

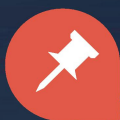
Le bulletin de l'APMEP - N° 553

# AU FIL DES MATHS

de la maternelle à l'université

Juillet, août, septembre 2024

Accompagnement des élèves



# 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

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>



Les articles sont en accès libre, sauf ceux des deux dernières années qui sont réservés aux adhérents *via* une connexion à leur compte APMEP.

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

Annonces : pour toute demande de publicité, contactez Mireille GÉNIN [mcgenin@wanadoo.fr](mailto:mcgenin@wanadoo.fr)

À ce numéro est jointe la plaquette  
*Visages 2024-2025* de l'APMEP.

## ÉQUIPE DE RÉDACTION

**Directrice de publication** : Claire PIOLTI-LAMORTHE.

**Responsable coordinatrice de l'équipe** : Cécile KERBOUL.

**Rédacteurs** : Vincent BECK, François BOUCHER, Richard CABASSUT, Séverine CHASSAGNE-LAMBERT, Frédéric DE LIGT, Mireille GÉNIN, Cécile KERBOUL, Valérie LAROSE, Alexane LUCAS, Lise MALRIEU, Marie-Line MOUREAU, Serge PETIT, Thomas VILLEMONTAIX, Christine ZELTY.

« **Fils rouges** » numériques : Gwenaëlle CLÉMENT, François COUTURIER, Jonathan DELHOMME, Audrey DUGUE, Nada DRAGOVIC, Marianne FABRE, Yann JEANRENAUD, Agnès VEYRON.

**Illustrateurs** : Éric ASTOUL, Pol LE GALL.

**Équipe TeXnique** : Sylvain BEAUVOIR, Laure BIENAIMÉ, Isabelle FLAVIER, Olivier GÉRARD, Benoît MUTH, Philippe PAUL, François PÉTIARD, Nicolas PETIOT, Guillaume SEGUIN, Sébastien SOUCAZE, Sophie SUCHARD.

**Maquette** : Olivier REBOUX.

**Correspondant Publimath** : François PÉTIARD.

**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 : septembre 2024. ISSN : 2608-9297.

Impression : Imprimerie Corlet

ZI, rue Maximilien Vox BP 86, 14110 Condé-sur-Noireau

# Le CDI de Marie-Ange

## Auriez-vous brillé en calcul mental en 1930 ?

Larousse, 2015, ISBN : 978-2035907707. 5,95 €



Cahier petit format d'une soixantaine de pages.



Des exercices de calcul mental, des coups de pouce et méthodes, et les solutions en fin de cahier.



Sauf à être un passionné de calcul mental voulant tout faire d'un seul coup, cinq ou dix minutes suffisent à se plonger dans une page pour faire une épreuve et la corriger.



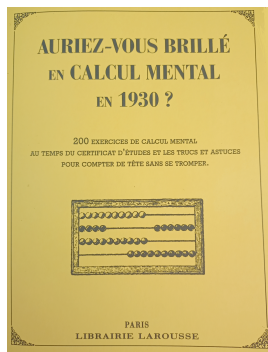
Seuls ou à plusieurs, les amateurs de calcul pourront se lancer des défis !



Source d'inspiration pour des questions flash !  
Source d'inspiration pour proposer des petits problèmes désuets à ses élèves.

**Marie-Ange Ballereau**

Le CDI n'est pas un lieu d'archivage, mais ces quelques épreuves de calcul mental inspirées de celles du siècle dernier y seront les bienvenues !



« *Auriez-vous brillé en calcul mental en 1930 ? 200 exercices de calcul mental au temps du certificat d'études et les trucs et astuces pour compter de tête sans se tromper* » est un ouvrage qui se présente sous la forme d'un cahier petit format de 64 pages.

L'ambiance est donc au retour à l'école, mais pas n'importe laquelle : celle d'un temps lointain... Celle du certificat d'études. La présentation aérée, le mélange des polices utilisées ainsi que les illustrations dignes des manuels de l'époque rendent le visuel très agréable.

### Quel est le principe du cahier ?

36 épreuves de calcul mental sont proposées, toutes composées de quatre exercices : deux avec des égalités à compléter, deux avec des questions mises en contexte, parfois un peu désuètes mais c'est ce qui fait leur charme !

