



VISIT MATH



Cofinancé par  
l'Union européenne

# Itinéraire



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/>).



VISIT MATH



Cofinancé par  
l'Union européenne

# VisitMath Visite de Lille



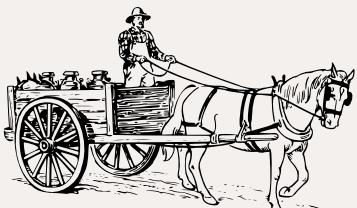
## Avant de commencer : quelques informations



Bonjour et bienvenue dans la merveilleuse ville de Lille ! Vous avez fait un bon voyage ? Je m'appelle Jean et je vais m'occuper de votre formation aujourd'hui. Pour quoi faire ? Eh bien, pour devenir un commerçant prospère, comme je le suis, bien sûr !

Je possède une machine à voyager dans le temps et je me rends de temps en temps dans d'autres siècles pour enseigner le commerce. L'argent peut tout acheter de nos jours ! Je ne peux pas rester trop longtemps, alors commençons.

La vieille ville de Lille est un endroit magnifique et coloré, et elle est souvent bondée lorsque la Grande Braderie - une brocante qui couvre la moitié de la ville - a lieu ! Cependant, même si ces rues sont très appréciées des locaux, elles ne sont pas facilement accessibles aux personnes en fauteuil roulant en raison des trottoirs étroits et des pavés irréguliers.



N'oubliez pas que la ville a tendance à être très animée le premier week-end de septembre, car c'est le week-end de la Grande Braderie : les rues sont bondées ! En décembre, les célébrations de Noël peuvent également rendre certaines parties de vos observations plus difficiles.

Je vous suggère d'utiliser une calculatrice. Je n'en ai pas besoin, mais peut-être que vous si...

Pour réaliser la deuxième étape, munissez-vous de deux bâtons de même longueur (environ 20 cm) ou de deux règles, soit deux par élève si ce parcours est individuel, soit deux par groupe.



À l'époque, le train n'existant pas, il était donc beaucoup plus difficile de trouver de nouveaux clients. Ah, j'aurais eu encore plus de succès... La première étape de votre formation se déroulera devant la gare de Lille Flandres. Allez sur le parvis pour voir la gare Lille Europe au loin et la rue Faidherbe.

## Étape 1 : Un petit échauffement



Quel meilleur endroit que la gare pour commencer la visite ? Jetez un coup d'œil à la façade du bâtiment. Cela vous surprendra peut-être, mais l'entrée a été conçue à l'origine pour la gare du Nord à Paris, qui est l'une des principales gares de la capitale.





Et, à l'instar de son homologue parisienne, la gare de Lille Flandres est l'une des plus fréquentées de France ! On estime qu'environ 22 millions de voyageurs transitent par cette gare chaque année.



Environ 2,8 millions de ces passagers prennent le train pour se rendre à Amiens.  
Environ 5,1 millions de passagers se rendent à Paris.  
Environ 1,3 million de passagers se rendent à Dunkerque.  
Environ 1,9 million de passagers se rendent à Tournai.  
Les autres passagers se rendent vers les nombreuses autres destinations que la gare propose.

#### Consigne :

Quel est le nombre de passagers par jour pour chaque destination ? Quelle est la proportion de passagers se rendant à Paris par rapport au nombre total de passagers ? Illustriez votre réponse d'un diagramme circulaire.

#### Puis :

Quelles sont les chances de parler à quelqu'un qui revient de Tournai ? Si vous prenez 3 passagers au hasard, quelle est la probabilité de ne prendre que des personnes de Paris ? Si vous prenez 4 personnes au hasard, quelles sont les chances de prendre 1 personne de Dunkerque et 2 d'Amiens ?



Il est très important de savoir combien de clients potentiels vous pouvez atteindre avant de démarrer votre affaire !

Revenons à une époque que je connais mieux : empruntez la rue Faidherbe pour accéder à la place la plus célèbre de Lille : la Grand' Place !



