

LE PETIT VERT

Bulletin de la Régionale Lorraine APMEP

HORS SÉRIE SPÉCIAL P.E.

MARS 2017



Un jeune élève a réalisé une frise avec les 24 carrés de Mac Mahon

http://www.iecl.univ-lorraine.fr/~Isabelle.Dubois/fete_sciences/FdS_2014_assemblages_pdf/A1_carres_Mac_Mahon.pdf

SOMMAIRE

[Activité en classe : reproduction d'une œuvre de Max Bill en CM1](#)

[Semaine des maths « Maths et langages »](#)

[Semaine mathématique en maternelle et en cycle 2](#)

[Mathématiques et langages avec de très jeunes enfants](#)

[Mathématique et langage géométrique](#)

[Deux défis pour de jeunes élèves](#)

[Maths et médias](#)

[Les gouters de l'A.P.M.E.P. \(Origami et Scratch\)](#)

[Notre exposition itinérante « Objets mathématiques à manipuler »](#)

" LE PETIT VERT " est le bulletin de la régionale A.P.M.E.P. Lorraine.
Né en 1985, il complète les publications nationales. Il paraît quatre fois dans l'année (mars, juin, septembre et décembre). Son but est d'une part d'informer les adhérents lorrains sur les activités de la Régionale et sur la "vie mathématique" locale, et d'autre part de permettre les échanges "mathématiques" entre les adhérents. Il est alimenté par les contributions des uns et des autres ; chacun d'entre vous est vivement sollicité pour y écrire un article et cet article sera le bienvenu : les propositions sont à envoyer à jacverdier@orange.fr.

www.apmeploiraine.fr



MATHS ET ARTS DANS NOS CLASSES**REPRODUCTION D'UNE ŒUVRE DE MAX BILL***Par François DROUIN*

Cet article relate une expérimentation faite en juin 2016 pendant une heure et quart dans une classe de C.M.1 d'une école de Meuse. L'enseignante était avec moi dans la classe.

Nous vous présentons ici la première partie de cet article ; l'article complet est disponible dans le Petit Vert n°129 de mars 2017.



Sans titre 1985

Max Bill a été présenté comme un artiste suisse né en 1908, décédé en 1994 et ayant vécu en Suisse, en Allemagne et en France. Les élèves ont su retrouver son âge à sa mort. Sa rencontre avec Piet Mondrian a été évoquée. Montrer des reproductions d'œuvres de cet artiste leur a fait se souvenir de travaux faits en Arts Visuels dans des classes précédentes.

<http://www.artnet.fr/artistes/max-bill/ohne-titel-r-wLIAK9twg-sASnzSdWoQ2> pour accéder à l'image utilisée.

https://fr.wikipedia.org/wiki/Max_Bill pour en savoir plus à propos de la vie et des œuvres de l'artiste.

L'expérimentation

L'objectif présenté aux élèves était de bien observer l'image présentée au T.B.I. pour tenter de retrouver comment l'artiste avait pu dessiner les formes constituant son œuvre et en réaliser une reproduction sur papier. Mon objectif était d'une part de savoir si les élèves percevaient une « régularité » dans les formes dessinées et s'ils percevaient et réussissaient à retracer le quadrillage sans doute utilisé par l'artiste.

Dans un premier temps, les élèves ont écrit sur leur brouillon ce qu'ils voyaient et ce qu'ils imaginaient à propos de la façon dont les « formes » avaient été dessinées. Dans cette étape, il leur était demandé ne pas s'occuper des couleurs utilisées.

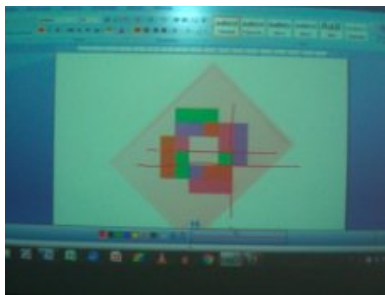
Les élèves ont perçu rapidement les quatre rectangles formés d'un carré, d'un grand rectangle et d'un petit rectangle, puis ils ont évoqué le carré central « entouré » par les quatre rectangles.



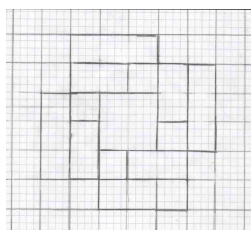
Pour faire émerger un quadrillage peut être utilisé par l'artiste, en accord avec l'enseignante de la classe, l'œuvre a été présentée orientée comme ci-contre.

Au centre d'une feuille de papier quadrillé 5mm × 5 mm, les élèves ont dessiné un carré de 2cm de côté.

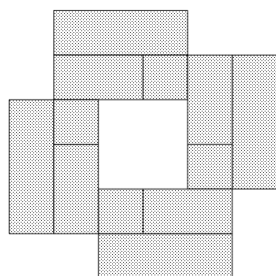
Les œuvres de Mondrian font souvent apparaître des lignes verticales et des lignes horizontales, les élèves ont aisément accepté le fait qu'un quadrillage dessiné sur la toile pouvait avoir été utilisé par l'artiste. L'enjeu pour les élèves était de reconstituer un quadrillage possible à partir du carré central dessiné.



