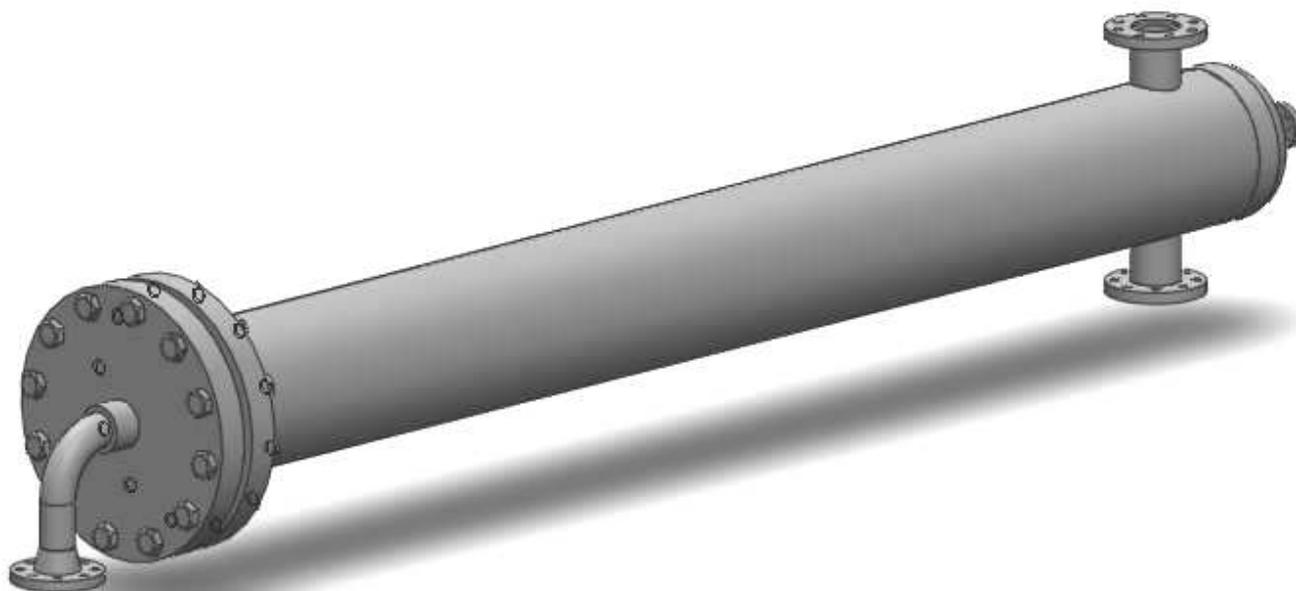


Sommaire

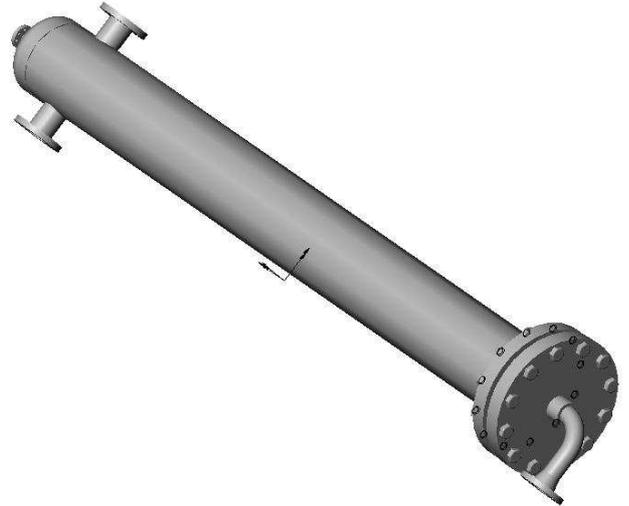
|    |  |    |
|----|--|----|
| 1  | TUBE PRINCIPAL .....                                   | 3  |
| 2  | TUBE DE BRIDE.....                                     | 3  |
| 3  | BRIDE.....   | 3  |
| 4  | CYLINDRE .....   | 4  |
| 5  | FOND INTERMEDIAIRE.....                                | 5  |
| 6  | DEBUT DE L'ASSEMBLAGE.....                             | 5  |
| 7  | TÊTE DE PERMEATEUR.....                                | 6  |
| 8  | BRIDE DE TÊTE.....                                     | 7  |
| 9  | ASSEMBLAGE DE LA TÊTE.....                             | 8  |
| 10 | FOND.....  | 8  |
| 11 | JOINT METALLIQUE.....                                  | 9  |
| 12 | FILTRE.....  | 9  |
| 13 | ASSEMBLAGE DU FILTRE.....                              | 9  |
| 14 | TUBE DE COUDE.....                                     | 10 |
| 15 | COUDE.....   | 10 |
| 16 | PLAQUE D'ASSEMBLAGE.....                               | 11 |
| 17 | BOULON.....  | 11 |
| 18 | FINITION ASSEMBLAGE.....                               | 11 |
| 19 | CREATION DE LA MISE EN PLAN « DESSIN D'ENSEMBLE »..... | 12 |



