

Introduction

- Le jeu de cartes (Tipont) présenté est utilisable pour enseigner les nombres, le calcul et la résolution de problème dès le CP.
- Les cartes sont téléchargeables en pdf sur le site de l'IREM de la Réunion.
- Ces cartes servent de matériel de manipulation tout comme les cubes ou les jetons mais ne les remplacent pas. Elles aident également à progresser dans les représentations imagées et symboliques.
- Si vous expérimentez ce jeu de cartes en classe, ou si vous voulez m'aider à créer des ressources pédagogiques n'hésitez pas à me contacter.

Table des matières

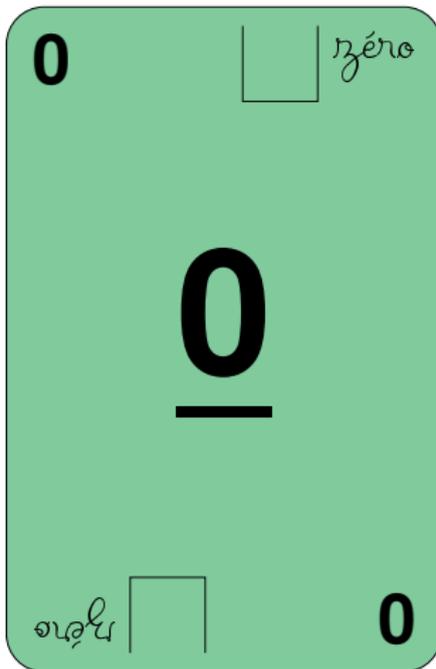
- 1 Utilisation des cartes vertes
 - Présentation des cartes
 - Composer ou décomposer une quantité
 - Comparer des quantités
- 2 Utilisation des cartes bleues et rouges
 - Présentation des cartes
 - Calculs
 - Opérations à trou
- 3 Résolution de problèmes
 - Schémas en barres, pour ou contre ?
 - Avec les cartes en utilisant la classification de G.Vergnaud

Les cartes vertes peuvent représenter des nombres, des quantités, des états, un nombre inconnu . . .

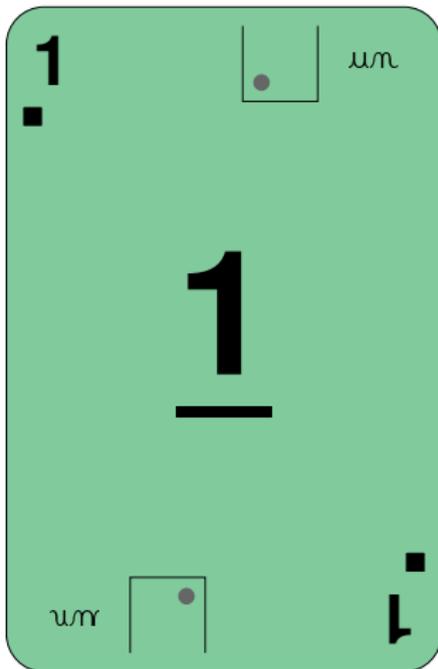
Sur chaque carte, le nombre est :

- écrit en chiffres,
- écrit en lettres,
- représenté par une constellation de points,
- représenté par une jauge avec des carrés.

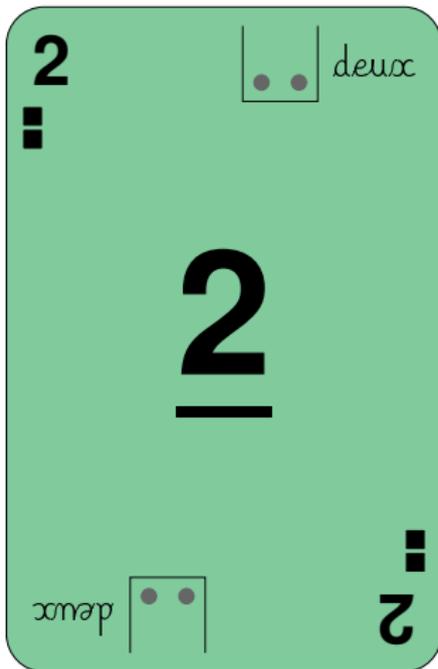
Les cartes vertes de 0 à 19 comptage-dénombrement.
Apprentissage des petites et grandes comptines.



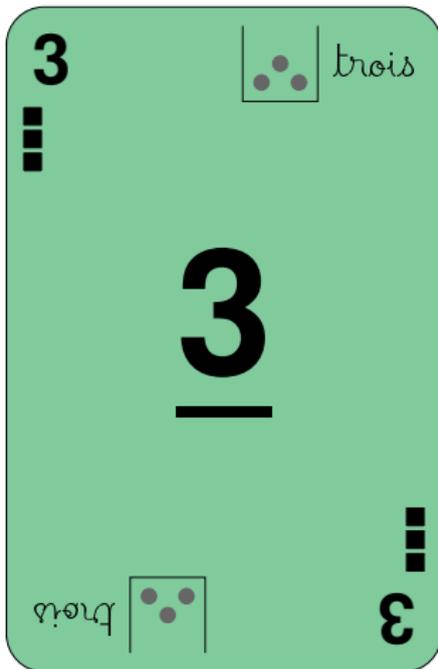
Les cartes vertes de 0 à 19 comptage-dénombrement.
Apprentissage des petites et grandes comptines.



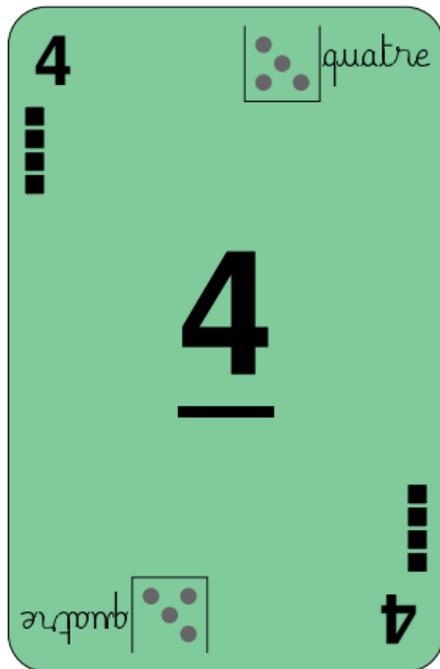
Les cartes vertes de 0 à 19 comptage-dénombrement.
Apprentissage des petites et grandes comptines.



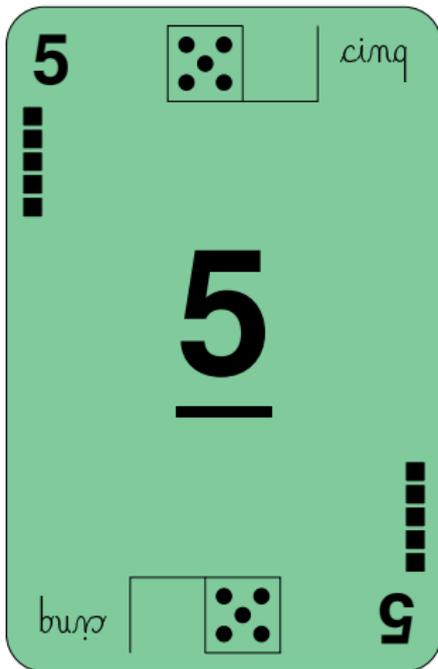
Les cartes vertes de 0 à 19 comptage-dénombrement.
Apprentissage des petites et grandes comptines.



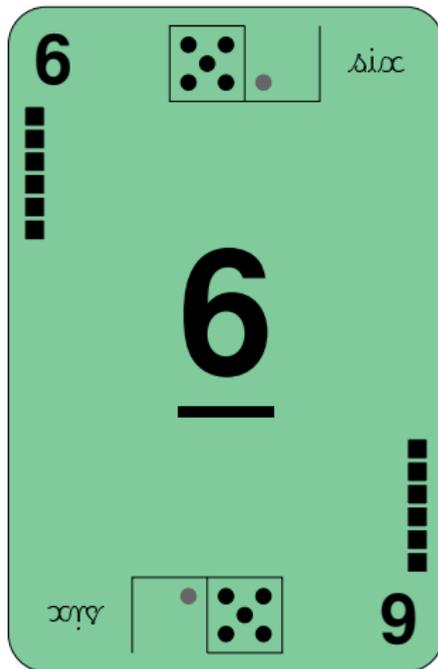
Les cartes vertes de 0 à 19 comptage-dénombrement.
Apprentissage des petites et grandes comptines.



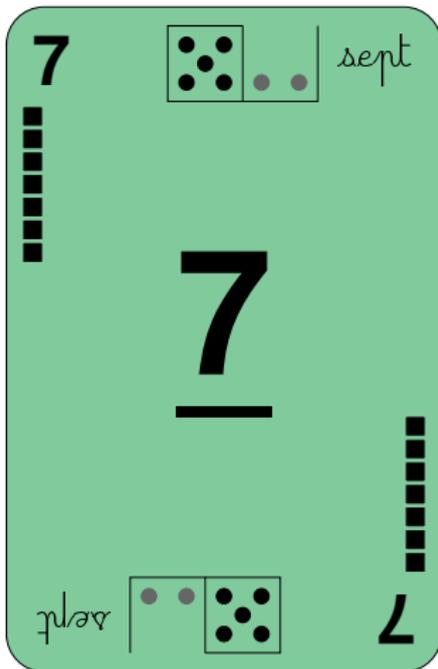
Les cartes vertes de 0 à 19 comptage-dénombrement.
Apprentissage des petites et grandes comptines.



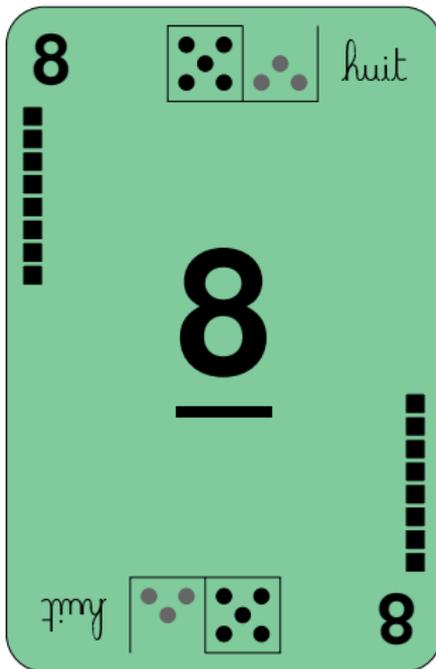
Les cartes vertes de 0 à 19 comptage-dénombrement.
Apprentissage des petites et grandes comptines.



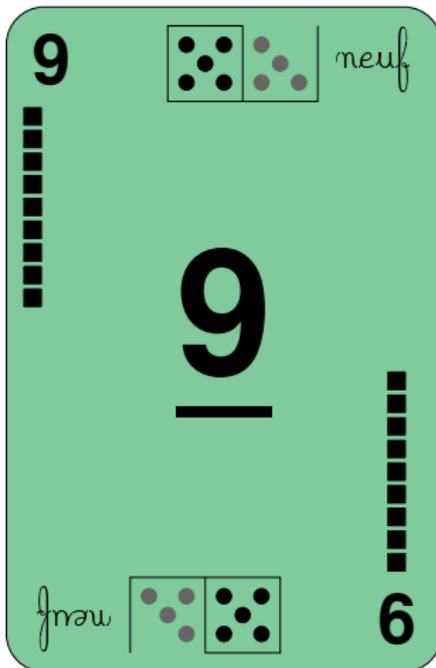
Les cartes vertes de 0 à 19 comptage-dénombrement.
Apprentissage des petites et grandes comptines.



