



Faire des maths hors la classe



En faisant des maths hors la classe, les élèves vont prendre conscience que les maths sont partout autour de nous. Cela constitue un moment en rupture avec les temps habituels en classe, un éveil à la curiosité de l'esprit, un lien possible entre mathématique et création pour aller vers la création mathématique. C'est ainsi une réelle occasion de donner du sens aux mathématiques.

La ressource de ce mois vous propose de comprendre les enjeux d'intégrer des promenades et des parcours mathématiques dans votre enseignement et vous invite à prendre connaissance de l'application MathCityMap, un outil ludique et simple d'emploi pour découvrir, modéliser et comprendre les mathématiques en plein air.

1) La promenade mathématique hors la classe pour donner du sens au travail en classe

a) Les enjeux de faire une promenade maths

Pourquoi proposer une promenade mathématique aux élèves ?

- pour faire prendre conscience de la présence des mathématiques dans leur environnement quotidien.
- pour créer une « culture mathématique » de la classe.
- pour vivre un projet « mathématique » interdisciplinaire
- pour donner du sens aux mathématiques.

Chaussez les lunettes mathématiques, elles transforment des tours en cylindres gigantesques, des rampes en des fonctions linéaires et des allées en splendides mosaïques.

b) Les incontournables d'une promenade mathématique (proposition de mise en œuvre)

Lors d'une sortie à pied autour de l'école (ou ailleurs), les élèves vont chercher à faire le lien entre ce qu'ils connaissent des mathématiques et « la vraie vie ». <https://methodeheuristique.com/les/promenade-mathematique/>

En amont de la sortie

Lancer le débat avec les élèves : « *Nous allons faire une sortie « mathématique » ; pour vous qu'est-ce que cela veut dire « mathématique » ? « Mathématique » cela vous fait penser à quoi ?* On affiche et on structure au tableau l'ensemble des idées du groupe classe.

Pendant la sortie

Partir se promener dans le macro-espace (quartier, ville ou village) avec appareils photos/tablettes et matériel pour noter, dessiner. La promenade doit durer 30 min – 1h pour récolter suffisamment de « matériel ».

Elle ne doit pas avoir lieu trop tôt dans l'année, le temps qu'un certain nombre d'apprentissages aient commencé. En périodes 3 ou 4 pouvant être un « idéal » pour continuer à enrichir ensuite...

Annoncer l'objectif de la promenade : « Il faut récolter un dessin, une photo, une trace de tout ce qui nous semble mathématique autour de nous ». L'enjeu premier est ici de récolter de la « matière à travailler ».

Pendant la promenade, on demande aux élèves de photographier, dessiner, noter et de justifier pourquoi c'est mathématique pour eux et on étayera pour les aider à percevoir ce qui est géométrique, ce qui relève de la mesure ou de la numération. La posture du maître est d'accompagner les élèves dans le repérage, les orienter dans ce qu'il faut observer.



Le retour en classe

Afficher ou montrer les photos pour une discussion collective. Faire verbaliser avec les élèves les termes mathématiques. Les élèves se mettent par groupe et constituent une affiche pour mettre en lien ce qu'ils ont découvert (classement,

catégorisation, commentaires...). Une mise en commun du travail de groupe invite la classe à chercher à mettre des mots justes sur les concepts abordés, le vocabulaire mathématique s'avère ici indispensable.

Faire une synthèse. Leur proposer d'ajouter par la suite les nouvelles choses qu'ils verraient...

En prolongement de cette première sortie mathématique générale, on pourra proposer des sorties mathématiques ciblées (géométrie ou mesure ou numération) et d'autres sorties dans différents lieux. Le travail autour de la résolution de problèmes proposés par le dispositif [Maths en-vie](#) prendra alors tout son sens.

2) **Faire des maths hors la classe avec des parcours mathématiques**

La contextualisation des exercices de maths dans les manuels ne fait pas toujours sens pour les élèves et cela peut avoir un effet démotivant sur le long terme. Pourtant les maths permettent d'ouvrir un œil scientifique sur le monde qui nous entoure : « le monde est mathématiques ! »

C'est pourquoi en complément de la promenade mathématique, on peut proposer des parcours mathématiques.

Un parcours mathématique (Mathtrail) est un parcours de plusieurs épreuves mathématiques dispatchées sur un espace donné. Elles sont matérialisées sur un plan et représentées par une photo tronquée de l'endroit. Le principe est que l'épreuve ne peut être résolue si on ne se rend pas sur place.

