

Au fort de Troyon

Les commémorations du centenaire de la première guerre mondiale nous fournissent de nombreuses occasions de porter un regard mathématique lors de visites de sites.

Le fort de Troyon, situé entre Saint-Mihiel et Verdun fait partie du système Séré de Rivières. Non bétonné, il a résisté victorieusement à de très violentes attaques début septembre 1914. Une association de passionnés l'a dégagé et en organise des visites. A l'aide d'un document fourni avec le billet d'entrée, celles-ci se déroulent à notre rythme, nous permettant de nous arrêter plus longtemps sur ce que notre regard mathématique a repéré. <http://www.fort-de-troyon.com/>

Une spirale

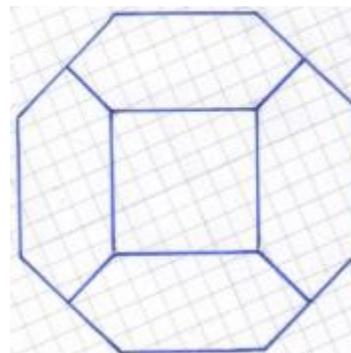


À l'entrée du fort est présenté un contrepoids du système d'ouverture de la porte blindée. Cette spirale semble être formée de demi-cercles assemblés. Il est tentant d'imaginer un programme de construction permettant de la retracer puis de la compléter.

Il serait intéressant de savoir ce qui a motivé l'utilisation d'une telle spirale.

Un carré dans un octogone

Les couloirs du fort étaient éclairés par des lampes à pétrole. Les occupants s'y repéraient en utilisant les clés de voûtes de formes géométriques variées. Celle visible vers la fin du circuit de visite présente un carré à l'intérieur d'un octogone régulier. Aux imprécisions dues à la taille des pierres, le côté du carré paraît être égal au côté de l'octogone régulier, les quatre pierres hexagonales paraissent être identiques et posséder deux axes de symétrie.



.../...

Nous pouvons donc retrouver le tracé de ces hexagones, nous assurer que l'espace qu'ils entourent est bien un carré et nous mettre ainsi un moment à la place du tailleur de pierre travaillant à la règle et au compas.

En 2015, des logiciels de géométrie nous permettent d'établir des plans utilisables eux aussi par les ouvriers.

Une formule mathématique



Sur un accès à une plateforme de tir, au dessus d'un secteur circulaire gradué, est visible la formule mathématique $V_0 \cdot \cos \alpha = a$.

Un de nos lecteurs a peut-être dans son entourage un artilleur ou un ancien artilleur pouvant nous aider à décoder cette formule servant au réglage des canons.

Ces trois photos et leur début d'analyse vous donneront peut-être envie de visiter ce fort, mais aussi d'utiliser en classe des clichés pris dans d'autres lieux à diverses occasions.

N'hésitez pas à envoyer vos découvertes à l'adresse contact@apmeplorraine.fr.

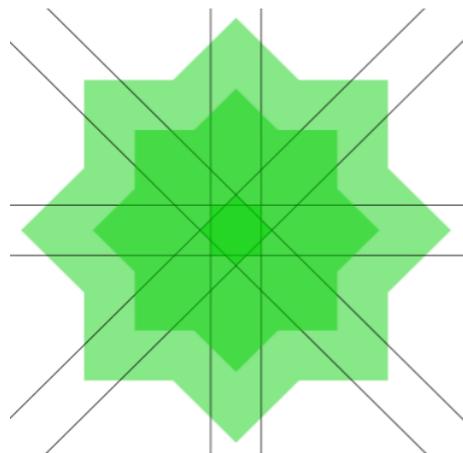
N'auriez-vous pas envie de travailler sur les spirales présentes en de nombreux endroits ?

ZELLIGE et GEOGEBRA

Voici un lien vers une animation GeoGebra de Fathi DRISSI détaillant la construction du zellige présenté dans la brochure "Des Mathématiques dans de bien belles choses".

Elle a été adaptée aux nouveaux programmes en remplaçant agrandissement par homothétie.

<https://www.geogebra.org/apps/?id=2647473>



** * ** * ** ** * ** ** * ** ** *

Aucun mathématicien n'est un bon mathématicien s'il n'est aussi un peu poète.

Weierstrass

** ** ** ** ** ** * ** ** * ** ** *