

Le bulletin de l'APMEP - N° 527

AU FIL DES MATHS

de la maternelle à l'université...

Édition Janvier, Février, Mars 2018

La multiplication



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 : Alice ERNOULT.

Responsable coordinateur de l'équipe : Lise MALRIEU.

Rédacteurs : Marie-Astrid BÉZARD, Richard CABASSUT, Séverine CHASSAGNE-LAMBERT, Mireille GÉNIN, Cécile KERBOUL, Valérie LAROSE, Lise MALRIEU, Jean-Marie MARTIN, Pierre MONMARCHÉ, Vincent PANTALONI, Henry PLANE, Daniel VAGOST.

« **Fils rouges** » numériques : Paul ATLAN, Laure ÉTÉVEZ, Jean-Pierre GERBAL, Adrien GUINEMER, Simon LE GAL, Julien MARCEAU, Harmia SOIHILI.

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

Équipe TeXnique : François COUTURIER, Isabelle FLAVIER, Anne HÉAM, François PÉTIARD, Olivier REBOUX, Guillaume SEGUIN, Sébastien SOUCAZE, Michel SUQUET.

Relations avec le Bureau national : Catherine CHABRIER.

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 : Olivier REBOUX

Dépôt légal : Mars 2018

Impression : Imprimerie Horizon P.A. de la plaine de Jouques 200 avenue de Coulin
13420 GEMENOS

ISBN : en cours

Le *JEUX* nouveau est arrivé !



Bruno Alaplantive & Frédérique Fournier

JEUX ÉCOLE 3 Nombres et calculs pour les cycles 2 et 3

APMEP — Brochure n° 1014 — 2017 — 26 € — à commander sur le site internet de l'APMEP

Si la venue d'une certaine boisson le troisième jeudi de novembre semble soulever moins d'enthousiasme qu'auparavant, tel n'est pas le cas de cette nouvelle brochure. Foin d'une certaine lassitude et d'un manque de renouvellement ! Fort au contraire, loin d'un banal rectangle d'environ 50 m sur 100 m, le terrain de *JEUX* possède des dimensions illimitées et sous la dénomination *JEUX ÉCOLE 3 Nombres et calculs*, les activités proposées ici en continuent l'exploration.

À destination première des élèves des cycles 2 et 3, nombre de ces activités trouveront néanmoins leur place au cycle 4 pour un réinvestissement, un approfondissement éventuel, ...

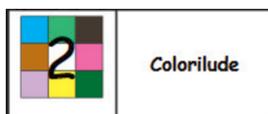
Comme à l'accoutumée, un tableau synoptique présente pour chaque jeu les notions abordées, les niveaux concernés, le matériel nécessaire ainsi que sa nature : entraînement, réinvestissement, consolidation, recherche, pratique solitaire ou collective. La présentation complète de la mise en œuvre, des objectifs, et des contenus mathématiques est ensuite déclinée en fiche 0 de chaque jeu.

Pas question ici de paraphraser les auteurs, nous vous livrons juste nos impressions à chaud, en espérant vous inciter à découvrir plus avant ces activités et les proposer à vos élèves.

En voici donc un aperçu.



À conjuguer dès le cycle 2 : je pique, tu piques, il ou elle pique. Jeu à 4, sur un plateau circuit à créer à chaque partie, des cartes à retourner et des résultats à associer pour avancer sur le circuit. . . Règle du jeu très simple, les appariements possibles sont constellation-nombres écrits en chiffres, compléments à 10, tables de multiplication. . . En résumé : je mémorise, tu mémorises, il ou elle mémorise !



La colori-attitude : être en cycle 3, se munir de crayons de couleur, jouer avec les calculs et aimer le travail collaboratif ou partagé.

Chaque fiche contient de nombreux petits calculs, sur les entiers, sur les décimaux, avec ou sans parenthèses. Le nombre de cases à colorier sur chaque ligne correspond au résultat de chaque calcul.

Le dessin final est obtenu par association de différentes grilles, impossible donc d'anticiper sur un dessin final !

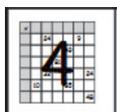
Au cycle 3, un apprentissage progressif est proposé grâce à trois premières activités individuelles dans lesquelles la tâche calculatoire est assez simple, pour permettre ainsi à chacun de s'approprier le principe du coloriage.

Les auteurs ont pensé à la difficulté des photocopies couleur et tout est prévu pour y remédier !



Trop peu de mystère tue le mystère. . .

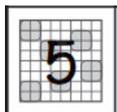
Nous vous laissons lever le voile en vous procurant ce dernier opus du groupe *JEUX*.



À table !