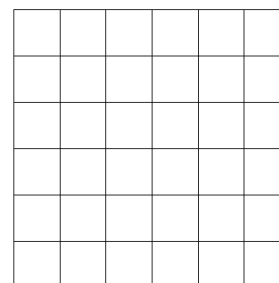
Malgré des alignements repérés sur l'image projetée, les élèves ont peiné à reconstituer un quadrillage. Ils ont été perturbés par le quadrillage préexistant sur le papier, n'ayant eux-mêmes pas encore l'habitude de dessiner des réseaux de parallèles régulièrement espacés.



Les élèves ont trouvé que le côté du carré central était le double du petit carré. Les dimensions des rectangles ont aussi été exprimées en fonction de celles des petits carrés : ce fut l'occasion de travailler sur les notions de moitié, double, tiers, triple). Le tracé a été réussi par quelques élèves qui ont pu ensuite être sollicités par leurs camarades.



Avec ces jeunes élèves, il aurait sans doute été préférable de faire rechercher des alignements dans un dessin de l'œuvre fait sur une feuille de papier et ensuite le reproduire sur un quadrillage fourni.



Ce qui n'a pas été expérimenté

Les élèves avaient perçu le placement des différentes pièces composant les quatre « grands rectangles ». Ils n'ont pas évoqué le fait que ces ensembles de pièces « tournaient » autour du carré central. Ce fait est important pour comprendre la logique de coloriage utilisée par l'artiste.

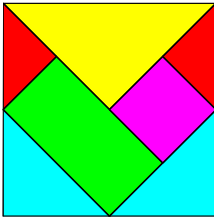
Rectangle 1	Rectangle 2	Rectangle 3	Rectangle 4
Carré orange	Carré vert	Carré violet	Carré rose
Rectangle violet	Rectangle rose	Rectangle orange	Rectangle vert
RECTANGLE vert	RECTANGLE violet	RECTANGLE rose	RECTANGLE orange

	vert	
orange		violet
	rose	

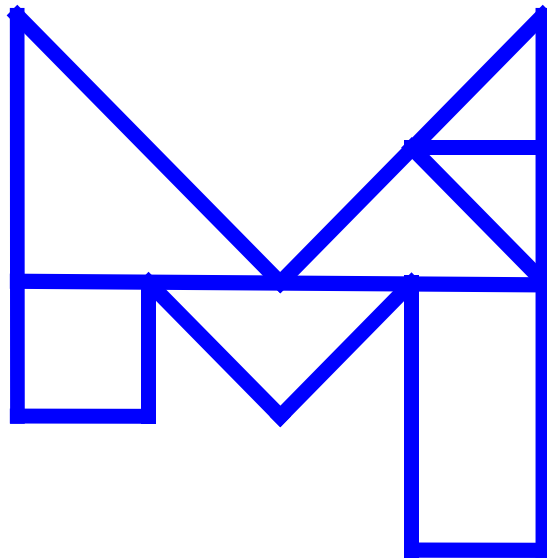
L'analyse des couleurs utilisées dans les quatre rectangles amène à concevoir la permutation de couleurs schématisée ci-contre.

Resterait à connaître les raisons qui ont incité l'artiste à utiliser précisément ces quatre couleurs.

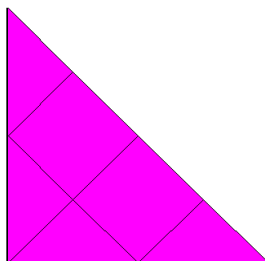
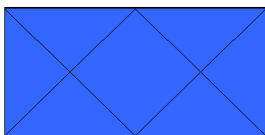
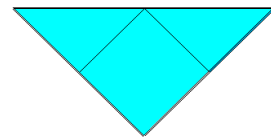
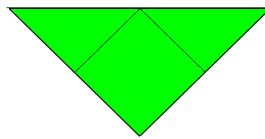
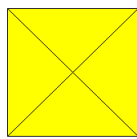
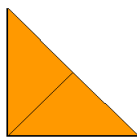
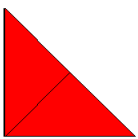
Remarque : Ce travail à propos de l'organisation régulière des dessins et des couleurs est peut-être plus conforme à ce qui pourrait être demandé à des élèves de cycle 4.

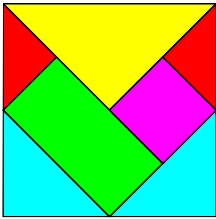
SEMAINE DES MATHÉMATIQUES 2017**Maternelle Niveau 1****M comme Mathématiques**

Avec toutes les pièces du Carré de Metz, forme la lettre M comme Mathématiques.

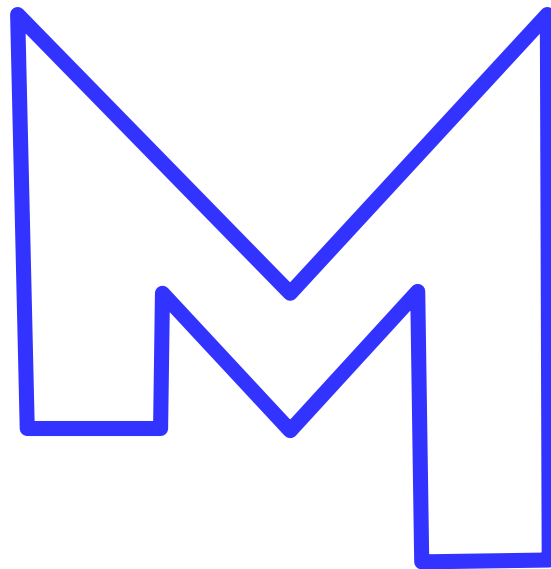


.....

