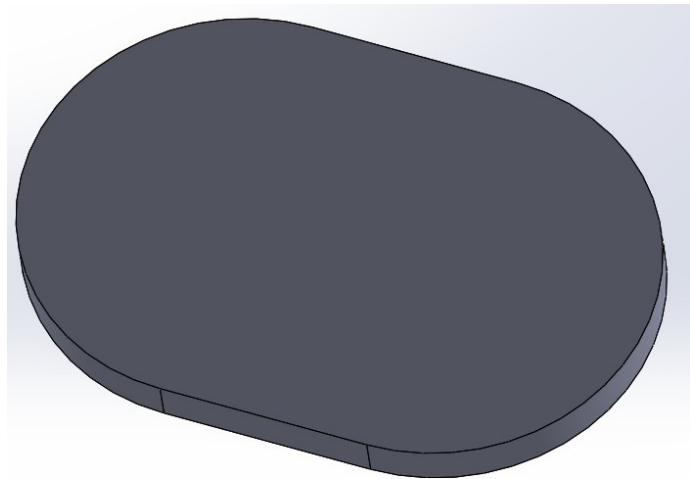
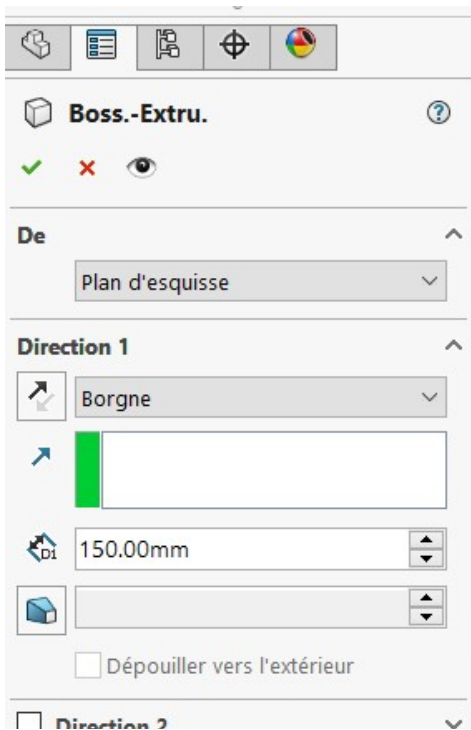
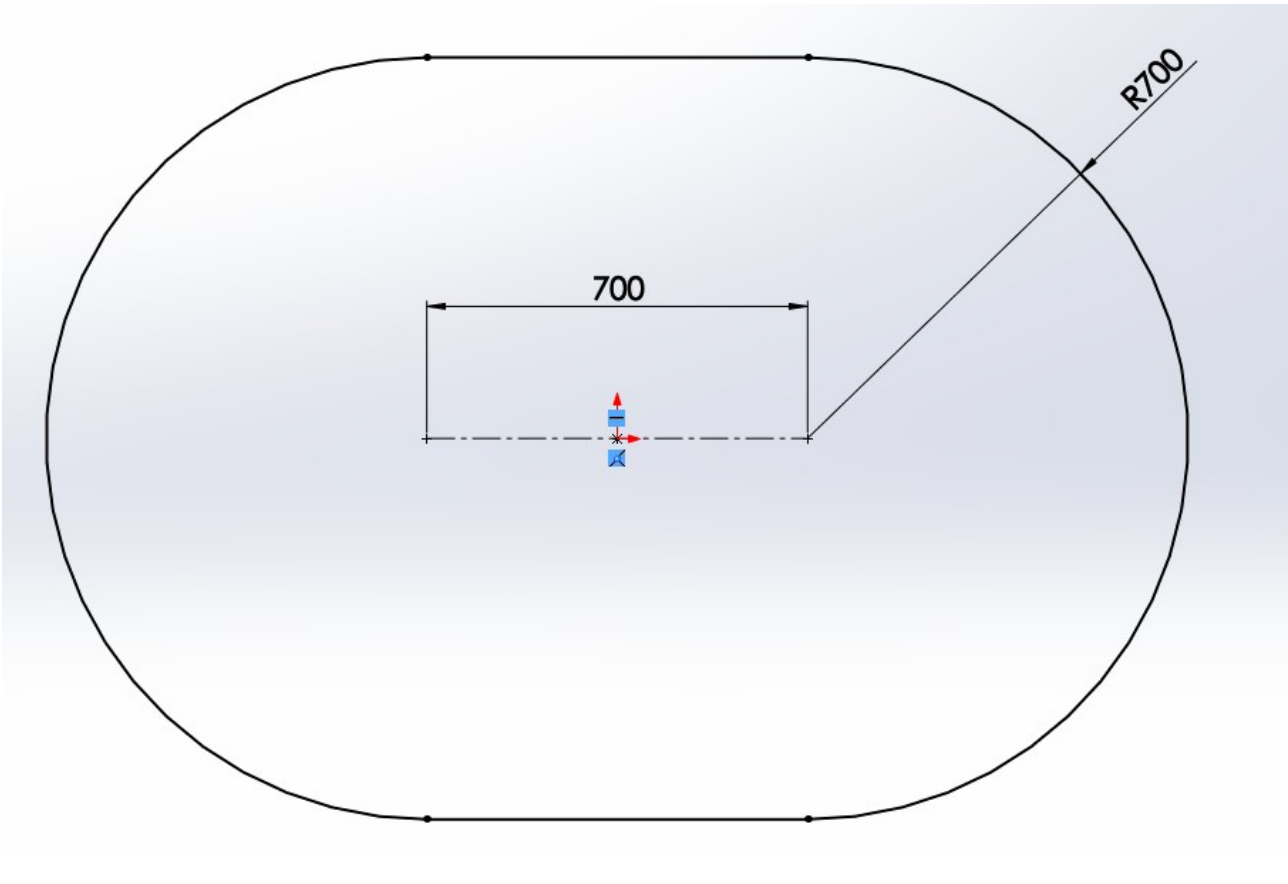
à faire avant de commencer !!!

