


par **Éric Trouillot**

# Le CALCUL MENTAL à l'école

Bienvenue à toutes et tous

- Quelques repères
- Le calcul à l'école
- Des outils pour la classe
  - > Les diaporamas
  - > Les cahiers d'entraînement quotidien
- Les jeux, avec un zoom sur 
- Échanges et verbalisation en classe : comment ?



## Préambule : **Le calcul mental, une clé dans la construction du sens du nombre et des opérations**

- Constat d'une baisse des capacités des élèves français dans le domaine du calcul, constat confirmé par de nombreuses études
- Les programmes actuels et le plan Maths Villani-Torossian, un nouveau départ ?
- Manipuler / Verbaliser / Abstraire



## Objectifs du calcul mental et réfléchi

- Créer et développer pour chaque élève un répertoire mental, le plus riche possible en nombres et opérations
- Créer le plus possible de liens, de liaisons entre les nombres et les opérations
- Objectif : progresser en résolution de problèmes avec cette « caisse à outils » de nombres et opérations



## *Calcul écrit vs Calcul mental*

$$\begin{array}{r} 967 \\ + 35 \\ \hline = \end{array}$$



le calcul mental à l'école

# LE CALCUL À L'ÉCOLE

**bordas**  
éditeur

*Dans l'enseignement du calcul se pose la question de l'équilibre entre calcul écrit et calcul mental*



## 1 Culture éducative : beaucoup d'écrit, notamment avec les **techniques opératoires**

- **Inverser ce paradigme** et installer une pratique régulière du **calcul mental réfléchi en amont** avec de la **verbalisation** et des échanges en classe.
- Valoriser le **calcul écrit en ligne**.

→ **Le calcul mental réfléchi**

- Réflexion : procédures, stratégies, astuces
- Raisonnement, donc mathématiques
- Utilisation des connaissances en calcul automatisé
- Méthodes diverses donc enrichissant
- Construction du sens des nombres et des opérations



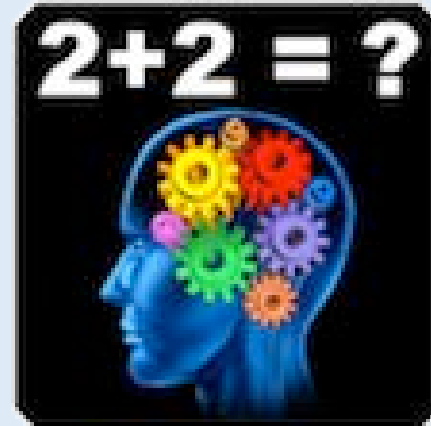
- **Cycle 1** (avec manipulation) :  
8 objets sont dans une boîte et j'en ajoute 5
- **Cycle 2** :  
 $45 + 17$
- **Cycle 3** :  
 $6 \times 15$
- **Cycle 4 et adultes** :  
 $25 \times 24$







- **Cycle 1 :**  
2 et 1
- **Cycle 2 :**  
40 + 10
- **Cycle 3 :**  
7 x 8
- **Cycle 4 et adultes :**  
6 x 15





## 2 Culture éducative : beaucoup de calcul mental axé sur l'apprentissage des automatismes

- ➔ **Inverser ce paradigme** et installer une culture d'une **pratique régulière du calcul mental réfléchi** pour aller vers les automatismes
- ➔ Place centrale de la **verbalisation**



## 3 Culture éducative : beaucoup de calcul mental à l'endroit

- Ne pas se limiter à «  $6 \times 7$ , ça fait combien ? »  
Et l'accompagner régulièrement de « **Comment fais-tu pour fabriquer 42 ?** »
- Dans l'enseignement du calcul mental, associer des pratiques classiques « à l'endroit » avec des pratiques « à l'envers »
- Faire vivre les **décompositions des nombres**

## Un indispensable complément au calcul mental « classique » réfléchi pour donner du sens

- Principe du « **compte est bon** » avec un nombre-cible
- « **L'automath** » ne fonctionne plus : il faut faire des choix, décomposer/recomposer
- **Sollicitation** des connaissances automatisées et réfléchies



## Préambule : **La séance hebdomadaire**

- Proposer régulièrement des **situations de recherche** de calcul mental réfléchi
- Situation **adaptée** à la classe et **ouverte** (  $45 + 17$  /  $6 \times 15$  )
- **Temps** de recherche
- Un **support** pour écrire
- Écriture **en ligne** des opérations
- Puis **verbalisation** et **échanges** dans la classe
- **Institutionnalisation** (cahier, affiche...)

## 1 Le diaporama de calcul mental

Pour faire vivre en classe le calcul mental réfléchi et automatisé

- Avec un vidéo-projecteur ou un TBI
- Visuel avec les images / Auditif avec les échanges
- Des diaporamas « maison » à créer soi-même
- Des diaporamas conçus par des didacticiens



## 1 Le diaporama de calcul mental

- Facile à préparer et à modifier
- Permet de se créer sa progression annuelle
- Permet d'installer la régularité
- Permet d'intégrer de l'automatisé, du réfléchi et du jeu
- Nécessite ordinateur + vidéo ou TBI
- Possibilité d'utiliser l'ardoise pour l'élève

- Exemples pour le cycle 2

▲

Récite dans ta tête les  
nombres qui manquent :  
18 / 16 / 14 / . / . / . / . / . / 0

12 / 10 / 8 / 6 / 4 / 2

▲

**$6 + ? = 10$**

4

▲

**$10 - ? = 7$**

3

▲

**Le double de 10 = ?**

20

- Exemples pour le cycle 3

▲

Quel nombre obtiens-tu si  
tu ajoutes 5 millièmes au  
nombre **45 678,123** ?

45 678,128

▲

**$2,45 - 0,15 = ?$**

2,30 ou 2,3

▲

**$150 : 100 = ?$**

1,5

▲

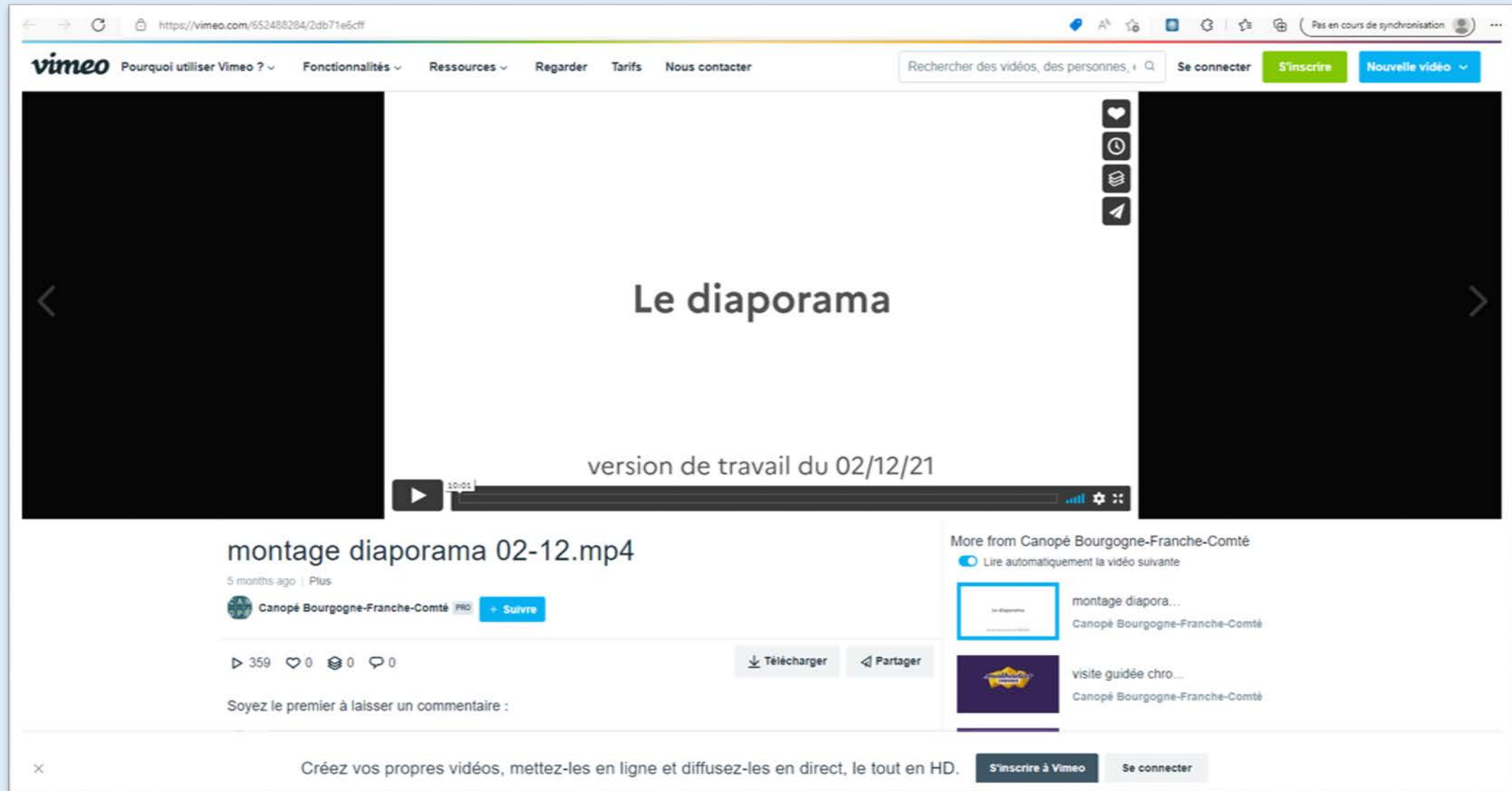
**75 % de 200 = ?**

150

Car 75% c'est les trois-quarts donc  
 $200:4 = 50$  et  $3 \times 50 = 150$



# Une capsule vidéo de Canopé Besançon



The screenshot shows a Vimeo video player interface. The video player is currently displaying a slide with the text "Le diaporama" in the center and "version de travail du 02/12/21" at the bottom. The video title is "montage diaporama 02-12.mp4", uploaded 5 months ago by "Canopé Bourgogne-Franche-Comté". The video has 359 views and 0 likes. The interface includes a search bar, navigation links, and a sidebar with related videos.

https://vimeo.com/652488284/2db71e6cff

vimeo Pourquoi utiliser Vimeo ? Fonctionnalités Ressources Regarder Tarifs Nous contacter

