

VISIT MATH

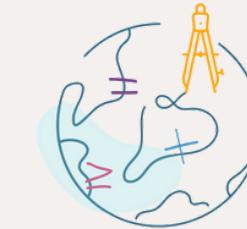


Cofinancé par
l'Union européenne

Itinéraire



- 1 Pont des Trous
- 2 Tour Henri VIII
- 3 Pont Notre-Dame
- 4 Cathédrale Notre-Dame
- 5 Beffroi
- 6 Parc de la Reine Astrid
- 7 Parc George Brassens



VISIT MATH



Cofinancé par
l'Union européenne

VisitMath

Visite de Tournai



Financé par l'Union européenne. Les points de vue et avis exprimés n'engagent toutefois que leur(s) auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour l'éducation et la culture (EACEA). Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne sauraient en être tenues pour responsables.

Code projet : 2022-1-FR01-KA220-SCH-000090275



Ce travail est soumis à la licence internationale Creative Commons Attribution NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).

Bienvenue à Tournai, une ville qui regorge de secrets à élucider !

Vous et vos trois amis aventuriers avez un penchant pour les enquêtes sur des mystères non résolus. Cette nouvelle mission commence par la découverte d'un objet mystérieux dans l'Escaut, au pied du Pont des Trous.



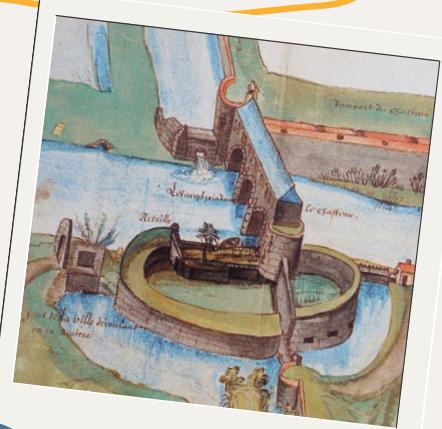
Les autorités de la ville sont dépassées et offrent une récompense à ceux qui peuvent retracer l'origine de l'objet, car elles soupçonnent qu'il a été volé d'un endroit peint en vert.

Suivez la trace de la peinture verte d'un lieu à un autre pour découvrir la vérité sur les origines de cet artefact énigmatique.

Étape 1 : Les débuts de l'enquête



Le Pont des Trous est l'un des plus précieux trésors d'architecture médiévale de Belgique ! Construite à la fin du XIII^e siècle, cette porte d'eau faisait partie des défenses fluviales de Tournai.



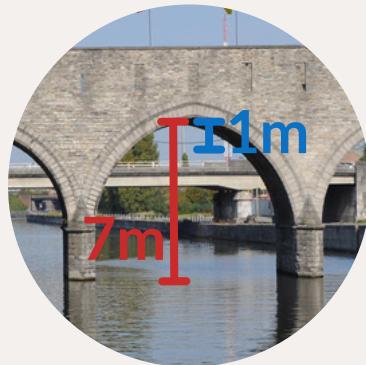
Malheureusement, il a été détruit au début de la Seconde Guerre mondiale. Il a été reconstruit en 1948, facilitant la navigation et stimulant l'économie fluviale.

Le pont des Trous a également été modifié en 2023 pour permettre le passage de plus gros bateaux.

La personne qui a jeté cet objet dans la rivière a dû passer par là, car il y a des taches vertes partout !



Le Pont des Trous enjambe l'Escaut avec une arche centrale de 7 mètres de haut au-dessus de l'eau. Il est donc essentiel de laisser un espace suffisant pour que les bateaux puissent passer en dessous ! Par conséquent, les navires doivent laisser un mètre de hauteur libre pour des raisons de sécurité.



Un capitaine se demande si son bateau peut passer sous le pont des Trous. Il veut stocker des conteneurs de 2,4 m de haut. Le pont du bateau se trouve à 1 mètre au-dessus de la surface de l'eau.



Combien de conteneurs peuvent être placés les uns sur les autres pour que le bateau passe en toute sécurité sous le Pont des Trous ?

Quelle serait la marge de sécurité ?