## OBJECTIFS :

Réaliser le modèle volumique d'une pièce de révolution

Construire un assemblage de pièces de révolution



### SUJET:

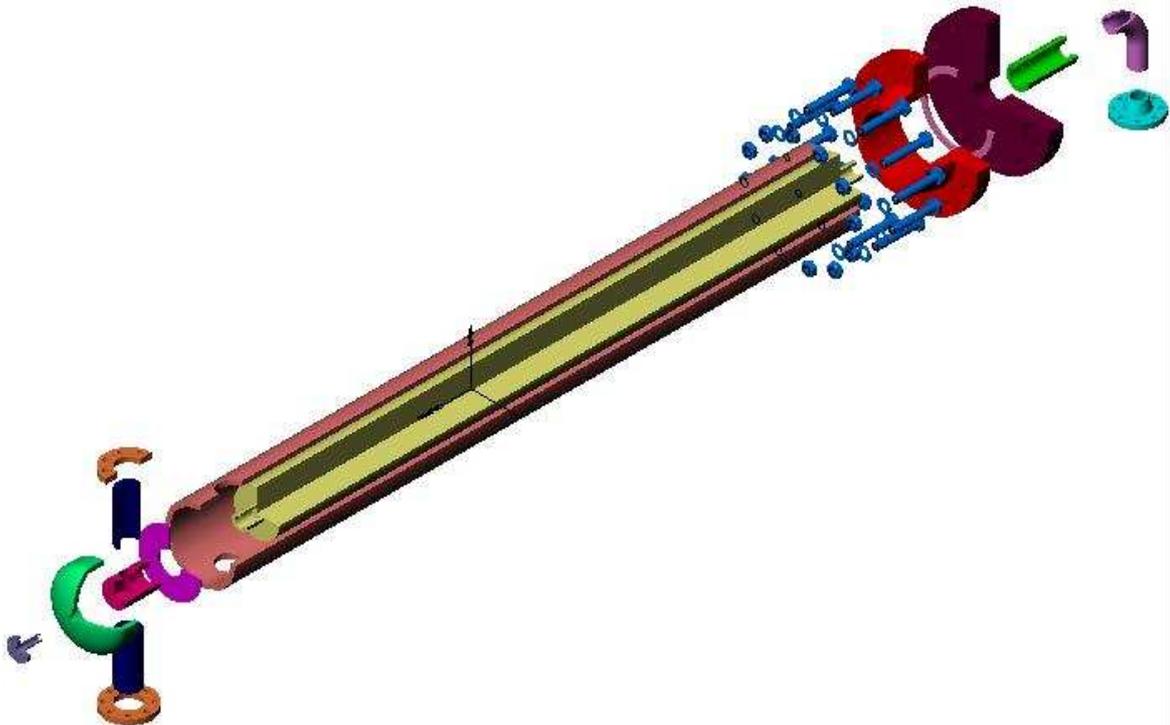
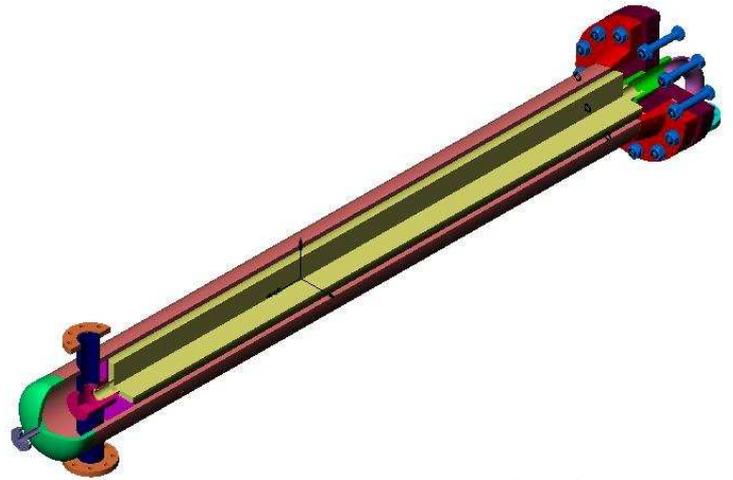
Le support utilisé est un perméateur. C'est un élément de filtrage utilisé dans des unités de production d'hydrogène à partir d'hydrocarbures.

### METHODE:

L'ensemble sera construit à partir d'une base de 9 pièces. Chaque pièce pouvant être constitué de plusieurs éléments.

L'ensemble sera construit à l'échelle 1:5.

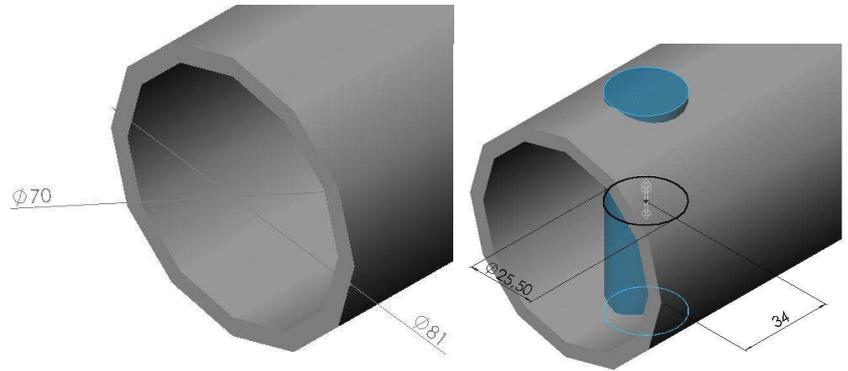
Les côtes qui vous sont données sont déjà converties