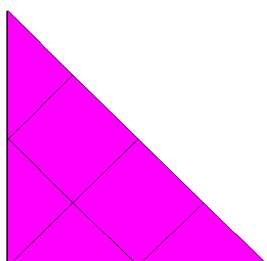
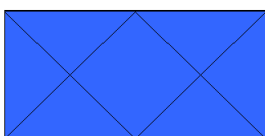
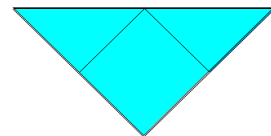
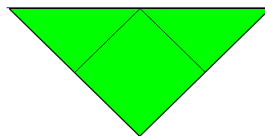
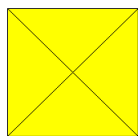
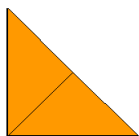
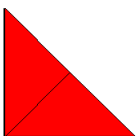


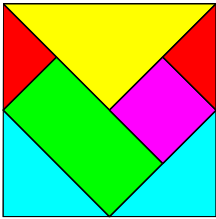
SEMAINE DES MATHÉMATIQUES 2017**Maternelle Niveau 2****M comme Mathématiques**

Avec toutes les pièces du Carré de Metz, forme la lettre M comme Mathématiques.

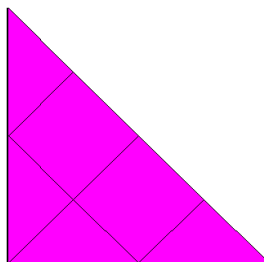
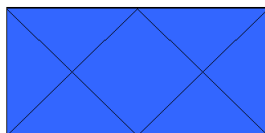
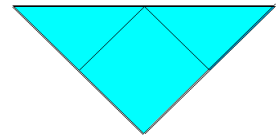
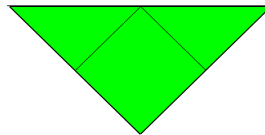
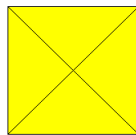
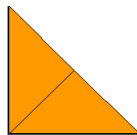
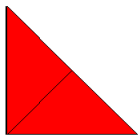
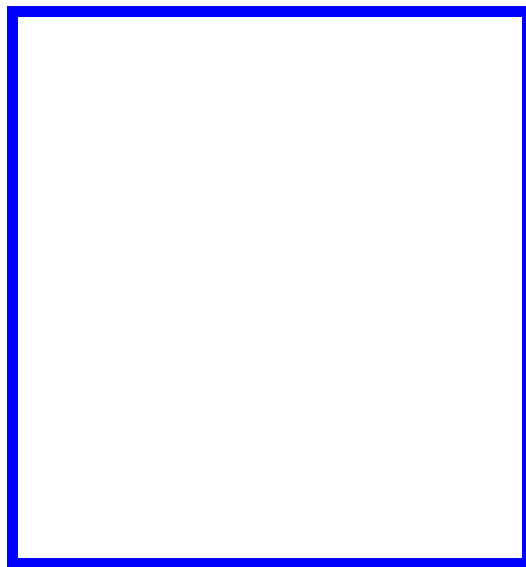


.....



SEMAINE DES MATHÉMATIQUES 2017**Maternelle Niveau 3****M comme Mathématiques**

Avec toutes les pièces du Carré de Metz,
forme la lettre M comme Mathématiques.



Mathématiques et langages avec de très jeunes enfants

Voici deux comptines numériques.

Les lapins coquins

Un petit lapin sur le chemin
Rencontre un autre petit lapin
Deux petits lapins sont devenus copains.

Deux petits lapins sur le chemin
Rencontrent un autre petit lapin
Trois petits lapins sont devenus copains.

Trois petits lapins sur le chemin
Rencontrent un autre petit lapin
Quatre petits lapins sont devenus copains.

Quatre petits lapins sur le chemin
Rencontrent un autre petit lapin
J'ai cinq doigts sur ma main pour compter
Les petits lapins.

Cinq pommes dans mon panier

Cinq pommes dans mon panier
J'en croque une, j'en croque une,
Il n'en reste que quatre.

Quatre pommes dans mon panier
J'en croque une, j'en croque une,
Il n'en reste que trois.

Trois pommes dans mon panier
J'en croque une, j'en croque une,
Il n'en reste que deux.

Deux pommes dans mon panier
J'en croque une, j'en croque une,
Il n'en reste que une.

Une pommes dans mon panier
J'en croque une, j'en croque une,
Il n'en reste plus.
Je les ai toutes croquées!

La première comptine fait vivre le « un de plus » après un, deux, trois et quatre. La seconde fait vivre le « un de moins » avant cinq, quatre, trois, deux et un. Il y a de plus une rencontre avec ce qui plus tard sera nommé zéro.

Sitographie

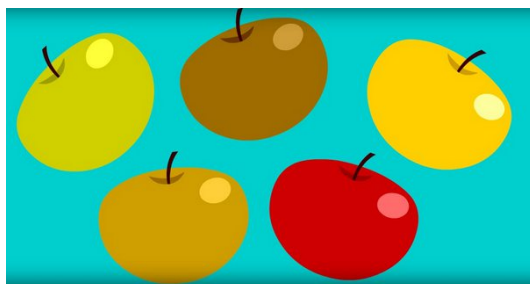
http://www.crdp-strasbourg.fr/maternelle/dom_act/dom_monde/comptines_numeriques.php?parent=18 pour retrouver ces comptines numériques dans une riche collecte.