**ÉPREUVE N°30**

3 points  
⌚ 30 sec

1. Opérations express  
 $\frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = \dots$   
 $\frac{1}{7} \times \frac{2}{3} = \dots$   
 $\frac{3}{4} \times \frac{5}{2} = \dots$

4 points  
⌚ 45 sec

2. De l'eau pour les poissons rouges...  
 Dans un jardin public, un bassin circulaire de 10 mètres de rayon accueille quelques poissons rouges. Quelle sera la longueur d'une bordure que l'on place autour du bassin ?  
 Réponse : .....

3 points  
⌚ 30 sec

3. Opérations express  
 Complétez ces opérations.  
 $79 = (\dots \times 8) + 7$   
 $61 = (\dots \times 7) + 6$   
 $81 = (\dots \times 5) + 6$

3 points  
⌚ 45 sec

4. Le téléphone arrive enfin !  
 Les ouvriers chargés d'installer un câble téléphonique disposent d'un rouleau de 300 mètres. Ils ont posé 105 mètres de câble le lundi matin et 173 mètres le lundi après-midi. Quelle longueur de câble leur reste-t-il à la fin de la journée ?  
 Réponse : .....

Chaque exercice est accompagné de la durée à respecter pour le faire et des points qu'il rapporte ; la correction se trouve en fin de cahier.

Des coups de pouces sont intercalés toutes les quatre épreuves.

Mais attention, ils sont placés dans le cahier sans lien avec les épreuves qui précèdent ou qui suivent, et aucun sommaire ne les recense.

Sur la page de gauche se trouve la fiche « coup de pouce » qui montre des méthodes en s'appuyant sur des exemples.

**COUP DE POUCE**

**ADDITIONNER DES NOMBRES**

**Avec les nombres entiers**

Pour additionner rapidement des nombres entiers, plusieurs procédés sont possibles.

- S'il n'y a pas de retenue, on additionne simplement les unités, les dizaines, les centaines, etc.

$36 + 23 = 59$	$184 + 15 = 199$
$554 + 323 = 877$	$1\ 537 + 2\ 351 = 3\ 888$

- S'il y a des retenues, il faut essayer de regrouper les chiffres pour obtenir un nombre simple de dizaines ou de centaines.

*Exemples :*

$36 + 8 = (36 + 4) + 4 = 40 + 4 = 44$   
 $35 + 47 = (35 + 40) + 7 = 75 + 7 = 82$   
 $856 + 34 = 850 + (6 + 34) = 850 + 40 = 890$   
 $540 + 270 = (540 + 200) + 70 = 740 + 70 = 810$   
 $158 + 83 + 25 + 142 + 17 = (158 + 142) + (83 + 17) + 25$   
 $= 300 + 100 + 25 = 425$

**Cas particuliers**

- Pour ajouter 9, on ajoute 10 et on retranche 1.  
 $85 + 9 = (85 + 10) - 1 = 95 - 1 = 94$
- Pour ajouter 11, on ajoute 10, puis 1.  
 $638 + 11 = (638 + 10) + 1 = 648 + 1 = 649$

**Avec les nombres décimaux**

Pour additionner des nombres décimaux, les procédures sont les mêmes, mais il faut être très attentif à la position de la virgule.

$24,42 + 5,3 = 29,72$	$382,5 + 15,48 = 397,98$
$31,5 + 6,63 = (31 + 6) + (0,5 + 0,63) = 37 + 1,13 = 38,13$	

**POUR S'ENTRAÎNER**

**Calculs directs**

Donnez les trois résultats de chaque ligne en moins de 45 secondes.

- $74 + 87 = \dots\dots\dots$   $65 + 98 = \dots\dots\dots$   $83 + 47 = \dots\dots\dots$
- $543 + 218 = \dots\dots\dots$   $648 + 26 = \dots\dots\dots$   $645 + 236 = \dots\dots\dots$
- $406 + 1,4 = \dots\dots\dots$   $7,34 + 2,66 = \dots\dots\dots$   $0,62 + 0,062 = \dots\dots\dots$

Donnez les trois résultats de chaque ligne en moins d'une minute.

- $3\ 638 + 42 = \dots\dots\dots$   $2\ 465 + 35 = \dots\dots\dots$   $1\ 674 + 26 = \dots\dots\dots$
- $629 + 143,73 = \dots\dots\dots$   $5,3 + 1,9 + 2,6 = \dots\dots\dots$   $43,67 + 723 = \dots\dots\dots$
- $82,34 + 26,27 = \dots\dots\dots$   $8,3 + 4,6 + 6,4 = \dots\dots\dots$   $94,56 + 5,44 = \dots\dots\dots$


**Mises en situation**

7. La première semaine, un mineur a dégagé 732,7 kg de charbon. La deuxième semaine, il en dégagé 685 kg. Quelle quantité de charbon a-t-il produite au cours de ces deux semaines ?

