

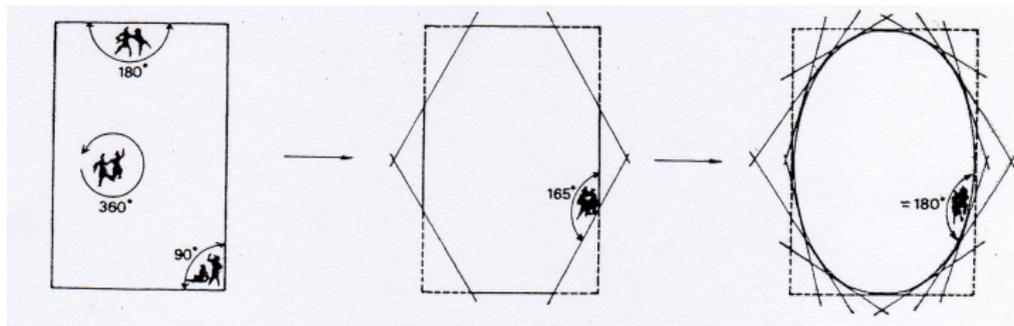
Amphithéâtres et gladiateurs

Petite présentation pour le Printemps des Sciences 2008

par Charlotte Bouckaert, Jacqueline Sengier
et Hugues Vermeiren
UREM ULB

Le 1^{er} mars 2008

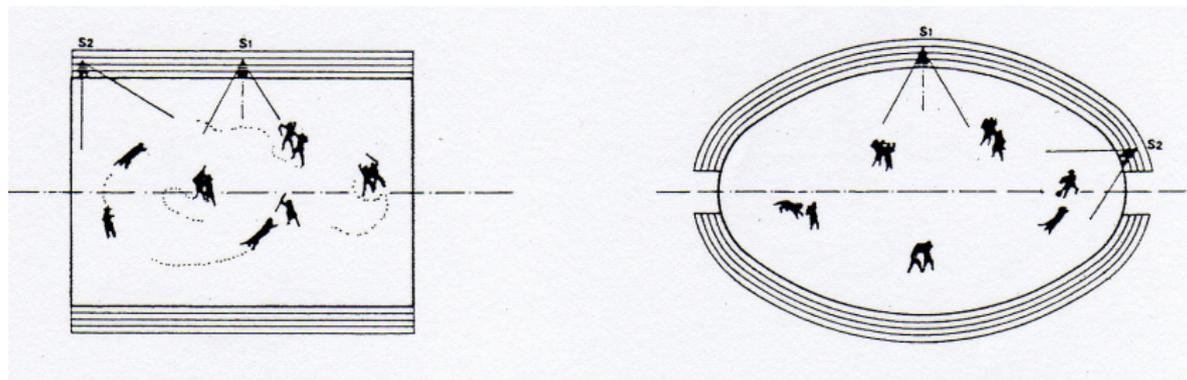
Du rectangle à l'ellipse 1



Les anciennes arènes étaient rectangulaires.

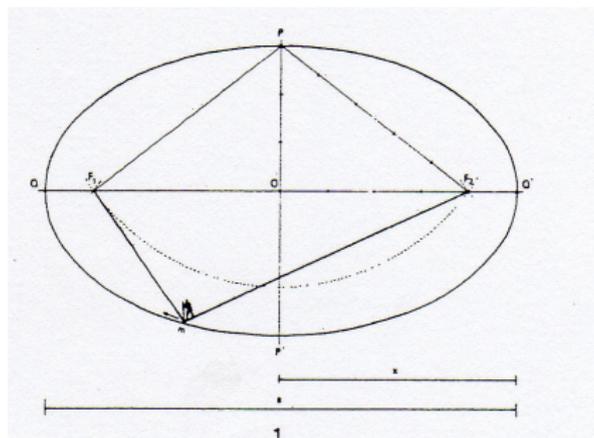
Le champ de vision d'un spectateur qui se trouve au coin est limité.