Rechercher des vidéos, des personnes, ... Se connecter S'inscrire Nouvelle vidéo

Le diaporama

version de travail du 02/12/21

montage diaporama 02-12.mp4

5 months ago | Plus

Canopé Bourgogne-Franche-Comté PRO + Suivre

359 0 0 0

Télécharger Partager

Soyez le premier à laisser un commentaire :

More from Canopé Bourgogne-Franche-Comté

Lire automatiquement la vidéo suivante

montage diapora... Canopé Bourgogne-Franche-Comté

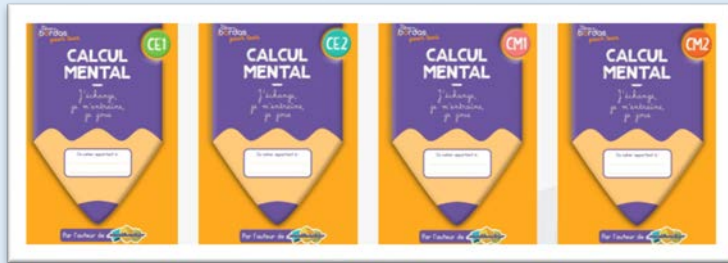
visite guidée chro... Canopé Bourgogne-Franche-Comté

Créez vos propres vidéos, mettez-les en ligne et diffusez-les en direct, le tout en HD. S'inscrire à Vimeo Se connecter

# Les diaporamas des Cahiers de calcul mental Bordas

## Diaporamas cycles 2 et 3

<https://cahier-calcul-mental.editions-bordas.fr/>



**Semaine 1**

**JOUR 1** Tous ensemble

1 Complète chaque case avec le bon nombre.

2 4 6   20

3 Calcule.

6 + 3 =     6 - 3 =     5 +  = 10

**JOUR 2** Je démarre

1 Complète chaque case avec le bon nombre.

6 8 10     24

2 Ecris en chiffres.

huit

3 Entoure la bonne réponse.

7 + 2 =  8     9     10

**JOUR 3** Je monte

1 Complète chaque case avec le bon nombre.

12 11     7   3

2 Trouve le résultat.

7 + 2 =

7 - 2 =

3 Complète avec le bon nombre.

8 +  = 10

2 +  = 10

4 Je grimpe

1 Combien de billes y a-t-il en tout ?

2 Complète avec le bon nombre.

4 +  = 15

3 Complète avec le bon nombre.

Le double de 5 est

Le double de 10 est

5 Le compte est bon!

Fabrique le nombre cible avec les nombres proposés sur les dés.

15

5 10 15 20

**bordas éditeur**

### CALCUL MENTAL

J'ÉCHANGE, JE M'ENTRAÎNE, JE JOUE

SITE RESSOURCES

Cliquez ci-dessous pour découvrir et télécharger les ressources associées

Les cahiers Bordas pour tous Calcul mental CE1

Les cahiers Bordas pour tous Calcul mental CE2

Les cahiers Bordas pour tous Calcul mental CM1

Les cahiers Bordas pour tous Calcul mental CM2

**RESSOURCES**

Les ressources dans leur intégralité seront bientôt disponibles :

- Les diaporamas pour la classe à télécharger
- Une matrice pour personnaliser les diaporamas
- Le webinaire de l'auteur
- La présentation du cahier et de la collection.

**DÉCOUVREZ LE SITE MATHADOR.FR**

Tous les jeux numériques, les tournois, les défis, l'abonnement « Mathador classe », l'état de la recherche...

**DÉCOUVREZ LE BLOG D'ÉRIC TROUILLOT**

Son parcours, l'agenda de ses conférences, des jeux, des actualités, des témoignages...

**bordas éditeur**

Plan du site | Accessibilité | Questions fréquentes | Nous contacter | Mentions légales | Conditions générales de vente | Charta de protection des données personnelles | Paramètres des cookies

**bordas éditeur**

### les cahiers bordas pour tous

**Semaine 1**

**JOUR 1** 1 2 3 4

Tous ensemble

**JOUR 1** Tous ensemble 1 2 3 4

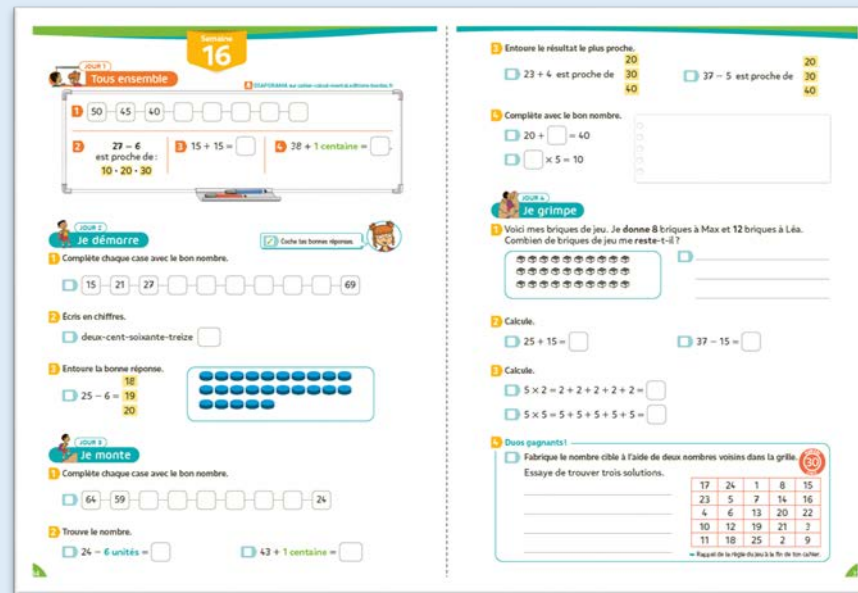
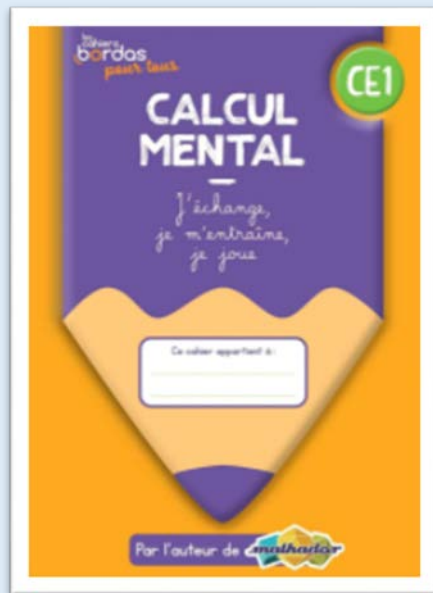
**1** Récite dans ta tête les nombres qui manquent.

2 4 6      20

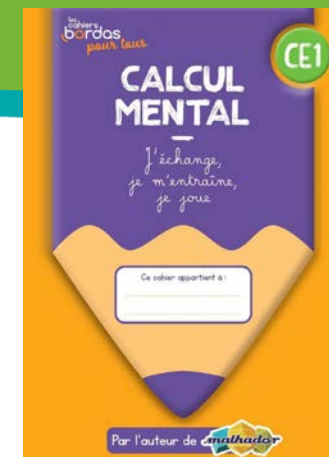
Trouve la règle qui permet de passer d'une case à l'autre.

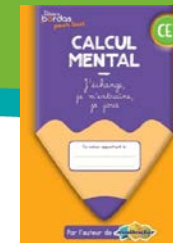
Quel est ce calcul qui fait passer de 2 à 4, puis de 4 à 6 ?

## Exemple de diaporama Bordas pour le cycle 2



- Matériel utilisable : ardoise, affichage dans la classe, jetons...
- Recherche silencieuse, réponse élève puis affichage réponse, échanges et verbalisation autour des différentes procédures





Tous ensemble

1 2 3 4

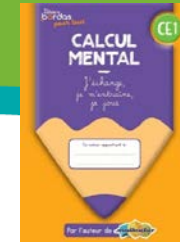
1

Trouve dans ta tête ou sur l'ardoise les nombres qui manquent.



Quel est ce calcul qui fait passer de 50 à 45, puis de 45 à 40 ?



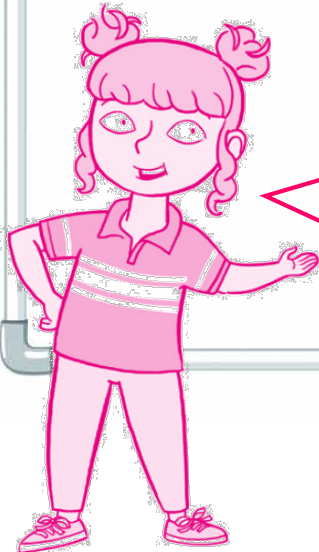
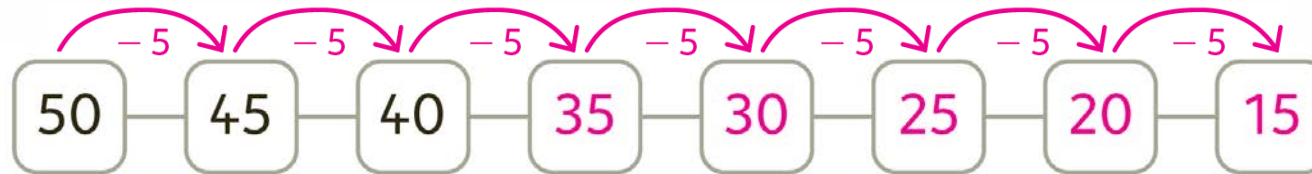


Tous ensemble

1 2 3 4

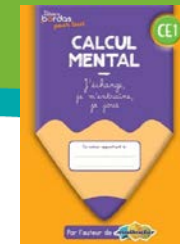
1

Trouve dans ta tête ou sur l'ardoise les nombres qui manquent.



J'ai compté **de 5 en 5**,  
**en reculant !**



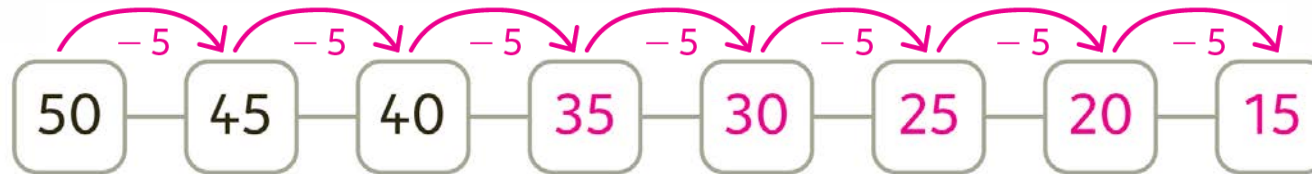


Tous ensemble

1 2 3 4

1

Trouve dans ta tête ou sur l'ardoise les nombres qui manquent.