1. créer un dossier "TP 2- arceau de parking" ; il faut créer ce dossier dans votre **dossier personnel**.
2. Tout le travail de conception doit être enregistré dans le dossier créé.
3. Respecter les désignations de chacune des pièces.
4. Il y a **7 pièces** à réaliser puis **un assemblage**. (l'écrou non représenté)

Consignes :

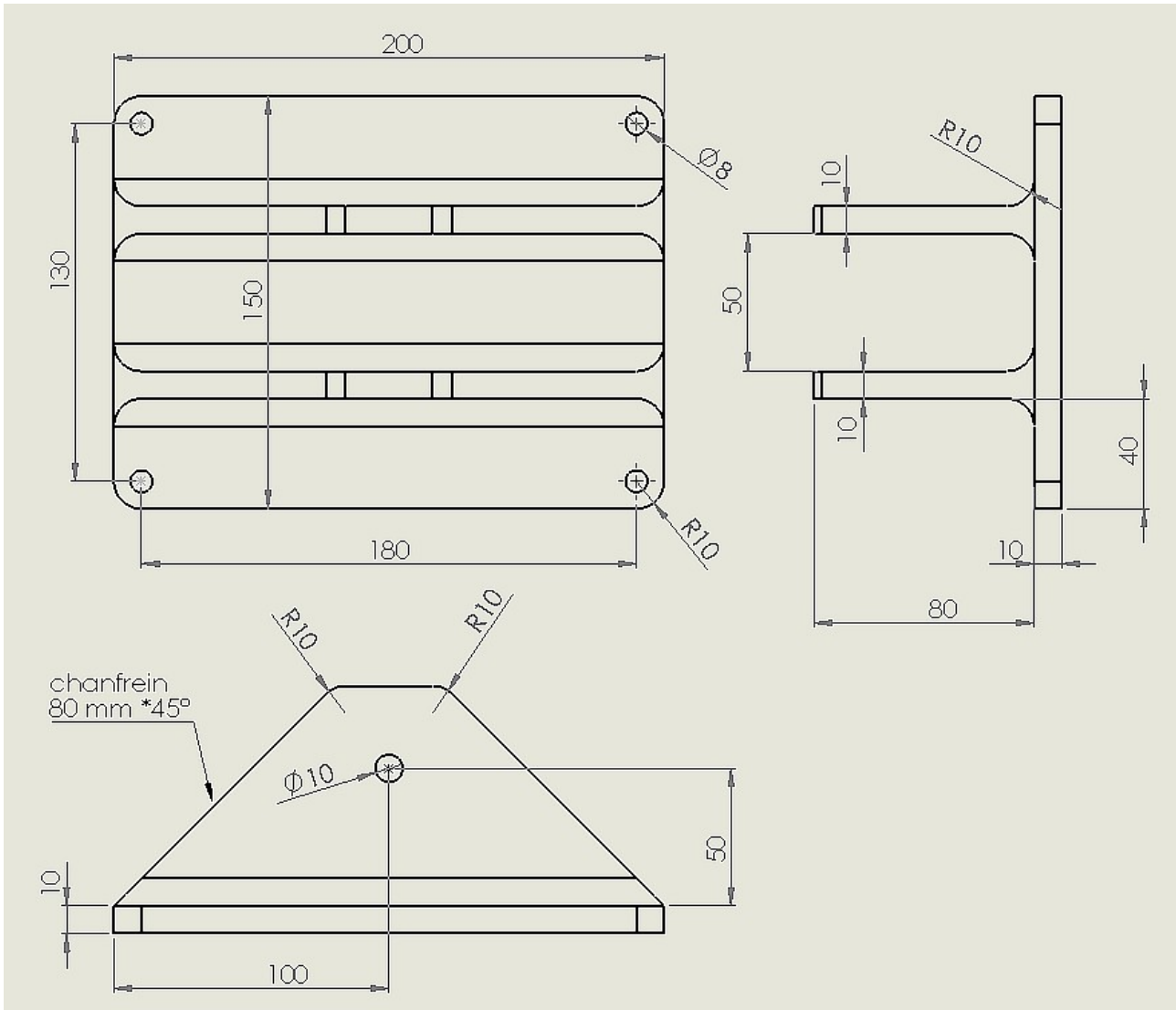
1. **modéliser les pièces à partir des plans ci-dessous**
2. **appliquer une couleur différente pour chaque classe d'équivalence**
3. **réaliser l'assemblage en respectant les liaisons mécaniques**
4. **mettre l'arceau en contact avec le sol et vérifié les mouvements**