Du rectangle à l'ellipse 2



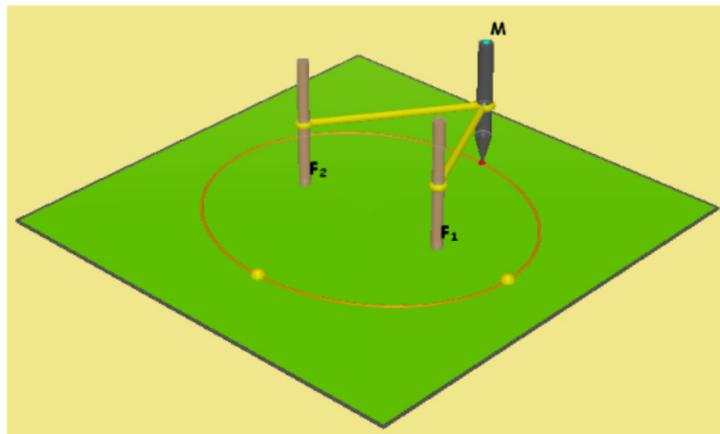
L'ellipse est supérieure au rectangle en ce qui concerne la vision du spectateur

Construction de l'ellipse du jardinier



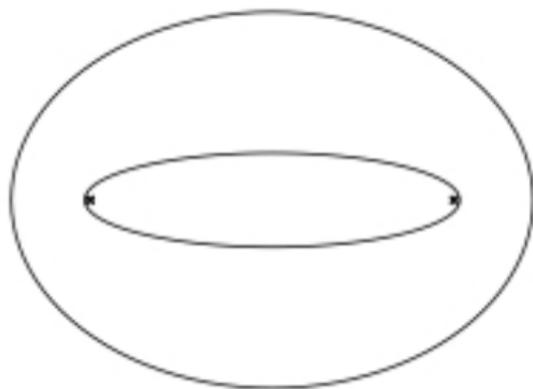
Les architectes de l'Antiquité connaissaient peut-être la construction de l'ellipse du jardinier, mais nous ne le savons pas.

L'ellipse du jardinier en CABRI 3D



Cette construction est due à Hugues Vermeiren.

les problèmes de l'ellipse 1



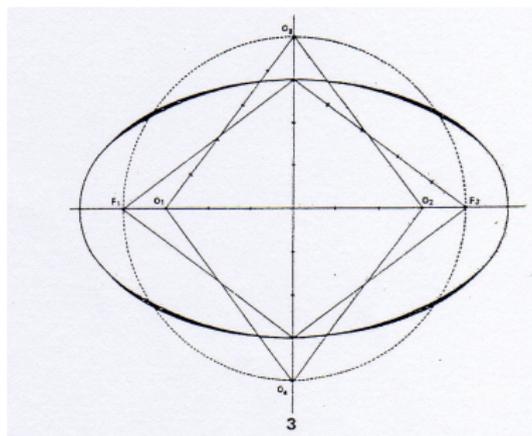
Les ellipses posent aux architectes un problème insoluble. En conservant le foyers, mais avec une corde plus longue, les deux ellipses ne sont pas semblables, la grande ellipse est plus arrondie que la petite.

les problèmes de l'ellipse 2



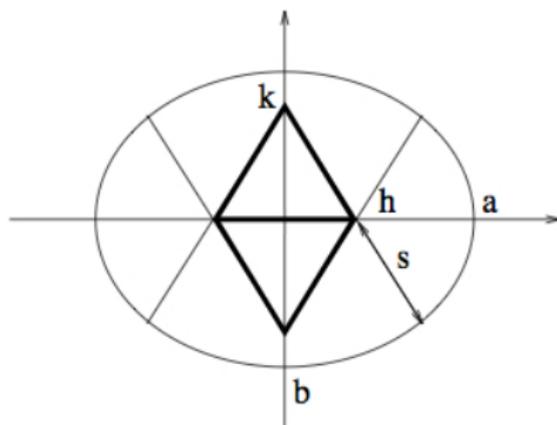
Les ellipses posent aux architectes un problème insoluble. Deux ellipses homothétiques ont des sommets plus distants sur le grand axe que sur le petit axe.