<http://a.camenisch.free.fr/pe2/disciplines/maths.htm>

http://www.apmep.fr/IMG/pdf/Asm28_Annie_Camenisch.pdf

<http://www.arpeme.fr/documents/58623008BA57D29967BB.pdf>

pour retrouver le travail d'Annie Camenisch et Serge Petit à propos des comptines numériques et les livres à compter ou à décompter.

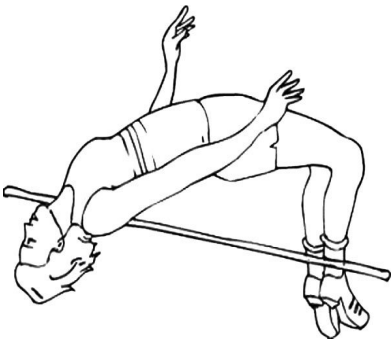


<https://www.youtube.com/watch?v=IRQJ-7vF8lw>
(on peut supprimer la pub !)

SEMAINE DES MATHÉMATIQUES 2017**Cycle 2 Niveau 1**

Jerry, Edgar et Umberto se sont inscrits sur le planning des activités du mercredi. Ils ont choisi chacun une activité parmi le saut en hauteur, l'équitation et le théâtre. Edgar a peur des chevaux. Jerry n'aime pas le sport.

Place Jerry, Edgar et Umberto sur le tableau des activités.

.....

Jerry

Edgar

Umberto

SEMAINE DES MATHÉMATIQUES 2017

Cycle 2 Niveau 2

Madyson, Aristide, Tim et Hugo choisissent chacun une nouvelle activité différente parmi le quidditch, le uno, l'othello et l'iaïdo.

Madyson n'aime pas rester assis., sauf en voiture pour aller dans le sud de la France en fin de semaine.

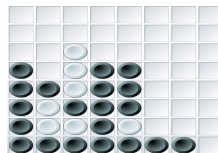
Aristide en rêve depuis qu'il a lu tous les livres qui montrent les exploits de son sorcier favori. Il pourra en faire deux fois par semaine.

Hugo joue aux cartes tous les weekends depuis qu'il est tout petit.

Tous les jetons ont été retrouvés ; Tim pourra donc y jouer mercredi.

Retrouve les activités de chacun.

	Madyson	Aristide	Tim	Hugo
Mercredi				
Samedi				



SEMAINE DES MATHÉMATIQUES 2017

Cycle 2 Niveau 3

Cinq amis se retrouvent en weekend et font deviner ce qu'ils ont préféré dans la semaine.

Comme il s'est blessé au dernier match de base-ball, Hamilton a sorti son jeu et ses deux dés.

Oscar s'est blessé au football ; il a pris son gobelet et ses cinq dés.

Emma a profité du beau temps dans sa Vallée de l'Aoste pour sortir s'entraîner à lancer les disques ; elle a touché le cochonnet à chaque fois.

Lukas a retrouvé Helena Fischer très rapidement.

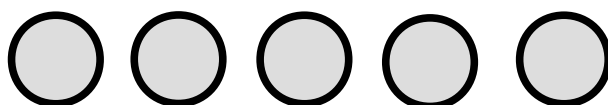
Laura a lu la dernière version en anglais.

Place un jeton pour marquer les préférences de chacun.

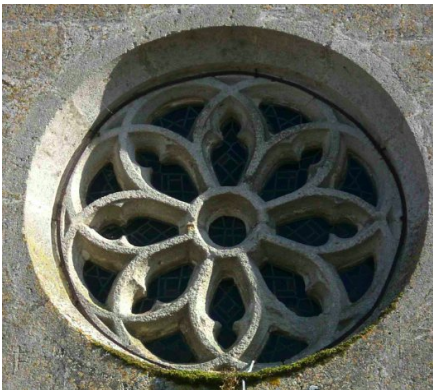
	Hamilton	Emma	Lukas	Laura	Oscar
Harry Potter					
Le palet					
Le dudo					
Jeu du portrait					
Shut the box					



.....