Dessin pièce 1 : Bitume

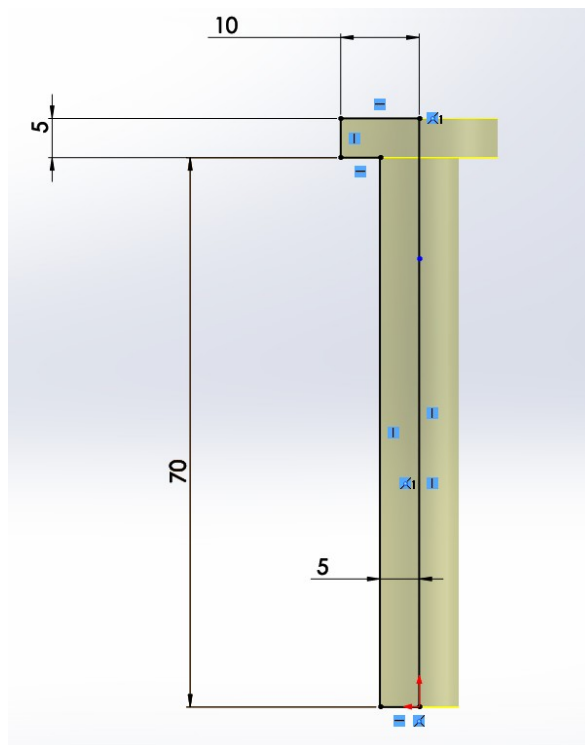


enregistrer la pièce 1 : bitume

Dessin pièce 2 : patte de fixation

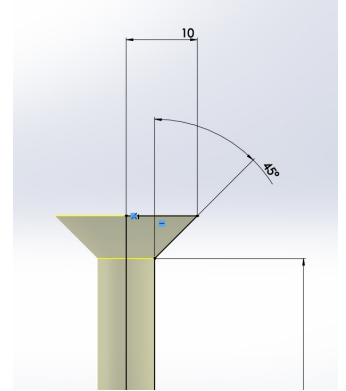


dessin pièce 4 : vis simplifié



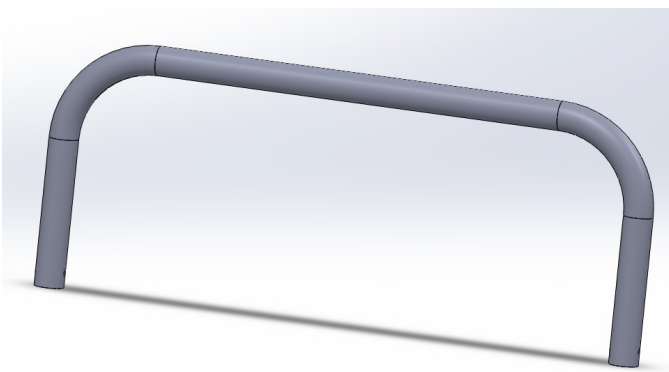
dessin pièce 8 : vis de fixation

réaliser une pièce de révolution de diamètre 8 mm ,
longueur sous tête de 220 mm puis une tête de vis
chanfreiner de 10 mm sur 45°.