Assurez-vous que vous avez la bonne réponse, puis suivez la peinture verte pour découvrir l'origine de l'objet. Elle vous mènera à la Tour Henri VIII !

Étape 2 : Suivez les traces



À l'origine, la tour Henri VIII a été construite suite à l'occupation anglaise de la ville entre 1513 et 1519. Pendant cette courte période, le roi Henri VIII d'Angleterre a construit une tour le long des fortifications de la ville, en l'intégrant aux murs secondaires.



La tour servait à la fois de tour d'artillerie et de prison. Aujourd'hui, elle reste le seul vestige de l'architecture anglaise de cette époque dans le Tournaisis.

Résolvez ce calcul avant de poursuivre votre aventure :

La tour Henri VIII mesure 21 m de haut et 27,5 m de diamètre.



Quel est le volume en m^3 nécessaire pour remplir la tour ?

Bravo !



Le voleur a dû se cacher ici avant de se rendre au Pont des Trous.

Continuons à suivre la peinture ; elle semble mener au pont levant de Notre-Dame !



Étape 3 : Montée descente



Le pont levant de Notre-Dame a été construit pour la première fois au XVe siècle, mais a été déplacé en 1685. Au fil du temps, il est passé d'un pont mobile en bois à un pont mobile en acier en raison de l'augmentation du trafic fluvial.



Le pont a été endommagé par la dynamite à deux reprises pendant les guerres, en 1918 et en 1940, ce qui a conduit à des réparations temporaires. Enfin, en 1955, le pont actuel a été reconstruit et reste le seul pont mobile de la ville.

Le pont est fermé pendant 6 minutes en moyenne pour chaque bateau qui passe.

En partant du principe que le pont se lève 15 fois par jour...



Combien de temps le pont reste-t-il fermé chaque année ? (sur une année de 365 jours) ?
Donnez une réponse précise en jours, heures et minutes.



Maintenant, continuez à suivre les traces du voleur et dirigez-vous vers l'imposante cathédrale.



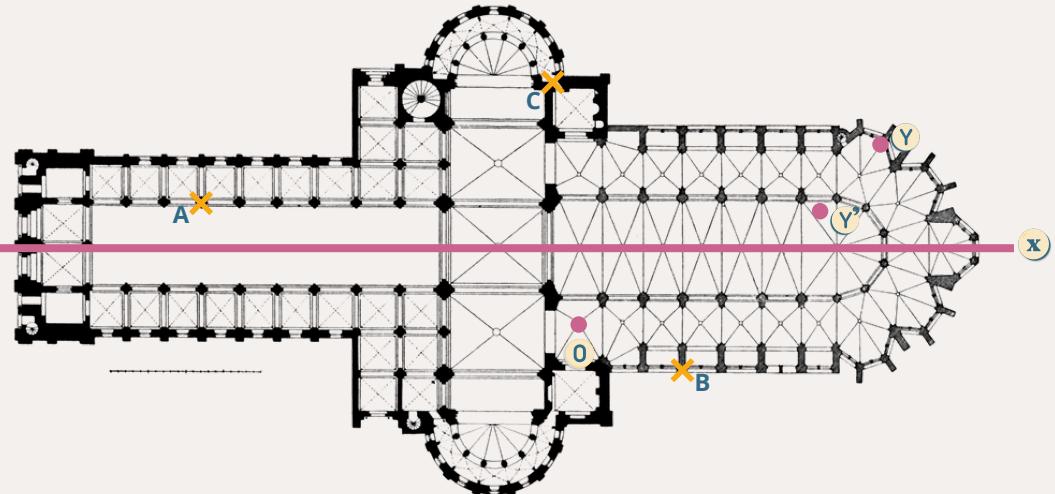
Étape 4 : Un chef d'œuvre architectural



La cathédrale Notre-Dame est un chef-d'œuvre de l'architecture gothique et romane dont l'histoire riche remonte au XI^e siècle. Sa construction a débuté en 1146 et a duré plusieurs siècles. Cette magnifique cathédrale a connu des siècles d'évolution culturelle et historique, depuis sa consécration en présence d'Henri VIII jusqu'aux divers ajouts et rénovations architecturales. Aujourd'hui, elle est classée au patrimoine mondial de l'UNESCO.



