



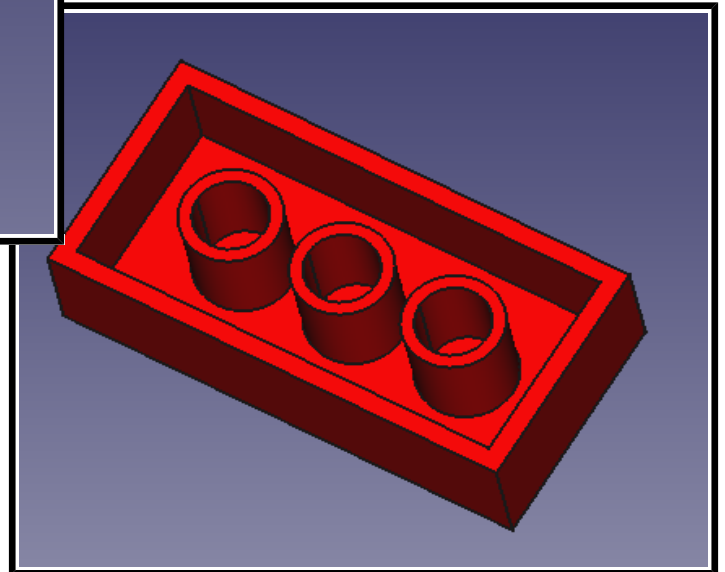
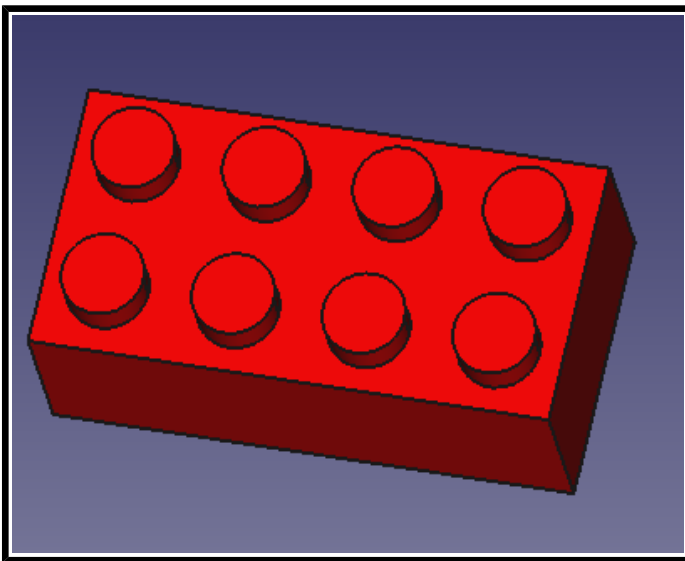
# *Atelier 3d*

## *Initiation à FREECAD*

### *Version 016*

Maintenant il est temps de passer à la pratique. C' est le sujet du travail qui suit avant de vous lancer dans vos projets.

Un truc tout simple(?) reproduire une pièce de type « légo » définie ci dessous.