### 1 TUBE PRINCIPAL

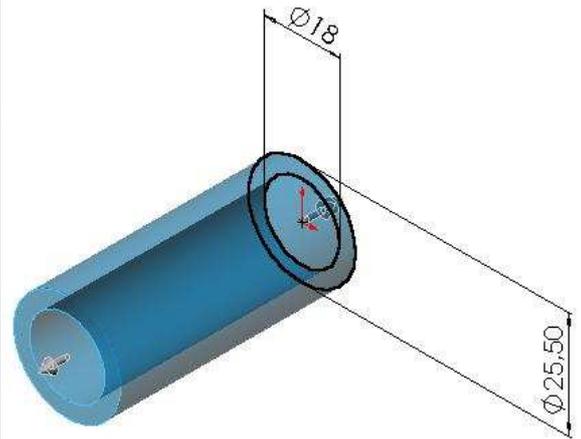
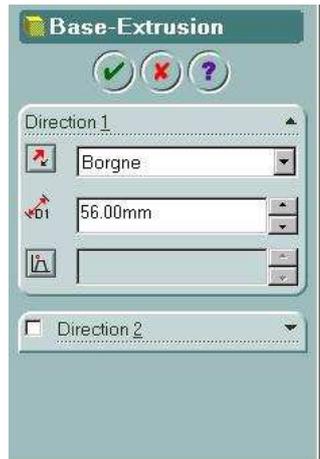
Extruder le tube sur **710mm**.

Dans le **plan 2** réaliser une extrusion dans les **deux directions** en choisissant l'option "**à travers tout**".



### 2 TUBE DE BRIDE

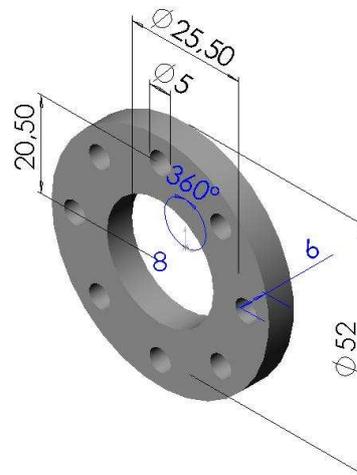
Extruder un volume comme ci contre.



### 3 BRIDE

Réaliser la bride comme ci contre.

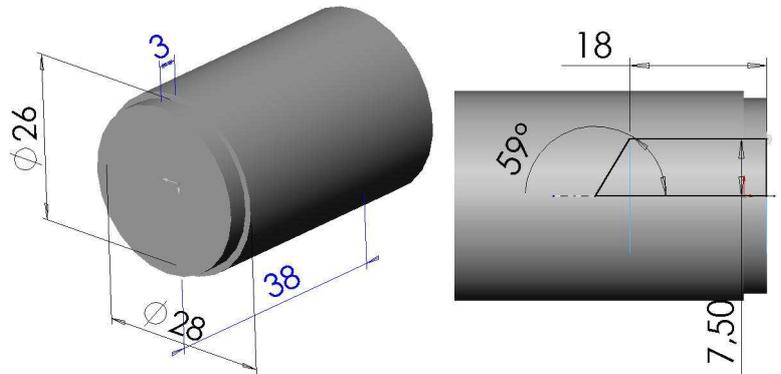
Pour réaliser les perçages; utiliser la fonction "**enlèvement de matière par extrusion**" puis réaliser une "**répétition circulaire**" de **8 occurrences** sur **360°**



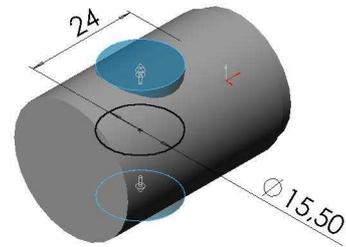
## 4 CYLINDRE

Créer un cylindre par extrusion avec un épaulement de 3mm.

Réaliser le perçage par un enlèvement de matière par révolution. Tracer l'esquisse ci contre dans le plan 3

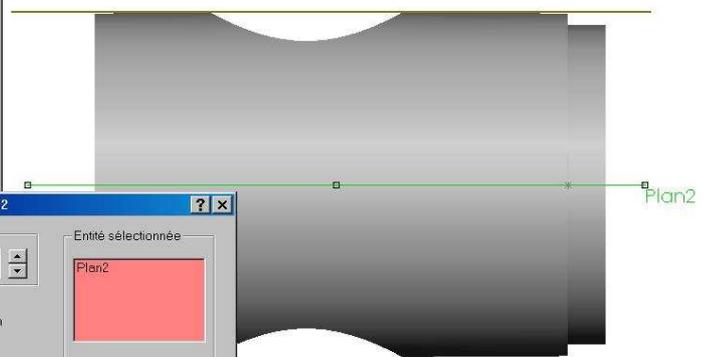
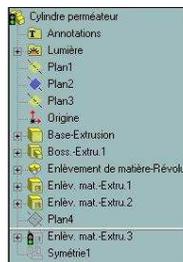


Réaliser un enlèvement de matière sur 13mm.

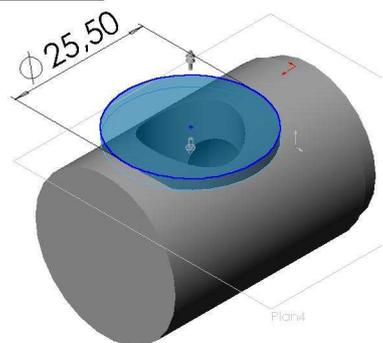
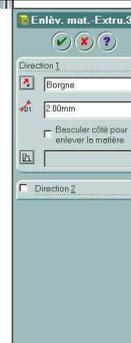


Créer un plan décalé de 14mm par rapport au plan 2.

