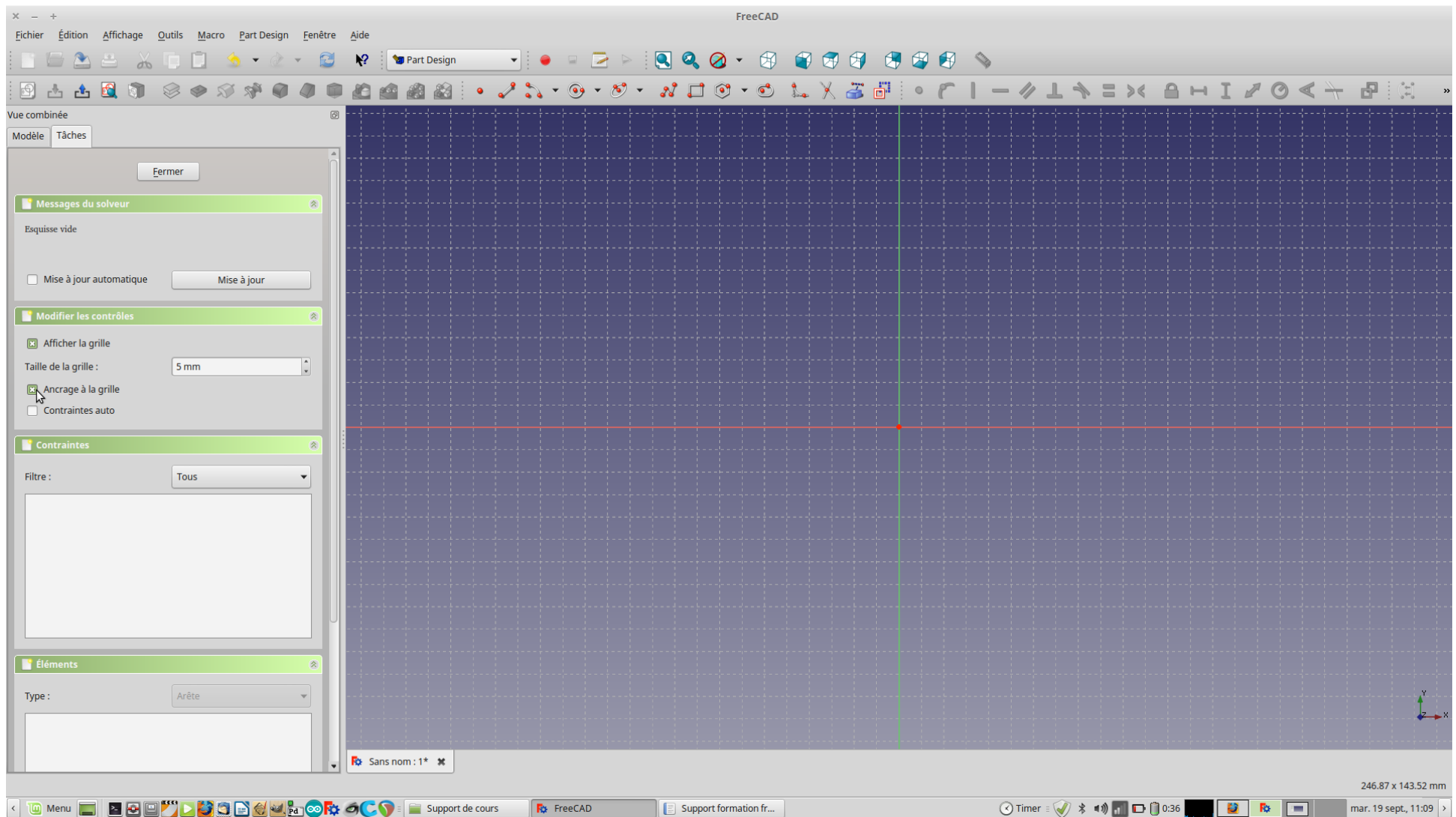
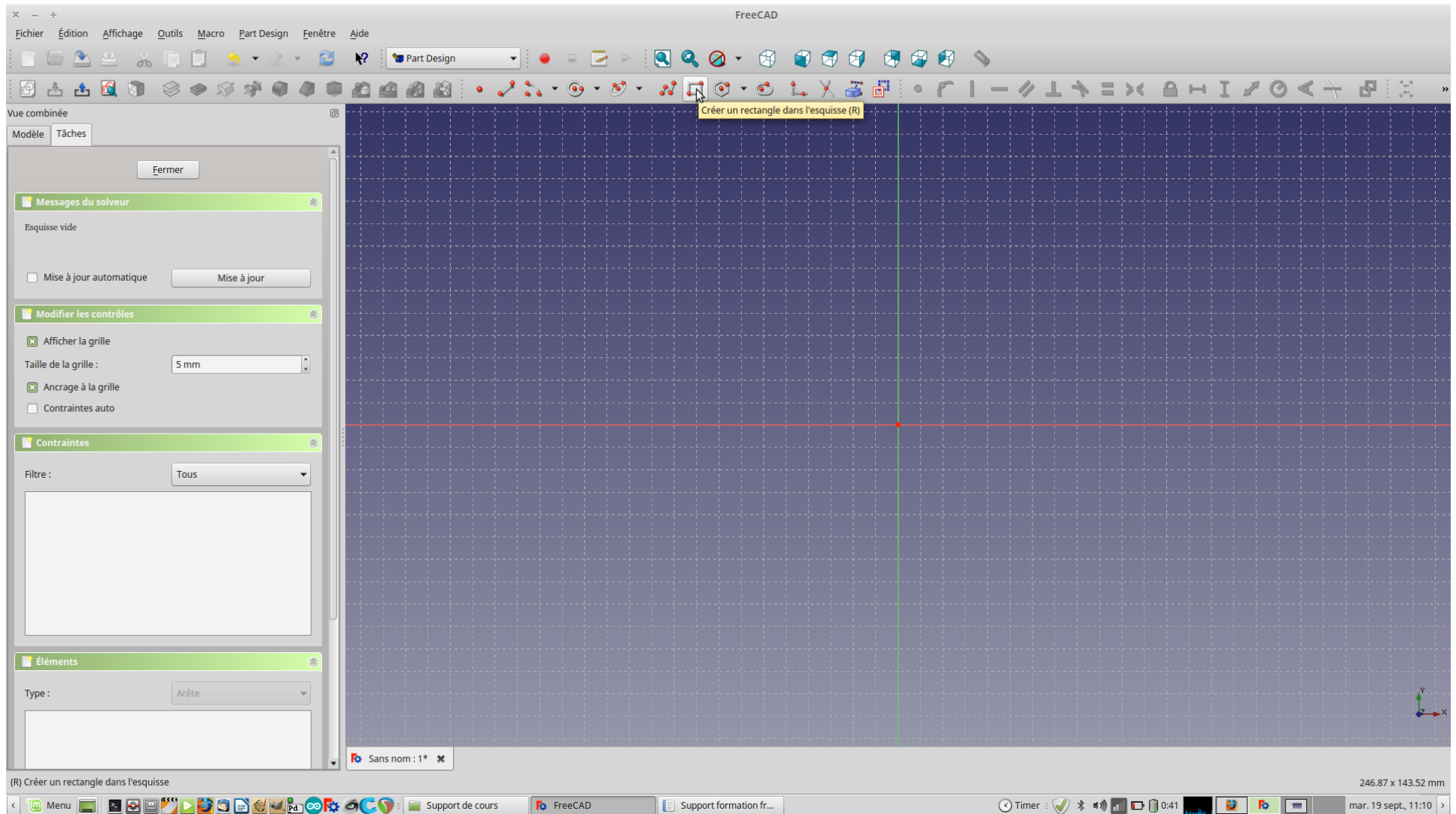


1. Ouvrir Freecad.
2. Créer un nouveau document.
3. Choisissez l'atelier PartDesign.
4. Créer une nouvelle esquisse.
5. Choisissez l'orientation de l'esquisse.

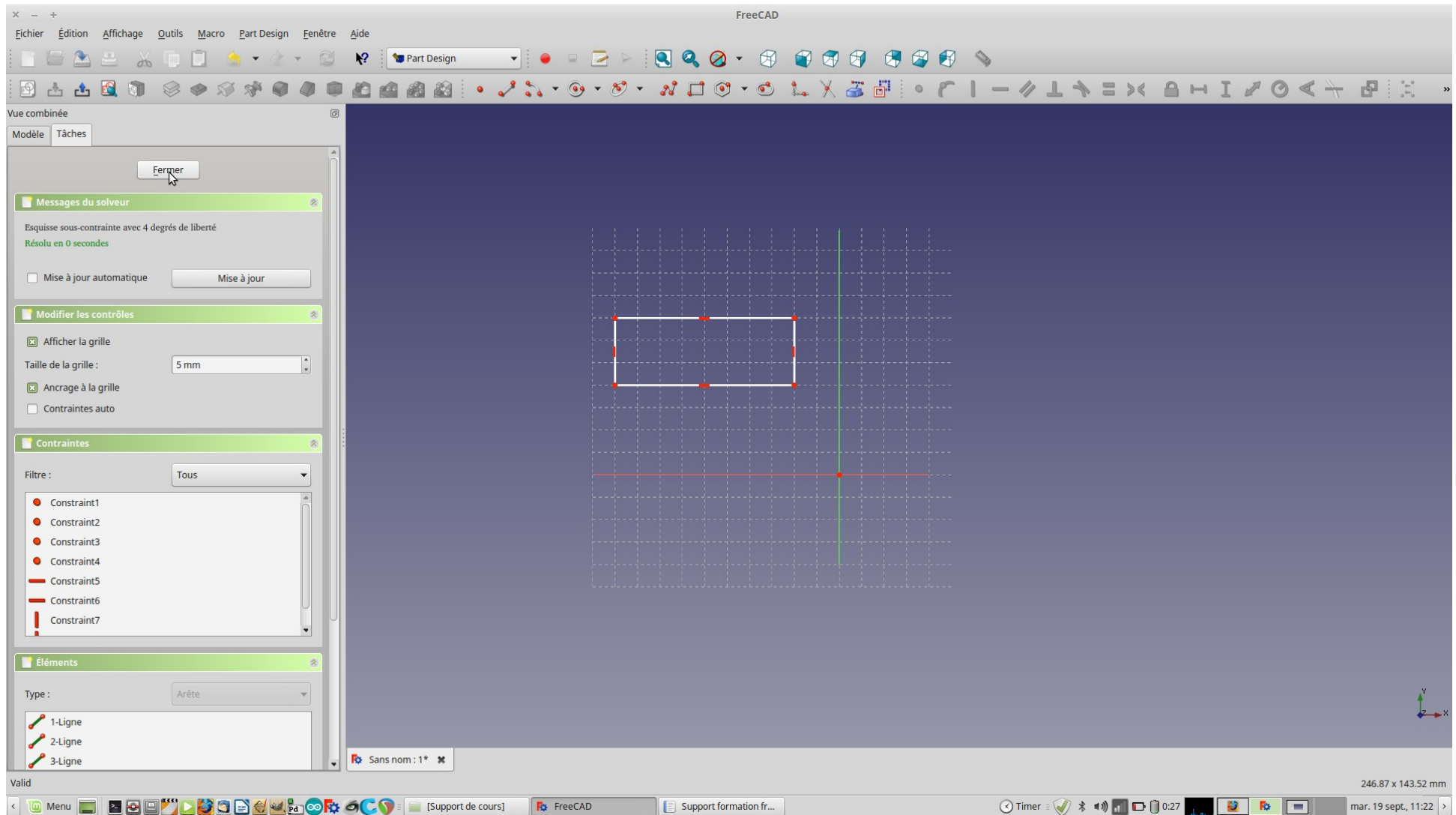
6. Modifier les contrôles (Afficher la grille, taille de la grille, Ancrage à la grille, contrainte auto) selon votre besoin.



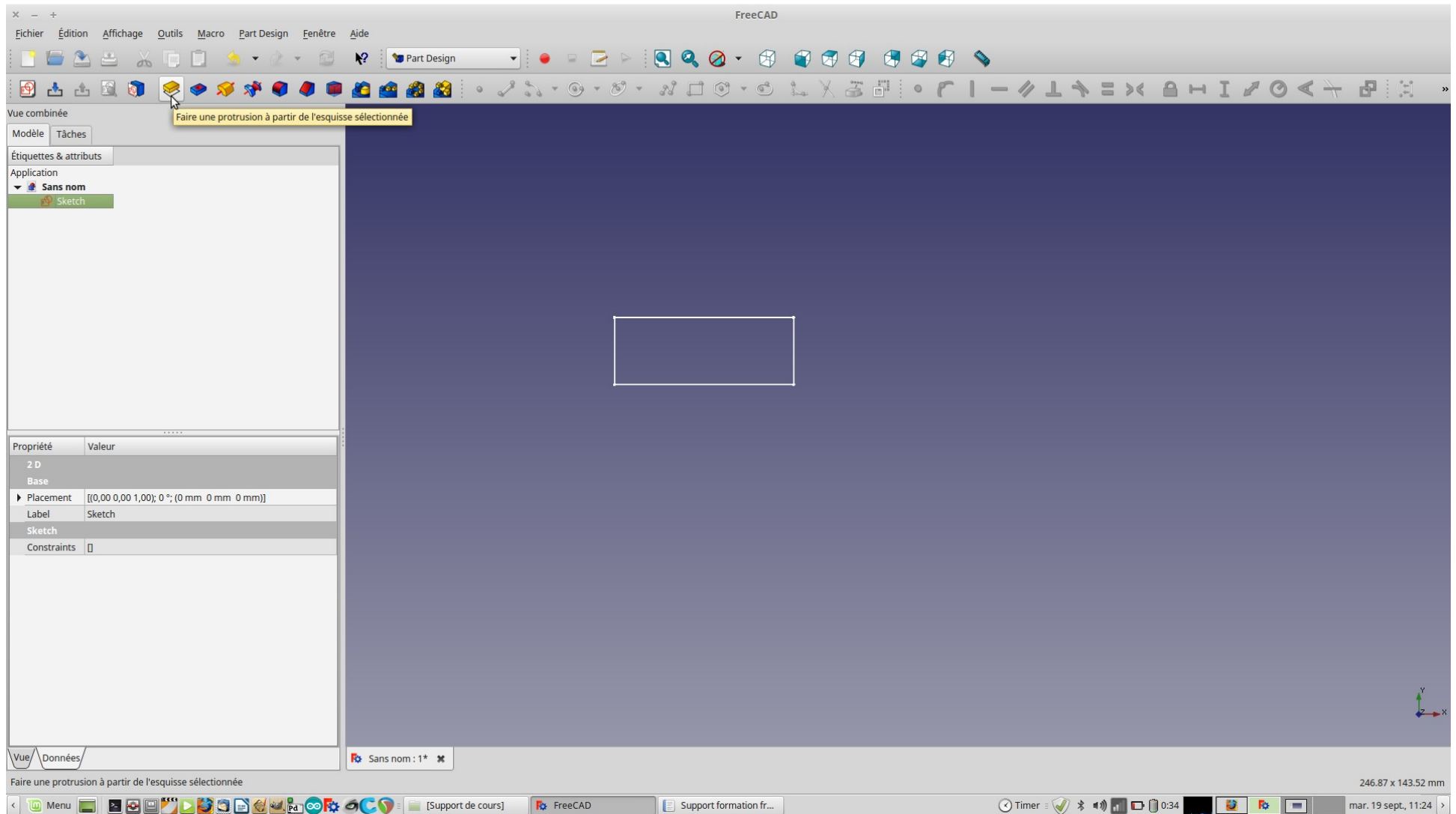
7. Créer un rectangle dans l'esquisse.



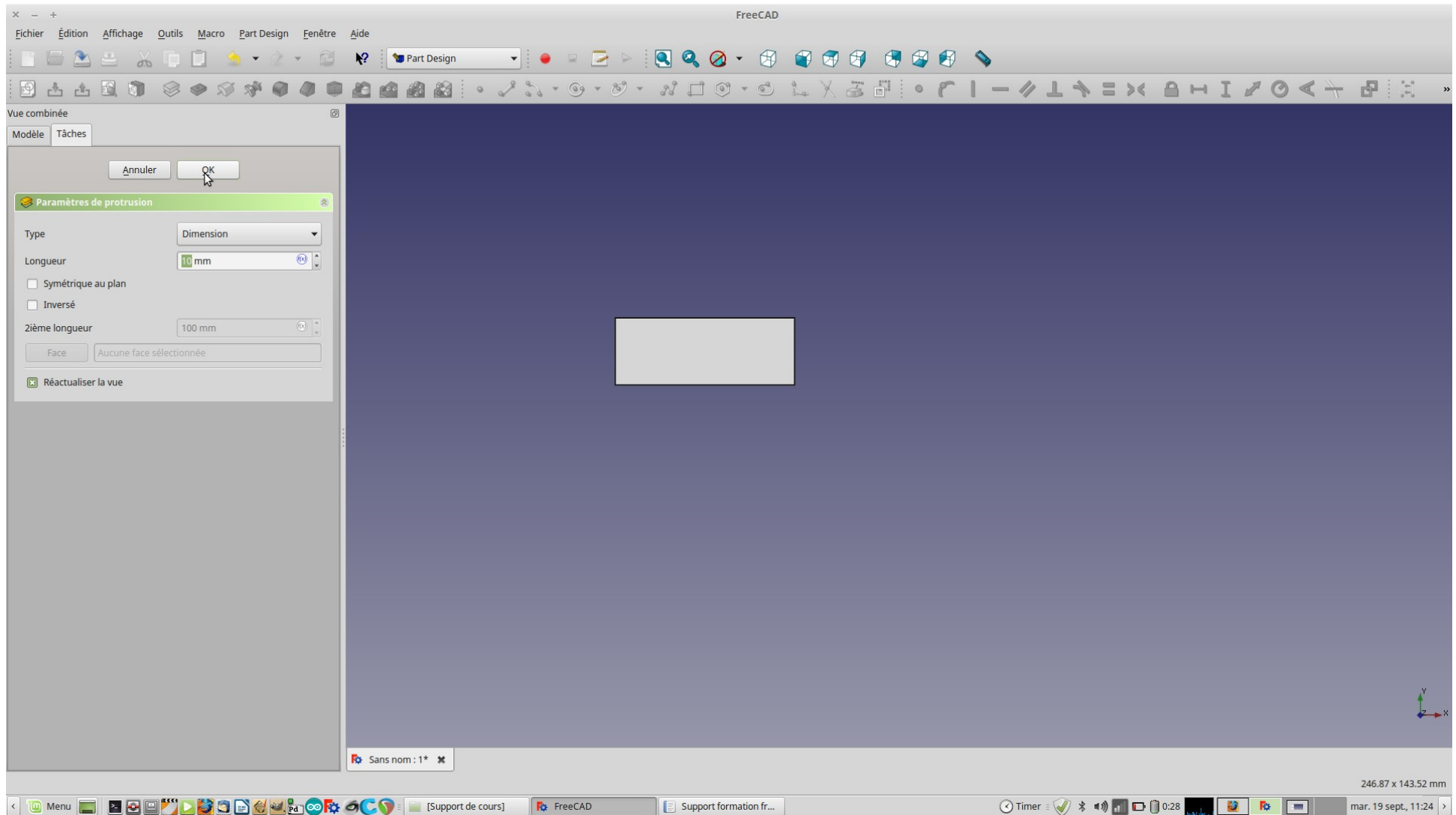
8. Fermer l'édition de l'esquisse.



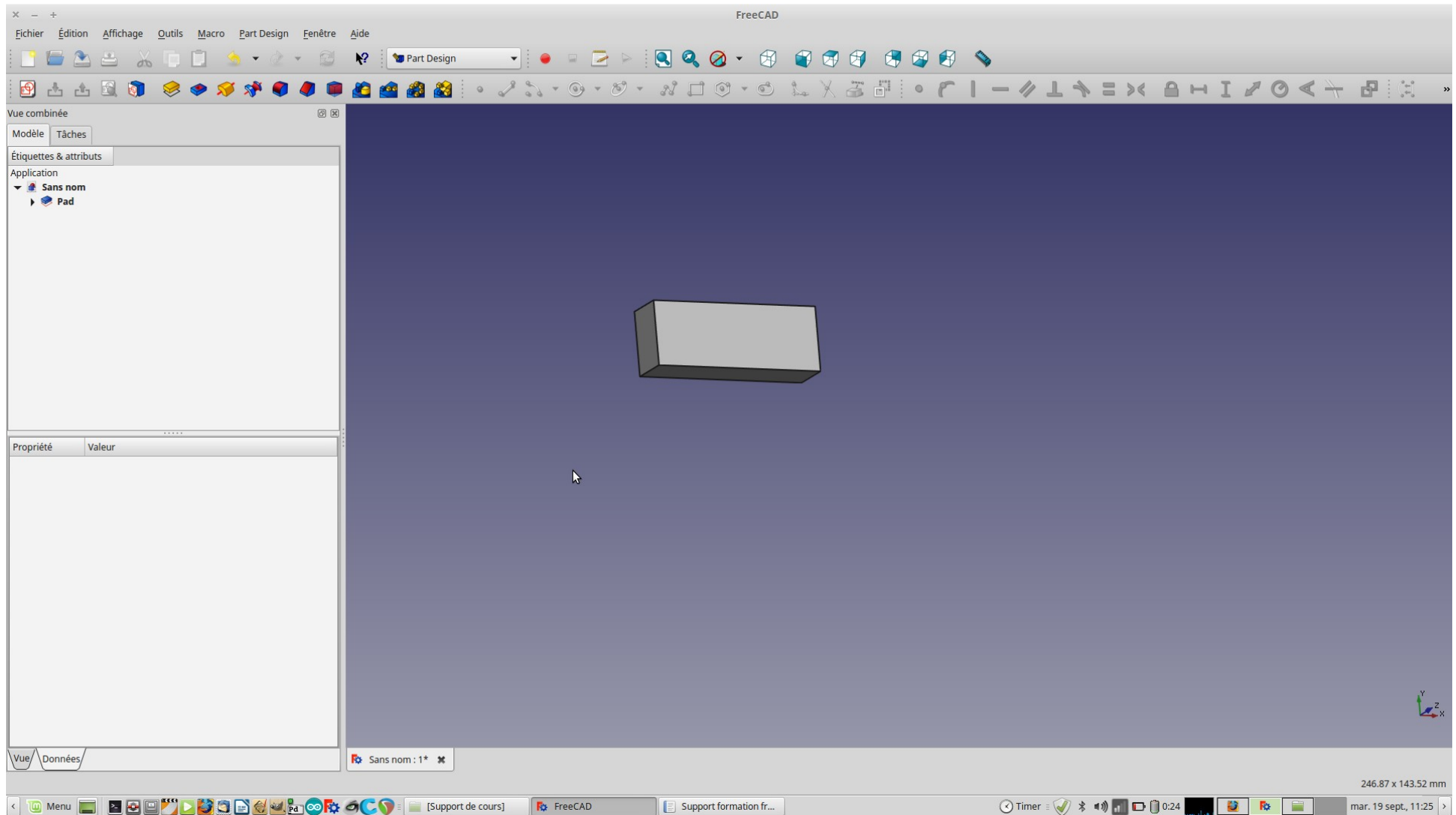
9. Créer une protusion.



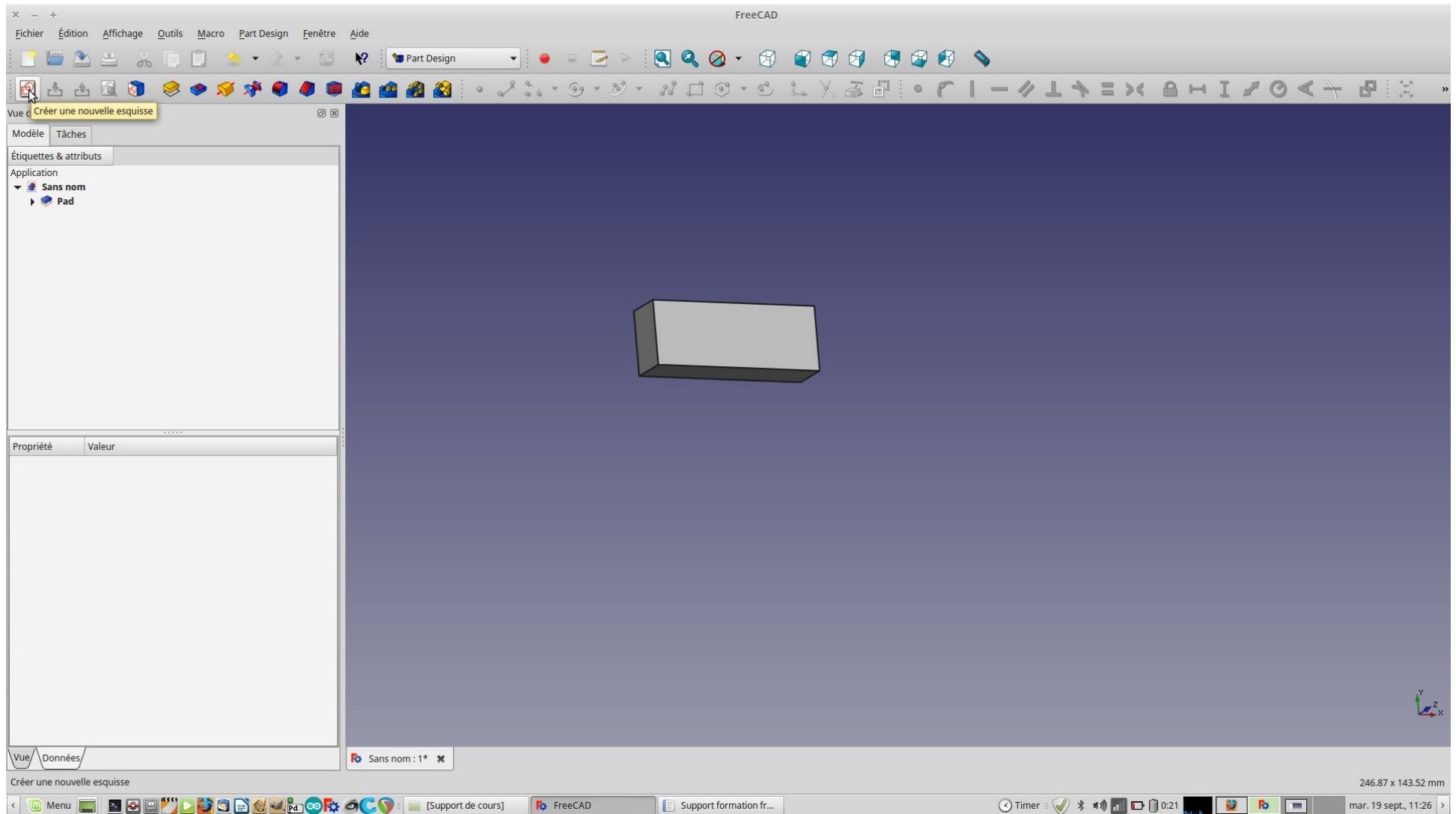
10. Définir la longueur à 10 mm.



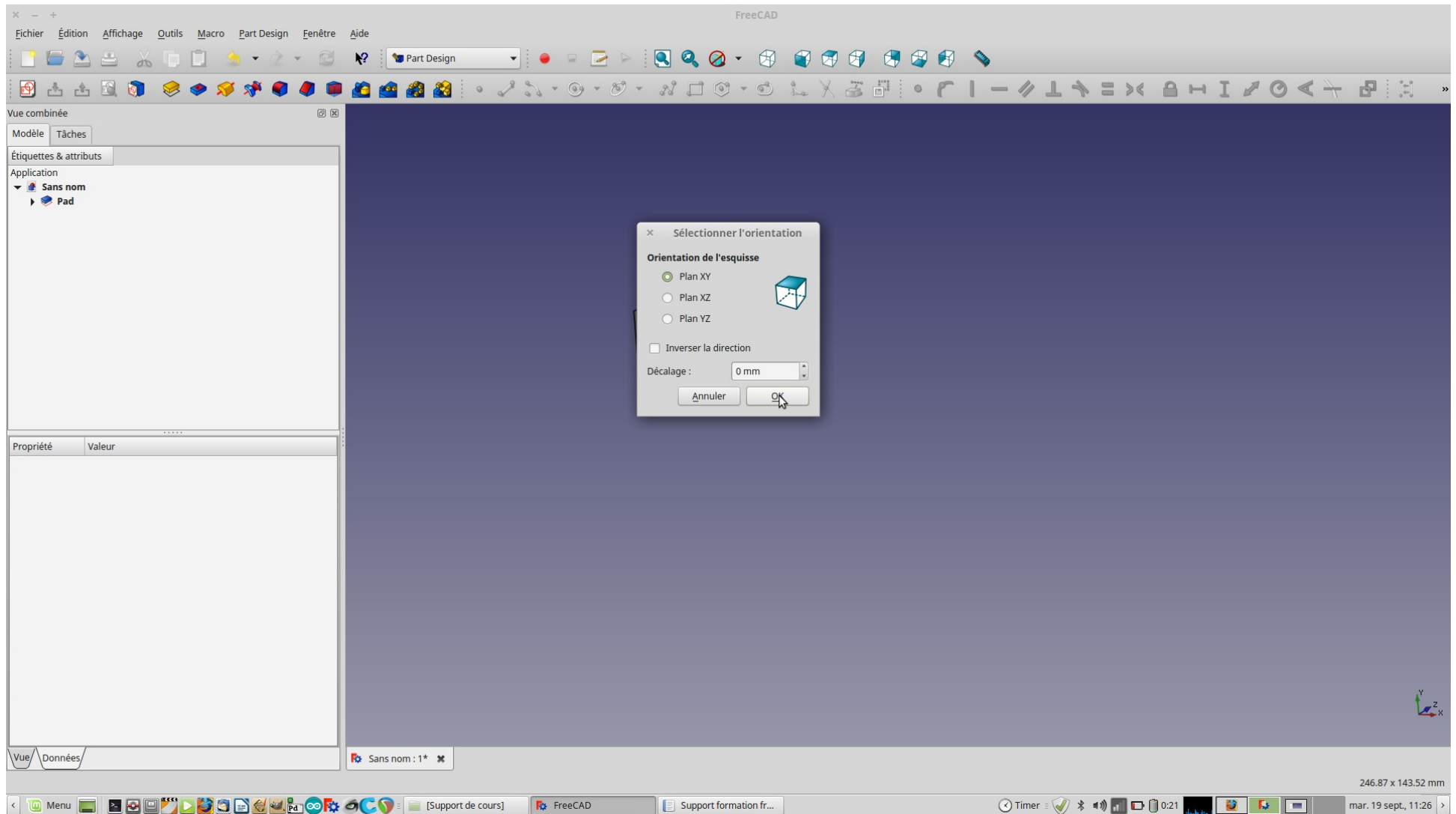
11. Vous avez un pavé.