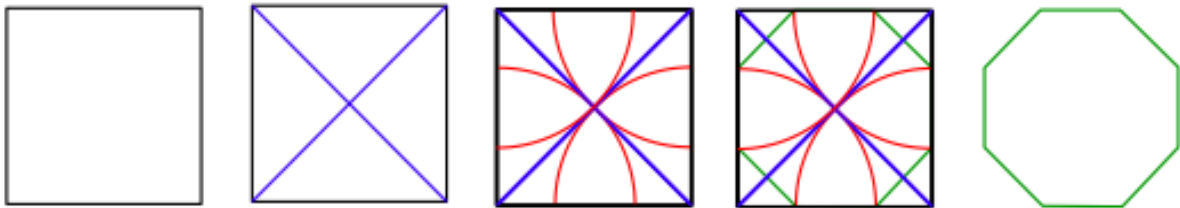
MATHÉMATIQUES ET LANGAGE GÉOMÉTRIQUE



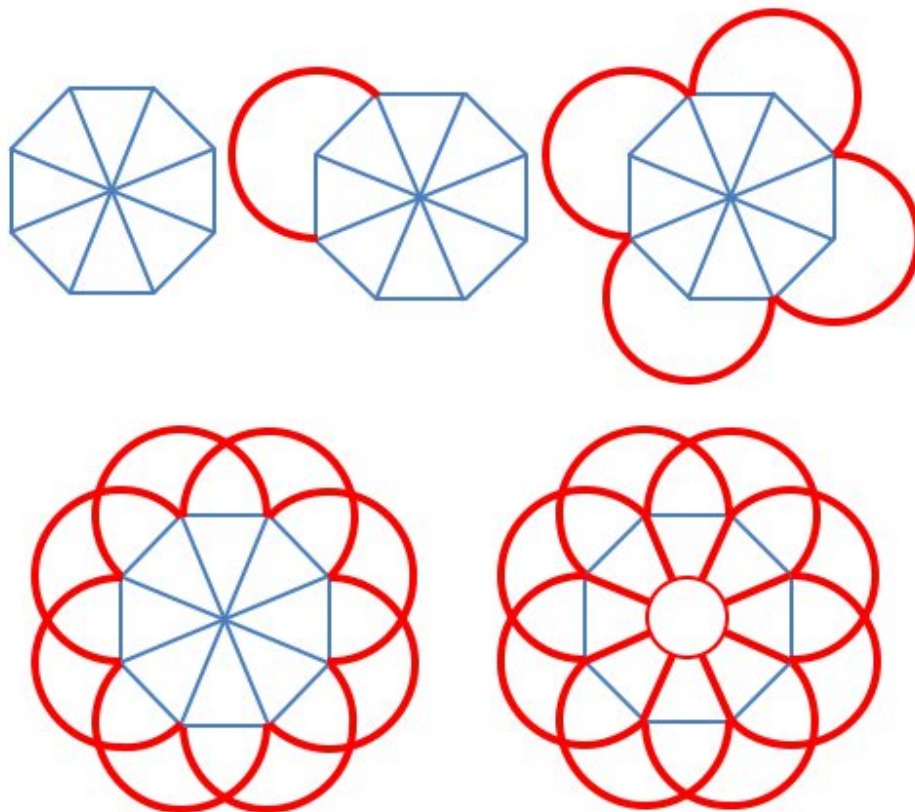
Une « histoire sans paroles » pour dessiner la rosace de l'église de Jouy sous les côtes (Meuse).

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Geville>

Le début de l'histoire.



L'histoire continue.



N.B. Dans le site national de l'A.P.M.E.P., on peut trouver des activités et des jeux pour la maternelle et le premier degré :

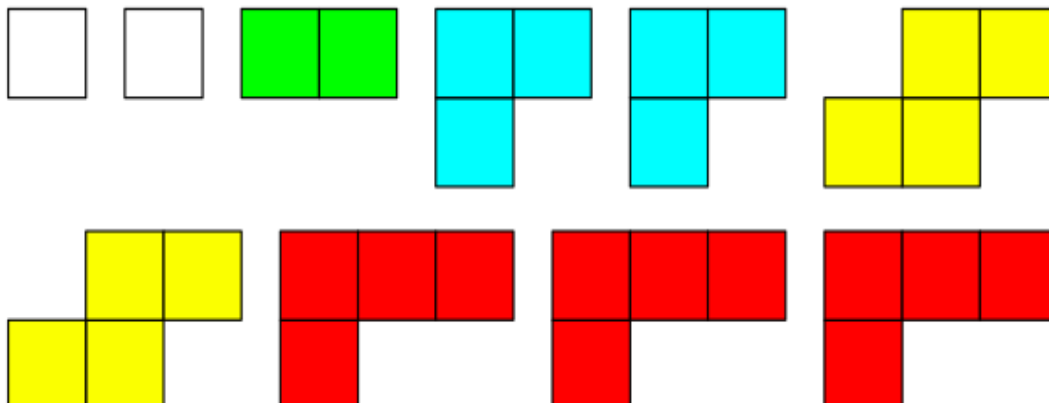
<http://www.apmep.fr/Maternelle-Premier-degre>