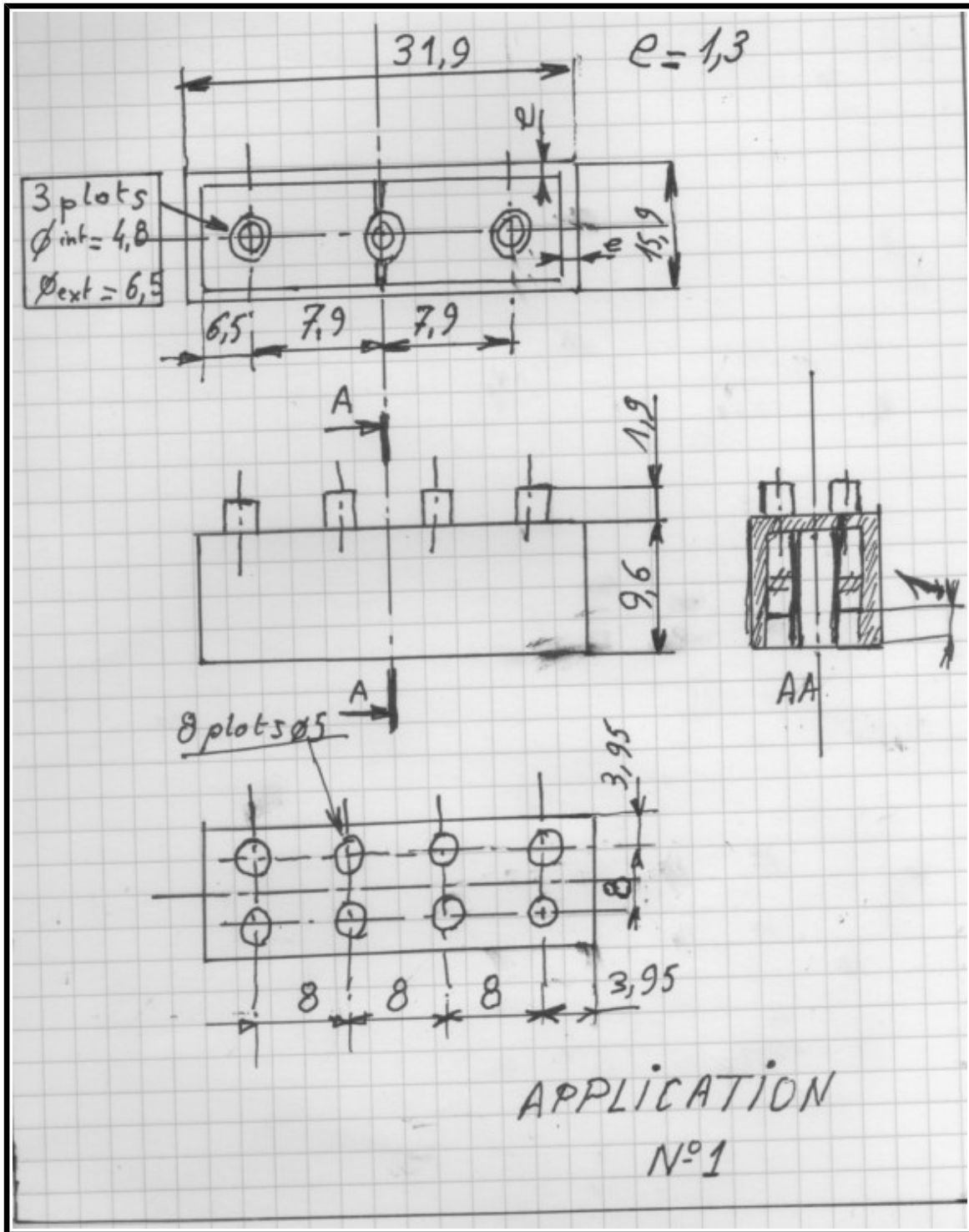




# Atelier 3d

## Initiation à FREECAD

### Version 016





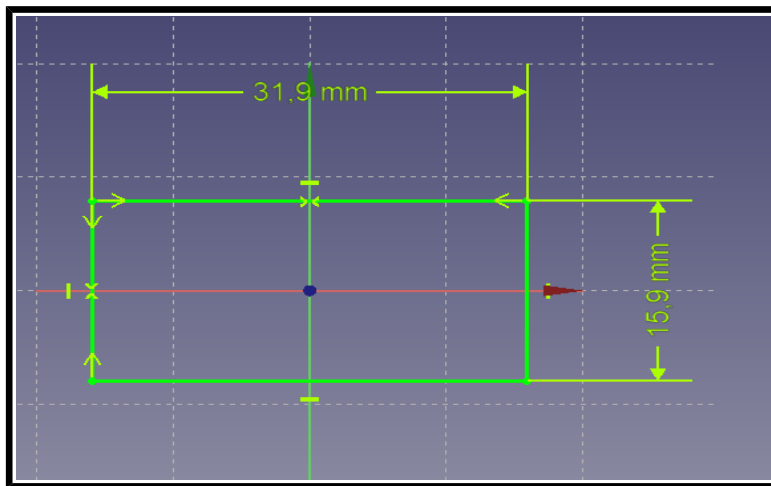
# Atelier 3d

## Initiation à FREECAD

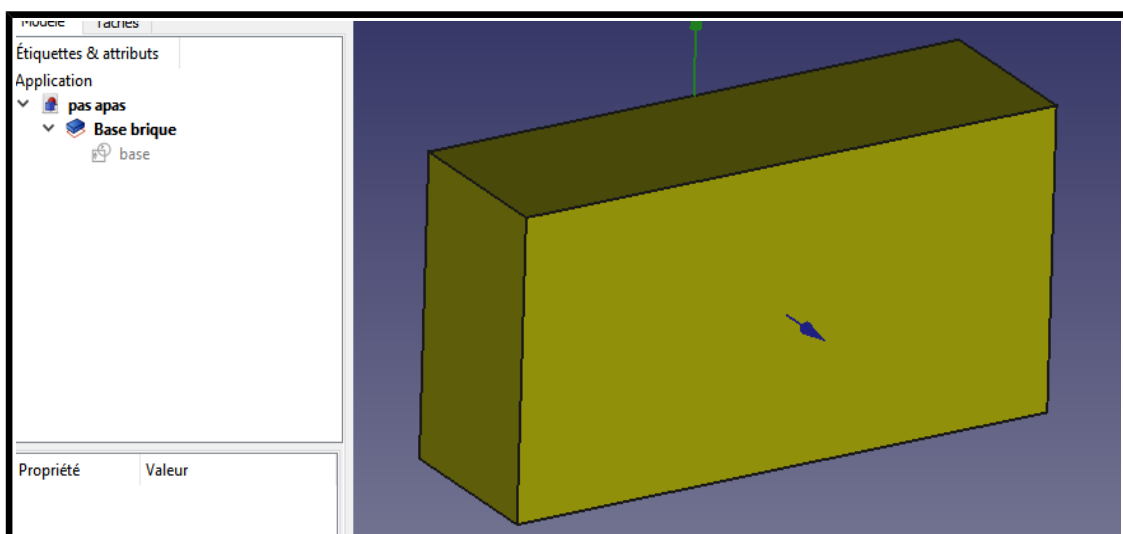
### Version 016

### REPRESENTATION PAS A PAS DE LA BRIQUE « LEGO »

1°) Après avoir ouvert FreeCad , « conception de pièces' » Atelier « Part Design » tracer l'esquisse ci dessous dans le plan (xy)



Quitter l'esquisse afin de terminer le parallélépipède base de la brique type « Léo » par une protusion de 9,6mm





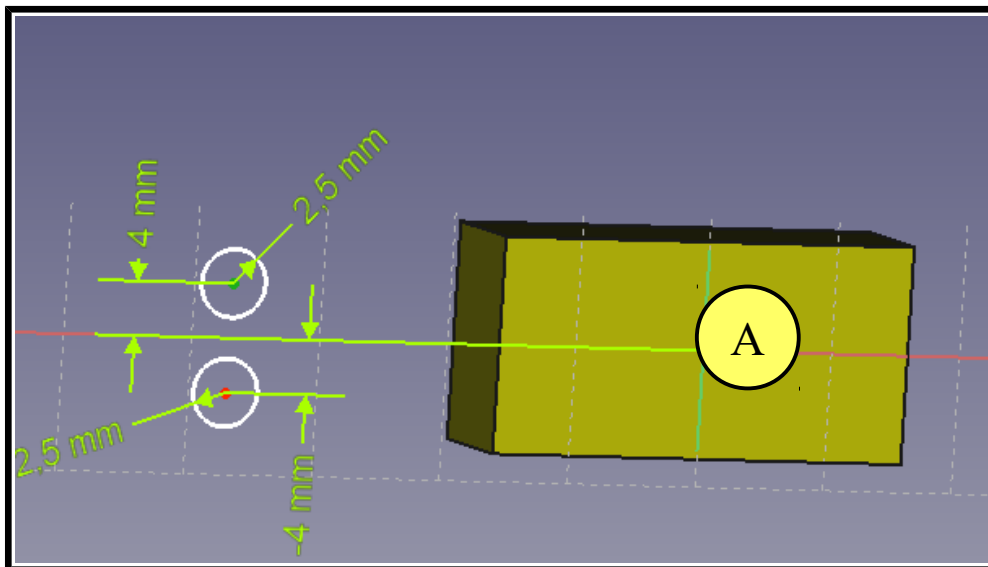
# *Atelier 3d*

## *Initiation à FREECAD*

### *Version 016*

2°) Réalisation des bossages supérieurs.

- ouvrir une nouvelle esquisse sur le plan « xy »
- tracer sur ce plan 2 cercles diamètre 2,5mm disposés à 4 mm symétriquement par rapport à l'axe x,
- On obtient la figure suivante ;

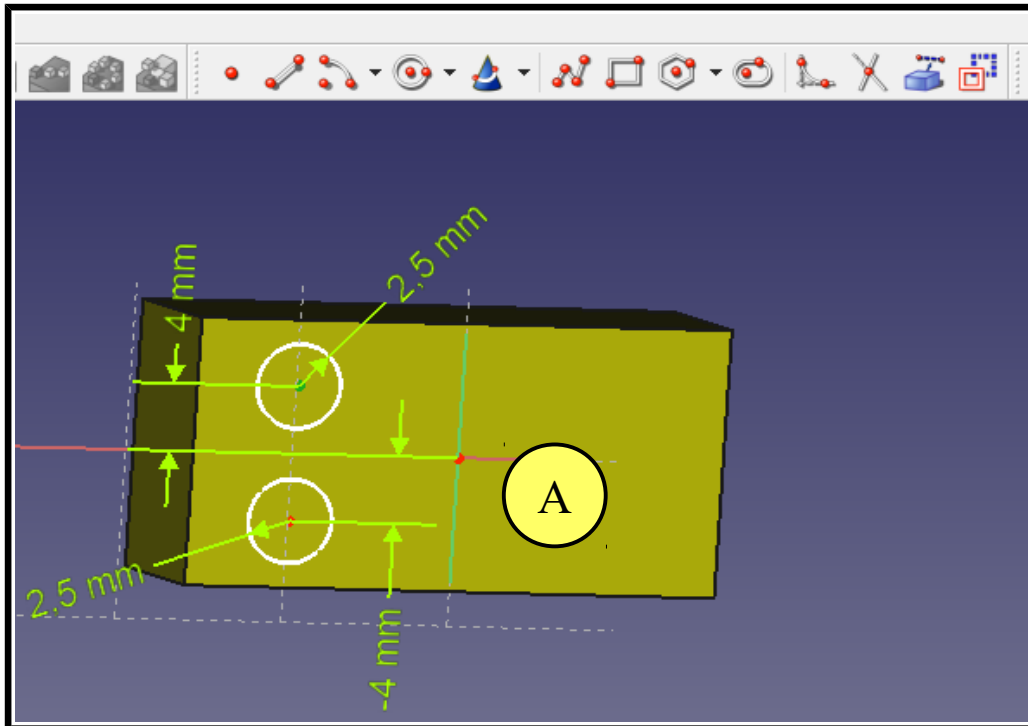




# Atelier 3d

## Initiation à FREECAD

### Version 016



Amener les 2 cercles sur la face A en utilisant les procédures déjà vues (en principe).




