

Pour les enfants de 4 ans à 12 ans...

Ce matériel est conçu :

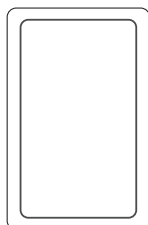
- pour que les enfants construisent des images mentales des nombres;
- pour qu'ils utilisent le « gabarit » valeur 10 comme repère;
- pour qu'ils comparent des quantités;
- pour qu'ils abordent les nombres par un, par deux, par plusieurs décompositions et globalement;
- pour qu'ils découvrent la notion d'égalité;
- pour qu'ils quittent le comptage par un.

6 sortes de cartes

Toutes les cartes sont transparentes afin de permettre des superpositions. Chaque type de représentation bénéficie d'un graphisme différent afin de voir les différentes quantités lorsqu'on les combine.

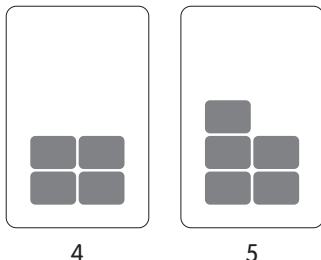
A. Des cartes avec un contour

Celles-ci permettent de disposer d'un espace de valeur 10 unités. Nous les nommons « gabarit de 10 unités ». Les élèves pourront superposer dans cet espace plusieurs cartes.



B. Des cartes avec les unités visibles

Les nombres sont représentés de 1 unité à 10 unités avec les dix unités visibles.



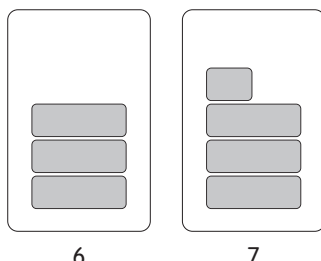
4

5

Il faut commencer par ces cartes car l'élève rencontre ainsi les unités. Elles ont la structure des cartes « minor » qui ne sont pas transparentes.

C. Des cartes avec des unités et des paires

Les nombres sont représentés de 1 unité à 10 unités avec des paires pour les nombres pairs et avec des paires + une unité pour les impairs.



6

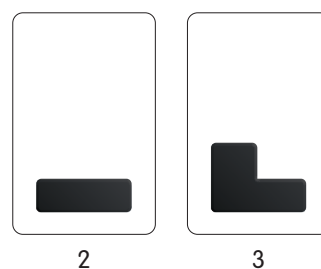
7

On peut donc aussi nommer la carte 6 unités par l'expression 3 paires ou par 3 fois 2 unités ou $3 \times 2 u = 6 u$

et la carte 7 unités par l'expression 3 paires et 1 unité ou par $(3 \times 2 u) + 1 \text{ unité}$

D. Des cartes avec les nombres globalisés

Les nombres sont représentés de 1 unité à 10 unités avec toutes les unités globalisées afin de diminuer le réflexe du comptage par un.



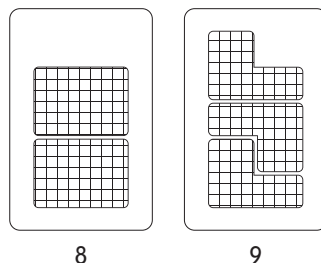
2

3

Elles ont la structure des cartes « minor » qui ne sont pas transparentes.

E. Deux séries de cartes avec des décompositions

Les nombres sont représentés de 2 unités à 10 unités avec des décompositions diverses par 2 unités, 3 unités ou 4 unités.



8

9

On peut donc aussi nommer la carte 8 unités par l'expression $4 u + 4 u$ ou $2 \times 4 u$ ou une paire de 4 u ou par 2 fois 4 unités. et la carte 9 unités par l'expression $3 \times 3 u$ ou 3 paquets de 3 unités ou encore $3 u + 3 u + 3 u$

La constitution et l'utilisation de ce matériel favorisent la différenciation !

Les nombres sont présentés

- soit de façon unitaire,
- soit par décompositions,
- soit de façon globalisée.

La variété des consignes de mises en situations permet à chaque enfant de travailler à son niveau.

Selon la nécessité, les élèves utilisent ou non le « gabarit » de 10 u.