dessin pièce 3 : arceau

astuce : pièce à réaliser en utilisant la fonction balayage extrudé



voici le visuel 3d attendu

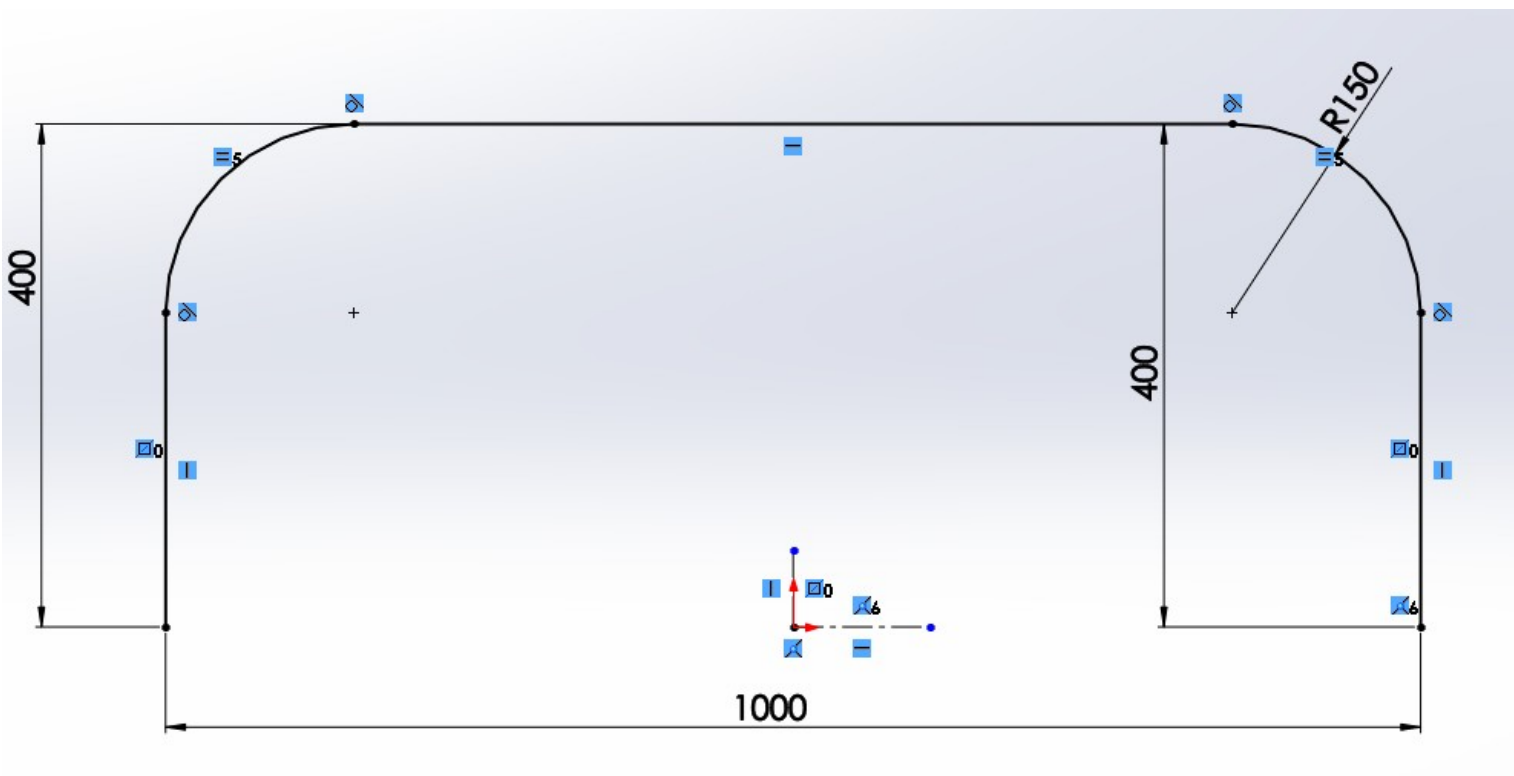
fonction 1 : balayage extrudé

fonction 2 : enlèvement de

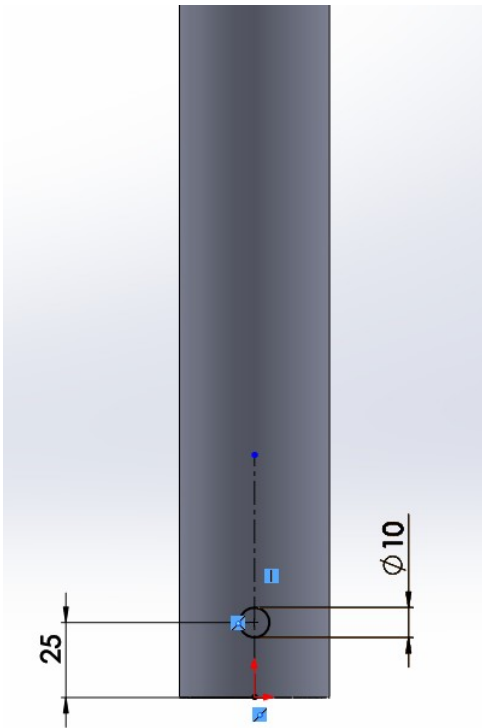
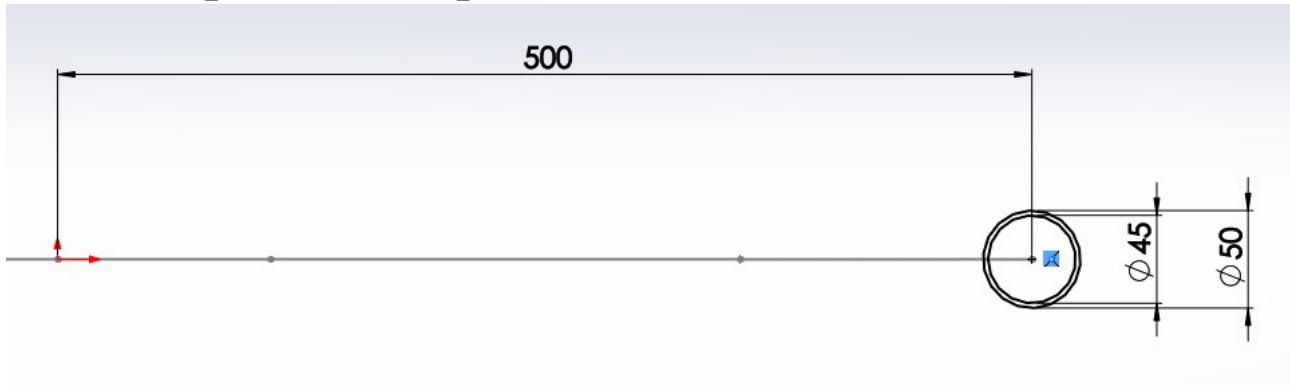