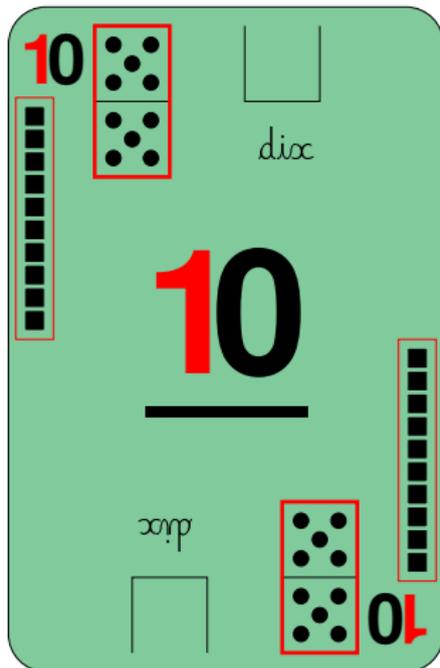
Les cartes vertes de 0 à 19 comptage-dénombrement.
Apprentissage des petites et grandes comptines.



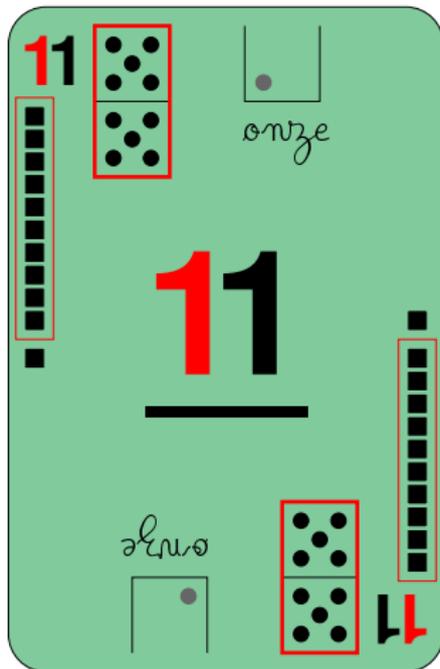
Les cartes vertes de 0 à 19 comptage-dénombrement.
Apprentissage des petites et grandes comptines.



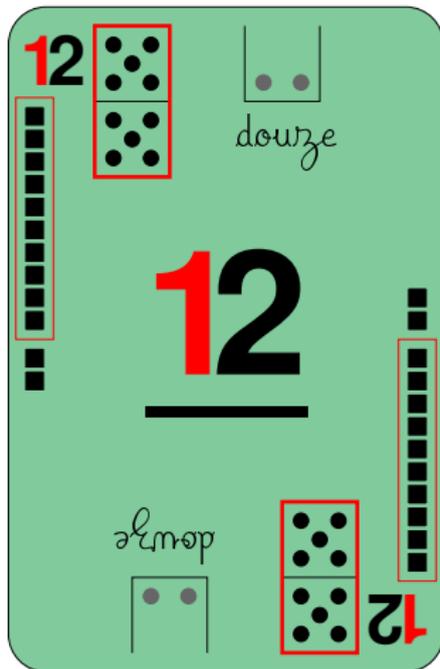
Les cartes vertes de 0 à 19 comptage-dénombrement.
Apprentissage des petites et grandes comptines.



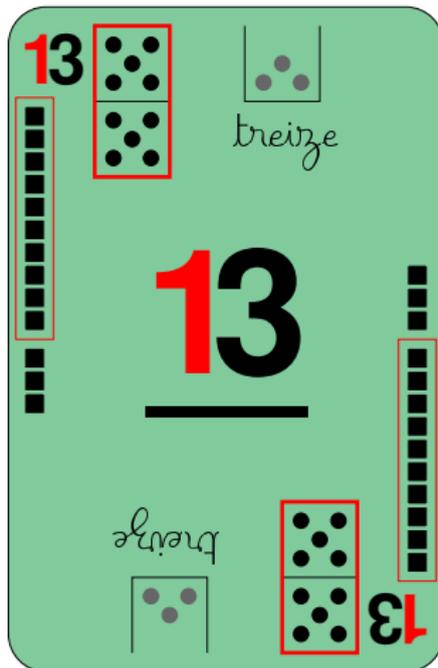
Les cartes vertes de 0 à 19 comptage-dénombrement.
Apprentissage des petites et grandes comptines.



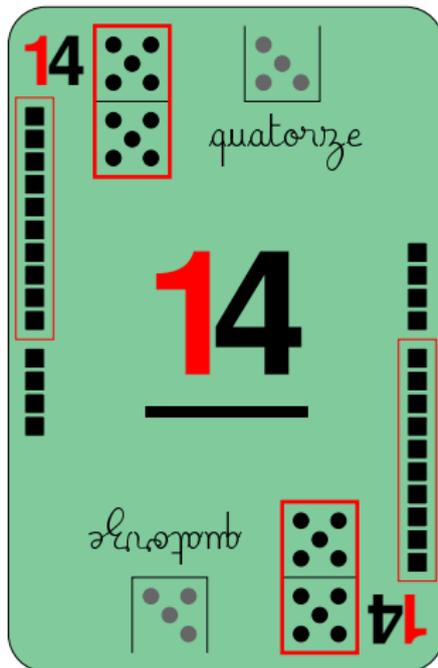
Les cartes vertes de 0 à 19 comptage-dénombrement.
Apprentissage des petites et grandes comptines.



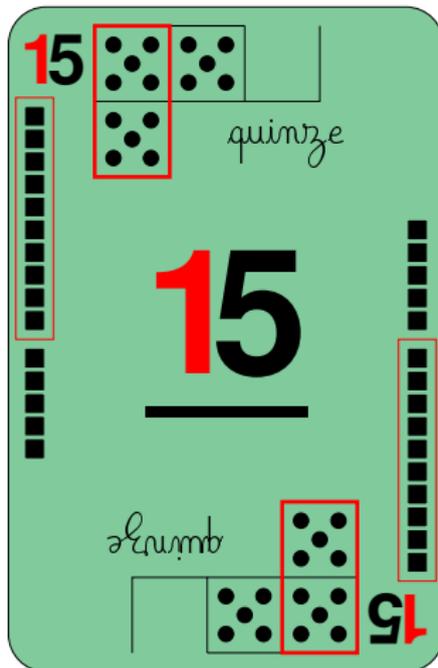
Les cartes vertes de 0 à 19 comptage-dénombrement.
Apprentissage des petites et grandes comptines.



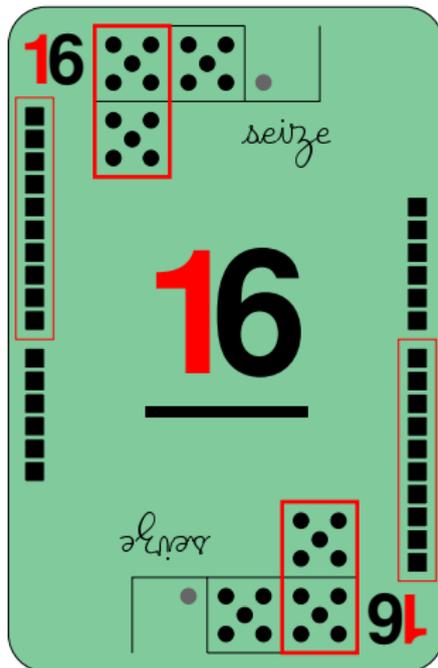
Les cartes vertes de 0 à 19 comptage-dénombrement.
Apprentissage des petites et grandes comptines.



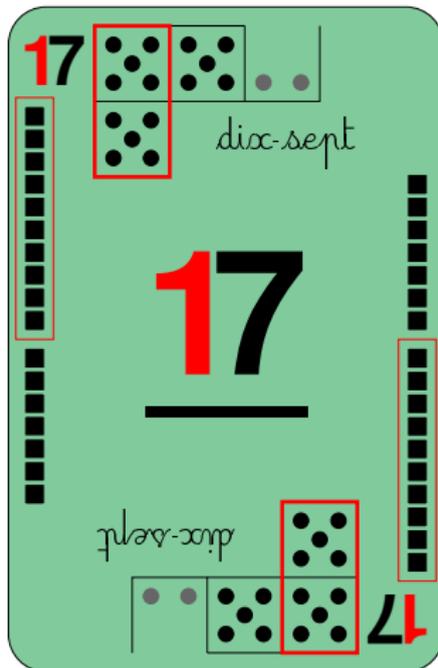
Les cartes vertes de 0 à 19 comptage-dénombrement.
Apprentissage des petites et grandes comptines.



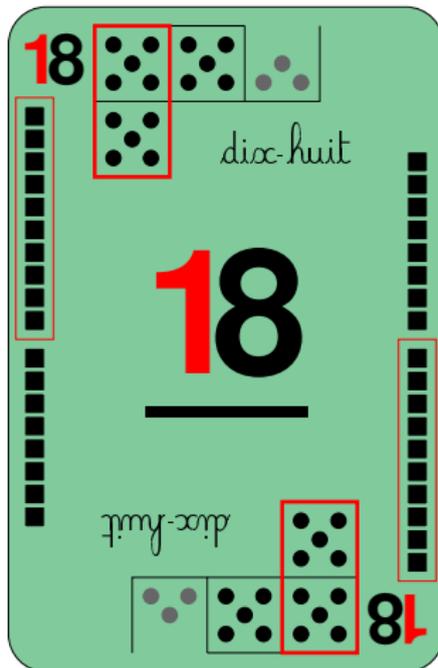
Les cartes vertes de 0 à 19 comptage-dénombrement.
Apprentissage des petites et grandes comptines.



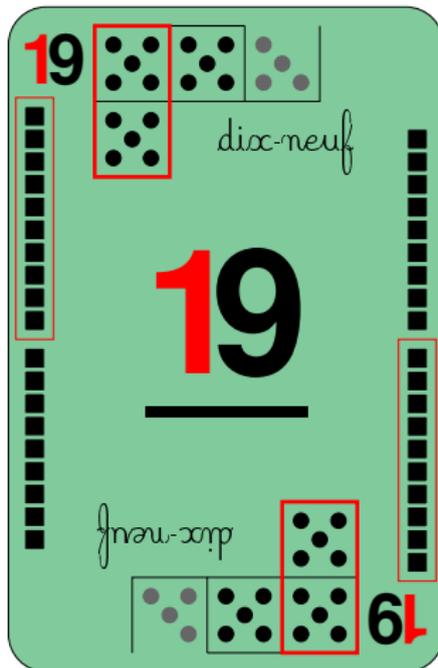
Les cartes vertes de 0 à 19 comptage-dénombrement.
Apprentissage des petites et grandes comptines.