Pour cela vous devez utiliser le menu déroulant "insertion" "géométrie de référence" "plan" puis prendre le cas "plan décalé".

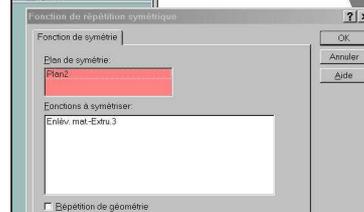
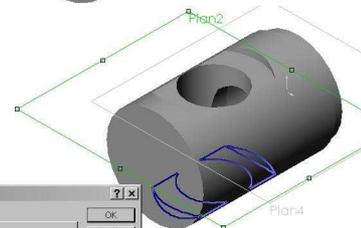


Faire un enlèvement de matière par extrusion sur 2mm; coaxial au trou déjà réalisé



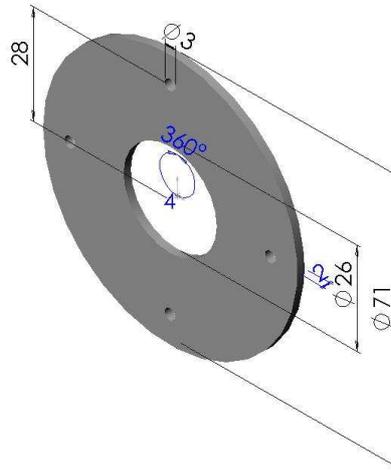
Répéter cette dernière fonction par la commande "symétrie".

Le plan de symétrie sera le plan 2



## 5 FOND INTERMEDIAIRE.

Extruder le fond et ses perçages.



## 6 DEBUT DE L'ASSEMBLAGE

Les éléments ne sont pas tous construits mais vous allez commencer l'assemblage tout de même; ceci afin de ne pas se "perdre" dans l'assemblage final.

(Il y a 19 éléments à construire sans compter les symétries et répétitions de géométrie)

Ouvrir un nouvel assemblage

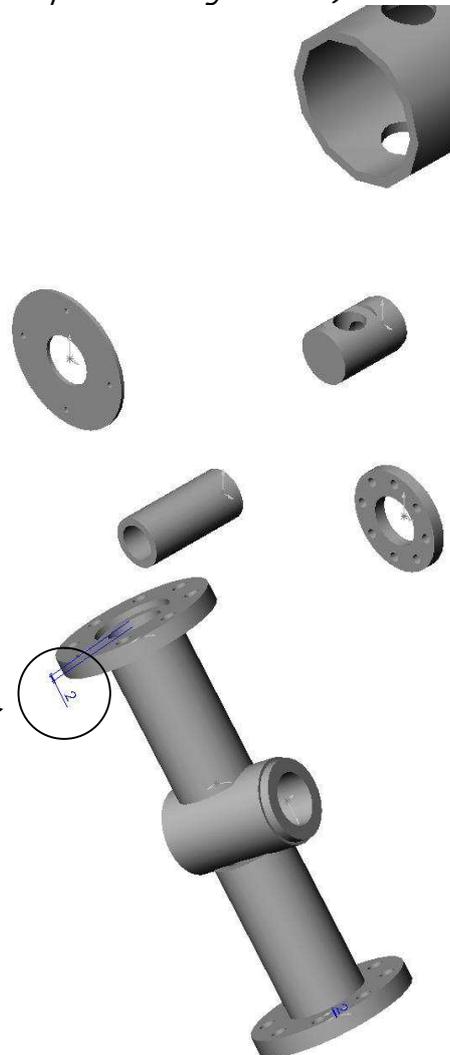
Aller dans le menu déroulant "fenêtre"  
puis faire "mosaïque verticale".

Faire glisser chaque élément dans  
l'assemblage avec la souris

Pour insérer un **second tube** de bride et  
une **seconde bride** un simple "copier -  
coller" suffit