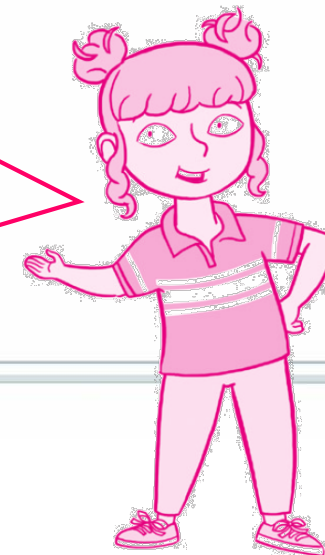


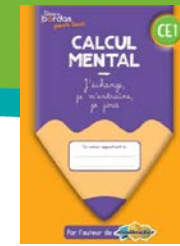
$$50 - 5 = 45$$

$$45 - 5 = 40$$

$$40 - 5 = 35$$

Etc.





Tous ensemble

1 2 3 4

**2** Trouve la bonne réponse.

**27** – **6** est plus proche de :

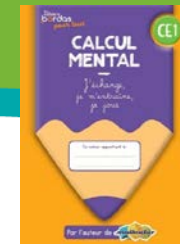
**10** • **20** • **30**

De quel **nombre** le résultat de **27 – 6** se **rapproche-t-il** le **plus** ?

Commence par calculer **27 – 6** !



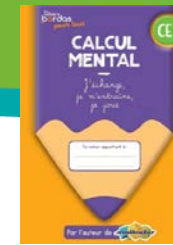




**2** Trouve la bonne réponse.

**27** – **6** est plus proche de :

**10** • **20** • **30**



Tous ensemble

1 2 3 4

**2** Trouve la bonne réponse.

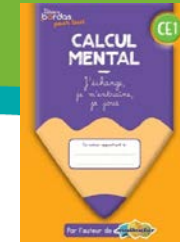
**27** – **6** est plus proche de :

**10** • **20** • **30**



Pour calculer **27 – 6**  
on peut faire : **27 – 7 + 1**

$$20 + 1 = 21$$



Tous ensemble

1 2 3 4

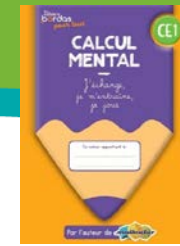
**2** Trouve la bonne réponse.

**27** – **6** est plus proche de :

**10** • **20** • **30**



**21** est plus proche de **20**  
que de **10** ou de **30**.



Tous ensemble

1 2 3 4

2 Trouve la bonne réponse.

**27** – **6** est plus proche de :

10 • **20** • 30



Qui a une autre idée  
pour expliquer la réponse ?





Tous ensemble

1 2 3 4

**3** Calcule.

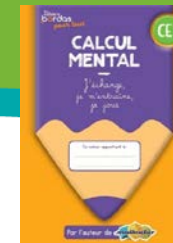
$$15 + 15 = \square$$



Je pars de 15...

... et j'ajoute 15.  
Quel nombre vais-je trouver ?





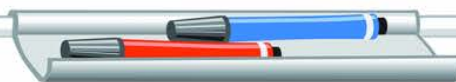
JOUR 1

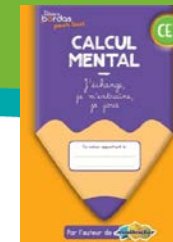
Tous ensemble

1 2 3 4

**3** Calcule.

$$15 + 15 = 30$$





Tous ensemble

1 2 3 4

3 Calcule.

$$15 + 15 = \square$$



15 + 15



**15 + 15, c'est le double de 15**



JOUR 1

Tous ensemble

1 2 3 4

3 Calcule.

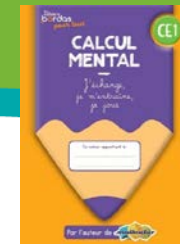
$$15 + 15 = 30$$



15 + 15

**15 + 15, c'est le double de 15**  
et aussi **2 x 15.**





Tous ensemble

- 1 2 3 4

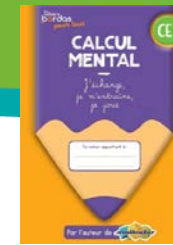
4 Calcule.

$$38 + 1 \text{ centaine} = \square$$



Écris cette **addition**  
avec des chiffres !





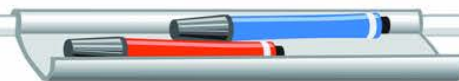
JOUR 1

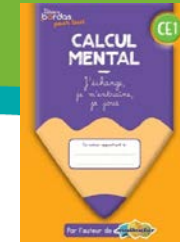
Tous ensemble

1 2 3 4

4 Calcule.

$$38 + 1 \text{ centaine} = 138$$





Tous ensemble

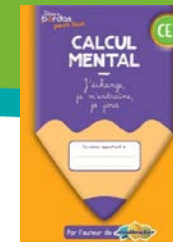
1 2 3 4

4 Calcule.

$$38 + 1 \text{ centaine} = 138$$

Diagram illustrating the calculation: 38 + 100 = 138. A pink bracket under '38' has an arrow pointing to '38' below. A pink bracket under '1 centaine' has an arrow pointing to '100' below. The result '138' is enclosed in a rounded square box.

$$38 + 100 = 138$$



Tous ensemble

1 2 3 4

4 Calcule.

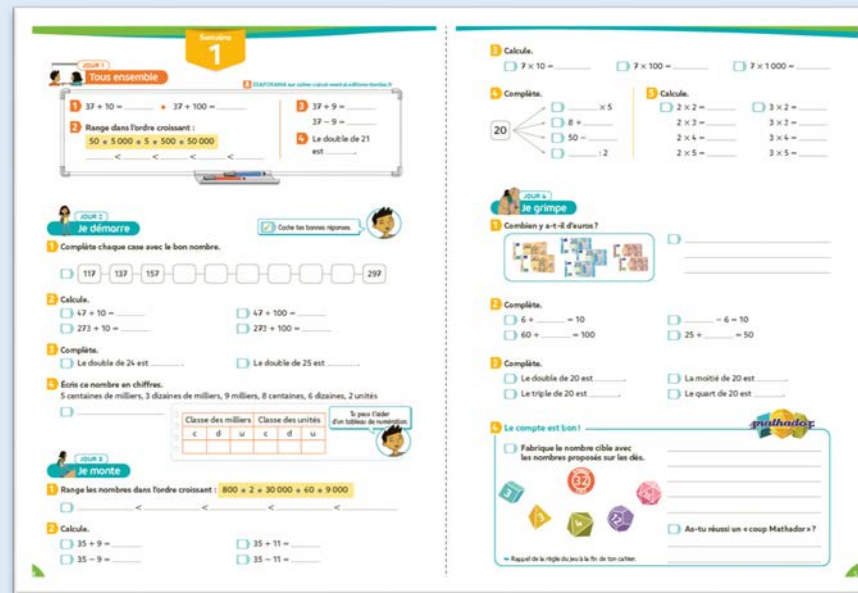
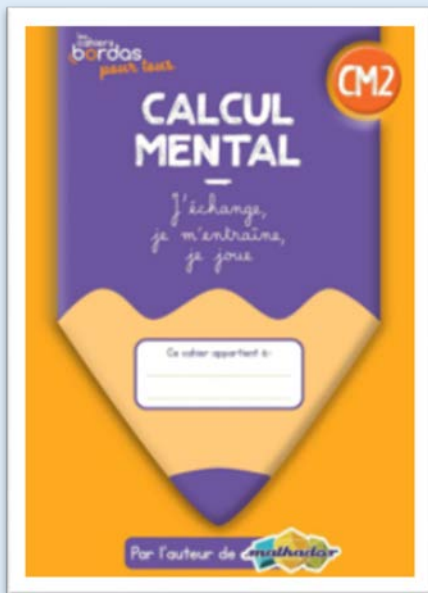
$$38 + 1 \text{ centaine} = 138$$



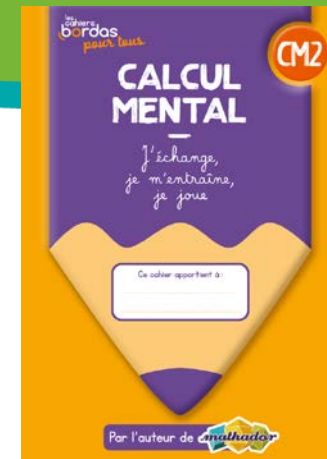
Qui a une autre idée  
pour expliquer la réponse ?



## Exemple de diaporama Bordas pour le cycle 3



- Matériel utilisable : ardoise, affichage dans la classe, jetons...
- Recherche silencieuse, réponse élève puis affichage réponse, échanges et verbalisation autour des différentes procédures



JOUR 1

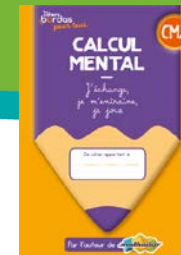
1

2

3

4

Tous ensemble



JOUR 1

Tous ensemble

1 2 3 4

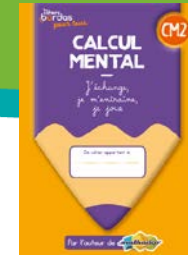
1 Calcule.



$$37 + 10 = \underline{\hspace{2cm}} \quad \bullet \quad 37 + 100 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Je pars de **37**  
et j'**ajoute une dizaine**.  
Quel nombre vais-je trouver ?





JOUR 1

Tous ensemble

1 2 3 4

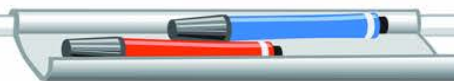
**1** Calcule.

$$37 + 10 = \underline{\hspace{2cm}}$$

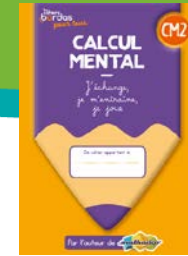


$$37 + 100 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Je pars de **37**  
et j'**ajoute une centaine**.  
Quel nombre vais-je trouver ?







