

Le bulletin de l'APMEP - Hors-série n° 1



AU FIL DES MATHS

de la maternelle à l'université...



Octobre 2021

Spécial « Premier degré »



APMEP

Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public

ASSOCIATION DES PROFESSEURS DE MATHÉMATIQUES DE L'ENSEIGNEMENT PUBLIC

26 rue Duméril, 75013 Paris

Tél. : 01 43 31 34 05 - Fax : 01 42 17 08 77

Courriel : secretariat-apmep@orange.fr - Site : <https://www.apmep.fr>

Présidente d'honneur : Christiane ZEHREN



Au fil des maths, c'est aussi une revue numérique augmentée :
<https://afdm.apmep.fr>

version réservée aux adhérents. Pour y accéder connectez-vous à votre compte via l'onglet *Au fil des maths* (page d'accueil du site) ou via le QRcode, ou suivez les logos ▶.

Si vous désirez rejoindre l'équipe d'*Au fil des maths* ou bien proposer un article, écrivez à
aufildesmaths@apmep.fr

Annonces : pour toute demande de publicité, contactez Mireille GÉNIN mcgenin@wanadoo.fr

ÉQUIPE DE RÉDACTION

Directeur de publication : Sébastien PLANCHENAU.

Responsable coordinatrice de l'équipe : Lise MALRIEU.

Rédacteurs : Vincent BECK, Françoise BERTRAND, François BOUCHER, Richard CABASSUT, Séverine CHASSAGNE-LAMBERT, Frédéric DE LIGT, Agnès GATEAU, Mireille GÉNIN, Cécile KERBOUL, Valérie LAROSE, Lise MALRIEU, Sophie ROUBIN, Daniel VAGOST, Thomas VILLEMONTAIX, Christine ZELTY.

« **Fils rouges** » **numériques** : François BOUYER, Gwenaëlle CLÉMENT, Nada DRAGOVIC, Laure ÉTÉVEZ, Marianne FABRE, Robert FERRÉOL, Yann JEANRENAUD, Céline MONLUC, Christophe ROMERO, Agnès VEYRON.

Illustrateurs : Pol LE GALL, Olivier LONGUET, Jean-Sébastien MASSET.

Équipe T_EXnique : François COUTURIER, Isabelle FLAVIER, Anne HÉAM, François PÉTIARD, Guillaume SEGUIN, Sébastien SOUCAZE, Sophie SUCHARD, Michel SUQUET.

Maquette : Olivier REBOUX.

Votre adhésion à l'APMEP vous abonne automatiquement à *Au fil des maths*.

Pour les établissements, le prix de l'abonnement est de 60 € par an.

La revue peut être achetée au numéro au prix de 15 € sur la boutique en ligne de l'APMEP.

Mise en page : François PÉTIARD

Dépôt légal : Octobre 2021

ISSN : 2608-9297



Venez et vous verrez !

C'est une tâche sérieuse que d'avoir à accueillir de nouveaux lecteurs ; je l'endosse avec joie. Elle est le juste retour de la main qui m'a été tendue lorsque j'ai pour la première fois bravé le sol des Journées Nationales de l'APMEP.

Je suis professeure des écoles et j'avais cru bon alors d'ajouter une mention au crayon sur l'étiquette d'identité qui m'avait été remise à l'inscription : « Nulle en maths ». Cette mauvaise fanfaronnade servait à prévenir tout interlocuteur que la discussion risquait de faire flop s'il s'aventurait sur des sujets très mathématiques.

Il existe encore des enseignants du premier degré qui vivent cette contradiction remarquable d'être les premiers enseignants de mathématiques et de se sentir illégitimes à les enseigner. *Nulle en maths*, cela en dit long sur la relation que bon nombre de Français entretiennent avec le souvenir de l'enseignement de cette discipline puisque la rencontre avec les mathématiques s'affirme en premier lieu dans le cadre de l'institution scolaire. Notre système scolaire engendre des professions qui utilisent au quotidien des notions mathématiques, les manipulent, les partagent, les enseignent ; il façonne malgré tout des dépréciations profondes sur l'échelle intime du rapport aux mathématiques. La phrase que j'aurais volontiers écrite au sortir des trois jours de conférences et d'ateliers était tout autre : « C'est ça les maths ! ». Ainsi les activités mathématiques demandaient de confronter des raisonnements et des savoirs techniques, de construire la capacité à choisir des moyens efficaces, rigoureux et même *jolis* d'accéder à un résultat valide, et non de brandir ce résultat comme seul fruit de l'activité. Faire des mathématiques, ce serait dorénavant une perspective de questionnement collectif au sein de ma classe.

