

Tous cycles



Projet porté par :

<u>Carole CORTAY</u>, conseillère pédagogique <u>Christophe GILGER</u>, référent numérique

OBJECTIFS

Ancrer les mathématiques au réel afin d'améliorer la compréhension en résolution de problèmes. Développer la perception des élèves sur les objets mathématiques qui nous entourent.

L'intégration des outils numériques dans la démarche pédagogique se fait sur deux plans : production, recherche et utilisation de supports numériques réels (photos et ressources en ligne) ; utilisation d'outils numériques pour produire, échanger, coopérer et mutualiser.

Condition: les supports numériques ne sauraient être que de simples illustrations. Ils contiennent un ou des éléments mathématiques qu'il est nécessaire de prélever pour pouvoir résoudre le problème.





ACTIVITES

Créer, justifier des collections (catégorisations)

Résoudre des problèmes

Créer des problèmes

+ Inscrire des actions dans une dimension collaborative

Faire créer / justifier des collections

= travail de catégorisation

 → classer des photos données (disponibles sur le site / faites par l'enseignant / par des élèves) = activités de catégorisation
 Avec critère(s) donné(s) / avec critères établis par les élèves (justifier)

ex : géométrie : que des formes rondes / disques, cercles, boules / classer différentes formes ...

ex : mesures et grandeurs : classer les photos selon qu'elles concernent longueurs, temps

durée, masses, températures ...



 → constituer une collection de photos répondant à des consignes (= critères math)

ex : prendre une photo qui permettra de travailler sur les distances / qui illustre la multiplication...

Faire résoudre des problèmes

<u>L'enseignant créée des problèmes</u> à partir des photos prises par lui-même, par les élèves ou issues du site

Les banques de photos

ou il utilise les problèmes proposes sur le site.

Les photo-problèmes



Le support (photo / capture d'écran d'un site internet) comporte un ou des éléments mathématiques permettant de résoudre le problème.

L'élève recherche sur le support la donnée mathématique ou l'objet mathématique lui permettant de résoudre le problème posé. Il doit éventuellement sélectionner une ou plusieurs données parmi celles présentes.

Des photos et problèmes prêts : les rubriques dans« photos problèmes » :

- les aires

- la monnaie, les prix
- les températures
- l'heure, les dates, les âges
- les longueurs, les distances
- les quantités nombrables
- la proportionnalité

- les vitesses
- la suite numérique
- les volumes
- le périmètre
- les pourcentages
- les poids et les masses

présentation : S Mourier

Quelques exemples:



La mamie d'Arthur qui habite à Chamonix a des problèmes de santé. Elle ne peut pas monter à plus de 2000 m d'altitude.

- 1 Sur quel domaine skiable peut-elle aller ?
- 2 De combien de mètres va-t-elle monter ?



- 1 Combien de pointures sont disponibles dans ce magasin ?
- 2 Si je chausse du 42, vais-je pouvoir trouver des chaussures ?
- 3 Si je chausse du 24, vais-je pouvoir trouver des chaussures ?



- 1 Je souhaite préparer des lingots blancs pour 4 personnes. Combien de grammes de lingots me faudra-t-il ?
- 2 Je souhaite préparer des lingots blancs pour 4 personnes. Combien de verres de lingots me faudra-t-il ?
- 3 Le paquet de lingots fait 400 grammes. Pour combien de personnes puis-je préparer des lingots ?



Combien de boulons faudra t il dévisser pour enlever toutes les roues de la voiture ?



Avec 800 euros que puis je acheter?
Combien je dépenserais si j'achetais les 3 bagues?
Est-ce que les deux bagues les moins chères coûtent plus que la bague la plus chère?