<http://www.apmep.fr/-Du-cycle-1-au-cycle-4->

<http://www.apmep.fr/-Nos-collegues-et-nos-eleves-jouent->

DEUX DÉFIS POUR DE JEUNES ÉLÈVES

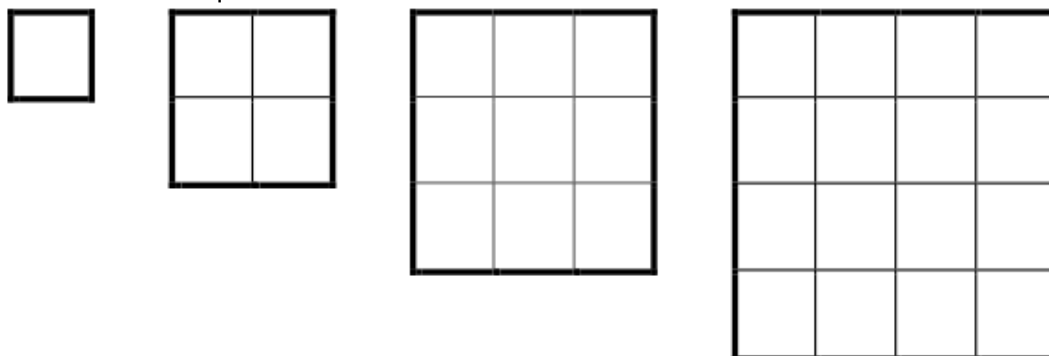
Les dix pièces



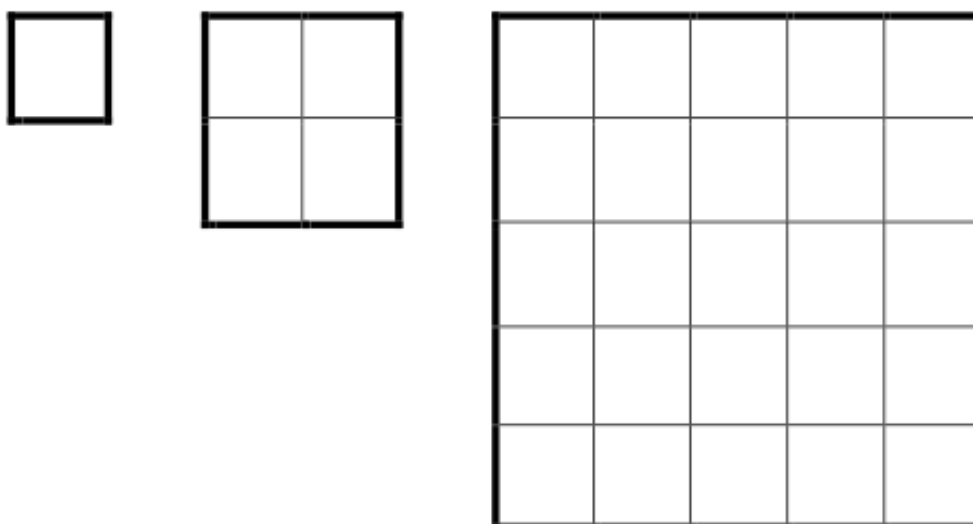
Les pièces sont retournables et de même couleur sur les deux faces. Elles peuvent être réalisées en carton, en « carton mousse », etc. Des carrés de base de 3 cm de côté facilitent leur manipulation par des petites mains.

Deux défis avec ces dix pièces

1 – Recouvrir ces quatre carrés



2 – Recouvrir ces trois carrés



(ces deux défis sont extraits du Petit Vert n°129 de mars 2017)

MATH & MEDIA



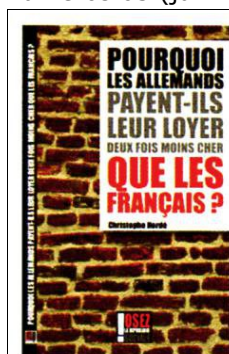
Cette rubrique du Petit Vert a pour objet de recenser, dans les médias, des « anomalies », des « curiosités » ou des « erreurs » mathématiques qui seraient susceptibles d'exploitation en classe.

Merci à tous nos lecteurs qui alimentent cette rubrique. Qu'ils continuent à le faire, en nous envoyant si possible les originaux, et aussi les commentaires ou activités possibles en classe que cela leur suggère.

Les exemples ci-dessous sont extraits du Petit Vert n°129 et des précédents.

COMMENT PAYER 200% MOINS CHER ?

Un de nos fidèles lecteurs non lorrains nous a fait parvenir un scan extrait de la quatrième de couverture du magazine de l'UFAL (Union des familles laïques). Parmi divers livres militants (laïcité, santé...), les numéros 65 (juin 2016) et 67 (décembre 2016) comportent cette annonce non corrigée.



Pourquoi les Allemands paient leur loyer deux fois moins cher que les Français ?

Edition : Osez la République sociale, 2012

Auteur : Christophe Hordé

Les Allemands ont en moyenne des loyers inférieurs de 200 % par rapport aux Français. Pourquoi ? L'exemple allemand permet de mieux comprendre les dérives françaises.

Format : 13 x 16 cm – 96 pages – 8,50 €

Cette utilisation de « moins 200% » en traduction de « deux fois moins cher » est, hélas, fréquente dans les médias. Voici donc une bonne raison de travailler cet extrait en classe.

La présentation du livre donne malgré tout envie de l'acheter : les loyers sont-ils deux fois moins chers en Allemagne qu'en France, ou la proportion des revenus dépensés pour payer son loyer en Allemagne est-elle moitié de celle payée en France ?

(cet article est extrait du Petit Vert n°129 de mars 2017)

CHANTEZ ET CALCULEZ !

Un chœur d'enfants a été créé au conservatoire municipal de Saint-Mihiel. Dans le document de présentation, le cout mensuel est écrit dans une forme peu habituelle. De plus, nous pouvons constater que dans certains cas, utiliser une calculatrice peut être préférable à la mise en œuvre de procédures de calcul mental !



LES OREILLES SONT-ELLES DES DENTS ?



Vu sur une publicité.

En reconnaissance immédiate, on perçoit quatre "oreilles".

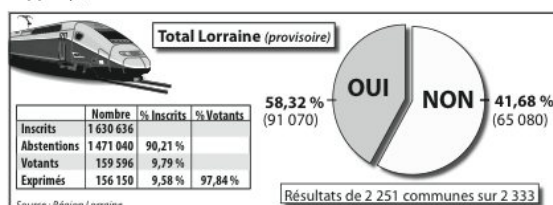
Pour dénombrer les dents, on se persuade par des regroupements deux par deux qu'il y a quatorze dents dans une « longueur » et dix dents dans une « largeur » : $14 \times 2 + 10 \times 2 = 48$.

Mais la légende laisserait supposer qu'il y a $4 + 52 + 2 = 58$ (58 quoi ?).

A moins que les oreilles et les pieds ne soient aussi des dents ???