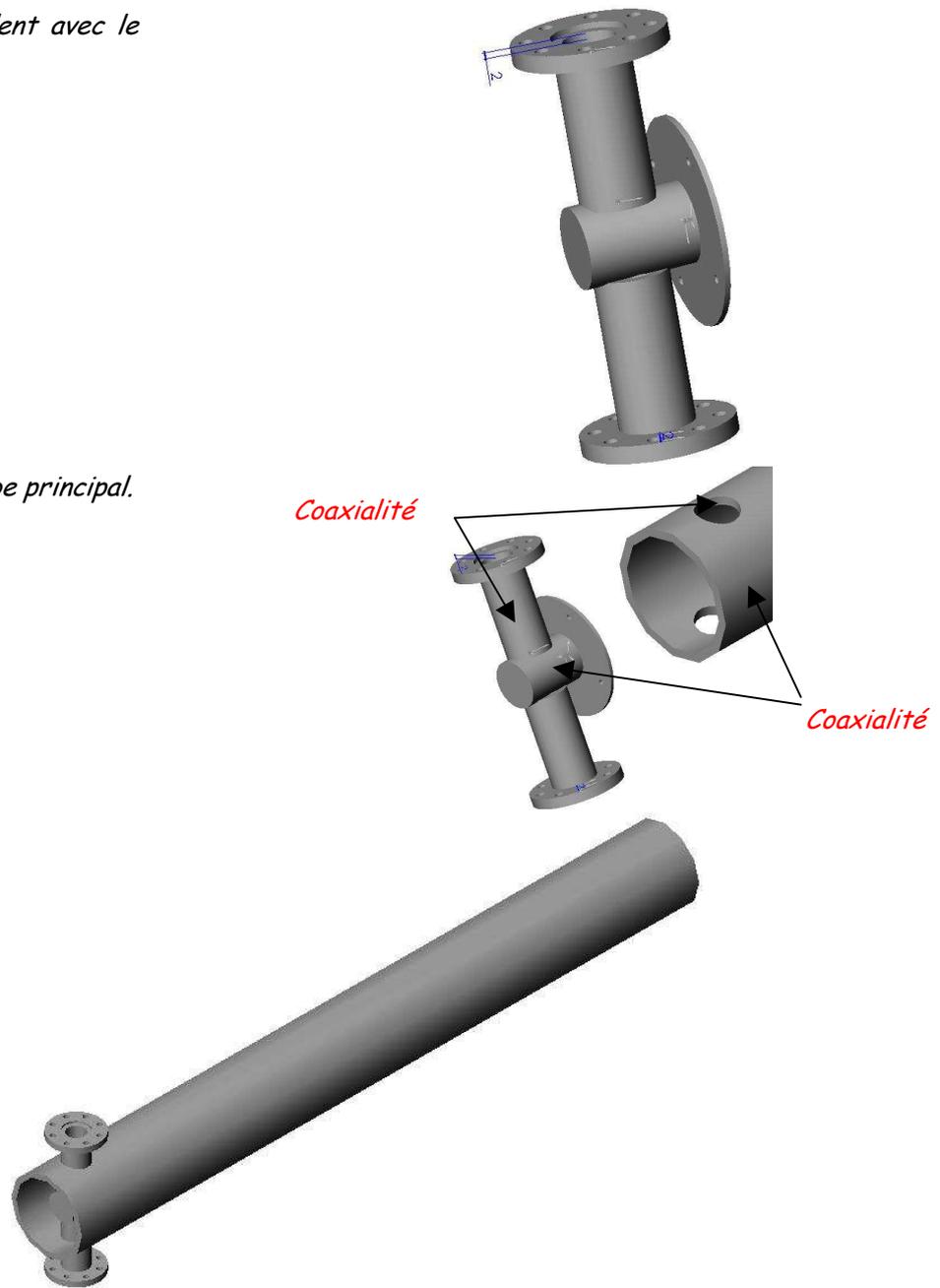
Assembler tube bride et cylindre par  
des **contraintes de coaxialité** et de  
coïncidence.

Ajouter une **contrainte de distance de  
2mm** entre la face de la bride et la face  
du cylindre.



Assembler le travail précédent avec le fond intermédiaire.  
(coaxialité et coïncidence)

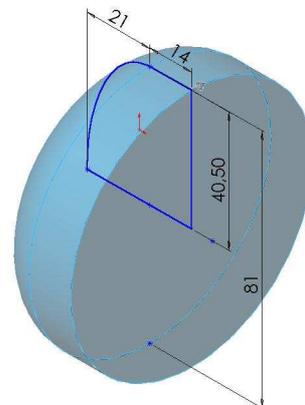
Assembler le tout avec le tube principal.



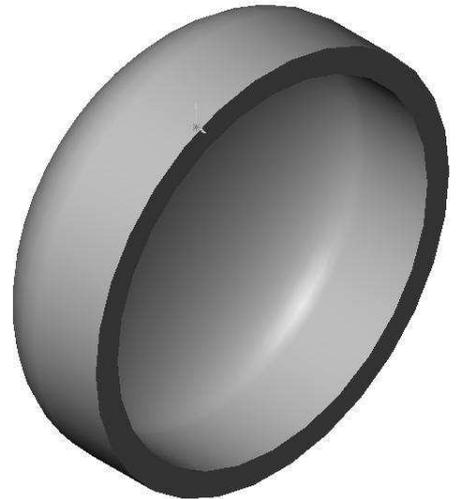
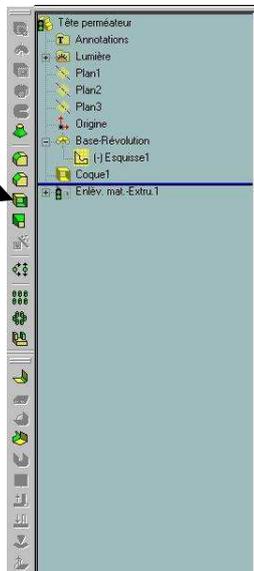
## **7 TÊTE DE PERMEATEUR**

Réaliser un bossage par extrusion comme ci contre.

Vous aurez à utiliser la commande "ellipse" dans les outils d'esquisse.



Faire une coque de 5mm.

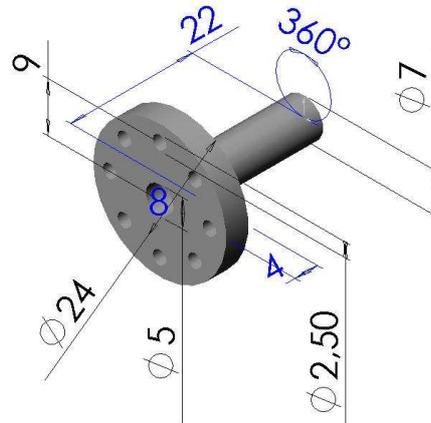


Réaliser une extrusion de 7mm de diamètre au centre de la tête.