# Atelier 3d

## Initiation à FREECAD

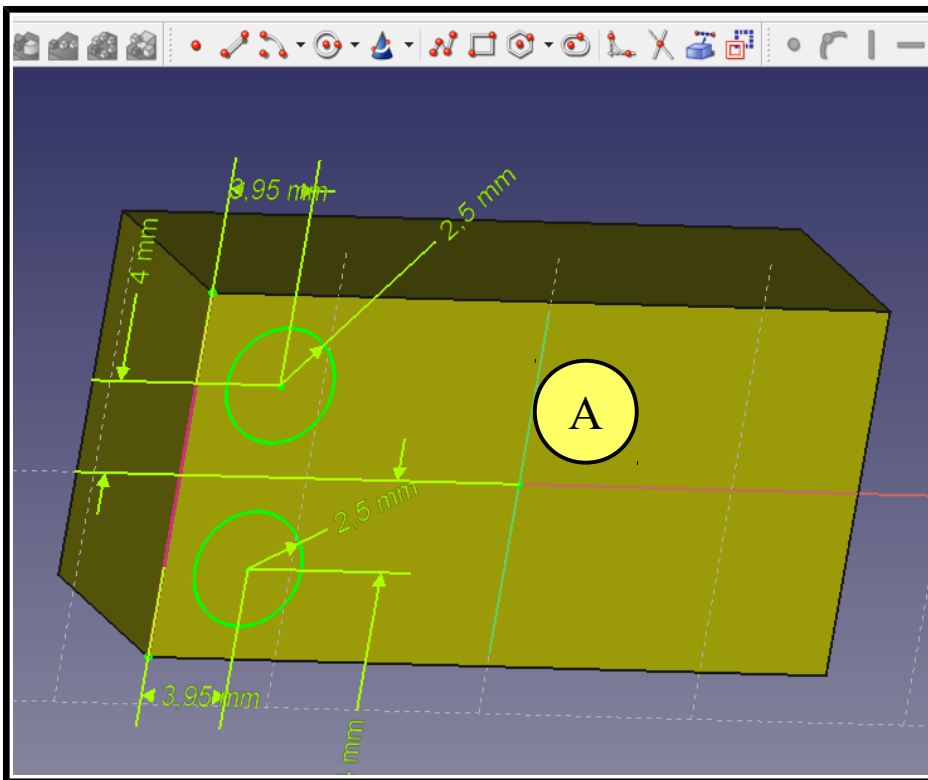
### Version 016

Nous obtenons

Les cercles ne sont pas à la position souhaitée.

En utilisant l'outil  « Créer une arête liée à une géométrie externe » nous définissons une arête temporaire qui nous

permettra de fixer la position des deux cercles .



Quittons l'esquisse et procédons à une protusion de 1,9mm

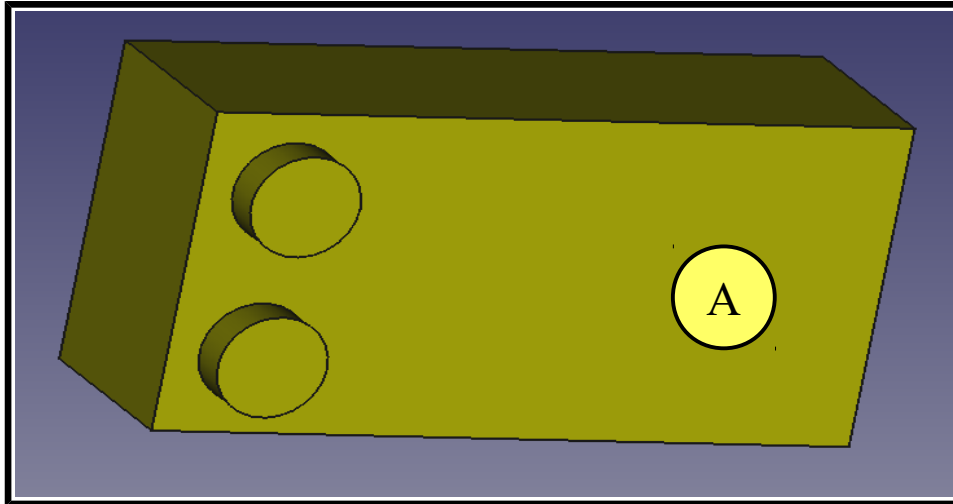
La brique de base est munie de 2 plots



# Atelier 3d

## Initiation à FREECAD

### Version 016

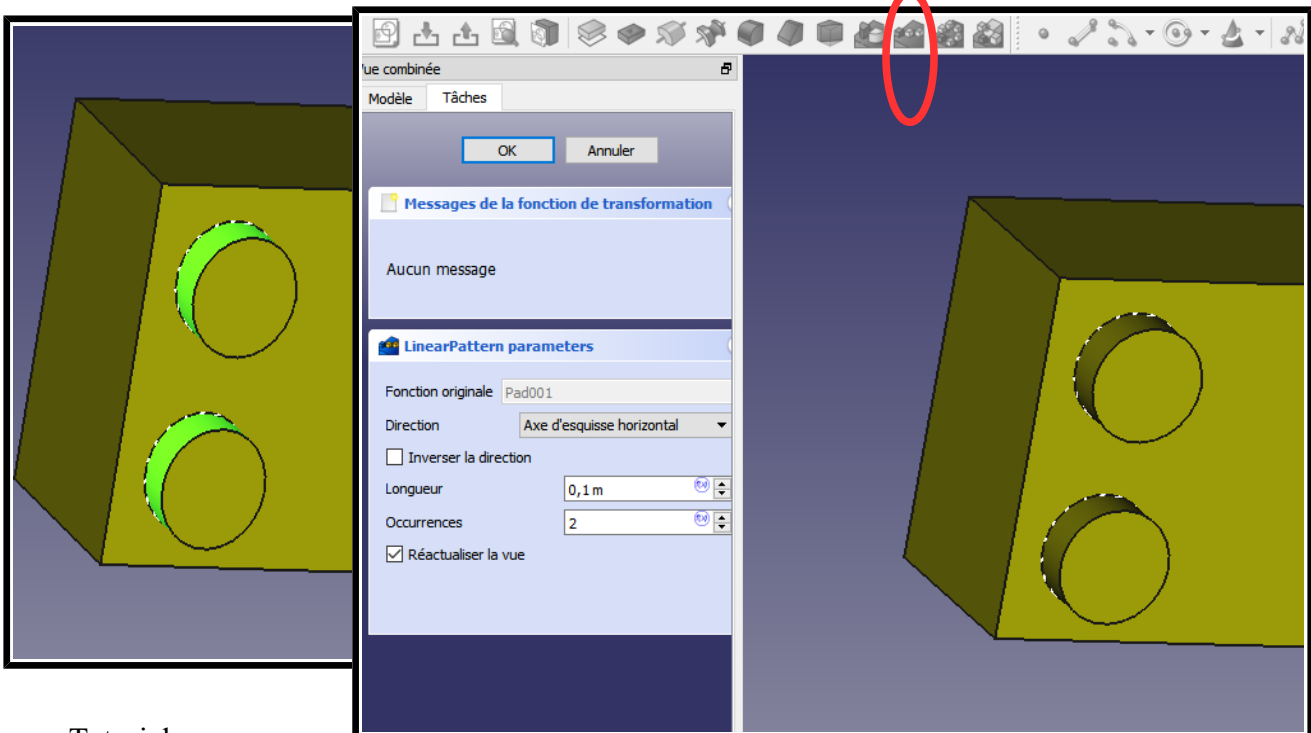


Il doit y avoir 8 plots.