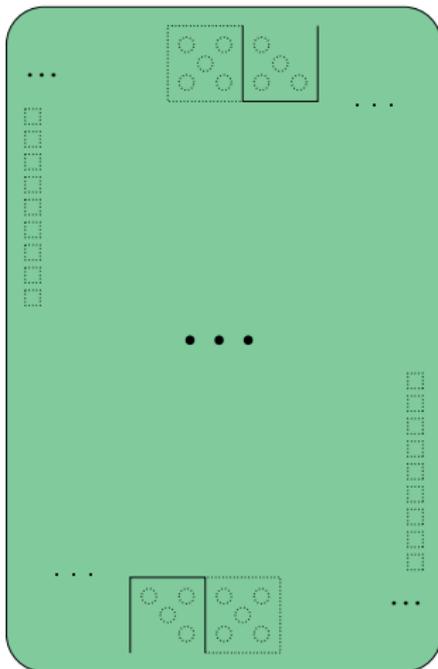
Les cartes vertes de 0 à 19 comptage-dénombrement.
Apprentissage des petites et grandes comptines.



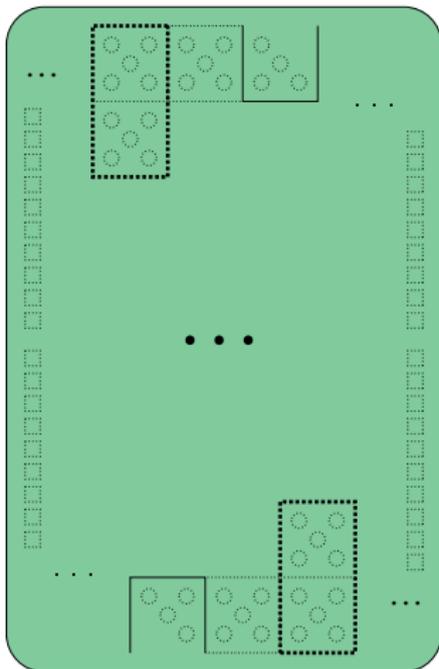
Les cartes vertes de 0 à 19 comptage-dénombrement.
Apprentissage des petites et grandes comptines.



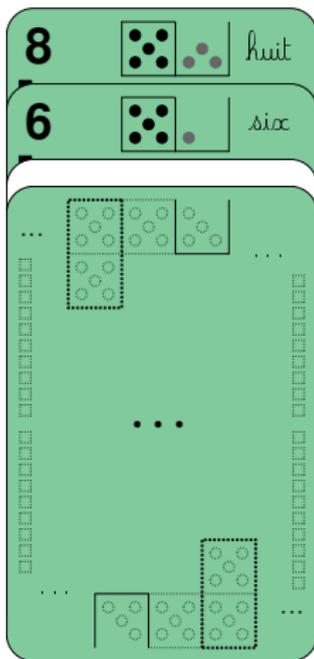
Les cartes vertes de 0 à 19 comptage-dénombrement. Apprentissage des petites et grandes comptines.



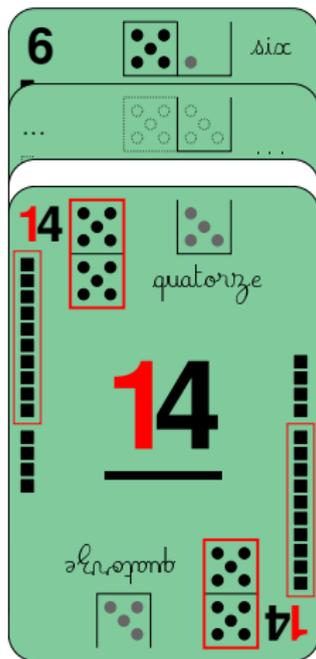
Les cartes vertes de 0 à 19 comptage-dénombrement. Apprentissage des petites et grandes comptines.



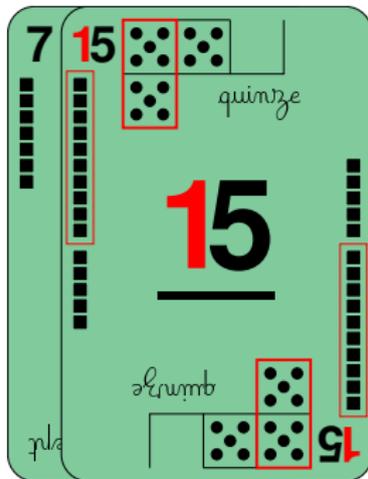
On réunit les cartes avec 8 et 6 points, combien y a-t-il de points en tout ?



Quelle carte faut-il mettre avec celle à 6 points pour avoir 14 points en tout ?

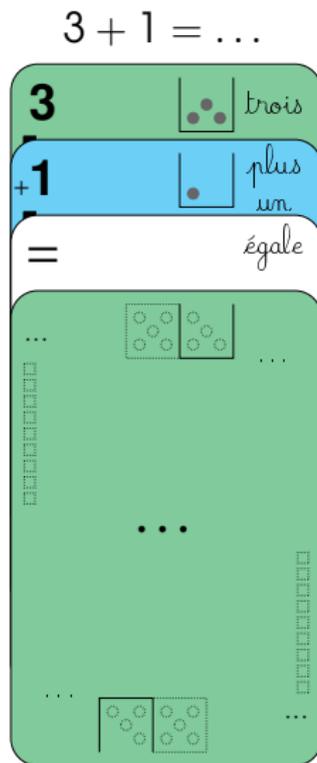
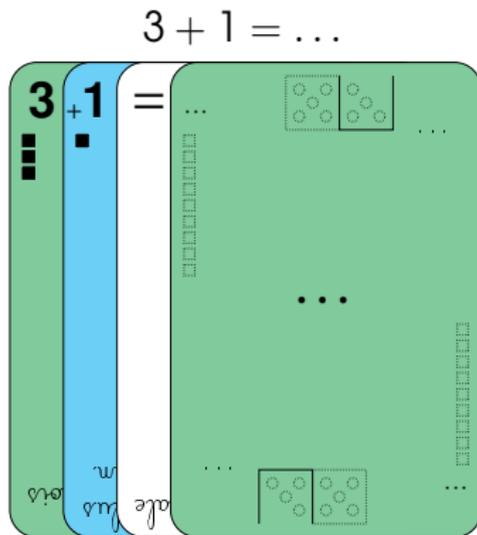


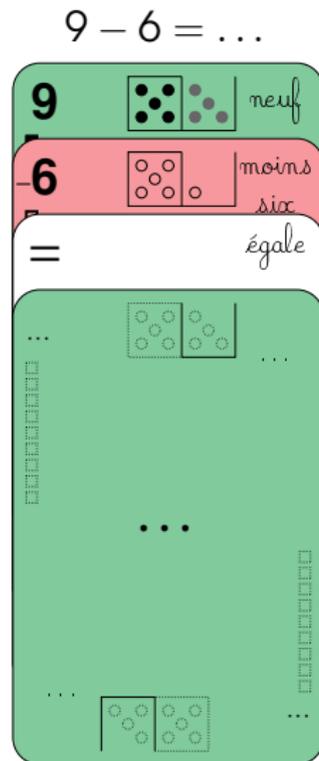
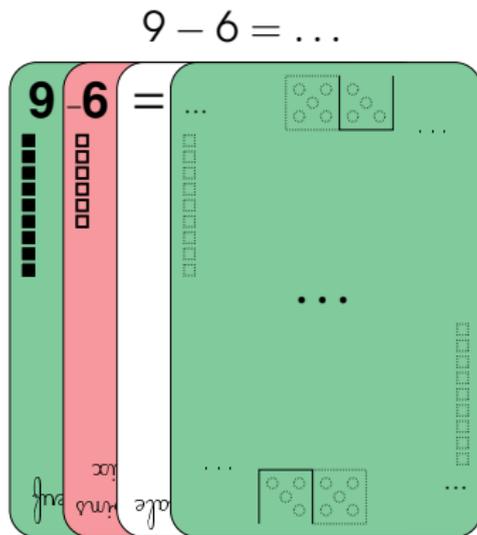
Combien y a-t-il de carrés d'écart entre les cartes 7 et 15?



► Problème n° 7

- Les cartes bleues et rouges peuvent représenter des gains, pertes, des transformations, des déplacements.
- Elles peuvent servir à faire des additions, des soustractions, résoudre des équations, représenter des problèmes.
- Le calcul peut être fait en ligne ou posé.
- Elles sont faites sur le même principe que les cartes vertes mais le nombre est précédé du symbole $+$ pour les cartes bleues et $-$ pour les cartes rouges.
- Si le calcul est posé, on peut lire la phrase mathématique le représentant.





$$4 + 3 = \dots$$

The stack consists of four cards:

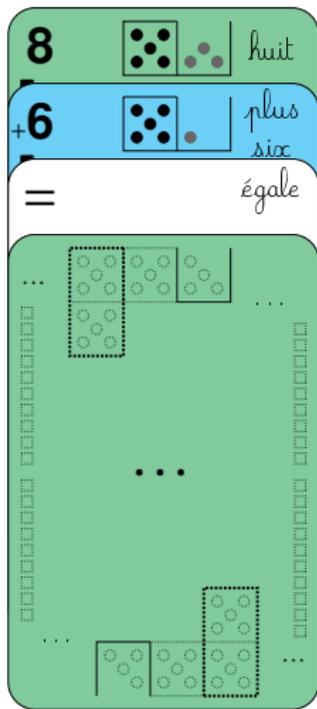
- Top card (green):** Shows the number 4, a ten-frame with 4 purple dots, and the word "quatre".
- Second card (blue):** Shows the number 3, a ten-frame with 3 purple dots, and the words "plus" and "trois".
- Third card (white):** Shows the equals sign "=" and the word "égale".
- Bottom card (green):** A large green card with a ten-frame at the top containing 7 purple dots (4 in the left column, 3 in the right column), a vertical column of 10 empty boxes on the left, a vertical column of 10 empty boxes on the right, and a ten-frame at the bottom containing 7 purple dots.

$$7 - 4 = \dots$$

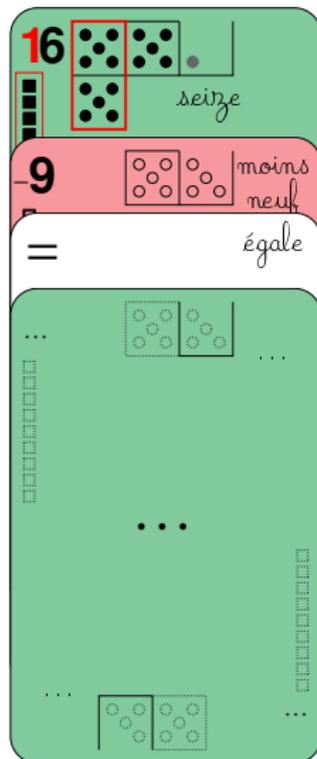
The stack consists of four cards:

- Top card (green):** Shows the number 7, a ten-frame with 7 purple dots, and the word "sept".
- Second card (red):** Shows the number 4, a ten-frame with 4 purple dots, and the words "moins" and "quatre".
- Third card (white):** Shows the equals sign "=" and the word "égale".
- Bottom card (green):** A large green card with a ten-frame at the top containing 7 purple dots (4 in the left column, 3 in the right column), a vertical column of 10 empty boxes on the left, a vertical column of 10 empty boxes on the right, and a ten-frame at the bottom containing 7 purple dots.

$$8 + 6 = 5 + 3 + 5 + 1 = 10 + 4$$



$$16 - 9 = 16 - 6 - 3 = 10 - 3$$



$$16 - 9 = 10 + 6 - 9 = 10 - 9 + 6 = 1 + 6$$

$$12 + 5 - 2 = 12 - 2 + 5 = 10 + 5$$

12 douze

+5 plus cinq

-2 moins deux

= égale

$$1 + 2 + \dots + 9 = \dots$$

1 un

+2 plus deux

+3 plus trois

+4 plus quatre

+5 plus cinq

+6 plus six

+7 plus sept

+8 plus huit

+9 plus neuf

= égale

$$17 - 6 = \dots$$

17 dix-sept

6 moins six

= égale

...