RÉSULTATS DU RÉFÉRENDUM SUR LA GARE DE VANDIÈRES

Voici un extrait de la présentation des résultats dans le Républicain Lorrain du 2 février 2015. Manifestement, l'info graphiste a permuté les OUI et les NON. Le plus étonnant, c'est que personne, à la rédaction du journal, ne s'en soit rendu compte... Merci à Laurence qui a, elle, ouvert l'œil - et le bon - en ouvrant son journal.



LES GOUTERS DE L'A.P.M.E.P.

Les « gouters » organisés par les adhérents ont deux objectifs :

- partager avec des collègues ce que l'on aime faire ou ce que l'on sait faire (en ce sens, la réunion joue le rôle d'une coopérative pédagogique) ;
- faire connaître l'A.P.M.E.P. à des professeurs qui ne la connaissent pas encore .

Ajoutons qu'animer un atelier pour des collègues est une source de "plaisir", un enrichissement complètement différent que d'enseigner à des élèves : quand on a quelque chose d'intéressant à dire (ou à faire faire) aux collègues, et qu'on les a vus satisfaits du temps passé ensemble, c'est extrêmement gratifiant.

Comment organiser une telle réunion ?

Choisir la date et le lieu : C'est le mercredi après-midi qui conviendra le mieux à la majorité des participants, et l'établissement où vous enseignez est le lieu idéal : vous le connaissez, vous pouvez choisir la salle, vous savez utiliser le matériel, etc. N'oubliez pas cependant de demander au préalable à votre chef d'établissement l'autorisation d'organiser cette manifestation dans ses locaux.

Inviter vos collègues des environs : Vous pouvez inviter des professeurs dans un certain "rayon" autour du lieu du gouter (de façon à pouvoir obtenir suffisamment de participants, mais pas trop !).

Le jour du gouter, à l'issue de votre " prestation ", tous les participants se rassemblent autour d'un gâteau et de quelques boissons, et vous leur présentez ce qu'est l'APMEP.

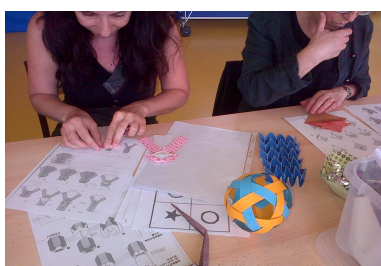
Alors, pourquoi pas vous ? Songez au plaisir de rencontrer des collègues que vous ne connaissez pas encore, et avec lesquels vous pourrez de nouveau partager ensuite, parce qu'ils sont géographiquement proches de votre lieu de travail !

Gouter mathématique « Origami »

Quelques professeurs des écoles de la maternelle au CM2 et deux conseillers pédagogiques se sont retrouvés l'après-midi du mercredi 11 mai 2016 à l'école primaire René Schweitzer d'Evinville-au-Jard pour découvrir de façon conviviale des réalisations en origami transférables dans les classes en mathématiques ou en arts plastiques.

Grâce à quelques explications de Walter Nurdin, professeur de mathématiques à l'ÉSPÉ de Nancy et origamiste depuis de longues années, nous avons passé un bon moment à plier des polyèdres compliqués que nous n'aurions jamais osé essayer seuls. Après une pause « moelleux au chocolat », nous nous sommes mis à nous creuser la cervelle pour confectionner robes, cœurs, supports pour téléphones portables et autres objets de décoration.

Vivement le prochain gouter mathématique !



Gouter mathématique «Scratch»

à l'École Moselly de Toul et à l'école de Xeuilley les 22 et 29 novembre

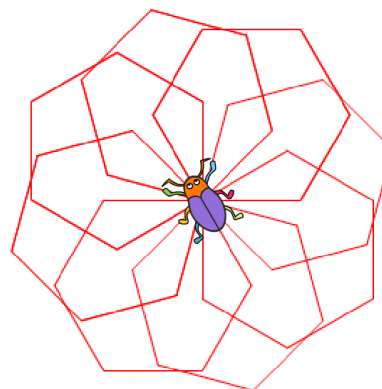
Après une rapide initiation au logiciel Scratch, les professeurs des écoles avec leurs conseillers pédagogiques de circonscription et leur formateur aux usages du numérique (FUN) ont pris la main sur les lutins en tentant de résoudre des défis donnés par Walter Nurdin, professeur de mathématiques à l'ESPE de Nancy. Qu'il s'agisse de chercher l'arrière plan « urban 2 », de choisir le personnage « frog », d'effacer le personnage qui existe et déplacer « frog » sur la route, ou bien qu'il s'agisse de créer un dessin « parcours » avec un obstacle, de choisir un personnage, de faire contourner l'obstacle par le personnage, la bonne humeur et le sérieux étaient bien là.

Tout le monde est prêt pour essayer dans sa classe.

Merci, Yann, pour la brioche !

