


Atelier - Numération cycle 2
Découvrir un outil :
les cartes de numération

Forum de circonscription 12 mai 2021 – Aurélie MURA - PEMF



+ Introduction

- **Objectifs de l'atelier**
 - Comprendre les enjeux didactiques : les représentations multiples d'un même nombre
 - Découvrir les cartes de numération au cycle 2 et différents exemples d'utilisation.
- **Déroulement**
 1. Enjeux didactiques
 2. Présentation des cartes
 3. Mise en situation par les participants à l'atelier
 4. Quelques exemples d'utilisation en classe par les élèves
 5. Temps d'échange, questions

+ Un constat

3

- Des difficultés d'élèves fréquentes en début de CE2 :

Composer un nombre : écriture en unités vers écriture en chiffres

1 centaine + 9 dizaines + 3 unités = ...	91%	2 dizaines + 15 unités = ...	41%
8 dizaines + 2 centaines + 5 unités = ...	78%	4 centaines + 10 dizaines = ...	32%
6 centaines + 9 unités = ...	65%	5 centaines + 12 dizaines + 3 unités = ...	39%
7 unités + 4 centaines = ...	63%	21 dizaines + 3 centaines = ...	21%
3 dizaines + 6 centaines = ...	52%	6 centaines + 21 dizaines + 14 unités = ...	17%

Dans 67 il y a dizaines	70%
Dans 105 il y a dizaines	51%
Dans 260 il y a centaines	53%
Dans 400 il y a dizaines	46%
Dans 764 il y a dizaines	39%

Tableau 4 : exercice « nombre de ». pourcentages de réussite pour 103 élèves

Composer et décomposer : un révélateur de la compréhension de la numération chez les élèves.
[Frédéric Tempier](#)

+ Enjeux didactiques

4

Analyse des erreurs des élèves :

- ❖ compréhension insuffisante du fonctionnement de la numération écrite chez les élèves
- ❖ confrontation insuffisante à ces différents cas dans l'enseignement

Propositions pour tenter d'y remédier :

- ❖ Composer / décomposer / convertir fréquemment les nombres en utilisant notamment les unités de numération :

millier / centaine / dizaine / unité

- ❖ Proposer à l'élèves de décompositions non canoniques, moins « usuelles »

6 centaines + 21 dizaines + 14 unités = ... | 17%

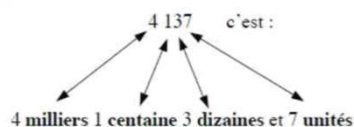


+ Enjeux didactiques

5

■ Construire la numération décimale de position

Aspect position de la numération : dans l'écriture d'un nombre, la valeur des chiffres dépend de leur position.



Ce que l'on écrit souvent dans un tableau de numération :

M	C	D	U
4	1	3	7

Le chiffre 0 sert à marquer la position des chiffres quand une unité est absente.

Figure 3 : Aspect position de la numération (Tempier, 2010)

La numération décimale de position. Frédérick TEMPIER

+ Les représentations multiples

6

VARIER LES DÉSIGNATIONS ET LES FAIRE COEXISTER

d	u
dizaine	unité
4	2

42

quarante-deux

quatre fois dix plus deux

$$4d + 2u$$

$$40+2$$

$$42u + 0d$$

$$4 \times 10 + 2$$

4 dizaines et 2 unités

$$10+10+10+10+1+1$$

2 unités et 4 dizaines

3 dizaines et 12 unités

Le nombre d'unités est 42.

42 unités

Le chiffre des unités est 2, le chiffre des dizaines est 4.



Circonscription de Thionville - janvier 2020

+ Présentation des cartes

7

CARTES DE NUMERATION

CARTES DE NUMERATION CP / CE1
 CARTES DE NUMERATION CE1 / CE2
 CARTES DE NUMERATION CE2

285	2c 8d 5u	8d 2c 5u	1c 18d 5u
(2x100) + (8x10) + 5	28d 5u	285 unités	50 + 50 + 50 + 50 + 80 + 5

470	4c 7d	7d 4c	4c 6d 10u
(4x100) + (7x10)	47 dizaines	2c 25d 20u	400 + 50 + 20

Retour à l'école / Ressources RMC 68 (padlet.com)

Cartes conçues par Romain Bernaud et Aurélie MURA

+ Où les trouver ?