JOUR 1

Tous ensemble

1

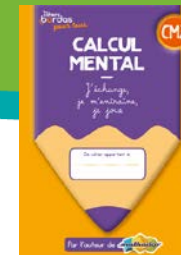
2

3

4

**1** Calcule.

$$37 + 10 = \underline{47} \quad \bullet \quad 37 + 100 = \underline{137}$$



JOUR 1

Tous ensemble

1 2 3 4

**1** Calcule.

$$37 + 10 = \underline{\hspace{2cm}}$$

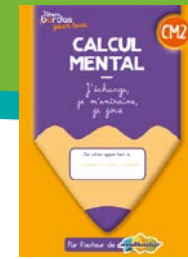
$$\bullet \quad 37 + 100 = \underline{\hspace{2cm}}$$

**37, c'est 3 dizaines + 7 unités.**

Donc **3 dizaines + 7 unités + 1 dizaine = ?**

**4 dizaines + 7 unités = 47**





JOUR 1

Tous ensemble

1 2 3 4

**1** Calcule.

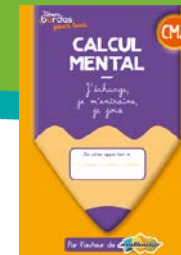
$$37 + 10 = \underline{47}$$

$$37 + 100 = \underline{\hspace{2cm}}$$



Qui a une autre idée  
pour expliquer le résultat ?





JOUR 1

Tous ensemble

1 2 3 4

**1** Calcule.

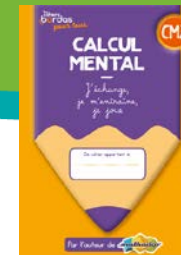
$$37 + 10 = \underline{47}$$

●  $37 + 100 = \underline{\hspace{2cm}}$

**37, c'est 3 dizaines + 7 unités.**

**Donc 3 dizaines + 7 unités + 1 centaine = 137**





JOUR 1

Tous ensemble

1 2 3 4

**1** Calcule.

$$37 + 10 = \underline{47}$$



$$37 + 100 = \underline{137}$$

Qui a une autre idée  
pour expliquer le résultat ?





Tous ensemble

1 2 3 4

2 Range les nombres dans l'ordre croissant.

50 • 5 000 • 5 • 500 • 50 000

\_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_

Recopie ces nombres  
du plus petit au  
plus grand.



Ils commencent tous par 5, alors  
regarde le **nombre de chiffres**  
dans chacun des nombres.



Tous ensemble

1 2 3 4

**2** Range les nombres dans l'ordre croissant.

50 • 5 000 • 5 • 500 • 50 000

5 \_\_\_\_\_ < 50 \_\_\_\_\_ < 500 \_\_\_\_\_ < 5 000 \_\_\_\_\_ < 50 000 \_\_\_\_\_





Tous ensemble

1 2 3 4

2 Range les nombres dans l'ordre croissant.

50 • 5 000 • 5 • 500 • 50 000

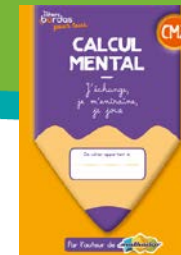
5 < < < < <



5 est le seul nombre composé  
d'un seul chiffre. C'est 5 unités.  
C'est le plus petit nombre de cette liste.







JOUR 1

Tous ensemble

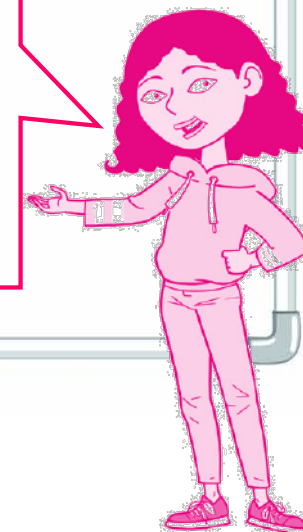
1 2 3 4

2 Range les nombres dans l'ordre croissant.

50 • 5 000 • 5 • 500 • 50 000

5 \_\_\_\_\_ < 50 \_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_

50 est un nombre de **deux chiffres**. C'est **5 dizaines**.





JOUR 1

Tous ensemble

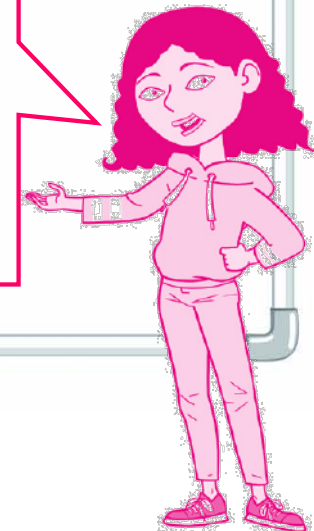
1 2 3 4

**2** Range les nombres dans l'ordre croissant.

50 • 5 000 • 5 • 500 • 50 000

5 < 50 < 500 < \_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_

50 est un nombre de **deux chiffres**. C'est **5 dizaines**.  
500 est un nombre de **trois chiffres**. C'est **5 centaines**.





Tous ensemble

1 2 3 4

**2** Range les nombres dans l'ordre croissant.

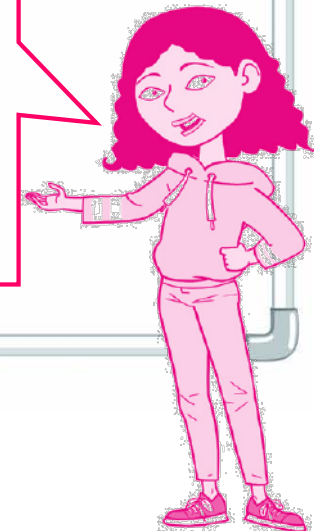
50 • 5 000 • 5 • 500 • 50 000

5 < 50 < 500 < 5 000 < \_\_\_\_\_

50 est un nombre de **deux chiffres**. C'est **5 dizaines**.

500 est un nombre de **trois chiffres**. C'est **5 centaines**.

5 000 est un nombre de **quatre chiffres**. C'est **5 milliers**.





Tous ensemble

1 2 3 4

**2** Range les nombres dans l'ordre croissant.

50 • 5 000 • 5 • 500 • **50 000**

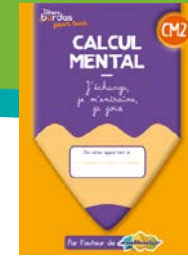
5 < 50 < 500 < 5 000 < 50 000

Et **50 000** est un nombre de **cinq chiffres**.

C'est **5 dizaines de milliers**.

C'est le nombre le **plus grand de cette liste**.





Tous ensemble

1 2 3 4

**3** Calcule.

$$37 + 9 = \underline{\hspace{2cm}}$$



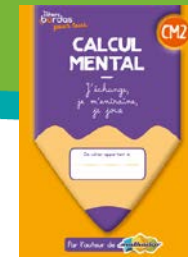
$$37 - 9 = \underline{\hspace{2cm}}$$



Trouve une façon  
astucieuse d'**ajouter**  
ou de **retirer 9**.

9, c'est proche de 10 !





JOUR 1

Tous ensemble

1

2

3

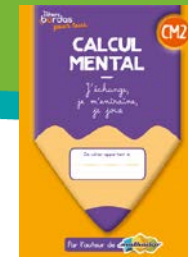
4

**3** Calcule.

$$37 + 9 = \underline{46}$$



$$37 - 9 = \underline{28}$$



Tous ensemble

1

2

3

4

**3** Calcule.

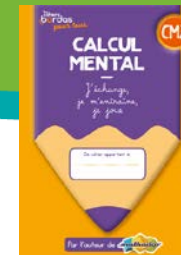
$37 + 9 = \underline{\hspace{2cm}}$

$37 - 9 = \underline{\hspace{2cm}}$



Pour **ajouter 9**,  
on peut **ajouter 10** puis **retirer 1**.





JOUR 1

Tous ensemble

1

2

3

4

**3** Calcule.

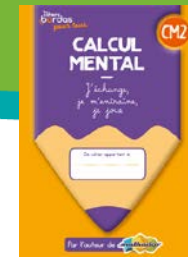
$$37 + 9 = \underline{46}$$

$$\bullet \quad 37 - 9 = \underline{\quad}$$

Donc pour calculer  $37 + 9$   
on peut faire  $37 + 10 - 1$ .







JOUR 1

Tous ensemble

1 2 3 4

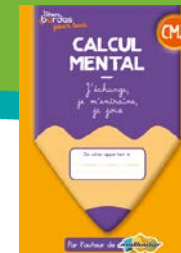
**3** Calcule.

$$37 + 9 = \underline{46}$$

$$37 - 9 = \underline{\quad}$$



Pour **retirer 9**,  
on peut **retirer 10** puis **ajouter 1**.



JOUR 1

Tous ensemble

1 2 3 4

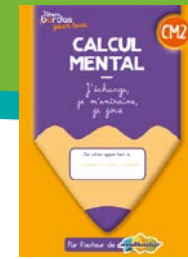
**3** Calcule.

$$37 + 9 = \underline{46}$$

$$37 - 9 = \underline{28}$$

Donc pour calculer  $37 - 9$   
on peut faire  $37 - 10 + 1$ .





JOUR 1

Tous ensemble

1

2

3

4

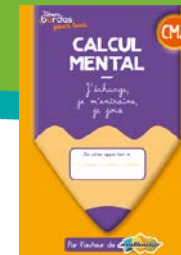
4 Quel est le double de 21 ?

Le double de 21 est \_\_\_\_\_.



Le **double** d'un nombre,  
c'est **deux fois** ce nombre.





JOUR 1

Tous ensemble

1

2

3

4

4 Quel est le double de 21 ?

Le double de 21 est 42\_\_\_\_\_.



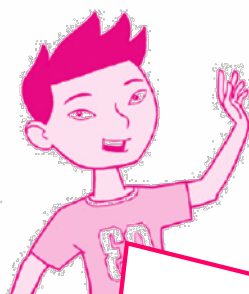
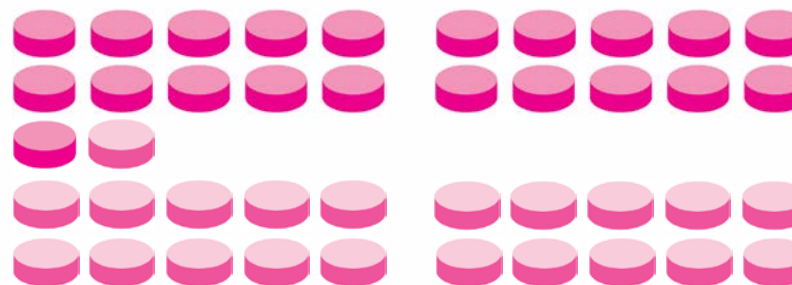
JOUR 1

Tous ensemble

1 2 3 4

4 Quel est le double de 21 ?

Le double de 21 est \_\_\_\_\_.