À l'APMEP, la posture d'autorité que l'on rencontre fréquemment dans le rapport social de celui qui sait vers celui qui ne sait pas, n'a pas de raison d'être. En premier lieu du fait de toute absence de hiérarchie (dont on connaît la force de verrouillage pour la construction d'une coopération). Ensuite, de par la reconnaissance de l'identité professionnelle de chacun. Être professeur des écoles ou professeur de collège et de lycée, enseignant du supérieur, implique des gestes professionnels spécifiques et une aptitude didactique distincte ; s'il existe une posture dogmatique au sein de l'association, c'est celle-là.

J'ai plaisir à témoigner des temps de partage et d'échanges qui caractérisent les groupes et leurs discussions. J'ai la certitude qu'ils contribuent à la capacité d'engagement dans l'exercice de notre métier et à notre faculté de mise en mouvement, de renouvellement et de joie à construire une vie avec nos élèves. Adhérer à l'APMEP, c'est une amorce forte dans la possibilité d'un épanouissement professionnel fait d'expérimentations, de questionnements et de choix. C'est aussi certainement une possibilité de couper court à la reproduction d'une image des mathématiques puissamment sélective et potentiellement élitiste.

Ce hors-série d'*Au fil des maths* a la capacité de présenter cette force du collectif. Il est une fenêtre ouverte sur quelques ressources pour la pratique de classe et exalte la capacité de partage et d'échange du groupe. Il est une invitation à prendre part à la construction : bienvenue à tous ! Et au grand plaisir de vous rencontrer !



Agnès Gateau est enseignante à l'école élémentaire d'Étigny (89). Elle est aussi membre de la commission *Premier degré* de l'APMEP.

agnesgateau@gmail.com





Présentation

L'APMEP (Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public), association régie par la loi de 1901, a été fondée en 1910. Elle s'engage et soutient toute action qui lui paraît propre à permettre un enseignement des mathématiques de qualité pour toutes et tous, de la maternelle à l'université. Elle est composée d'une vingtaine de commissions et groupes de travail nationaux, qui apportent leurs contributions aux prises de position et aux publications de l'association.

L'APMEP est présente sur l'ensemble du territoire par l'intermédiaire de vingt-cinq associations régionales, qui organisent notamment divers séminaires et colloques, dont les « Journées Nationales » annuelles depuis 1960. L'APMEP se veut être un lieu de libre parole, de confrontation d'idées et d'autoformation.

L'association ne vit que des cotisations de ses adhérents, des ventes de ses publications (dont les auteurs sont bénévoles), d'une redevance du CFC (Centre Français d'exploitation du droit de Copie), et de quelques recettes versées par des partenaires ; ses responsables et membres actifs ne bénéficient d'aucune décharge de service pour la gestion de l'association, mais l'aventure est passionnante ! Alors si vous souhaitez soutenir ou participer aux travaux de l'APMEP, n'hésitez plus et adhérez.

La revue *Au fil des maths*, le bulletin trimestriel de l'APMEP, s'adresse à tout enseignant de mathématiques, de la maternelle à l'enseignement supérieur. Il s'agit d'une revue professionnelle, tournée vers les préoccupations et besoins « de terrain », complémentaire de revues plus didactiques et théoriques telles que *Grand N* ou *Repères IREM*. L'équipe éditoriale publie dans chaque numéro un ou plusieurs articles en lien avec l'enseignement en école primaire. Vous serez probablement aussi intéressés par des articles tournés vers la Sixième, sources d'inspiration pour les classes de CM1 et CM2, qui donnent accès à des idées pour enseigner les mathématiques en vue du cycle 4.