8

Retour à l'école / Ressources RMC 68
 Référents mathématiques du 68

Vidéos LUMNI.fr par compétences - CP et CE1

Vidéos LUMNI.fr par compétences - CE2

Calcul - CE1

Nombres - Cycle 2

Liens vers les vidéos Géométrie / Grandeurs et mesure - Lumni.fr CP
 Maj: 03/07/2020

Liens vers les vidéos "Nombres et calcul" LUMNI.fr CE2
 Pour respecter une progressivité dans les apprentissages, il serait pertinent de traiter les épisodes relevant de la même compétence dans l'ordre chronologique. Maj: 05/06/20

Soustraire, vers le calcul mental (1/3) - Genial.ly

2 / Cartes de numération CE1 CE2 - PDF
 Le nombre et ses différentes représentations / écritures multiples : de 99 à 999.

CARTES DE NUMERATION CE1 / CE2

<https://padlet.com/aureliemura/yvnylan2fkr6nqf>

+ Trois niveaux de complexité

9

CARTES DE NUMERATION CP / CE1

➔ De 10 à 99

CARTES DE NUMERATION CE1 / CE2

➔ De 99 à 999

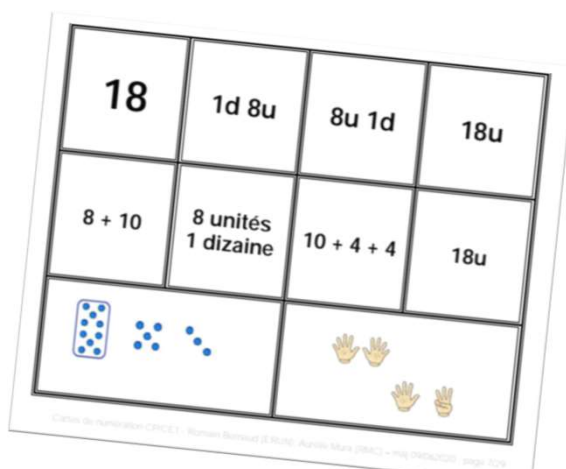
CARTES DE NUMERATION CE2

➔ De 999 à 9 999

+ La conception des planches

10

- 20 planches de 10 cartes par niveau ; 3 niveaux différents
- Chaque planche représente un nombre sous 10 représentations différentes.

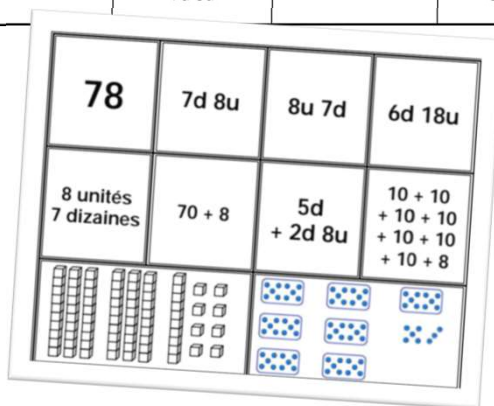





+ La conception des planches

Explications

11

CARTES INVARIANTES	78	Chiffre des dizaines puis chiffre des unités	Chiffre des unités puis chiffre des dizaines	Chiffre des dizaines - 1 puis 10 + chiffre des unités
	78	7d 8u	8u 7d	6d 18u



CARTES AU CHOIX	Écritures chiffrées	Décomposition additive 10 + ... (varier l'ordre) $8 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10$	Décomposition canonique simple (varier l'ordre des nombres) $70 + 8$	Décomposition canonique multiple (varier l'ordre des nombres) $20 + 30 + 20 + 8$	Décomposition non canonique (varier les nombres) $50 + 28$
	Unités de numération	Nombre d'unités 78u	Écriture en unités de numération (varier l'ordre) 5d 28u	Addition en unités de numération (canonique) 3d 0u + 4d 8u	Addition en unités de numération (non canonique) 4d + 2d 18u
		Représentations du dé (varier l'orientation, les constellations, avec ou sans reconnaissance immédiate des configurations) 		Unités / dizaines en toutes lettres (varier l'ordre) 8 unités 7 dizaines	Nombre de groupements par 10 et d'unités isolées 7 paquets de 10 et encore 8
		Cubes et barres de 10 cubes (représentation du matériel de numération ; varier les organisations) 		Représentations des mains (varier les configurations des doigts, avec ou sans décomposition additive) 	

