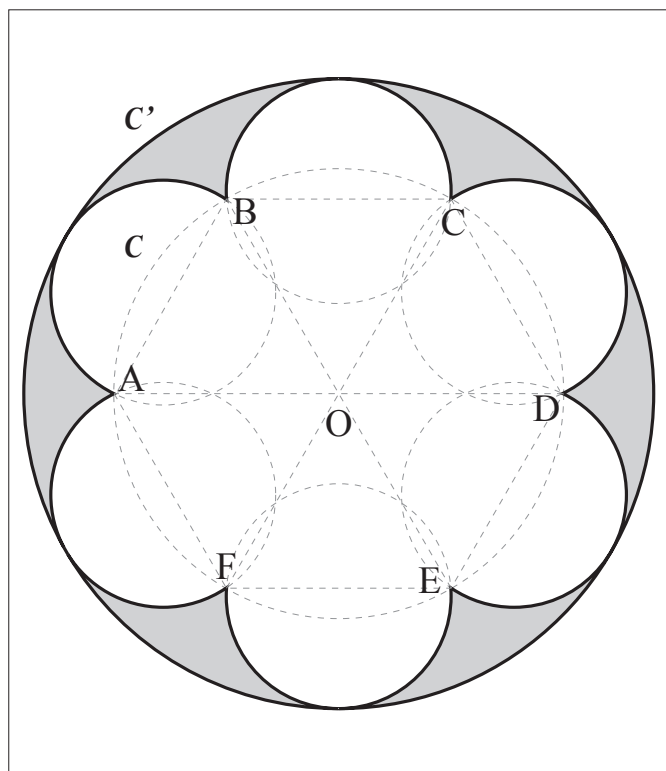


Un peu de géométrie

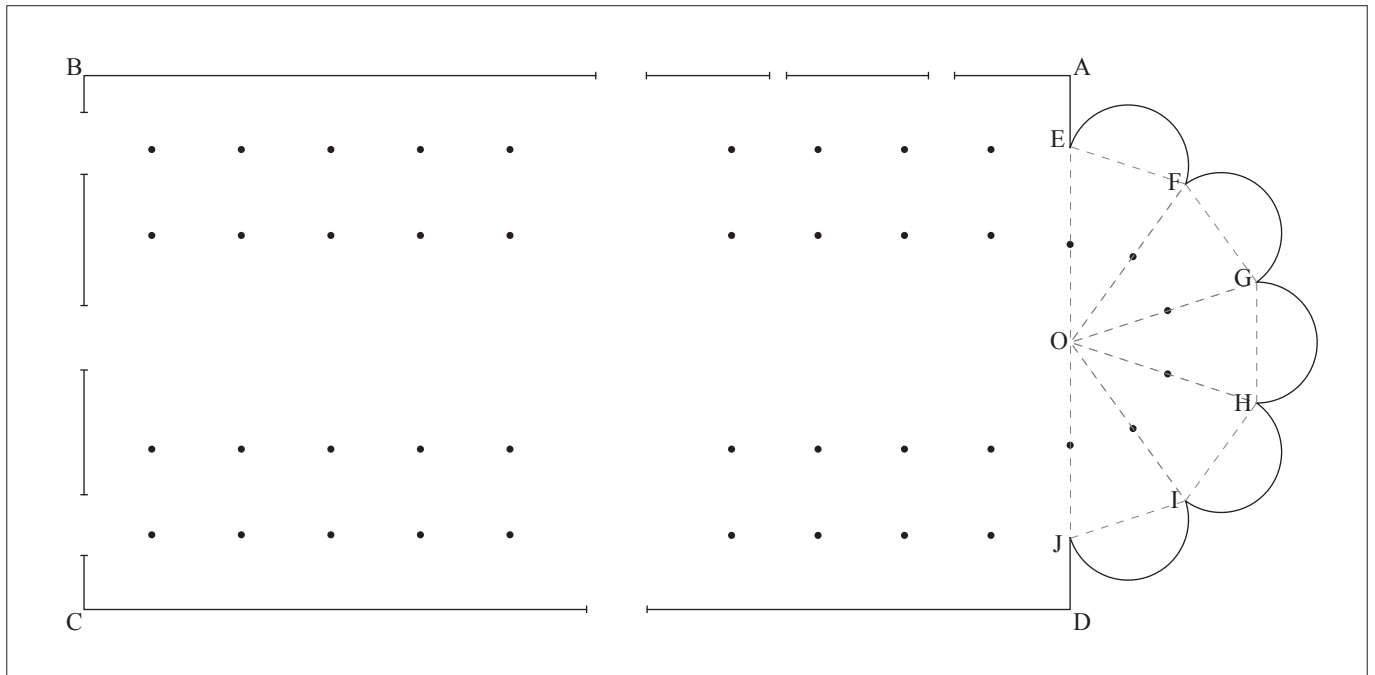
I . Construire une rose rayonnante.



- Tracer un cercle (C) de centre O, de 2,5 cm de rayon.
- A l'aide du compas, partager ce cercle en 6 parties égales. On obtient les points A, B, C, D, E et F.
- Tracer le cercle (C') concentrique à (C) de rayon 3,5 cm.
- Tracer la médiatrice de [AB] puis le cercle de diamètre [AB]. Vérifier qu'il est tangent au cercle (C').
- Procéder de même pour chacun des segments [BC], [CD], [DE], [EF] et [FA].
- Il suffit d'effacer le cercle (C) et les médiatrices pour que la rose soit construite.

II . Mesurer la cathédrale de Meaux

Voici un plan schématique de la cathédrale de Meaux.



1 . Calcul d'échelle.

- Mesure la distance EF.
Sachant que le diamètre d'une chapelle rayonnante est 8 m, quelle distance réelle (exprimée en centimètres) représente 1 cm sur le dessin ?
En déduire l'échelle.
- Mesure la distance AE.
Quelle est la distance réelle AE exprimée en centimètres, puis en mètres ?

2 . Calcul du périmètre de la cathédrale.

- La largeur de la façade est de : 35,3 m.
La longueur de la nef est de : 28,7 m.
Celle du transept est de : 13,7 m.
Celle des travées droites du chœur est de : 22,8 m.
Calcule le périmètre de la partie rectangulaire de la cathédrale.

Attention : Ce document est à imprimer sans ajuster selon les marges de votre imprimante.

- Le diamètre d'une chapelle rayonnante [EF] est de 8 m.
Calcule le périmètre extérieur du chevet (= ensemble des 5 chapelles rayonnantes).
- En déduire le périmètre extérieur de la cathédrale de Meaux.

3 . Calcul de la surface de la cathédrale.

On veut maintenant paver le sol de la cathédrale. Pour savoir combien de pierres commander, l'architecte doit calculer la surface de l'édifice.

- Calculer la surface du rectangle ABCD.
- Calculer la surface occupée par une chapelle rayonnante.
- Calculer la surface occupée par le déambulatoire et le sanctuaire (polygone EFGHIJ).
Un peu d'aide : ce polygone est formé de cinq triangles isocèles identiques, de sommet O et de hauteur $h = 11,6$ m.
- Quelle est la surface totale à paver ?