*Réponse :* .....

8. Un torréfacteur a acheté une grande quantité de café pour 843,75 francs. Il souhaite faire un bénéfice de 96 francs. Quel sera le montant total de la vente ?

*Réponse :* .....



Sur la page de droite se trouve la fiche « entraînement » qui propose des calculs directs et des mises en situation en rapport avec le coup de pouce de la page de gauche.

### Côté élèves

Nostalgie des années 1930 ? Sans doute pas... Mais peut-être nostalgie du cahier petit format de l'enfance ou de l'année précédente. Évidemment cela ne fait pas tout, mais cela peut contribuer à faire aller les élèves vers ce genre de « livre-cahier ».

C'est aussi un défi pour les élèves que de s'attaquer à des calculs des temps reculés. Ils entendent comme nous que le niveau de calcul mental baisse, alors c'est un moyen pour eux de (se) montrer qu'ils savent faire des choses « comme avant » !

Pour d'autres élèves ce sera un complément au cours de mathématiques, soit pour s'entraîner, soit pour avoir des descriptions écrites de méthodes de calcul.

**Attention :** certaines méthodes ne sont pas celles travaillées ou décrites en classe, et la plupart du temps elles n'expliquent pas le pourquoi mais décrivent uniquement le comment obtenir la réponse.

### Côté professeur

Même si les professeurs ne manquent pas de ressources et d'imagination pour des questions flash ou le travail des automatismes, notamment en calcul, il est toujours bon de varier les sources d'inspiration et les types d'énoncés. Ce petit cahier peut remplir cette mission.

Et si le rituel est instauré en classe de travailler les automatismes à chaque séance, on peut très bien imaginer que les questions flash de tel jour de la semaine seront systématiquement issues de « vieilles situations » telles que celles proposées dans ce cahier.

À chaque professeur de choisir à quel niveau de classe il veut le proposer !

.....◆.....

Marie-Ange Ballereau est professeure de mathématiques au collège La Bruyère à Tours. Elle intervient aussi en tant que formatrice académique à l'INSPÉ de Fondettes.

[marie-ange.ballereau@ac-orleans-tours.fr](mailto:marie-ange.ballereau@ac-orleans-tours.fr)

© APMEP septembre 2024



# Sommaire du n° 553



## Accompagnement des élèves

### Éditorial

### Opinions

- ✦ **Groupes de niveaux en mathématiques au collège**  
*Jean-Claude Rauscher* ..... 3
- De l'utilisation des matériels de numération**  
*Serge Petit* ..... 6
- ✦ **Quel avenir pour l'inclusion ?**  
*Claire Lommé* ..... 12

### Avec les élèves

- Les fractions, c'est pas du gâteau !**  
*Guillaume Assali* ..... 14
- « Le plus grand produit » en CM1**  
*G. Aldon, F. Margerand, S. Roussel & A. Viry-Leroi* ... 26
- Vers la ligne graduée en Grande Section**  
*Alexandra Homsy* ..... 34
- Suivi d'une constellation sur les grandeurs**  
*Mathilde Pretis* ..... 38
- ✦ **Vers plus d'autonomie**  
*Amélie Cazottes* ..... 43
- ✦ **Accompagner les élèves en lycée professionnel**  
*Mélanie Berthelot-Lepage* ..... 47

- 1 ✦ **Un RallyCoach avec les élèves ?**  
*Erwan Démézet & Gaëlle Morvan* ..... 52
- ✦ **La compétence « Chercher » en Troisième**  
*Morgan Gilot* ..... 59

### Ouvertures

- Les mystères du sphinx**  
*Yves Farcy* ..... 66
- Relations de voisinage au pays basque**  
*Pierre Carriquiry* ..... 73

### Récréations

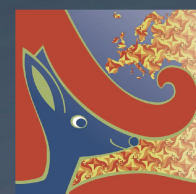
- Au fil des problèmes**  
*Frédéric de Ligt* ..... 78
- Des problèmes dans nos classes**  
*Valérie Larose* ..... 81

### Au fil du temps

- Le CDI de Marie-Ange**  
*Marie-Ange Ballereau* ..... 83
- Matériaux pour une documentation** ..... 85
- Les blocs de base 10**  
*Gonzague Jobbé-Duval* ..... 89



CultureMATH



APMEP

www.apmep.fr