De l'ellipse à la quasi-ellipse



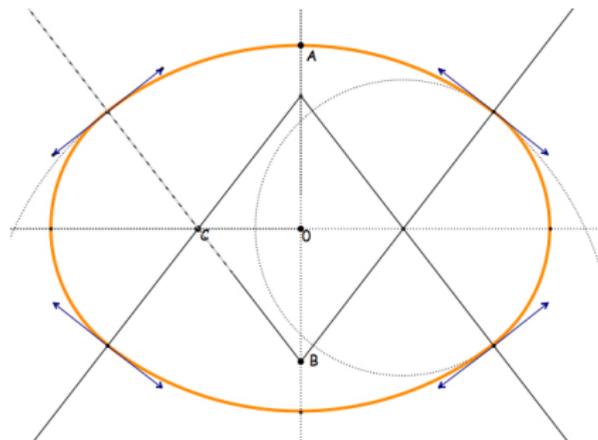
Les architectes remplacent l'ellipse par 4 arcs de cercles. L'illusion est quasi-parfaite.

La construction de l'ovale de Serlio



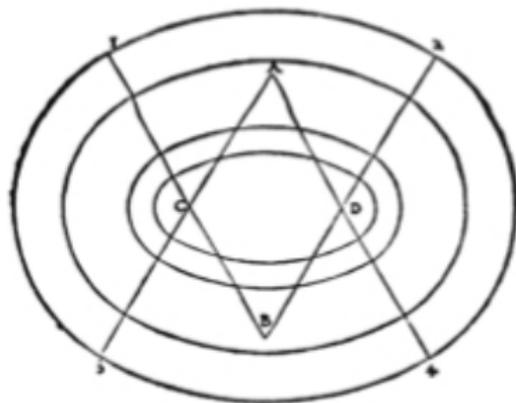
Serlio, architecte de la Renaissance, décrit une construction d'ovale à partir de deux triangles équilatéraux.

La construction de la quasi-ellipse en CABRI



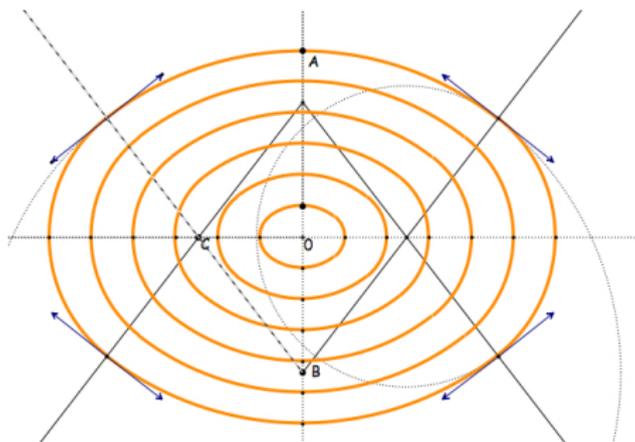
Les raccords sont parfaits entre les quatre arcs de cercles.