### **8 BRIDE DE TÊTE**

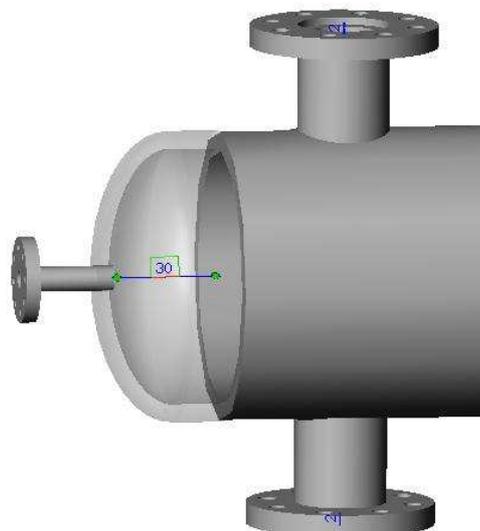
Construire la bride de la tête comme ci contre.



## 9 ASSEMBLAGE DE LA TÊTE

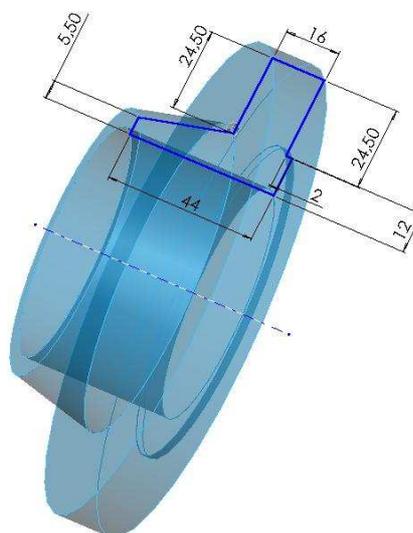
Assembler la tête et la bride.  
(coïncidence; coaxialité...)

Pour positionner correctement la bride;  
il faut ajouter une **contrainte de distance** entre la face de la bride et la face du tube principal (**30mm**).

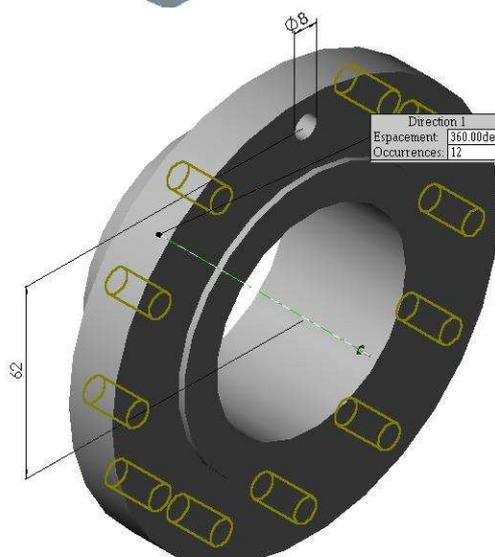


## 10 FOND

Réaliser une révolution du profil ci contre.

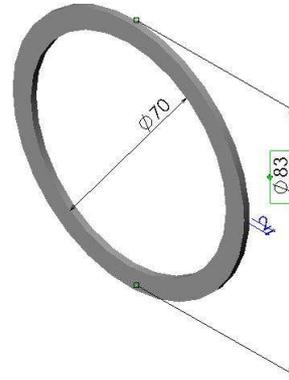


Extruder 12 perçages en utilisant la fonction "répétition circulaire".



## 11 JOINT METALLIQUE

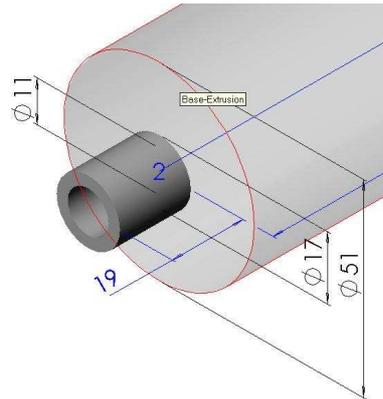
Sans commentaires.



## 12 FILTRE

Le filtre sera défini comme un simple tube d'une longueur de **663mm** sur un diamètre de **51mm**

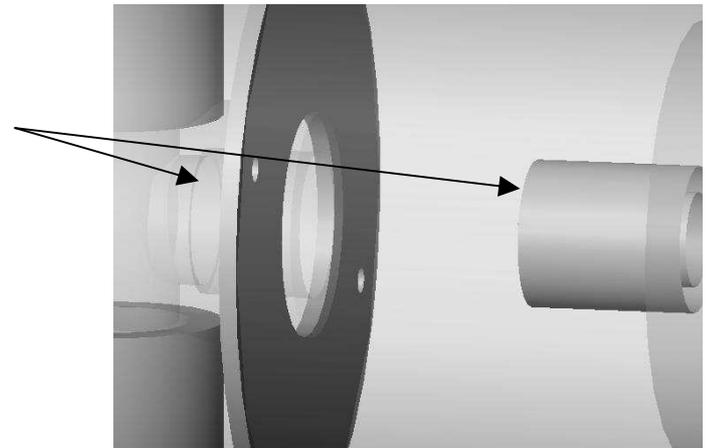
Les extrémités (identiques) seront définies comme ci contre