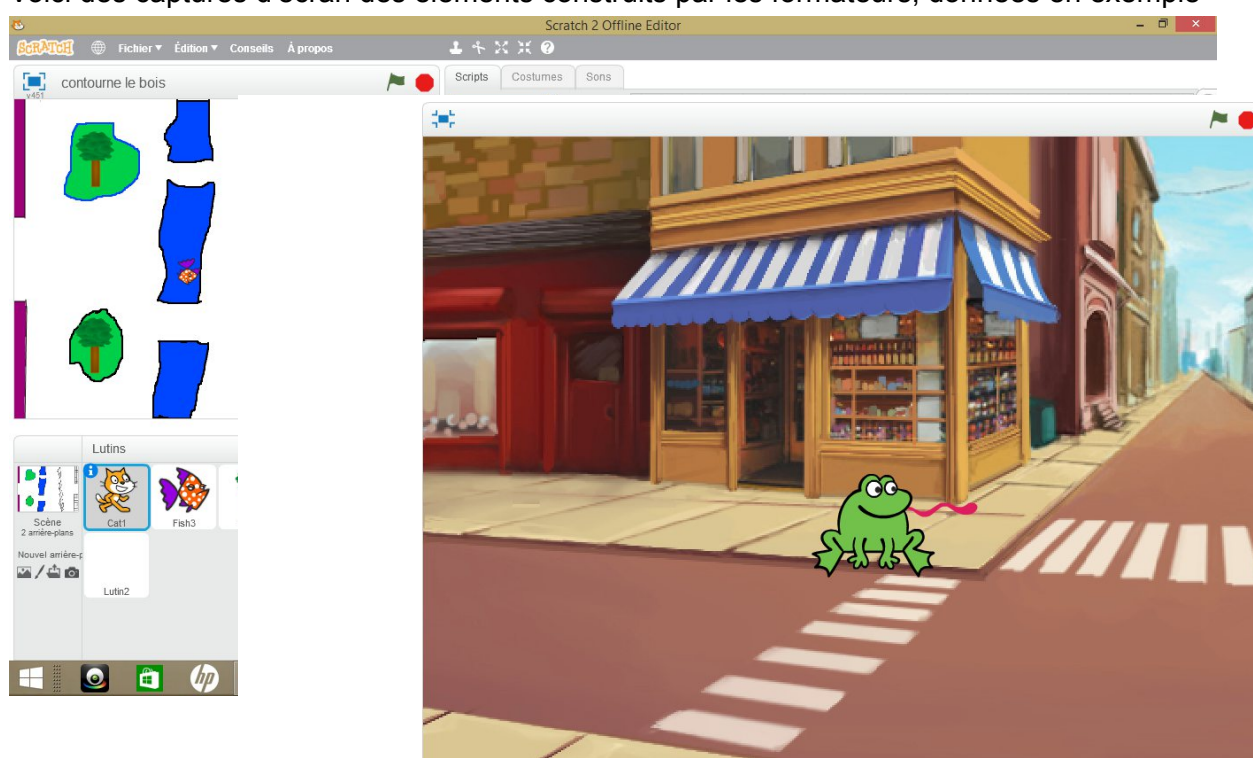
Rendez-vous en mars pour comparer nos essais, et pour du codage en débranché et de la programmation de robot.

Et puis, nous faisons passer le message qu'Alain nous a donné au moins trois fois pendant ce gouter : « Le jeu Trio est vraiment super ! »



(capture d'écran)

Voici des captures d'écran des éléments construits par les formateurs, données en exemple

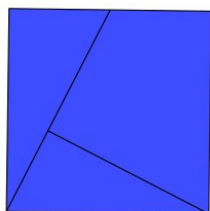


NOTRE EXPOSITION « OBJETS MATHÉMATIQUES À MANIPULER »

Cette exposition présente des puzzles et des solides faisant vivre des manipulations à contenu mathématique. Conçue à l'origine pour des élèves à partir de la classe de sixième, elle est utilisable par les élèves de cycle 3.

Deux exemples

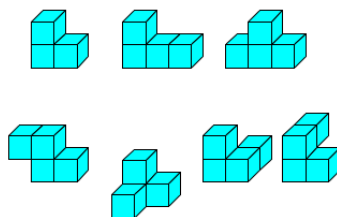
9 - UN PUZZLE A TROIS PIECES



En utilisant les trois pièces, réalise :

- un carré,
- un parallélogramme,
- un triangle rectangle,
- un quadrilatère non parallélogramme,
- un rectangle.

16 - LES SEPT PIÈCES DU CUBE SOMA



En utilisant certaines de ces pièces, réalise des pavés.

Réussiras-tu à les utiliser toutes ?



Le cube Soma présenté à Montmédy à des élèves de CM2 venus visiter leur futur collège avec leurs parents.

Le puzzle à trois pièces permet de faire vivre de nombreux contenus de géométrie plane.

<http://www.apmeplorraine.fr/pv/PV127.pdf> , <http://www.apmeplorraine.fr/pv/PV128.pdf> :

le Petit Vert évoque son utilisation en classe de CM1.

http://apmeplorraine.fr/old/modules/espaces/ecole/Puzzles_geometriques/puzzle_trois_pieces.zip pour des documents utilisables avec de très jeunes élèves.

Le cube Soma est manipulé avec beaucoup de persévérance par les élèves. Il est une aide à l'apprentissage de la vision dans l'espace.

http://www.apmep.fr/IMG/pdf/Cube_Soma_TE_FD.pdf : des aides à la construction du cube et un jeu de dominos utilisant des dessins des pièces.

http://www.apmep.fr/IMG/pdf/Soma_CM.pdf : une mise en œuvre en cours moyen.

Comment emprunter cette expo ?

Contacter :

Andre.Stef@univ-lorraine.fr (54), joelle.agamis@free.fr (55), michel.ruiba@ecopains.net (57), baliviera.marie-jose@orange.fr (88) et pierre-alain.muller@wanadoo.fr (langues étrangères et Est mosellan).

10 € sont demandés pour nous aider à renouveler les objets manipulés.

<http://apmeplorraine.fr/old/index.php?module=coinjeux&choix=5> permet d'accéder au contenu ainsi qu'à certaines versions en langues étrangères.