

MATH0001 : COMMUNICATION GRAPHIQUE

Université de Liège - Faculté des sciences appliquées

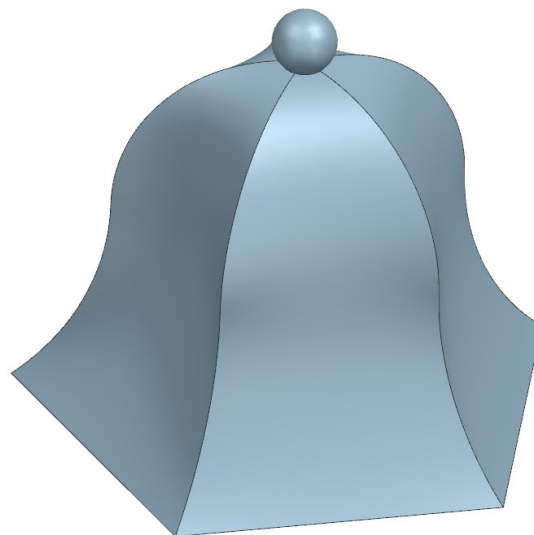
Professeur : Éric Béchet

Assistants : Alex Bolyn

Benjamin Moreno

Travail 3 : Courbes et éléments surfaciques

La cloche



1. Introduction et conseils

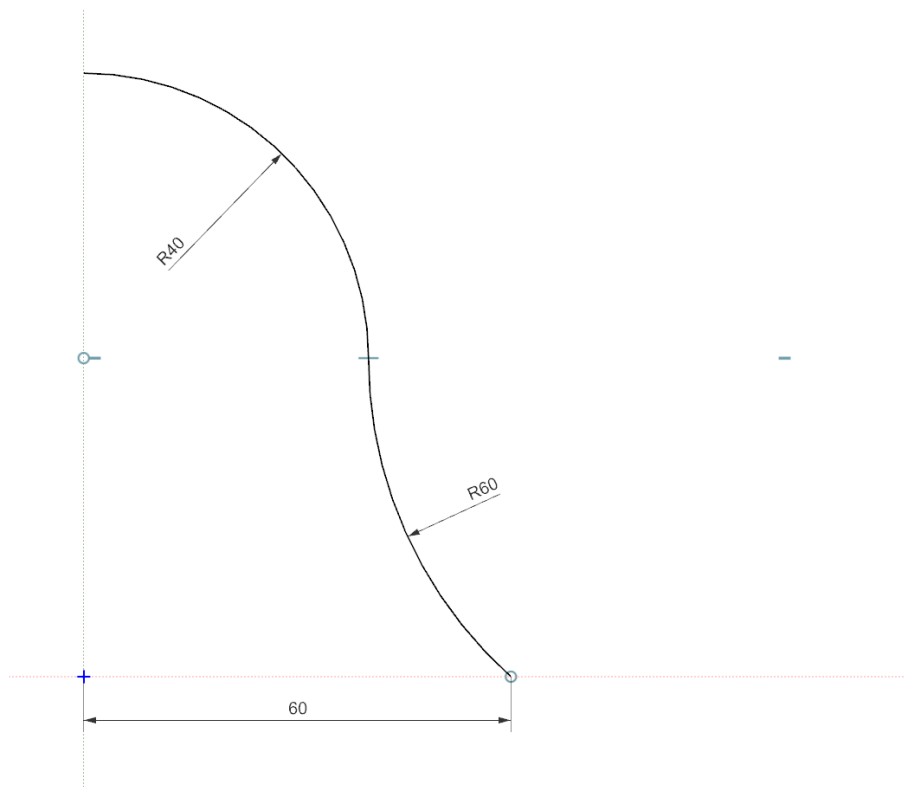
Pour ce travail, nous vous demandons de réaliser une cloche. La cloche est composée du corps principal (la robe) et d'une poignée sphérique à son sommet. Pour créer la robe, vous allez d'abord créer les courbes qui définissent le contour et ensuite créer la surface et le corps.

2. Construction

La pièce à réaliser contient cinq branches, comme sur la figure de la page de garde. Ces cinq branches ont la forme présentée ci-dessous. En plus des trois valeurs numériques données sur cette figure, l'esquisse peut être réalisée en ajoutant des contraintes géométriques. Ces dernières sont :

- Une contrainte d'alignement entre le sommet de la cloche, le centre du cercle de rayon 40 mm et l'axe vertical,
- Une contrainte d'alignement horizontal entre les centres des deux arcs,
- Une contrainte de tangence entre les deux arcs de cercle.

Les contraintes peuvent être définies comme *persistent* afin d'avoir une esquisse totalement contrainte.



Une fois les 5 courbes créées, il faudra délimiter les surfaces en reliant les 5 points aux extrémités des rayons de 60 mm entre eux avec des droites.

Afin de créer les surfaces et les volumes, les fonctions suivantes vous seront utiles :

- **Fill surface** : qui pourra vous permettre de facilement créer une surface à partir d'un ensemble d'arêtes définissant une surface fermée.
- **Sew** : qui vous permet de souder ensemble deux surfaces après leur création. Une fois que toutes les surfaces sont collées ensemble, le sew crée un solide plein. Vous le trouverez facilement via l'interface de recherche.

- **Shell** : que nous avons déjà utilisé également. Cette commande permet de creuser un trou dans le couvercle. Choisissez une épaisseur de 4 mm pour la paroi de la cloche.
- **Sphere** : qui vous permet de créer un volume sphérique depuis un point qui détermine son centre. Le centre de la sphère doit se trouver 5 mm au dessus du sommet de la cloche et avoir un diamètre de 14 mm. La sphère doit faire partie du même corps que le reste de la cloche.
- **Autres** : D'autres fonctionnalités tel que *pattern feature* et *include* (en mode sketch) peuvent s'avérer utiles pour la réalisation de la cloche.