La construction de l'amphithéâtre



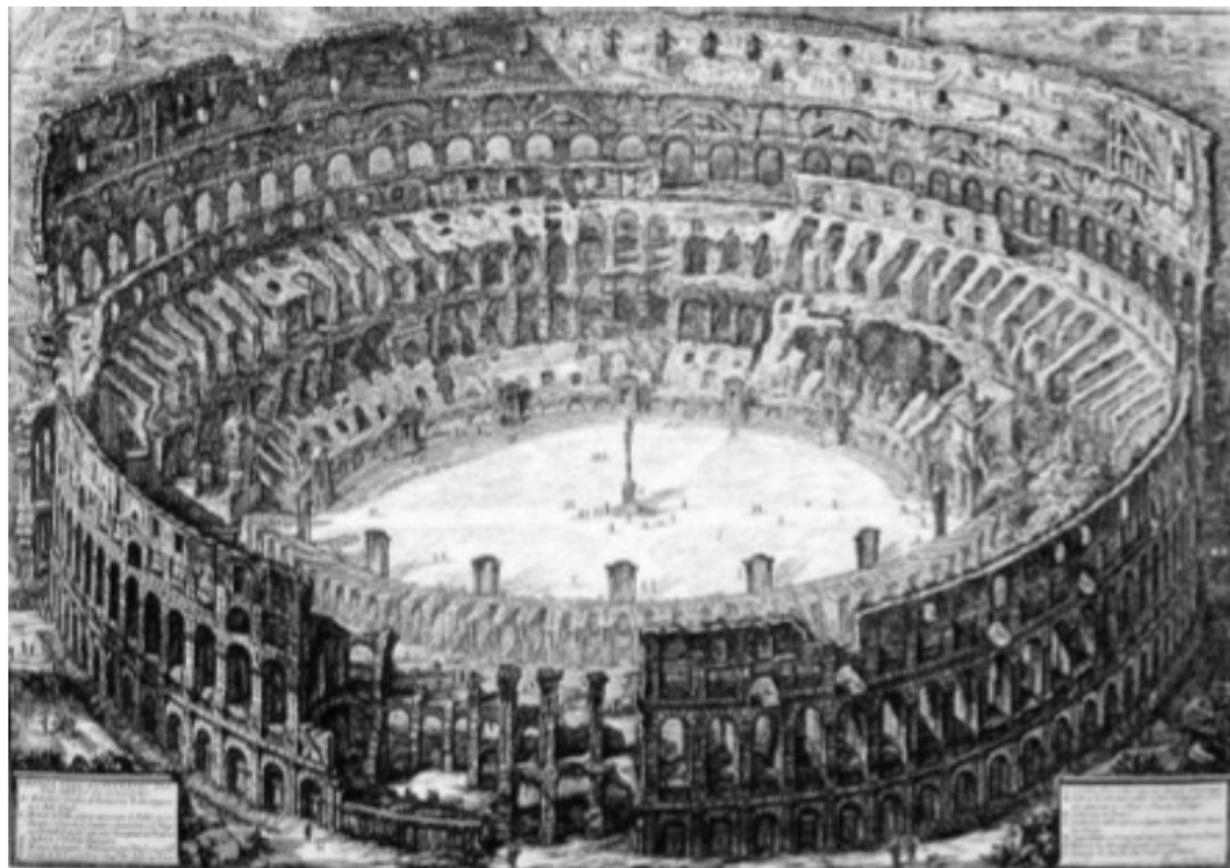
Modèle d'amphithéâtre avec quelques gradins

