

# Université Numérique de la Nièvre



Région académique  
BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ



LE RÉSEAU DE CRÉATION  
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES



Université Numérique de la Nièvre

Le numérique éducatif à l'école,  
quels équipements pour quels usages ?

Mercredi 15 mars 2017

» L'école  
change avec  
le numérique »  
#EcoleNumerique



MINISTÈRE DE  
L'ÉDUCATION NATIONALE

MINISTÈRE DE  
L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR  
ET DE LA RECHERCHE



Atelier de présentation d'usages n°6  
Développer les compétences  
en calcul mental  
avec l'application *Mathador*

<http://u2n.ac-dijon.fr/>

# Différentes formes de calcul mental

## Calcul mental automatisé

- Connaissances calculatoires, réponses immédiates sans réflexion.
- Cet aspect automatisé se construit progressivement depuis la maternelle.

## Calcul mental réfléchi

- Besoin de réflexion, de stratégies, de procédures.
- S'appuie sur le calcul automatisé.

Calculez  
 $32 \times 25$

Canonique

- $32 \times 25 = 32 \times 20 + 32 \times 5 = 640 + 160 = 800$
- $32 \times 25 = 30 \times 25 + 2 \times 25 = 750 + 50 = 800$

Distributivité

- $32 \times 25 = 30 \times 20 + 30 \times 5 + 2 \times 20 + 2$   
 $= 600 + 150 + 40 + 10 = 800$

Décomposition

- $32 \times 25 = 8 \times 4 \times 25 = 8 \times 100 = 800$
- $32 \times 25 = 32 \times 100 : 4 = 3200 : 4 = 800$

Calculez  
 $6 \times 8$



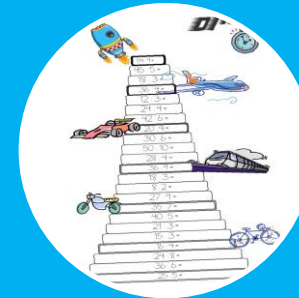
L'acquisition de faits numériques peut être renforcée  
en utilisant Mathador en classe.



*Mathador  
(en individuel ou  
en collectif)*



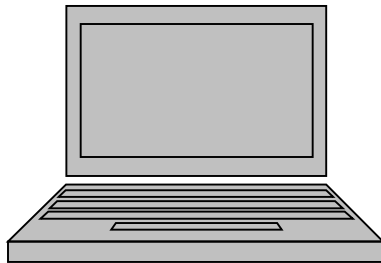
Séance (longue)  
de calcul mental  
pour expliciter  
les procédures



