

Jeu de la toupie (fiche professeur) : niveau 2

D'après : [Laboratoire Lausannois Lesson Study](#)



Présentation : Ce jeu est décliné selon différents niveaux :

- Niveau 1 : CE1/CE2 (jusqu'aux centaines)
- Niveau 2 : CE2/CM1 (jusqu'aux milliers)
- Niveau 3 : CM1/CM2 (fractions et décimaux)

Si un élève du CE2 n'a pas joué au jeu niveau 1 durant le CE1, il commencera par ce niveau au début de CE2. Idem pour un élève du CM1, il commencera par le niveau 2 avant de jouer au niveau 3.

Contenu mathématique niveau 2

- Décomposition et recomposition du nombre en dizaines, centaines et milliers
- Système décimal
- Addition

Connaissance mathématique visée

Notre numération décimale de position comporte deux aspects principaux.

- L'aspect positionnel (dans 3264, le 3 représente 3 milliers car il est en 4^e position (en partant de la droite), le 2 représente 2 centaines ..., etc.) est beaucoup travaillé en classe et pose généralement peu de difficultés.
- L'aspect décimal (dix dizaines, c'est une centaine, dix centaines, c'est un millier) est en revanche peu travaillé (à part au début du travail sur la numération) et les études montrent que c'est cet aspect qui pose le plus de difficulté aux élèves de 10 ans (voir l'article de Tempier, 2010 ou des exemples sur http://numerationdecimale.free.fr/index.php?option=com_content&view=article&id=133&Itemid=148).

Matériel : niveau 2 (voir en annexes)

- Règle du jeu
- Plateau de jeu
- Cartes à découper : 60 cartes « 1 dizaine », 60 cartes « 1 centaine », 20 cartes « 1 millier ».
- 3 bacs pour placer les cartes
- Une feuille de route par élève

Nombre de joueurs : 3 joueurs dont 1 qui joue et s'occupe aussi de la réserve ou 4 joueurs dont un qui s'occupe uniquement de la réserve.

Gestion

1) La feuille de route constitue la mémoire du jeu.

Couleur du joueur	Nombre donné à un autre joueur	Nombre reçu d'un autre joueur
Nombre indiqué sur la case		
Nombre indiqué sur la case		
etc		



Exemple de remplissage

rouge	Nombre donné à un autre joueur	Nombre reçu d'un autre joueur
720	$7\text{ c} + 2\text{ d}$	x
2020	x	$2\text{ m} + 2\text{ d}$
1380	$8\text{ d} + 13\text{ c}$	x
1200	x	$2\text{ c} + 1\text{ m}$

Ne pas imposer d'échange systématique. Le joueur peut donner le nombre de centaines s'il en possède suffisamment car il y a 13 centaines dans 1380.

Ne pas imposer un ordre d'écriture par exemple si un joueur donne d'abord les centaines avant les milliers écrire le nombre de centaines puis celui des milliers : aspect décimal de la numération.

2) Communication orale et écrite:

Durant le jeu, la communication orale se différencie de la communication écrite par le fait que le signe « + » s'exprime souvent en langage naturel sous la forme du « et » : « je te donne deux dizaines et 7 centaines ». Pour le remplissage lors de la feuille de route, lors des premières parties, les écritures de type (2 d et 7 c ou 7 c 2 d) peuvent être admises mais elles devront évoluer vers une écriture de type $2\text{ d} + 7\text{ c}$ ou $7\text{ c} + 2\text{ d}$ avec l'accompagnement de l'enseignant(e) pour donner du sens aux recompositions de type 7 milliers + 14 centaines + 23 dizaines = ... (aspect décimal du nombre).

3) A la fin du jeu :

Après qu'un des élèves a fait un tour complet ou au signal de l'enseignant ou lorsqu'un élève a une quantité insuffisante pour fournir le nombre, les élèves font l'inventaire des cartes qu'ils possèdent afin de déterminer le nombre qu'ils ont atteint pour savoir qui a gagné.

Exemple pour un des joueurs :

Il recense : 6 milliers + 18 centaines + 16 dizaines.

