

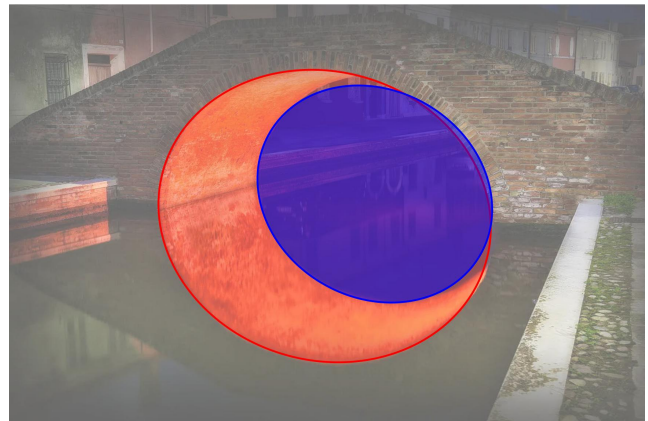
LA LUNE SOUS UN PONT DE COMACCHIO

Groupe Maths et Arts - APMEP Lorraine

Dans [Comacchio](#) (ville d'Émilie Romagne en Italie), admirer les reflets des ponts est un vrai plaisir pour les yeux.



L'image ci-dessous circule depuis quelques temps sur la [toile](#). On peut vouloir calculer l'aire de la figure de lune qui apparaît.



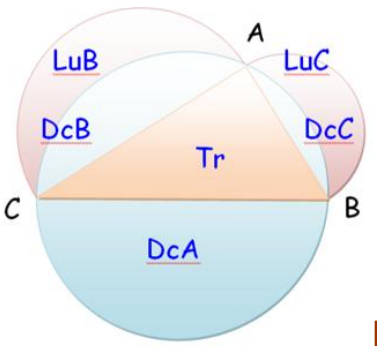
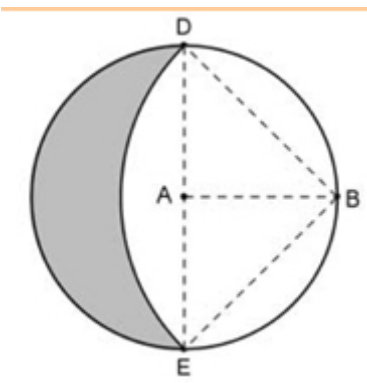
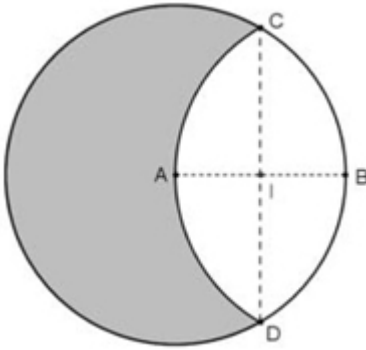
Très souvent, les voûtes des ponts sont visualisées par des « [chainettes](#) ». Mais pour ces ponts, nous ne connaissons pas les courbes utilisées par les constructeurs : chaînette, arc de parabole, demi ellipse, anse de panier, etc.

Nous avons choisi des demi-ellipses.

Pour ce faire, le recours à GeoGebra peut être utile. L'ellipse rouge modélise bien la forme obtenue en réunissant l'arche du pont et son reflet symétrique dans l'eau qui coule en dessous. La forme à l'intérieur est plus difficile à obtenir et l'ellipse bleue ne l'approche que de façon imparfaite. En tout cas, les aires fournies par GeoGebra permettent de calculer un rapport de 1,9 entre les deux.

[Retour au sommaire](#)

L'histoire des lunules peut remonter à Hippocrate de Chios et donne l'occasion de faire des problèmes de géométrie assez riches pour tous les niveaux, dans lesquels le nombre π a parfois tendance à disparaître.

Lunules d'Hippocrate	Croissant perpendiculaire	Les champs de la chèvre attachée
		
L'aire des deux lunules est égale à celle du triangle rectangle	L'aire de la lunule est égale à celle du triangle BDE.	L'aire est $\left(\frac{\pi}{3} + \frac{\sqrt{3}}{2}\right) R^2$

Les figures ci-dessus sont extraites de deux sites. Celui de Gérard Villemin donne, en outre, [quelques résultats intéressants](#). Cette [page](#) de [Mathéâtre](#) propose de nombreux calculs d'aires de figures assez esthétiques.