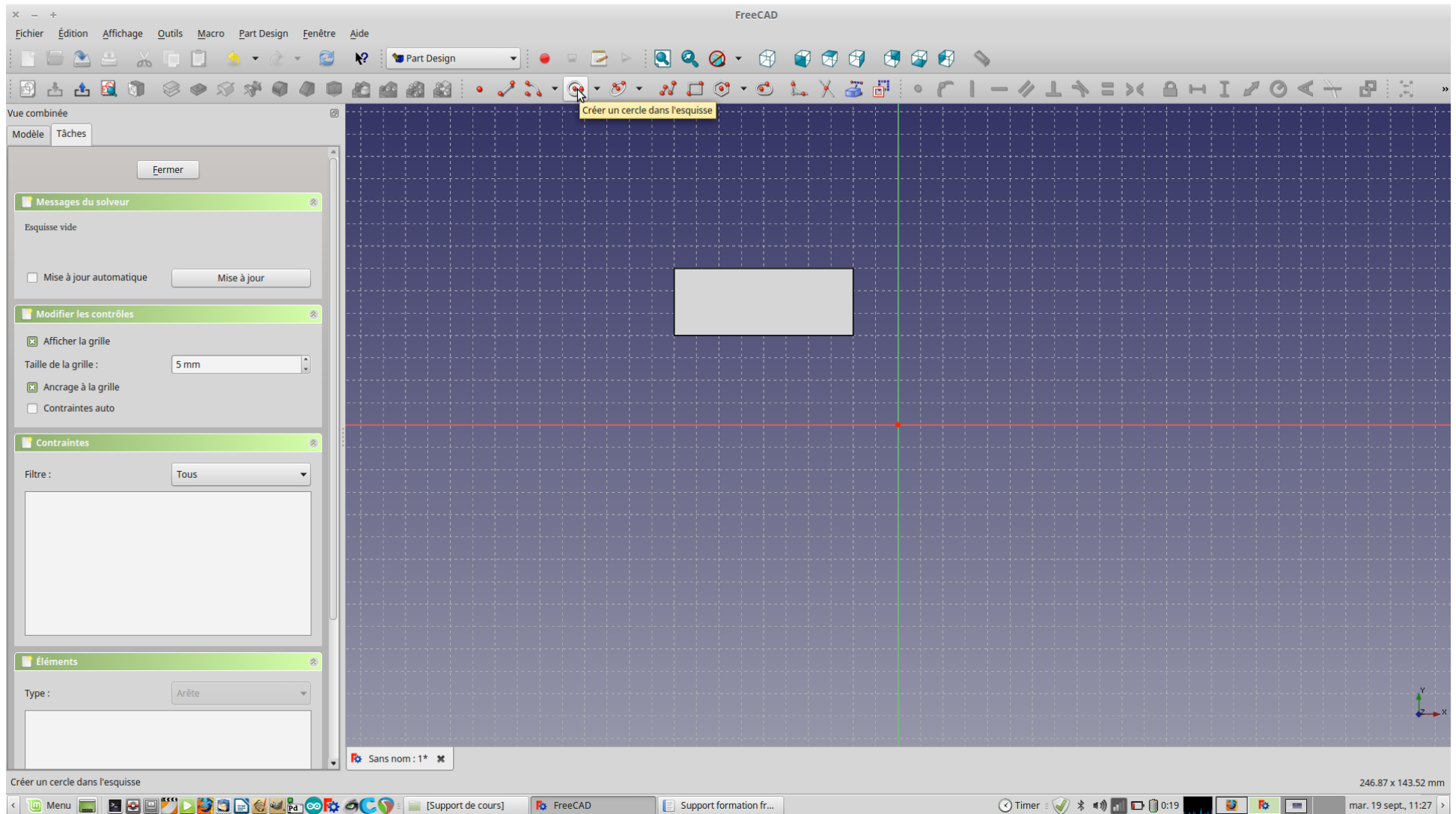
12. Créer une nouvelle esquisse.



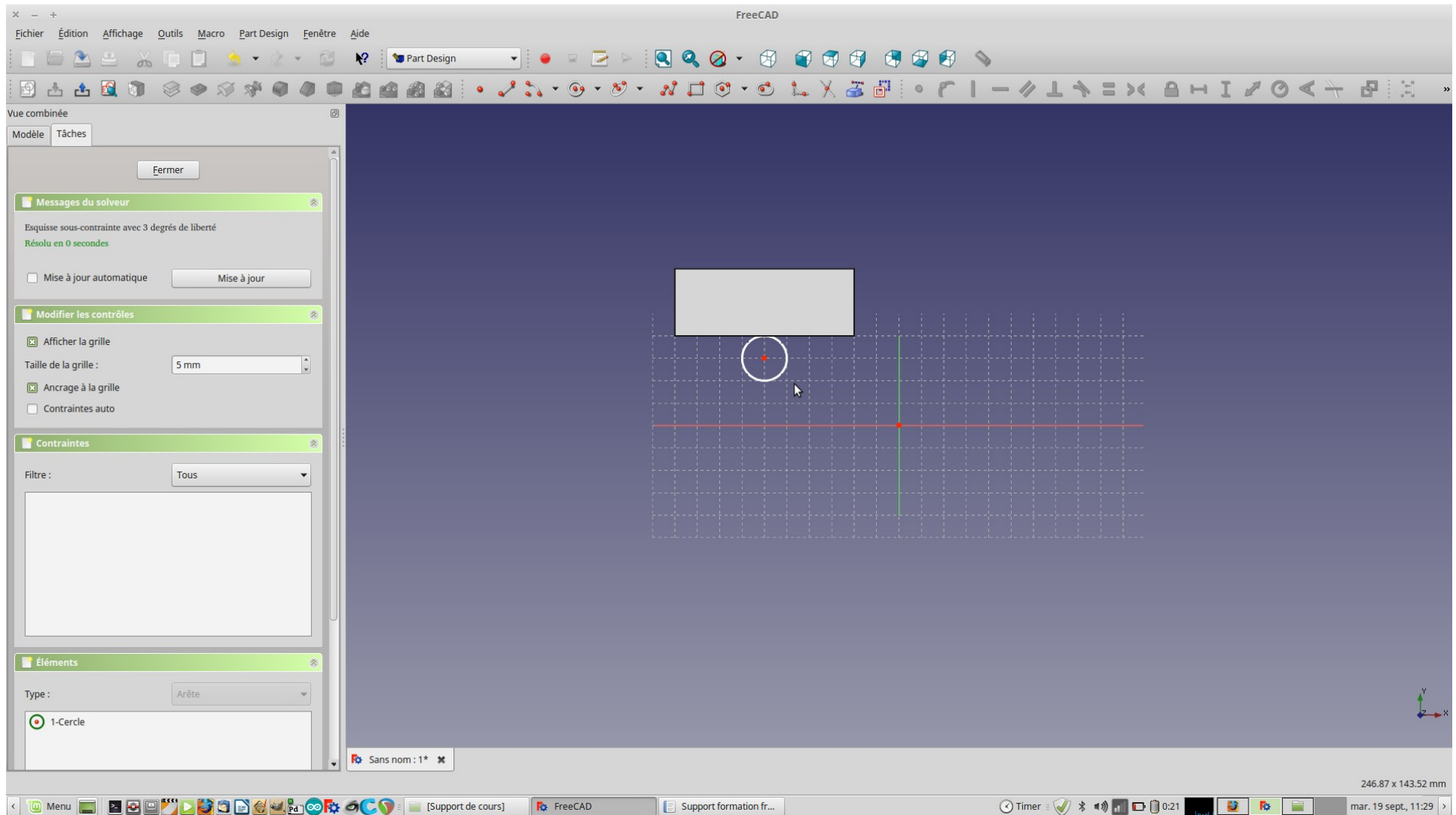
13. Garder l'orientation de plan XY.



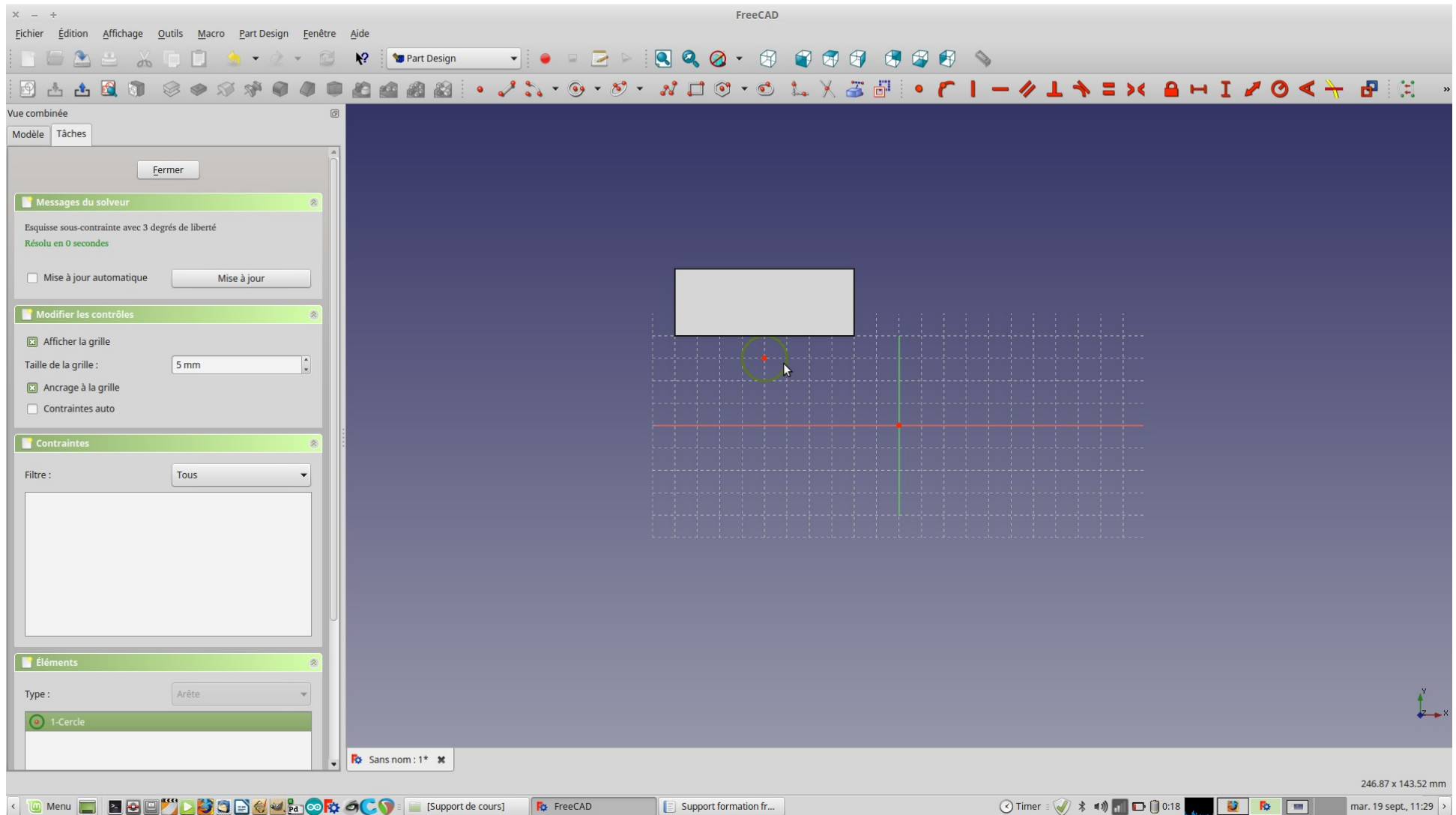
14. Créer un cercle dans l'esquisse.



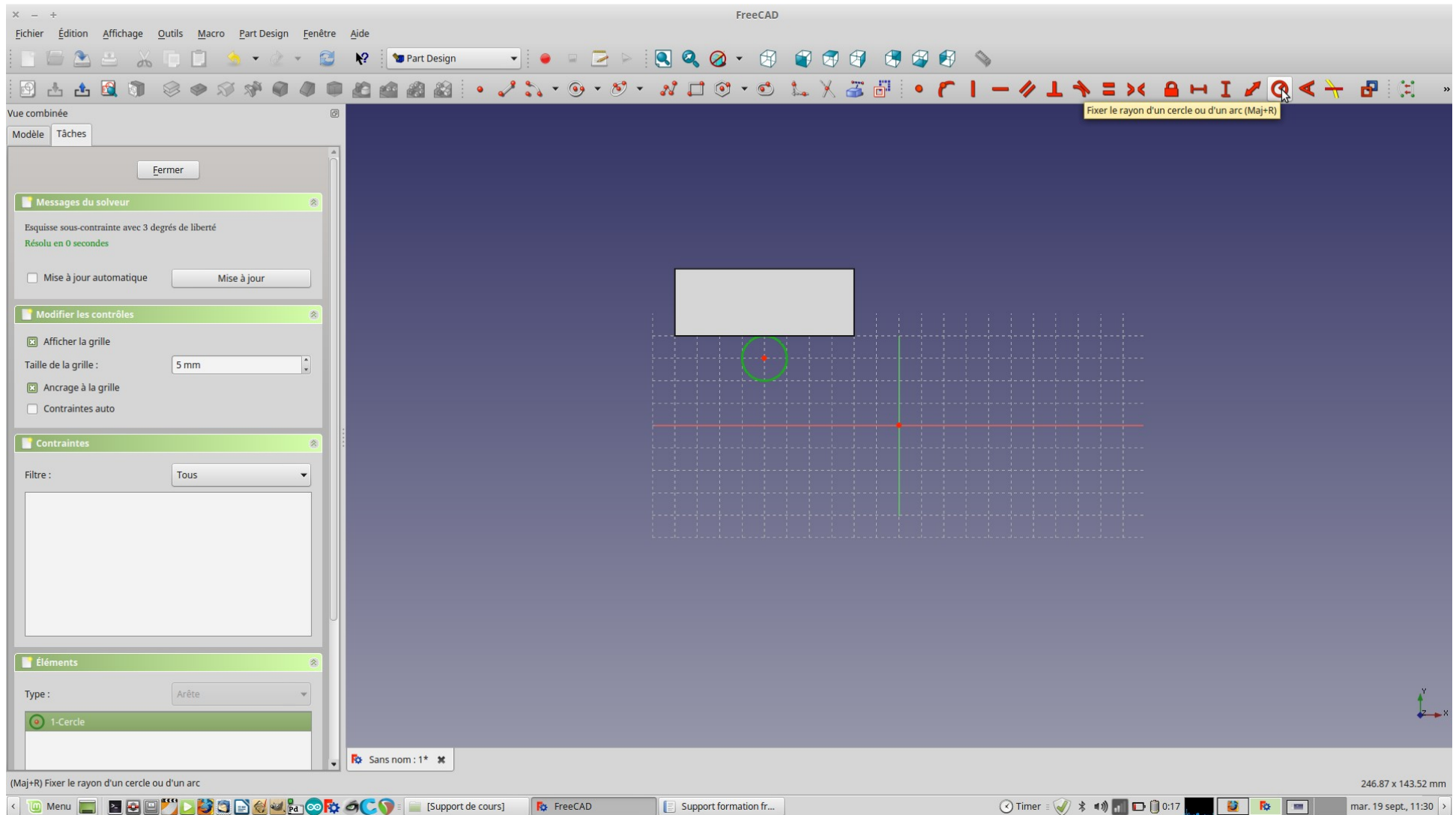
15. Vous avez un cercle (ou une autre forme) que vous pouvez approcher du pavé.



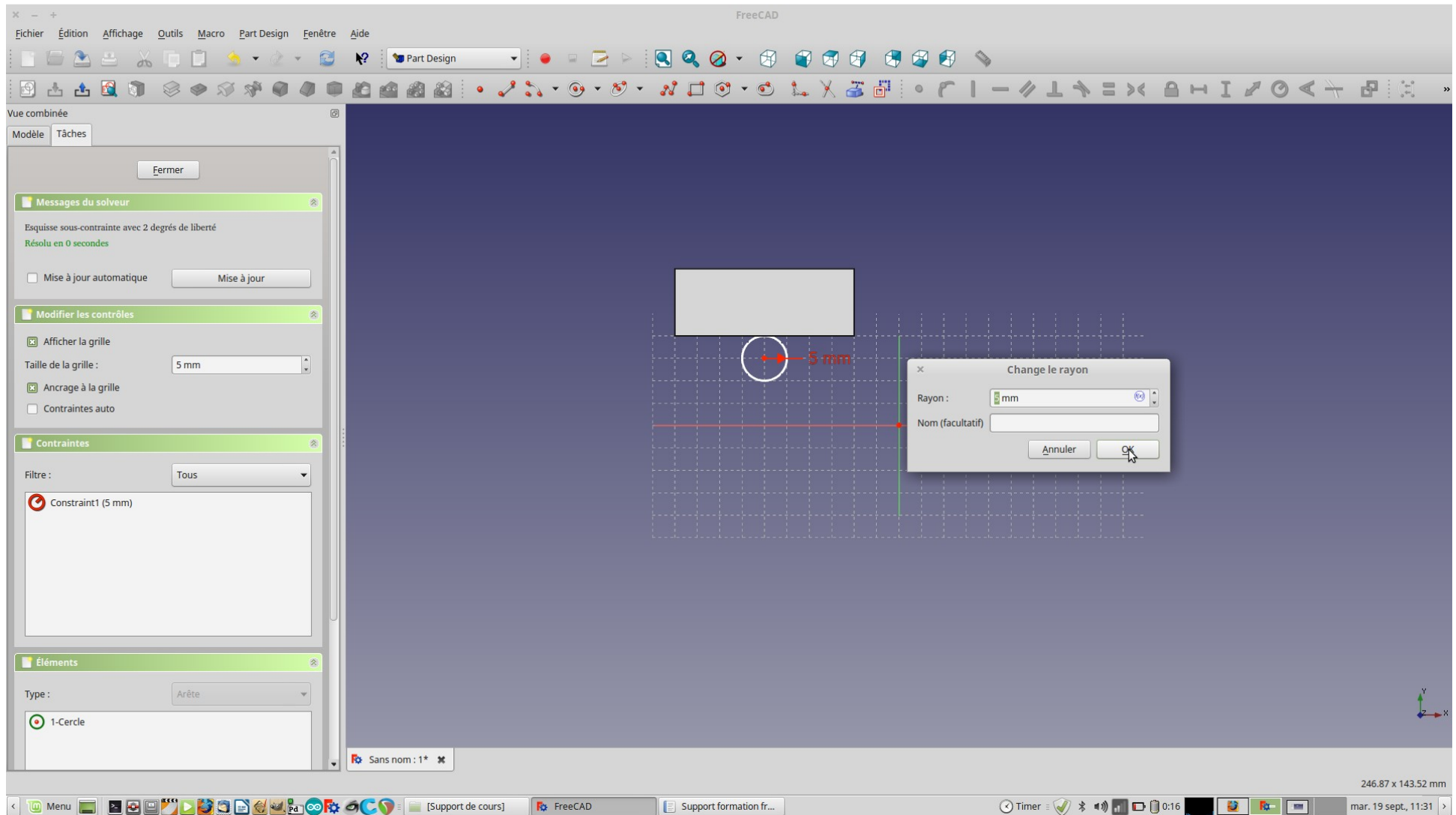
16. Sélectionner le cercle.



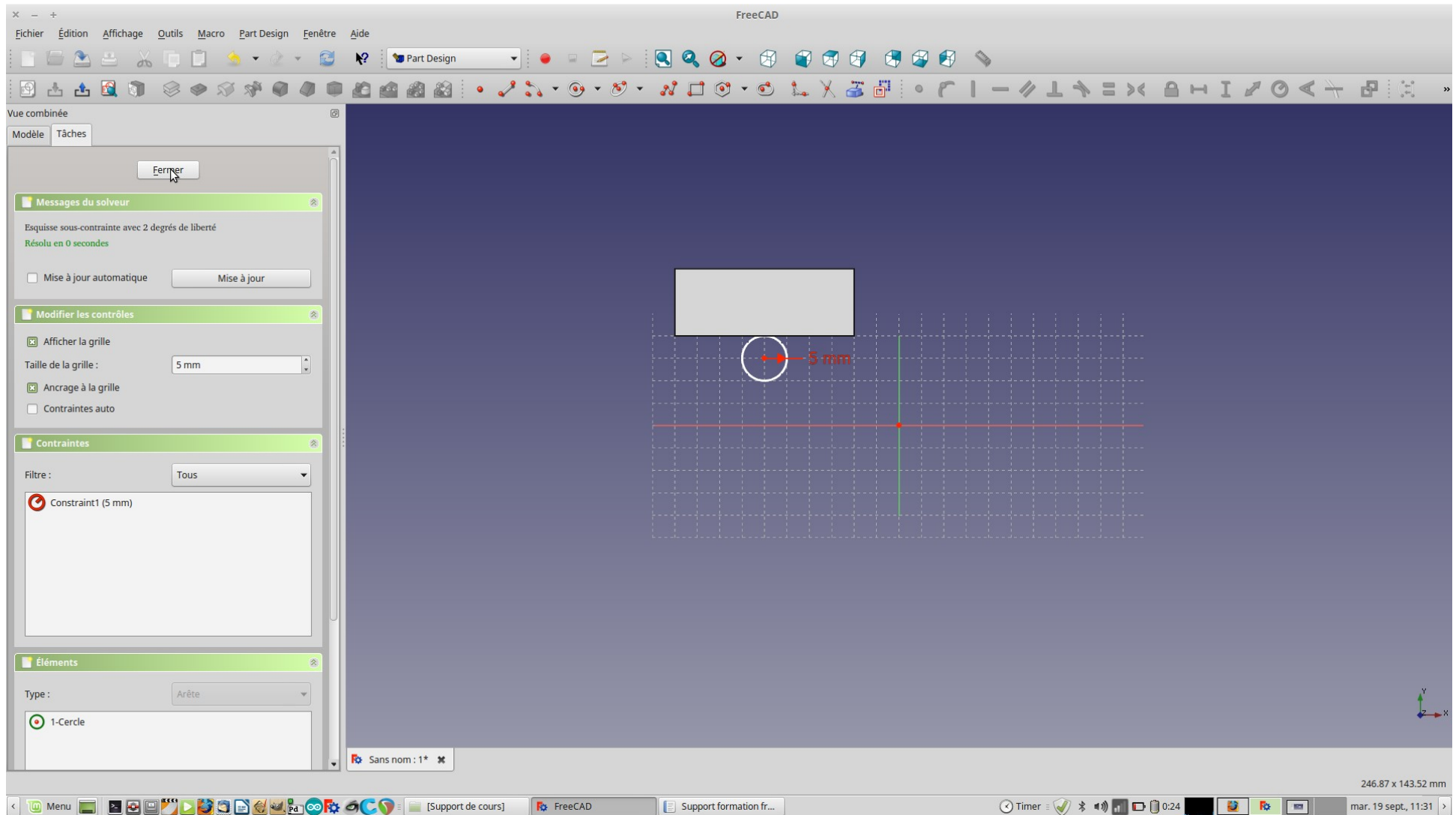
17. Définir une contrainte de diamètre.



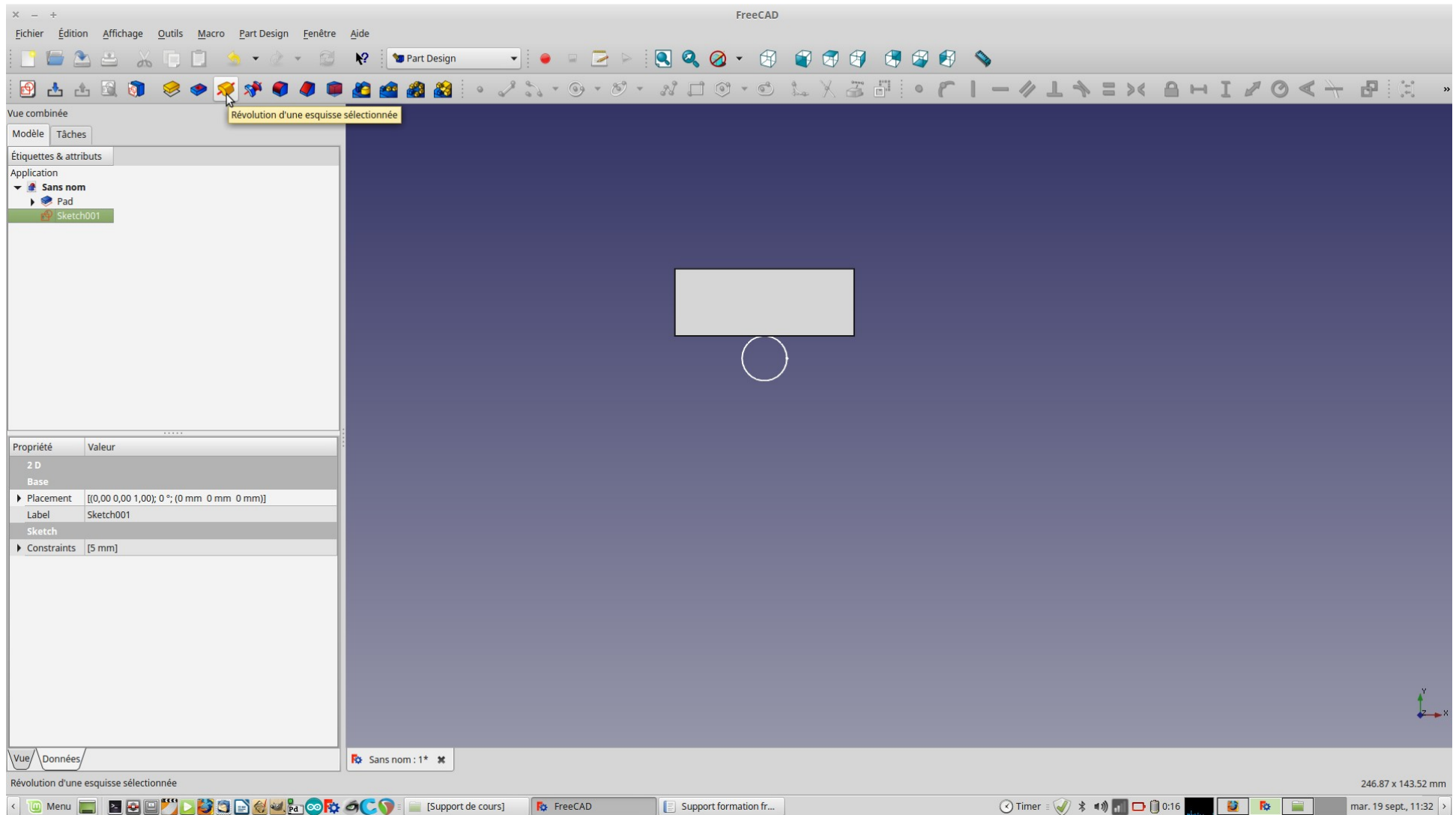
18. Fixer le rayon à 5 mm.



