

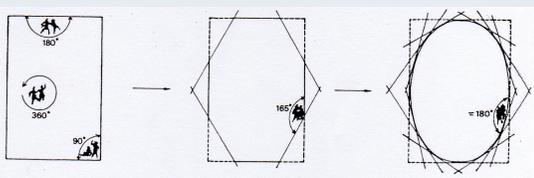


Les amphithéâtres, les ellipses et les quasi-ellipses

Charlotte Bouckaert, Jacqueline Sengier et Hugues Vermeiren
UREM ULB

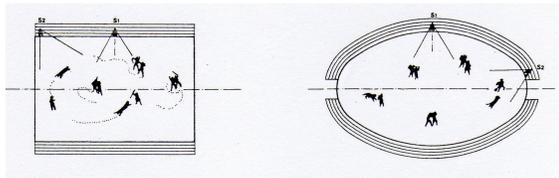
ULB

Du rectangle à l'ellipse 1



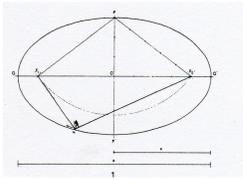
Les anciennes arènes étaient rectangulaires. Le champ de vision d'un spectateur qui se trouve au coin est limité.

Du rectangle à l'ellipse 2



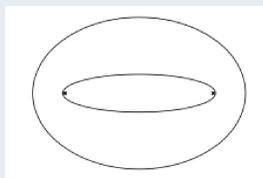
L'ellipse est supérieure au rectangle en ce qui concerne la vision du spectateur

Construction de l'ellipse du jardinier



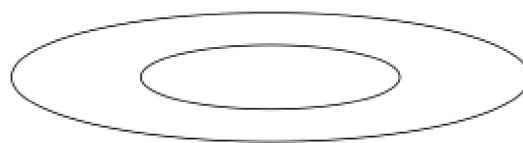
Les architectes de l'Antiquité connaissaient peut-être la construction de l'ellipse du jardinier, mais nous ne le savons pas.

les problèmes de l'ellipse 1



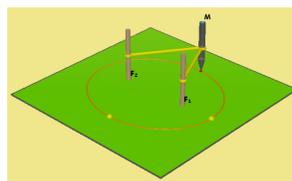
Les ellipses posent aux architectes un problème insoluble. En conservant les foyers, mais avec une corde plus longue, les deux ellipses ne sont pas semblables, la grande ellipse est plus arrondie que la petite.

les problèmes de l'ellipse 2



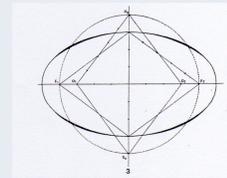
Les ellipses posent aux architectes un problème insoluble. Deux ellipses homothétiques ont des sommets plus distants sur le grand axe que sur le petit axe.

L'ellipse du jardinier en CABRI 3D



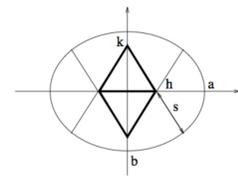
Cette construction est due à Hugues Vermeiren.

Les solutions aux problèmes de l'ellipse: de l'ellipse à la quasi-ellipse



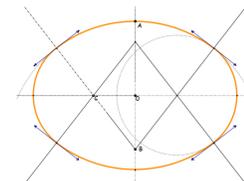
Les architectes remplacent l'ellipse par 4 arcs de cercles. L'illusion est quasi-parfaite.

La construction de l'ovale de Serlio



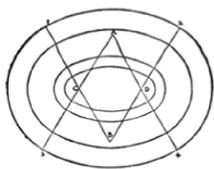
Serlio, architecte de la Renaissance, décrit une construction d'ovale à partir de deux triangles équilatéraux.

La construction de la quasi-ellipse en CABRI



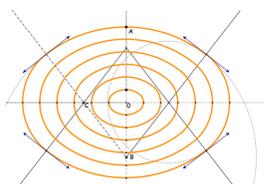
Les raccords sont parfaits entre les quatre arcs de cercles.

La construction de l'amphithéâtre



Modèle d'amphithéâtre avec quelques gradins

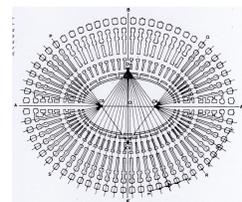
Un modèle d'amphithéâtre en CABRI



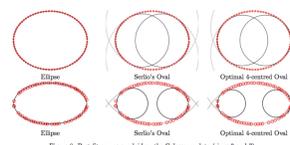
Les gradins sont de même largeur partout. Les quatre centres des arcs de cercle sont les mêmes pour tous les gradins.

Cette construction est due à Hugues Vermeiren.

Un exemple : l'amphithéâtre d'El Jem



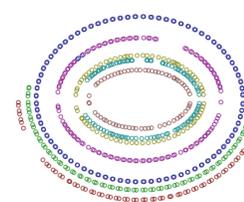
Comparaison entre ellipses et quasi-ellipses sur le Colisée



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



Les gradins du Colisée modélisés



Vue du Colisée par Google Earth