Pour ce faire sélectionnons les 2 plots déjà installés.



Puis sélectionner l'outil « create a linear pattern »



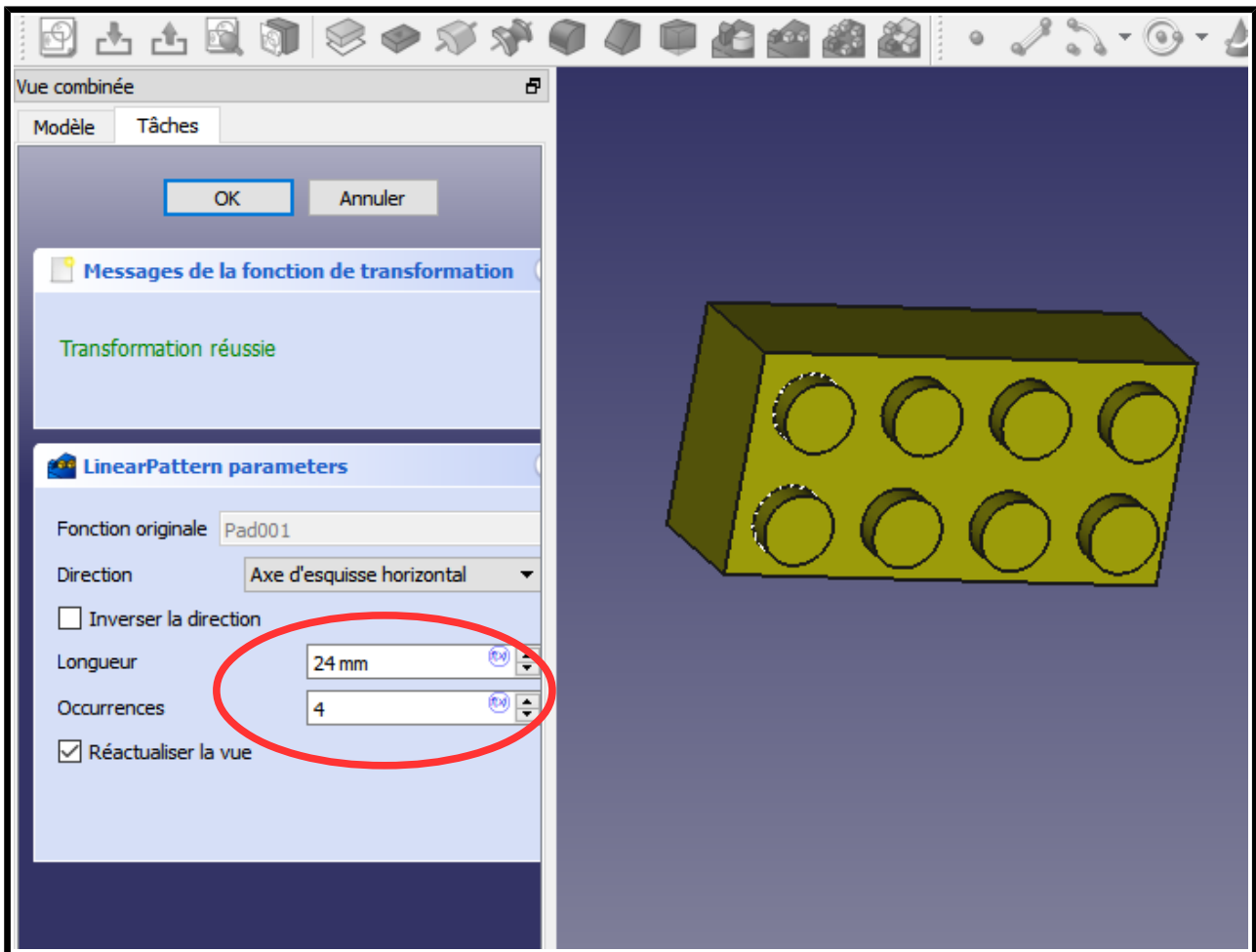


# Atelier 3d

## Initiation à FREECAD

### Version 016

Sur la fenêtre longueur entrer 24 mm  
Sur la fenêtre occurrences taper 4



Au verso de la pièce se trouvent

\*une cavité de 29,3x13,3x8,3

\*dans cette cavité 3 chandelles creuses diam. 4,8x6,5

Installons la cavité :