Le double de 21, c'est  $21 + 21$



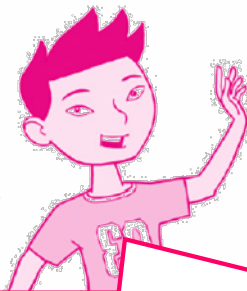
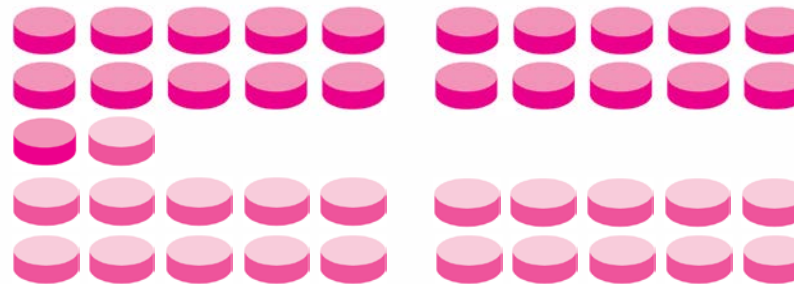
JOUR 1

Tous ensemble

1 2 3 4

4 Quel est le double de 21 ?

Le double de 21 est **42**\_\_\_\_\_.



Le **double de 21**, c'est  **$21 + 21$**   
et aussi  **$2 \times 21$** .

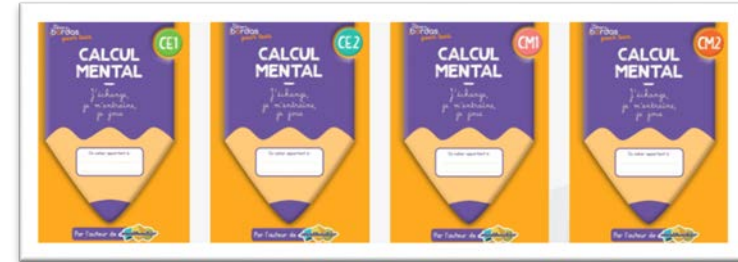
**[APMEP cycle3](#)**

**[Diaporamas cycles2et3](#)**

**[MathsMentales](#)**

**[Diaporamas Bordas](#)**

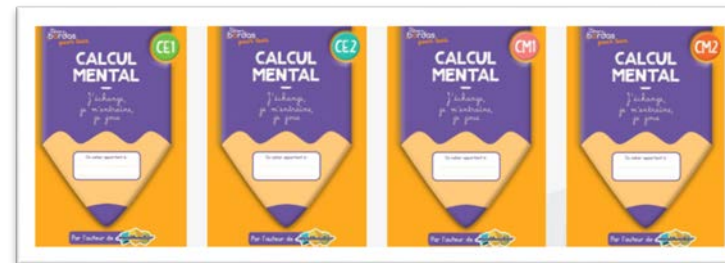
## 2 Les cahiers Bordas



- Triptyque : **Régularité / Répétition / Verbalisation**
- **Sortir du « tout posé »**
- Présence forte de la **décomposition** : opérations à trous et jeux de «calcul à l'envers» (voir diapo suivante)
- lier : **Comptage/Numération/Calcul**
- lier : **Addition/Soustraction** et **Multiplication/Division**
- Découverte de **propriétés** par la **répétition d'exemples**



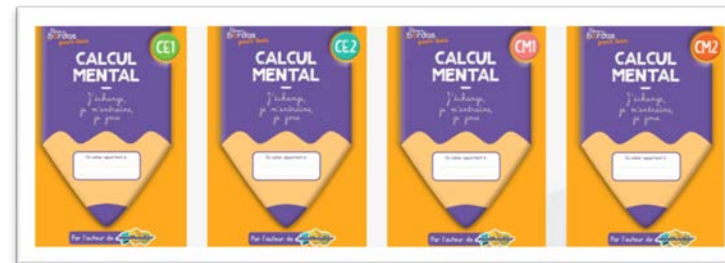
## 2 Les cahiers Bordas



### Verbalisation

- Diaporamas
- Visuel avec les images / Auditif avec les échanges
- Diaporama = introduction à la semaine et mise en scène de la verbalisation
- Découvrir de nouvelles procédures par l'écoute des autres
- Apprentissage collaboratif par l'écoute des autres

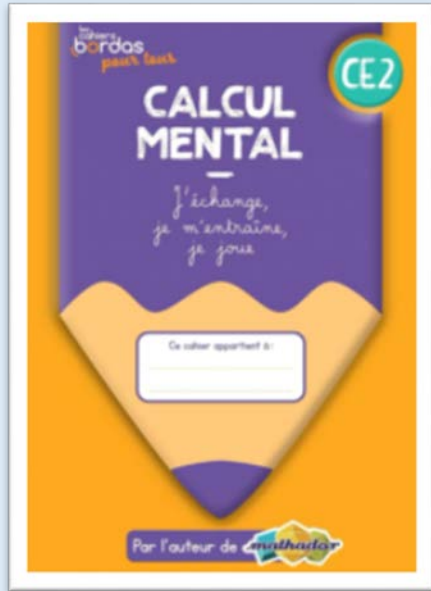
## 2 Les cahiers Bordas



### Régularité et répétition

- Le **cœur** de tous les apprentissages
- Pratique **quotidienne** des cahiers
- Idée centrale : **régularité et répétition en douceur** sur la base du **calcul réfléchi** pour aller vers les **automatismes**
- Exemple : **apprentissage des tables de multiplication**
- On ne recherche **pas la virtuosité technique**, mais la **multiplication de liens autour d'un nombre**

# Cahier de calcul mental CE2 *Bordas*



Pages 40-41

Semaine 19

**JOUR 1**  
**Tous ensemble**

1  $115 + 24 = \square$       3  $2\ 520 - 5 \text{ centaines} - 2 \text{ dizaines} = \square$

2  $34 - 15 = \square$       4  $\square \times 10 = 150$

8 DIAPORAMA sur cahier-calcul-mental.editions-bordas.fr

**JOUR 2**  
**Je démarre**

1 Complète chaque case avec le bon nombre.

18   27   36                     99

2 Écris en chiffres.

cinq-mille-trois-cent-quarante-deux

3 Entoure la bonne réponse.

$150 + 30 = \begin{matrix} 160 \\ 170 \\ 180 \end{matrix}$         $3 \times 6 = \begin{matrix} 16 \\ 18 \\ 20 \end{matrix}$

4 J'ai 14 € dans ma tirelire. Papi me donne 15 € et Mamie me donne 6 €.

Combien ai-je en tout ?

30 €   •    35 €   •    40 €

Tu peux dessiner si tu as besoin.

**JOUR 3**  
**Je monte**

1 Décompose 6 340 de la même façon que  $5\ 555 = 5\ 000 + 500 + 50 + 5$ .

$6\ 340 = \square + \square + \square + \square$

**JOUR 4**  
**Je grimpe**

1 Je pense à un nombre. J'ajoute 22 puis j'ajoute encore 18. Je trouve alors 53. Quel est ce nombre ?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2 Complète.

$25 + 25 + \square = 75$  donc  $3 \times 25 = \square$ .

$\square \times 20 = 100$

3 Calcule.

$2 \times 8 = \square$      $3 \times 8 = \square$      $2 \times 9 = \square$      $3 \times 9 = \square$

4 Le compte est bon!

Fabrique le nombre cible avec les nombres proposés sur les dés.

Rappel de la règle du jeu à la fin de ton cahier.



Pages 40-41

**Semaine 19**

**JOUR 1**  
**Tous ensemble**

3 DIAPORAMA sur cahier-calcul-mental.editions-bordas.fr

1  $115 + 24 = 139$       3  $2\ 520 - 5 \text{ centaines} - 2 \text{ dizaines} = 2\ 000$

2  $34 - 15 = 19$       4  $15 \times 10 = 150$

**JOUR 2**  
**Je démarre**

1 Coche tes bonnes réponses.

1 Complète chaque case avec le bon nombre.

18    27    36    45    54    63    72    81    90    99

2 Écris en chiffres.

cinq-mille-trois-cent-quarante-deux       5 342

3 Entoure la bonne réponse.

$150 + 30 = 160$         $3 \times 6 = 16$   
  $150 + 30 = 170$         $3 \times 6 = 18$   
  $150 + 30 = 180$         $3 \times 6 = 20$

4 J'ai 14 € dans ma tirelire. Papi me donne 15 € et Mamie me donne 6 €.

Combien ai-je en tout ?

30 €    35 €    40 €

Tu peux dessiner si tu as besoin.

$14 + 15 + 6 = 35$

**JOUR 3**  
**Je monte**

1 Décompose 6 340 de la même façon que  $5\ 555 = 5\ 000 + 500 + 50 + 5$ .

$6\ 340 = 6\ 000 + 300 + 40 + 0$       C'est 6 milliers, 3 centaines, 4 dizaines et 0 unités.

**2** Trouve le nombre.

$6\ 340 - 3 \text{ centaines} - 4 \text{ dizaines} = 6\ 000$        $6\ 340 - 300 - 40 = 6\ 000$

**3** Calcule.

$132 + 17 = 149$        $132 + 7 + 10 = 149$         $54 - 26 = 28$        $54 - 4 - 2 - 20 = 28$

**4** Complète.

$22 + 112 = 134$        $22 + 100 + 8 + 4 = 134$         $20 \times 10 = 200$       200, c'est 20 fois 1 dizaine.

**5** J'ai 110 briques de jeu. Avec celles de mon frère, on en a 200 en tout. Combien de briques de jeu mon frère a-t-il ?

$200 - 110 = 90$       Mon frère a 90 briques de jeu.

Je retire mes briques au nombre total de briques.

**JOUR 4**  
**Je grimpe**

1 Je pense à un nombre. J'ajoute 22 puis j'ajoute encore 18. Je trouve alors 53. Quel est ce nombre ?

$? + 22 + 18 = 53$   
  $? + 40 = 53$   
 Donc  $53 - 40 = ? = 13$   
 Ce nombre mystère est 13.

**2** Complète.

$25 + 25 + 25 = 75$  donc  $3 \times 25 = 75$ .

