

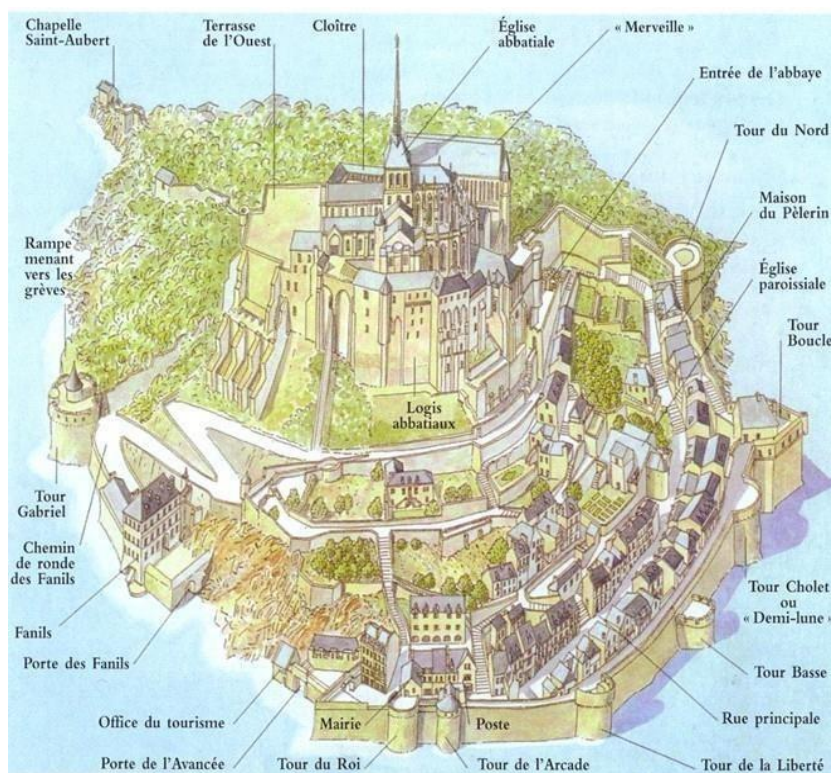
Promenade mathématique au Mont-Saint-Michel *Le projet peut se dérouler dans un autre lieu.*

Nous vous proposons une démarche d'enseignement adaptée du document « [promenade mathématique](#) » proposé par maths50. Elle s'inspire du dispositif développé par l'équipe de [M@ths-en-vie](#).

Objectifs principaux :

- développer la perception des élèves sur les objets mathématiques qui les entourent pour ancrer les mathématiques au réel
- amener les élèves à inventer des problèmes à partir des éléments mathématiques qu'ils auront photographiés

Plan du village et du rocher



Proposition de déroulement

étape 1	recherche d'éléments mathématiques en classe
étape 2	promenade mathématique dans un lieu familier des élèves (ex : dans la cour de l'école)
étape 3	invention de problèmes
étape 4	promenade mathématique au Mont St Michel
étape 5	exploitation en classe

Etape 1 : recherche d'éléments mathématiques en classe

Objectifs :

- apprendre à repérer des éléments mathématiques.
- inventer des problèmes en les catégorisant selon les domaines mathématiques (nombres et calcul, grandeurs et mesures, espace et géométrie)

Temps 1 :

Pour que la promenade soit constructive, productive et qu'elle réponde le plus possible à notre objectif de départ, il est important que les élèves en comprennent les enjeux.

Il s'agit donc en amont d'orienter leur perception vers des éléments mathématiques et non en fonction de critères subjectifs comme « c'est joli. ».

Ainsi, avant la sortie, nous vous proposons d'inviter les élèves à repérer, dans leur classe, des éléments qui leur font penser aux mathématiques. Noter leurs réponses et surtout garder la trace de celles-ci.