Séances  
(courtes) de  
calcul mental  
Entraînements



# Matériel utilisé



Solo



Chrono



Flash et Plato

# Objectifs pédagogiques

**Renforcer les  
compétences en  
calcul mental**

**Développer des  
procédures  
performantes**

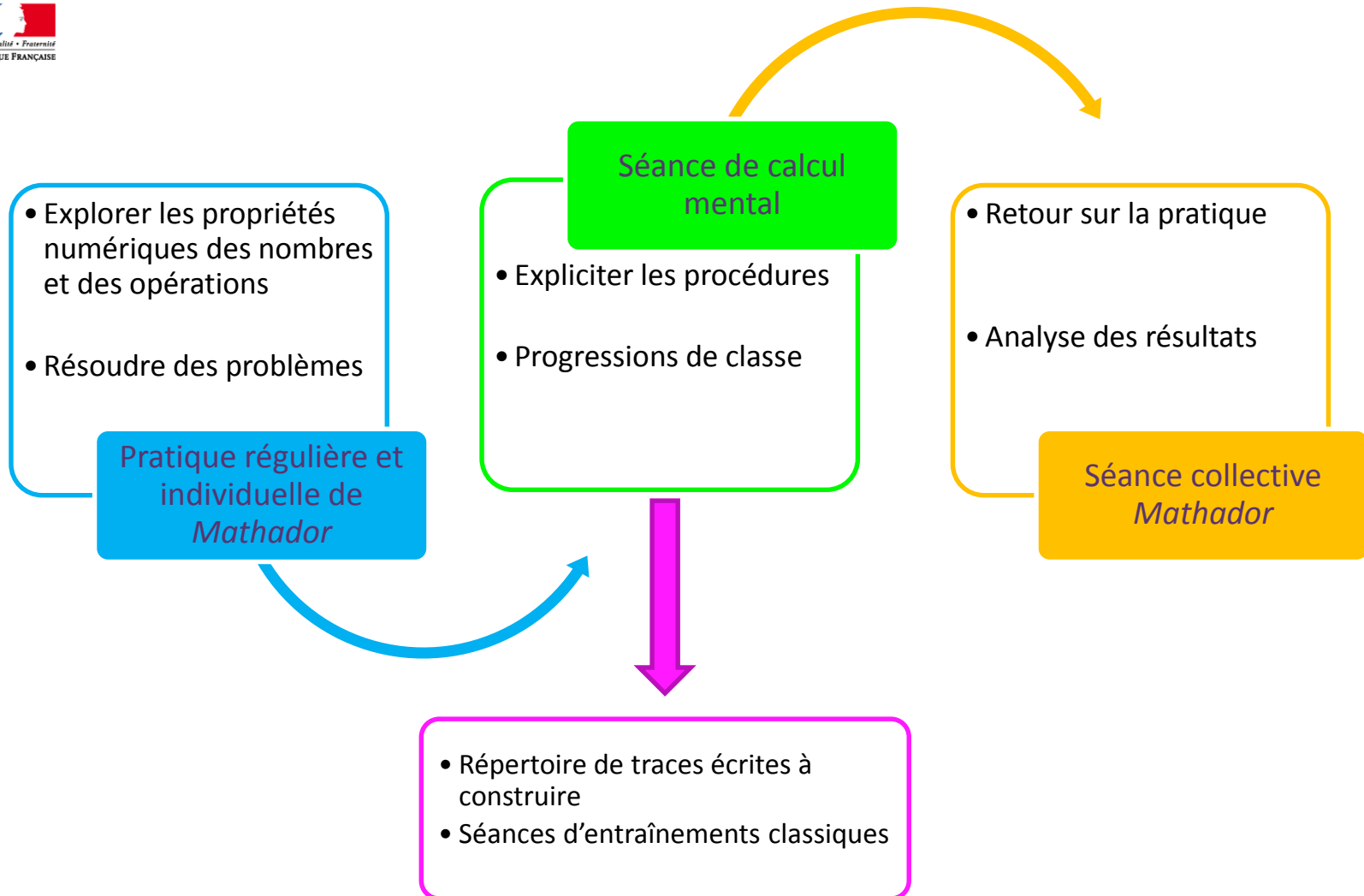
**Ex :  $32 \times 25$**

**Renforcer la  
connaissance des  
faits numériques  
(tables de  
multiplication)**

**Automatiser les  
procédures et les  
mobiliser à bon  
escient**

**Explorer les  
propriétés  
numériques des  
nombres et des  
opérations**

# Présentation de l'expérimentation





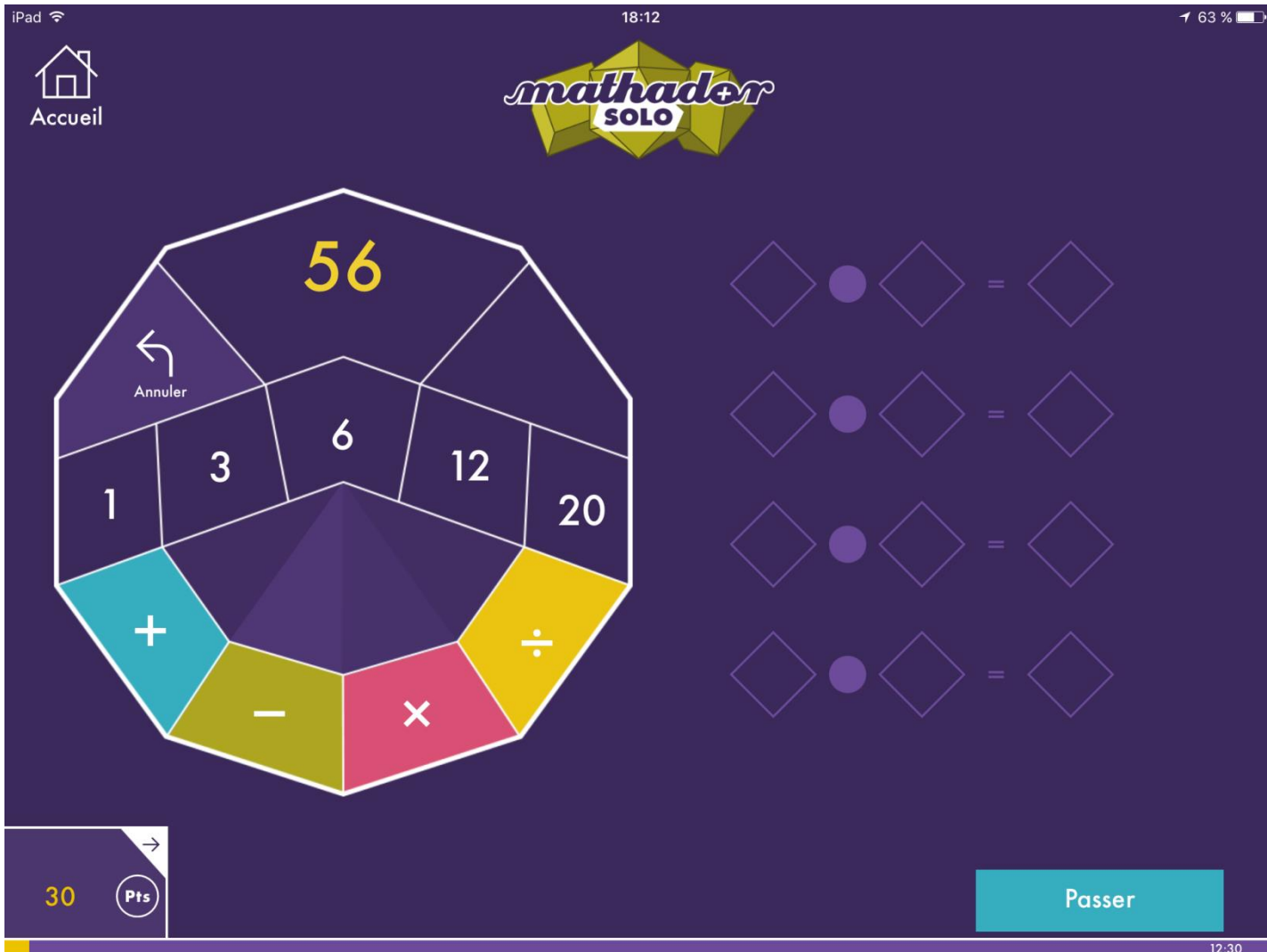
# Présentation de l'application



clic



clic



iPad 18:12 63%

Accueil

*mathador*  
SOLO

56

Annuler

1 3 6 12 20

+ - × ÷

30 Pts

Passer

12:30

## Épreuve 1 Niveau 10



+8

38 Pts

Score

11:21

Temps restant



Plus de Détails

Continuer

## RÉPONSE CALCUL

1 1 6 7 20 35