Un modèle d'amphithéâtre en CABRI

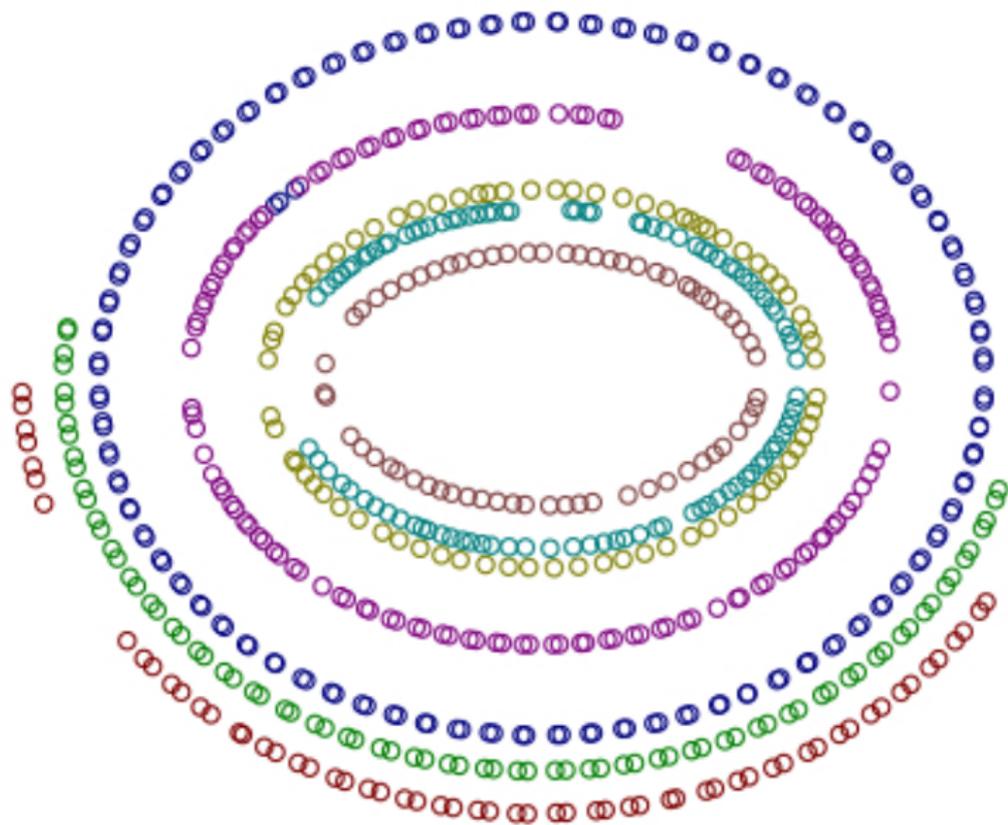


Les gradins sont de même largeur partout. Les quatre centres des arcs de cercle sont les mêmes pour tous les gradins. Cette construction est due à Hugues Vermeiren.

