

Incitations Journal du nombre Cycle 2

Le mot « jeu » est précieux pour travailler le journal du nombre, avec l'idée que les élèves apprennent et pratiquent des « jeux d'invention mathématique ». L'expression « jeu d'invention mathématique » peut être partagée avec les élèves.

Ces jeux peuvent renvoyer par exemple :

- à la nature générale de l'activité (jeu *d'imitation* « Observe et imite ») ;
- à la manière de produire (jeu *de représentations*, jeu *de traduction de représentations*, etc.) ;
- à l'objet mathématique (jeu *des doubles*, jeu *de transformation*, etc.) ;
- à la nature de l'activité mathématique spécifique (jeu *du* « faire voir un nombre dans un autre », jeu *des différentes écritures*, jeu *des signes*, etc.).

Les catégories ci-dessus peuvent être provisoires, et doivent être affinées. Elles servent à la fois à nommer ce qui a déjà été fait, et à inventer de nouveaux jeux, fondés sur les « anciens ».

Ces catégories ne sont pas exclusives l'une de l'autre : par exemple, un *jeu d'imitation* relève nécessairement au moins d'une autre catégorie, l'objet mathématique sur lequel il porte. On peut par exemple demander à un élève d'imiter $3 + 3 = 6$ (travail sur les doubles), ou d'imiter $8 + 3 - 3 = 8$ (travail sur la relation addition-soustraction).

Dans cette perspective, il *ne s'agit pas* d'obtenir une catégorisation « unique », identique pour chaque classe, mais plutôt de structurer l'activité des élèves en orientant leur exploration. Ainsi, une désignation donnée d'un jeu particulier (par exemple « jeu de transformation ») prend sens dans la classe au fur et à mesure que les élèves pratiquent ce jeu, et l'alimentent en exemples divers.

L'idée de parler de jeu avec les élèves consiste donc à partager un vocabulaire commun qui permet « d'ouvrir » l'activité mathématique, de l'émanciper. Lorsque ces jeux deviennent familiers des élèves, il « suffit » de leur dire de (se) choisir tel ou tel jeu (ou de leur en proposer un déterminé) pour lancer l'activité.

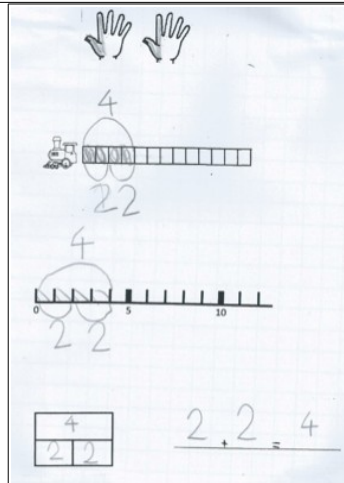
On crée ainsi un répertoire commun de jeux (d'activités ouvertes) institutionnalisés sur le long terme « en profondeur ».

On peut produire une affiche évolutive avec des exemples, et une fiche qui la reproduit, dont chaque élève dispose. On peut ensuite développer cette fiche, non seulement au sein de la classe, mais aussi au sein d'un groupe de classes.

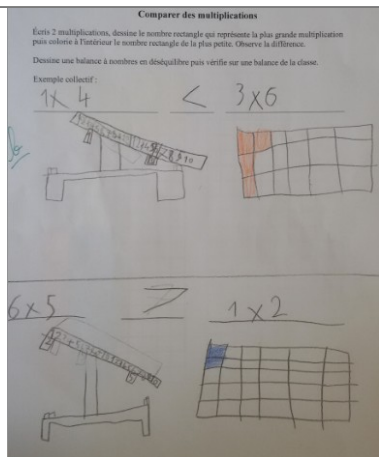
Jeux de représentations des nombres

Toutes les incitations qui consistent à représenter un nombre ou une écriture mathématique à l'aide des différents systèmes de représentation utilisés couramment dans les autres activités mathématiques de la classe : doigts, dés, cubes, ligne graduée, boîte à calculer, balance numérique, quadrillage, ...