Chaque numéro d'*Au fil des maths* est constitué de cinq rubriques principales, que vous découvrirez dans ce hors-série.

Page 146

Avec les élèves

Les articles de pratique de classe relatent des expérimentations ou présentent des ressources qui ont toutes été testées avec des élèves. Ils cherchent à en dégager à la fois les points forts et les limites. Vous pourrez y puiser des idées, cette fois très concrètes ; la plupart des activités sont quasiment « clé en main » mais sont bien sûr destinées à être adaptées au contexte dans lequel vous travaillez. Certains articles donnent lieu à des témoignages d'enseignants ayant testé la ressource ou le dispositif.

Page 157

Ouvertures

C'est le lieu des mathématiques pour réfléchir et approfondir. C'est aussi le lieu des articles qui sortent des sentiers battus, où l'on trouvera des idées originales, des liens avec d'autres disciplines.

Page 157

Récréations

Dans chaque numéro sont proposés de jolis problèmes à chercher, des énigmes et curiosités mathématiques : pour vos élèves parfois, pour vous toujours ! Une source d'inspiration, en tout cas.

Page 157

Opinions

Les articles de cette rubrique, souvent orientés sur la didactique, sont écrits par des auteurs actuels reconnus en recherche, avec l'objectif de se mettre à la portée de tout enseignant ou formateur. La plupart peuvent donc être utilisés tels quels pour se former, faire réfléchir ou approfondir un point de didactique. Ils sont émaillés d'exemples et accompagnés d'une bibliographie qui vous permettra d'aller plus loin sur le sujet, selon vos besoins.

Page 157



Au fil du temps


Des éléments d'histoire des mathématiques pour parfaire votre culture, des recensions d'ouvrages mathématiques. Parmi eux, quelques pépites pour l'école primaire, mais aussi des contenus de niveaux variés qui sauront aiguïser votre curiosité.


L'APMEP est heureuse de vous mettre à disposition ce hors-série en accès libre et gratuit. L'école maternelle et élémentaire est le premier lieu d'apprentissage des mathématiques, celui de la construction de concepts fondamentaux comme le nombre entier ; il était donc tout simplement naturel que ce premier hors-série d'*Au fil des maths* soit consacré au premier degré. Nous espérons que l'ensemble de ce numéro composé d'anciens articles augmentés de témoignages de collègues et de nouveaux articles vous sera utile à la fois pour votre culture mathématique et didactique personnelle, et dans votre pratique de classe.



Présentation

Dans le même esprit que ce hors-série d'*Au fil des maths*, vous pourrez également participer aux *Mercredis de l'APMEP*  qui se veulent être un espace dédié aux questions de l'enseignement des maths à l'école primaire ou encore à la commission *Premier degré*. Pour plus d'information, n'hésitez pas à consulter notre site .

En attendant, vous avez accès à la boutique en ligne , qui contient toutes les ressources « premier degré » éditées par l'association.

Pour adhérer à l'association, rendez-vous ici  ou là (page 64).


Bonne lecture... et à bientôt parmi nous !



Sébastien Planchenault
Président de l'APMEP.
president.e@apmep.fr

© APMEP Octobre 2021



M@ths en-vie, vous connaissez ? Un beau projet initié par Carole Cortay et Christophe Gilger, qui a pour objectif de montrer aux élèves depuis le cycle 1 jusqu'au lycée que les mathématiques sont bien ancrées dans la vie réelle ! Les auteurs proposent diverses activités, notamment au travers de photographies, pour lesquelles un traitement mathématique est nécessaire. N'hésitez pas à parcourir le site .

Cet article est paru dans le n° 531 (2019).

Carole Cortay et Christophe Gilger

Présentation générale du dispositif

M@ths en-vie est un projet interdisciplinaire en français et mathématiques avec utilisation d'outils et ressources numériques. Il vise à améliorer les compétences des élèves en mathématiques et notamment en résolution de problèmes en prenant appui sur des photos numériques ou des ressources en ligne.

Il repose sur deux objectifs principaux :

- développer la perception des élèves sur les objets mathématiques qui les entourent ;
- ancrer les mathématiques au réel afin d'améliorer la compréhension en résolution de problèmes.