Une gravure du Colisée par Piranesi



Les gradins du Colisée modélisés



Comparaison entre ellipses et quasi-ellipses sur le Colisée

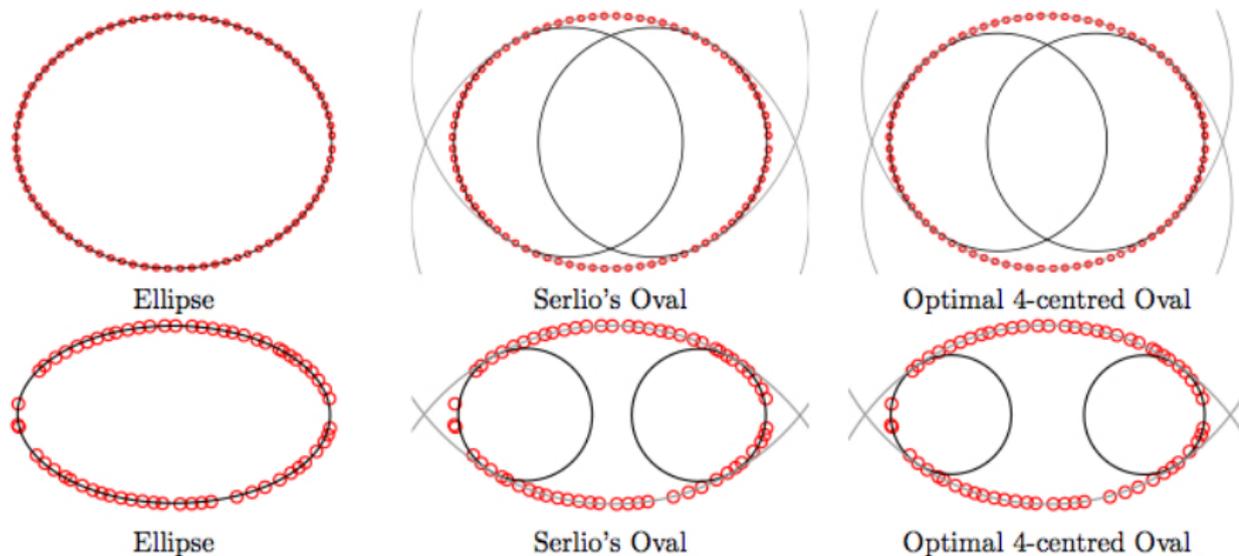


Figure 8: Best fit curves overlaid on the Colosseum data (rings 3 and 7)