...

...

...

$$17 - \dots = 12$$

17 dix-sept

- ... moins

= égale

12 douze

12

égale

$$\dots + 6 = 17$$

... + 6 = 17

+6 plus six
= égale

17 dix-sept

17

dix-sept

1. Léo et Lucie ont 43 billes à eux deux. Léo a 6 billes. Combien Lucie a-t-elle de billes ?
2. Lucie avait 43 billes ce matin. Elle a perdu 6 billes pendant la récréation. Combien a-t-elle de billes maintenant ?
3. Lucie avait 43 billes ce matin. Elle a perdu 37 billes pendant la récréation. Combien a-t-elle de billes maintenant ?
4. Lucie a gagné 6 billes à la récréation. Maintenant elle a 43 billes. Combien de billes avait-elle avant la récréation ?

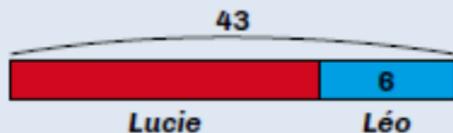


Figure 32. Problème 1.



Figure 33. Problème 2.

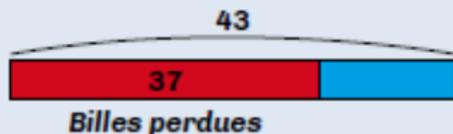


Figure 34. Problème 3.

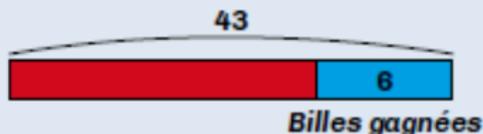
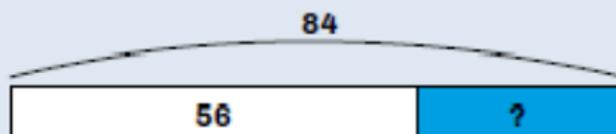
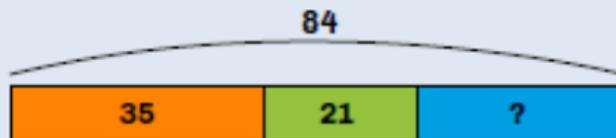


Figure 35. Problème 4.

Exemple 1 : « Dans la bibliothèque de la classe, il y a 84 livres. Il y a 35 albums, 21 bandes dessinées. Les autres sont des livres documentaires. Combien y-a-t-il de livres documentaires ? »

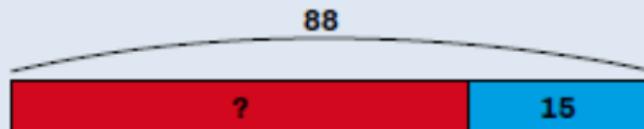


Exemple 2 : « Dans la bibliothèque de la classe, il y a 63 livres. Le professeur en apporte 25 de plus. Les élèves en empruntent 15. Combien y a-t-il alors de livres dans la bibliothèque de la classe ? »

- **Étape 1 :** 25 livres de plus dans la bibliothèque



- **Étape 2 :** on emprunte 15 livres



Pour résoudre ce genre de problèmes, il est important de répondre avant toute chose à une question du type « qui est le plus grand, qui en a le plus », etc.⁴⁵

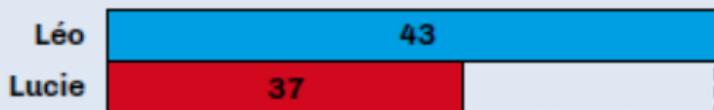
Cette première étape permet de travailler ensuite les problèmes similaires à celui-ci :

Exemple : « Lucie a 37 billes. Léo a 6 billes de plus que Lucie. Combien de billes a Léo ? »

Ce problème peut être traité au CP en s'appuyant sur la numération avec la représentation en barres de 10 et des cubes unité.



À partir du CE1, la modélisation par le schéma en barres va permettre tout au long des cycles 2 et 3 de visualiser les quantités en jeu : représenter la grande quantité, matérialiser éventuellement la différence et se ramener par la suite à des problèmes de parties-tout⁴⁶ :



Le professeur dispose d'une boîte opaque avec un couvercle et de jetons identiques. Les élèves ne peuvent pas voir le contenu de la boîte. Le professeur place par exemple 4 jetons dans la boîte puis en ajoute 3 autres en montrant chaque fois les quantités de jetons qui y sont placés et en les verbalisant : « Je mets quatre jetons dans la boîte et encore trois jetons. À vous de trouver combien il y a de jetons dans la boîte. Nous vérifierons ensuite vos réponses en ouvrant la boîte. »

Schémas en barres, pour ou contre ?

Pour :

- Composition statique de deux états (réunion),
- Relation statique entre deux états (comparaison).

Problèmes qui se représentent en utilisant les cartes vertes.

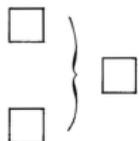
Contre :

- Transformation dynamique d'un état (temps),
- Composition de deux transformations (temps).

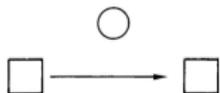
Problèmes qui se représentent en utilisant les cartes bleues et rouges.

Typologie des problèmes additifs et soustractifs

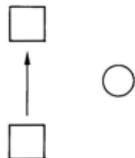
TABLEAU I
PRINCIPALES RELATIONS ADDITIVES



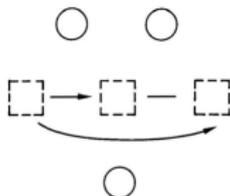
I – Composition de mesures



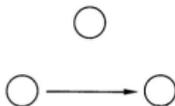
II – Transformation d'une mesure



III – Comparaison de mesures



IV – Composition de transformations

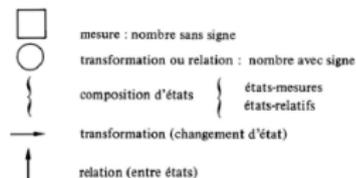


V – Transformation d'une relation



VI – Composition de relations

LEGENDE



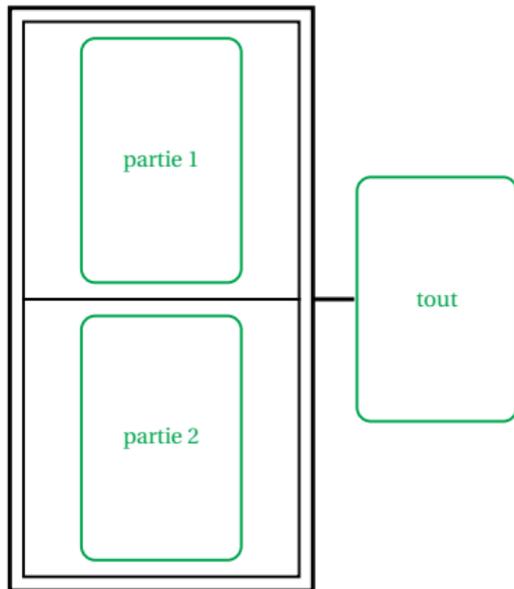
J'ai mis volontairement des petits nombres dans les problèmes qui suivent pour que l'on puisse utiliser les cartes du jeu.

Si un énoncé a été vu avant j'ai gardé les mêmes noms des élèves.

Je propose des **représentations** avec les cartes, pour trouver les réponses aux questions posées il suffit de déplacer les cartes concernées et de trouver le nombre manquant en utilisant les parties précédentes.

Banque d'exercices et explications : [Ifé centre Alain Savary](#)

1) Composition de deux états (partie-partie-tout)



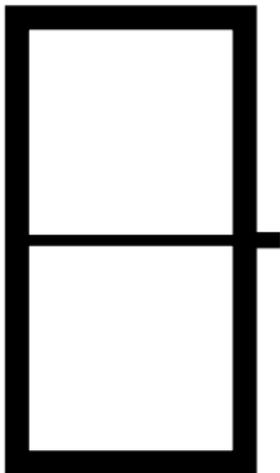
1) Composition de deux états (partie-partie-tout)

Problème n° 1 : recherche du composé (tout).

Alice a 8 billes vertes et 6 billes rouges.

Combien a-t-elle de billes en tout ?

Représentation :



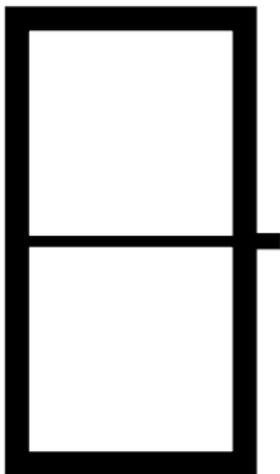
1) Composition de deux états (partie-partie-tout)

Problème n° 1 : recherche du composé (tout).

Alice a 8 billes vertes et 6 billes rouges.

Combien a-t-elle de billes en tout ?

Représentation :



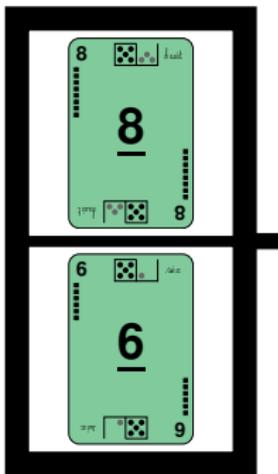
1) Composition de deux états (partie-partie-tout)

Problème n° 1 : recherche du composé (tout).

Alice a 8 billes vertes et 6 billes rouges .

Combien a-t-elle de billes en tout ?

Représentation :



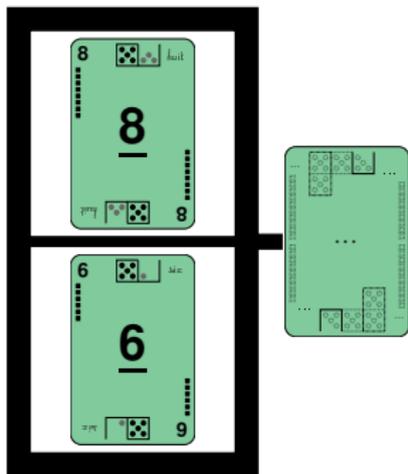
1) Composition de deux états (partie-partie-tout)

Problème n° 1 : recherche du composé (tout).

Alice a 8 billes vertes et 6 billes rouges .

Combien a-t-elle de billes en tout ?

Représentation :



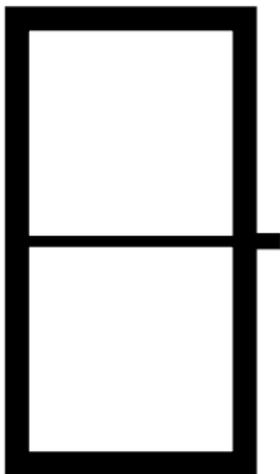
1) Composition de deux états (partie-partie-tout)

Problème n° 2 : recherche d'une partie.