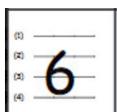
Pas d'indigestion en vue, mais un moyen ludique de vérifier la connaissance des tables d'addition et de multiplication à l'aide de puzzles. Lors de l'assemblage, une pièce de forme possible n'est pas obligatoirement la bonne, encore faut-il vérifier la concordance des nombres...

En bouquet final, des tables en vrac dont on aurait aimé que nos élèves de collège et de lycée les dominassent en plus grand nombre.



Des carrés de quatre cases

Ou comment différencier au sein de nos classes? Sur le principe des *Carrés de sommes* de *JEUX 9*, l'activité a été repensée pour privilégier la réussite de chacun, aussi bien individuellement qu'au sein d'un groupe.



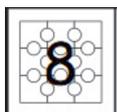
Dessin mystère

On ne s'en lasse pas! Les collégiens s'en sont repus dans *JEUX 7* sous le nom de *Dessins gradués*, les voici à la portée des plus jeunes. À vos graduations, prêts? Partez!



Calcul & mental

Calcul mental... l'association de ces deux mots ouvre déjà un univers; alors dissociés, imaginez ce qu'ils peuvent engendrer! Calculs, vision dans l'espace, stratégie, au moyen de grilles sur lesquelles des pièces sont à disposer afin de répondre à des contraintes données. On se croirait presque dans un roman d'espionnage! Et en prime, le professeur peut proposer une étude mathématique autour de la création des pièces de jeu.



Produits pour carreaux

Grand ménage en vue: on efface de nos vieux carreaux les comptines enfantines des tables de multiplication et on décompose! Les produits sont donnés, reste à retrouver et disposer autour d'eux les bons facteurs. La difficulté progressive des huit activités proposées permet d'éviter les essais désordonnés et fastidieux par la mise en place de stratégies de plus en plus fines.

Quelques défis sont proposés... un vrai défi!



Jeux des compléments

Compléments alimentaires indispensables au cerveau à servir dès le cycle 2. Sur le principe d'un jeu de l'oie, les joueurs se déplacent au rythme d'un lancer de dés et sur les cases portant un des compléments recherchés. Petits calculs mentaux, retenues à ne pas oublier... On appréciera la pertinence de compléments à 90 ou à 100 sur un même jeu, décompositions variées, et enfin différentes écritures d'un entier.

Oui, il y a eu comme un vide entre 8 et 10.



...? Point de 9, que du neuf!

La belle excuse que les auteurs nous servent là.

Tout de même, ne pas savoir compter jusqu'à dix!

Qu'ils poursuivent donc le calcul mental... et surtout, surtout, qu'ils nous proposent bien vite le prochain *JEUX* nouveau!!!

Il paraîtrait que des *αλγοριτμεις* sont à leur menu... Tout un programme!

| ATTENTION! L'abus de *JEUX ÉCOLE 3* n'est pas dangereux pour la santé!

| Bruno Alaplantive et Frédérique Fournier enseignent en lycée dans l'académie de Toulouse.

Sommaire du n° 527

La multiplication

Éditorial	1	Zayana	45
Réflexions sur l'enseignement des mathématiques — Commissions premier degré et collège de l'APMEP		✦ Agrandissement, réduction... , rotation — Christian Mercat	49
✦ Les débuts de la multiplication à l'école — Jean Toromanoff	3	✦ Questions autour de la multiplication des flottants — François Boucher	56
✦ Exprimer la multiplication au cycle 2 — Serge Petit	6	✦ Jouons le jeu : le salon Culture et Jeux Mathématiques — Marie-José Pestel	69
✦ La multiplication en CE1 — Christine Choquet	12	Petites récréations — Mireille Genin	73
✦ Des bâtons pour multiplier — Séverine Chassagne-Lambert & Valérie Larose	17	✦ Arrêtons le carrelage — Olivier Longuet	74
✦ Prof ou magicien ? — Dominique Souder	22	✦ L'arithmétique en jouant : le Spirograph — Jean Fromentin	76
✦ Dessous de table : la face cachée des tables de multiplication en partie dévoilée ! — Anne-France Acciari & Mathias Zessin	25	✦ Ils sont fous ces Romains ! — Harmia Soilihi	81
✦ La multiplication : découvertes en DNL — Anne Reyssat	29	✦ L'APMEP joue et gagne ! — Nicole Toussaint & Jean Fromentin	83
✦ Aperçu sur quelques techniques multiplicatives — Anne Boyé	33	Au fil du temps — Dominique Cambrésy	89
Pas de probas, pas de chocolat ! — Karim	39	Multiplication et histoire — Henry Plane	91
		Matériaux pour une documentation	93
		Le JEUX nouveau est arrivé ! — Bruno Alaplantive & Frédérique Fournier	95



Culture**MATH**



APMEP

www.apmep.fr