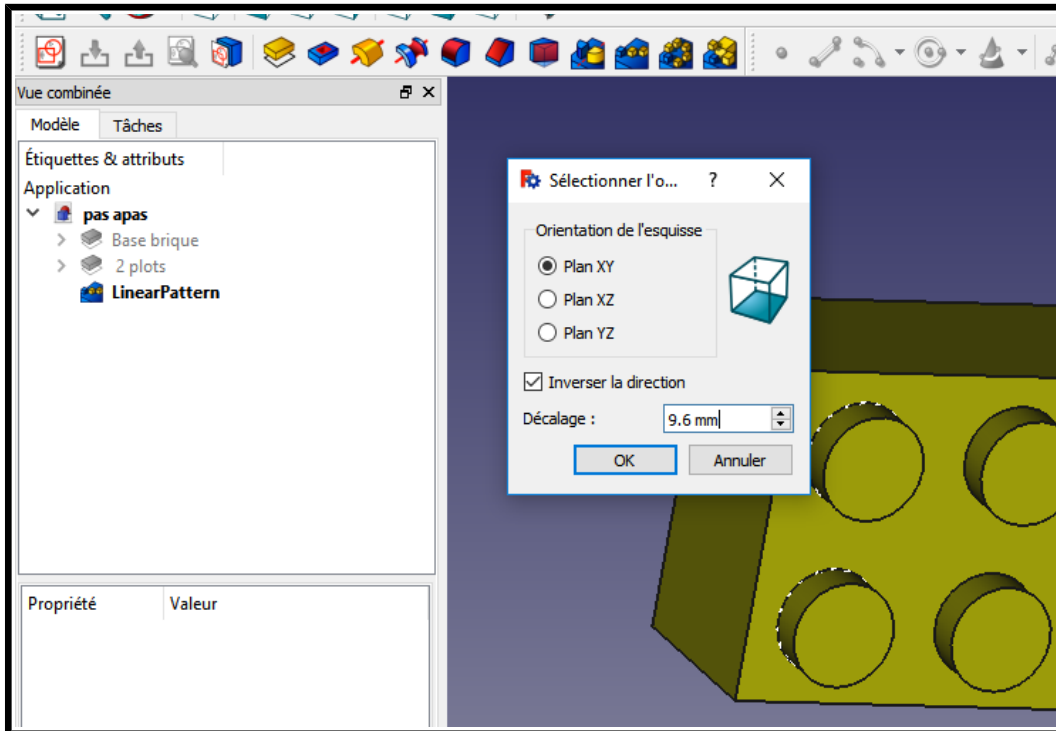




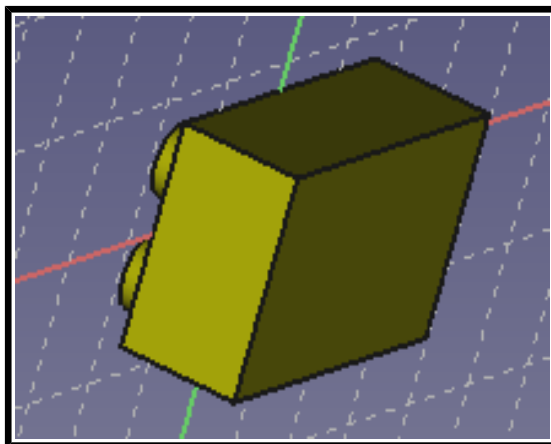
# Atelier 3d

## Initiation à FREECAD

### Version 016



Le fait d'inverser la direction et de décaler le plan ( x y ) de 9,6 mm l'amène à la surface du plan qui supporte les 8 plots déjà installés.



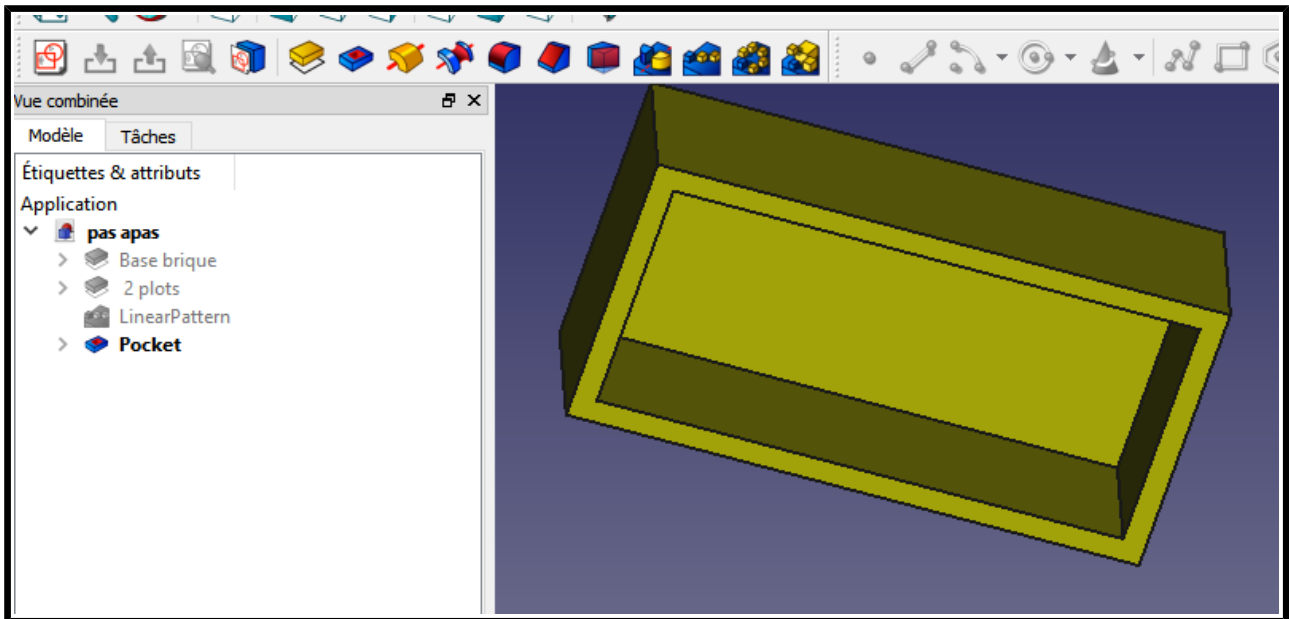


# Atelier 3d

## Initiation à FREECAD

### Version 016

Utilisons la procédure que nous connaissons déjà. Il vient :

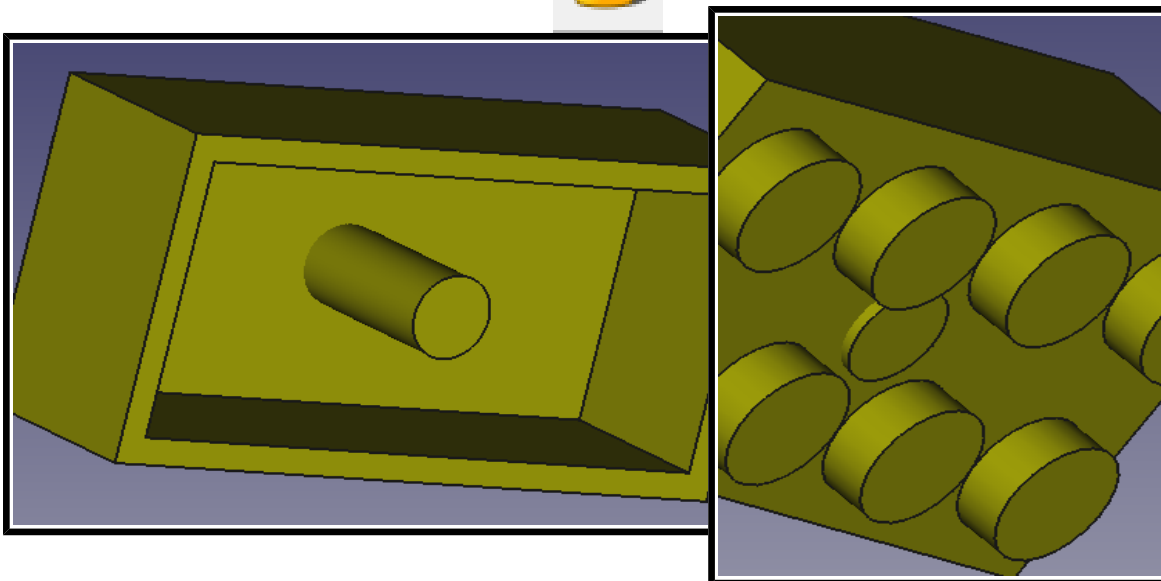


2°) Nous allons réaliser les chandelles intérieures :

Pour ce faire il nous faut, selon moi, passer dans l'atelier « Part » puis cliquer sur l'icône



et on obtient :