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.

Toutes les activités proposées dans M@ths en-vie tournent autour de photos numériques prises dans l'environnement quotidien des élèves. Un simple appareil photo dans la classe peut permettre de se lancer dans les différentes activités. En exerçant les élèves à repérer des situations

réelles pouvant faire l'objet d'un investissement mathématique, ils se créent un répertoire de représentations qu'ils pourront ensuite mobiliser dans des situations similaires.

À travers les photographies réalisées par les élèves et utilisées dans le cadre de ce dispositif :

- ils construisent l'intérêt d'apprendre les mathématiques parce que cette discipline s'inscrit dans leur réalité de tous les jours ;
- ils mettent du sens derrière chaque donnée et mettent alors en œuvre des procédures de résolution cohérentes ;
- ils construisent des ordres de grandeur et exercent un regard critique sur les solutions de leurs problèmes.

L'utilisation de la photo permet alors de construire ce temps intermédiaire entre une situation vécue, réelle et la construction d'une représentation abstraite visée par l'exercice scolaire.

M@ths en-vie s'inscrit évidemment pleinement dans les nouveaux programmes de 2015 (actualisés en 2018 pour les cycles 2 à 4). Bien qu'ayant une dominante mathématique, ce dispositif permet de balayer d'autres disciplines et notamment de travailler de nombreuses compétences liées à la maîtrise de la langue écrite et orale. Il permet aussi de développer des compétences liées au numérique : usage d'un appareil photo ou de



tablettes numériques lors de « sorties mathématiques », d'outils collaboratifs tel Padlet¹ pour construire des énoncés de problèmes à partir de photos prises par les élèves, d'un blog ou d'un site d'école pour publier les problèmes, de réseaux sociaux (Twitter, Edutwit²...) pour participer à des projets collaboratifs entre classes...

Riches et diverses, les activités autour des photographies peuvent être déclinées pour tous les niveaux et mises en œuvre dans la classe avec des modalités variées, comme le montrent les exemples suivants.

« Sortie mathématique » autour des formes en cycle 1

Le principe

Il s'agit, dans la classe, dans l'école ou dans le quartier, de prélever des éléments mathématiques qui serviront de supports à la conception de problèmes. Cette sortie permet :

- d'aiguiser le regard des élèves sur le monde mathématique qui les entoure ;
- de se constituer des bibliothèques de photos appartenant à l'environnement proche des élèves afin de faire vivre les différentes activités.

Même si un panel d'images est proposé sur le site afin de donner des pistes et des idées aux collègues intéressés, **il est important de comprendre que le projet repose avant tout sur une démarche** : celle d'engager les élèves dans une observation fine de leur environnement afin d'y débusquer les notions mathématiques présentes dans le quotidien. La photo permet de garder une trace de cette observation et de la mettre en mémoire pour s'y référer par la suite lors de différentes activités. Il est indispensable de faire vivre aux élèves cette expérience de collecte. Des photos apportées par l'enseignant ne rempliraient pas ce rôle de lien entre une réalité vécue et l'abstraction recherchée.

Point de vigilance : la photographie n'est pas toujours fidèle à la réalité !

Des distorsions risquent d'apparaître sur la photo selon l'angle de prise de vue. Le contrôle des perspectives ne sera pas forcément possible dans les situations réelles. Par exemple, les lignes verticales d'une tour auront tendance à converger et les propriétés géométriques fixées par les photos ne pourront pas forcément être vérifiées. C'est un obstacle qu'il faudra surmonter ou anticiper afin de ne pas déstabiliser les élèves.

Un exemple de scénario pédagogique en cycle 1 sur les formes géométriques

Objectifs mathématiques

- reconnaître et savoir nommer quelques formes et solides ;
- construire des connaissances et des repères sur quelques formes ;
- décrire des objets et leurs caractéristiques.

But de l'activité

Repérer et photographier tout ce qui a une forme ronde et valider collectivement les photos des élèves.


Consigne élève

« Cherchez un objet qui a une forme ronde et prenez-le en photo. Vous serez par groupe de trois élèves. »

Critères de réussite

- Pour l'enseignant : l'élève a trouvé des objets ronds.
- Pour l'élève : je suis capable de valider ma photo en référence avec un objet témoin.