Fais une annonce à 2 mains.
Représente-la à l'aide des trains de cubes, de la ligne graduée, de la boîte à calculer.
Ecris l'addition à laquelle elle correspond.



Représente une comparaison de multiplications sur la balance et à l'aide des nombres rectangles



Jeux de transformation

Les incitations qui consistent à transformer des écritures mathématiques en d'autres écritures égales soit en développant, soit en réduisant, soit en utilisant d'autres signes, soit composant les nombres pour faire apparaître un nombre donné

Ce sont également les incitations qui permettent d'écrire une suite de nombres en respectant une règle que l'on se donne.

Ecris une addition à 4 termes et transforme-la en addition à 2 termes en groupant

Observe, explique : $2+3+1+6 = 5+7$

Ecris un lancer à 4 termes et écris une addition égale à 2 termes.

$3+1+1+6 = 7+4$

$9+1+8+1+1 = 10+10$

$7+1+2+9+1 = 10+10$

$8+2+2+2+2+2+2 = 10+10$

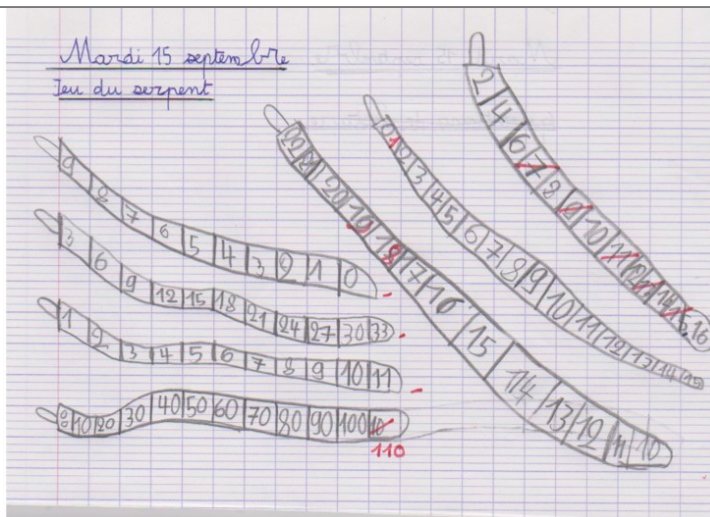
$20+1+2+6 = 27+8$

Ecris des additons et fais-voir les 10

$1+2+3+4+5+6+7+8+9+10$

$5 \times 11 = 55$

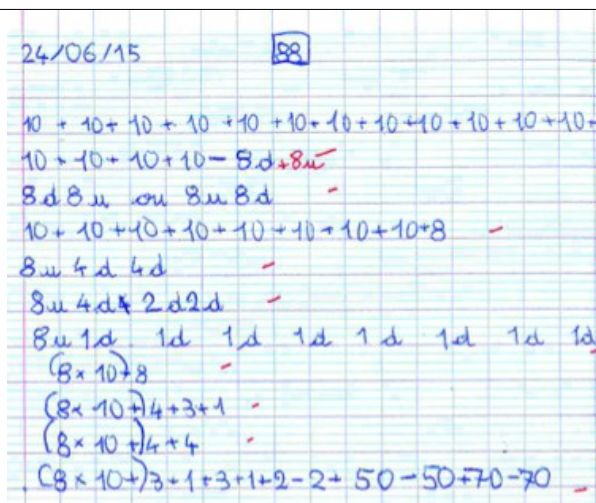
Ecrire des suites de nombres ascendantes ou descendantes « jeu du serpent »



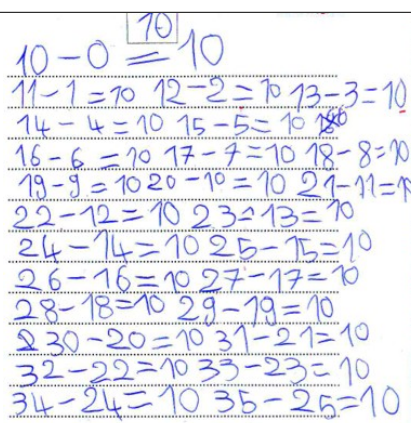
Jeux des différentes écritures

Incitations qui consistent à faire écrire des nombres en utilisant les connaissances acquises dans les activités mathématiques de la classe