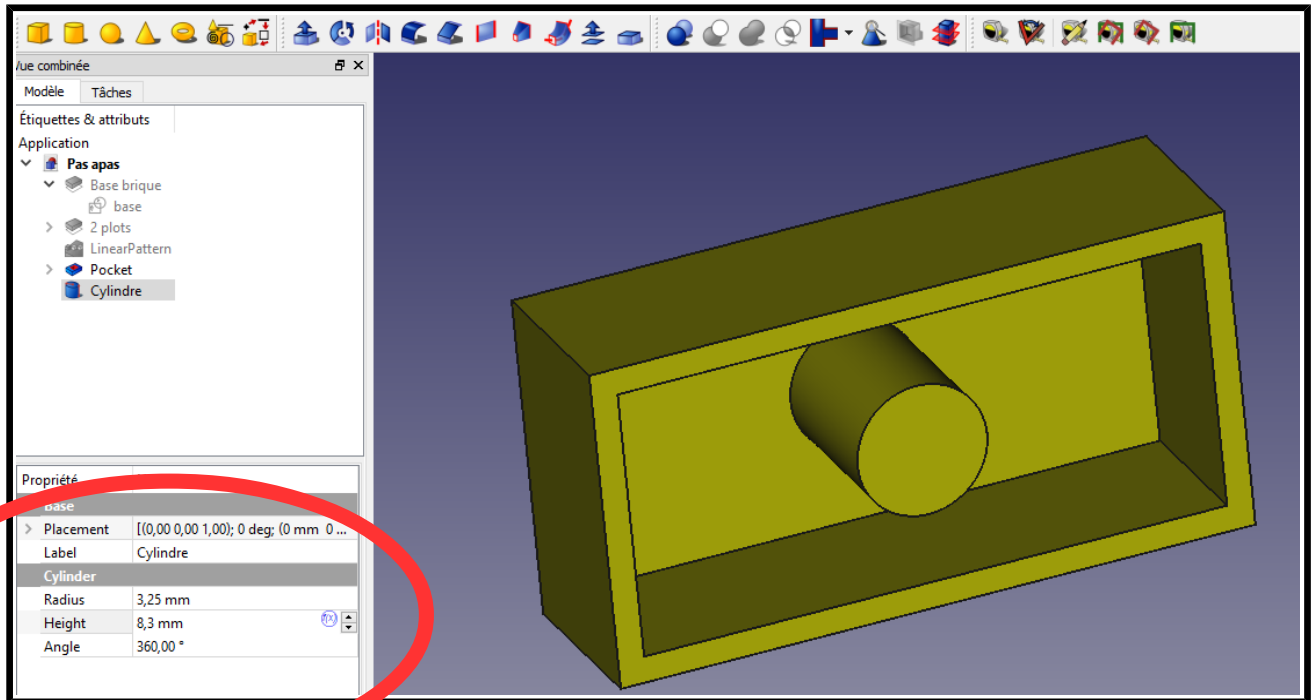


# Atelier 3d

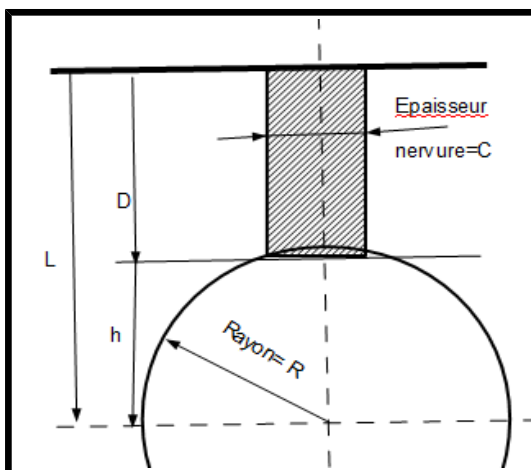
## Initiation à FREECAD

### Version 016

Le cylindre obtenu, s'il est situé, au centre de la pièce n'est pas à bonne longueur ni au bon diamètre. Remédions à cela.



Il faut maintenant installer les 2 nervures reliant le cylindre aux grands côtés de l'évidement. Un petit calcul semble nécessaire. Hélas !!



$$L=h+D$$

La règle du jeu est connaître D

$$D=L-h$$

L est connu ; h est à calculer

$$h=\text{racine carrée } (R^2-C^2/4)$$



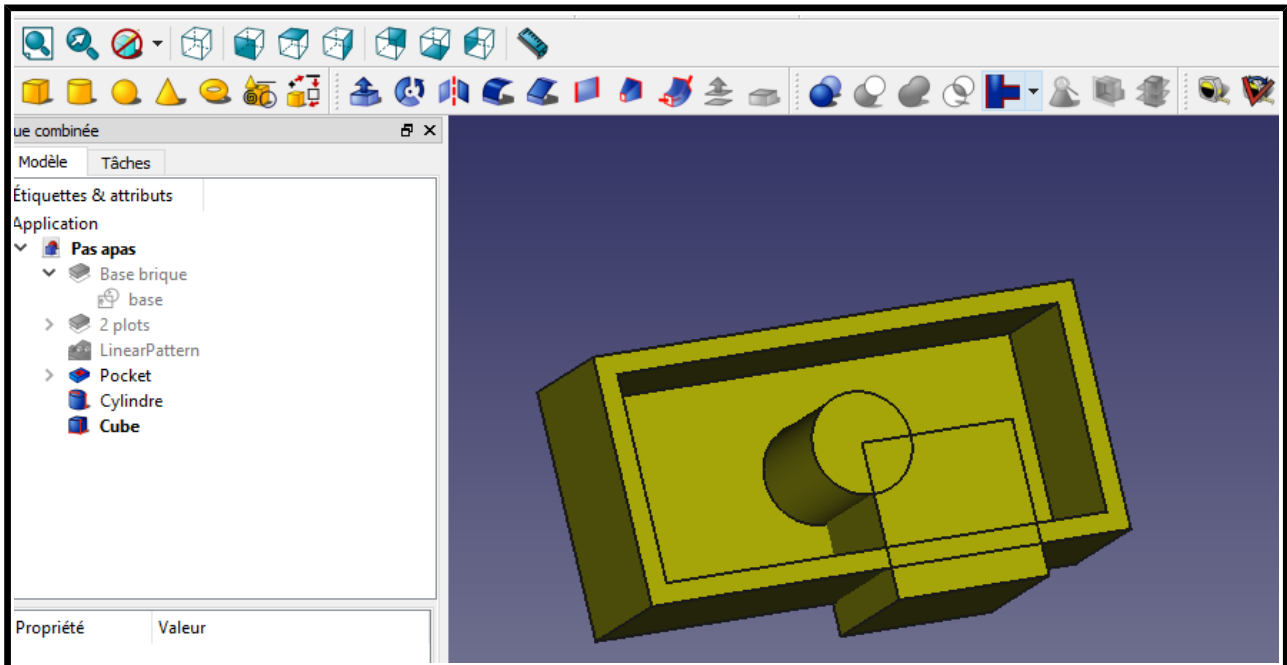
# *Atelier 3d*

## *Initiation à FREECAD*

### *Version 016*

Installons les nervures toujours sous « Part »

Chaque nervure a une forme parallélépipédique donc insérons un cube 



Un angle du cube est par défaut positionné au centre du référentiel.