Voici le plan de la cathédrale :



Placez le point A', image de A par la symétrie orthogonale d'axe x.

Placez le point B', image de B par la symétrie centrale de centre O.

Placez le point C', image de C par la translation de vecteur $\vec{YY'}$.



Eh bien, il semblerait qu'il y ait une grosse tache de peinture verte au pied du Beffroi. Allez-y pour suivre la trace de l'objet mystérieux.

Étape 5 : Marche après marche



Le Beffroi de Tournai est le plus ancien de Belgique ! C'est un trésor historique dont les origines remontent au 12e siècle. Construit à l'origine comme tour de guet, il a servi de prison, de clocher ou d'hôtel de ville au fil des siècles. Aujourd'hui listé au patrimoine de l'UNESCO, le Beffroi est le reflet de la riche histoire de Tournai.

Une personne portant un objet étrange aurait été aperçue au sommet du Beffroi. Ils voulaient probablement avoir une meilleure vue de la ville pour trouver un moyen de s'échapper...



En effet, on voit de la peinture verte sur les marches !



Le Beffroi compte 257 marches. Il faut en moyenne 0,5 seconde pour gravir une marche...



Combien de minutes faudrait-il pour atteindre le sommet du Beffroi avec une pause de 2 minutes à mi-chemin ?

Il ne peut pas être allé bien loin en si peu de temps...



Je vois de la peinture verte se diriger vers le parc de la reine Astrid. Dépêchez-vous, vous vous rapprochez de la fin du mystère !

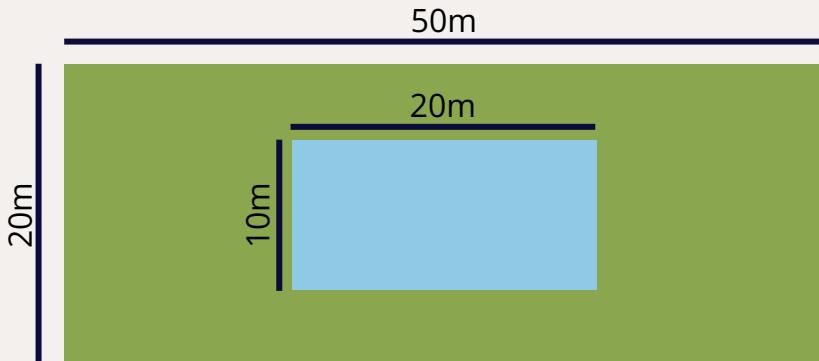
Étape 6 : Le parc vert

Quel beau parc symétrique ! Les jardiniers doivent avoir beaucoup de travail.

Mettez-vous à leur place et imaginez que vous devez semer de l'herbe sur le côté droit du parc.

Pour réduire les coûts, vous devez calculer la quantité exacte de semence pour couvrir la surface.

Voici un schéma simplifié :



Sachant qu'il faut 20g de semences pour 1m²...



Combien de kilogrammes en faut-il pour semer la pelouse ?

Bravo ! 😊

Le voleur a dû aller dans l'herbe car la couleur semble disparaître...



Attendez... Est-ce que c'est de la peinture verte que je vois près du parc Georges Brassens ? Allez-y pour résoudre l'enquête !

Étape 7 : La fin du mystère

Je suis sûr que l'artefact mystérieux vient d'ici !

Regardez autour de vous pour découvrir d'où il a été volé.



Voici un indice :

Cherchez un objet de forme octogonale et peint en vert ...

Félicitations ! Vous avez très probablement découvert le bon endroit !



Après avoir appelé les autorités, celles-ci vous donnent une énigme à résoudre pour recevoir la récompense.

Ils vous informent qu'en 1911, la construction du Kiosque a coûté 12 000 francs belges.

Sachant que 1€ = environ 40 francs belges...



Tout à fait !

Avec cette bonne réponse, les autorités vous offrent la reconnaissance éternelle de la ville ! Voici votre carte de citoyen exemplaire !



Vous et vos trois amis aventuriers pouvez maintenant chercher un nouveau mystère à résoudre.