$5 \times 20 = 100$       100, c'est  $5 \times 20 = 100$ .

**3** Calcule.

$2 \times 8 = 16$      $3 \times 8 = 24$      $2 \times 9 = 18$      $3 \times 9 = 27$

**4** Le compte est bon!

Fabrique le nombre cible avec les nombres proposés sur les dés.

$7 + 3 = 10$  puis  $6 \times 10 = 60$   
 $7 \times 8 = 56$  et  $3 + 1 = 4$   
 puis  $56 + 4 = 60$   
 $8 + 7 = 15$  et  $3 + 1 = 4$   
 puis  $4 \times 15 = 60$

Rappel de la règle du jeu à la fin de ton cahier.

## Préambule : La preuve par le jeu !



- Pour que le calcul devienne : jeu, plaisir, attractif
- Et même... jubilatoire, grâce à un mélange de combinatoire et d'aléatoire



## Des jeux pour pratiquer le **calcul mental à l'envers**

- *Duo / Trio*
- *Mathador*

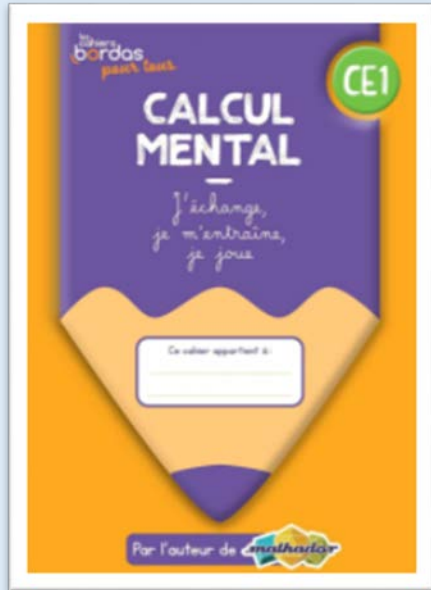


## 1 *Duo / Trio*

### Pour les cycles 2 et 3


- Un jeu de **compte est bon**
- Possible en mental **sans écrit**
- **Verbalisation**
- Peut se jouer **avec toute la classe**
- **Recherche individuelle**

## Exemples de « Duo / Trio »



Cahier CE1, page 23

### 4 Duos gagnants!

 Fabrique le nombre cible à l'aide de deux nombres voisins dans la grille.  
Essaye de trouver trois solutions.



1	4	14	15
13	16	2	3
8	5	11	10
12	9	7	6

➡ Rappel de la règle du jeu à la fin de ton cahier.




## Exemples de « Duo / Trio »



Cahier CE1, page 23  
Version corrigée

### 4 Duos gagnants!

 Fabrique le nombre cible à l'aide de deux nombres voisins dans la grille.  
Essaye de trouver trois solutions.

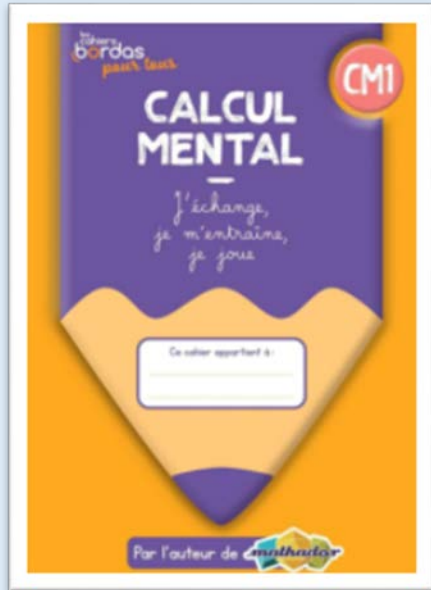


- $16 + 4$  et  $4 + 16$
- $8 + 12$  et  $12 + 8$
- $9 + 11$  et  $11 + 9$
- $2 \times 10$

1	4 +	14	15
13	16	2	3
8 +	5	11	10
12	9	7	6

➡ Rappel de la règle du jeu à la fin de ton cahier.

## Exemple de « Duo / Trio »



Cahier CM1, page 37

### 4 Duos et trios gagnants!

Fabrique le nombre cible à l'aide de deux ou de trois nombres voisins.

NOMBRE  
42  
CIBLE

---

---

---

---

---

---

---

---

3	9	2	2	8	5	7
2	4	1	7	8	6	5
8	5	5	9	2	6	6
5	7	3	7	1	7	1
6	5	1	5	2	1	7
7	1	8	4	9	4	9
9	1	7	4	3	5	9

→ Rappel de la règle du jeu à la fin de ton cahier.

## Exemple de « Duo / Trio »



Cahier CM1, page 37  
Version corrigée

### 4 Duos et trios gagnants !

 Fabrique le nombre cible à l'aide de deux ou de trois nombres voisins.

NOMBRE  
42  
CIBLE

●  $7 \times 6 = 42$

●  $8 \times 5 = 40$  puis  $40 + 2 = 42$

●  $7 \times 5 = 35$  puis  $35 + 7 = 42$

●  $8 \times 6 = 48$  puis  $48 - 6 = 42$

●  $9 \times 5 = 45$  puis  $45 - 3 = 42$

●  $9 + 5 = 14$  puis  $3 \times 14 = 42$

➔ Rappel de la règle du jeu à la fin de ton cahier.

3	9	2	2	8	5	7
2	4	1	7	8	6	5
8	5	5	9	2	6	6
5	7	3	7	1	7	1
6	5	1	5	2	1	7
7	1	8	4	9	4	9
9	1	7	4	3	5	9

## 1 *Duo / Trio*

### Trio pour le cycle 3

- Il faut essayer de **fabriquer un nombre cible** en utilisant **trois nombres alignés** dans la grille avec les **quatre opérations au choix**
- Possibilité de jouer avec **toute la classe** (vidéo-projecteur)
- **Chaque élève cherche** un ou plusieurs Trio
- Après environ 1 minute de recherche, **échanges et verbalisation** des solutions

Exemple de « Trio » pour le cycle 3



# Exemple de « Trio » pour le cycle 3

The image shows a digital whiteboard interface with a 7x7 grid of numbers. The numbers are arranged as follows:

1	9	1	3	5	2	8
1	5	8	7	1	7	3
4	9	8	4	8	9	4
7	6	4	8	5	6	3
1	2	7	6	6	3	4
3	2	3	4	9	2	5
6	8	2	4	5	5	2

At the bottom center of the grid, the number **36** is written in large black font. The grid is annotated with various mathematical operations and circled numbers:

- ①**  $9 \times 5 = 45$   
 $45 - 9 = 36$
- ②**  $4 \times 7 = 28$   
 $28 + 8 = 36$
- ③**  $8 - 2 = 6$   
 $6 \times 6 = 36$
- ④**  $8 + 4 = 12$   
 $12 \times 3 = 36$
- ⑤**  $6 + 6 = 12$   
 $12 \times 3 = 36$
- ⑥**  $8 + 4 = 12$   
 $12 \times 3 = 36$
- ⑦**  $5 \times 8 = 40$   
 $40 - 4 = 36$
- ⑧**  $7 \times 6 = 42$   
 $42 - 6 = 36$
- ⑨**  $6 \times 3 = 18$   
 $18 \times 2 = 36$
- ⑩**  $9 + 3 = 12$   
 $12 \times 3 = 36$

The whiteboard interface includes a browser address bar at the top with the URL <https://padlet.com/ericrouillot/yokeqfgy7bxpodnl>, navigation buttons, and a search bar at the bottom with the text "Taper ici pour rechercher".

## 1 *Duo / Trio*

Une adaptation : *Duo* pour le cycle 2

- Commencer à jouer à **DUO** avant de jouer à TRIO
- C'est-à-dire fabriquer le nombre cible **avec deux nombres**
- Choisir le nombre cible **entre 5 et 15** pour commencer

Exemple de « Duo » pour le cycle 2





*Exemple de grille « Duo » pour le cycle 2*

7	8	4	9
7	2	3	5
5	3	2	6
1	6	3	6



## 1 *Duo / Trio*

### Possibilité de jouer en ligne

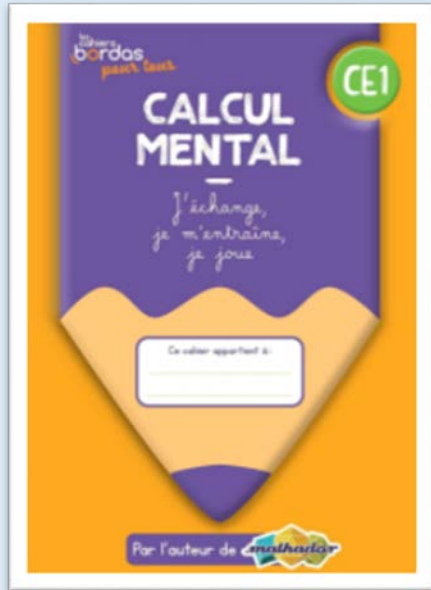
- [TRIO en ligne](#)
- [DUO en ligne](#)

## 2 *Mathador*

- Un jeu de **compte est bon**
- Calcul mental avec **écriture en ligne**
- **Verbalisation**
- Peut se jouer avec **toute la classe**
- Recherche **individuelle ou en groupe**

## 2 *Mathador*


- Dans les **cahiers**
- Avec les **dés**
- Avec le **numérique** : ordinateur, TBI ou tablette



Cahier CE1, page 17

#### 4 Le compte est bon !



 Fabrique le nombre cible avec les nombres proposés sur les dés.



→ Rappel de la règle du jeu à la fin de ton cahier.

---

---

---

---

---

---



Cahier CE1, page 17  
Version corrigée

## 4 Le compte est bon!



 Fabrique le nombre cible avec les nombres proposés sur les dés.



•  $6 + 8 = 14$

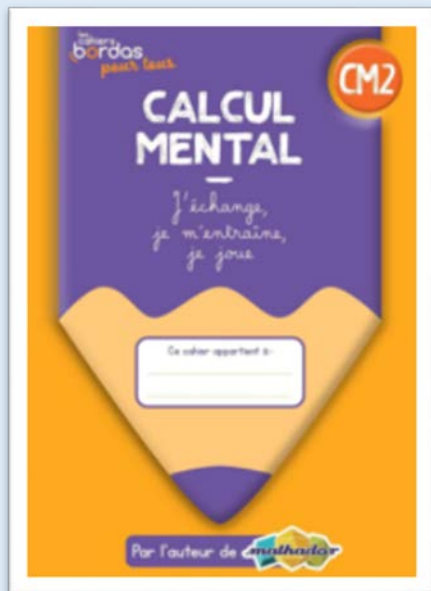
puis  $14 + 10 = 24$

•  $10 + 12 = 22$  et  $8 - 6 = 2$

puis  $2 + 22 = 24$

•  $12 - 8 = 4$  puis  $4 \times 6 = 24$

→ Rappel de la règle du jeu à la fin de ton cahier.