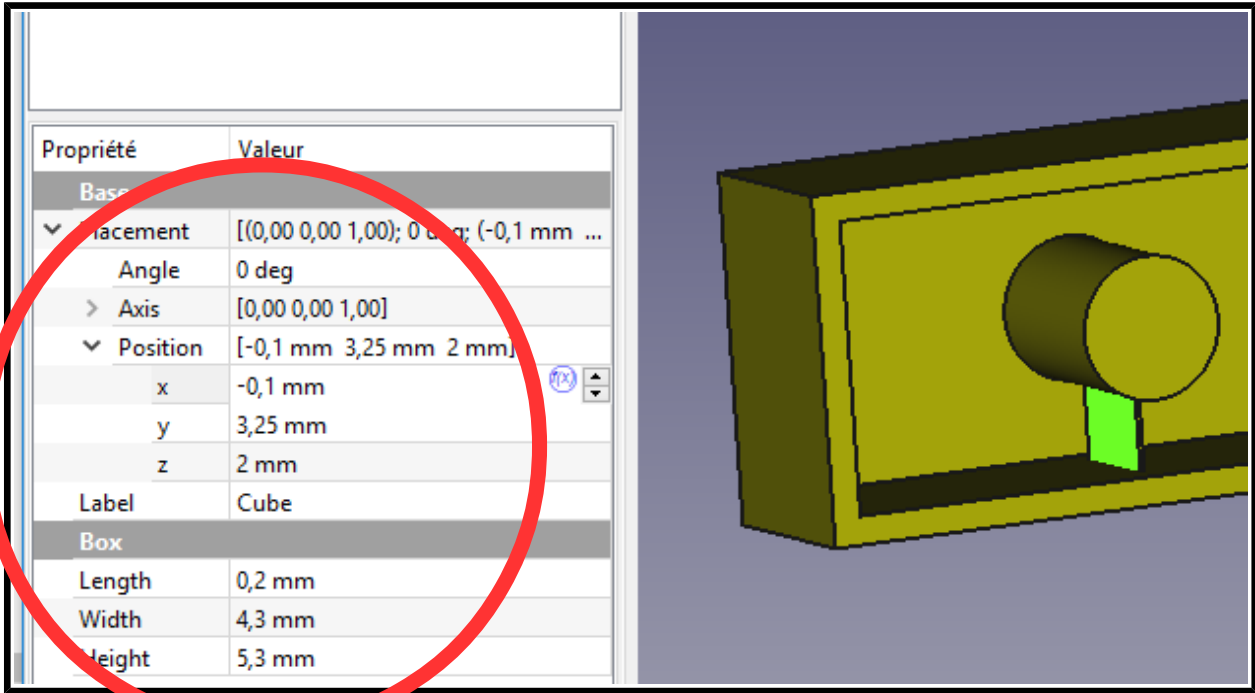
Les cotes du parallélépipède sont à adapter et la position de la nervure sera à corriger suivant ci-dessous.



# Atelier 3d

## Initiation à FREECAD

### Version 016



La nervure sera répétée grâce à la commande « miroir »

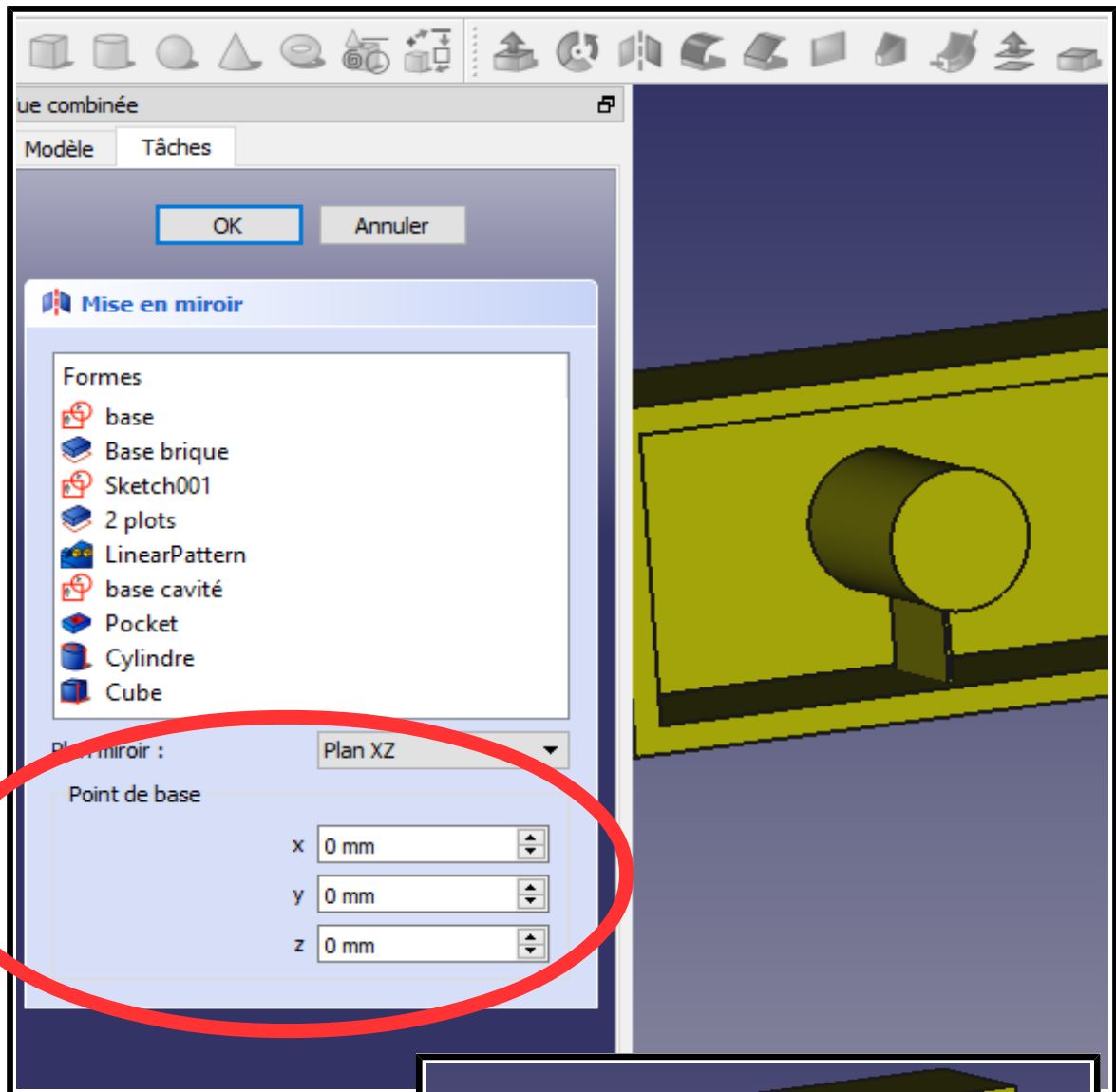




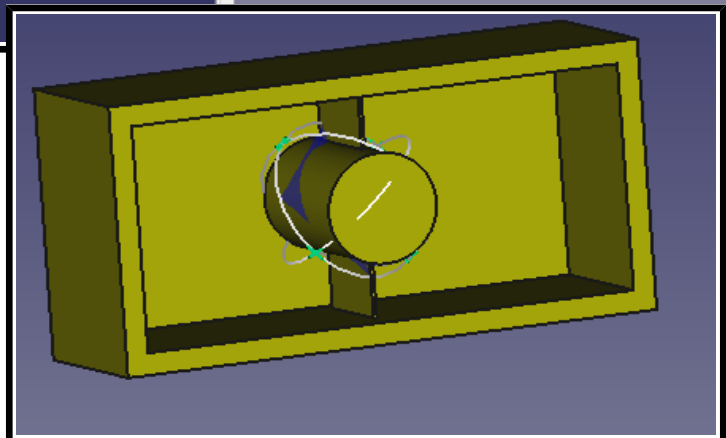
# Atelier 3d

## Initiation à FREECAD

### Version 016



On obtient alors :