## 13 ASSEMBLAGE DU FILTRE.

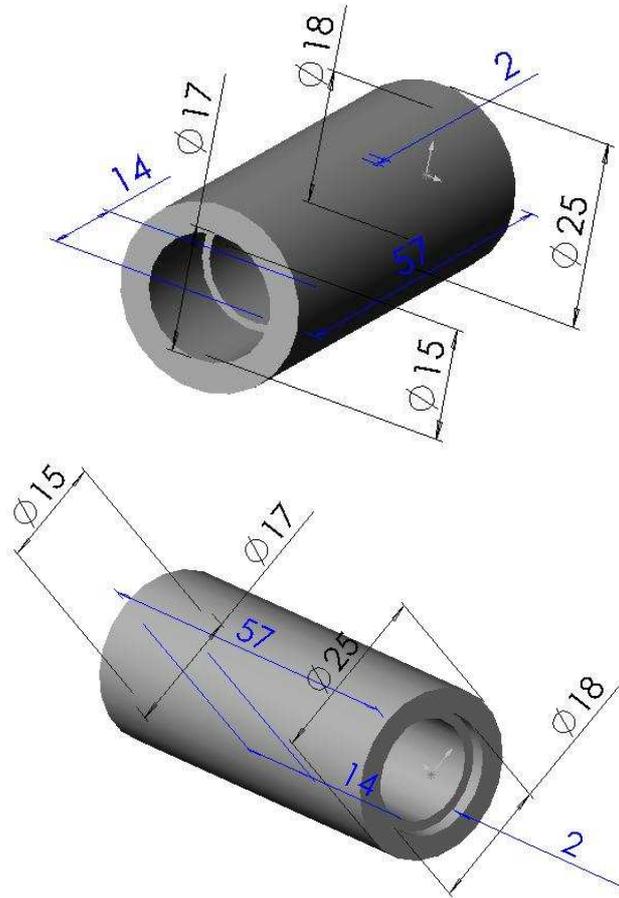
Le filtre doit bien sur être coaxial au tube principal et sa **face extrémité doit coïncider avec le fond de l'alésage** du cylindre

Coïncidence



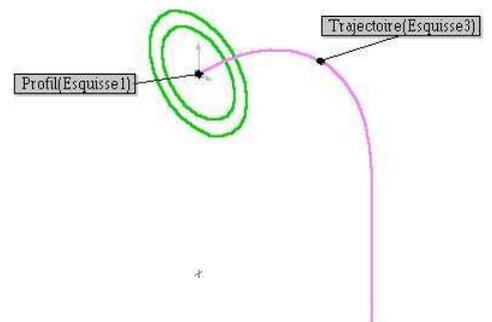
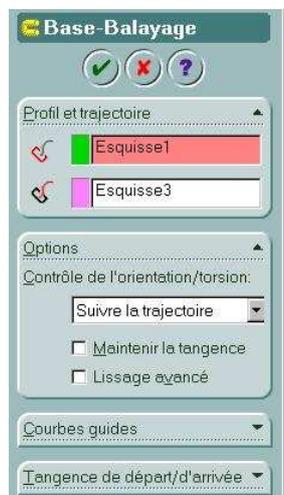
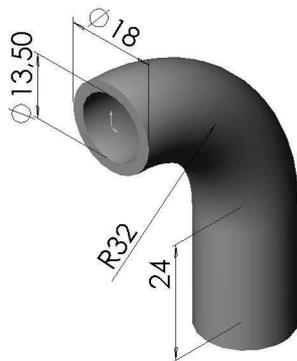
### 14 TUBE DE COUDE

Réaliser le tube qui fera la liaison avec le coude à partir des cotes ci contre.



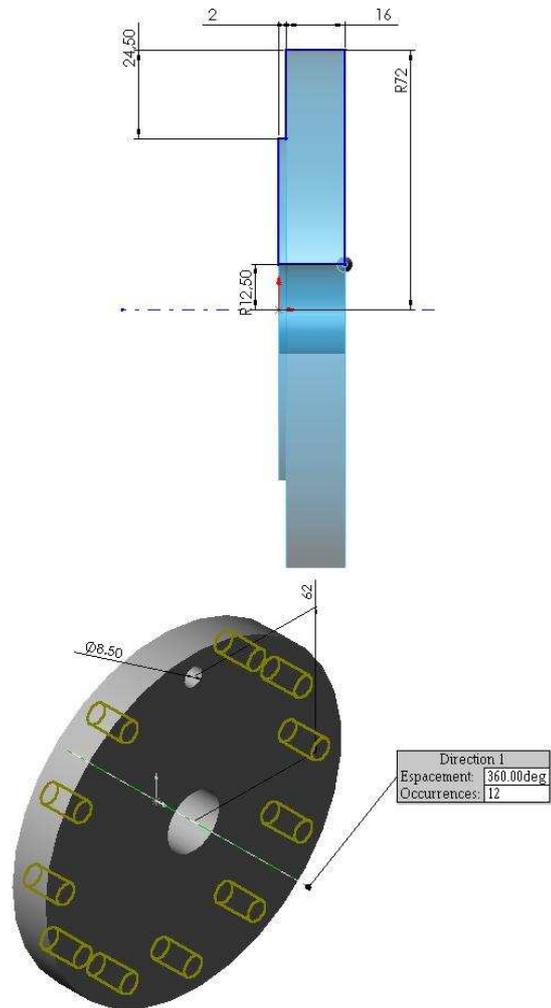
### 15 COUDE

Construire le coude avec la fonction balayage.