En procédant aux échanges à l'aide puis sans l'aide des cartes suivant son niveau, il détermine le nombre atteint afin de le comparer à celui des autres joueurs pour savoir qui a gagné.

6 milliers + 18 centaines + 16 dizaines = 6 milliers + 1 millier + 8 centaines + 1 centaine + 6 dizaines = 7 milliers + 9 centaines + 6 dizaines = 7 960

3) Exploitation de la feuille de route

- Revenir sur une partie pour trouver le nombre correspondant au total des cartes reçues ou au total de celles données
- Exploiter des parties fictives pour composer ou décomposer des nombres

rouge	Nombre donné à un autre joueur	Nombre reçu d'un autre joueur
720	?	x
?	x	$2\text{ m} + 2\text{ d}$
1380	?	x
1200	x	?
?	$2\text{ d} + 2\text{ m}$	x
<hr/>		
?(total)	$26\text{ c} + 20\text{ d} + 2\text{ m}$	x
?(total)	x	?

- A l'aide des cartes, trouver plusieurs manières de décomposer des nombres par exemple : $2430 = 24\text{ c} + 3\text{ d} = 2\text{ m} + 4\text{ c} + 3\text{ d} = 1\text{ m} + 14\text{ c} + 3\text{ d} = 2\text{ m} + 43\text{ d}$

Points d'attention

- Éviter de parler d'argent aux élèves afin qu'ils fassent bien des échanges et ne rendent pas les différences.
- Le mot « réserve » a été préféré au mot « banque ». En effet, quand les élèves parlent d'argent, ils procèdent comme au magasin et se rendent la différence (je te dois 7, je te donne 10 et tu me rends 3) plutôt que d'effectuer un échange (je n'ai pas assez d'unités pour donner 7 unités, j'échange 1 dizaine contre 10 unités et je t'en donne 7).
- Encourager les élèves à valider les échanges de leurs camarades sans qu'ils donnent les réponses ou fassent à leur place.

Suite des apprentissages

1) Continuer à entraîner les échanges avec les nombres de 0 à 10 000 et ne pas utiliser uniquement des nombres de 0 à 9 dans les décompositions.

Exemples :

- Combien y a-t-il de dizaines dans 270 ? (27)
- Combien y a-t-il d'unités dans 270 ? (270)
- Quel est le nombre formé de 3 milliers et 17 centaines ?
- Quel est le nombre formé de 44 centaines et 2 dizaines ?
- 34 centaines = ... unités
- 30 milliers = ... centaines = ... dizaines
- Combien de centaines faut-il ajouter à 6 centaines pour faire 1100 ?
- Combien faut-il ajouter à 57 centaines pour faire 6 milliers ?

Voir aussi : http://numerationdecimale.free.fr/index.php?option=com_content&view=article&id=127&Itemid=142#conversions

2) Le travail sur les échanges favorise la compréhension des algorithmes en colonnes de l'addition, de la soustraction et de la multiplication.

3) À l'inverse, le travail sur les algorithmes renforce la compréhension du système de numération.

4) La maîtrise de ces échanges va permettre également d'améliorer les techniques de calcul réfléchi.

Exemples :

- Additionner 9 en additionnant 10 et en retranchant 1
- Soustraction par compensation : $143 - 74 = (143 - 80) + 6$
- Additions de dizaines, centaines... : $6812 + 500 = \dots$
Il faut voir dans 6812 les 68 centaines. On peut alors ajouter les 5 centaines de 500, soit 73 centaines, ce qui s'écrit 7312 (car $73 \text{ c} = 7\text{m} + 3\text{c}$).
- Multiplication par 10, 100... : $54 \times 100 = \dots$
Ce calcul revient à faire des conversions entre unités. Par exemple, calculer 54×100 c'est chercher combien d'unités on a avec 54 centaines. Le fait d'écrire deux zéros à droite peut ainsi être expliqué.