Léo et Lucie ont 14 billes à eux deux.

Léo a 6 billes. Combien Lucie a-t-elle de billes ?

Représentation :



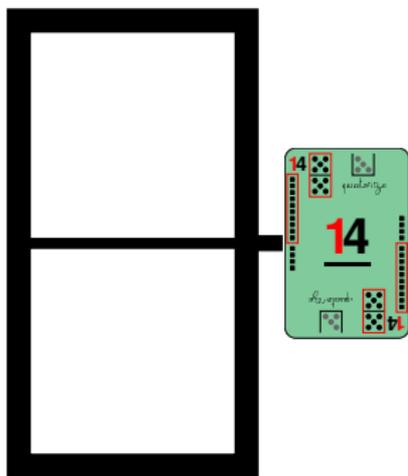
1) Composition de deux états (partie-partie-tout)

Problème n° 2 : recherche d'une partie.

Léo et Lucie ont 14 billes à eux deux.

Léo a 6 billes. Combien Lucie a-t-elle de billes ?

Représentation :



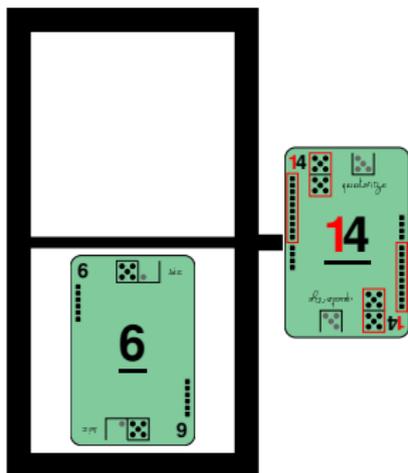
1) Composition de deux états (partie-partie-tout)

Problème n° 2 : recherche d'une partie.

Léo et Lucie ont 14 billes à eux deux.

Léo a 6 billes. Combien Lucie a-t-elle de billes ?

Représentation :



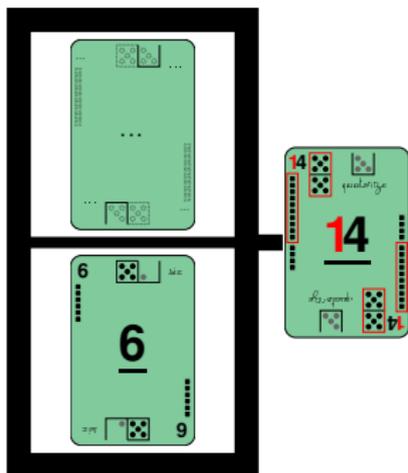
1) Composition de deux états (partie-partie-tout)

Problème n° 2 : recherche d'une partie.

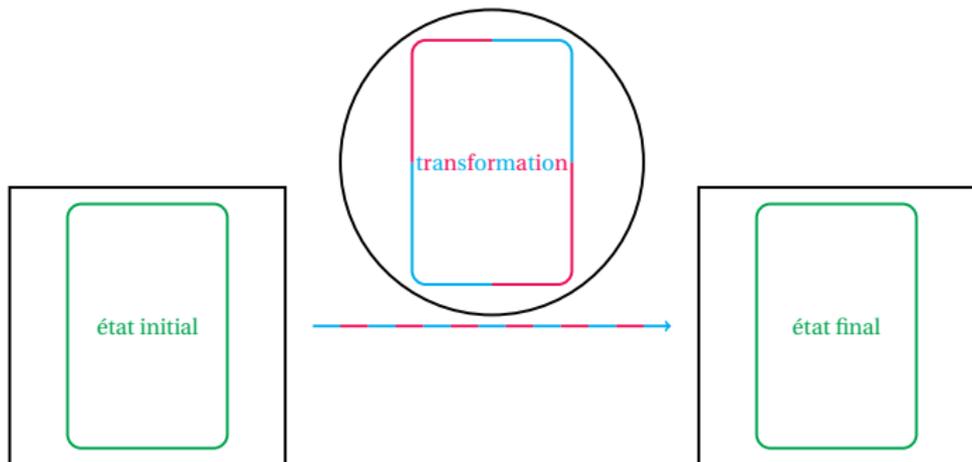
Léo et Lucie ont 14 billes à eux deux.

Léo a 6 billes. Combien Lucie a-t-elle de billes ?

Représentation :



2) Transformation d'un état (à travers le temps)



2) Transformation d'un état (à travers le temps)

Un état initial subit une transformation pour aboutir à un état final.

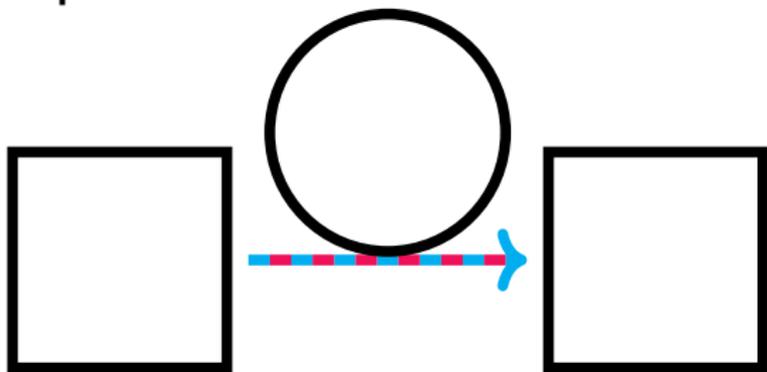
Problème n° 3 : recherche de l'état final.

Lucie avait 17 billes ce matin.

Elle a perdu 6 billes pendant la récréation.

Combien a-t-elle de billes maintenant ?

Représentation :



► Groupement des cartes

2) Transformation d'un état (à travers le temps)

Un état initial subit une transformation pour aboutir à un état final.

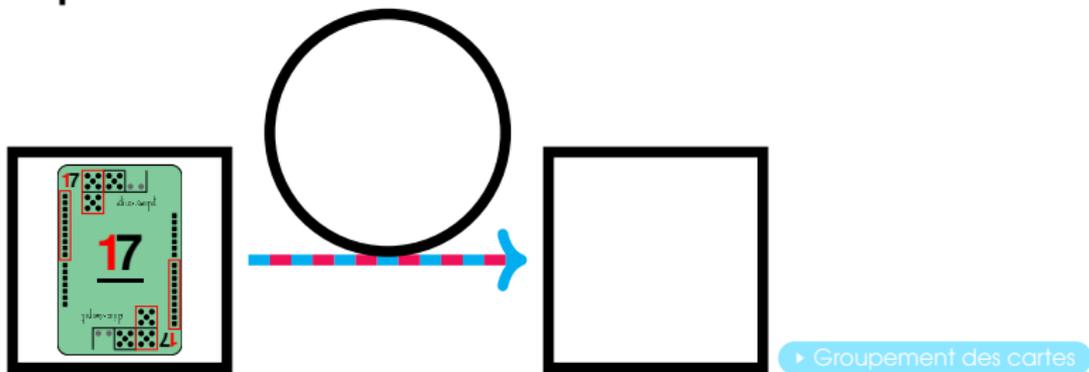
Problème n° 3 : recherche de l'état final.

Lucie avait 17 billes ce matin.

Elle a perdu 6 billes pendant la récréation.

Combien a-t-elle de billes maintenant ?

Représentation :



2) Transformation d'un état (à travers le temps)

Un état initial subit une transformation pour aboutir à un état final.

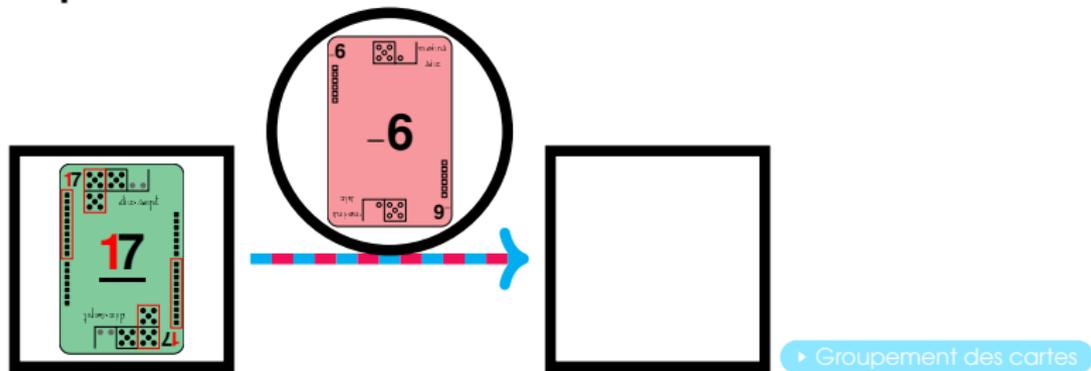
Problème n° 3 : recherche de l'état final.

Lucie avait 17 billes ce matin.

Elle a perdu 6 billes pendant la récréation.

Combien a-t-elle de billes maintenant ?

Représentation :



2) Transformation d'un état (à travers le temps)

Un état initial subit une transformation pour aboutir à un état final.

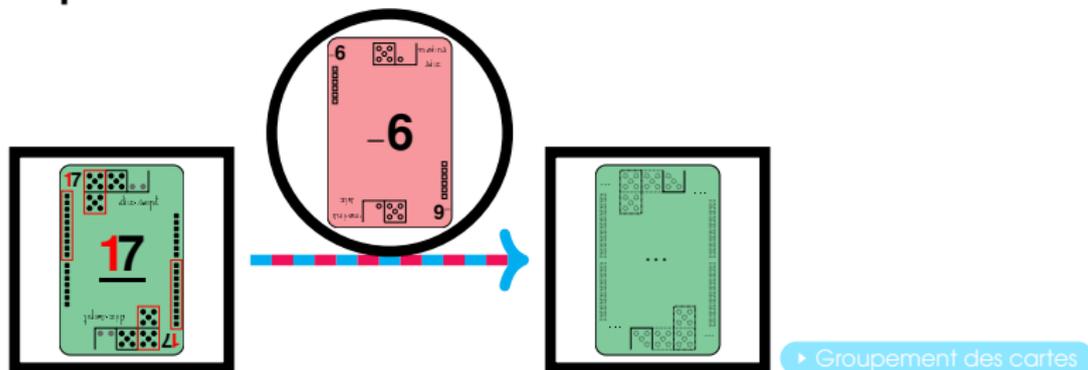
Problème n° 3 : recherche de l'état final.

Lucie avait 17 billes ce matin.

Elle a perdu 6 billes pendant la récréation.

Combien a-t-elle de billes maintenant ?

Représentation :



2) Transformation d'un état (à travers le temps)

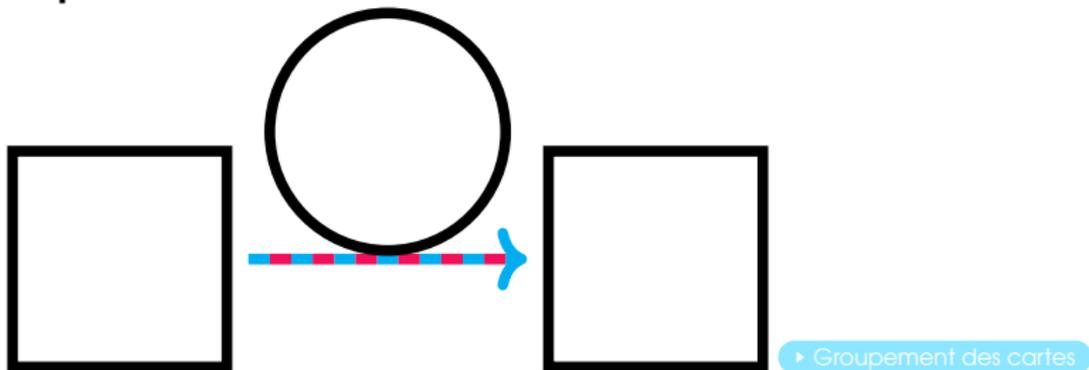
Problème n° 4 : recherche de la transformation.