1. Padlet est un outil collaboratif en ligne qui permet de créer et de partager des murs virtuels .

2. Edutwit est un « mini twitter » spécialement dédié aux écoles primaires .



Modalités d'organisation

Deux séances :

- Séance 1 (15 à 30 min ; groupes de deux ou trois) : les élèves prennent des photos. Au départ, on explore un espace connu tel que la classe. Puis on étend le périmètre à l'école et au quartier.
- Séance 2 (grand groupe, ou atelier pour favoriser la parole de tous) : on visionne les photos ; on les valide ou non. Le rejet d'une photo doit être justifié par les élèves.

Aide / Différenciation

Si l'élève a du mal à reconnaître les formes rondes, on peut passer par le toucher, le geste ou le corps : reconnaître par le toucher, décrire un cercle avec le corps, faire un rond avec le bras, faire un rond dans un bac à sable...

Interdisciplinarité

Mobiliser le langage dans toutes ses dimensions :

- vocabulaire spécifique : rond, cercle, anneau, boule, ...
- échanges entre pairs lors de la prise de vue ;
- justification orale dans le groupe.

Conseils pratiques

- Privilégier les tablettes, plus faciles à prendre en main par les petits (cadrage).
- Si la classe ne dispose que d'un appareil, l'activité reste bien entendu possible : l'élève qui veut prendre une photo justifie son choix oralement auprès de l'enseignant qui le valide en direct.
- Utiliser un vidéoprojecteur pour permettre la validation collective.

Pour aller plus loin...

- Décliner cette activité pour les carrés, les rectangles, les lignes courbes, les lignes droites, les spirales, les ponts... Suivre la progression de la classe en graphisme.
- Créer un imagier de formes géométriques et/ou réaliser une affiche où le lexique est illustré par une photo.

Résolution de problèmes en cycle 2

Le principe

- L'enseignant crée des problèmes à partir des photos prises par lui-même ou par les élèves.
- Le support numérique proposé n'est pas une simple illustration : il contient un ou des éléments mathématiques qu'il est nécessaire de prélever pour pouvoir résoudre le problème.

Travailler à partir de photos de la vie quotidienne des élèves va leur permettre de se constituer des répertoires de situations. En effet, parfois, certains n'entrent pas dans la tâche car ils ne se représentent pas le problème. En parallèle on pourra travailler avec les élèves sur la modélisation des différents problèmes. Il s'agira cette fois-ci d'élaborer des modèles de problèmes avec leur résolution associée auxquels l'élève pourra faire référence pour résoudre son problème. On initiera collectivement les élèves dans cette démarche avant qu'elle puisse être appropriée en autonomie. On s'appuiera sur la classification de Vergnaud qui propose une typologie des problèmes additifs, soustractifs, multiplicatifs et de division.

Un retour d'expérience

Nous avons soumis deux problèmes à 179 élèves de neuf classes différentes de CP, CE1 (en très grande majorité) et CE2, au sein de quatre écoles avec des profils très divers.

Problème 1 :

Les billes



Alène a 5 sacs de billes. Dans chaque sac, il y a 4 billes.
Combien de billes a-t-elle en tout ?



Problème 2 :



Les deux problèmes ont été réalisés par les élèves dans la même séance et dans cet ordre.

Dans le problème 1, classique, les deux données sont présentes dans l'énoncé et la photo n'est qu'une simple illustration du problème, n'apportant aucune information ou représentation.

Dans le problème 2, une seule donnée nécessaire à la résolution du problème est présente dans l'énoncé, mais la photo permet d'apporter la donnée manquante et offre une représentation de la situation (œufs organisés et dénombrables).

Sur les 179 élèves concernés par cette évaluation, 160 ont mis en œuvre une démarche de résolution correcte pour les deux problèmes (multiplication, addition répétée, schématisation et comptage des unités, surcomptage...), soit 89 % de réussite.