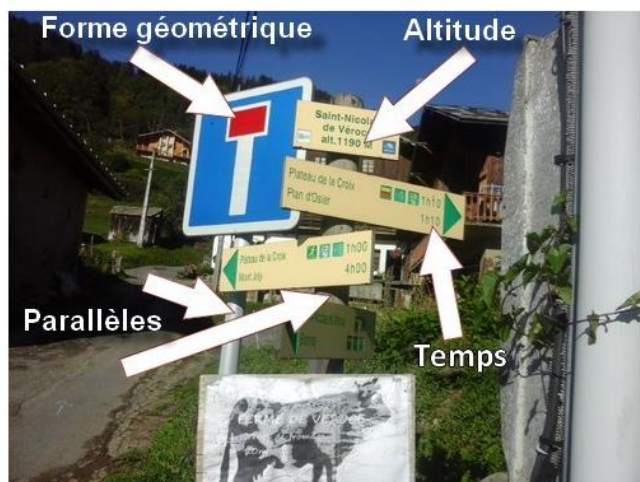
Exemples d'éléments mathématiques :

- formes des fenêtres, du carrelage, du tableau, des affiches, des tables etc. ;
- des solides : cubes, pavés, cylindre ;
- angles droits, droites parallèles, droites perpendiculaires ;
- nombre de livres dans la bibliothèque de la classe ;
- nombre de pièces manquantes ou non d'un puzzle ;
- présents/absents ;
- le nombre de jours ; calendrier ;
- les instruments de mesure : horloge, règle graduée etc. ;
- frise numérique ;

Un exemple sur le site M@ths-en-vie : <https://www.mathsenvie.fr/?p=1276>

Les laisser dans un premier temps s'exprimer librement et faire valider par la classe en justifiant puis institutionnaliser en nommant les éléments mathématiques :

Les éléments peuvent être notés textuellement ou annotés directement sur le support comme ci-dessous :



On pourra créer de petits défis amenant les élèves à identifier le plus d'éléments mathématiques possible sur une photo en les nommant, ce qui permettra également de mobiliser du vocabulaire mathématique.

Temps 2 :

Inventer oralement ou par écrit des problèmes à partir d'éléments mathématiques de la classe. Les regrouper selon les trois domaines mathématiques (nombres et calcul, grandeurs et mesures, espace et géométrie).

Cette phase de catégorisation est l'occasion de revenir explicitement sur les contenus de ces différents domaines en cherchant à inventorier ce qui a été travaillé pour chacun d'eux (ex : pour les nombres : nombres entiers, fractions, décimaux à virgules ... ; pour les grandeurs et mesures : longueurs, aires, durées, masse, volumes ... ; pour l'espace et la géométrie : solides, figures planes, symétrie ...).

Etape 2 : promenade mathématique dans un lieu familier des élèves (ex : dans la cour de l'école)

Objectif : s'entraîner à récolter de la « matière » mathématique sous forme de photos

Cette étape a pour but de préparer les élèves à la sortie.

Les élèves sont répartis par groupes de 3 élèves (5 maximum) sous la responsabilité d'un adulte référent. Ils prennent des photos après avoir explicité leur choix auprès de l'adulte.

Celui-ci note les justifications pour chaque photo sur un tableau de suivi.

Il est utile de prévoir des instruments de mesure tels qu'un mètre déroulant ou un décamètre.

Groupe n°..... noms de élèves :		Enoncé (mots-clés)
Nombres et calcul	Photo n°	
	Photo n°	
Grandeurs et mesures	Photo n°	
	Photo n°	
Espace et géométrie	Photo n°	
	Photo n°	

Consigne : « Vous allez prendre des photos sur lesquelles il devra y avoir un élément mathématique. Pour chaque photo, vous devrez expliquer à l'adulte pourquoi vous avez choisi de prendre cette photo.

De retour en classe, nous regarderons les photos que vous aurez prises, le reste de la classe cherchera l'élément mathématique de votre photo pour voir s'ils sont d'accord avec vous.

Dans un second temps, vous inventerez des problèmes. »

Conseils :

- Accepter toutes les photos et réponses même erronées.

Attention à ne pas faire émerger des éléments mathématiques que les élèves n'auraient pas remarqués. Vous pourrez renouveler l'expérience ultérieurement en guidant leur regard si vous le souhaitez. Un exemple de promenade mathématique sur le site M@ths--en--vie

<https://www.mathsenvie.fr/?p=7597> ou bien encore <https://www.mathsenvie.fr/?p=1229>


Etape 3 : invention de problèmes

Objectif : élaborer des énoncés de problèmes à partir des photos.

Exemple sur m@ths--en--vie : <https://www.mathsenvie.fr/?p=1221>

Les élèves doivent inventer des énoncés de problèmes avec la contrainte suivante :

« Le problème ne peut pas être résolu sans la photo » :

	La règle jaune mesure 1 mètre. Combien mesurent 6 bancs ?	
	