M.Durand travaille au 17^{ème} étage d'une tour.

Il va voir un ami qui travaille au 12^{ème} étage.

De combien d'étages doit-il descendre ?

Représentation :



2) Transformation d'un état (à travers le temps)

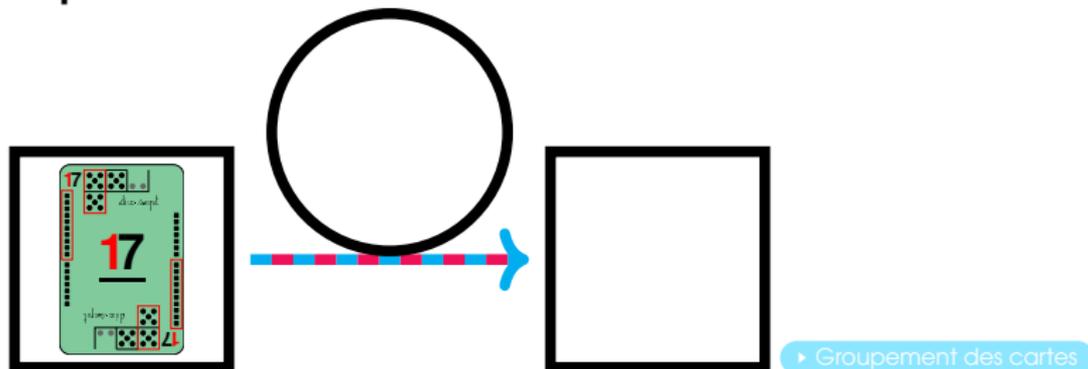
Problème n° 4 : recherche de la transformation.

M.Durand travaille au 17^{ème} étage d'une tour.

Il va voir un ami qui travaille au 12^{ème} étage.

De combien d'étages doit-il descendre ?

Représentation :



2) Transformation d'un état (à travers le temps)

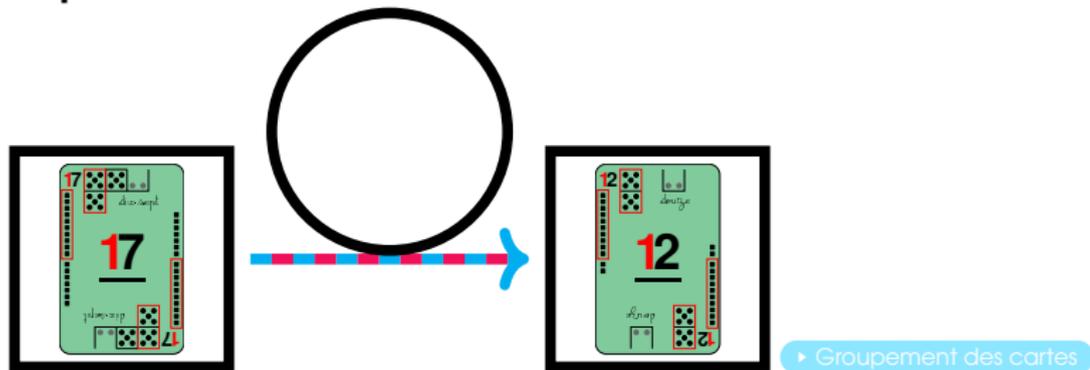
Problème n° 4 : recherche de la transformation.

M.Durand travaille au 17^{ème} étage d'une tour.

Il va voir un ami qui travaille au 12^{ème} étage.

De combien d'étages doit-il descendre ?

Représentation :



2) Transformation d'un état (à travers le temps)

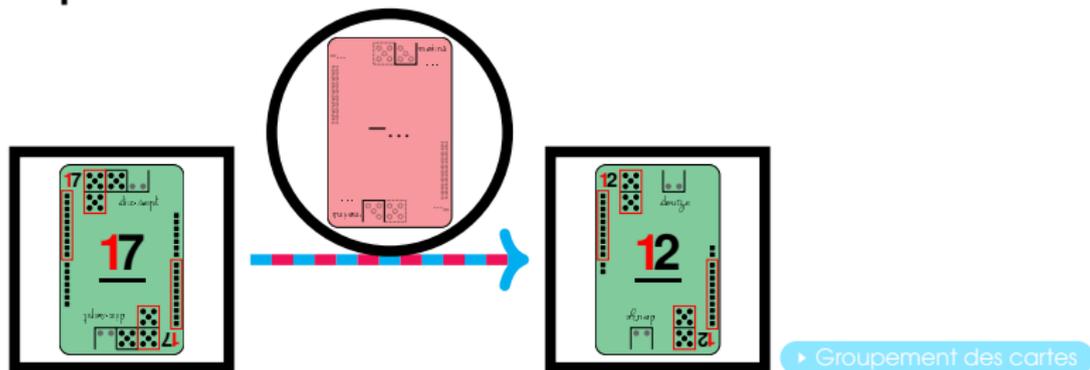
Problème n° 4 : recherche de la transformation.

M.Durand travaille au 17^{ème} étage d'une tour.

Il va voir un ami qui travaille au 12^{ème} étage.

De combien d'étages doit-il descendre ?

Représentation :



2) Transformation d'un état (à travers le temps)

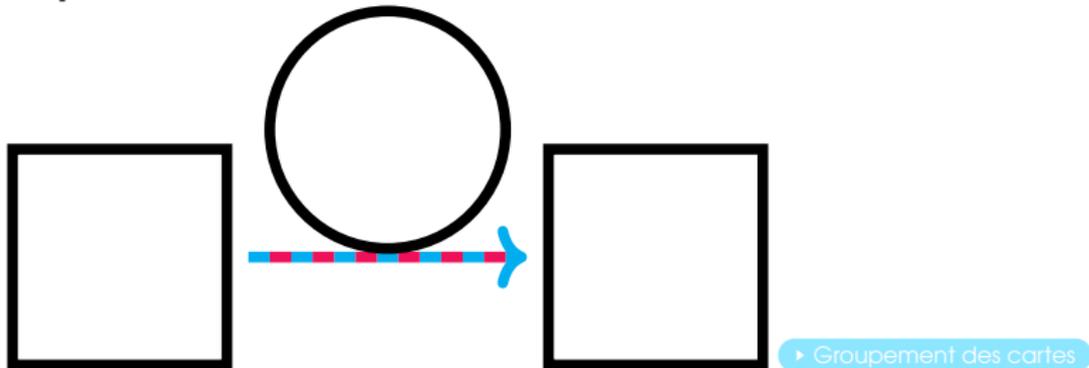
Problème n° 5 : recherche de l'état initial.

Lucie a gagné 6 billes à la récréation.

Maintenant elle a 17 billes.

Combien de billes avait-elle avant la récréation ?

Représentation :



2) Transformation d'un état (à travers le temps)

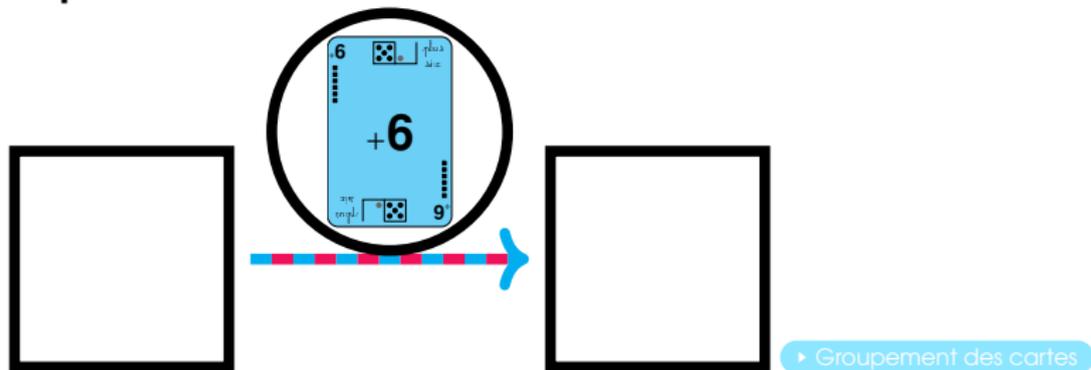
Problème n° 5 : recherche de l'état initial.

Lucie a gagné 6 billes à la récréation.

Maintenant elle a 17 billes.

Combien de billes avait-elle avant la récréation ?

Représentation :



2) Transformation d'un état (à travers le temps)

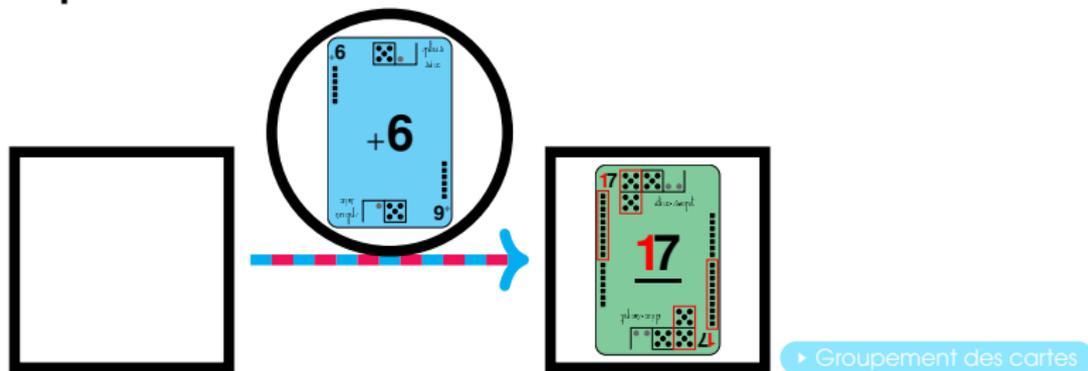
Problème n° 5 : recherche de l'état initial.

Lucie a gagné 6 billes à la récréation.

Maintenant elle a 17 billes.

Combien de billes avait-elle avant la récréation ?

Représentation :



2) Transformation d'un état (à travers le temps)

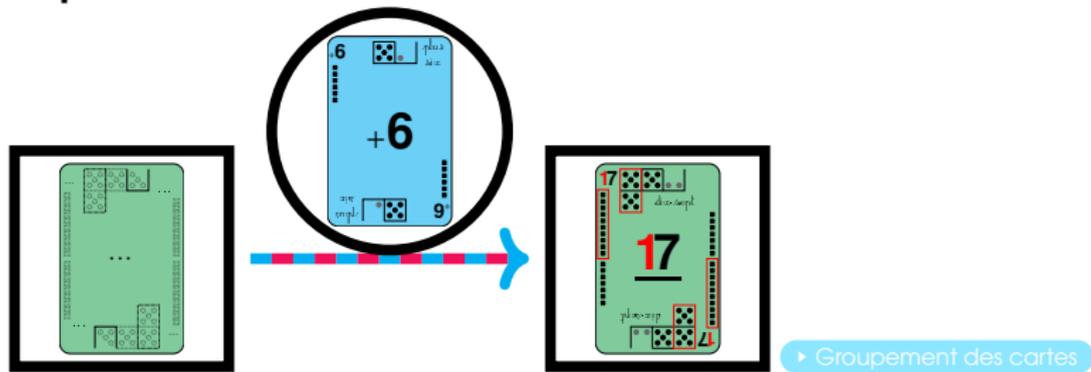
Problème n° 5 : recherche de l'état initial.