Ecris un nombre de plusieurs façons



Choisis une différence et écris plusieurs soustractions qui lui correspondent



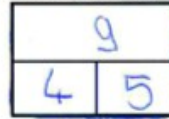
Jeux des signes

Toutes les incitations qui font intervenir des comparaisons et qui permettent aux élèves d'utiliser les différents signes mathématiques des opérations et des comparaisons.

<p>Ecris des additions. Utilise les signes + = ≠</p>	<p>J'écris des annonces différentes qui peuvent gagner. J'utilise les signes +, =, ≠.</p> <p> $1+1+1+0=3$ - $0 \times 3 \neq 1$ $2+1+0 \neq 4$ - $3+1=4$ $3+3+0=6$ - $7+1+2=4$ $2+2+1 \neq 7$ - $2+7+1=4$ $1+2+3=6$ - $4+0+1=5$ $4 \times 2 \neq 4$ - $3+0+1=4$ $0+0+0+0 \neq 1$ $2+2+2=6$? $2+3+1+0+0 \neq 4$ $7+0 \neq 0$ $4+0+1 \neq 1$ $4+0+0=4$ $5+1=6$ $5+0=5$ </p>
<p>Compare des nombres</p>	<p>Je compare des nombres. J'utilise les signes > ou <.</p> <p> $10 < 12$ $3 < 4$ $1000 > 100$ $6 > 5$ $10005 > 1001$ 8899 $10006 > 1000$ $10007 > 1$ $4 > 1$ </p>

Jeu de la boîte (produire différentes écritures mathématiques en utilisant les 3 nombres de la boîte et les signes connus)

Jeu de la boîte :
Complète la boîte et écris des mathématiques en utilisant les nombres de la boîte.



$4 < 5$ $5 > 4$ $4 < 9$ $9 > 4$ -
 $9 > 5$ $5 < 9$ $9 + 4 \neq 5$ -
 $5 = 5$ $4 = 4$ $9 = 9$
 $4 + 4 \neq 5$ $9 + 9 \neq 9$ $4 + 4 \neq 9$ -
 $9 + 4 \neq 5$ $5 + 4 = 9$ -
 $9 \neq 5$ $5 \neq 4$ $9 \neq 4$
 $4 + 5 + 9 \neq 9$ $4 + 5 + 9 \neq 5$ -
 $4 + 5 + 9 \neq 4$ $4 + 4 > 5$ -
 $5 + 5 \neq 5$ $9 + 9 \neq 9$ -
 $4 + 4 + 5 \neq 4$ $4 \neq 5$ -

Jeux de discussion

Matelin a dit : « On peut fabriquer tous les nombres avec des 1 »

Matelin a dit : « On peut fabriquer tous les nombres du monde avec des 1. »

$1 + 1 = 2$
 $1 + 1 + 1 = 3$
 $1 + 1 + 1 + 1 = 4$
 $1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 6$
 $1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 7$
 $1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 8$
 $1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 9$
 $1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 10$
 $1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 11$
 $1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 12$
 $1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 13$
 $1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 14$
 $1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 15$
 $1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 16$
 $1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 17$
 $1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 18$
 $1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 19$
 $1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 20$

Jeux d'imitation

Incitations qui font suite à un raisonnement découvert pendant les activités mathématiques de la classe ou à une écriture proposée par un élève dans son journal du nombre.

Maël a dit :
« Je sais que $10+8=18$ alors $9+8=17$. »

Calculs avec 9

Maël nous a dit :
Je sais que $10+8 = 18$ alors $9+8=17$

Observe, commente et essaie de trouver d'autres écritures pour expliquer des calculs avec 9.