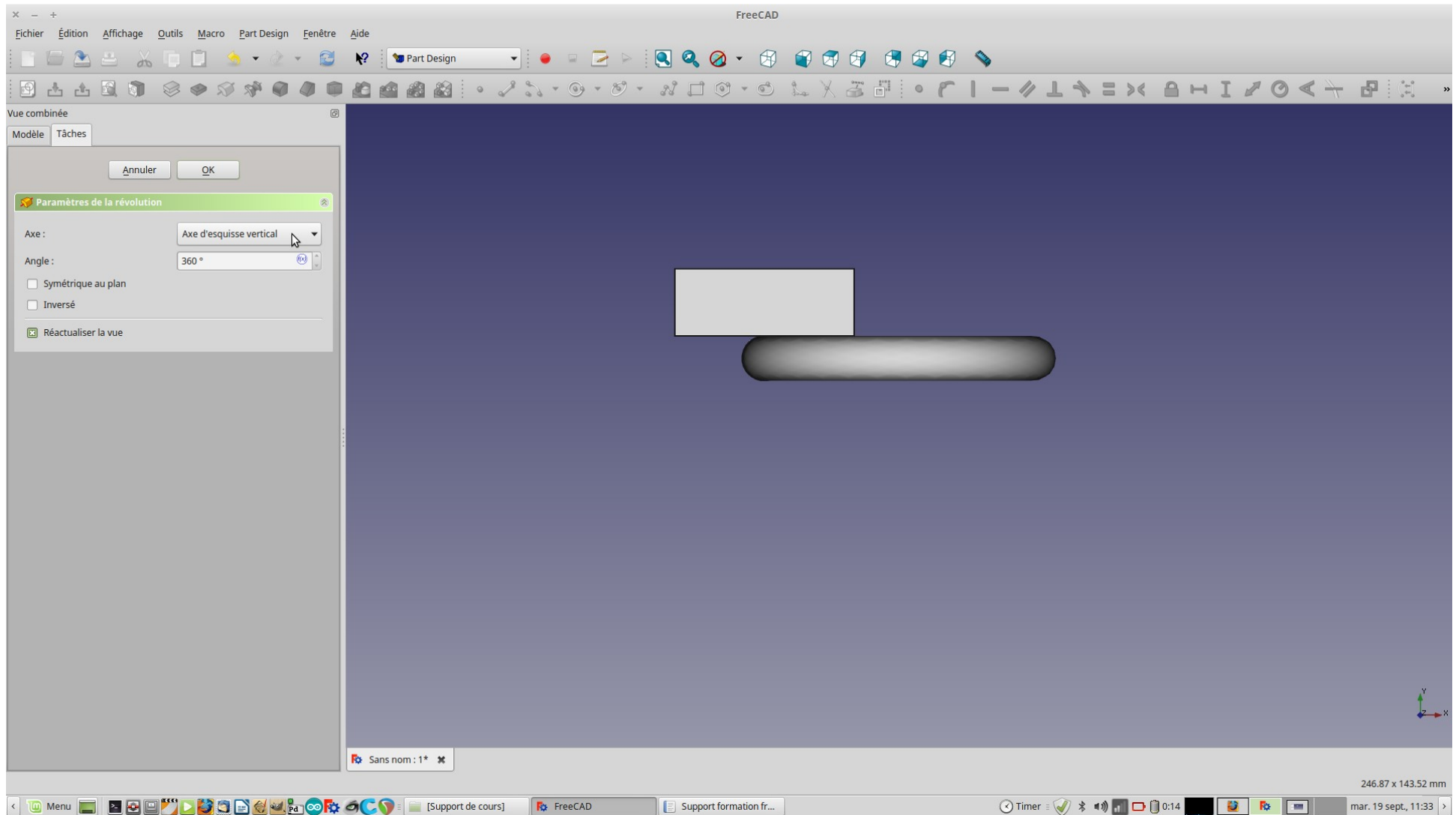
19. Le rayon du cercle à une contrainte de 5 mm.



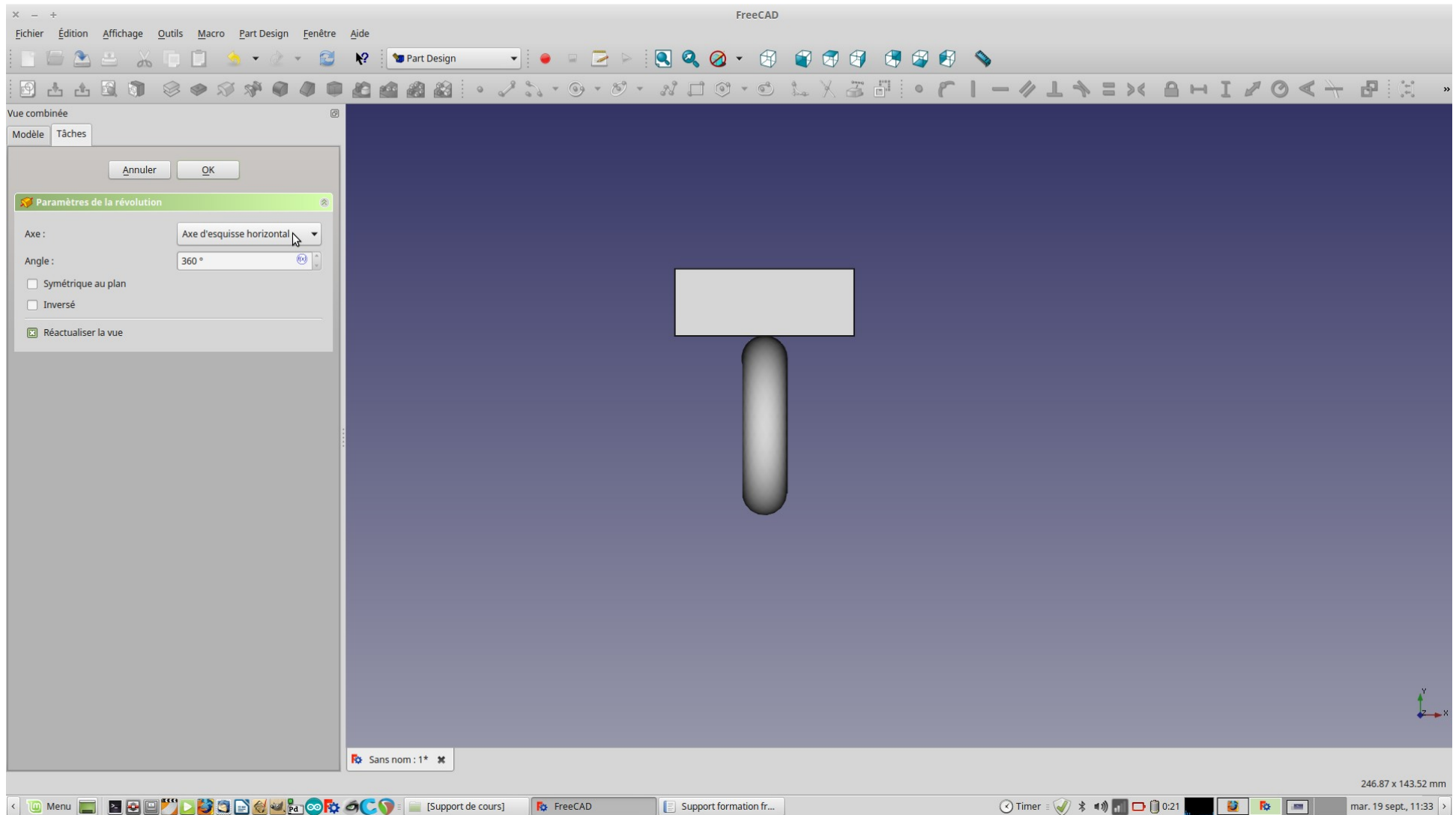
20. Cliquer sur révolution d'une esquisse.



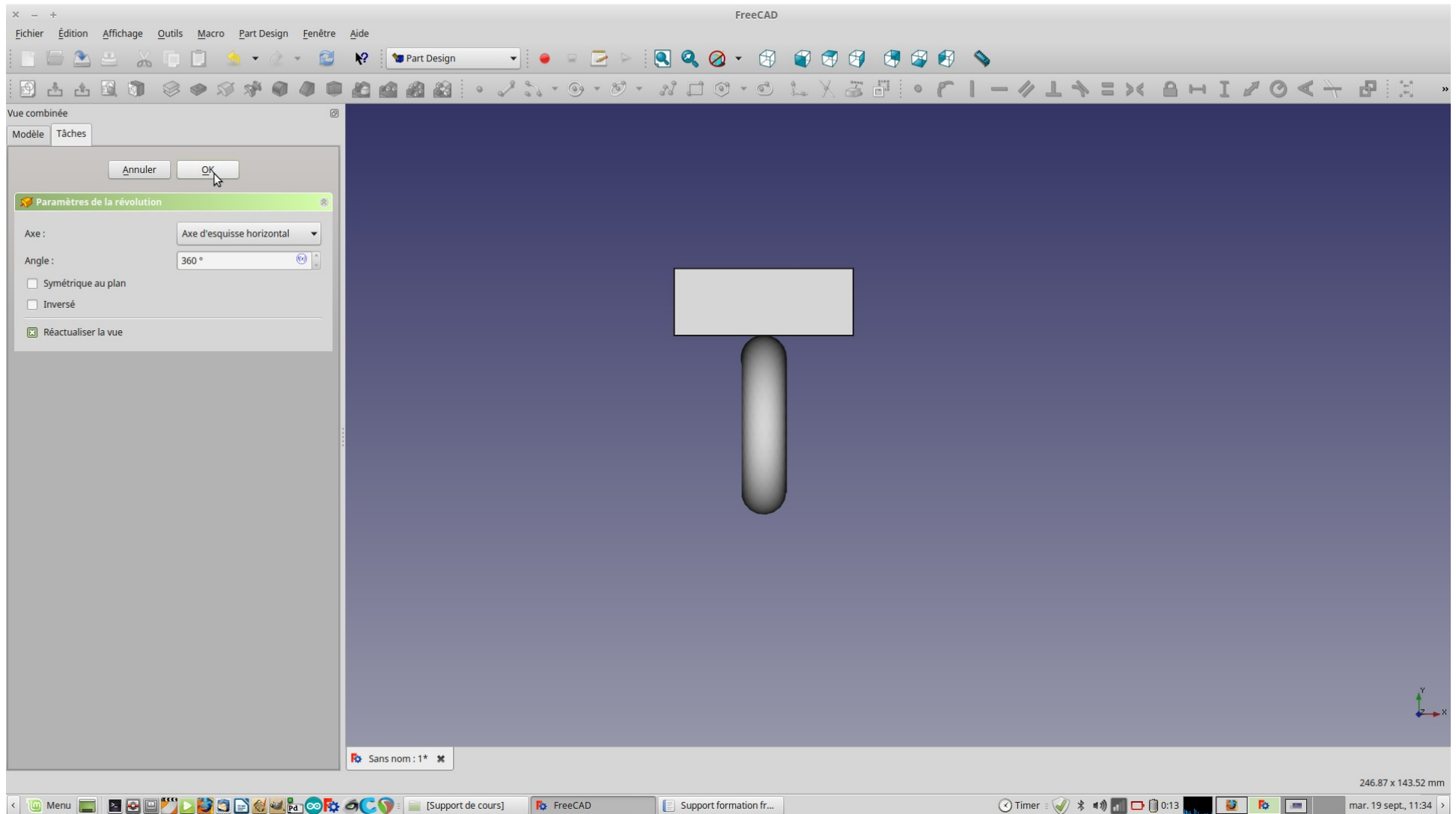
21. Définir si la rotation à lieu sur l'axe vertical ou horizontal.



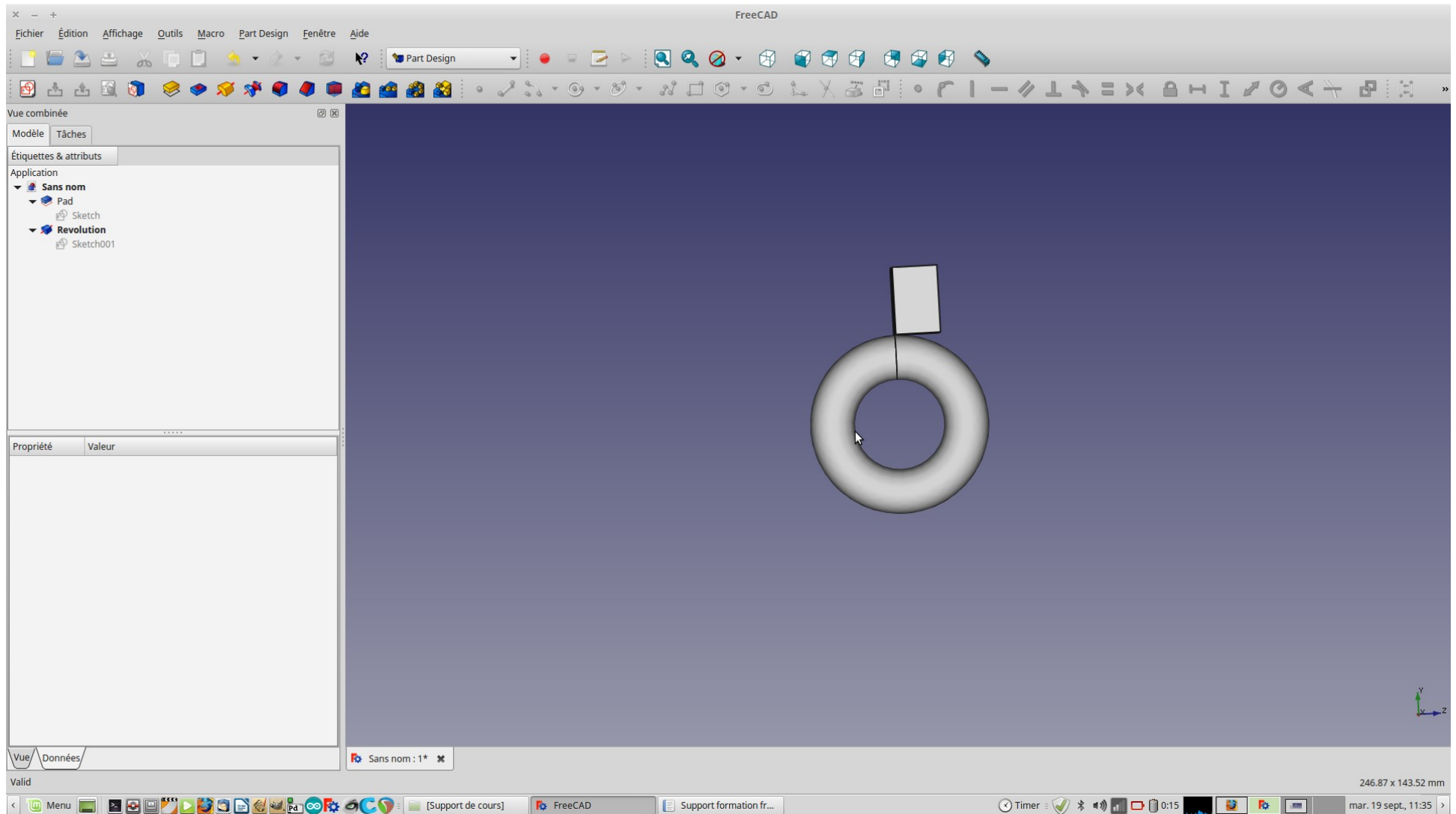
22.Choisir l'axe horizontal.



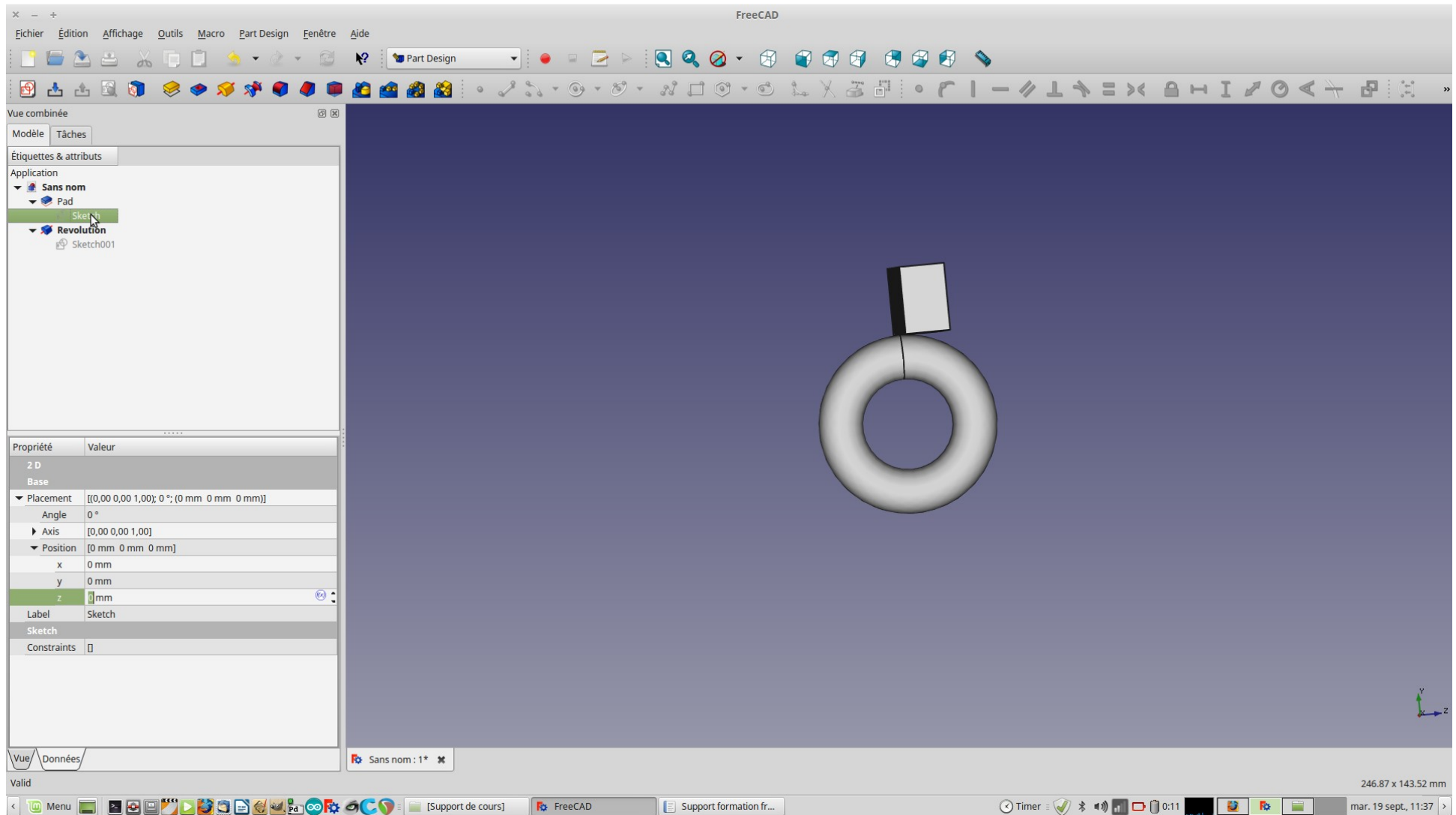
23.Sortir du mode édition.



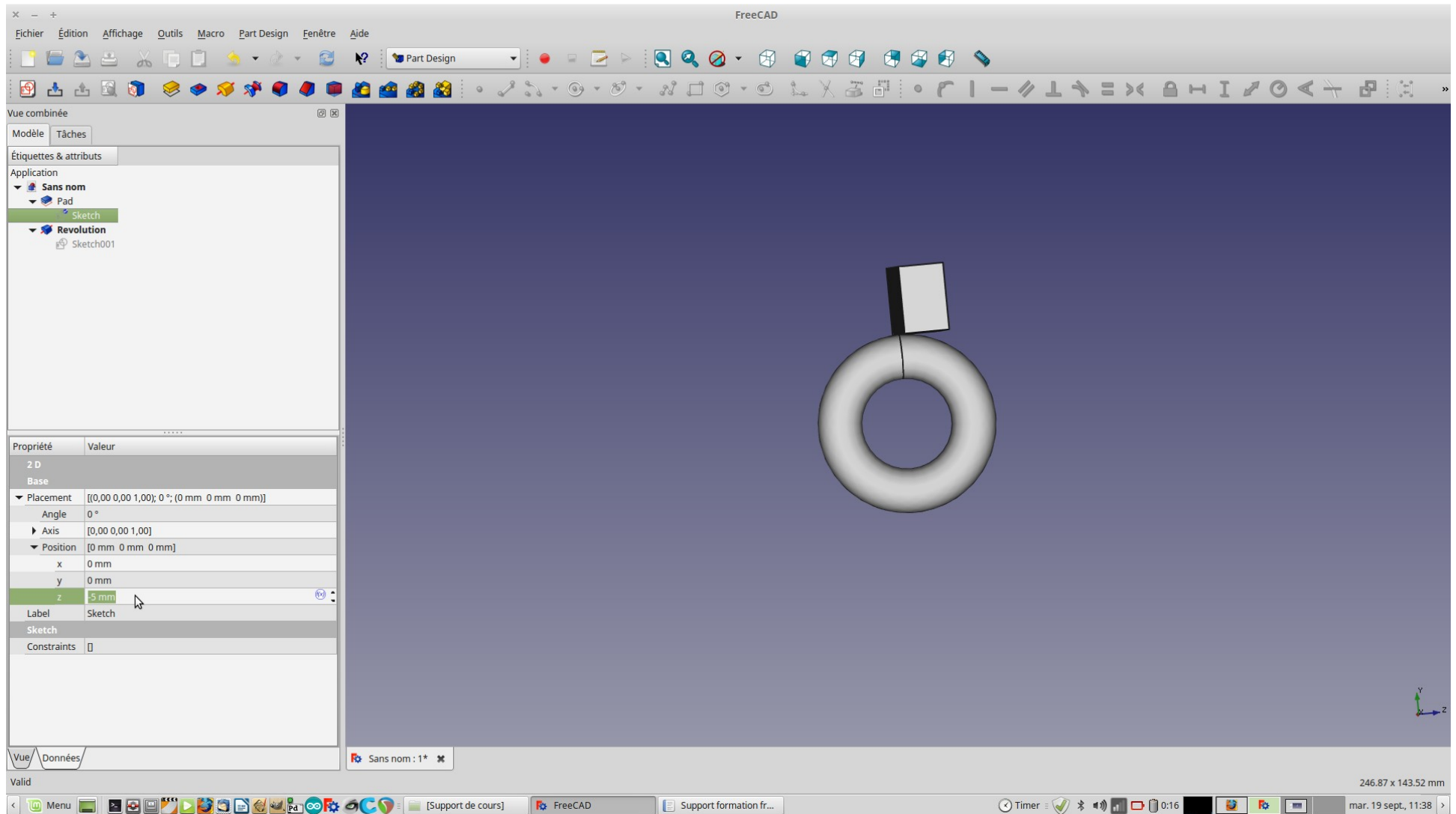
24. Lorsque l'on change de vue on s'aperçoit que le pavé est décalé par rapport au cercle.



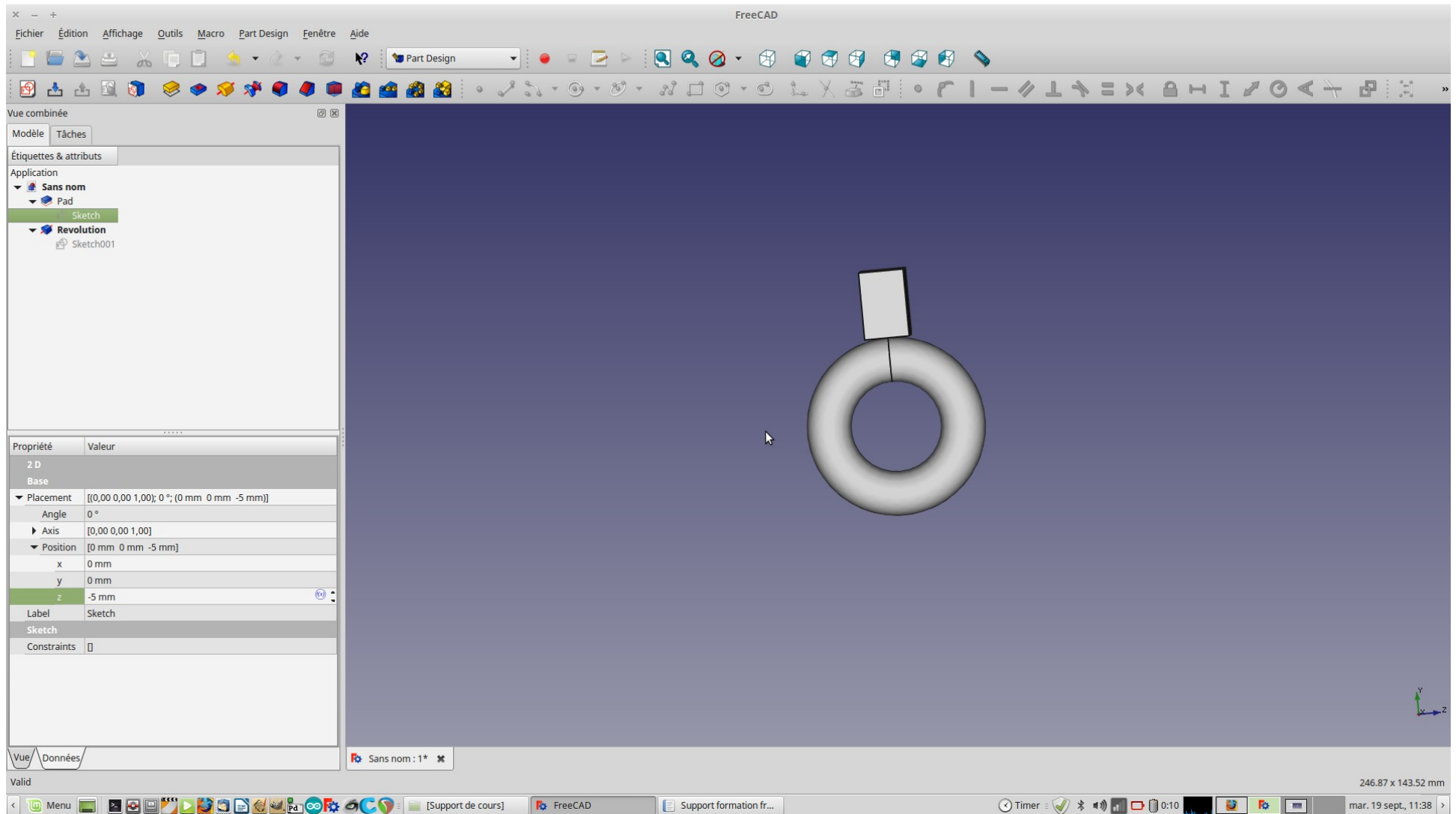
25. Sélectionner le sketch (l'esquisse) qui a servit au pavé.



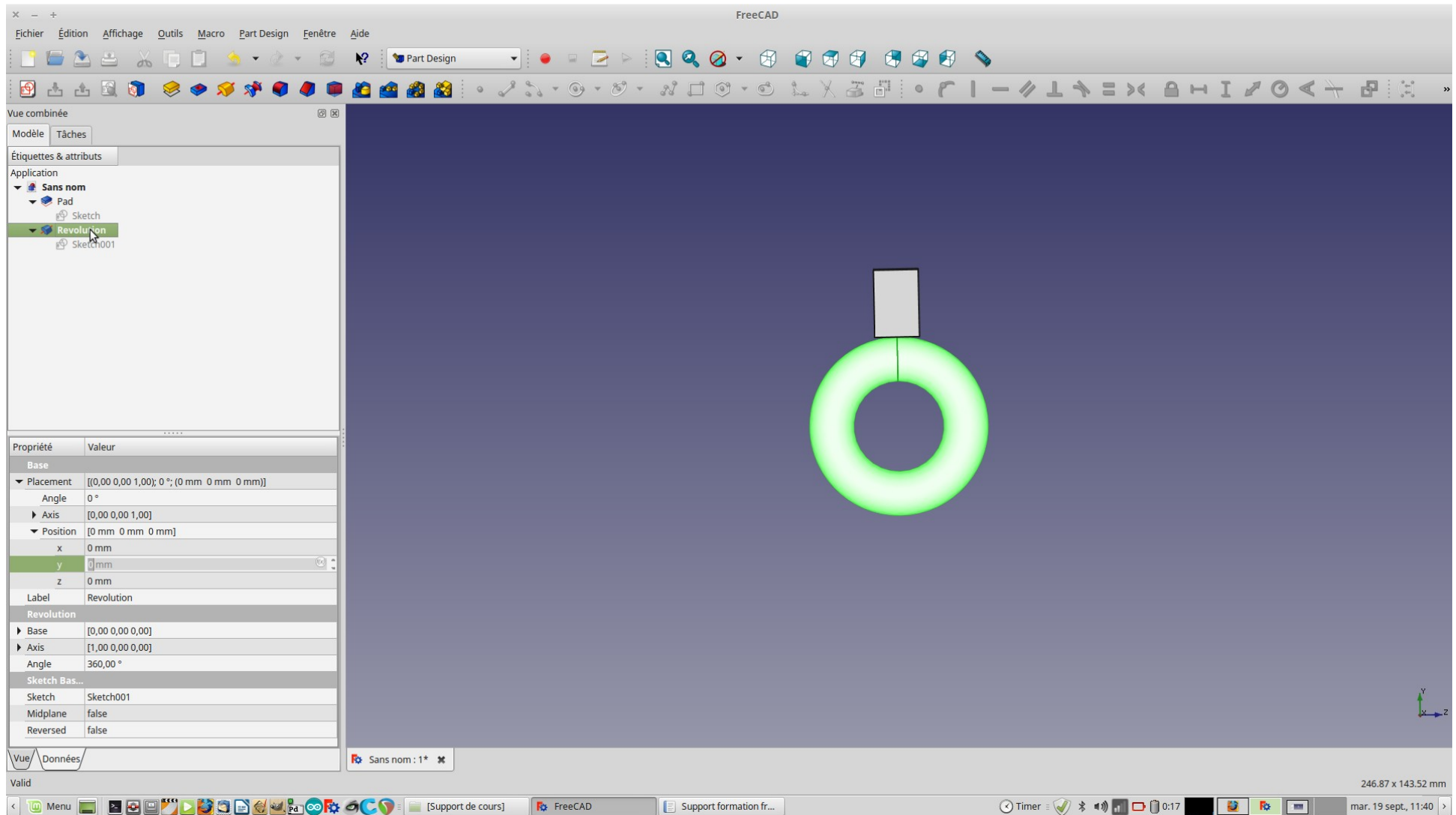
26. Décaler le sketch de -5 mm sur l'axe des Z.