Lucie a gagné 6 billes à la récréation.

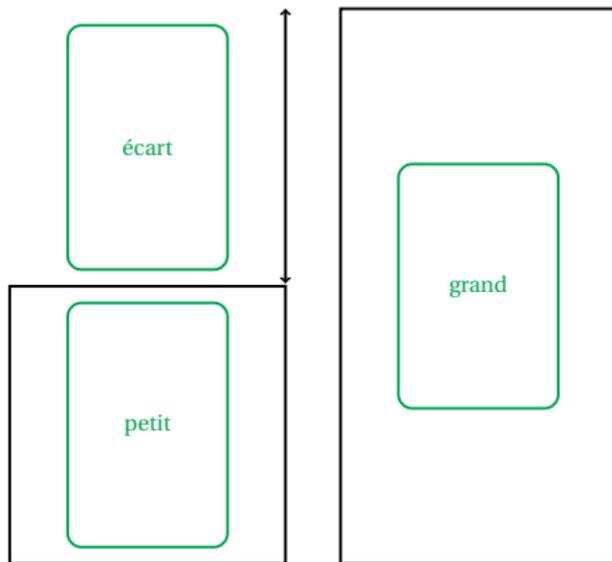
Maintenant elle a 17 billes.

Combien de billes avait-elle avant la récréation ?

Représentation :



3) Comparaison d'états



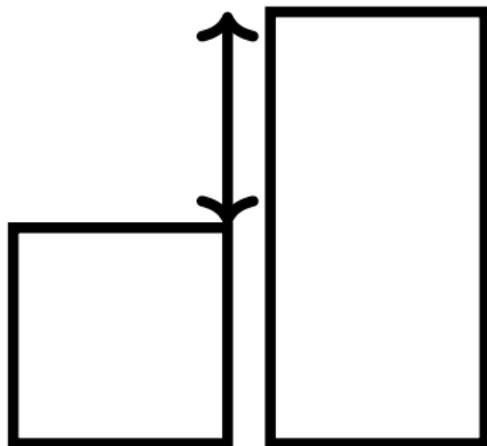
3) Comparaison d'états

Problème n° 6 : recherche de l'un des états.

Lucie a 6 billes. Léo a 7 billes de plus que Lucie.

Combien de billes a Léo ?

Représentation :



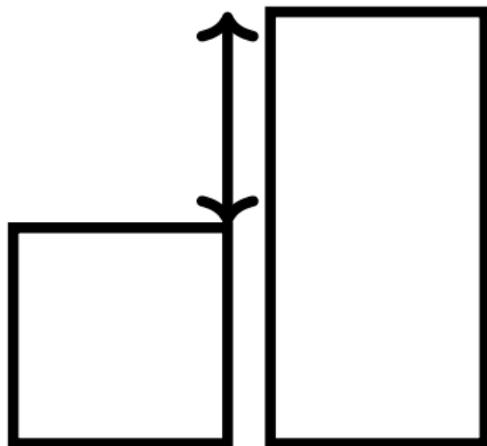
3) Comparaison d'états

Problème n° 6 : recherche de l'un des états.

Lucie a 6 billes. Léo a 7 billes de plus que Lucie.

Combien de billes a Léo ?

Représentation :



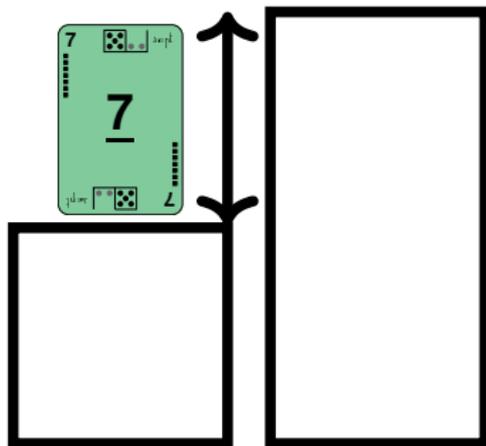
3) Comparaison d'états

Problème n° 6 : recherche de l'un des états.

Lucie a 6 billes. Léo a 7 billes de plus que Lucie.

Combien de billes a Léo ?

Représentation :



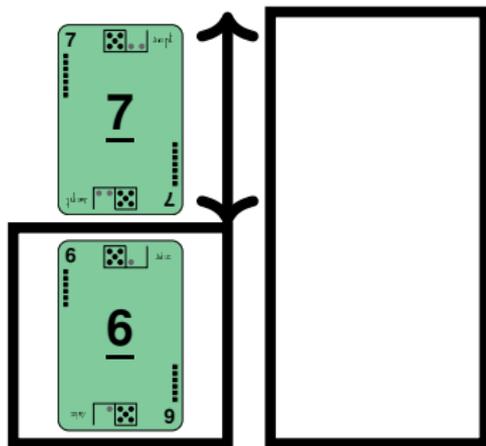
3) Comparaison d'états

Problème n° 6 : recherche de l'un des états.

Lucie a 6 billes. Léo a 7 billes de plus que Lucie.

Combien de billes a Léo ?

Représentation :



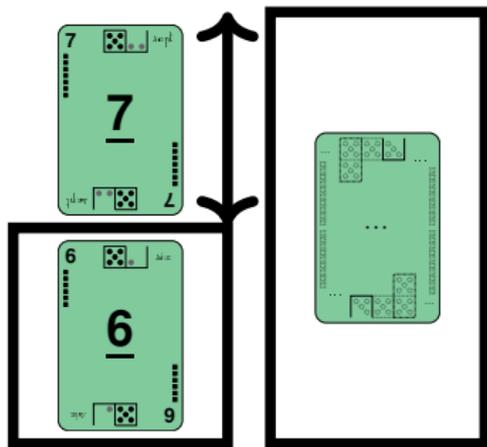
3) Comparaison d'états

Problème n° 6 : recherche de l'un des états.

Lucie a 6 billes. Léo a 7 billes de plus que Lucie.

Combien de billes a Léo ?

Représentation :



3) Comparaison d'états

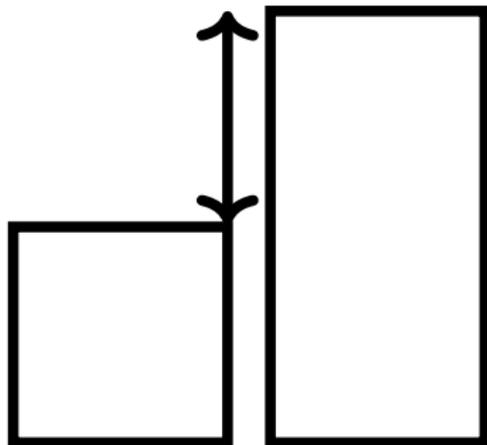
Problème n° 7 : recherche de la comparaison.

M.Dupont travaille au 7^{ème} étage d'une tour.

M.Durand travaille au 15^{ème} étage de cette tour.

Le bureau de M.Durand
se trouve combien d'étages plus haut que celui de
M.Dupont ?

Représentation :



► Groupement des cartes

3) Comparaison d'états

Problème n° 7 : recherche de la comparaison.

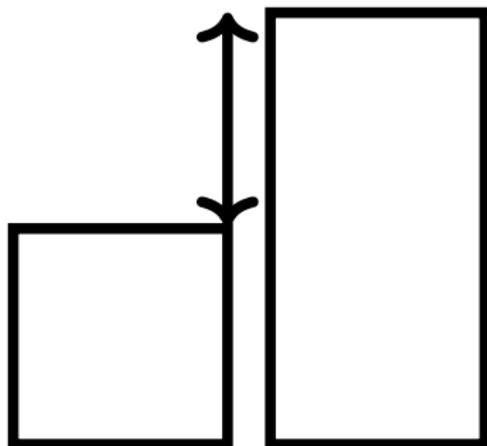
M.Dupont travaille au 7^{ème} étage d'une tour.

M.Durand travaille au 15^{ème} étage de cette tour.

Le bureau de M.Durand

se trouve combien d'étages plus haut que celui de M.Dupont ?

Représentation :



► Groupement des cartes

3) Comparaison d'états

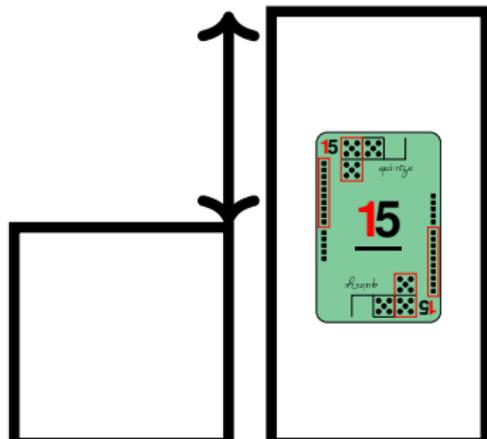
Problème n° 7 : recherche de la comparaison.

M.Dupont travaille au 7^{ème} étage d'une tour.

M.Durand travaille au 15^{ème} étage de cette tour.

Le bureau de M.Durand se trouve combien d'étages plus haut que celui de M.Dupont ?

Représentation :



► Groupement des cartes

3) Comparaison d'états

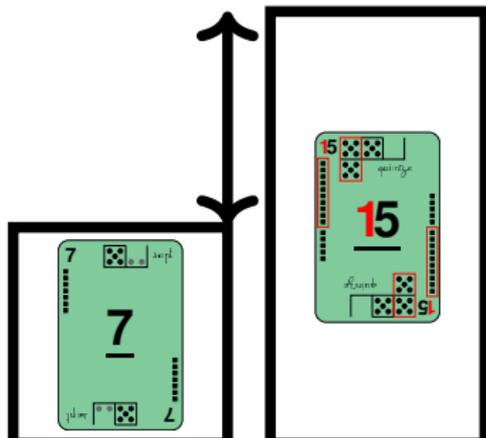
Problème n° 7 : recherche de la comparaison.

M.Dupont travaille au 7^{ème} étage d'une tour.

M.Durand travaille au 15^{ème} étage de cette tour.

Le bureau de M.Durand se trouve combien d'étages plus haut que celui de M.Dupont ?

Représentation :



► Groupement des cartes

3) Comparaison d'états

Problème n° 7 : recherche de la comparaison.

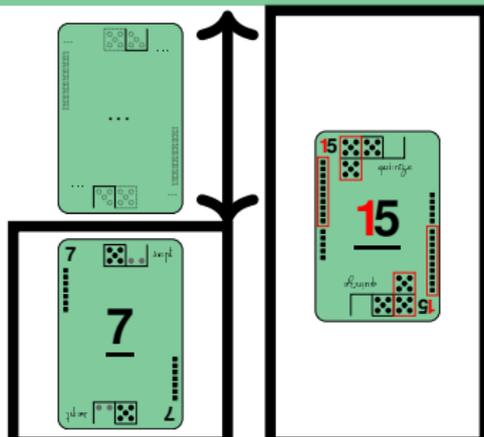
M.Dupont travaille au 7^{ème} étage d'une tour.