Sur les dix-neuf élèves n'ayant pas réussi ou réalisé le premier problème, on a pu remarquer que, dans le deuxième problème, leur démarche a été soutenue par la photo :

- treize ont entamé une procédure de résolution correcte (schématisation des quatre boîtes d'œufs puis comptage, utilisation de l'addition répétée et même de la multiplication) ;
- deux ont donné comme réponse 6 et se sont, semble-t-il, contents de compter le nombre d'œufs dans la boîte (problème de lecture ou de compréhension de consigne ?).
- Pour quatre élèves, les procédures des deux problèmes n'ont pu être interprétées.

Le faible échantillon de cette expérimentation ne nous permet pas de conclure avec certitude de l'efficacité réelle de l'aide apportée par la photo. Cependant, 13 élèves ont réussi à se représenter concrètement la situation, à donner du sens à ce qu'ils faisaient et à mettre en œuvre une démarche de résolution correcte sur le second problème.

Nous notons donc que :

- la grande majorité des élèves en difficulté ou en échec sur le premier problème a entamé une procédure de résolution correcte pour le second ;
- les élèves ayant ajouté les deux données (4 et 5) sur le premier problème, n'ont pas reproduit cette erreur sur le second ;
- la représentation proposée sur le second problème a amené les élèves qui n'avaient pas fait ou pas su se représenter la situation à réaliser un schéma correct.

Si l'utilisation de la photographie n'est pas nécessaire pour tous, elle a néanmoins permis d'engager tous les élèves et notamment les plus en difficulté dans une réflexion mathématique.

Création de problèmes par les élèves en cycle 3

Le principe

- L'élève (ou l'enseignant) choisit un support numérique (photo, page web...) avec un (ou des) élément(s) mathématique(s).
- L'élève rédige un problème à partir de ce support.
- Le problème est proposé à d'autres élèves de la classe.

Un retour d'expérience en CM1/CM2

Classe hétérogène de 29 CM : 16 CM1 et 13 CM2.

Ci-dessous, les étapes que l'enseignante (M^{me} Sandrine Chabault) s'est fixées pour mettre en place le dispositif.



1°) Première période

Le travail s'est déroulé sur six à sept séances. À partir d'une photo choisie dans la banque de photos, l'enseignante a demandé aux élèves d'inventer seul(e) ou en binôme, un problème avec la contrainte suivante : on doit utiliser la photo pour pouvoir résoudre le problème.

Un exemple :



« Je suis parti d'une altitude de 2 237 mètres. Quel dénivelé ai-je effectué une fois arrivé au col ? »

Lors de la mise en commun, les élèves ont déterminé les productions qui devaient être écartées puis ont dégagé plusieurs critères afin de définir ce qu'était un énoncé de problème « dans l'esprit M@ths en-vie » :

- il faut que l'énoncé soit en rapport avec la photographie ;
- on ne doit pas pouvoir résoudre le problème si on ne voit pas la photo ;
- l'énoncé du problème doit nous amener à résoudre un problème mathématique, à faire une ou des opérations ;
- l'énoncé doit avoir du sens et être cohérent.

2°) Période suivante :

Lors de deux séances, les élèves ont ensuite essayé de chercher au sein de l'école des situations pouvant donner lieu à un problème mathématique. Ils ont alors fait une « sortie mathématique », pris des photos qu'ils ont déposées sur des ordinateurs de l'école. Ils ont ensuite inventé des problèmes, et se sont aperçus

qu'une même photo pouvait donner lieu à plusieurs énoncés. Un travail spécifique en français sur la construction d'une question et l'explicitation d'un énoncé a été nécessaire pour surmonter les difficultés repérées.

S'est ensuivie une discussion sur le niveau de classe auquel les problèmes pouvaient correspondre. Ils ont été proposés à toutes les classes de l'école, de la MS au CM2 en fonction de leur difficulté.

Voici un exemple de problème à destination des MS/GS :



« Le petit train a autant de roues d'un côté que de l'autre. Combien en a-t-il au total ? »

Les points positifs


- la motivation des élèves dans la création de leurs problèmes et leur résolution ;
- des élèves moins complexés face aux problèmes proposés et entrant davantage dans la résolution à la suite du projet ;
- l'émulation dans les autres classes et le lien avec toute l'équipe.