matière

suivre les esquisse ci-dessous

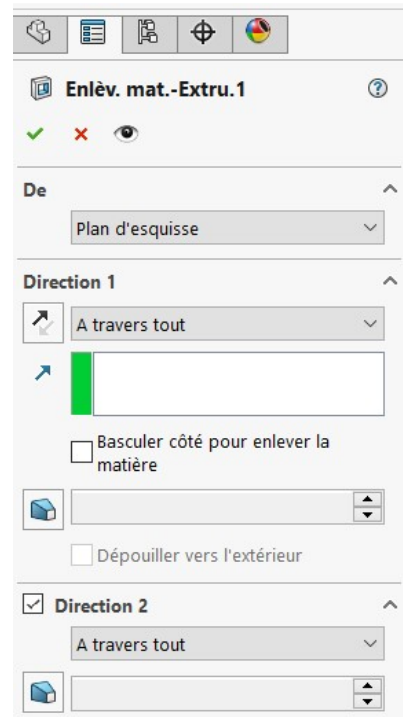
cette esquisse correspond à la trajectoire du tube :



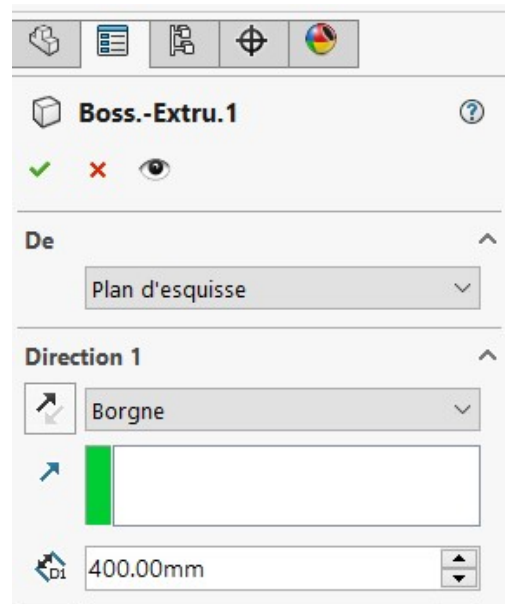
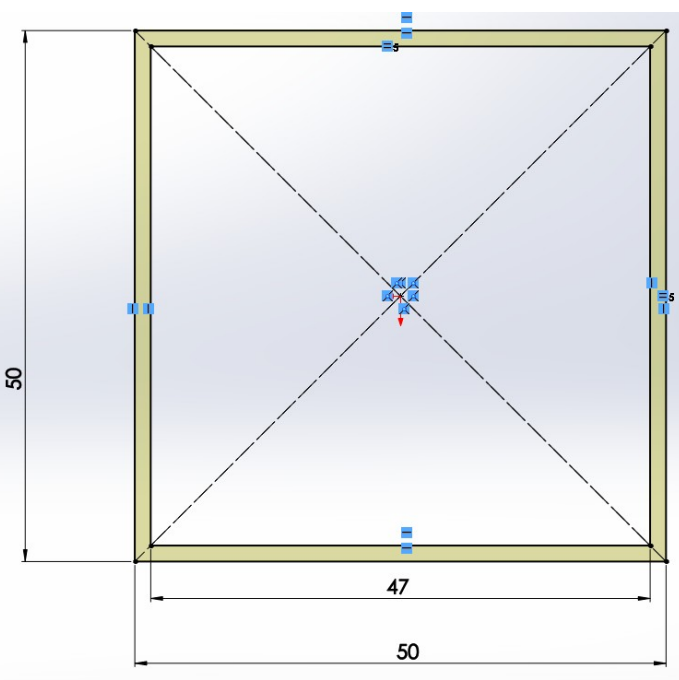
cette esquisse correspond à la section du tube :