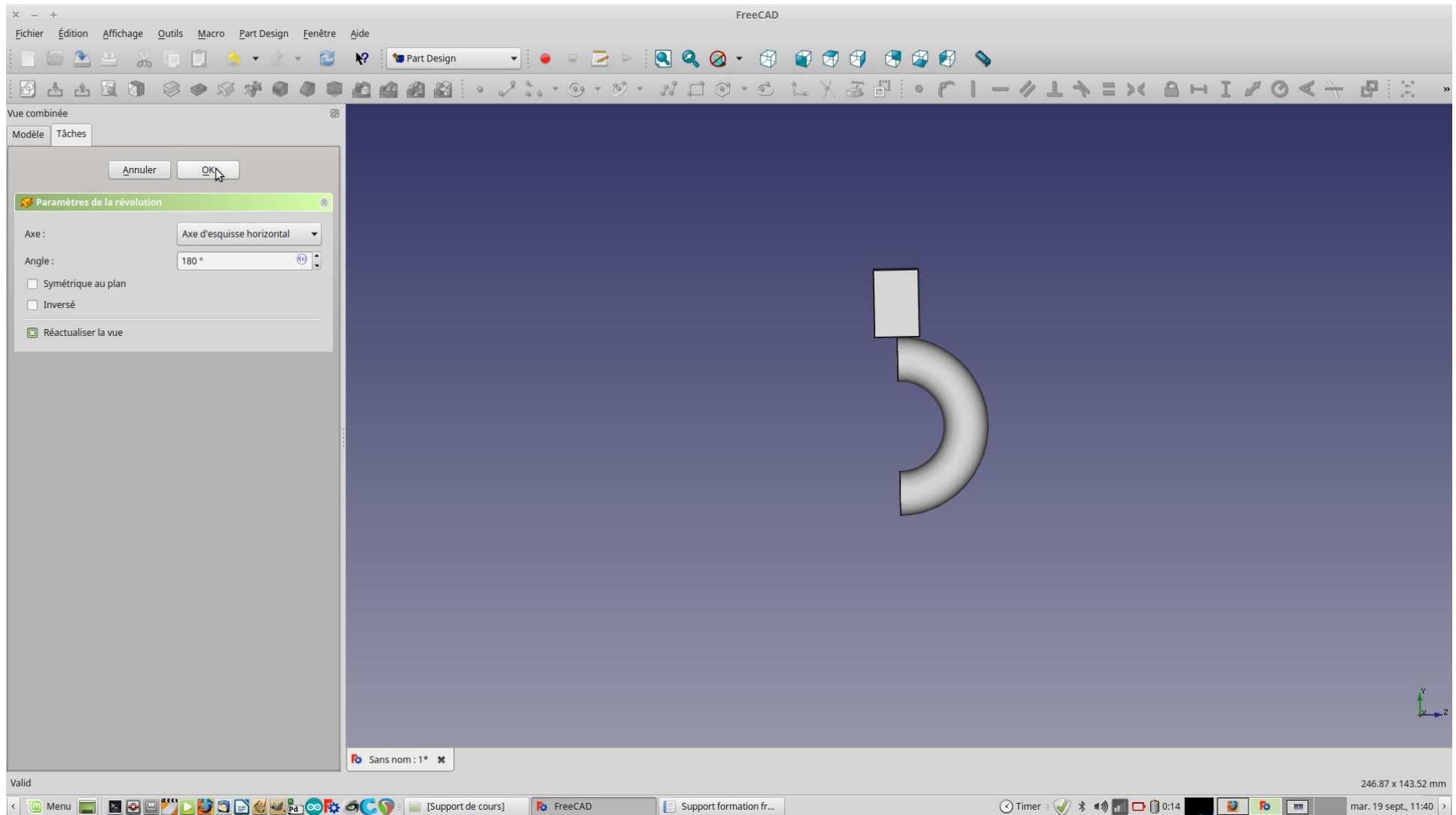
27.L'aspect est plus symétrique.



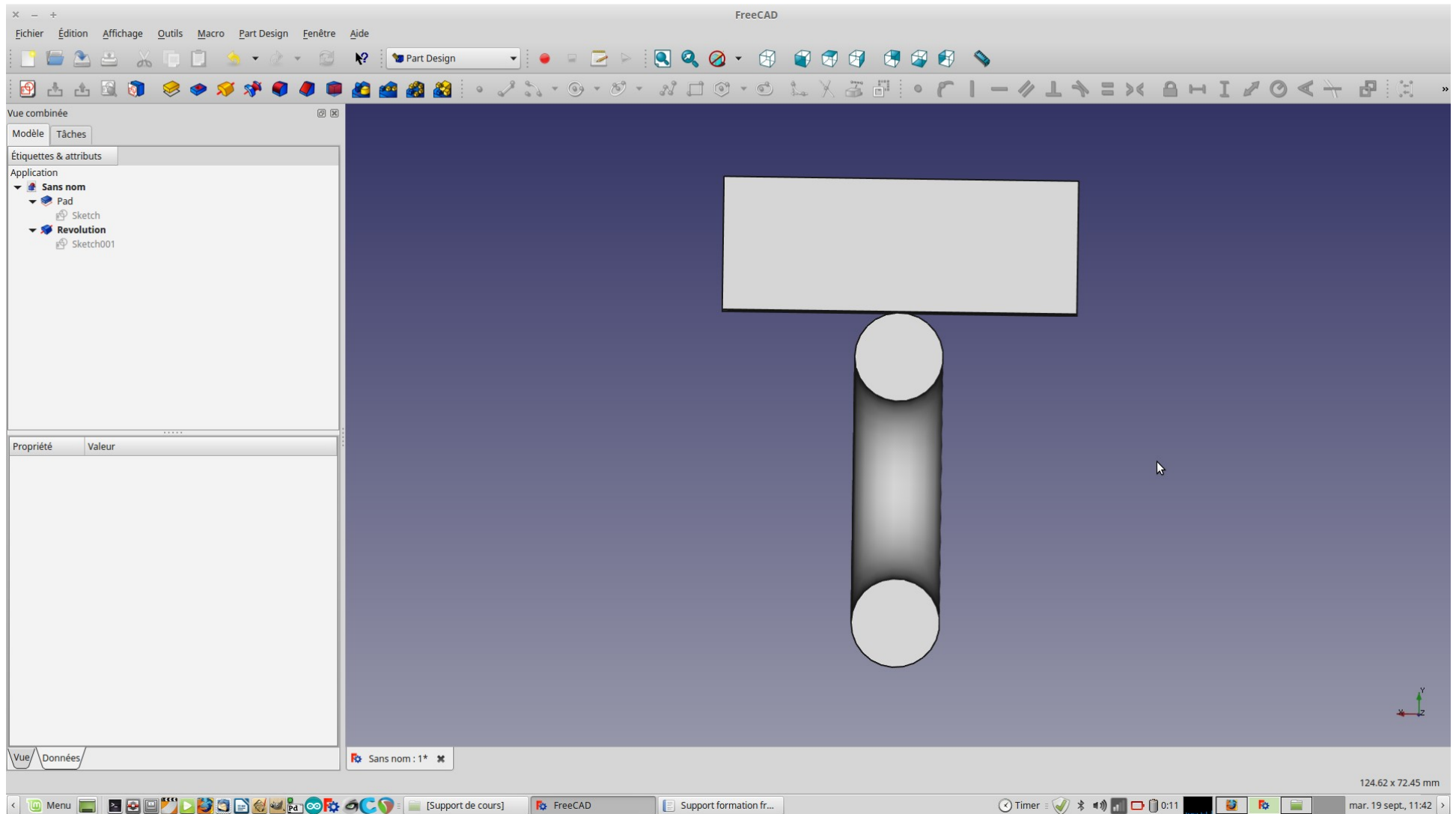
28. Double-cliquer sur la révolution (On voit l'anneau qui est en vert).



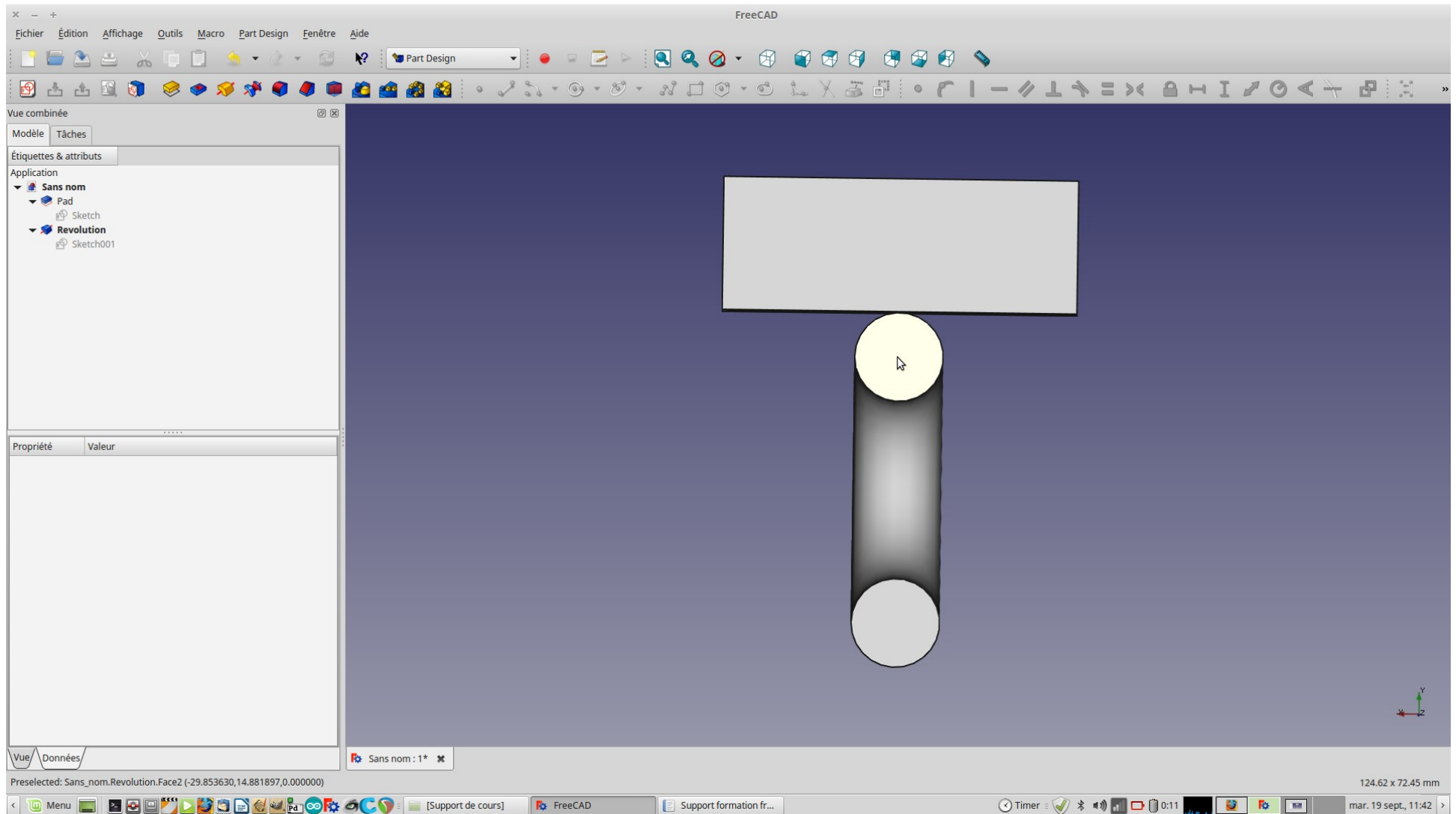
29. Définir l'angle de la rotation à 180° au lieu de 360°.



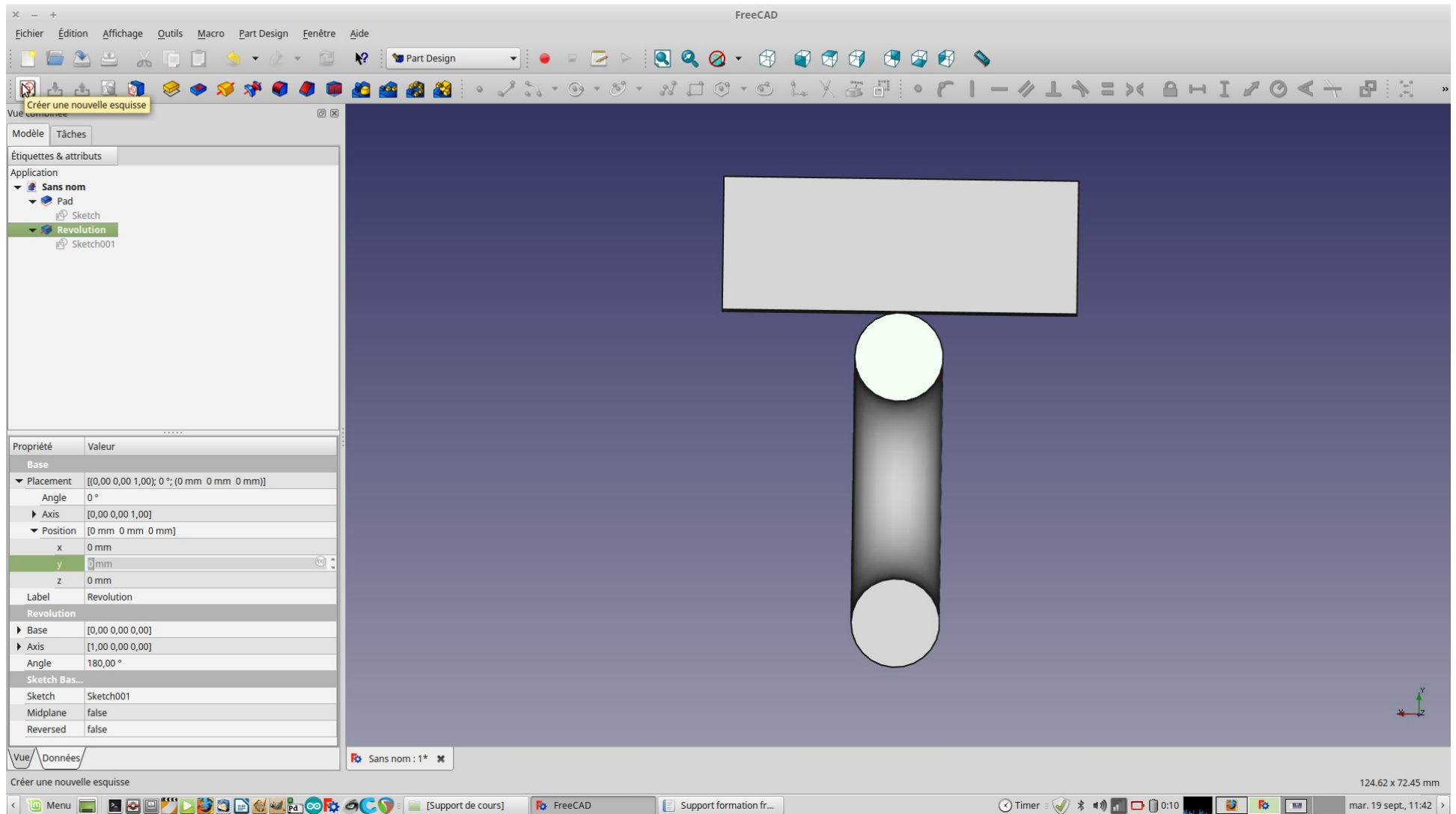
30. Cela nous permet d'avoir une face plate pour y appliquer une esquisse.



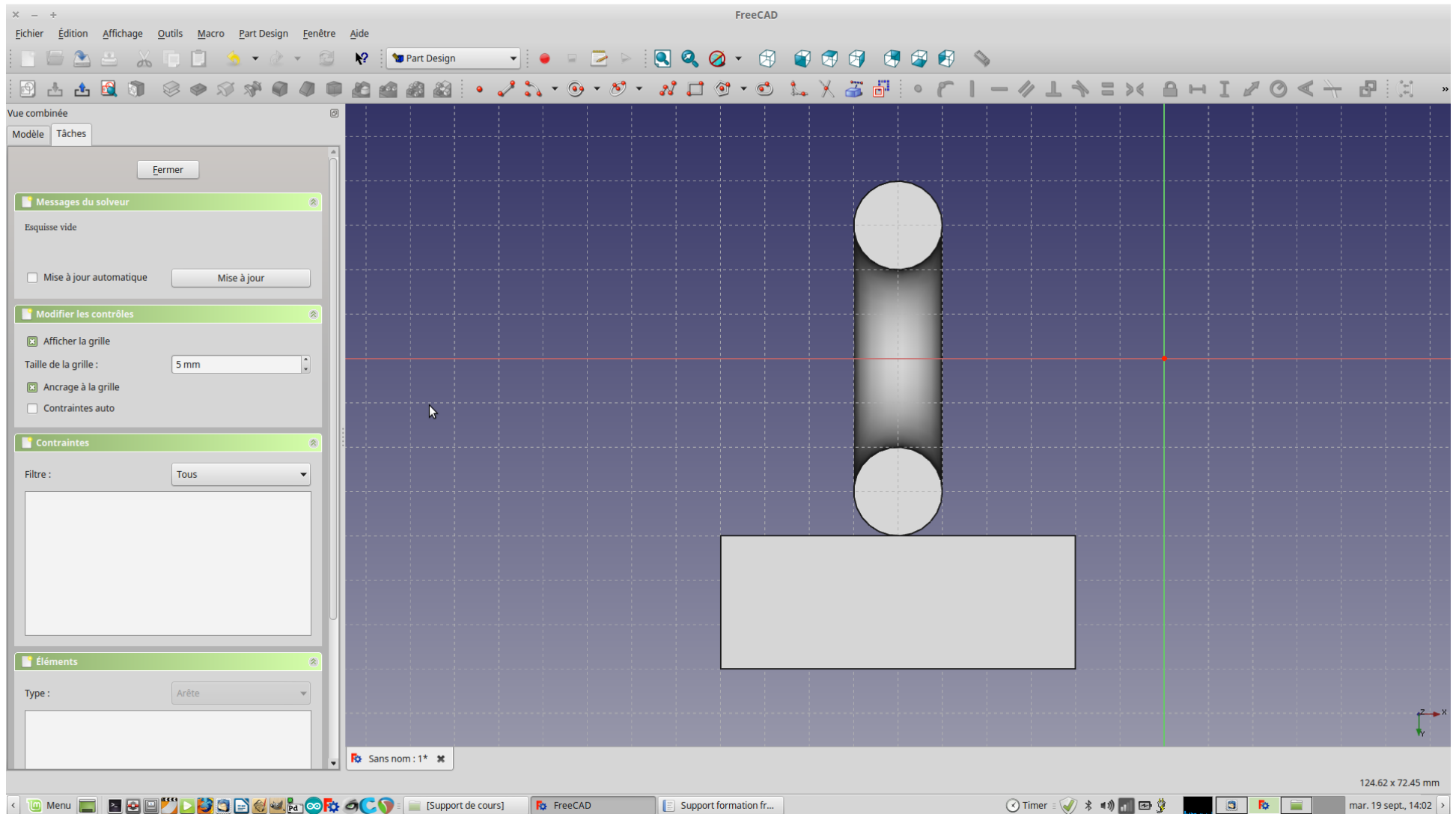
31. Cliquer sur une des faces.



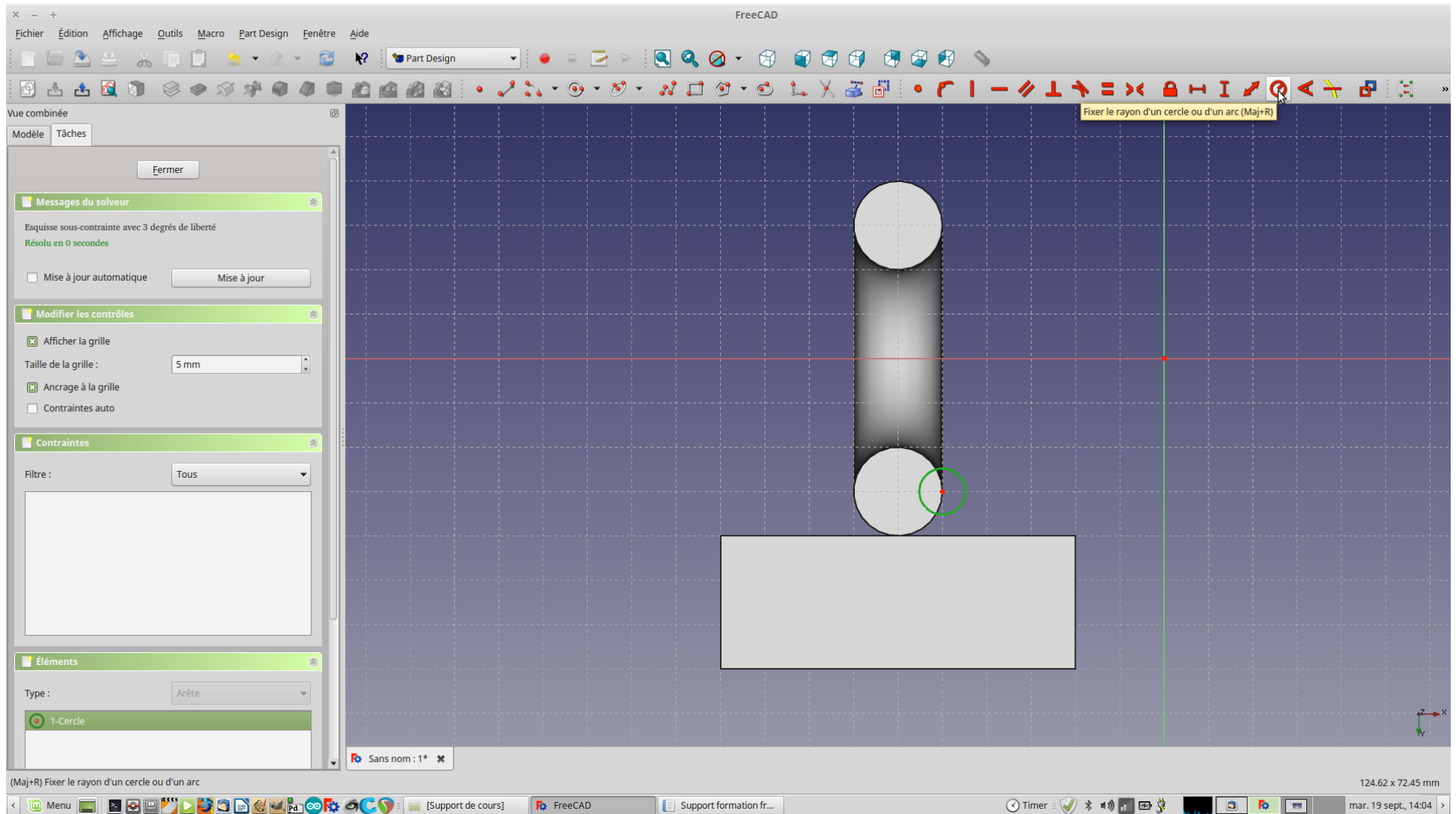
32. Créer une nouvelle esquisse à partir de la face sélectionnée.



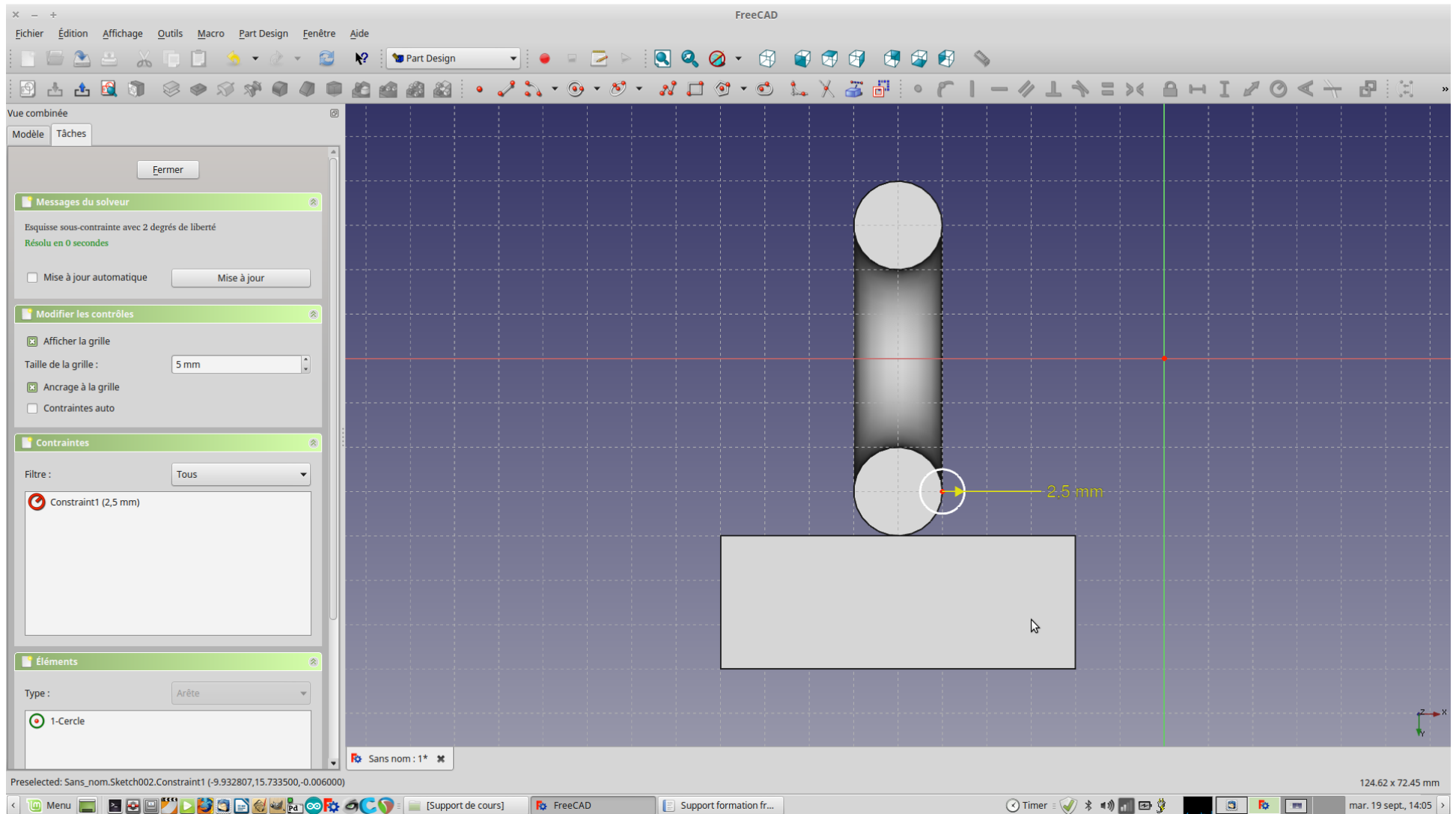
33.L'esquisse est appliquée sur une des sections de la bague.