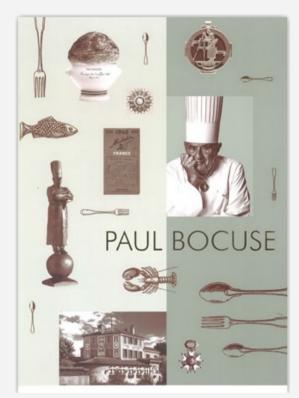


1 - Si je roule à 26 km/h, dans combien de temps je vais arriver au sommet ?2 - Si je roule à 10 km/h, dans combien de temps je vais arriver au sommet ?

Dans la rubrique « web problèmes »

Le restaurant

Site: http://www.bocuse.fr/upload/File/auberge/carte-menu-paul-bocuse/FR Carte-Menus.pdf



- 1 Relever toutes les entrées dont le prix est inférieur à 30€
- 2 Composer un menu avec une entrée, un plat et un dessert à moins de 200€
- 3 Classer les prix des poissons du plus petit au plus grand.
- 4 J'ai un billet de 100€ et je souhaite prendre le plat de viande le moins cher. Lequel est-ce ? Et combien va-t-on me rendre si je paie avec mon billet ?

Utilisation également de vidéos pour les problèmes ထ

Rubrique « vidéo problèmes »





Cycles 2 et 3 - Math mathews - 12 octobre

Une web série vidéo Math Mathews, la malédiction de Sylla, pour les enfants de 6 à 10 ans



http://www.ac-grenoble.fr/ien.st-gervais/mathsenvie/spip.php?article129



Cycles 1 à 3 - Les capsules de "Savoir pour vrai" - Décembre 2016

Rendre les apprentissages concrets. Faire du sens avec la vraie vie. Savoir pour vrai.



http://www.ac-grenoble.fr/ien.st-gervais/mathsenvie/spip.php?article47



Cycles 2 et 3 - La semaine des maths en vidéos - Octobre 2016

Une façon originale de proposer des énigmes, permettant aux élèves une autre approche et une première représentation de la situation.



http://www.ac-grenoble.fr/ien.st-gervais/mathsenvie/spip.php?article49

Faire créer des problèmes

<u>L'enseignant fait créer des problèmes à partir de photos données aux élèves</u>:

les siennes, celles du site

Les banques de photos

Voir exemples dans la rubrique « activités » puis « créer un énoncé de problème » Des photos : les rubriques dans « banques de photos » :

- la symétrie

- les polygones

- les parallèles

- les distances

- l'heure, les dates, les âges

- les températures

- les pourcentages

- plusieurs types de données sur une photo

les vitesses

- la monnaie, les prix

- les quantités nombrables

- les numéros

- les solides

- la proportionnalité

- les volumes

- les poids et les masses

- les angles droits

- les ronds, sphères, boules

Les élèves crèent des problèmes à partir de photos qu'ils prennent eux mêmes

- dans la classe
- dans le cadre de « sorties mathématiques » :

Témoignages / ressources dans la rubrique « activités » puis « faire une sortie mathématique »

http://www.ac-grenoble.fr/ien.st-gervais/mathsenvie/IMG/pdf/sortiemathematique.pdf

Promenade mathématique

A découvrir sur le site de la Méthode Heuristique de Mathématiques de Nicolas Pinel : mise en oeuvre complète et exemples de photos prises.



https://methodeheuristique.com/les/promenade-mathematique/



https://ecolebranchee.com/wp-content/uploads/2016/08/EB V19N1-Sept2016 Chasse Maths.pdf

Remarques : - travail à l'oral / à l'écrit

- recherche possible de moyens de présenter les problèmes (en utilisant les outils numériques par exemple)

Prolongements:

Inscrire ces actions dans une dimension de partage, d'échanges

- → échanger les problèmes :
- au sein de la classe, entre groupes
- dans l'école, par exemple lors d'une journée math
- entre classes dans le cadre d'un projet collaboratif, tout au long de l'année (voir diapo suivante, document à retrouver en suivant le lien :

http://www.ac-grenoble.fr/ien.stgervais/mathsenvie/IMG/pdf/mathsenviecollaboratif.pdf)

Les productions des classes sont mutualisées sur le site.