Vue du Colisée par Google Earth

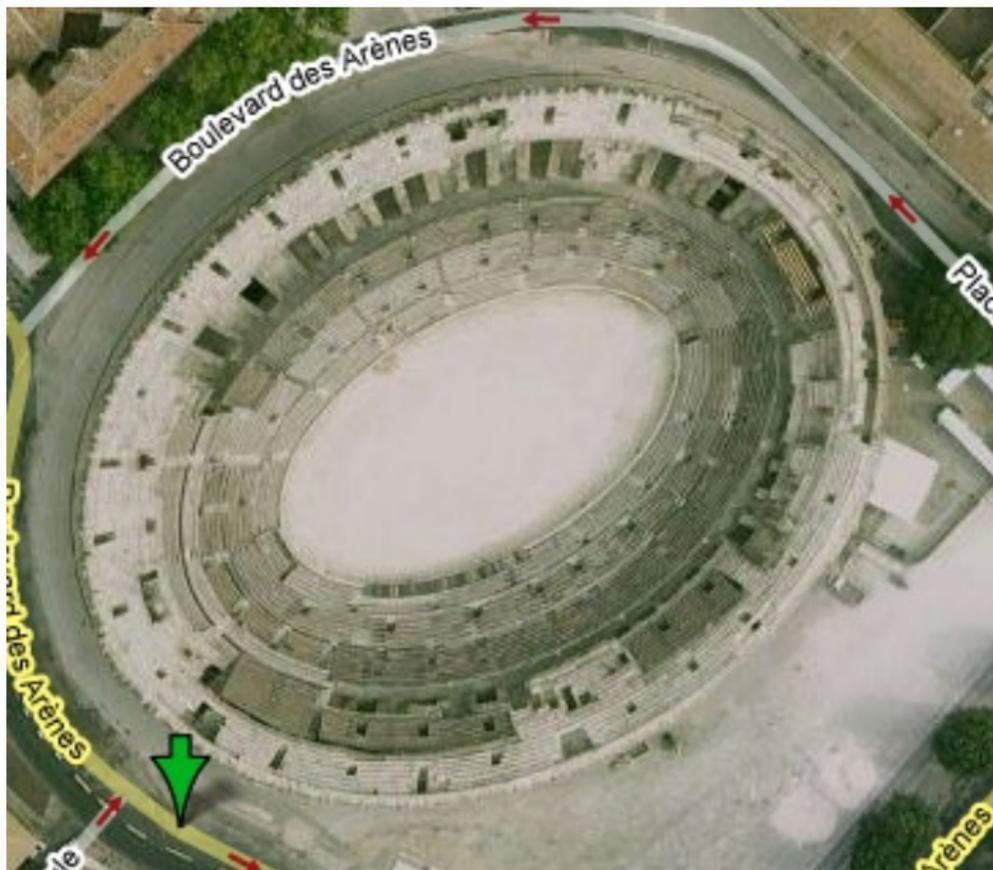


Vue de l'amphithéâtre d'El Djem (Tunisie) par Google Earth

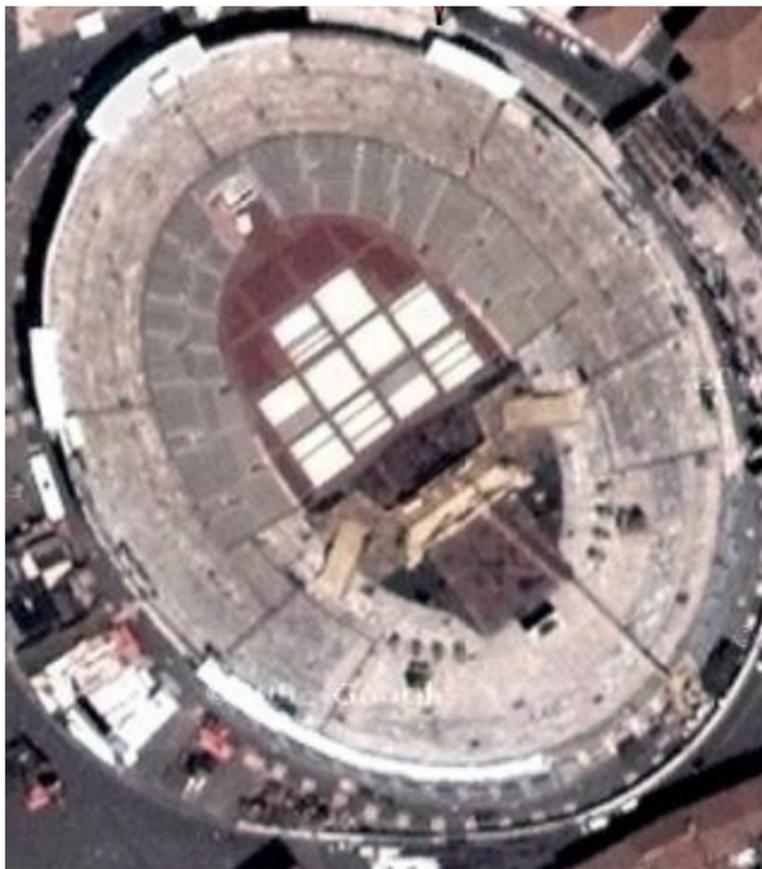


©2008 Google - Imagery ©2008 DigitalGlobe, D

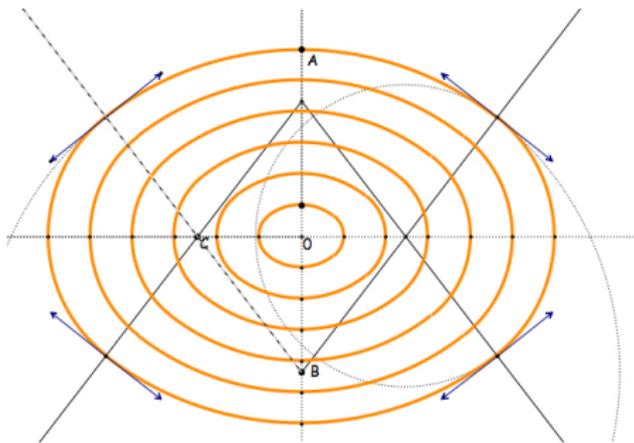
Vue des arènes de Nîmes par Google Earth



Vue des arènes de Vérone par Google Earth



Un modèle d'amphithéâtre en CABRI



Les gradins sont homothétiques (ils sont agrandis, mais ils gardent la même forme). La largeur des gradins reste constante. Les centres et les extrémités des arcs de cercle varient en fonction du gradin. Cette construction est due à Hugues Vermeiren.

Les références

- ▶ **Jean-Claude Golvin , Christian Landes**
Amphithéâtres et gladiateurs
Ed. du CNRS (1990)
- ▶ **Paul L. Rosin, Emanuele Trucco**
The Amphitheatre Construction Problem
<http://users.cs.cf.ac.uk/Paul.Rosin/resources/papers/amphitheatre2.pdf>