Conclusion

D'autres usages de la photographie sont possibles et décrits sur le site M@ths en-vie [▶](#) : n'hésitez pas à aller les découvrir. . . Une mallette, à destination des formateurs, est disponible pour faire connaître le dispositif lors d'animations pédagogiques (format de deux à trois heures). Elle comprend une trame de l'animation avec le matériel utilisé pour faire vivre des activités aux participants. N'hésitez pas à nous la demander !



Référence

[1] Ressources M@ths-en-vie à destination des enseignants 

Carole Cortay est conseillère pédagogique dans le 1^{er} degré. Christophe Gilger est Enseignant Référent pour les Usages du Numérique (E-RUN) et Professeur des Écoles Maître Formateur en mathématiques (PÉMF). Ils travaillent tous deux dans la circonscription de Saint-Gervais / Pays du Mont-Blanc (Haute-Savoie, académie de Grenoble) pilotée par Philippe Roederer, Inspecteur de l'Éducation Nationale (IEN).

carole.cortay@ac-grenoble.fr

christophe.gilger@ac-grenoble.fr



© APMEP Octobre 2021

La Société Mathématique de France (SMF) a récompensé cette opération pédagogique innovante dans le domaine des mathématiques en lui décernant, en juin 2018, le prix Jacqueline Ferrand.

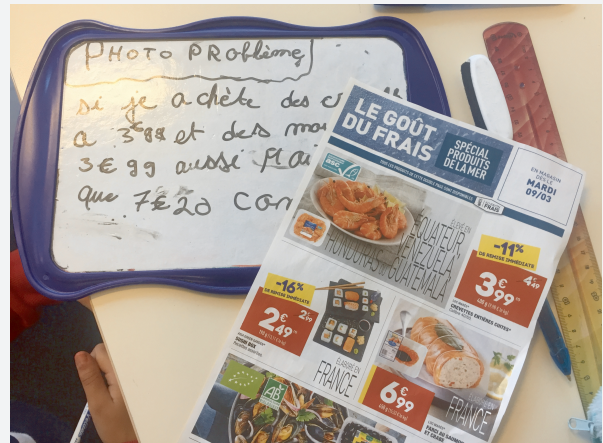
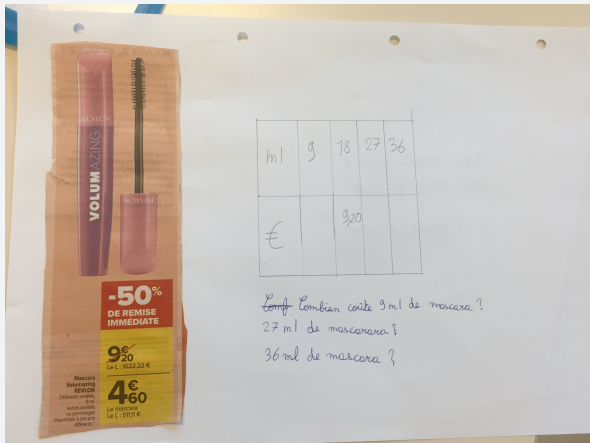




Dans le cadre du plan math, Déborah Quéré, Audrey Dufoix et Mélanie Merchan, trois enseignantes de l'école Louis Aragon de Vernouillet, ont découvert le dispositif M@ths-en-vie et se sont lancées. Leurs témoignages sont recueillis par Christophe Caplain et Arnaud Lierville, RMC dans l'Eure-et-Loir.

Retours d'expérience

En tant que professionnelles, qu'est-ce qui vous a intéressées dans la démarche M@ths-en-vie ?



DQ : j'ai apprécié ce dispositif qui a permis aux élèves de se rendre compte de l'importance des mathématiques (et plus précisément de la résolution de problèmes) dans la vie de tous les jours. D'autre part, il est intéressant de proposer des supports variés aux élèves afin de combattre la systématisation non réfléchie.

AD : ce dispositif permet d'aborder les maths d'une façon différente : moins scolaire, avec une mise en relation de ce que les élèves connaissent, de ce à quoi ils sont confrontés dans la vie de tous les jours. Les mathématiques deviennent plus parlantes et surtout les élèves comprennent de manière concrète que cela leur sert quotidiennement.