L'espace des classes

http://www.ac-grenoble.fr/ien.st-gervais/mathsenvie/spip.php?rubrique15

Projet collaboratif autour du dispositif

Christophe GILGER, ERUN - Carole CORTAY, CPC - Circonscription de St Gervais/Pays du Mont-Blanc



Le projet se déroule sur une année scolaire et engage deux classes. Les échanges peuvent être réalisés à l'aide d'outils numériques divers : Twitter, EduTwit, Padlet, courriel, site d'école, ENT...

Veillez aux autorisations nécessaires vis-à-vis des parents, mais également de l'institution au regard des règles départementales en la matière régissant les usages des outils que vous souhaitez utiliser.

Tous les outils et descriptifs d'activités proposés dans le document ci-dessous sont disponibles sur le site dédié : http://www.ac-grenoble.fr/ien.st-gervais/mathsenvie/

Se reporter aux articles correspondants sur site concernant les activités en bleu (liens cliquables).

Programmation/Progression	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Période 5
Notion mathématique abordée	Au chabx	Espace et géométrie	Nombres et calculs	Grandeurs et mesures	Tous les domaines
Objectifs disciplinaires	Propres à chaque classe, à définir par l'enseignant.	Propres à chaque binôme, à définir conjointement.	Propres à chaque binôme, à définir conjointement. Possibilité de cholsir deux notions, chaque classe travalliant sur les deux, mais chacune ayant possibilité de ne produire que sur une seule, différente de celle de l'autre classe.	Propres à chaque binôme, à définir conjointement. Possibilité de cholsir deux notions, chaque classe travalliant sur les deux, mais chacune ayant possibilité de ne produire que sur une seule, différente de celle de l'autre classe.	Au travers du dispositif, on pourra évaluer les compétences des élèves dans les différents domaines et notamment autour des notions abordées au travers des activités.
Objectifs liés au dispositif	Entrer dans le projet. Prendre conscience des éléments mathématiques qui nous entourent. Extraire des éléments mathématiques d'une photo. Appréhender le type de photo servant de support au dispositif.	Extraire et identifier des données mathématiques d'une photo. Écrire une consigne.	Percevoir et identifier dans son environnement les éléments mathématiques qui nous entourent. Écrira un énoncé de problème.	Percevoir et identifier dans son environnement les données mathématiques qui nous entourent. Écrire un énoncé de problème.	Étrire un ánoncé de problème et/ou écrire une consigne. Réaliser et choisir une photo en fonction des éléments mathématiques présents et en fonction d'une intention.
Activités Se reporter à la rubrique <u>Les</u> activités du site	Activités à mener en paralièle ou dans l'ordre ci-dessous. Il s'agit d'une première familiarisation avec l'esprit du dispositif. Travail sur une collection : catégorisation Prélever des informations dentifier des éléments mathématiques Dans un premier temps les activités peuvent être proposées par l'enseignant puis progressivement proposées par les élèves. On construira des séries de photos permettant de réaliser des ateliers autonome dans la classe.	Activités à mener en parailèle ou dans l'ordre ci- dessous. Il s'egit d'une première familiarisation avec l'esprit du dispositif. Prélever des informations identifier des éléments mathématiques On pourra travailler sur les formes, les volumes, les polygones, les parailèles, perpendiculaires, angles droits	énoncé de problème	Temps 1: Selon, le niveau, Travall sur une collection sur les unités de mesures Temps 2: à partir de Travailler sur mesures et les ordres de grandeur: - Trouver l'ordre de grandeur - Trouver l'unité - Effectuer un calcul sur une estimation Temps 3: Échanger des photos où l'unité de mesure ou la grandeur auront été cachés. Temps 4: Concevoir et échanger des problèmes sur les unités de mesures. Voir : Créer un énoncé de problème	Proposition 1: se saisir du