Cahier CM2, page 41

## 4 Le compte est bon!



Fabrique le nombre cible avec les nombres proposés sur les dés.



---

---

---

---

---

---

As-tu réussi un « coup Mathador » ?

---

---

---

→ Rappel de la règle du jeu à la fin de ton cahier.



Cahier CM2, page 41  
Version corrigée

## 4 Le compte est bon!



Fabrique le nombre cible avec les nombres proposés sur les dés.



→ Rappel de la règle du jeu à la fin de ton cahier.

●  $7 - 3 = 4$  puis  $4 \times 15 = 60$

●  $3 \times 15 = 45$  puis  $45 + 5 = 50$

puis  $50 + 10 = 60$

●  $5 \times 7 = 35$  puis  $35 + 15 = 50$

puis  $50 + 10 = 60$

As-tu réussi un « coup Mathador » ?

$7 \times 10 = 70$  et  $15 : 3 = 5$

puis  $5 + 5 = 10$  puis  $70 - 10 = 60$

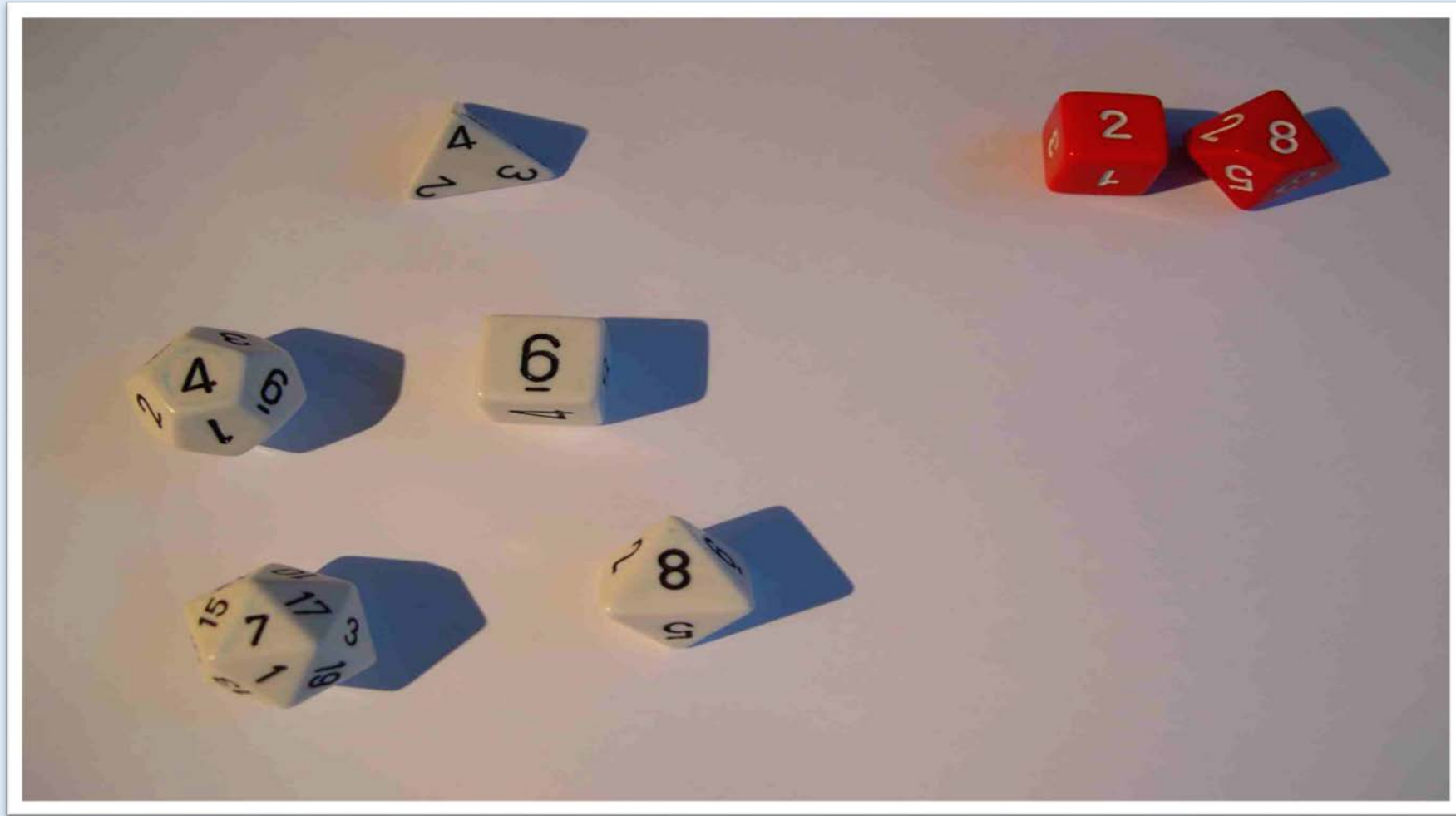


## Exemples du jeu Mathador avec les dés





## Exemples du jeu Mathador avec les dés



**28 avec 4 ; 6 ; 8 ; 4 et 7**

## 2 *Mathador*

### Mathador : du CE1 à la 3<sup>e</sup>

- Il faut essayer de **fabriquer le nombre cible** déterminé par le lancer des **deux dés rouges** en utilisant les **cinq nombres donnés** par le lancer des **cinq dés blancs** et les **quatre opérations au choix**
- **Lancer** des sept dés par les élèves (ou photo vidéo-projetée) puis **écriture** des nombres au tableau
- **Chaque élève** cherche – Possibilité d'écrire
- Après 3 ou 4 minutes de recherche : **échanges** et **verbalisation** puis **écriture** des solutions au tableau

## 2 *Mathador*

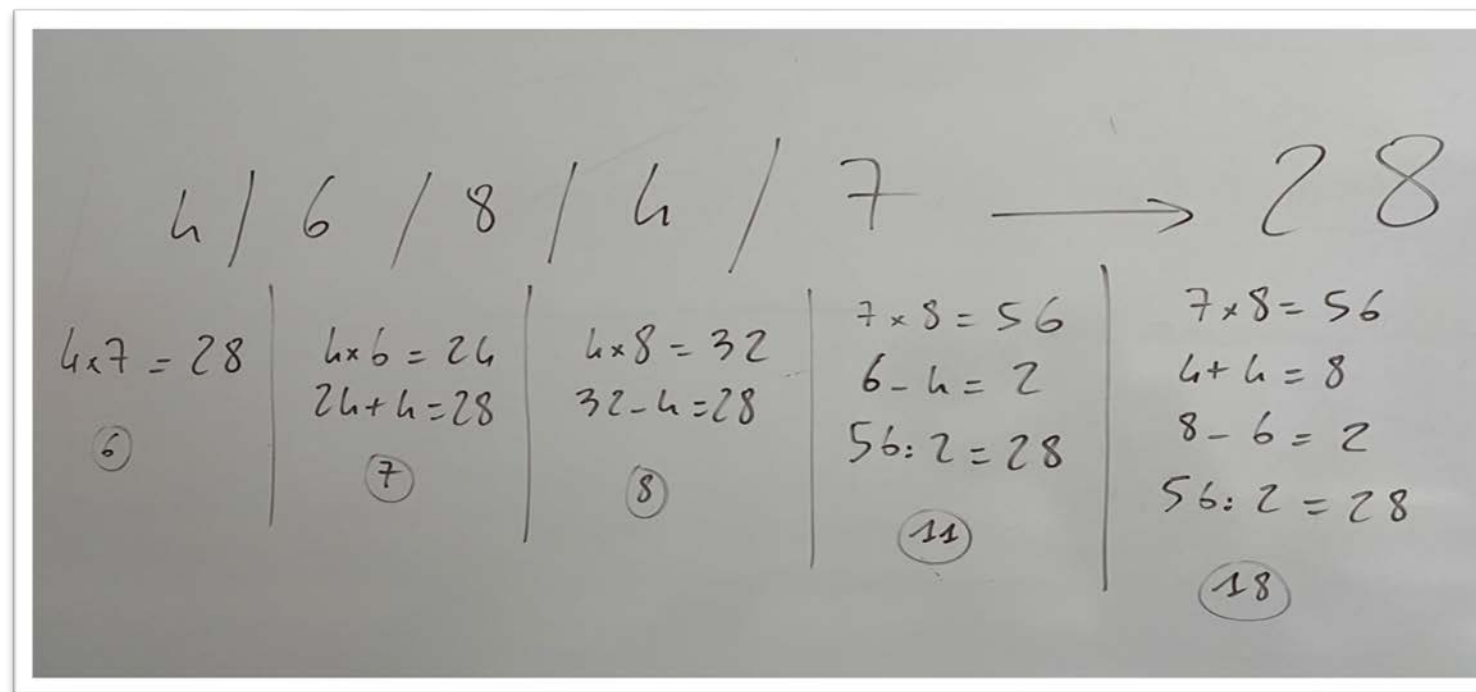
### Mathador Flash

- La règle la plus simple consiste à trouver le nombre-cible **le plus rapidement et le plus simplement possible** (c'est la règle des cahiers)
- La **règle experte** : les opérations utilisées rapportent des points
  - > + 1 pt ; - 2 pts ; x 1 pt ; : 3 pts et 5 pts lorsqu'on trouve la cible
  - > Le « **coup Mathador** » (utilisation des 5 nombres avec les 4 opérations +/- /x/ :) rapporte 18 points

## 2 Mathador

### Et dans la classe...

- Temps de recherche et écriture en ligne des opérations
- Puis verbalisation et propositions au tableau de différentes solutions avec le système de points



## Exemple du jeu Mathador Flash pour le début du cycle 2

- Le nombre-cible est donné par le dé à 20 faces
- Et on calcule avec les quatre nombres donnés par les quatre autres dés
- Pas de système de points ou, éventuellement, + 1 pt ; - 2 pts et x 3 pts