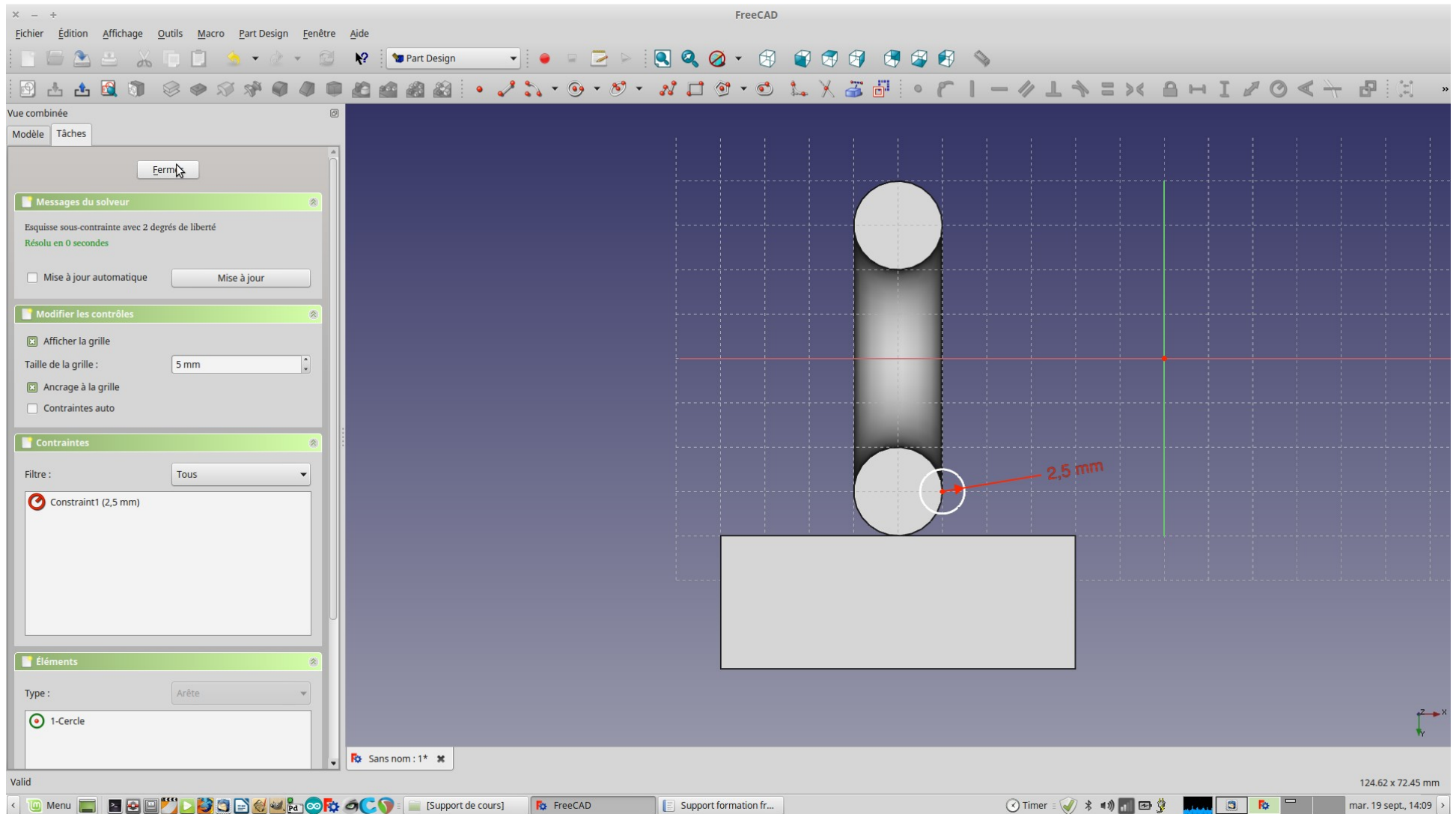
34. Créer un cercle dans l'esquisse.



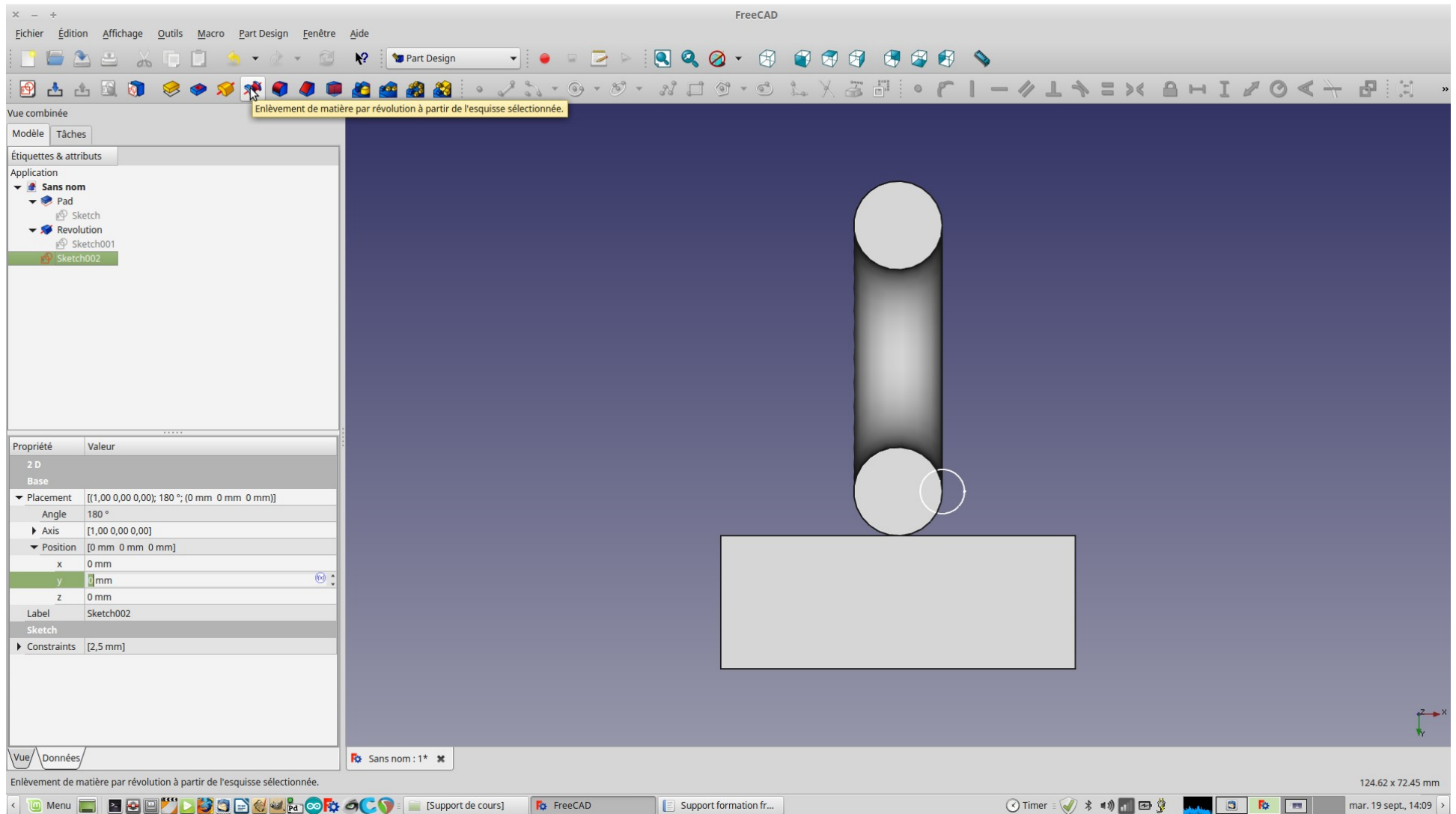
35. Fixer un diamètre de 2,5 mm.



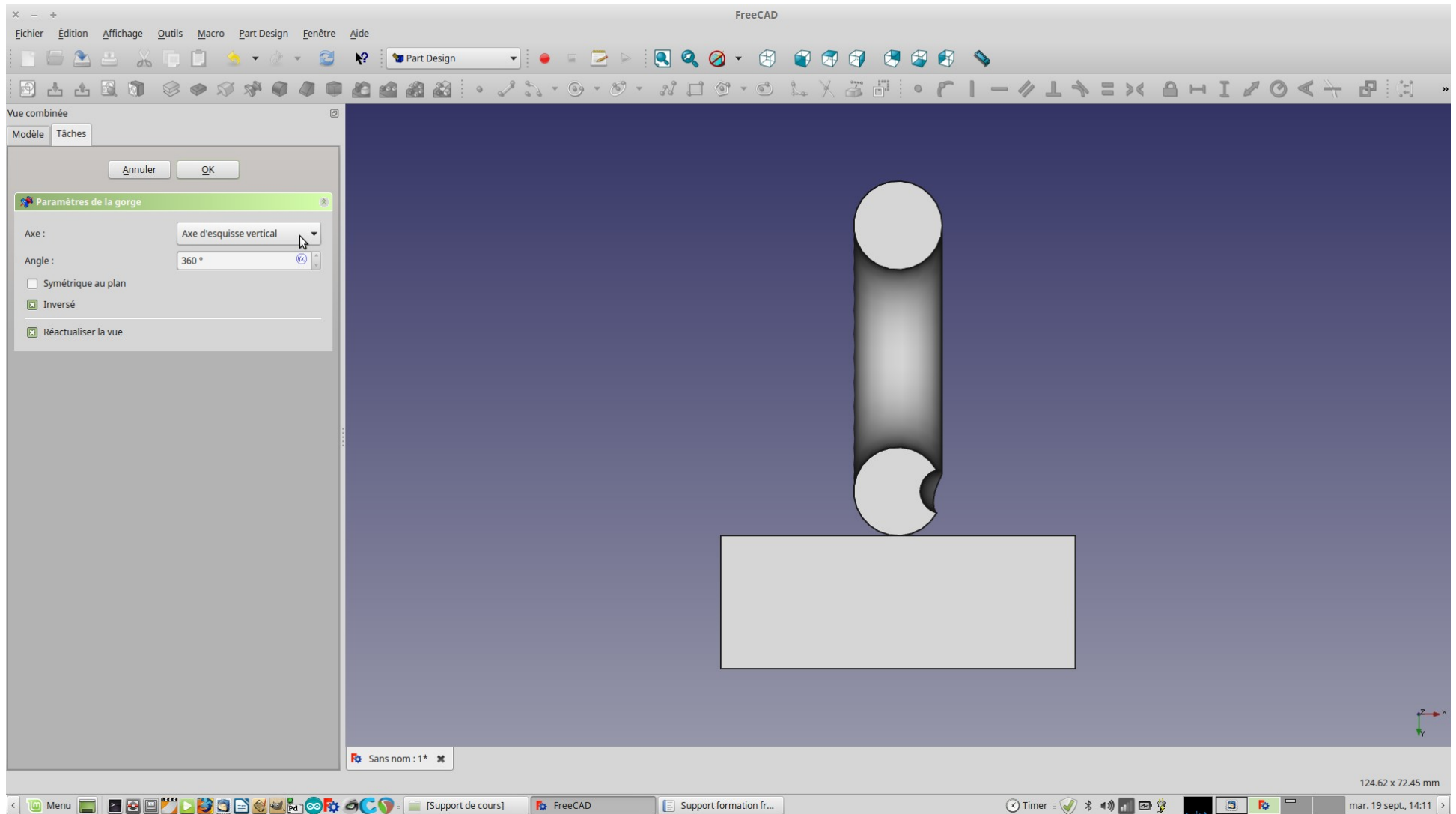
36. Quitter l'édition de l'esquisse.



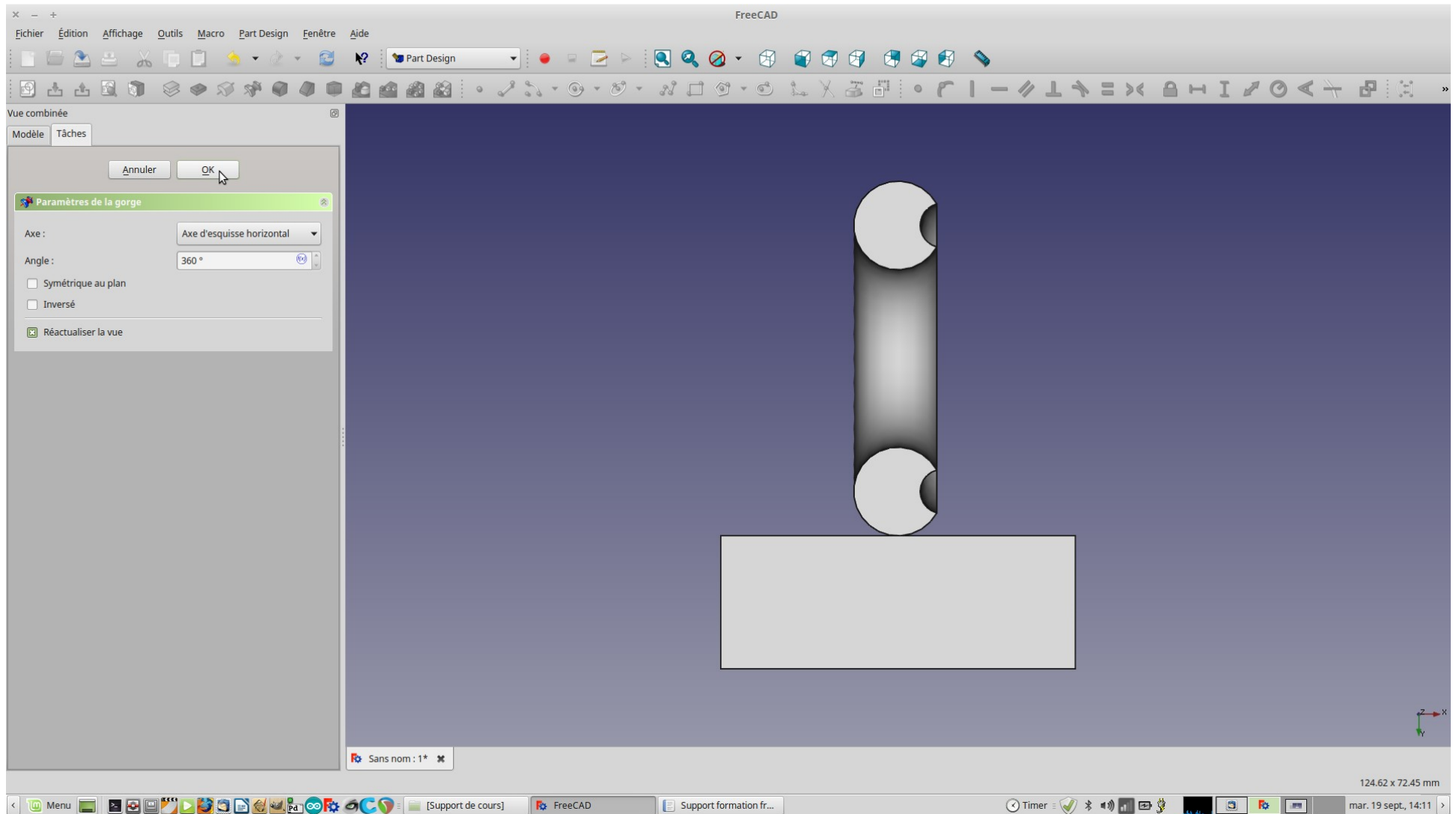
37. Cliquer sur l'enlèvement de matière par révolution.



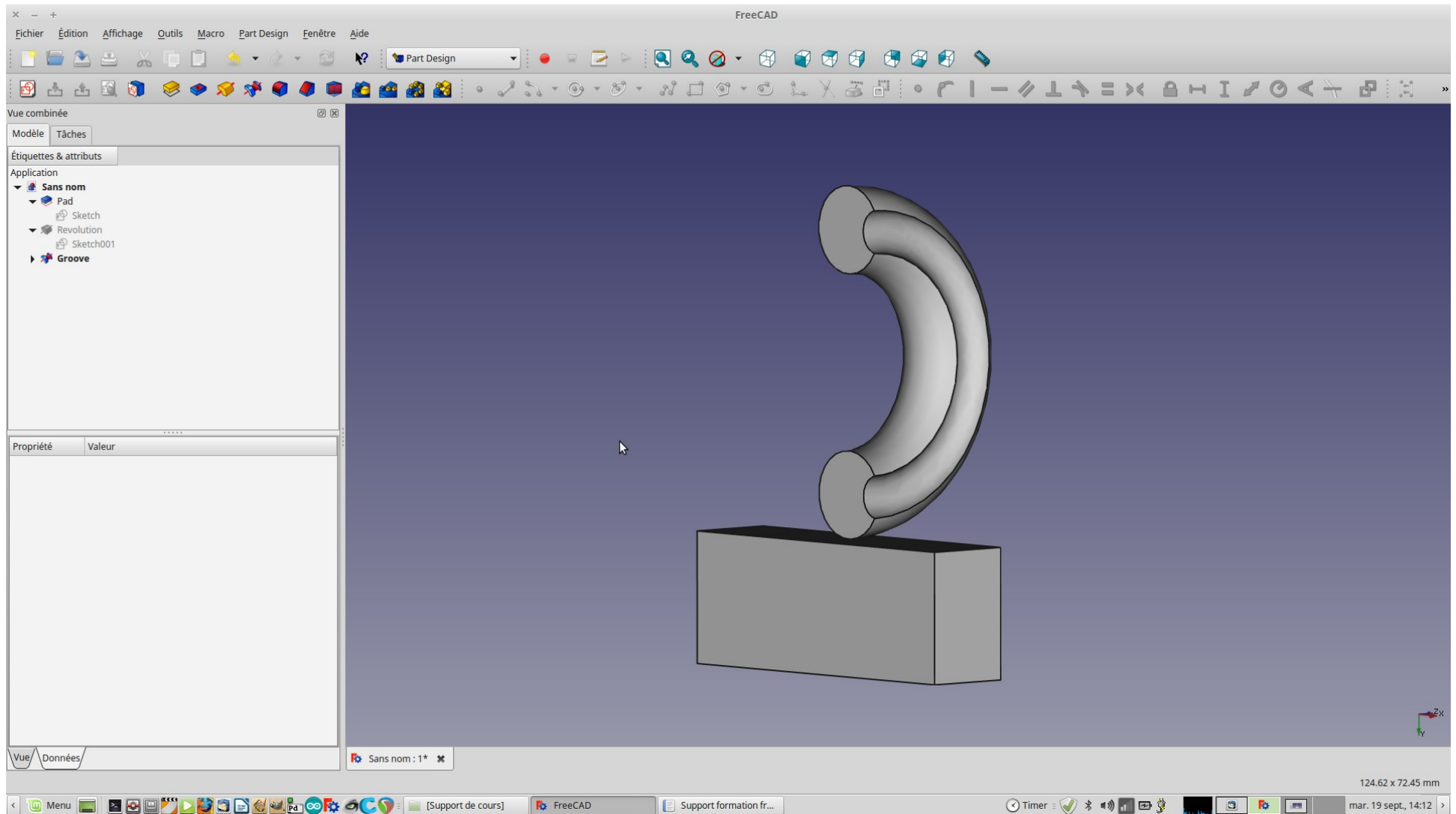
38. Choisir l'axe autour duquel la révolution à lieu.



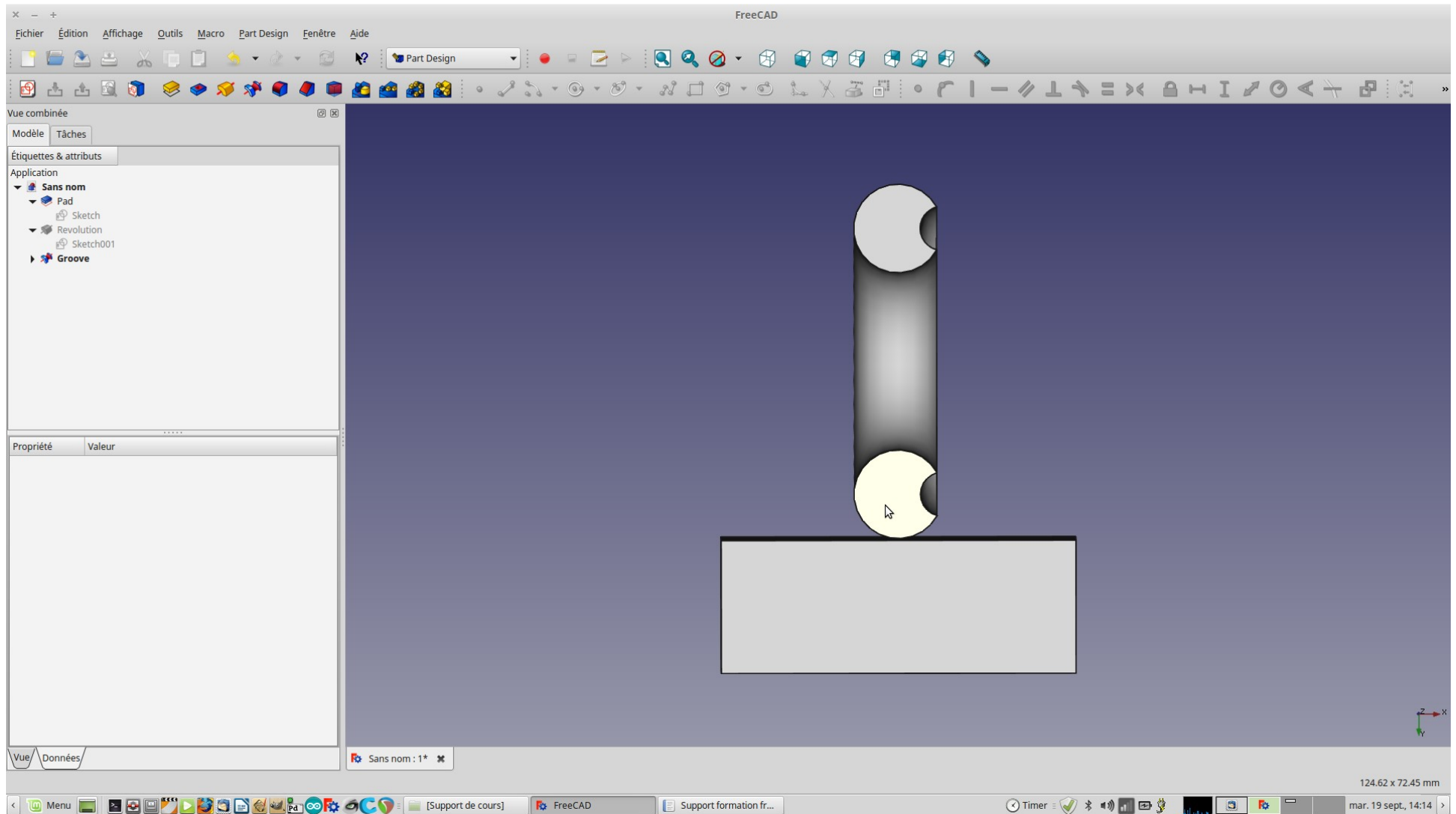
39. Choisir l'axe horizontal, puis quitter le mode édition.



40.Le rendu.



41. Sélectionner une nouvelle face.



42. Créer une nouvelle esquisse.

The screenshot shows the FreeCAD interface with a 3D model of a groove. The groove is a cylindrical feature with rounded ends, positioned on top of a rectangular base. The interface includes a menu bar, a toolbar, and a left-hand panel with a tree view and a properties table.

Tree View:

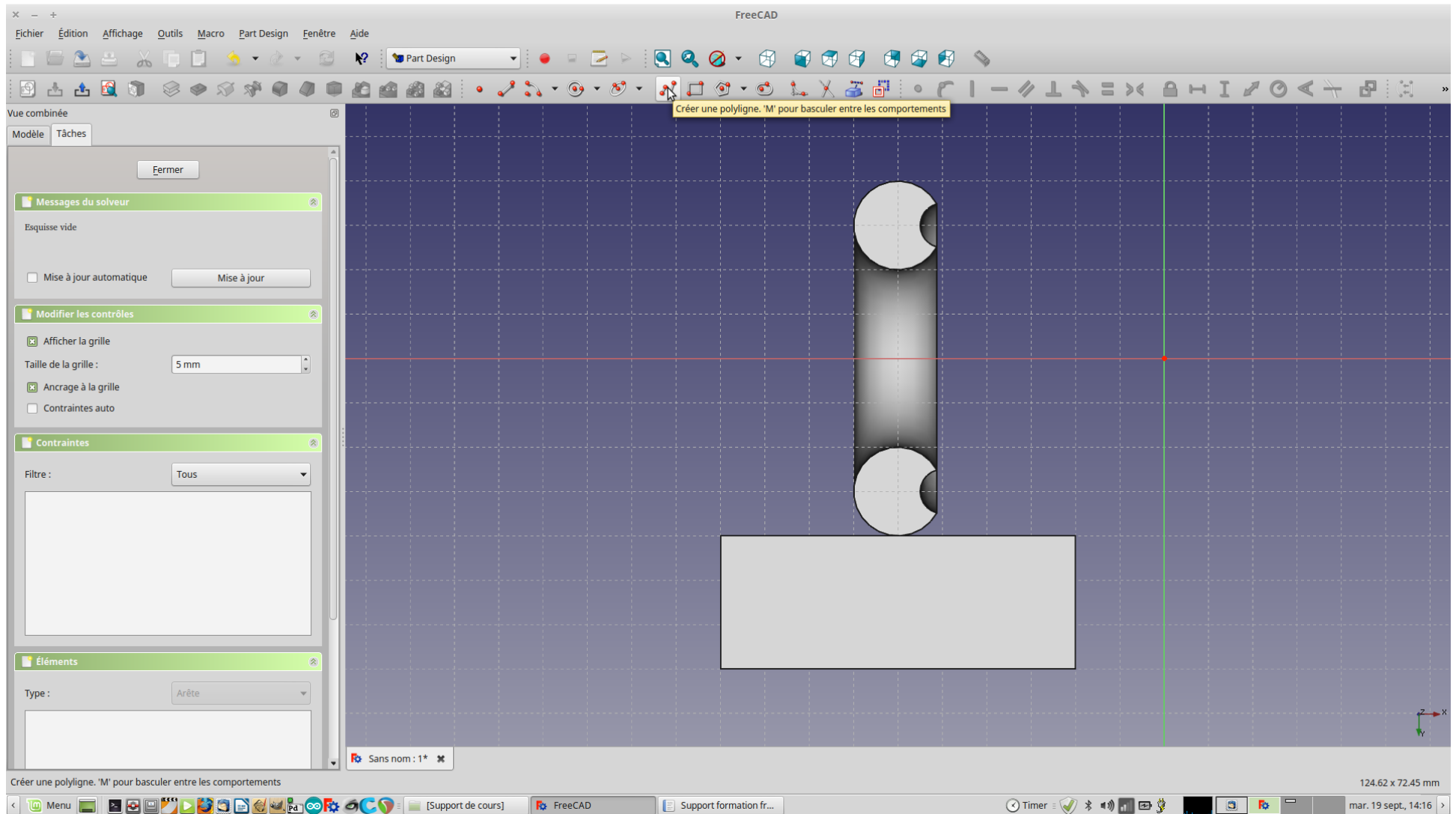
- Application
 - Sans nom
 - Pad
 - Sketch
 - Revolution
 - Sketch001
 - Groove

Properties Table:

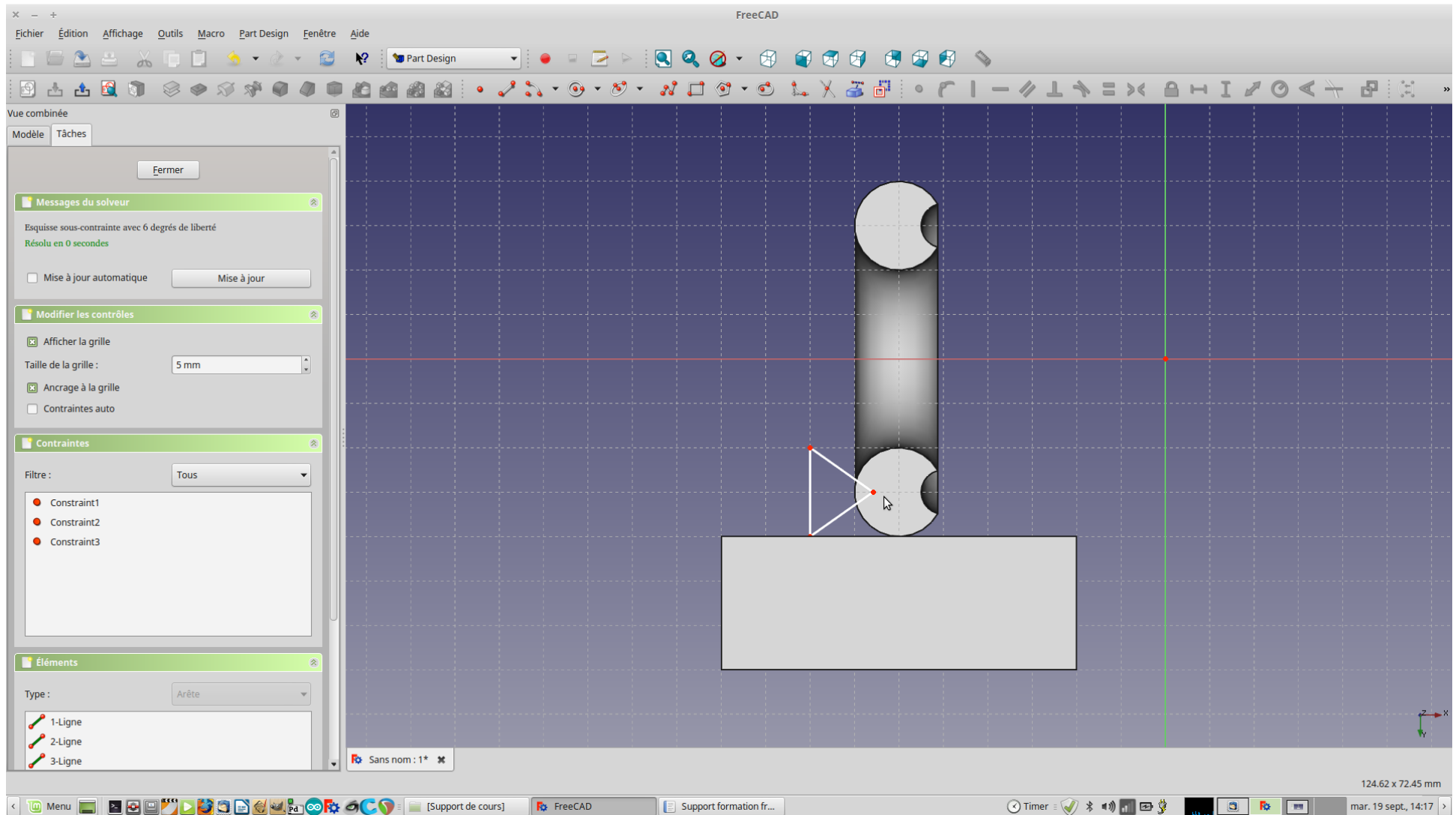
Propriété	Valeur
Base	
Placement	[[0,00 0,00 1,00]; 0 °; (0 mm 0 mm 0 mm)]
Angle	0 °
Axis	[0,00 0,00 1,00]
Position	[0 mm 0 mm 0 mm]
x	0 mm
y	0 mm
z	0 mm
Label	Groove
Groove	
Base	[0,00 0,00 0,00]
Axis	[1,00 0,00 0,00]
Angle	360,00 °
Sketch Bas...	
Sketch	Sketch002
Midplane	false
Reversed	false

The status bar at the bottom indicates the current view is 'Sans nom : 1*' and the dimensions are 124.62 x 72.45 mm. The system tray shows the date and time as 'mar. 19 sept., 14:15'.