Exemple – CE Cérences A. Voivenel

En amont de la séance, première sélection, en effaçant les photos floues, en supprimant les doublons.

Support : photos

Modalités possibles à faire évoluer au fil de la séquence :

- Une seule photo : les élèves créent un énoncé en binôme. Plusieurs énoncés seront créés pour une même photo (identifier 2 à 3 critères de réussite).
- Une photo différente / groupe : les élèves créent un énoncé.
- 3 à 5 photos / groupe : les élèves créent un énoncé pour chaque photo.



Exemples de problèmes proposés par des élèves de St-Jean des Champs :

1er énoncé : pour refaire le grillage qui entoure la cour de l'école, la mairie a besoin de 300m de grillage. Un rouleau de 25m coûte 40€. Combien la mairie va-t-elle payer en tout ?

2ème énoncé : combien comptes-tu de « petits rectangles verts » entre les deux poteaux ?

Dans le 1er énoncé, l'élève n'a pas besoin de prélever d'informations sur la photo pour résoudre le problème, au contraire du 2ème énoncé.

Etape 4 : promenade mathématique au Mont St Michel

Objectif : récolter de la « matière » mathématique sous forme de photos

Matériel : Appareils photos ou tablettes de l'école (ou emprunt Canopé), crayons à papier.

Supports sur le site maths50 : Consignes, feuille de route et carte.

Durée : 1h / 1h30

Déroulement : Les élèves sont répartis en groupes de 5 élèves maximum, sous la responsabilité d'un adulte référent par groupe.

Temps 1 – 15 min : consignes et matériel (tablette et supports)

Temps 2 – 45 min / 1h : promenade maths

Temps 3 – 15 min : retour au point de rdv

Consigne pour chaque lieu :

« Vous allez prendre 2 à 3 photos sur lesquelles il devra y avoir un élément mathématique qui vous servira ensuite, à inventer un problème »

« Pour chaque photo, vous devrez expliquer à l'adulte pourquoi vous avez choisi de prendre cette photo. » Pour chaque photo, compléter la feuille de route.

Etape 5 : exploitation en classe cf étape 3

Les élèves inventent des énoncés de problème : création (énoncé + titre)

Les élèves lancent au défi les autres élèves : résolution

+ création d'une banque de problèmes pour mettre en place un rituel quotidien : problème du jour / problème flash avec les énoncés créés.

Quelques problèmes inventés par des élèves dans le cadre d'une promenade mathématique

LE PROBLEME DES MACARONS

Enigme des marches

Il y a 365 marches pour arriver en haut du Mont Saint Michel.
Combien de marches avons-nous déjà monté ?

Réponse ici



Enigme des savons

Dans un magasin du Mont Saint Michel, j'ai acheté 4 savons à la rose, à 7.50 €

Combien ai-je payé ?

Réponse ici





A partir d'une même photo, voici les différents problèmes inventés par les élèves de la classe. Pour chaque problème, tu dois écrire un calcul s'il y en a un et répondre à la question par une phrase.

- Problème 1 : (Loéis, Marjorie et Maëlia)

Lili a mangé 15 macarons. Combien il en reste dans la boîte ?

- Problème 2 : (Sana et Loan)

On a mangé 10 macarons. Combien il en reste dans la boîte ?

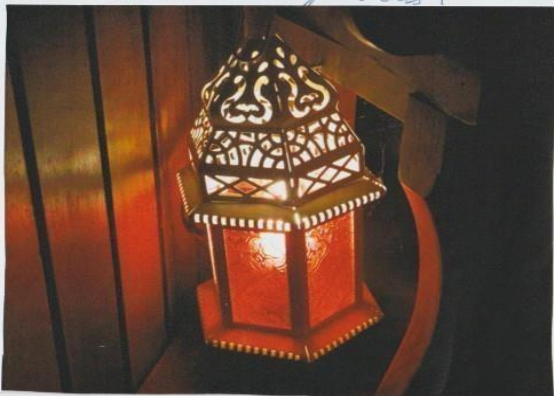
Cérences – A. Voivenel

Classe de CM2 (école de St Jean des Champs)

Les élèves ont inventé des problèmes à partir de photos prises dans la cour de l'école, puis après avoir exploré l'église toute proche.

Nombres et calcul

Combien y a-t-il d'angles droits ? groupes



Cette église est symétrique sauf 3 éléments. Lesquels ?



Géométrie