Pixabay

## Étape 2 : Flâner sur la Grand' Place



La Grand' Place est l'endroit le plus connu de Lille. On y flâne volontiers et on s'y attable dans l'un de ses nombreux bars et restaurants, à moins que l'on ne veuille se rendre à l'opéra, au théâtre ou à la librairie ! De nombreux monuments sont visibles depuis cette place : la statue au sommet de la fontaine qui représente une déesse sur le point de défendre la ville, l'opéra qui n'a été construit qu'au XXe siècle, et le beffroi qui surplombe la Chambre de Commerce.



La statue est particulièrement intéressante : elle a été érigée pour commémorer le sacrifice et la résistance des Lillois pendant la guerre de 1792, et a été érigée sur une haute colonne qui a ensuite été entourée d'une fontaine. Mais... quelle est sa taille exacte ?



Utilisez le théorème de Thalès pour estimer la hauteur totale de la colonne. Utilisez les bâtons ou les règles que vous avez apportés pour estimer sa hauteur. Estimez ensuite la largeur de la colonne. Considérons que le pilier est circulaire : quel volume de pierre a été utilisé pour le construire ?

### La croix du bûcheron :

Cette technique peut être utilisée pour estimer la hauteur d'une grande structure. Placez les deux règles à angle droit, devant vos yeux, de manière à ce que les extrémités de la règle verticale correspondent aux extrémités de la tour. Consultez la séquence sur le théorème de Thalès pour plus d'informations !



Pixabay



J'ai quelques amis architectes qui seraient épatis par vos compétences !



Faites demi-tour pour jeter un coup d'œil à la Vieille Bourse. Vous pouvez rester dans la cour s'il y a assez de place pour toute la classe. Ne soyez pas trop bruyants pour ne pas déranger les libraires !

## Étape 3 : La Vieille Bourse



Ce bâtiment est célèbre à Lille : c'est l'un des plus beaux exemples d'architecture flamande, et c'est aujourd'hui la demeure de libraires, de joueurs d'échecs et de danseurs de tango. Une scène de rêve pour pratiquer ses activités préférées !



Laissez-moi m'habiller de façon plus appropriée pour l'occasion. On ne peut pas se rendre à la Vieille Bourse habillé comme un roturier...

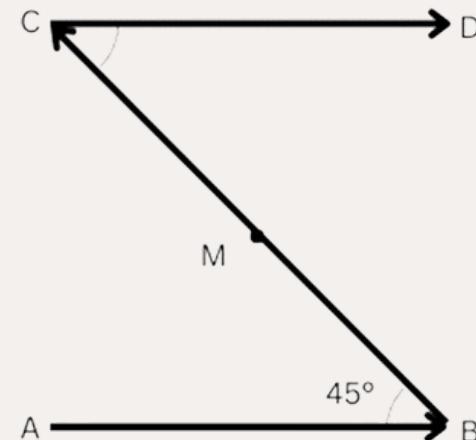
Ah, regardez ces danseurs. J'espère que vous appréciez le spectacle : ils doivent faire des mouvements très précis.



### Consignes :

Les motifs du tango forcent les danseurs à s'adapter à leur environnement, sinon ils risquent de bousculer les étagères voisiniennes ! La cour intérieure n'est pas très grande : elle mesure environ 15 mètres de large et 21 mètres de long. Pour un concours, les participants sont invités à commencer à danser à partir du milieu de la pièce.

Voici à quoi doivent ressembler leurs pas. Le premier et le dernier pas doivent être parallèles l'un à l'autre et, bien sûr, avoir la même longueur. Si ce n'est pas le cas, toute la chorégraphie est compromise !



Considérons que A est le point de départ des danseurs et que M est le centre de symétrie de la trajectoire qu'ils doivent suivre. La longueur de la première partie de la danse, [AB], est de 3 mètres. Notez la longueur de tous les mouvements des danseurs sur le schéma ainsi que les angles. Ont-ils assez de place pour danser ?



Supposons que la longueur de la première partie de la danse soit de 6 mètres. Les danseurs auraient-ils assez de place ?