Mon calcul	Autre solution	<i>m</i>	Mathador
$6 - 1 = 5$	$20 \times 7 = 140$		$1 + 1 = 2$
$5 * 7 = 35$	$6 - 1 = 5$		$6 - 2 = 4$
	$5 - 1 = 4$		$7 \times 20 = 140$
	$140 \div 4 = 35$		$140 \div 4 = 35$
8 Pts	9 Pts		18 Pts

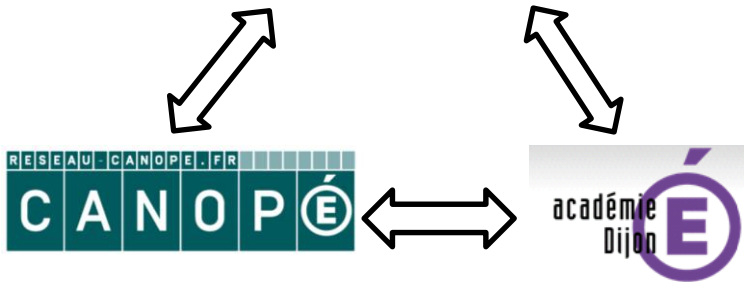
Ok

# Plus-value de l'outil numérique



**mathader** Un territoire calculant  
en Bourgogne-Franche-Comté

Le big data au service de l'apprentissage du calcul mental



Faire progresser la recherche sur les mécanismes à l'œuvre lors de l'apprentissage du calcul mental.

Améliorer l'apprentissage du calcul mental, en mettant à jour des « profils de calculants » susceptibles d'aider les enseignants à mieux comprendre chaque élève.

Développer le jeu de calcul mental de demain, capable de proposer aux élèves des parcours de progression réellement individualisés.



- ✓ 75 classes du 1<sup>er</sup> et 2<sup>nd</sup> degrés
- ✓ 1 500 élèves
- ✓ 20 classes témoins