# *Atelier 3d*

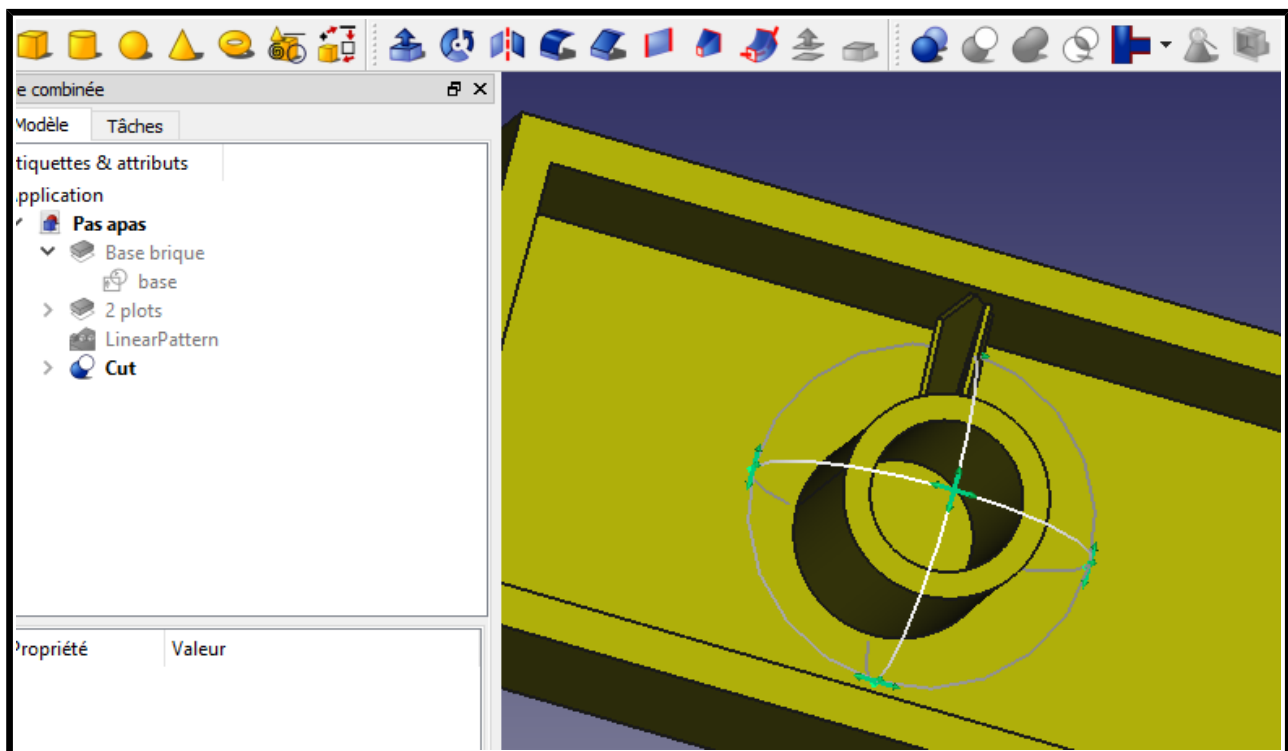
## *Initiation à FREECAD*

### *Version 016*

Il faut réaliser l'alésage central en :

1°) appelant un cylindre que nous soustrairons à la chandelle centrale

2°) Soustrayons ce cylindre en activant la commande



### *Installation des deux dernières chandelles :*

Regagnons l'atelier « Part Design »

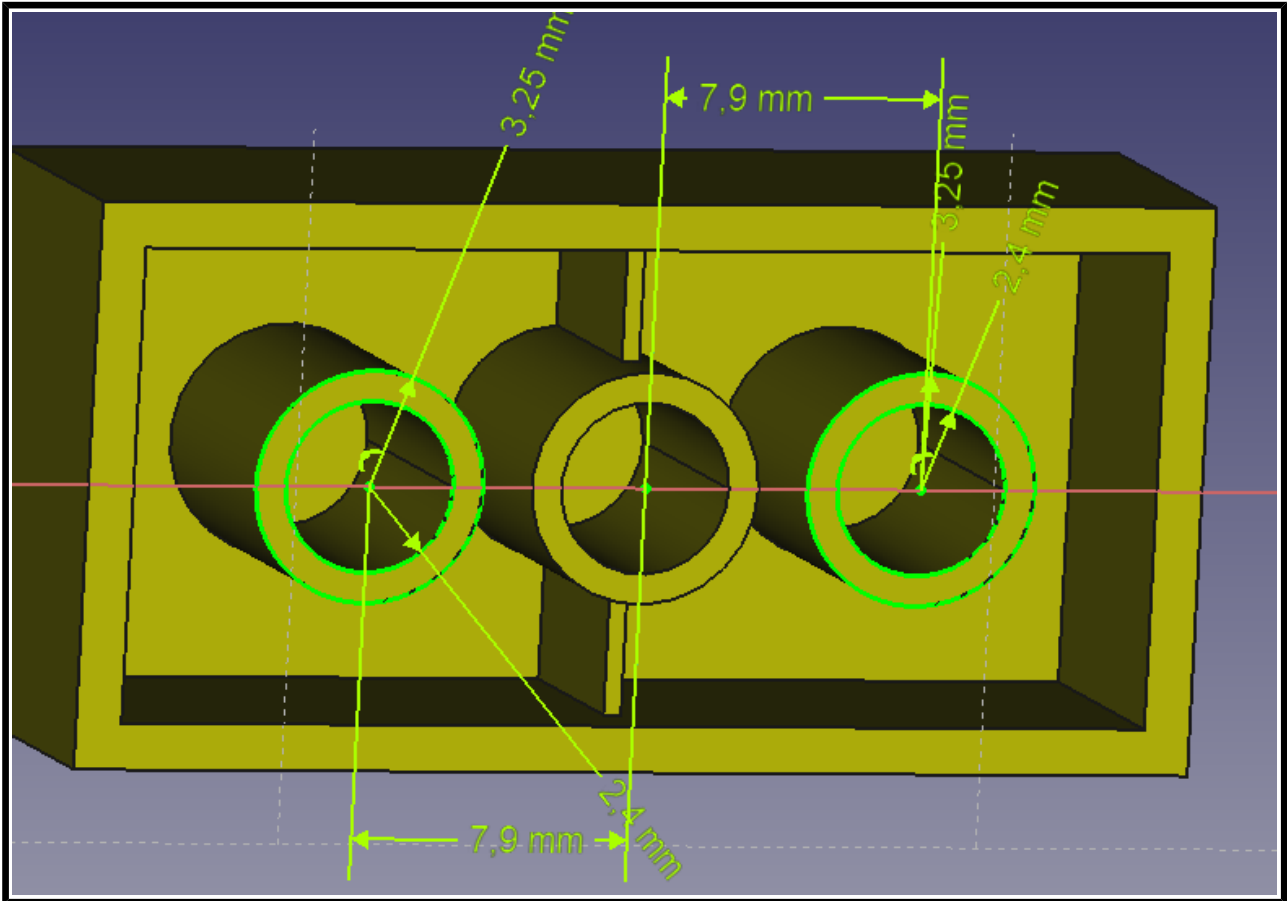
Choisissons le plan de travail comme à la page 47 et en appliquant les processus déjà vus nous obtiendrons :



# Atelier 3d

## Initiation à FREECAD

### Version 016



VOILA C'EST FINI !!!