Jeu de la toupie : niveau 2

Matériel : 1 plateau de jeu, 1 pion par joueur

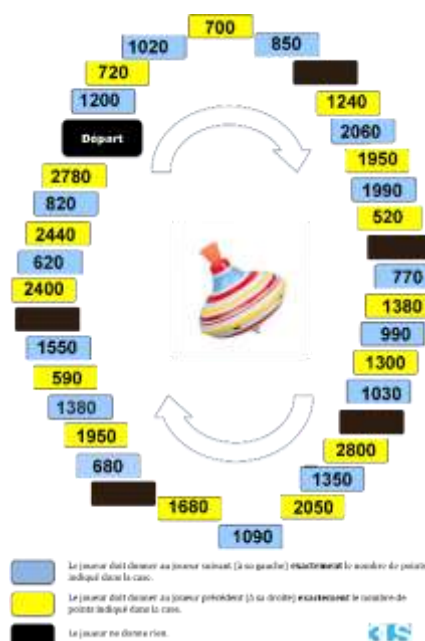
1 sachet de dizaines, 1 sachet de centaines, 1 sachet de milliers

Nombre de joueurs : 3 joueurs dont 1 qui joue et s'occupe aussi de la réserve ou 4 joueurs dont un qui s'occupe uniquement de la réserve.

Au départ, chaque joueur prend




- 3 cartes «1 dizaine»
- 3 cartes «1 centaine»
- 4 cartes «1 millier»

Les pions sont sur la case départ.



Jouer

Le premier joueur lance le dé. Il avance son pion du nombre indiqué par le dé. Si le pion arrive sur :

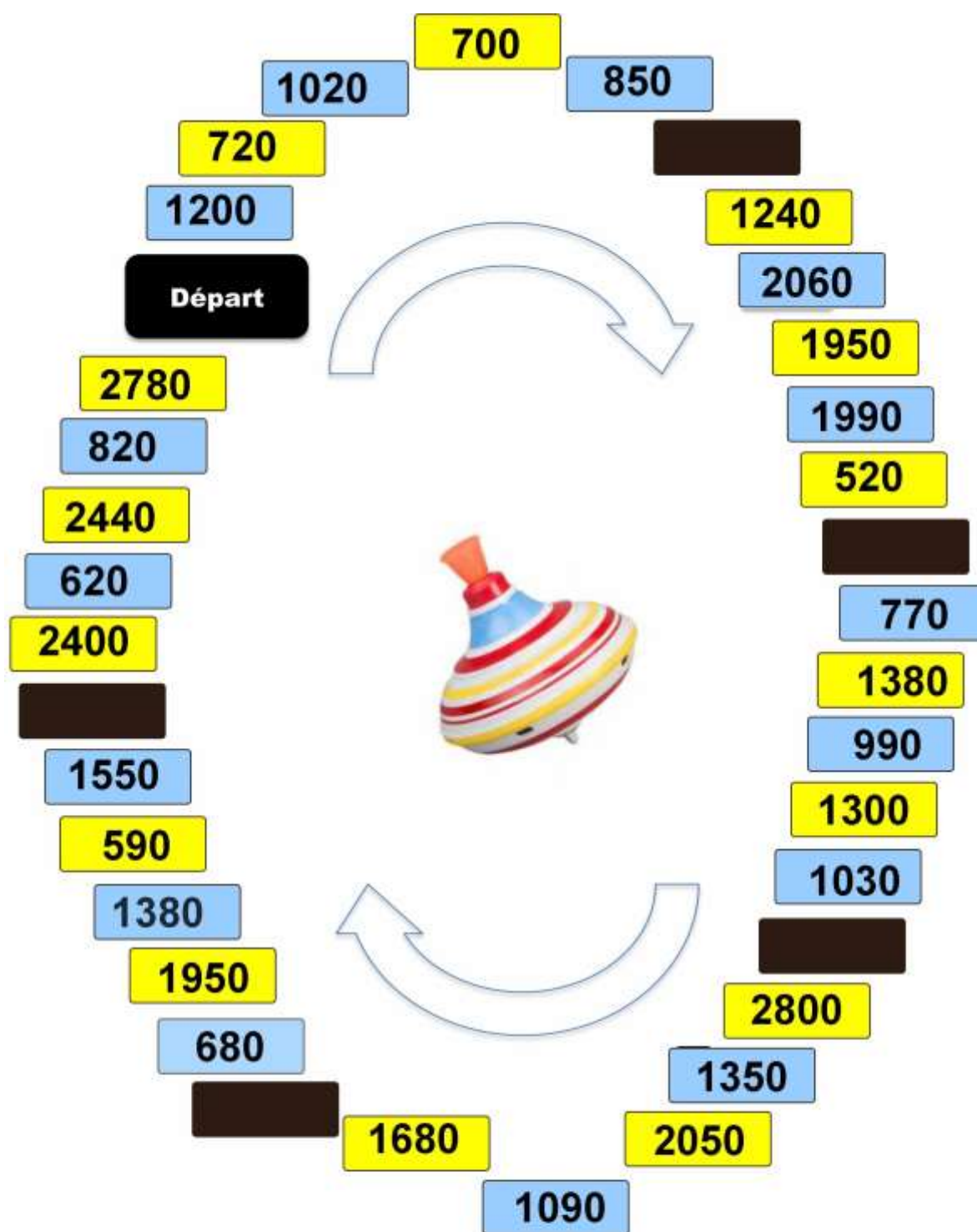
-  Le joueur doit donner au joueur suivant (à sa gauche) exactement le nombre indiqué dans la case.
-  Le joueur doit donner au joueur précédent (à sa droite) exactement le nombre indiqué dans la case.
-  Le joueur ne donne rien.