Les élèves qui ont certains troubles peuvent superposer les cartes et visualiser le résultat en entier tout en reconnaissant les nombres d'origine. Ce matériel, utilisé pour représenter les nombres ou les opérations, favorise le transcoding (voir encadré gris). Les deux séries de cartes (unitaires et globalisées) peuvent être utilisées AVEC le jeu minor pour superposer celles-ci aux cartes.



Activités

1. Activités de découverte des cartes

Étaler les cartes et...

- imaginer avec les enfants les exploitations éventuelles.
- retrouver les mêmes « nombres ».
- reconstituer les 5 séries selon leur trame.
- réunir des cartes uniquement avec des paires visibles.
- lancer un dé et aller chercher une carte correspondante (ou le plus possible de cartes correspondantes).
- discuter de l'intérêt de la structure transparente.
- remplir complètement le plus possible de « gabarits » de 10.
- associer les cartes à d'autres schèmes ou du matériel de la classe.

Il faut commencer avec les cartes « unitaires » afin que les enfants voient le nombre. Ensuite, vous ajoutez la série avec les nombres pairs et impairs. En dernier lieu, on prend les cartes avec les nombres globalisés.

2. Activités autour des nombres

- Retrouver les mêmes « nombres » dans des configurations diverses.
- Placer les cartes dans l'ordre croissant ou décroissant.
- Réaliser avec les cartes des algorithmes selon des fiches reçues. Par exemple : 3u-5u-7u-9u-7u-5u-3u-5u-7u-... ou 2u-4u-6u-8u-10u-2u-4u-6u-8u-....
- Dessiner par cœur les « représentations » des nombres sur 5 cartes tirées au sort.
- Former des paires avec des nombres inclus dans un autre : 2 unités « va » dans le 4 unités, le 3 unités « va » dans le 4 unités...
- Fabriquer des nombres avec deux ou trois cartes et exprimer par exemple : 7 unités, c'est comme 2 unités mises avec 5 unités.
- ...

Il peut être utile de fabriquer quelques cartes avec au recto les mots « c'est comme » et au verso le signe égal = pour former des égalités visuelles sans les formaliser sous forme d'opérations.



Très important :

1. Pour favoriser la mise en mémoire à long terme !

Fournir aux élèves un petit carnet ou prévoir des feuilles à cet effet. Selon l'activité proposée, demander à chaque enfant à la fin de celle-ci, de dessiner

- soit des paires de nombres identiques;
- soit des paires de nombres avec 1 d'écart;
- soit des égalités;
- soit des nombres avec une, deux ou trois cartes;
- soit...

2. Pendant certaines activités,

régulièrement demander aux élèves de cacher leur matériel et de le reproduire sans regarder.

3. Imposer le transcodage, c'est-à-dire le passage par le dessin, l'expression avec des mots et l'expression avec des nombres et/ou opérations.

Voir le livre « Voyage en calculie »

33 clés pour rendre plus efficace l'approche des nombres et des opérations.

3. Activités autour des OPÉRATIONS

Le support transparent des cartes est surtout utile pour les opérations puisque l'agencement des cartes - dans le gabarit de 10 ou sans celui-ci - permet de visualiser le résultat en gardant la vision des nombres d'origine.

Il est important de proposer aux élèves de traduire les situations réalisées avec les cartes sous forme de calculs !

- Nommer les cartes comme des additions ou des multiplications quand c'est possible
- Représenter des opérations reçues en écriture numérique du type : $2u + 2u + 3u = 7u$ ou $3 \times 2u = 6u$ ou $4u + 5u = 6u + 3u$ sans attendre de réponse
- Inventer des additions et des soustractions. Ensuite, les transcrire en calculs.
- Réaliser des paires de cartes avec 1 d'écart, ou 2 d'écart...
- Chercher toutes les décompositions multiplicatives de chaque nombre : 6 u, c'est comme 3 fois 2 u – comme 2 fois 3 u.
- Chercher les décompositions multiplicatives avec un « reste » 8 u c'est comme 2 fois 3 u et une fois 2 u.
- Découvrir la soustraction comparaison par la superposition des cartes et l'expression de la différence.

Il peut être utile de fabriquer quelques cartes avec le signe égal = pour poser le nombre qui correspond à la réponse.

- Créer le plus possible d'égalités avec 1 carte d'un côté du signe et 2 cartes de l'autre côté.
- Produire le plus possible d'égalités avec 2 ou 3 cartes (différentes) de chaque côté du signe.