## 16 PLAQUE D'ASSEMBLAGE.

Construire la plaque d'assemblage partir des cotes ci contre.



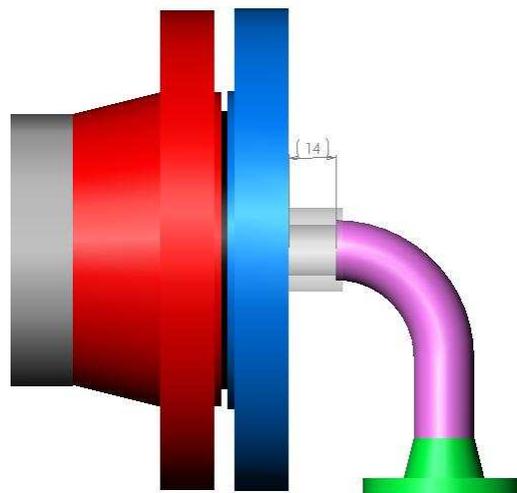
## 17 BOULON.

Importer la vis, l'écrou et la rondelle à partir de l'ordinateur professeur

## 18 FINITION ASSEMBLAGE

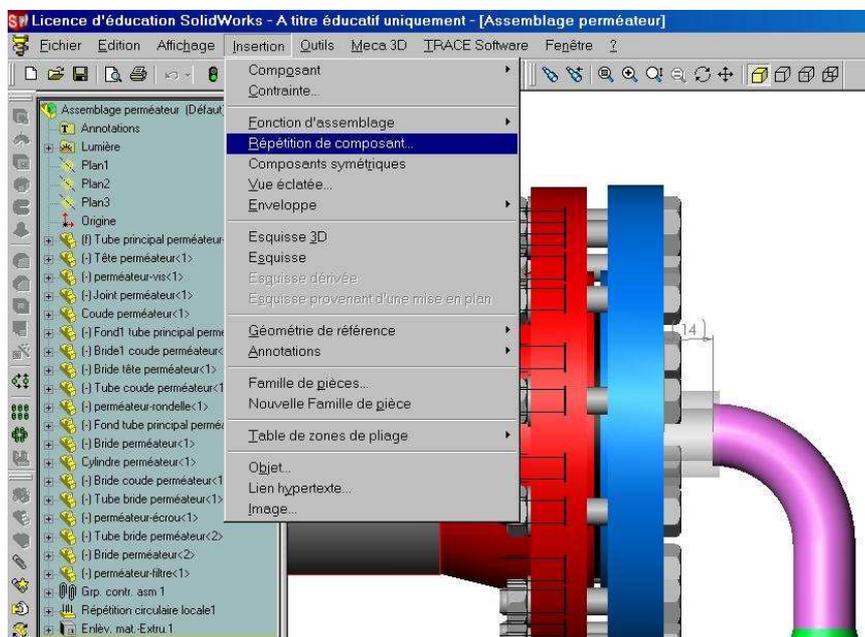
Assembler le reste des composant (un jeu d'enfant maintenant...)

Attention les perçages pour l'insertion des vis sur le fond (rouge) et sur la bride de coude (bleu) doivent être coaxiaux



Insérer vis, écrou, rondelle.

Répéter la fonction 12 fois en allant dans le menu "insertion" "répétition de composant"



## 19 CREATION DE LA MISE EN PLAN « DESSIN D'ENSEMBLE »

Réaliser sur feuille A3 horizontale à l'entête du lycée la mise en plan à l'échelle 1 :5

- Vue de face coupe A-A suivant l'axe du perméateur
- Vue de dessus
- Vue de droite en coupe que les piquages
- Perspective isométrique

Réaliser la nomenclature des éléments en utilisant le module « Insertion » « Table » « Nomenclature »

Puis repérer sur les éléments sur les vues « insertion » « Annotation » « bulles »

Repérer ensuite les soudures sur « insertion » « annotations » « symbole de soudures... »

Imprimer et rendre votre plan d'ensemble.

| 9    | 1    | perméateur-filtre   |              |
|------|------|---------------------|--------------|
| 8    | 12   | perméateur-écrou    |              |
| 7    | 12   | perméateur-rondelle |              |
| 6    | 12   | perméateur-vis      |              |
| 5    | 1    | perméateur4         |              |
| 4    | 1    | perméateur5         |              |
| 3    | 1    | perméateur3         |              |
| 2    | 1    | perméateur2         |              |
| 1    | 1    | perméateur1         |              |
| Rep. | Nbr. | Designation         | Observations |

|                         |  |                              |  |
|-------------------------|--|------------------------------|--|
| Format : A3             |  | <b>PERMEATEUR</b>            |  |
| Echelle : 1:5           |  | <b>Plan d'ensemble</b>       |  |
| Dessiné par : MONDÓN L. |  | LYCEE C. LEBOIS - ST-CHAMOND |  |
| Le : 11/10/2010         |  | Fichier : Perméateur         |  |

tolérances générales ISO 2768-1 : 1989 classe: m