**12 avec 1 ; 4 ; 5 et 8**

## 2 Mathador

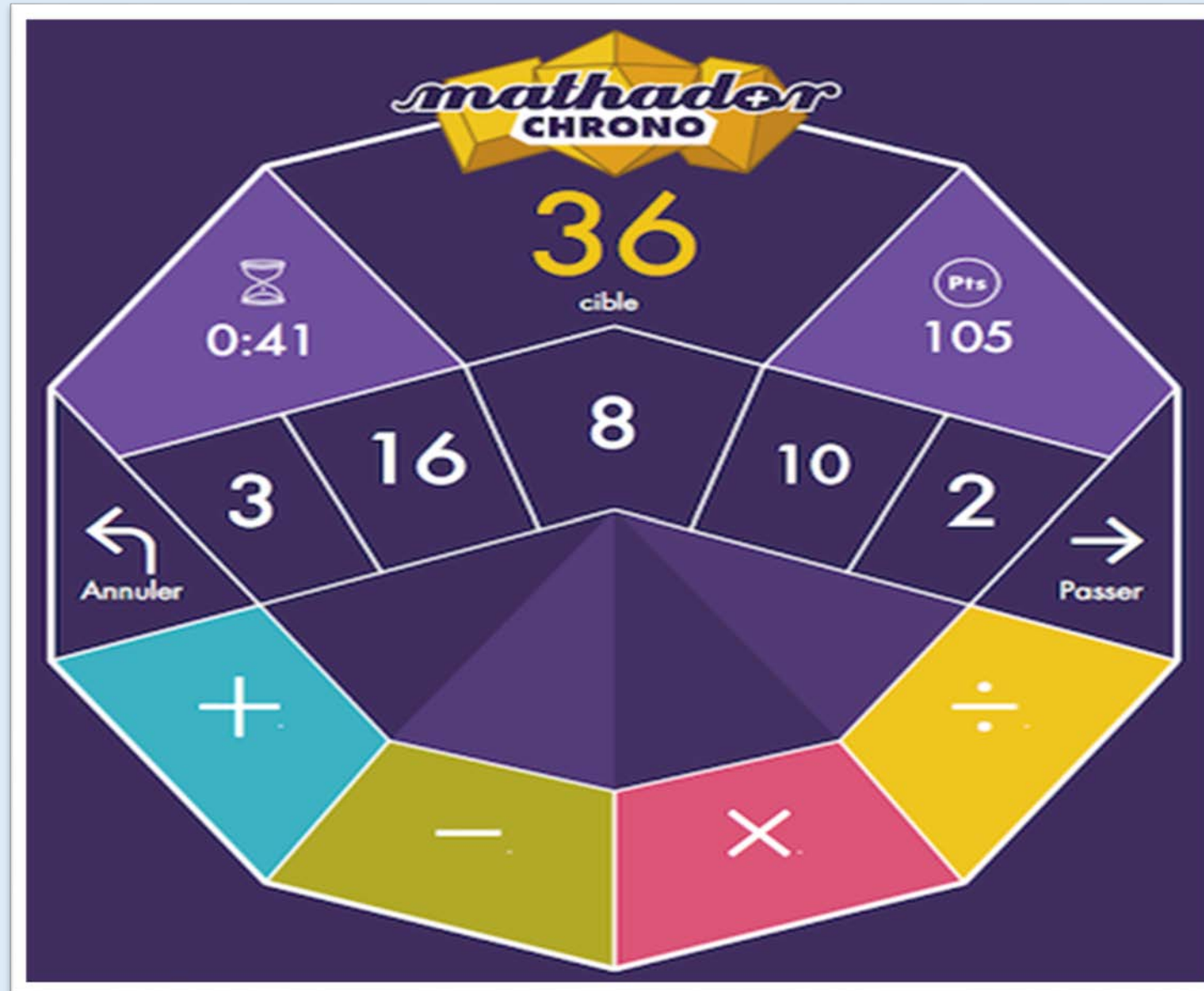
### Avec le numérique

- Un lien entre l'école et la maison
- Rendre attractif le travail répétitif
- Sur le site ou avec les applis :  
[MATHADOR Chrono](https://www.mathador.fr/)



<https://www.mathador.fr/>

## Exemple du jeu Mathador en numérique : Mathador Chrono
















## Les statistiques



## La formule « Mathador Classe »

- Inscription sur le [site Canopé](#)
- Chaque élève a des identifiants et peut jouer sur tous supports (ordinateur, tablette), en classe et à la maison
- Suivi statistique de tous les élèves pour le professeur
- Possibilité de participer au concours « Mathador Classe »

Liste des élèves (11)

Identifiants jeux	Stats Solo	Stats Chrono		
<b>CE1 (1)</b>				
Nom	Niveau	Identifiant	Mot de passe	Réinitialiser le mot de passe
Déborah Rondi	CE1	DeborahR	ElephantViolet371	
<b>CE2 (5)</b>				
Nom	Niveau	Identifiant	Mot de passe	Réinitialiser le mot de passe
Harry Caud	CE2	HarryC1	ChameauMalin863	
Bella Cíao	CE2	BellaC	KoalaCoquet732	
Simon Denthiez	CE2	SimonD4	CoyotePourpre119	
Rémi Taine	CE2	RemiT	ChienRieuR251	
Sarah Vage	CE2	SarahV4	FuretCourtois135	
<b>CM1 (5)</b>				
Nom	Niveau	Identifiant	Mot de passe	Réinitialiser le mot de passe
Jean Bon	CM1	JeanB	CygneHardi624	
Justine Petitegoutte	CM1			
Sally Sant	CM1	SallyS	BuffleViolet240	
Marie Tournel	CM1	MarieT1	SingeAgile793	
Alain Verse	CM1	AlainV1	TatouLibre179	

# D'autres jeux sur le Blog Mathador

<https://blog.mathador.fr/>

Bienvenue sur le blog du jeu **Mathador**, jeu de calcul mental disponible en ligne, sur applications mobiles et en jeu de plateau. Retrouvez nous également sur [www.mathador.fr](http://www.mathador.fr)

Avec la participation d'Eric Trouillot, inventeur du jeu.

**EVÉNEMENTS À VENIR**

- OCT 15 mar** Jour entier Conférence Eric Trouillot - Calc... @ Canopé Metz
- OCT 19 sam** Jour entier Journée nationale de l'APMEP @ Dijon
- NOV 12 mar** Jour entier Conférence Eric Trouillot - Calc... @ Canopé Toulon
- NOV 27 mer** Jour entier Conférence Eric Trouillot - Calc... @ Canopé Livry

[Voir le calendrier →](#)

**Tweets de @Mathador**

**Mathador** @Mathador  
Prêts pour le défi #Mathador du jour ? Aujourd'hui, fabriquez 73 avec 4/2/6/6 et 19 ! Très bon mois d'août à tous 🌟👉 #calculmental #jeux #maths #défi

**À LIRE AUSSI**

Le calcul mental : de quoi parlez-vous ?

**VIDÉO - Témoignage Mathador**

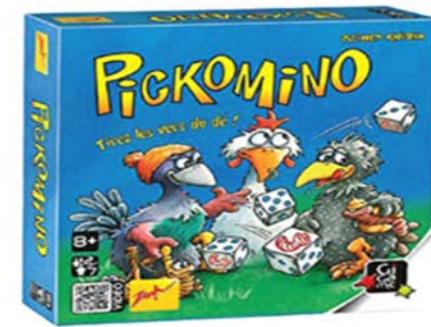
## CATEGORIE : DES JEUX A DECOUVRIR



DES JEUX À DÉCOUVRIR / LA PÉDAGOGIE ET LE JEU  
3 MAI 2019

### Aujourd'hui on joue à Lobo 77 !

Eric Trouillot a testé pour vous le jeu de cartes de réflexion Lobo 77 ! Un jeu de société simple, dynamique et très agréable pour réviser de façon ludique le calcul mental et partager un moment convivial !



DES JEUX À DÉCOUVRIR / LA PÉDAGOGIE ET LE JEU  
21 MARS 2019

### Aujourd'hui on joue à Pickomino !

Aujourd'hui, Eric Trouillot teste pour vous le jeu de nombres Pickomino ! Un jeu très efficace qui participe à l'idée de prendre du plaisir en jonglant avec les nombres et les opérations !



DES JEUX À DÉCOUVRIR / LA PÉDAGOGIE ET LE JEU  
29 JANVIER 2019

### Aujourd'hui, on joue à ... Cubissimo !



DES JEUX À DÉCOUVRIR / LA PÉDAGOGIE ET LE JEU  
20 DÉCEMBRE 2018

### Aujourd'hui on joue à... Mastermind !



## D'autres jeux sur le *Blog Mathador*

<https://blog.mathador.fr/>

[Shut the box](#)

[DéTECTIVE Mathéo](#)

[Trio](#)

[Mathador Flash](#)

[Lobo77](#)

[L'atelier des potions](#)



## ③ D'autres pistes numériques

Avec l'ordinateur (site) ou la tablette (appli)

[Calculatice](#)

[Jepeuxpasjaimaths](#)

[Charivari](#)

[Mathador Solo](#)

[Le calcul au cycle 2](#)

[Le calcul au cycle 3](#)

[Résolution de problèmes](#)

# QUELQUES CONCLUSIONS

L'importance de la pratique du calcul mental avec le triptyque **R-R-V** :  
**Régularité – Répétition – Verbalisation**

- Le triptyque **R-R-V**, c'est aussi :
  - > Installer une **relation amicale avec les nombres et les opérations**
  - > Se construire **son propre répertoire mental**
  - > Une **préparation** pour l'écrit et la résolution de problèmes
  - > Améliorer **la confiance et l'estime de soi**

- **Régularité** → *Diaporamas / cahiers Bordas*
- **Répétition** → *Diaporamas / cahiers Bordas avec jeu et numérique*
- **Verbalisation** → *Apprendre par l'écoute des autres et les échanges*
  
- Mettre en place cette culture mentale dans le cadre d'une **progression annuelle**  
→ *Diaporamas et cahiers, logiciels et jeux*



**N'hésitez pas  
à me poser vos questions...**



par **Éric Trouillot**

# Le CALCUL MENTAL à l'école

Merci pour votre attention !

Et maintenant,  
c'est à vous de calculer et de jouer...

[eric.trouillot@ac-besancon.fr](mailto:eric.trouillot@ac-besancon.fr)

Twitter : @TrouillotEric et @Mathador

Facebook : Eric Trouillot et Mathador