M.Durand travaille au 15^{ème} étage de cette tour.

Le bureau de M.Durand

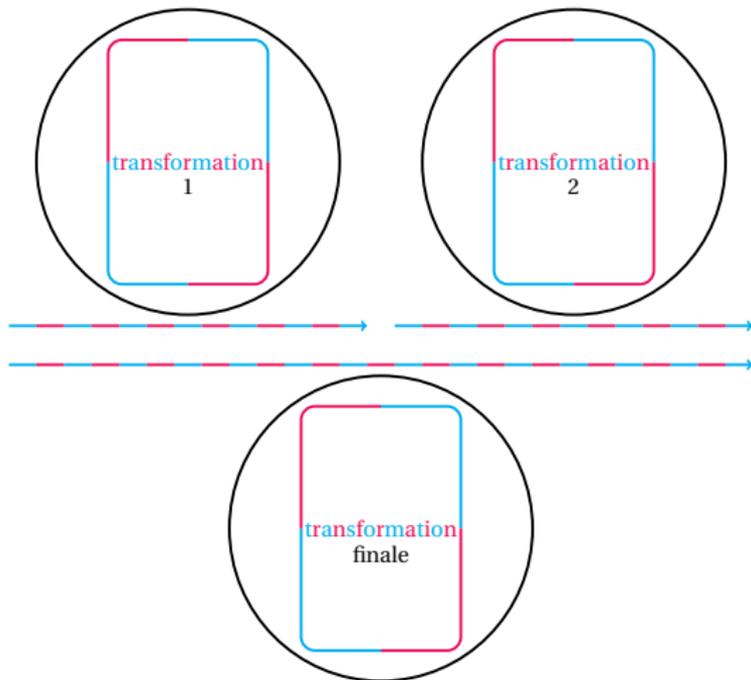
se trouve combien d'étages plus haut que celui de M.Dupont ?

Représentation :



► Groupement des cartes

4) Composition de deux transformations



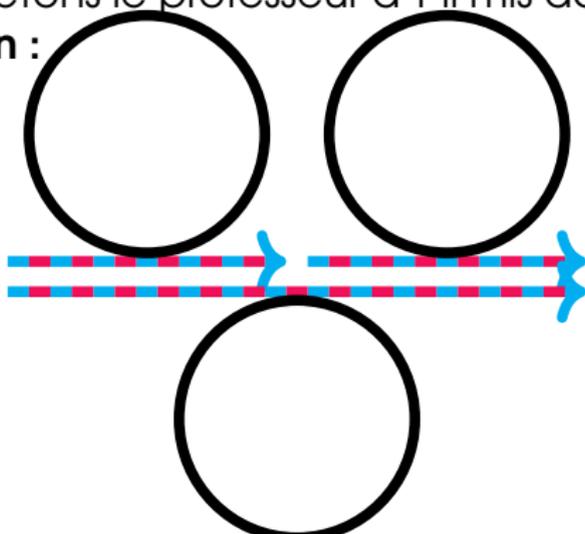
4) Composition de deux transformations

Problème n° 8 : recherche de la transformation composée.

Le professeur met 4 jetons dans une boîte et il en ajoute encore 3 autres.

Combien de jetons le professeur a-t-il mis dans la boîte ?

Représentation :



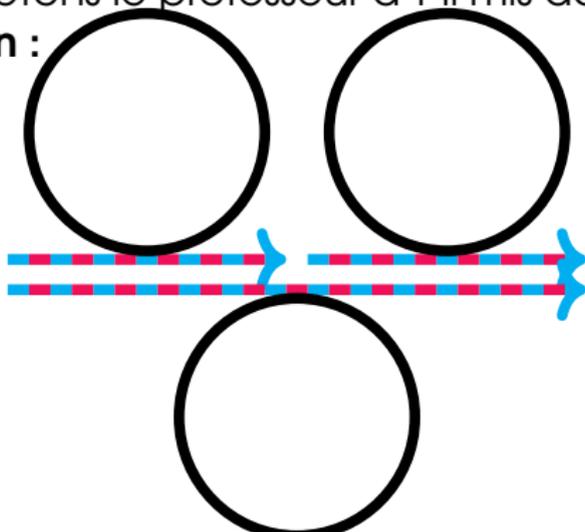
4) Composition de deux transformations

Problème n° 8 : recherche de la transformation composée.

Le professeur met 4 jetons dans une boîte et il en ajoute encore 3 autres.

Combien de jetons le professeur a-t-il mis dans la boîte ?

Représentation :



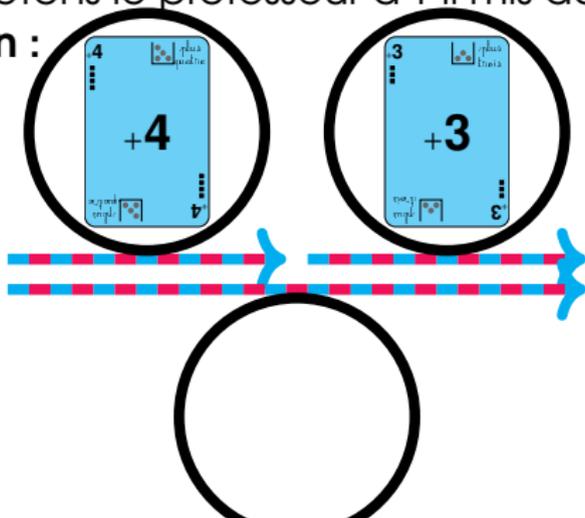
4) Composition de deux transformations

Problème n° 8 : recherche de la transformation composée.

Le professeur met 4 jetons dans une boîte et il en ajoute encore 3 autres .

Combien de jetons le professeur a-t-il mis dans la boîte ?

Représentation :



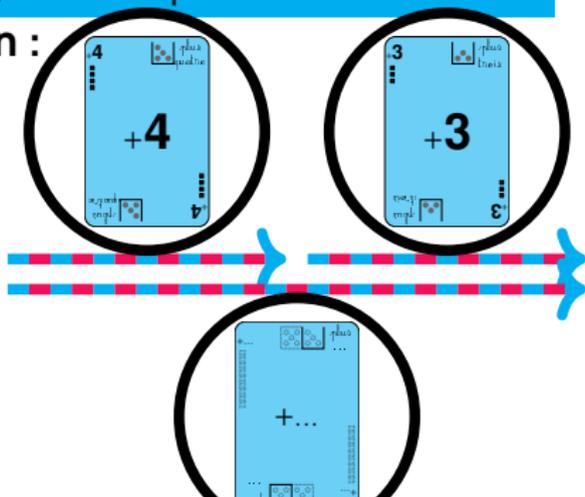
4) Composition de deux transformations

Problème n° 8 : recherche de la transformation composée.

Le professeur met 4 jetons dans une boîte et il en ajoute encore 3 autres .

Combien de jetons le professeur a-t-il mis dans la boîte ?

Représentation :



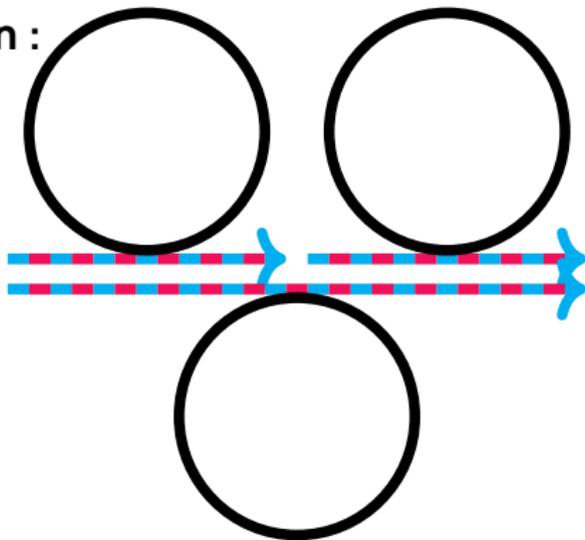
4) Composition de deux transformations

Problème n° 9 : recherche de l'une des composantes.

Au jeu de l'oie, Alexis a avancé de 5 cases.

De combien de cases a-t-il ensuite reculé si en tout il a reculé de 2 cases ?

Représentation :



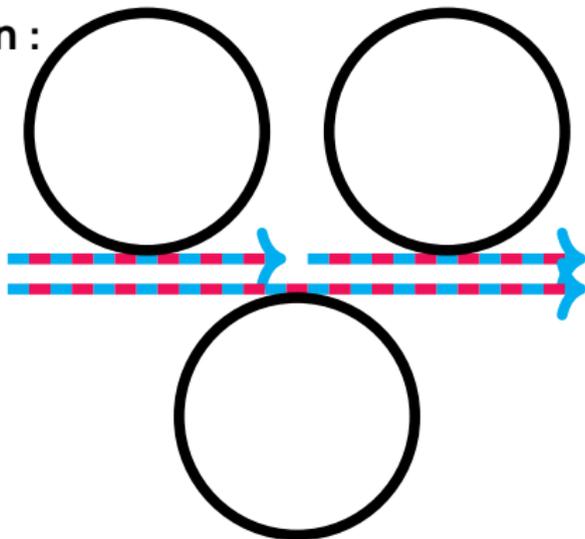
4) Composition de deux transformations

Problème n° 9 : recherche de l'une des composantes.

Au jeu de l'oie, Alexis a avancé de 5 cases.

De combien de cases a-t-il ensuite reculé si en tout il a reculé de 2 cases ?

Représentation :



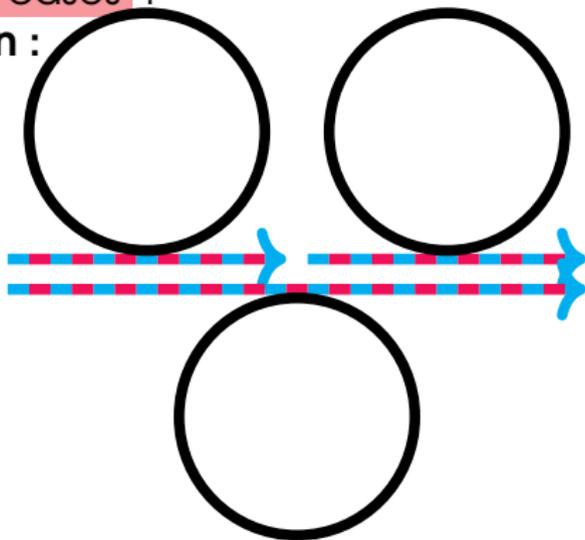
4) Composition de deux transformations

Problème n° 9 : recherche de l'une des composantes.

Au jeu de l'oie, Alexis a avancé de 5 cases .

De combien de cases a-t-il ensuite reculé si en tout il a reculé de 2 cases ?

Représentation :



4) Composition de deux transformations

Problème n° 9 : recherche de l'une des composantes.

Au jeu de l'oie, Alexis a avancé de 5 cases .

De combien de cases a-t-il ensuite reculé si en tout il a reculé de 2 cases ?

Représentation :