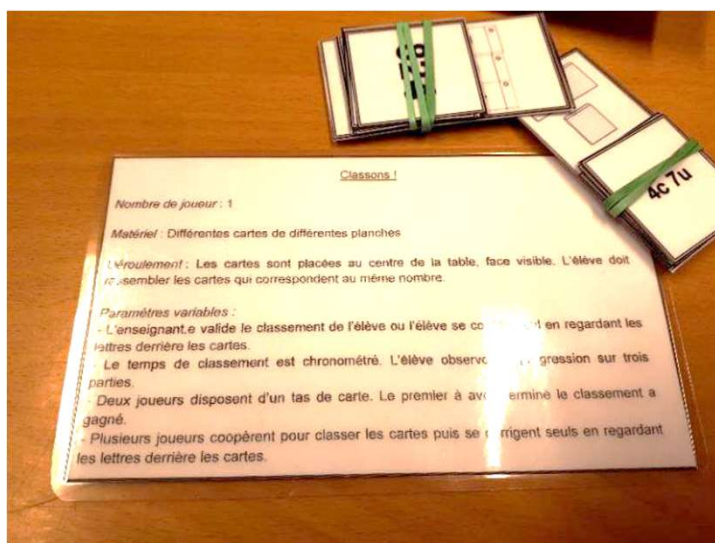
12

+ Le matériel à préparer



13

+ Différents jeux possibles



14

+ Différents jeux possibles

15

- Composer et identifier des nombres équivalents

Le lynx

Nombre de joueurs : 2 à 5

Matériel : Une pioche constituée des cartes en écriture chiffrée (ex : 78). Un nombre fixe de cartes faisant partie des mêmes planches est disposé sur la table, face visible (par exemple 4 cartes de chaque planche, ou 5 cartes de chaque planche)

Déroulement : Un joueur pioche une carte en écriture chiffrée et la pose face visible. Les joueurs doivent retrouver le plus rapidement les différentes désignations du nombre. Avant de piocher la carte suivante, on vérifiera grâce à la lettre au verso. Le jeu continue jusqu'à ce que toutes les cartes soient piochées. Le gagnant est celui qui a le plus de cartes.

Paramètres variables :

- Collaborer pour retrouver toutes les désignations du nombre. Le jeu s'arrête lorsque toutes les cartes ont été piochées.
- Le nombre de planches ou de cartes concernés peut être augmenté ou diminué.

+ Différents jeux possibles

16

- Composer et comparer des nombres

La bataille

Nombre de joueurs : 2

Matériel : 4 cartes d'une même planche sur un total de 6 planches.

Déroulement : Les cartes sont mélangées et distribuées équitablement entre chacun des joueurs, en tas, faces cachées. Chaque élève retourne la carte supérieure du tas, et la pose face visible sur la table. L'élève qui a le nombre le plus grand remporte les deux cartes et les place sous son tas. Ainsi de suite jusqu'à ce qu'un des deux joueurs ait perdu toutes ses cartes. Le gagnant est celui qui remporte toutes les cartes.

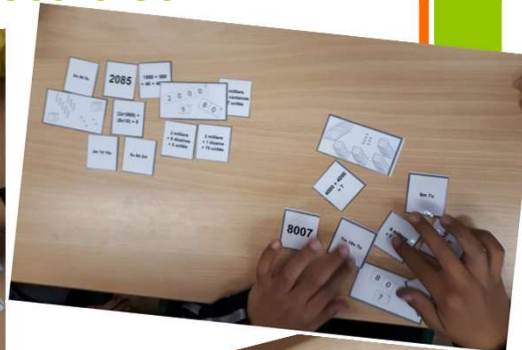
En cas d'égalité, il y a bataille : les joueurs tirent la carte suivante et la posent, face cachée, sur la carte précédente. Puis ils tirent une deuxième carte qu'ils posent cette fois-ci face découverte ; c'est cette dernière qui départagera les joueurs.

Paramètre variable :

- Le nombre de planches ou de cartes concernés peut être augmenté ou diminué.

+ Différents jeux possibles

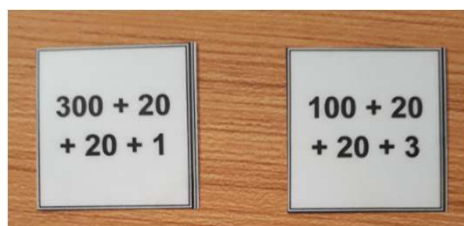
17



+ Mise en situation

18

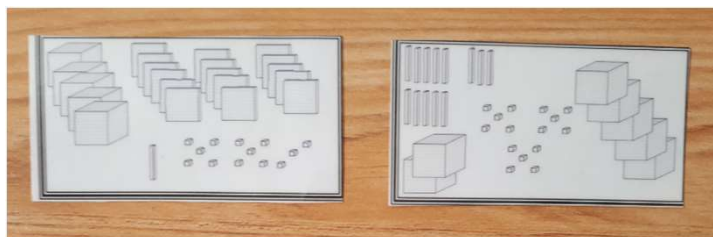
- « La bataille » : Composer et comparer des nombres.
- Quel est le plus grand nombre ? Qui a gagné la bataille ?



