

# Balade au fil des nombres

## Cycles 2 et 3

*Produire et résoudre des problèmes numériques à partir d'une balade mathématique*

Compétences travaillées :

**Chercher :**

- S'engager dans une démarche de résolution de problèmes numériques en observant, en posant des questions, en manipulant, en expérimentant, en émettant des hypothèses, en imaginant...
- Tester, essayer plusieurs pistes proposées par soi-même, les autres élèves ou le professeur.

**Modéliser :**

- Utiliser des outils mathématiques pour résoudre des problèmes concrets, notamment des problèmes portant sur des grandeurs et leurs mesures.
- Réaliser que certains problèmes relèvent de situations additives, d'autres de situations multiplicatives, de partages ou de groupements.

### Phase 1 : Présentation de la balade mathématique - 15 minutes

Objectif: présenter le projet aux élèves

En amont de la séance :

Anticipation du parcours : L'enseignant repère le parcours à effectuer par les élèves afin de rencontrer des éléments mathématiques suffisamment variés et nombreux.

Il prévoit quelques accompagnateurs pour la sortie.

Matériel: appareils photos numériques, téléphones... et de quoi prendre des notes (selon les capacités des élèves).

En classe

L'enseignant présente le projet aux élèves. Il explique que toute la classe va partir en balade autour de l'école afin de recueillir des « données mathématiques » pour construire des problèmes numériques. Il s'agira de prendre des photographies ce qui leur semble mathématique autour d'eux. Ils pourront noter pour eux ce qu'ils pourraient chercher avec ces photos.

L'enseignant explique que ces problèmes pourront être proposés au sein de la classe ou destinés à d'autres classes/écoles.

Si les élèves ne sont pas familiers avec les photos problèmes, projeter quelques exemples issus de m@thsenvie par exemple afin d'en comprendre le fonctionnement, notamment :

- Les données de la photographie sont utilisées dans leur contexte réel
- Le texte de l'énoncé ne redit pas des informations données par la photo
- On peut ajouter des éléments nouveaux dans l'énoncé
- Ce qu'on cherche ne doit pas se voir sur la photo et nécessite un calcul

### Phase 2 : Balade mathématique - 45 minutes environ -

Objectif: recueillir des données pour construire des problèmes numériques.

### Gestes professionnels des adultes :

- Encourager les élèves à observer
- Rappeler l'objectif des prises de photos et le fonctionnement des photo-problèmes
- Engager les élèves dans un premier raisonnement en les encourageant à écrire ce qu'ils pourraient chercher à partir des données identifiées

### Points de vigilance :

- Selon l'effectif de la classe, répartir les élèves en groupes accompagnés d'un adulte avec un départ échelonné ou un parcours un peu différent pour éviter les regroupements trop importants
- Indiquer à chaque groupe un nombre de photos maximum à prendre pour en faciliter le traitement par la suite (l'annoncer aux élèves en phase 1)
- Donner un plan du parcours pour chaque groupe peut être facilitant pour la mise en œuvre
- Accepter toutes les propositions de photos, même si elles ne semblent pas pertinentes

### A l'issue de la balade et avant la phase 3:

L'enseignant rassemble les photos des différents groupes et sélectionne un corpus suffisamment varié en évitant les doublons. Les photos considérées non pertinentes ne sont pas écartées à ce stade.

## Phase 3 : Retour en classe et mise en commun - 20 minutes

Objectif : Trier les photos afin d'écartier celles ne permettant pas de créer un problème numérique.

En collectif, l'enseignant projette les photographies et fait verbaliser les élèves à ce sujet :  
Est-ce que l'on peut créer un énoncé de problème numérique à partir de cette photo ? Il encourage les élèves à justifier leur point de vue.

Les échanges avec la classe permettront de questionner le sens du nombre : fait-il référence à une quantité ? Laquelle ? En quelle unité ? Ou alors indique-t-il une position, un numéro... Que pourrait-on chercher à partir de cette photo ? Que manque-t-il comme données pour en faire un problème numérique ?  
Le rappel de la composition d'un photo-problème peut être nécessaire.

Prolongements possibles : Un classement des différentes photographies pourra être proposé aux élèves, par groupe (par grandeurs cherchées par exemple).

### A l'issue de cette phase :

L'enseignant imprime en petit format et en plusieurs exemplaires les photographies identifiées comme pouvant servir à construire des énoncés de problèmes numériques.

## Phase 4 : Produire un énoncé à partir d'une photographie - 45 minutes

Objectif : inventer des énoncés à partir des photos retenues

### Matériel :

- les photographies imprimées en petit format et en plusieurs exemplaires
- des feuillets vierges lignés petit format : un par problème inventé

Lors de cette phase, l'enseignant proposera aux élèves de choisir une photo et d'inventer un énoncé de problème à partir de celle-ci (seuls ou en binômes). Il les encourage à le résoudre pour vérifier qu'il est bien construit. Une validation par un camarade peut être mise en place également.

Selon les connaissances de la classe sur les différentes structures de problème, les élèves pourront être encouragés à identifier à quel problème référence ce problème correspond (problème parties-tout avec recherche d'une partie, problème de parts égales avec recherche du nombre de parts...)

### Mise en commun :

L'enseignant choisit quelques productions d'élèves à proposer au groupe :

- Certaines erronées ou incomplètes afin de réfléchir collectivement à des améliorations possibles
- Certaines bien construites et intéressantes pour faire identifier aux élèves de quelle structure elles relèvent (en lien avec les affichages de la classe le cas échéant)

Type de questionnements possibles :

- L'énoncé produit est-il cohérent avec la photo ? Est-il compréhensible, plausible ?
- Les éléments de l'énoncé sont-ils nouveaux par rapport à la photo ?
- A-t-on suffisamment d'éléments pour résoudre le problème ?
- A quelle situation référence ce problème ressemble-t-il ?

### Prolongements possibles :

- Prévoir un temps individuel de correction des problèmes à l'issue de la mise en commun en tenant compte des propositions collectives
- Proposer d'inventer un autre problème relevant d'une structure particulière
- Identifier avec les élèves à quel niveau de classe chaque problème inventé pourrait correspondre. En effet, le niveau de difficulté dépend des nombres en jeu (taille des nombres, présence de décimaux...)

## Phase 5 : Résolution des problèmes construits - 30 minutes

### En amont de la séance :

L'enseignant pourra prévoir une phase de réécriture des problèmes inventés afin qu'ils répondent à la norme orthographique.

Au cours de cette phase, l'enseignant propose aux élèves de résoudre les problèmes produits lors de la phase précédente.

Si ce projet concerne plusieurs classes, un échange des productions peut se faire.

La balade mathématique en vidéo : <https://tube-cycle-3.apps.education.fr/w/aMCtFRxdvpHyaAECpTfb9N>