Ce n'était pas mal du tout... J'étais aussi un bon danseur, mais vous ne reconnaîtriez pas mes pas. Revenons à nos moutons.



Dirigez-vous vers la vieille ville : prenez la Rue de la Clef ou la Rue de la Grande Chaussée. Vous pourrez vous y promener pendant que vous travaillez sur l'étape suivante, c'est agréable de s'y balader !

#### Étape 4 : Les pavés de la vieille ville

Je suppose que vous appelez cela la "vieille ville", mais pour moi, c'est... eh bien, la "vraie ville". Je n'aime pas forcément les rues pavées, mais c'est quand même mieux que votre macadam !



Vous aimez vous promener dans les rues de la vieille ville ? La plupart des bâtiments y ont été construits au 17e ou au 18e siècle, et si le rez-de-chaussée de la plupart des maisons est aujourd'hui occupé par des commerces, les étages sont encore habités, alors ne soyez pas trop bruyants ! Presque toutes les rues y sont pavées.



Simplifions la carte de la vieille ville : considérons qu'il y a deux rues de 1 km de long et 15 m de large, une rue de 1,5 km de long et 20 m de large, dix rues de 250 m de long et 10 m de large, et une place publique de 100 m de côté.



Ensuite, pour tenir compte de toutes les petites rues, ajoutez 50% du nombre de pavés à votre résultat : vous aurez alors une approximation du nombre total de pavés qui pavent les rues de la vieille ville !

Un pavé mesure environ 15x10 cm, et il y a un espace de 3 cm entre tous les pavés.

### Un petit conseil :

Vous aurez besoin d'une calculatrice pour cette activité, car les chiffres sont assez impressionnantes ! On parle d'une ville entière après tout...



C'est beaucoup, n'est-ce pas ? Et devinez quoi ? J'ai vendu la plupart de ces pavés. Un jour, vous aurez peut-être autant de succès que moi si vous suivez mes conseils !



Passons à la Place du Lion d'Or et à la Place Louise de Bettignies pour l'étape suivante : vous devriez déjà être à proximité.

## Étape 5 : Reposez-vous sur les premières places



La vieille ville de Lille compte deux grandes places chargées d'histoire. Tout d'abord, la place du Lion d'Or fait partie de l'histoire de la ville puisqu'elle date du XI<sup>e</sup> siècle !



La place Louise de Bettignies, rebaptisée du nom d'une célèbre espionne française, est une place un peu plus récente mais beaucoup plus grande, créée au XVe siècle.



Aujourd'hui, les deux places sont entourées de magasins, de restaurants et de bars. Le bâtiment le plus ancien de ces lieux n'a pas échappé à ce destin : à l'heure où nous écrivons ces lignes, son rez-de-chaussée est occupé par un magasin, et il ne fait aucun doute que si ce magasin devait fermer ses portes, il serait remplacé par un autre. Mais... quel est ce bâtiment ? Résolvez les indices pour le trouver !



Cet endroit est si vieux que même moi, je n'étais pas né ! Mais j'ai évidemment contribué à le restaurer, bien sûr !

Je vous suggère de prendre une feuille de papier et de dessiner la carte de votre environnement au fur et à mesure que vous avancez. Vous devrez tenir compte des arbres et des maisons.

### Premier indice :

Commencez par vous rendre sur la place Louise de Bettignies, et repérez les quatre maisons portant les traces de l'architecture maniériste flamande. Elles sont faciles à repérer dans leur habit or et cramoisi. Dessinez chaque médiane, où se croisent-elles ?



Pixabay



Ces maisons sont un exemple parfait de l'architecture flamande. Elles sont magnifiques, non ?

#### Deuxième indice :

Ils sont trois là où les lignes se croisent, et le dernier se dresse seul sur la Place du Lion d'Or : que sont-ils ? Marchez du trois au un et arrêtez-vous à deux tiers de la distance. Cherchez une maison, elle n'est ni blanche, ni verte, ni rouge, quel est son numéro ?