+ Mise en situation

19

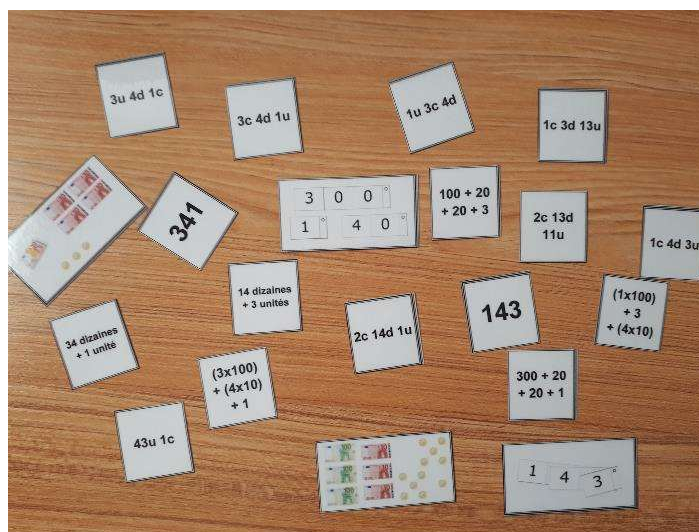
- « La bataille » : Composer et comparer des nombres.
- Quel est le plus grand nombre ? Qui a gagné la bataille ?



+ Mise en situation

20

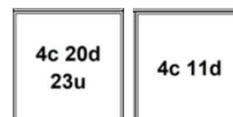
- « Classons ! » : (Re)composer des nombres et les classer.



+ Un outil d'apprentissage

21

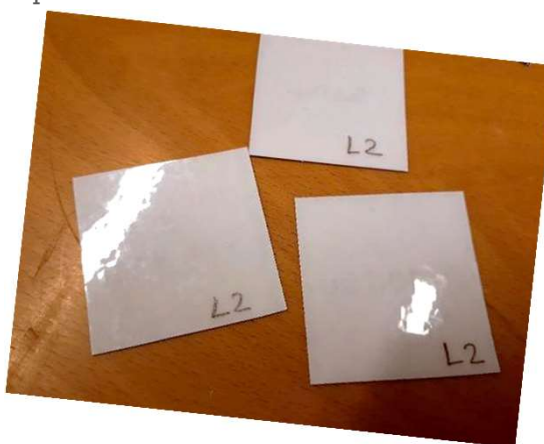
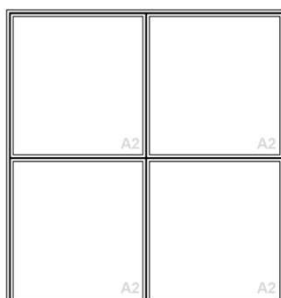
- **Situation de recherche :**
 - L'enseignant peut sélectionner les cartes visant un objectif d'apprentissage spécifique.
- **Structuration et institutionnalisation :**
 - Les cartes servent de support à la trace écrite dans le cahier de savoirs.
- **Entraînement :**
 - Individuellement, en autonomie ou en atelier
- **Remédiation :**
 - Un groupe de travail avec l'enseignant
- **Différenciation :**
 - 3 niveaux de difficultés
 - Des variables didactiques proposées avec le support pédagogique
- **Evaluation :**
 - Pour évaluer les acquis
 - Pour créer des situations de verbalisation des procédures des élèves



+ Un support autocorrectif

22

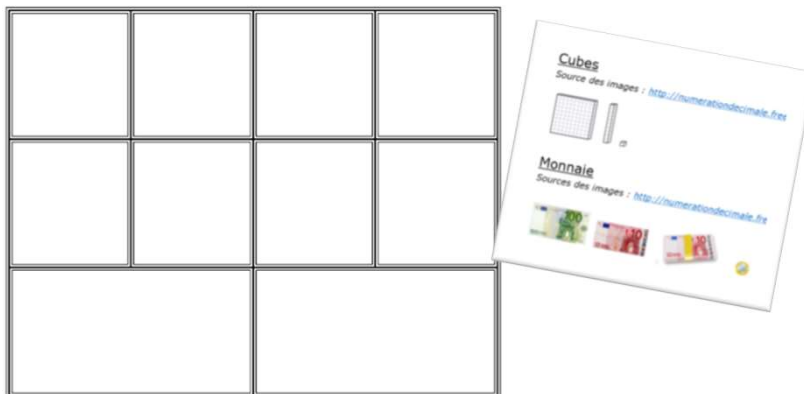
- Des lettres au verso pour
 - s'autocorriger
 - trier plus facilement les planches
 - ranger.