Exemple : Découverte sportive Parcours du fort de Saint-Priest

- Avant de démarrer le parcours, on a une description du parcours, le matériel dont on a besoin et les concepts travaillés.



À PROPOS DE CE PARCOURS

Le parc du fort est composé de nombreux sentiers et bois, où s'entremêlent diverses activités sportives. Ce parcours propose de le découvrir avec une gymnastique mathématique...

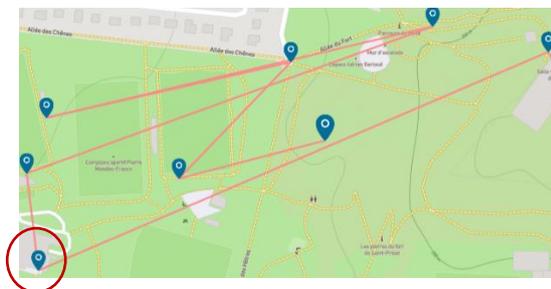
EQUIPEMENT

Mètre-ruban, Règle pliable, Calculatrice

MOTS CLÉS:

Géométrie, Nombre, Lecture, Mesure, pourcentage, nombre, Mesure, calcul, Calcul, GPS, droite, milieu

- Il faut ensuite se rendre sur une épreuve à l'aide du plan (on peut opter pour le faire dans l'ordre ou non).



Ici, toute la baie vitrée n'est pas visible. Il faut se rendre sur place pour réaliser correctement l'épreuve et compter le nombre de rectangle.

- Une fois sur place, pour résoudre chaque épreuve, les élèves peuvent bénéficier de 2 indices.



- Les élèves doivent donner une réponse numérique. Après plusieurs erreurs, ils ont accès à la solution. Cela peut être repris en classe par la suite. Une fois validée, l'épreuve s'affiche avec une étoile.



Par ailleurs, une balade « mathématico-récré-active » intitulée « Créez et collectez » a été proposée lors de la semaine des maths 2021 de l'académie de Dijon et mise en avant dans les nouveaux programmes de la maternelle modifiés en juin 2021 <http://maternelles21.ac-dijon.fr/spip.php?article212>

3) Des parcours mathématiques hors la classe facilités avec l'application MathCityMap

MathCityMap est né en 1984 d'une idée de base simple car il s'agit de **faire des mathématiques dans la ville avec un plan**. Cette idée a été enrichie par des chercheurs de l'université de Francfort et promue par l'IREM de Lyon en ajoutant une touche technologique à travers la création d'une application géolocalisée pour smartphone.

L'application MathCityMap ainsi créée permet aux enseignants, élèves, parents d'élèves de localiser des parcours et leurs épreuves mathématiques, d'afficher des tâches, des indices et d'avoir des rétroactions fines et des commentaires sur les réponses proposées. Les utilisateurs géolocalisent les lieux des énigmes pour répondre aux questions posées : dénombrer des fenêtres, calculer des hauteurs, des aires, observer des symétries,

Il existe un mode compétitif en ligne pour rendre plus ludique un parcours lors d'un évènement spécial mais aussi un mode hors-ligne pour faire le parcours sans connexion et à son rythme. En effet, on peut télécharger un livret parcours élèves et un livret enseignants en pdf (cf. exemple de Saint-Priest ou fiche de préparation dans le vu en classe).



La création d'un parcours est par ailleurs aisée pour les enseignants en utilisant le portail [MathCityMap](http://www.mathcitymap.eu) dédié et les tutoriels associés. Chaque enseignant pourra ainsi adapter ses énigmes au niveau de ses élèves. On peut même envisager que ce soit les élèves eux-mêmes qui créent un parcours.

Les parcours ainsi créés doivent être validés par le référent français Christian Mercat (directeur de l'IREM de Lyon) pour être rendus accessibles et publics. L'option parcours privé est aussi possible juste pour votre classe, école.

Les parcours sont accessibles par les applications gratuites pour [Android](https://play.google.com/store/apps/details?id=de.mathcitymap.MathCityMap) ou [iOS](https://apps.apple.com/fr/app/mathcitymap/id1047444444) qui permettent une validation instantanée des réponses, mais peuvent également être imprimés pour jouer en mode déconnecté.

En résumé : MathCityMap

- Offre des tâches mathématiques dans des situations réelles ;
- Utilise des outils numériques familiers des élèves ;
- Est constamment développé par des chercheurs ;
- Offre des parcours mathématiques prédéfinis et une plateforme pour l'intégration facile de nouvelles tâches.

Pour rejoindre la communauté des rallyes maths, cliquer sur www.mathcitymap.eu