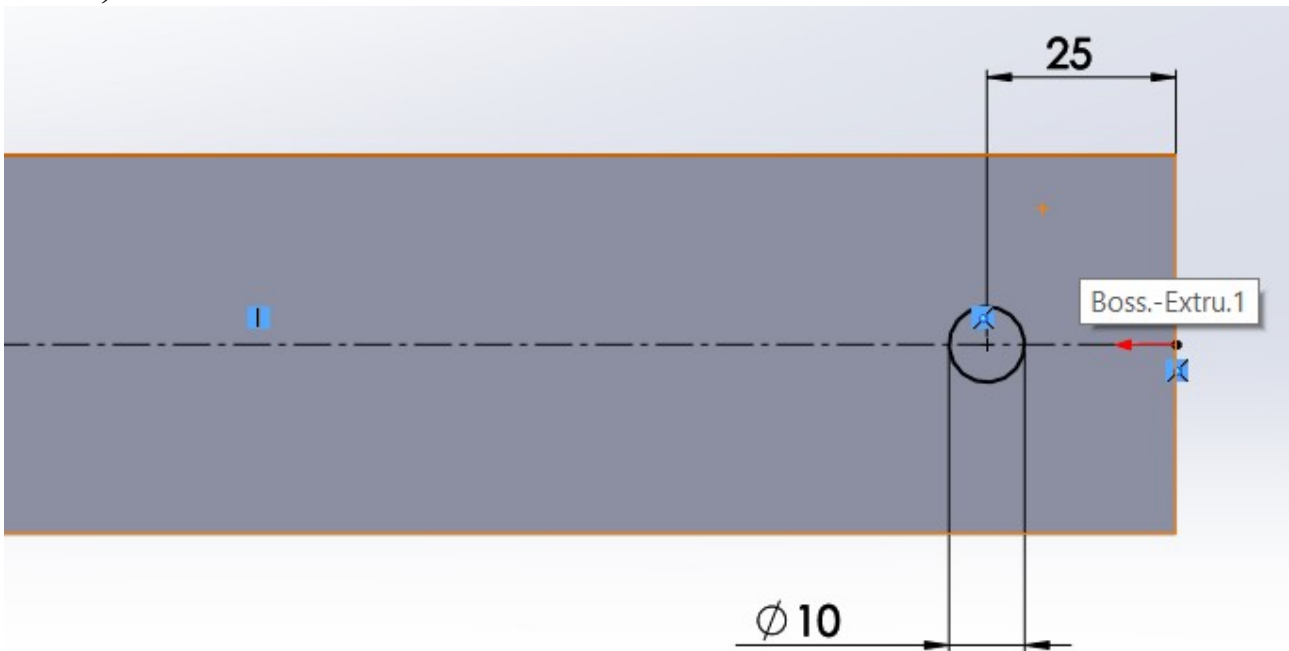
**cette esquisse
correspond aux trous
qu'il faut réaliser à
travers tout :**