défi déjà en ligne dans la rubrique Semaine des mathématiques. Si cela est possible, les deux classes se rencontrant et chaque groupe comporte des membres des deux classes. On définira un banème afin de noter chaque exercice. Proposition 2: à partir de toutes les activités réalisées et des photos utilisées, chaque classe conçoit un défi pour l'autre classe, avec les défis sulvants (examples) : - Réalisation de problèmes. - Trouver le plus d'énoncés possibles pour un problème. - A partir d'une banque d'énoncés et de photos, associar chaque énoncé à sa photo. - A partir d'un énoncé, prendre la photo correspondante.
Formes de collaboration	Trouver une classe partenaire via le document d'inscription collaboratif : https://framacaic.org/mathsenvie	Les classes envolent des photos avec des éléments géométriques à identifier : figures, parailèles, angles droits que l'autre classe doit identifier. Envoi de défis : prendre en photo des parailèles, cercles	Échanges de problèmes à résoudre avec l'autre classe.	Échanges de problèmes à résoudre avec l'autre classe.	Conception d'un défi pour l'autre classe ou participation en parailièle à un défi réalisé par les deux enseignants.
Repères d'évaluation	Capacité à extraire des éléments mathématiques d'une photo.	Capacité à extraire des éléments mathématiques dans son environnement.	L'énoncé de problème produit utilise les données mathématiques de la photo.	Acquérir des notions relatives aux ordres de grandeurs et aux unités de mesure usuelles.	Collaborer au sein d'un groupe dans l'objectif de résoudre un problème.
Activités parallèles Se reporter à la rubrique <u>Banque</u> <u>de problèmes</u> du site	Résoudre un problème à partir de la banque de problèmes du site. Voir : <u>Résoudre un problème</u>	Résoudre un problème à partir de la banque de problèmes du site. Voir : <u>Résoudre un problème</u> Rapporter des photos prises en dehors du temps de classe afin de constituer une banque pour la classe.	Résoudre un problème à partir de la banque de problèmes du site. Voir : <u>Résoudre un problème</u> Rapporter des photos prises en dehors du temps de classe afin de constituer une banque pour la classe.	Allmenter la banque de problèmes de la classe. Publier la démarche de la classe sur le site de l'école avec des exemples de problèmes.	Voter pour les meilleurs problèmes réalisés. Les proposer pour une mutualisation sur le site M@ths en-vie à christophe, gliser@ac-granoble.fr
Supports Se reporter à la rubrique <u>Banque</u> de photos du site et à l'article Faire une sortie mathématique	L'enseignant s'appule sur les photos du site ou des photos qu'il aura pu prendre dans l'environnement de son école.	Les élèves s'appulent sur des photos prises à la maison, sur des magazines, proposées par l'enseignant ou trouvées sur internet.	Des photos du site puis issues d'une ou de plusieurs sorties mathématiques (dans l'école, puis dans le quartier) qui seront organisées sur le thème. Possibilité d'utiliser des photos trouvés sur internet.	Profiter d'activités de classe dans lesquelles on manipule les mesures et unités : - EPS : temps, distances, vitesses - Culsine : polde contenances - Visite au supermarché : prix, polds, contenances - Usages du numérique : les unités de mesures informatiques	S'appuyer sur la banque de photos de la classe et éventuellement résilser une <u>sortie mathématique</u> pour la compléter.

Mais aussi...

Utiliser le site pour des défis, des rallyes math

Ex : pour faire une semaine des math dans son école



<u>Trouver des ressources</u>



Quelques exemples :

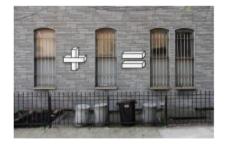


Les mathématiques à travers la chanson et la poésie - Décembre 2016

Quand les mathématiques s'invitent dans les vers...



Les mathématiques à travers les arts - 29 octobre





Lire la si



Les mathématiques à travers l'EPS - Décembre 2016

Des activités sportives pour faire des mathématiques