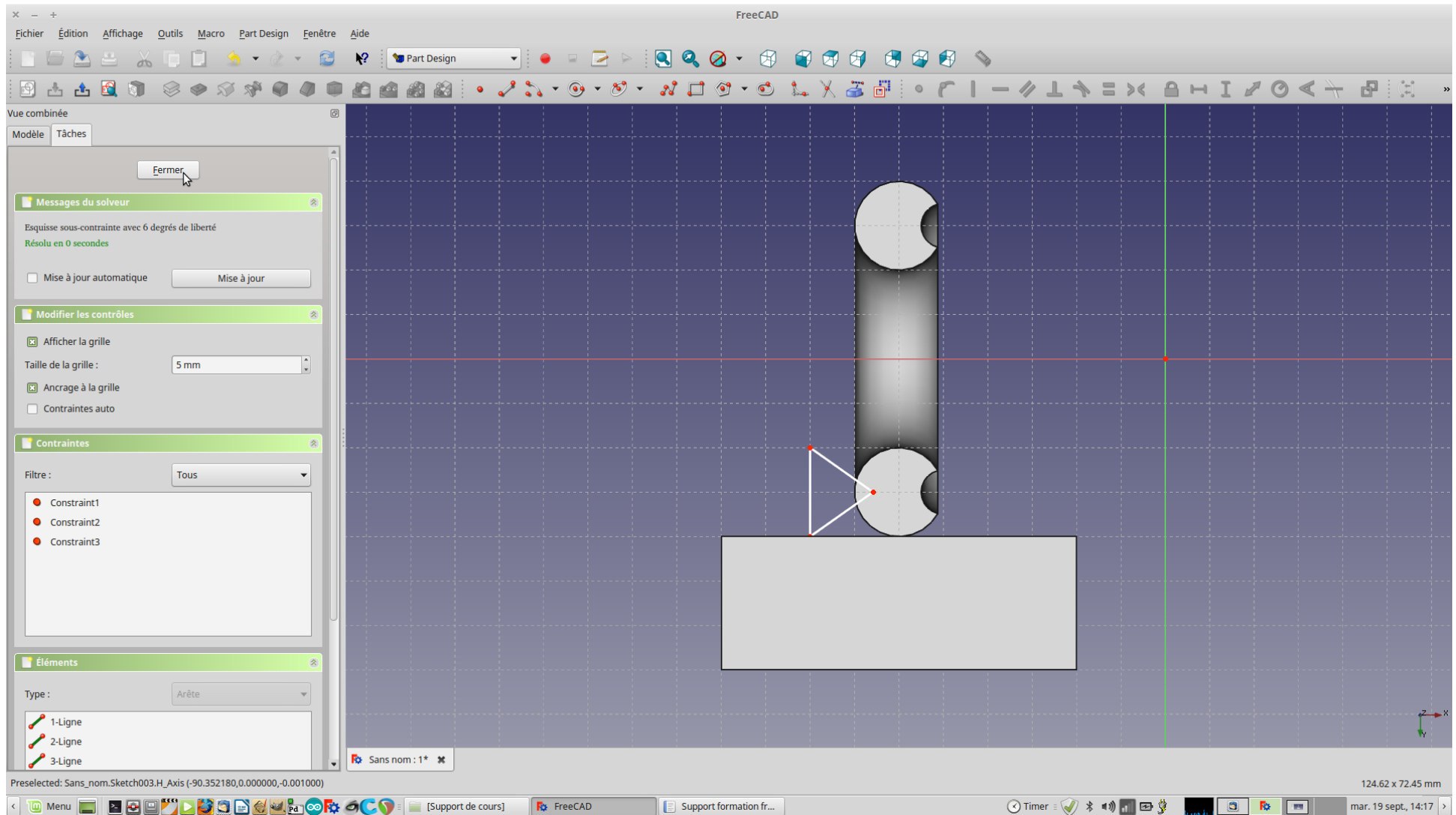
43.Choisir l'outil Polyline.



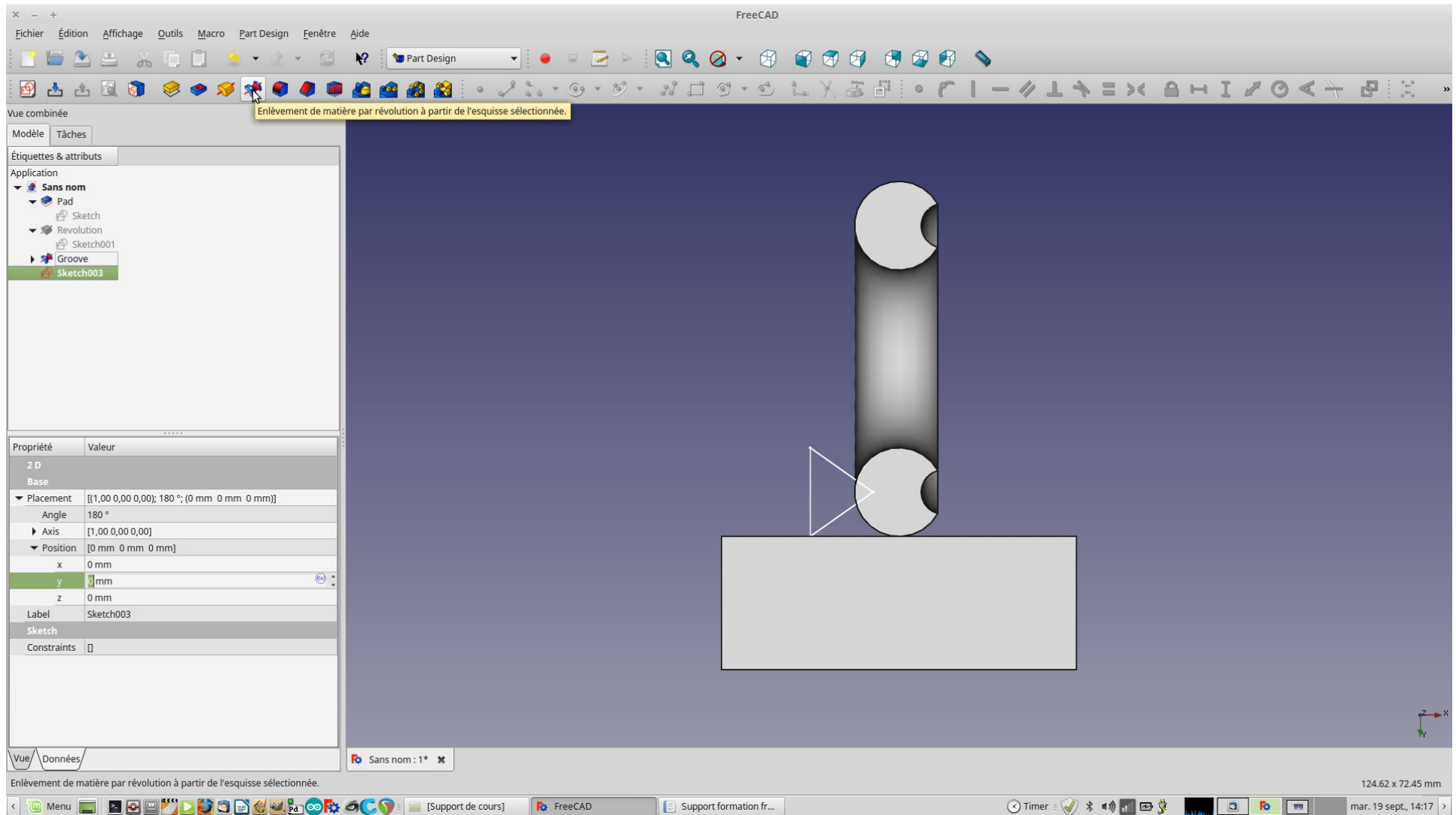
44. Créer un triangle.



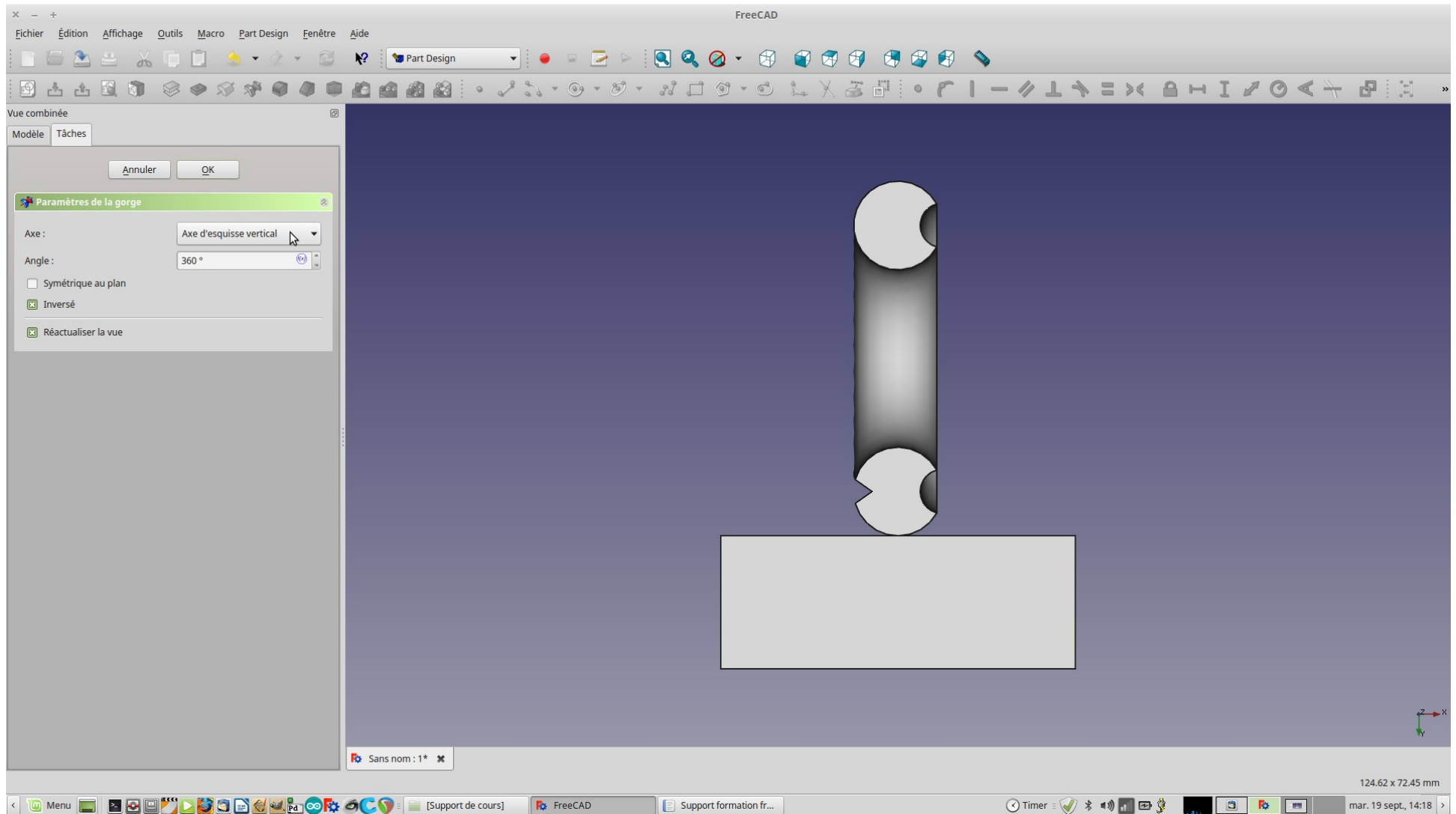
45. Quitter l'édition.



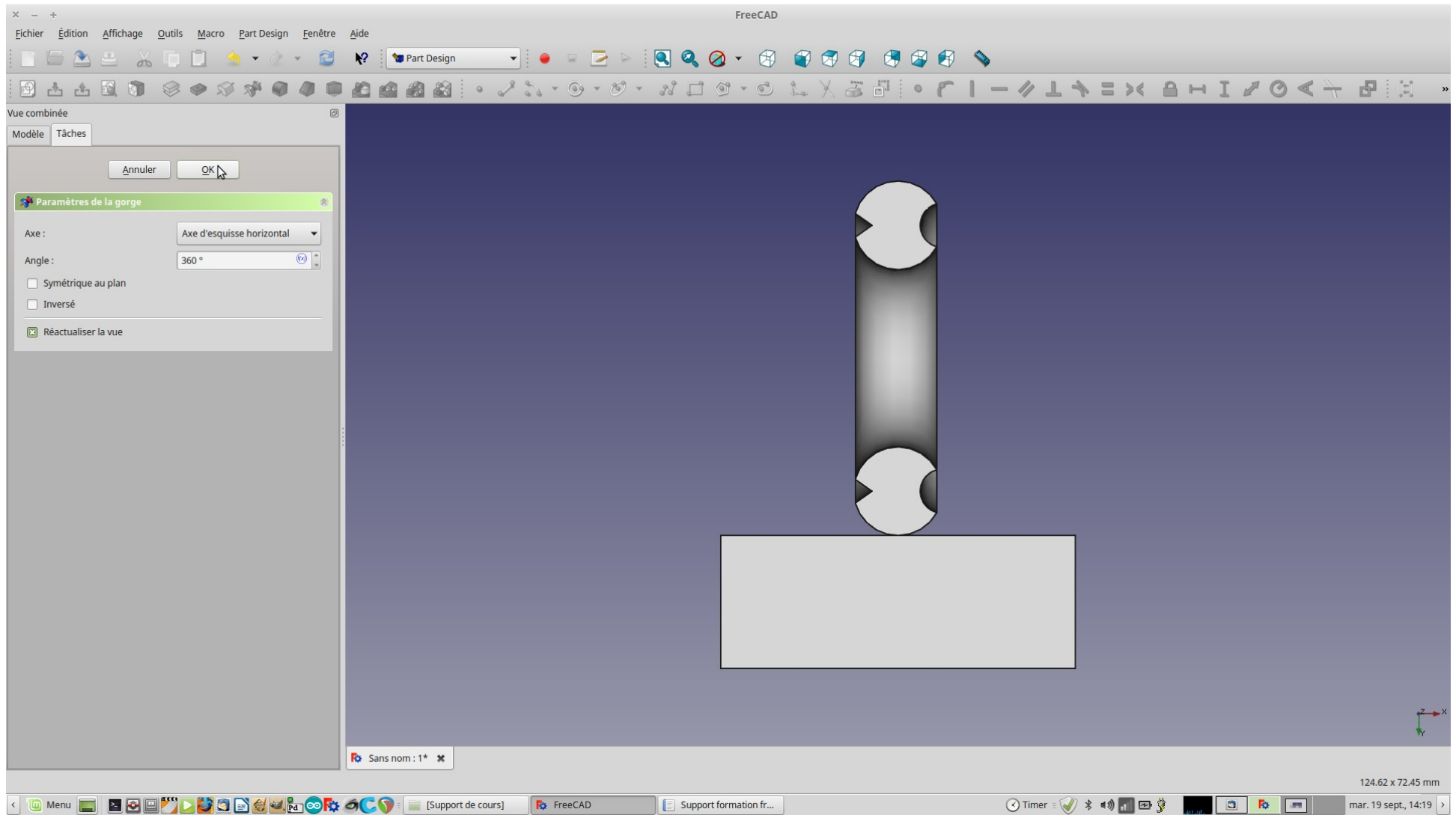
46. Sélectionner à nouveau l'enlèvement de matière par révolution.



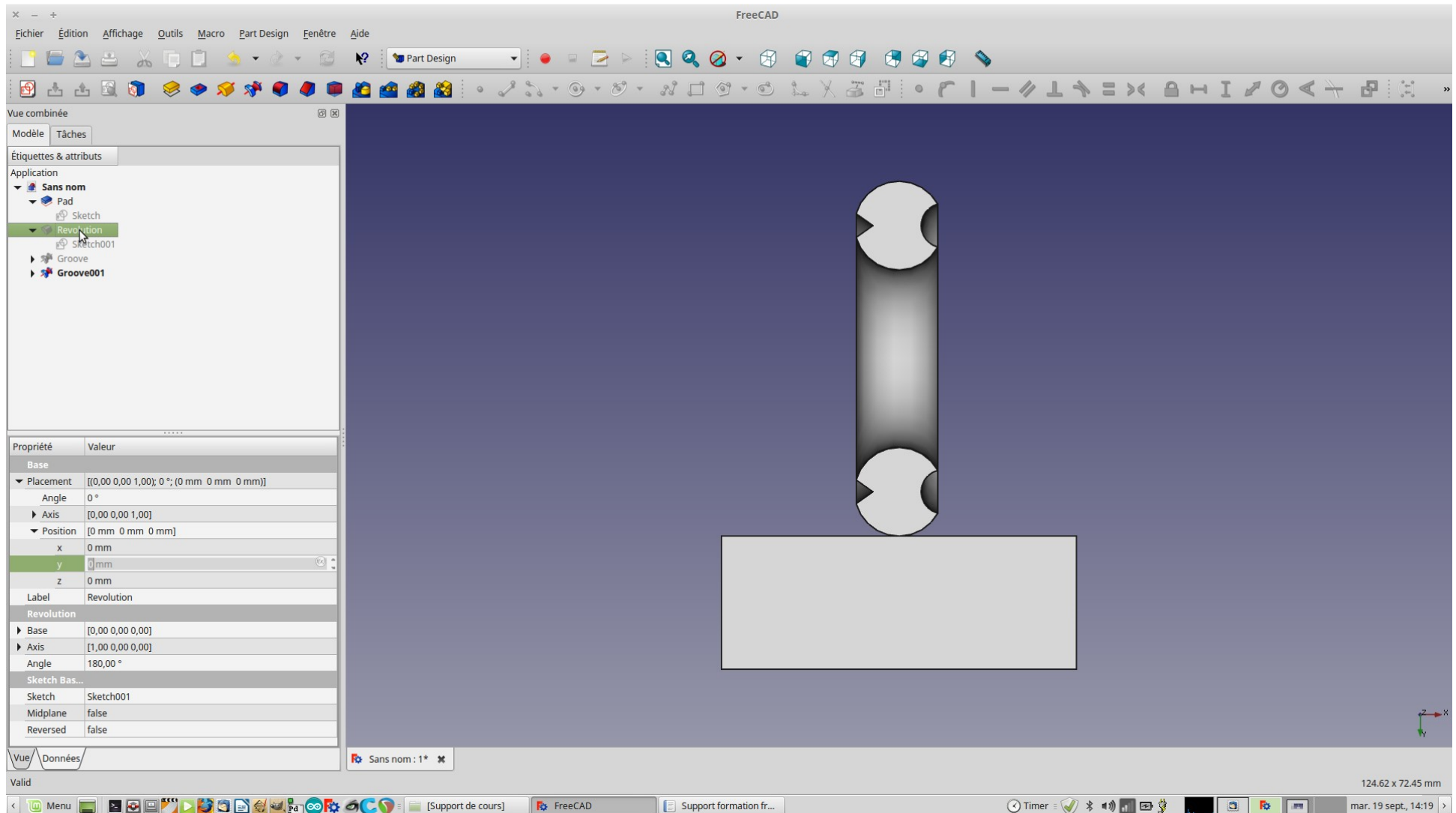
47. Choisir l'axe autour duquel la rotation s'effectue.



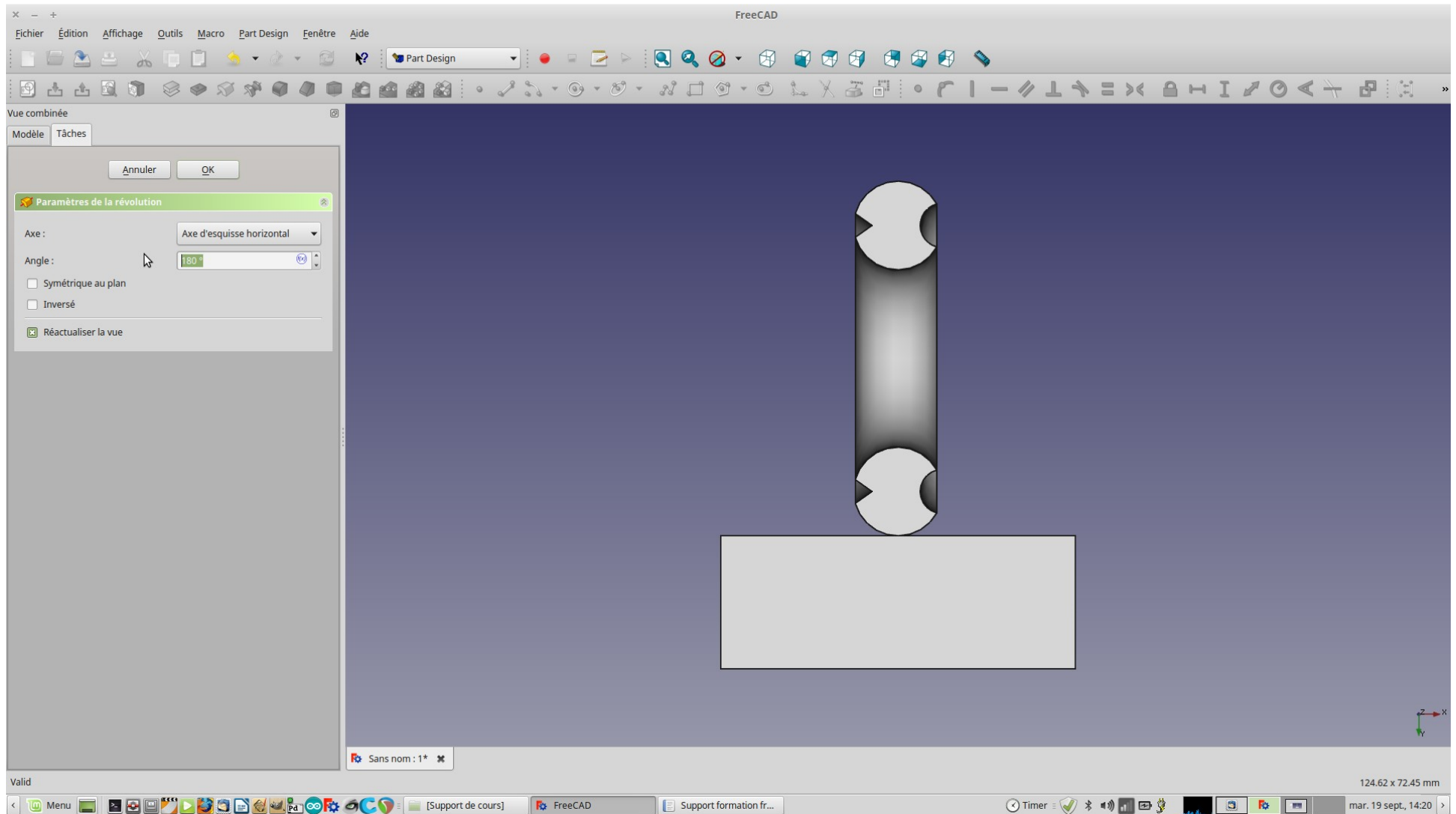
48. Valider votre choix.



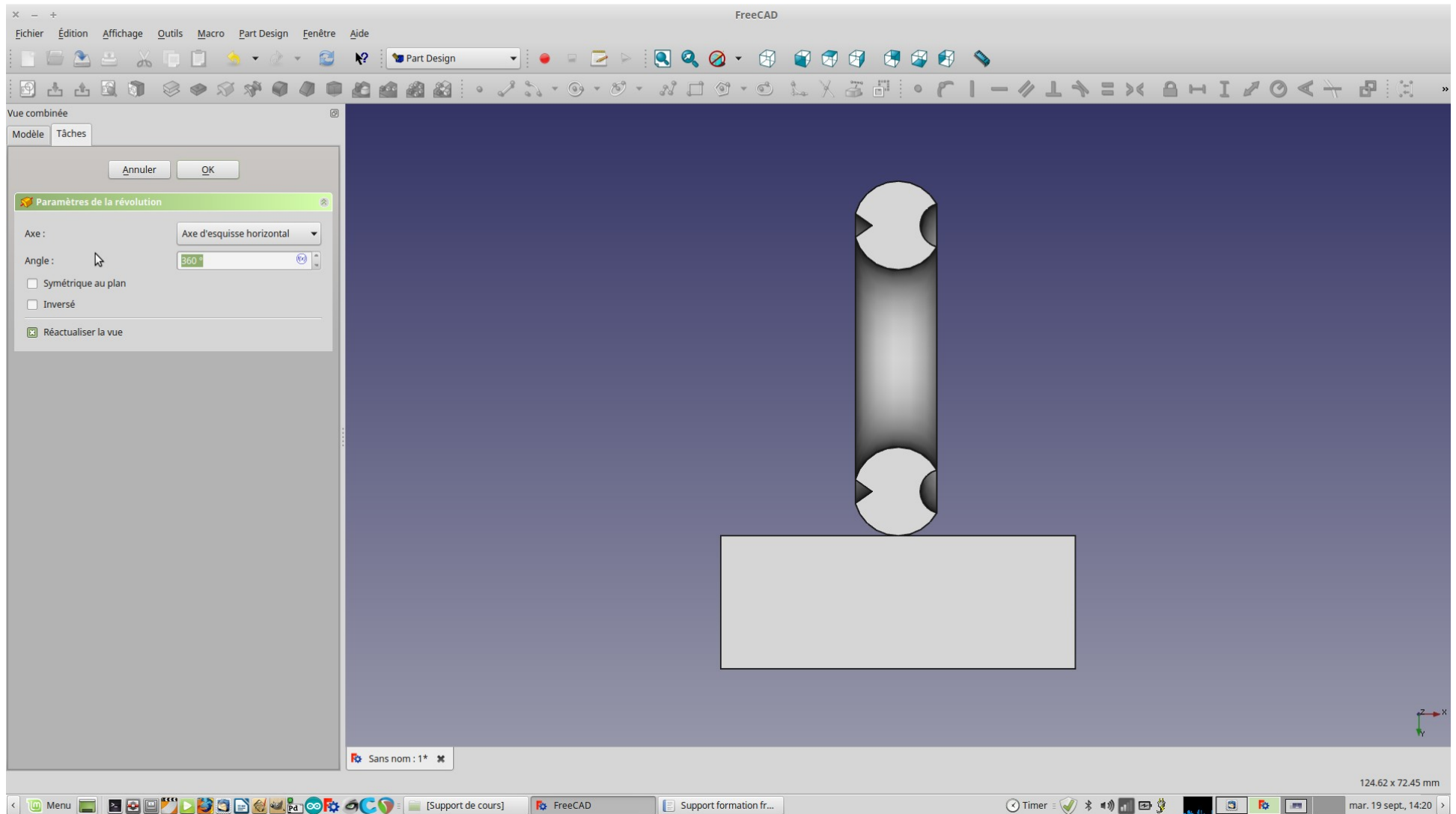
49. Revenir sur la révolution.