+ Prolongements possibles

23

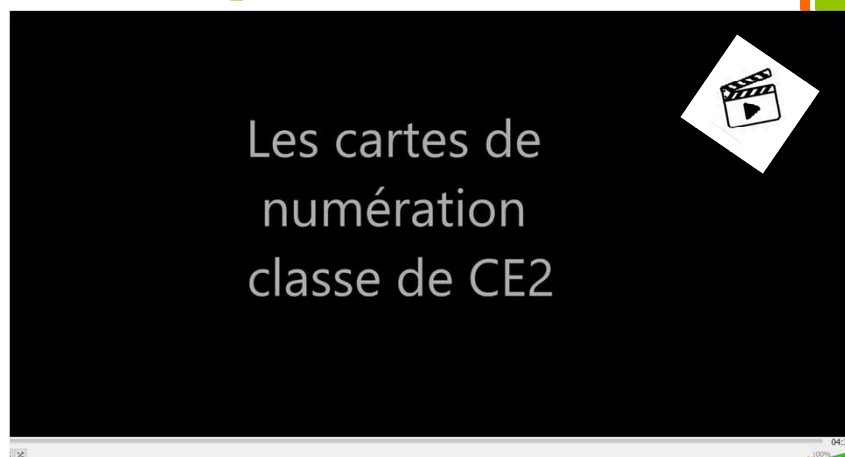
- Les élèves peuvent créer leurs propres cartes de numération.
 - Ils réinvestissent leurs connaissances.
 - Constitution d'une banque de représentations des nombres pour la classe.



Cartes de numération CE1/CE2 - Romain Bernaud (ERJN), Aurélie Mura (RMC) - maj 09/06/2020 - page 26/27


+ Quelques exemples d'utilisation en classe par les élèves

24

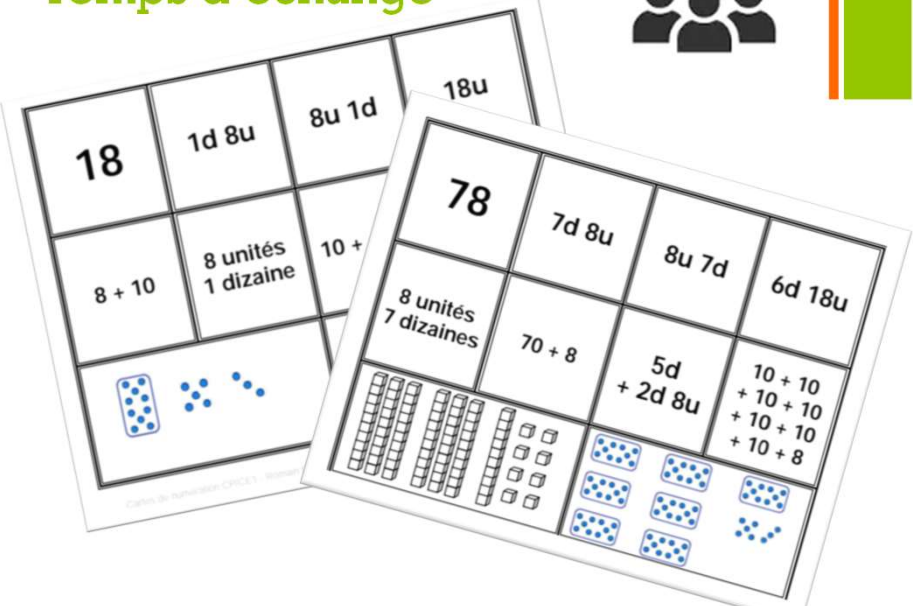


<https://youtu.be/M1k-wAhkIko>

+ Temps d'échange



25



18

1d 8u

8u 1d

18u

8 + 10

8 unités
1 dizaine

10 +

78

7d 8u

8u 7d

6d 18u

8 unités
7 dizaines

70 + 8

5d
+ 2d 8u

10 + 10
+ 10 + 10
+ 10 + 10
+ 10 + 8

+ Merci !



Aurélie MURA
aurelie.mura@ac-strasbourg.fr

Forum de circonscription – mai 2021