dessin pièce 6: bras inférieur

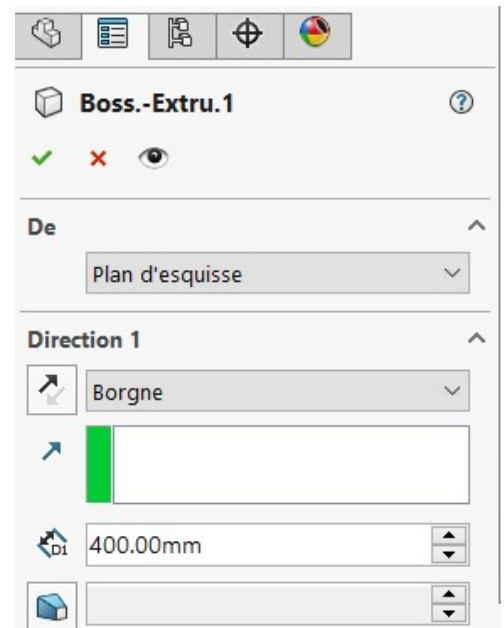
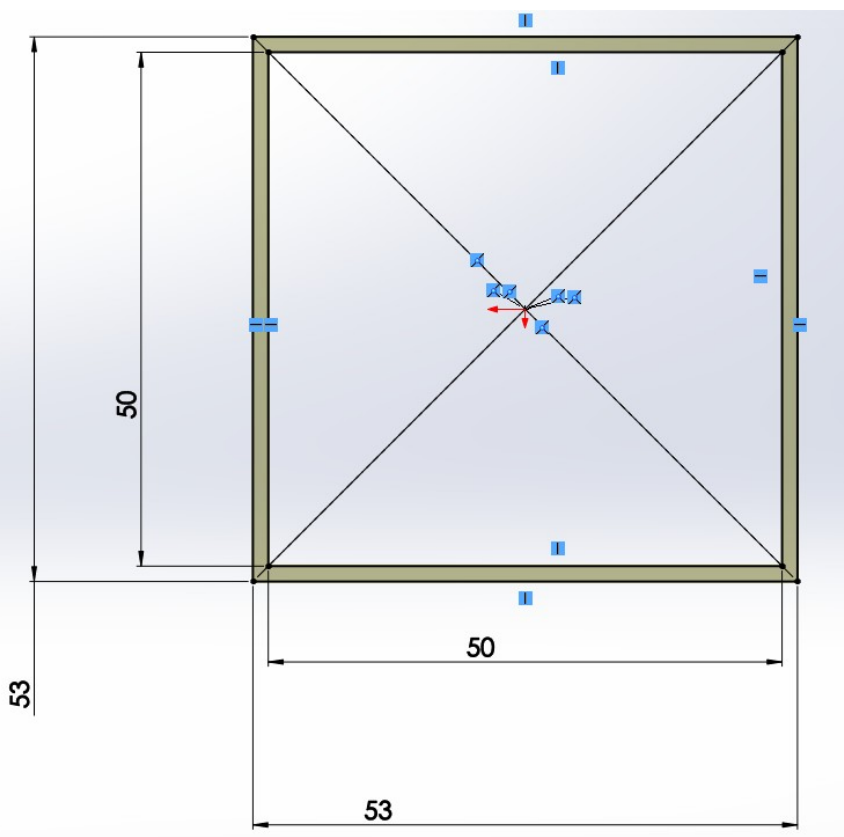


il faut maintenant réaliser un trou dans le bras inférieur (à travers tout)