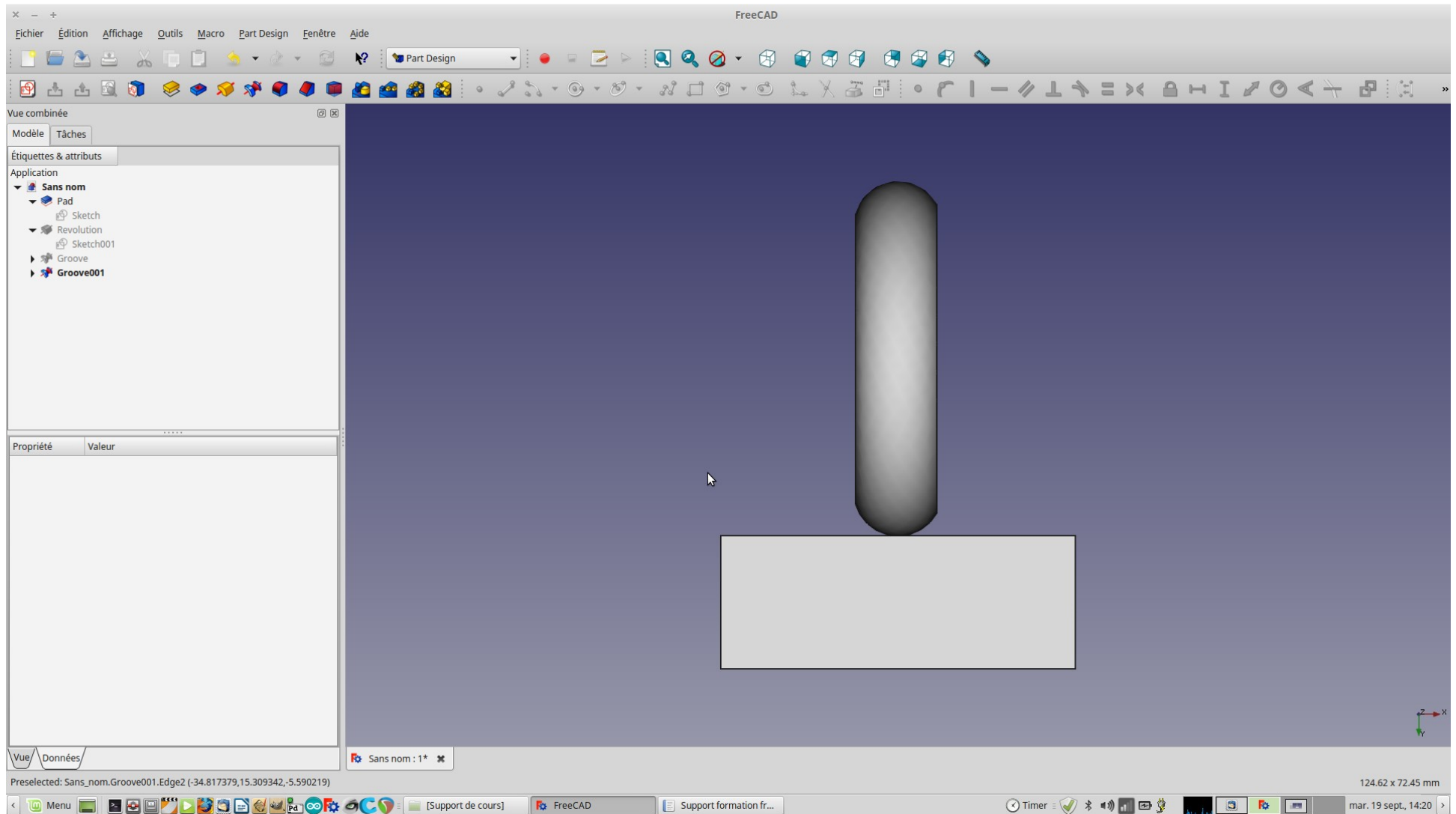
50. Changer son angle afin que la bague se referme.



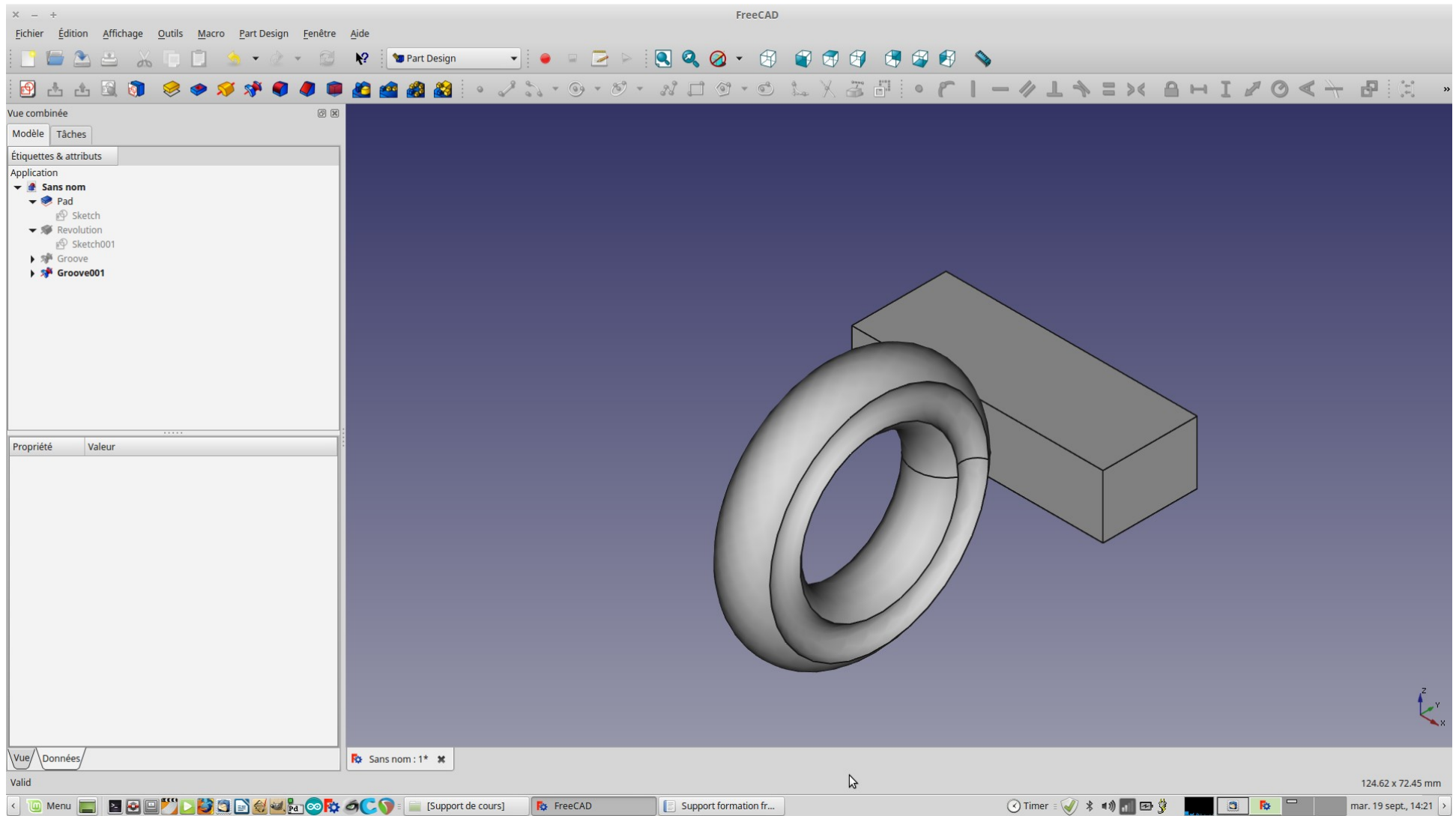
51.Choisir 360°.



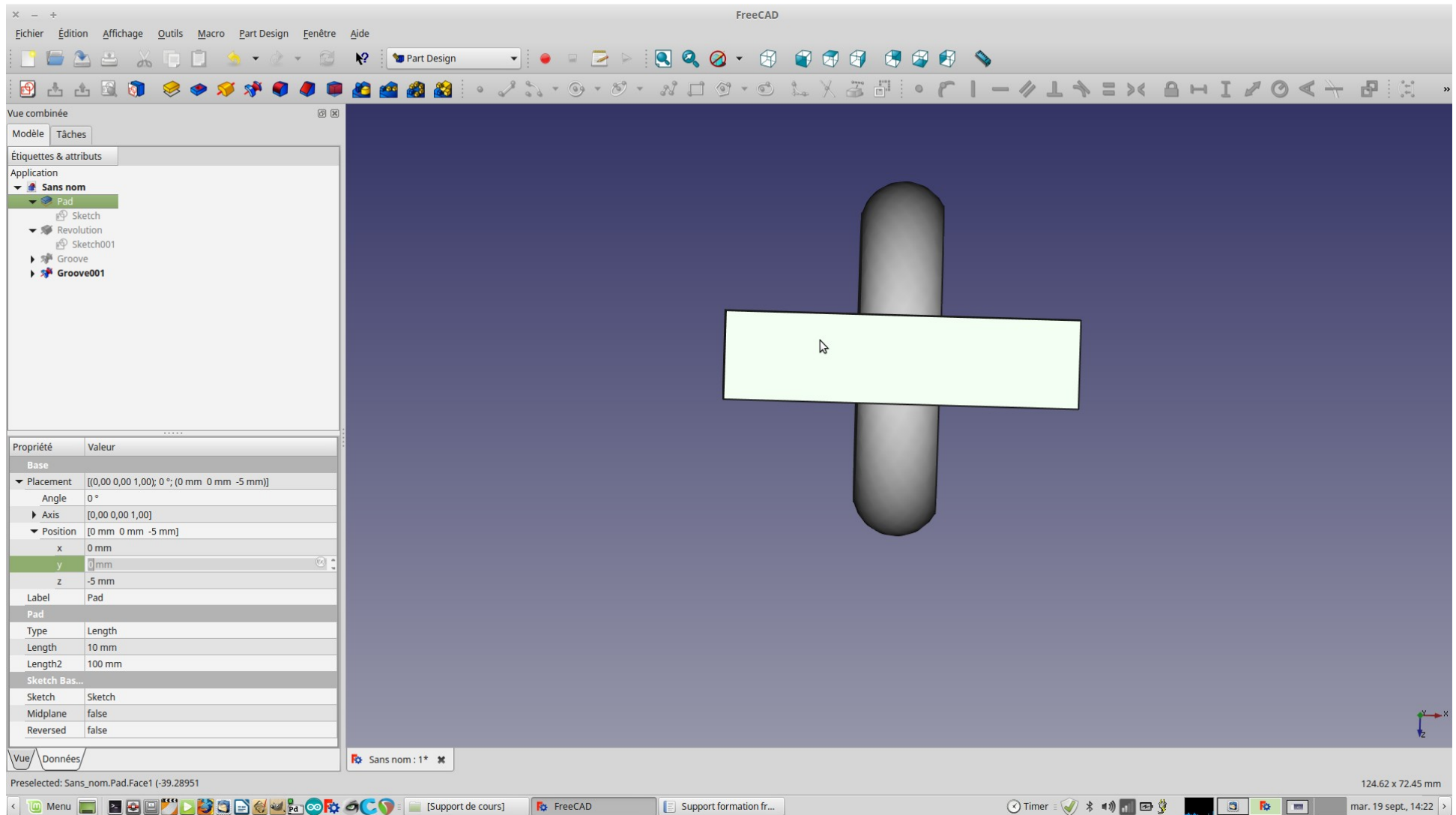
52.La bague est à nouveau fermée.



53.Le rendu.



54. Sélectionner la partie supérieur de la bague.



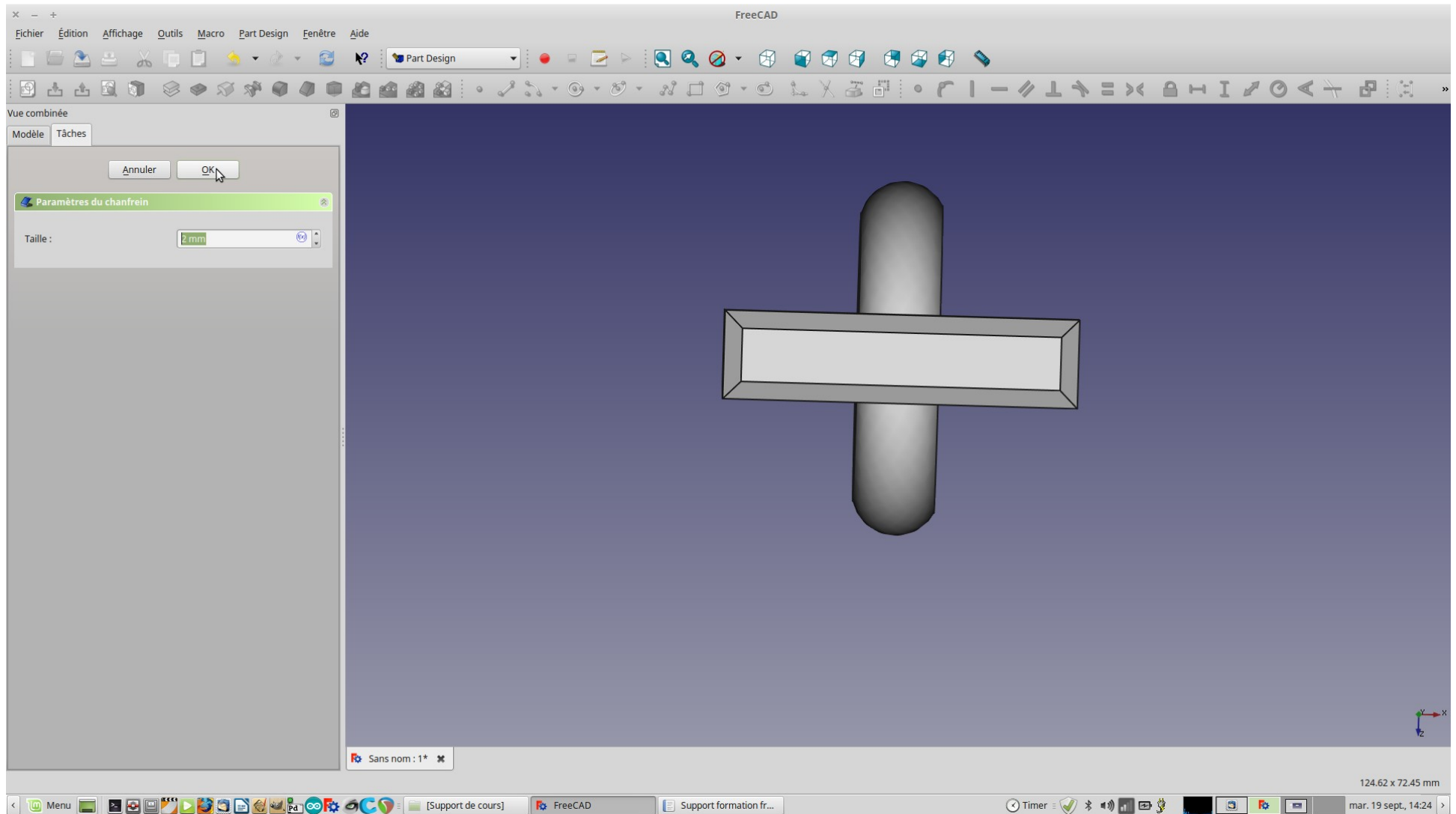
55. Chanfreiner les arêtes sélectionnées.

The screenshot displays the FreeCAD Part Design environment. The main workspace shows a 3D model of a cross-shaped part with a chamfered edge. The left sidebar contains a tree view and a properties panel. The properties panel shows the following data:

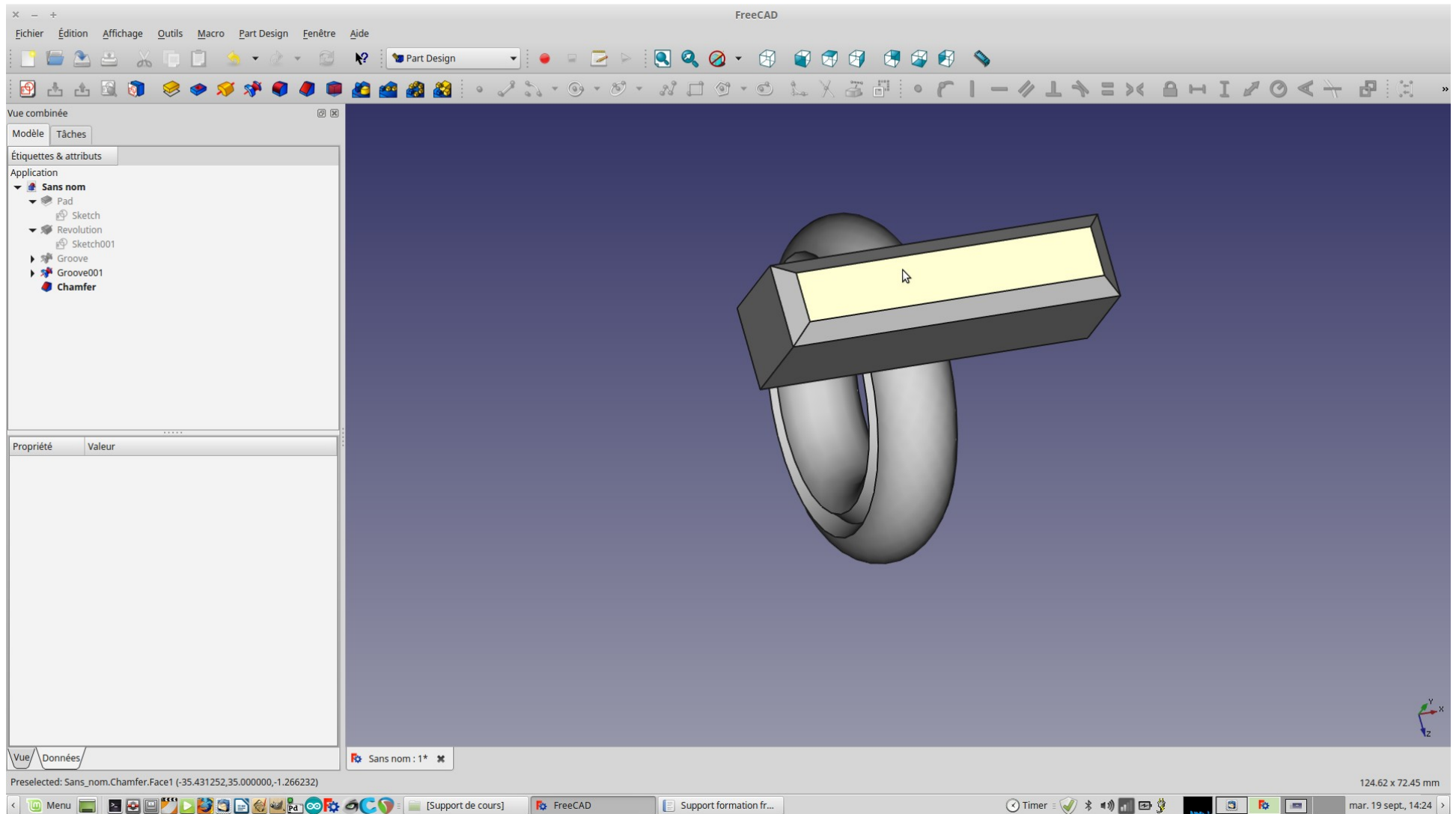
Propriété	Valeur
Base	
Placement	[[0,00 0,00 1,00]; 0 °; (0 mm 0 mm -5 mm)]
Angle	0 °
Axis	[0,00 0,00 1,00]
Position	[0 mm 0 mm -5 mm]
x	0 mm
y	0 mm
z	-5 mm
Label	Pad
Pad	
Type	Length
Length	10 mm
Length2	100 mm
Sketch Bas...	
Sketch	Sketch
Midplane	false
Reversed	false

The bottom status bar indicates the current view is 'Chanfreiner les arêtes sélectionnées d'une forme' and the dimensions are 124.62 x 72.45 mm. The system tray shows the date and time as 'mar. 19 sept., 14:23'.

56. Définir une taille de 2 mm.



57. Sélectionner à nouveau la partie supérieure.



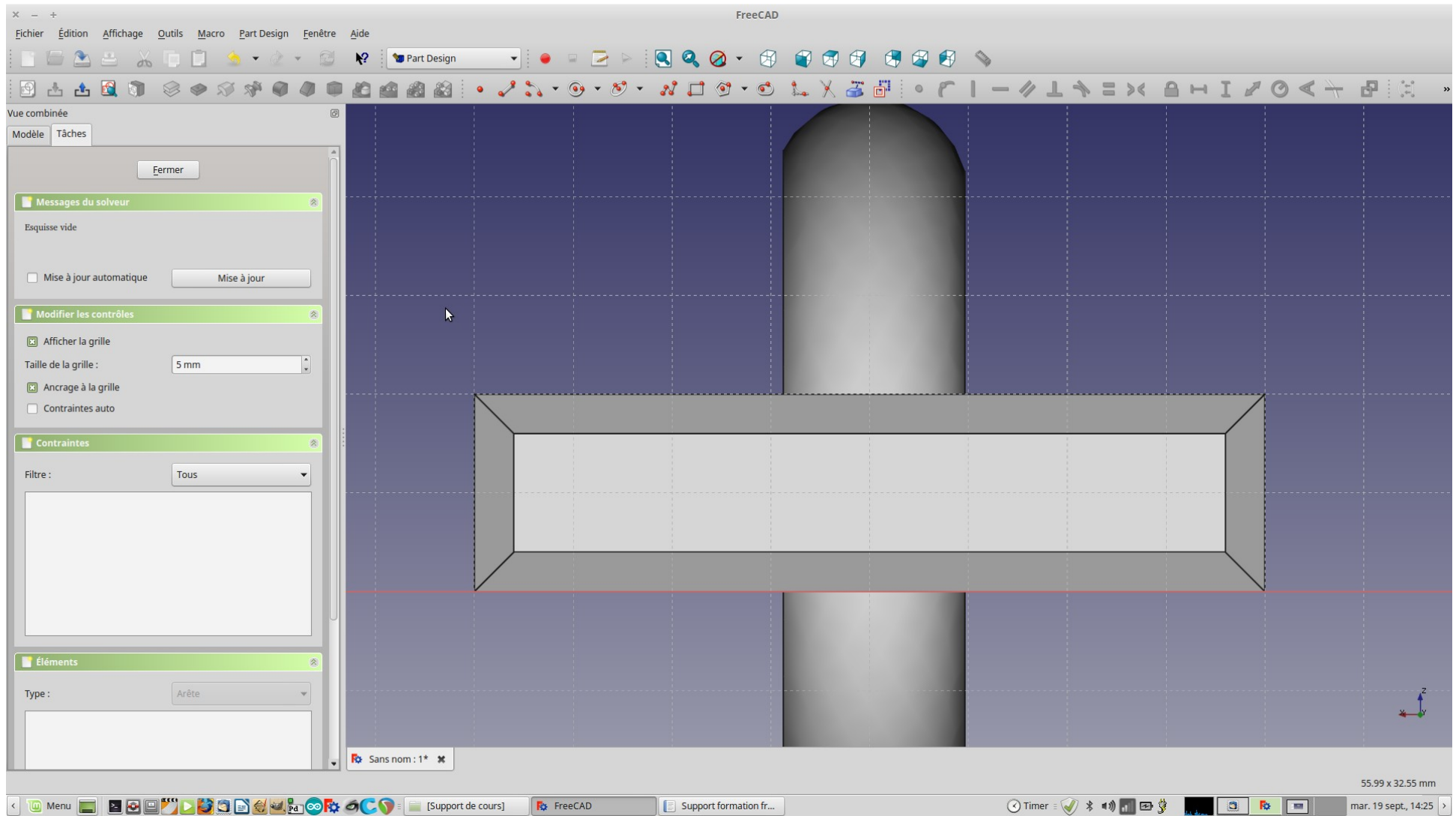
58. Créer une nouvelle esquisse.

The screenshot shows the FreeCAD Part Design environment. The main 3D view displays a T-shaped part with a chamfered top edge. The left sidebar contains a tree view and a properties table for the selected 'Chamfer' feature.

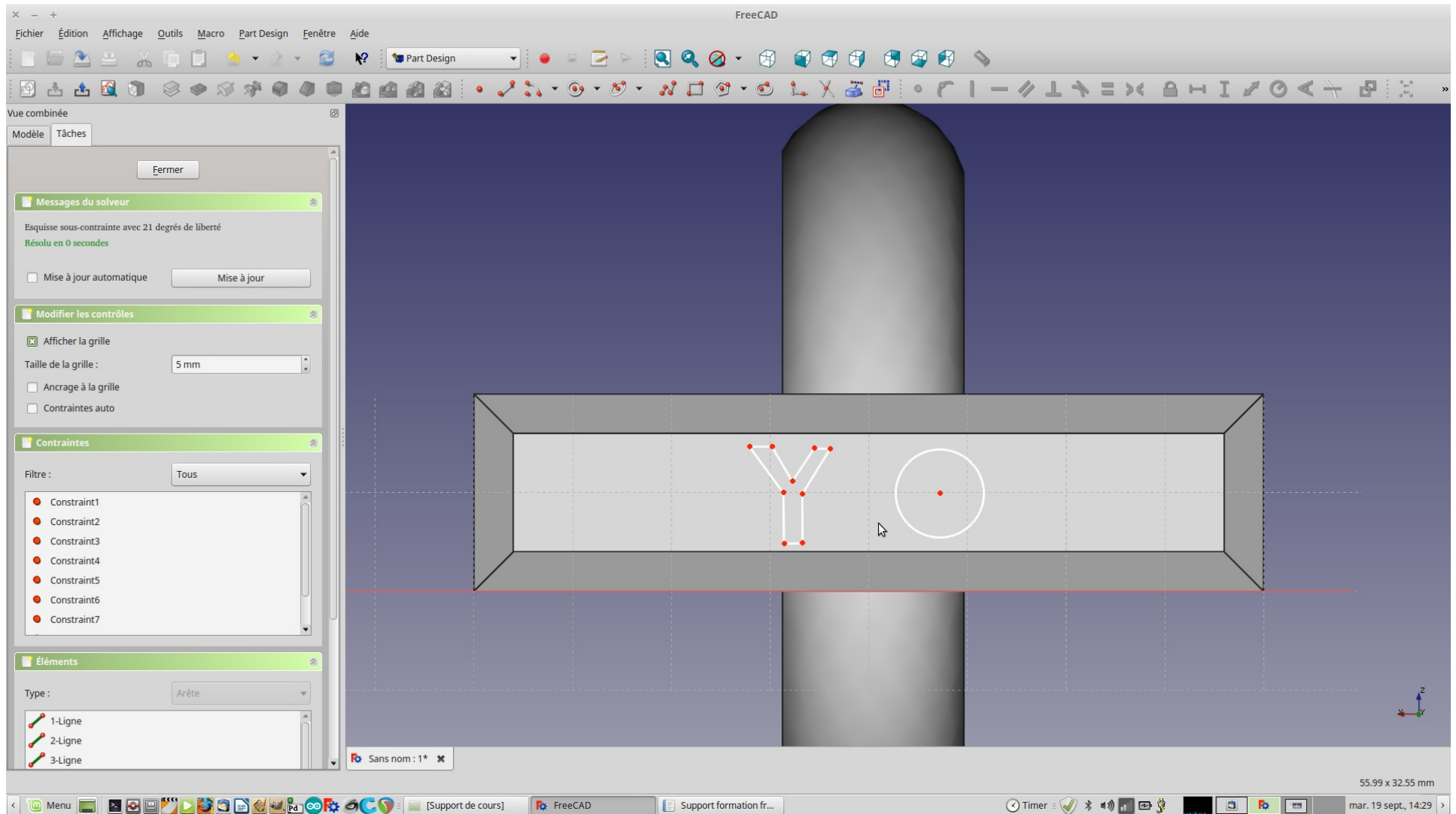
Propriété	Valeur
Base	
Size	2 mm
Placement	[(0,00 0,00 1,00); 0 °; (0 mm 0 mm -5 mm)]
Angle	0 °
Axis	[0,00 0,00 1,00]
Position	[0 mm 0 mm -5 mm]
x	0 mm
y	0 mm
z	-5 mm
Label	Chamfer

At the bottom of the window, the taskbar shows the date and time: mar. 19 sept., 14:25.