Louise a écrit

$1+5=6$ $1+5 \neq 4$
 $5+5 = 10$ $5+5 \neq 4$
 $1+2=3$ $1+2 \neq 8$

Dans son journal du nombre, Louise a écrit

$1+5 = 6$ $1+5 \neq 4$
 $5+5 = 10$ $5+5 \neq 4$
 $1+2 = 3$ $1+2 \neq 8$

Observe, explique et imite Louise.

Jeux du faire voir un nombre dans un autre

Toutes les incitations qui consistent à faire décomposer des nombres afin de faire apparaître un nombre donné, une ou plusieurs fois. Ce sont des incitations très utilisées quand on travaille la soustraction ou la multiplication.

Choisis des nombres et écris-les en montrant les 5 (ou 2 ou 10 ou x) qui s'y cachent

Fais voir 5

Choisis des nombres et écris-les en montrant les 5 qui s'y cachent.

$8=5+3$
 $11=5+5+1$
 $9=5+4$
 $10=5+5$
 $23=5+5+5+5+3$
 $26=5+5+5+5+5+1$
 $39=5+5+5+5+5+5+5+4$

Fais voir 2

Choisis des nombres et écris-les en montrant tous les 2 qui s'y cachent :

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

Le nombre caché

Je montre le nombre \cdot caché dans d'autres nombres

9	$9 - 6 = 3$
6 3	$2 + 6 = 8$
10	$10 - 6 = 4$
6 4	$6 + 4 = 10$
11	$11 - 6 = 5$
6 5	$6 + 5 = 11$
12	$6 + 6 = 12$
6 6	$12 - 6 = 6$
13	$13 - 6 = 7$
6 7	$6 + 7 = 13$
14	$14 - 6 = 8$
6 8	$6 + 8 = 14$
15	$15 - 6 = 9$
6 9	$6 + 9 = 15$

Jeux de grandeurs et mesures

Incitations où les élèves décomposent ou composent des nombres, calculent en respectant la contrainte des unités de grandeur qu'ils utilisent : monnaie, masses marquées, ...

Ecris des sommes et dessine les pièces et les billets que tu utiliserais pour les payer (de plusieurs façons)

Ecris des sommes et dessine les pièces et les billets que tu utiliserais pour les payer.

100	
70	
39	
109	
50	
69	

Jeux de création de problèmes

Incitation qui mettent les élèves en situation de créer un énoncé en s'appuyant sur le travail mené par ailleurs en résolution de problèmes. L'incitation peut porter sur le type d'énoncé (problème de tout, problème de partie manquante, problème de comparaison, ...) proposer de partir d'une écriture mathématique pour créer un énoncé en lien, de partir d'une illustration pour créer un énoncé, ...

Ecris un énoncé de problème de tout et résous-le

J'ai 7 gâteaux et je demande à ma maman 3 autres gâteaux. Combien j'ai mangé de gâteaux en tout ? J'ai mangé 10 gâteaux.


10
7 3

$7 + 3 = 10$
 $3 + 7 = 10$

Problèmes de boîte jumelles : complète une boîte et crée des énoncés de problèmes pour faire découvrir l'un des nombres de la boîte

Les problèmes de boîtes jumelles
 Complète la boîte, trace le schéma-ligne et écris un énoncé de problème de tout.

25
10 15

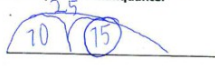


j'ai 10 poisson et Camille m'en donne 15.
 Combien j'ai de poisson ?

J'ai 10 poissons et Camille m'en donne 15.
 Combien ai-je de poissons ?
Ondine

Les problèmes de boîtes jumelles
 Complète la boîte, trace le schéma-ligne et écris un énoncé de problème de quantité manquante.

25
10 15



j'ai 10 poisson et Camille m'en donne. maintenant j'en ai 25.
 Combien Camille m'a-t-elle donné de poisson ?

J'ai 10 poissons et Camille m'en donne. Maintenant j'en ai 25.
 Combien Camille m'a-t-elle donné de poissons ?
Ondine