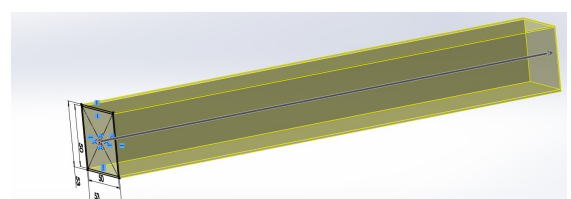


dessin pièce 7: bras supérieur

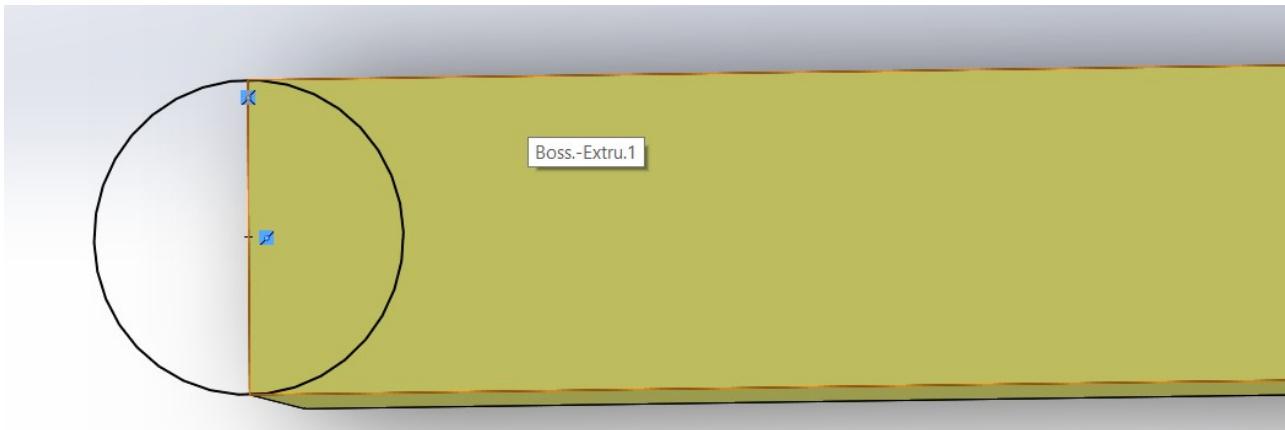
esquisse à réaliser en 1^{er}



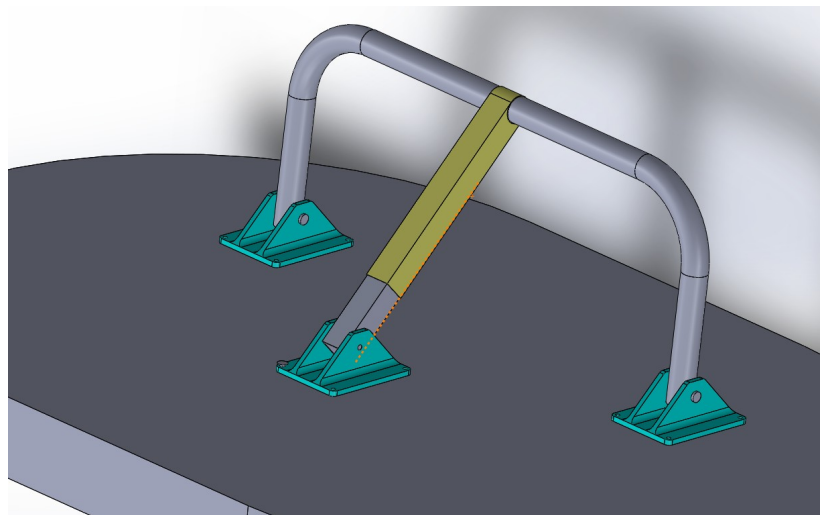
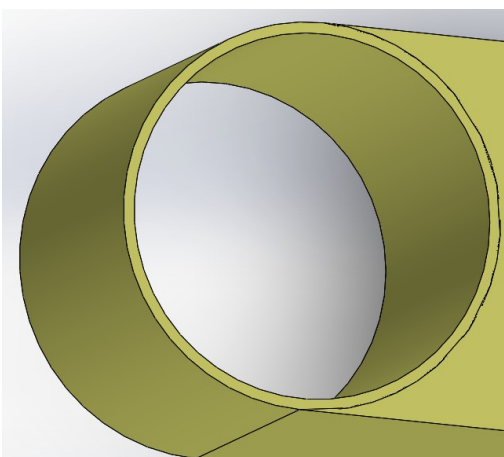
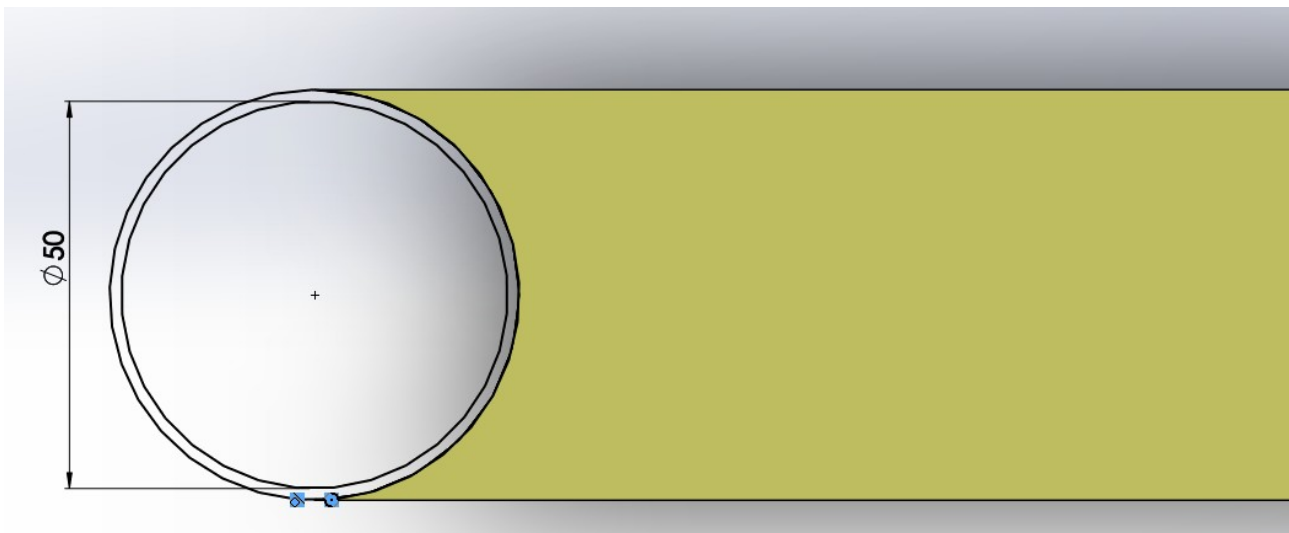
puis réaliser un bossage



Réaliser un enlèvement de matière à partir de l'esquisse ci-dessous:



réaliser ensuite sur la face , une esquisse comme ci-dessous puis un bossage permettant d'obtenir un tube



TESTER ENSUITE LE MOUVEMENT DE LA BARRIERE