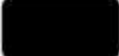
Les cartes dans les sachets permettent de faire des échanges.

Le jeu s'arrête quand un des joueurs repasse par la case départ ou lorsque l'enseignant donne le signal.

Le gagnant est celui qui a atteint le plus grand nombre.

D'après [Laboratoire Lausannois Lesson Study](#)



-  Le joueur doit donner au joueur suivant (à sa gauche) **exactement** le nombre indiqué dans la case.
-  Le joueur doit donner au joueur précédent (à sa droite) **exactement** le nombre indiqué dans la case.
-  Le joueur ne donne rien.

d'après 

D'après [Laboratoire Lausannois Lesson Study](http://laboratoire.lausannois.lessonstudy.fr/)

1 centaine	1 centaine	1 centaine	1 centaine	1 centaine	1 centaine
1 centaine	1 centaine	1 centaine	1 centaine	1 centaine	1 centaine
1 centaine	1 centaine	1 centaine	1 centaine	1 centaine	1 centaine
1 centaine	1 centaine	1 centaine	1 centaine	1 centaine	1 centaine
1 centaine	1 centaine	1 centaine	1 centaine	1 centaine	1 centaine
1 centaine	1 centaine	1 centaine	1 centaine	1 centaine	1 centaine
1 centaine	1 centaine	1 centaine	1 centaine	1 centaine	1 centaine
1 centaine	1 centaine	1 centaine	1 centaine	1 centaine	1 centaine
1 centaine	1 centaine	1 centaine	1 centaine	1 centaine	1 centaine
1 centaine	1 centaine	1 centaine	1 centaine	1 centaine	1 centaine
1 centaine	1 centaine	1 centaine	1 centaine	1 centaine	1 centaine
1 millier	1 millier	1 millier	1 millier	1 millier	1 millier
1 millier	1 millier	1 millier	1 millier	1 millier	1 millier

1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine
1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine
1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine
1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine
1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine
1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine
1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine
1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine
1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine
1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine
1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine
1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine
1 millier	1 millier	1 millier	1 millier	1 millier	1 millier
1 millier	1 millier	1 millier	1 millier	1 millier	1 millier

Nombre dans la case	nombre donné à un autre joueur	Nombre reçu d'un autre joueur
Totaux		

Fin de la partie	
Cartes que possède le joueur	nombre

Nombre dans la case	nombre donné à un autre joueur	Nombre reçu d'un autre joueur
Totaux		

Fin de la partie	
Cartes que possède le joueur	nombre