#### Troisième indice :

Oh, je ne vous ai pas dit, la maison que nous recherchons date de 1145. Comme c'est pratique : multipliez le premier chiffre par le deuxième, puis le troisième par le quatrième, puis soustrayez le deuxième résultat du premier. Ajoutez votre résultat au numéro de l'indice précédent et... eh bien, vous étiez déjà près de cette maison de toute façon !



Quelle maison deviez-vous trouver ? Vous semble-t-elle bien conservée ?



Bien sûr, cette maison était plus belle à l'époque. Mais elle a résisté à l'épreuve du temps !



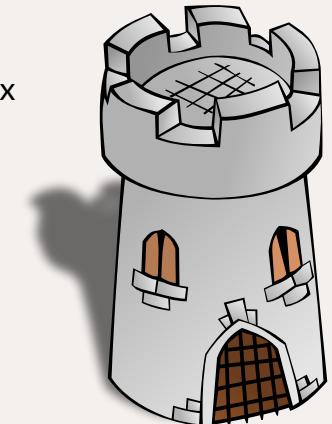
Attendez, qu'est-ce que j'entends ? C'est le son des cloches ! Dépêchons-nous, il ne me reste plus beaucoup de temps. Passons à la dernière étape !

Rendez-vous sur la Rue de la Monnaie et tournez à gauche dès que possible. Vous devriez bientôt apercevoir un immense bâtiment se dresser devant vous !

### Étape 6 : Les cloches perdues de la cathédrale



Je dois me changer à nouveau... Mieux vaut ne pas se faire remarquer dans une église.



J'ai vu cette petite chapelle grandir au fil des siècles. Regardez-là, c'est devenu une cathédrale !



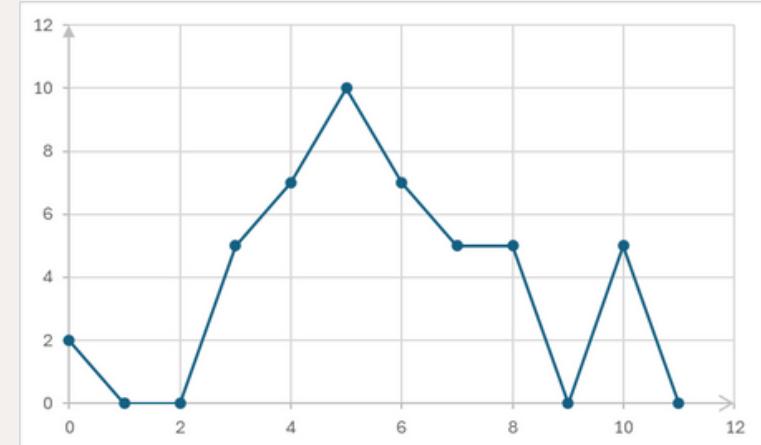
Pixabay



Quel spectacle... La cathédrale de Lille est à la fois une expression de l'architecture moderne – elle a été inaugurée en 1999 – et une monstruosité architecturale selon certains. Qu'en pensez-vous? Attendez d'entrer pour vous faire votre avis !



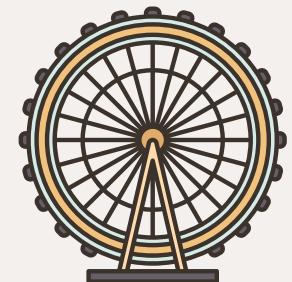
La cathédrale a une petite particularité : en raison du calendrier de construction, les cloches sont situées dans un endroit insolite. Utilisez le graphique de la page suivante pour les trouver !



Tout d'abord, tracez la fonction  $f(x) = (1/2)x - 1$   
Ensuite, tracez la fonction  $f(x) = 40/x$   
Où se croisent les deux lignes ? Regardez le graphique et ce qui vous entoure. Où pensez-vous que les cloches sont cachées ?

“For whom the bell tolls”,  
direz-vous ? Il me faut retourner à mon époque.

Vous avez un avenir prometteur, ne me décevez pas et utilisez vos talents à bon escient !



J'ai ouï dire que vous pouviez participer à d'autres activités du même genre. Vous devriez essayer, elles ont l'air amusantes !