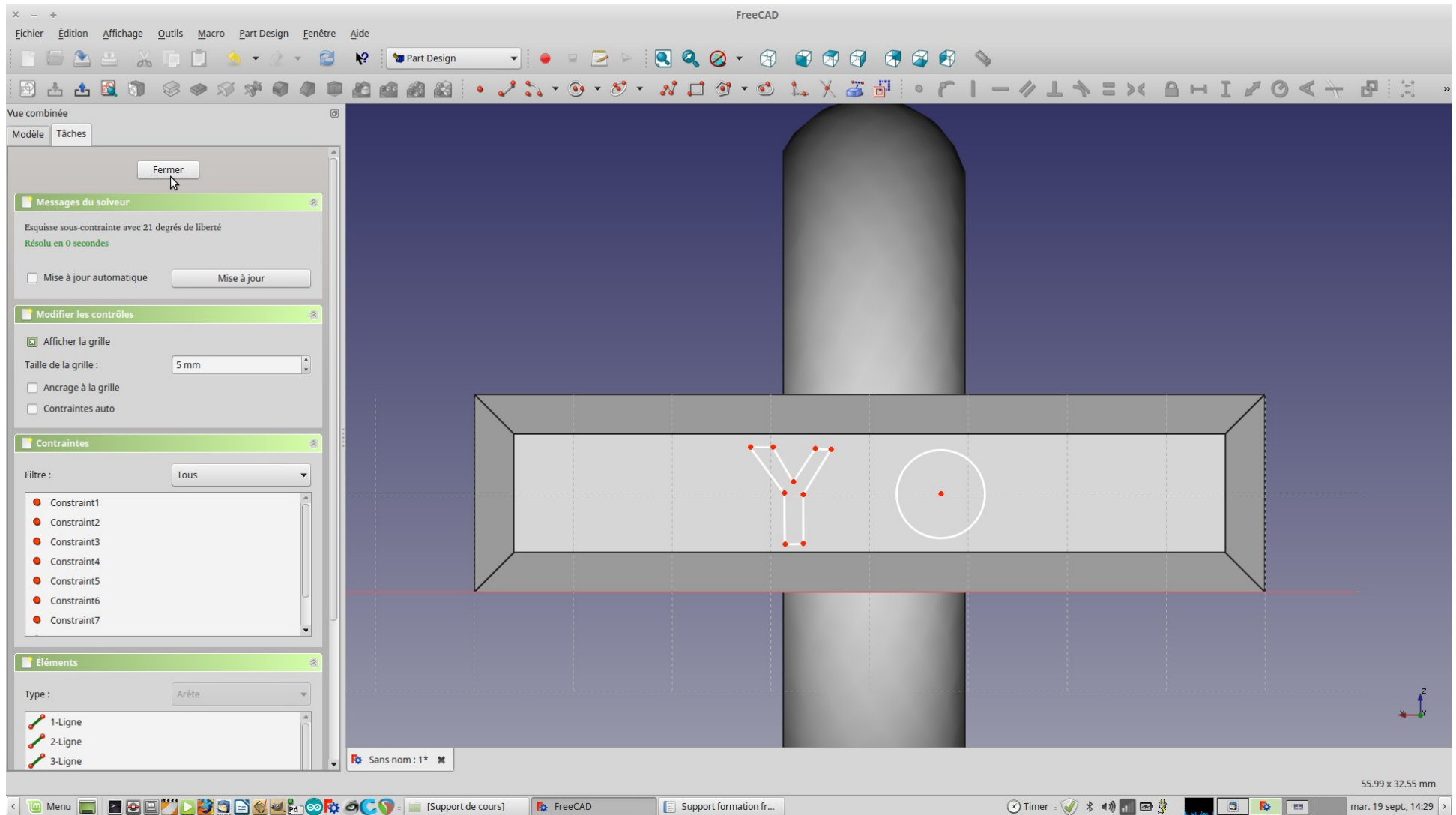
59. Dessiner votre motif.



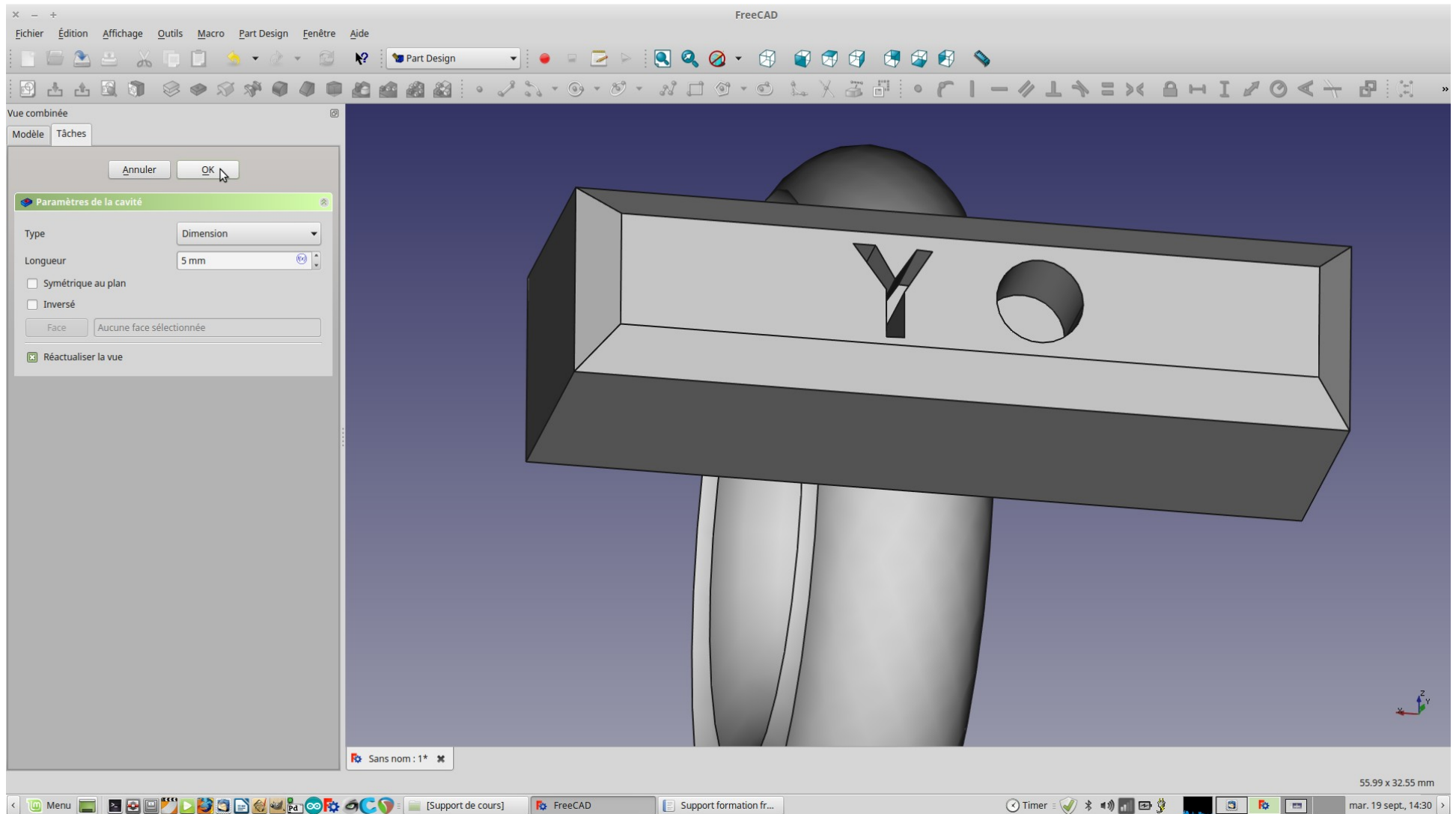
60. Remarquer le nombre de degré de liberté.



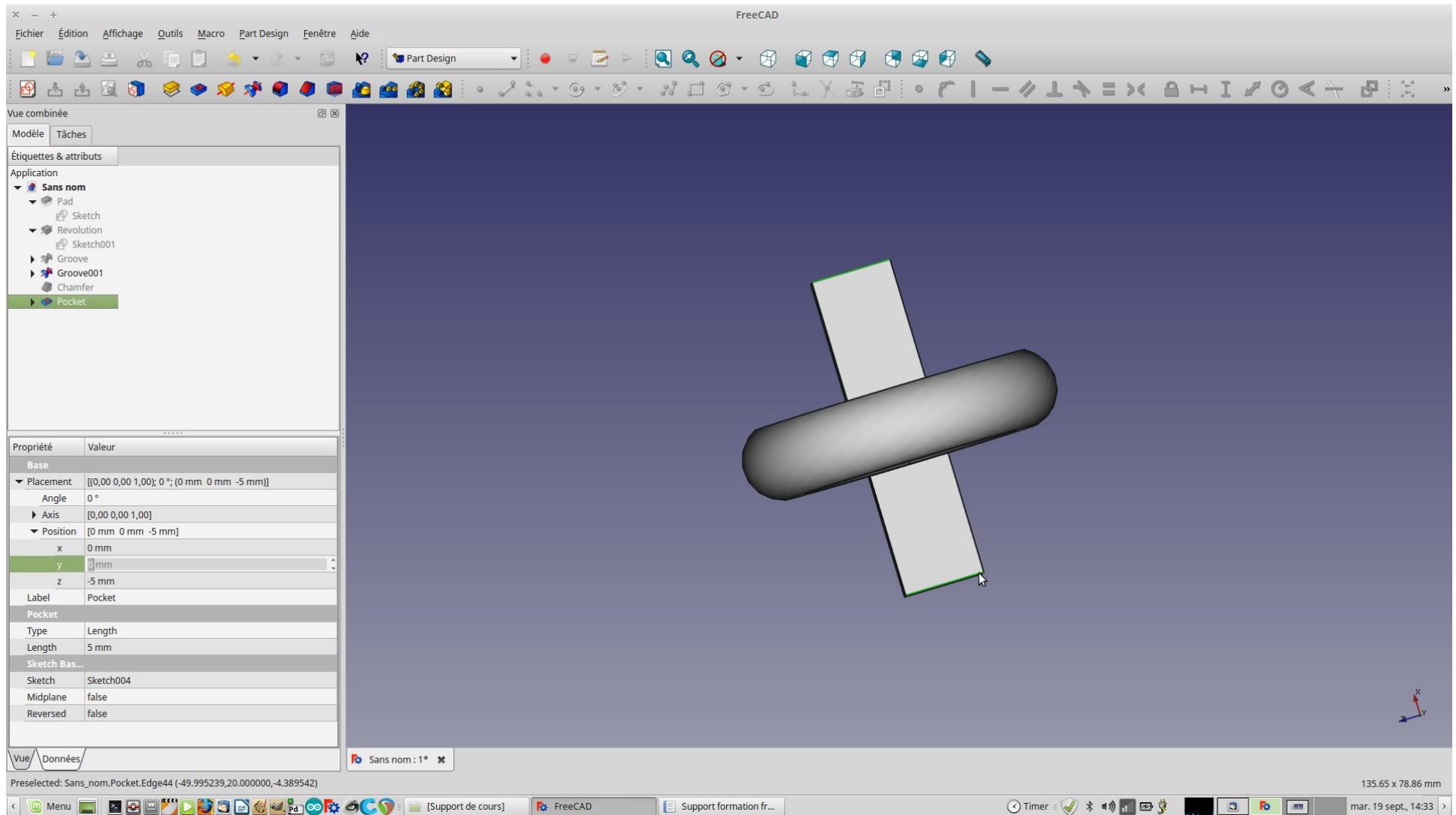
61.Sortir de l'édition.



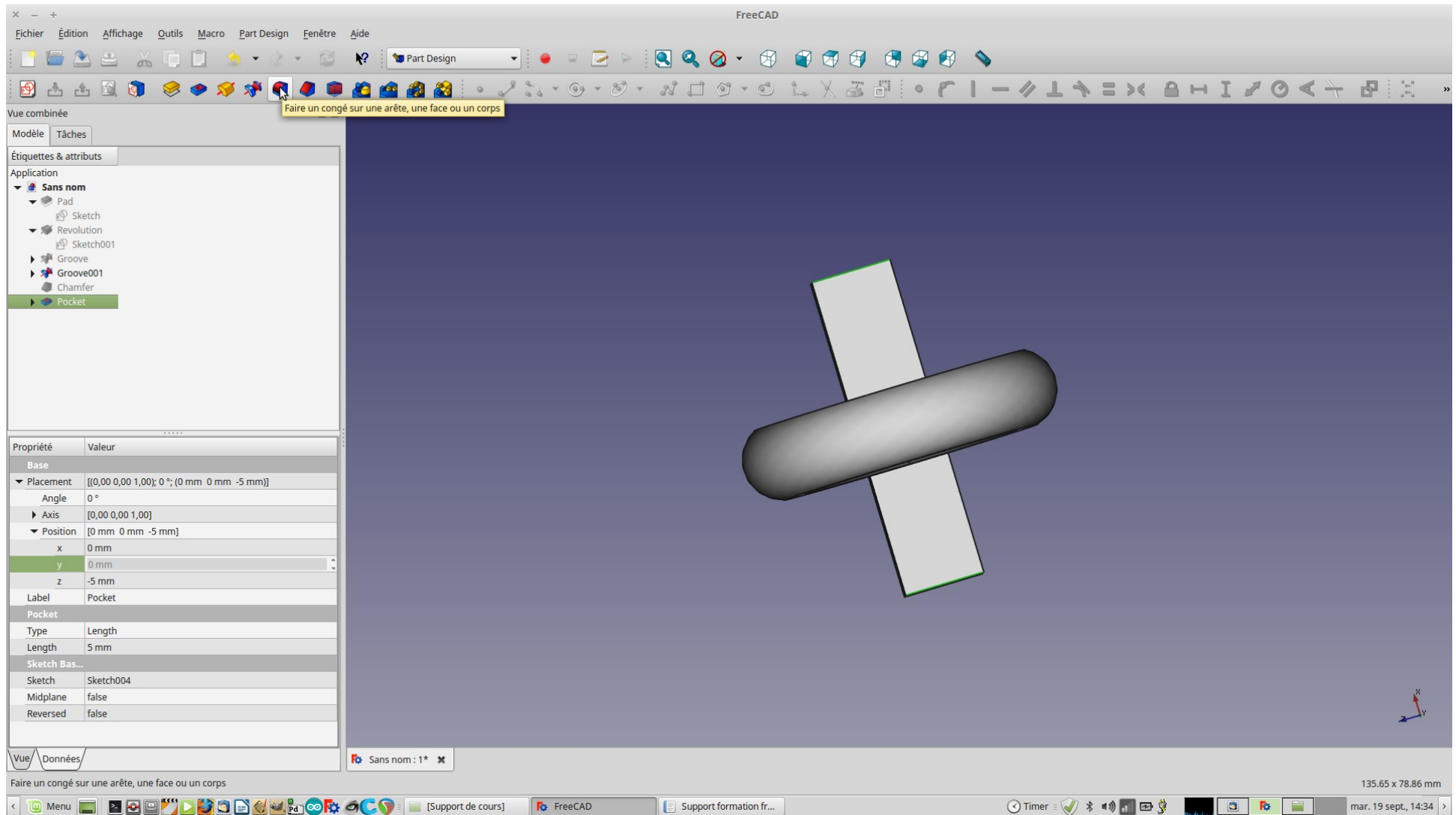
62. Créer une poche avec l'esquisse (au contraire vous pouvez aussi extruder) .



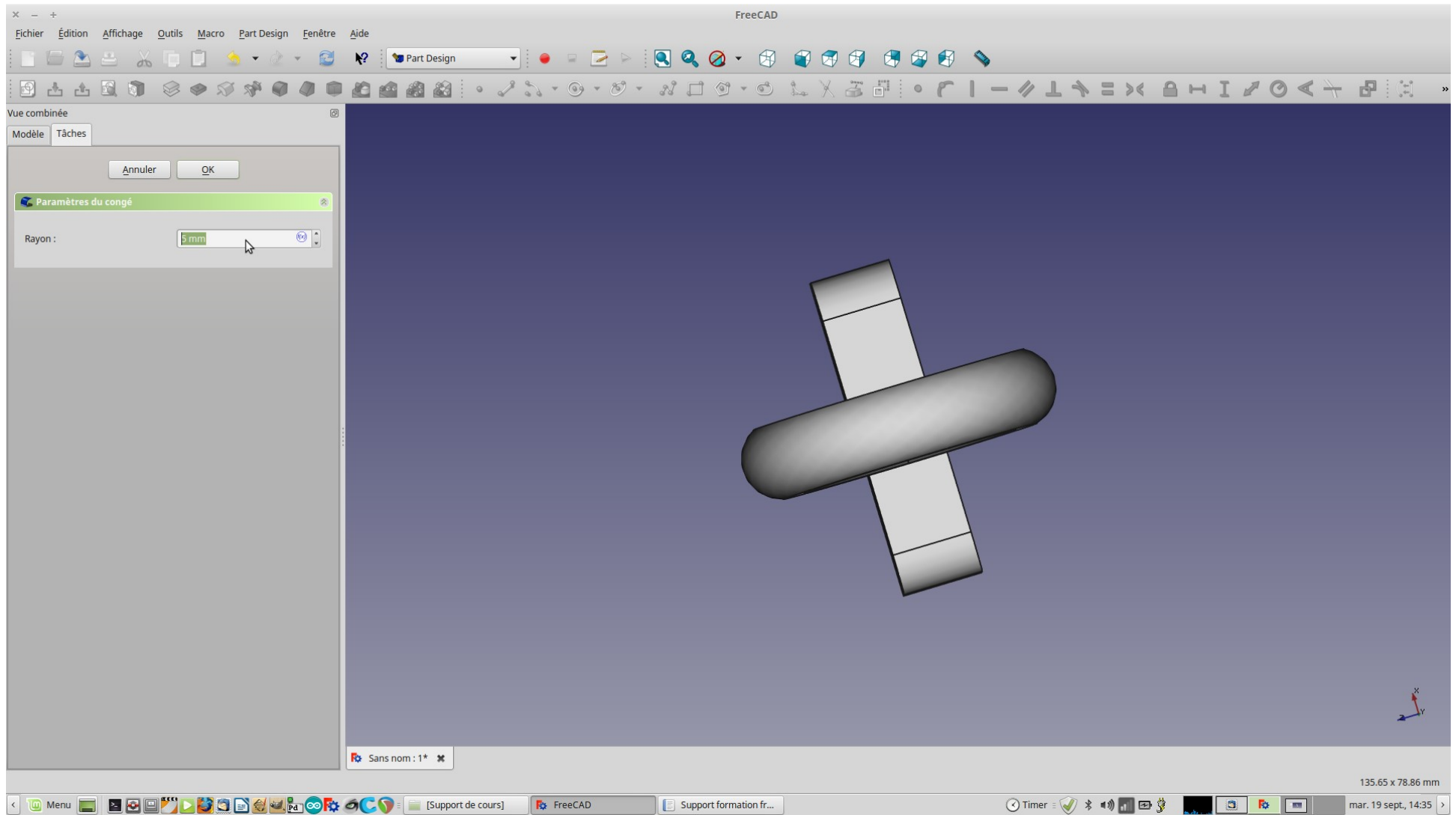
63.Sélectionner deux arêtes parallèles au dessous du pavé.



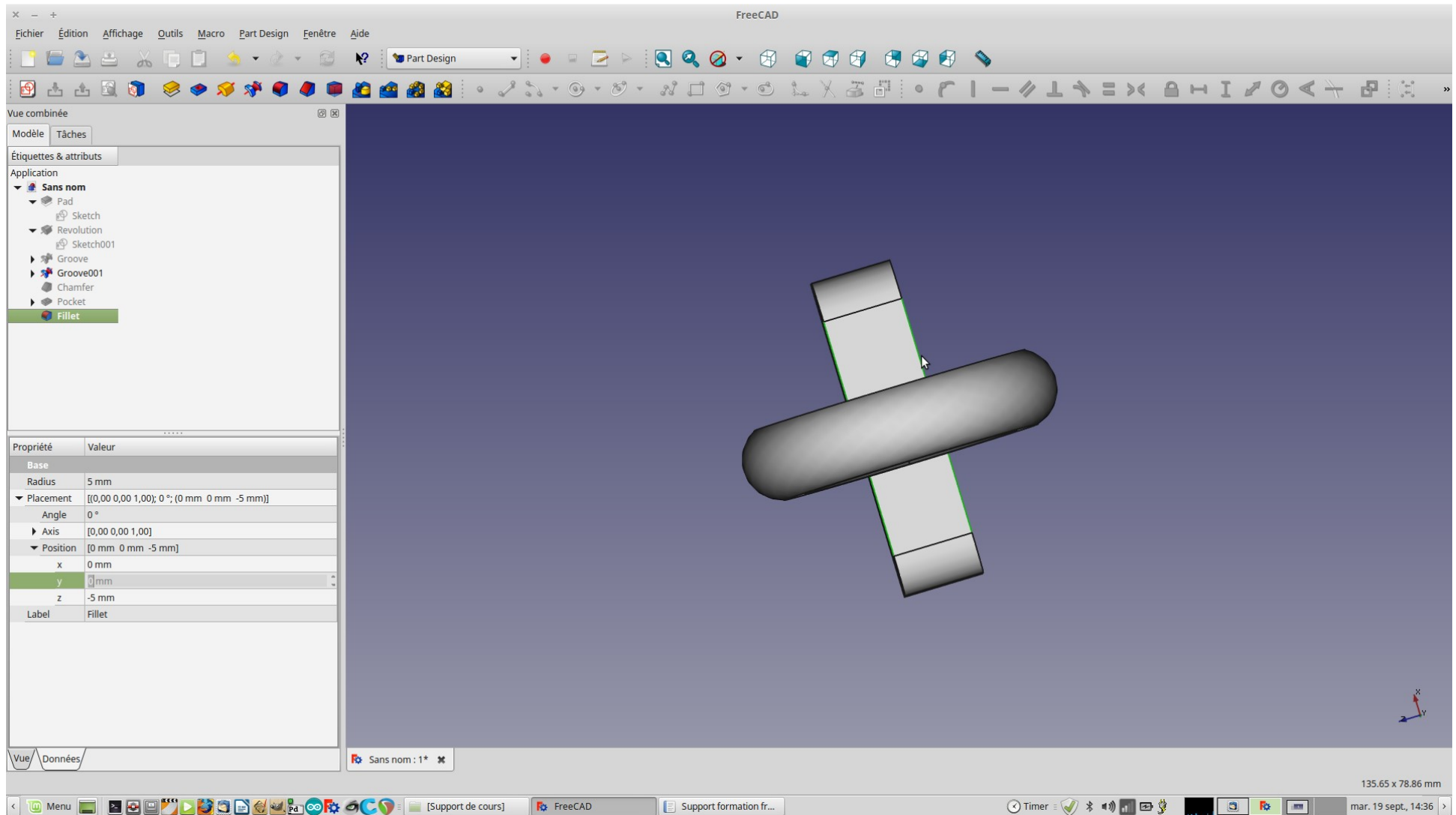
64. Choisir de faire un congé sur ces deux arêtes.



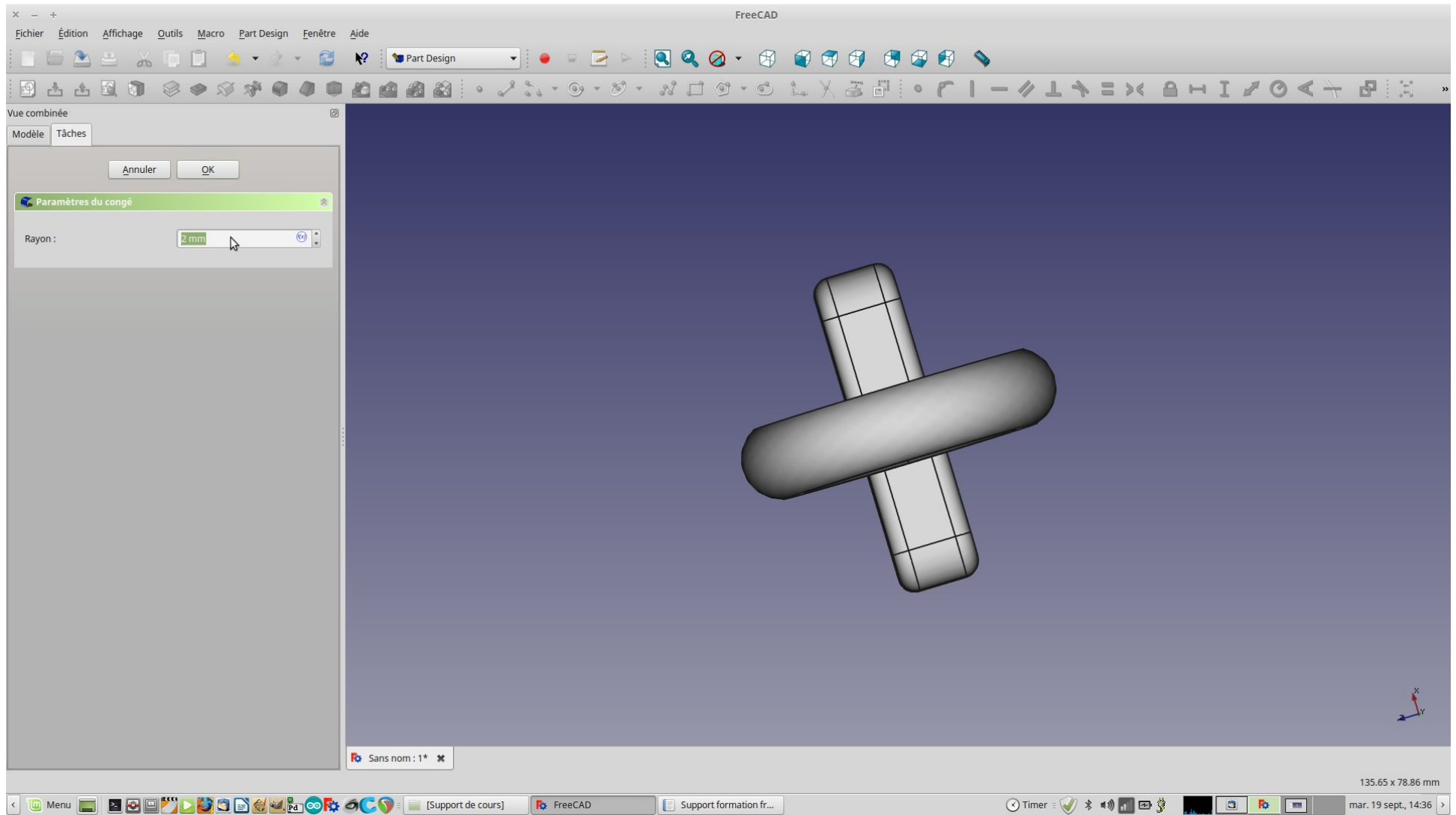
65.Définir le rayon du congé, ici 5 mm.



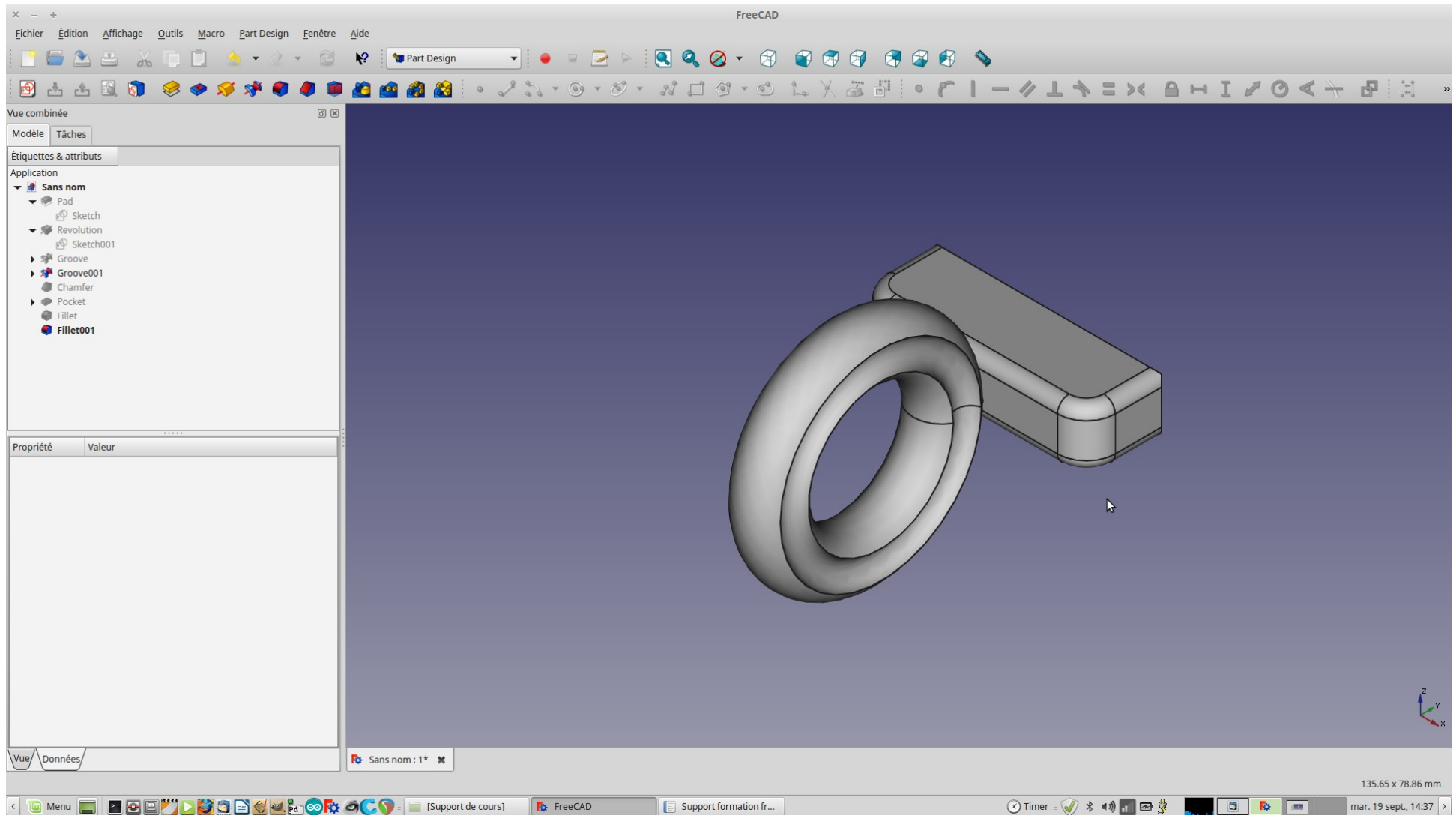
66.Sélectionner les deux autres arêtes vive.



67. Appliquer un congé différent, ici 2 mm.



68.Le rendu.



69. Tout étant paramétrique vous pouvez modifier la taille du pavé, le diamètre de la bague ou l'angle des chanfreins.