MM : j'ai été intéressée par le fait d'ancrer les mathématiques dans la vie pratique, car les photos parlent spontanément aux élèves.

Quels sont les bénéfices que vous avez pu noter auprès des élèves ?

DQ : cela a permis un attrait plus fort pour les élèves. Cela a également permis de faciliter la manipulation grâce à la visualisation de la situation facilitée par l'image.

AD : j'ai noté un meilleur investissement et une meilleure compréhension. Les élèves sont contents rien qu'en entendant « photo-problème ». Alors que le mot « problème » avait plutôt tendance à les angoisser. Cela rend la chose plus ludique.

MM : les élèves entrent plus facilement dans l'activité. Certains ne sont pas (ou moins) bloqués par leurs difficultés de lecture. Ils retiennent plus facilement les données du problème.





Quelles sont les limites ou les contraintes que vous relevez à propos de cette démarche ?

DQ : j'ai trouvé plus difficile de créer des photos-problèmes pour le cycle 3. Lorsque l'on demande aux élèves de créer eux-mêmes des photos-problèmes, ils restent dans des notions assez simples. D'autre part je trouve que le site M@ths-en-vie propose davantage de situations pour les cycles 1 et 2.

AD : certaines situations peuvent ne pas être parlantes du tout pour les élèves, car ils n'ont jamais vu ou connu ce qui est mis en jeu.

MM : je n'ai pas utilisé suffisamment de photos-problèmes en classe pour en trouver les limites.

Pouvez-vous nous expliquer ce que vous avez pu mettre en place en équipe autour de cette façon de faire vivre la résolution de problèmes ?

DQ : nous n'avons pas spécialement travaillé en équipe autour de la résolution de problèmes.

AD : nous en avons beaucoup parlé et nous avons mis en commun les réactions de nos élèves. Il y a eu également quelquefois création de photos-problèmes et diffusion à une autre classe par exemple.

MM : l'an dernier, nous avons essayé de réaliser, par classe, une banque de photos-problèmes (avec les photos apportées par les élèves), dans le but de faire tourner ces banques entre les classes de cycle 3. Mais personnellement, le manque de temps ne m'a pas permis de mener le projet à son terme et de le réinvestir.



christophe.caplain@ac-orleans-tours.fr
arnaud.liervielle@ac-orleans-tours.fr

Agir avec L'APMEP !

En adhérant
ou
en parrainant
un stagiaire



Sommaire

Spécial « Premier degré »

Éditorial, présentation, mode d'emploi et sommaires 1

Éditorial 1

Présentation 2

Avec les élèves 11

Décomposition des nombres en maternelle
Laurence Le Corf

Mouvement mathématique en Bretagne
Claudie Asselain-Missenard

La course aux nombres
Anne-France Acciari

Le Rallye Mathématique Transalpin
Christine Le Moal

Des caches multitâches
François Drouin

M@ths en-vie
Carole Cortay et Christophe Gilger 44

Math & Manips en géométrie au cycle 1
M.-F. Guissard, V. Henry, P. Lambrecht, P. Van Geet & S. Vansimpson

Le nuancier de couleurs en cycle 3
Agnès Gateau

Le « coin marchande »
Élisabeth Boisson et Catherine Würtz



Ouvertures

MathCityMap
Groupe Numatécol, IREM de Lyon

Géométrie de bout de ficelle dans la cour de récré
Bernard Parzysz

Mathématiques contées
Marie Lhuissier

Avec le puzzle de Marine
François Drouin

Le jeu du manchon
Thérèse Escoffet & Christine Oudin

Ressources pour un professeur des écoles
Agnès Gateau

Récréations

Trois jeux de la brochure *Jeux Écollège 4*
Françoise Bertrand

Match Point une brochure *JEUX pas comme les autres!*
Jean Fromentin

Opinions

Vergnaud versus Singapour
Richard Cabassut

Manipuler en mathématiques... oui mais
Joël Briand

Au fil du temps

Matériaux pour une documentation

CultureMATH

