

Le nombre et l'enfant.

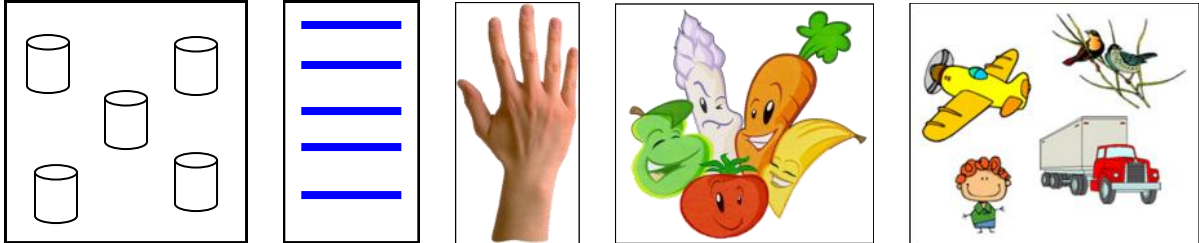
Partie 1 : la construction du nombre chez l'enfant. Page 2

Partie 2 : Des jeux et des nombres Page 8

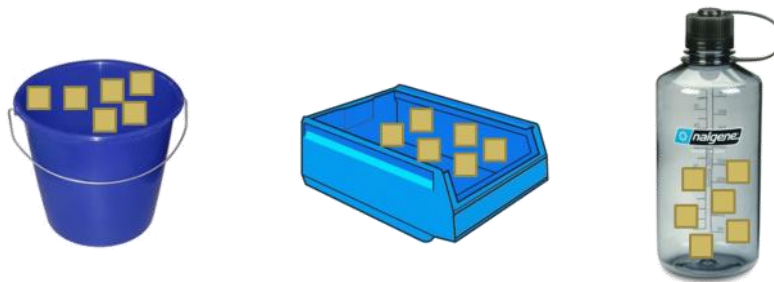
La construction du nombre

Le nombre est invariant :

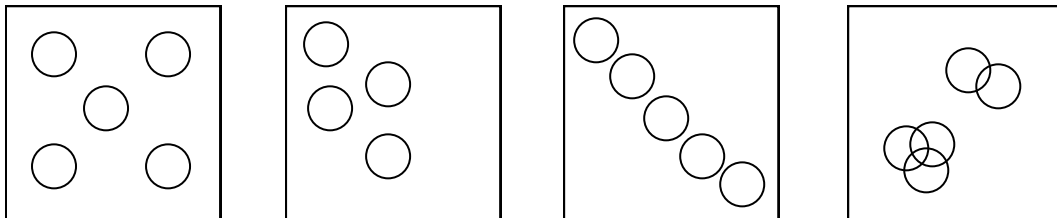
Le nombre ne change pas quelles que soient les propriétés des objets.



Le contenant n'affecte pas le nombre.



Le nombre est indépendant de la présentation.



Les codes :

Les nombres sont associés à des codes oraux et écrits.

Un code verbal :

Chaque nombre, jusqu'à 16 porte un nom différent.

Un système additif : vingt-quatre $\rightarrow 20 + 4$

Un système multiplicatif : deux cents $\rightarrow 2 \times 100$

Une combinaison des deux : quatre-vingt dix-sept $\rightarrow (4 \times 20) + (10 + 7)$

Un code écrit :

Un système décimal : 23 $\rightarrow 2$ dizaines et 3 unités.

La position des chiffres a une importance : 45 est différent de 54.

Le verbal influence sur l'écrit. Ainsi, les élèves de cours préparatoire écrivent souvent soixante-et-onze de cette façon : 6011.

Nombre ou chiffre ?

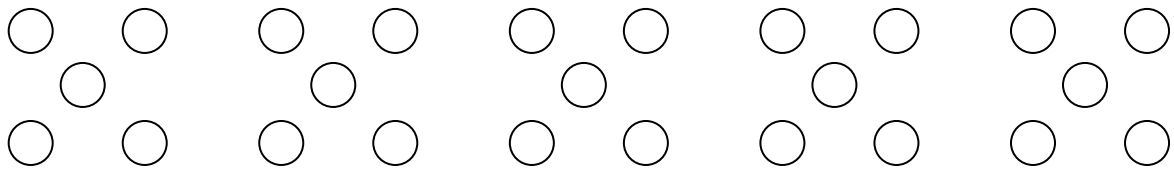
Le chiffre est au nombre ce que la lettre est au mot.

Ainsi, le nombre 78 est composé de deux chiffres : 7 et 8.

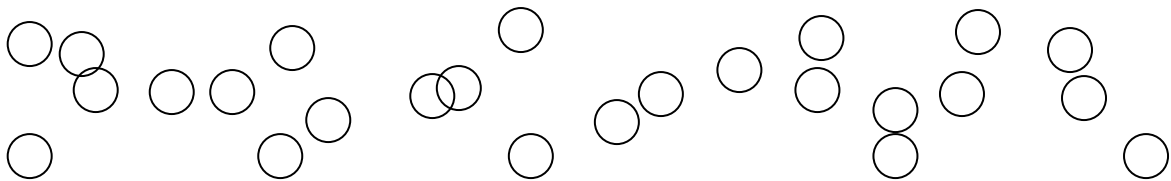
Dans le langage courant, le mot "chiffre" est souvent utilisé à la place du mot "nombre".

Une représentation semi-symbolique :

Il est plus facile de dénombrer ceci :



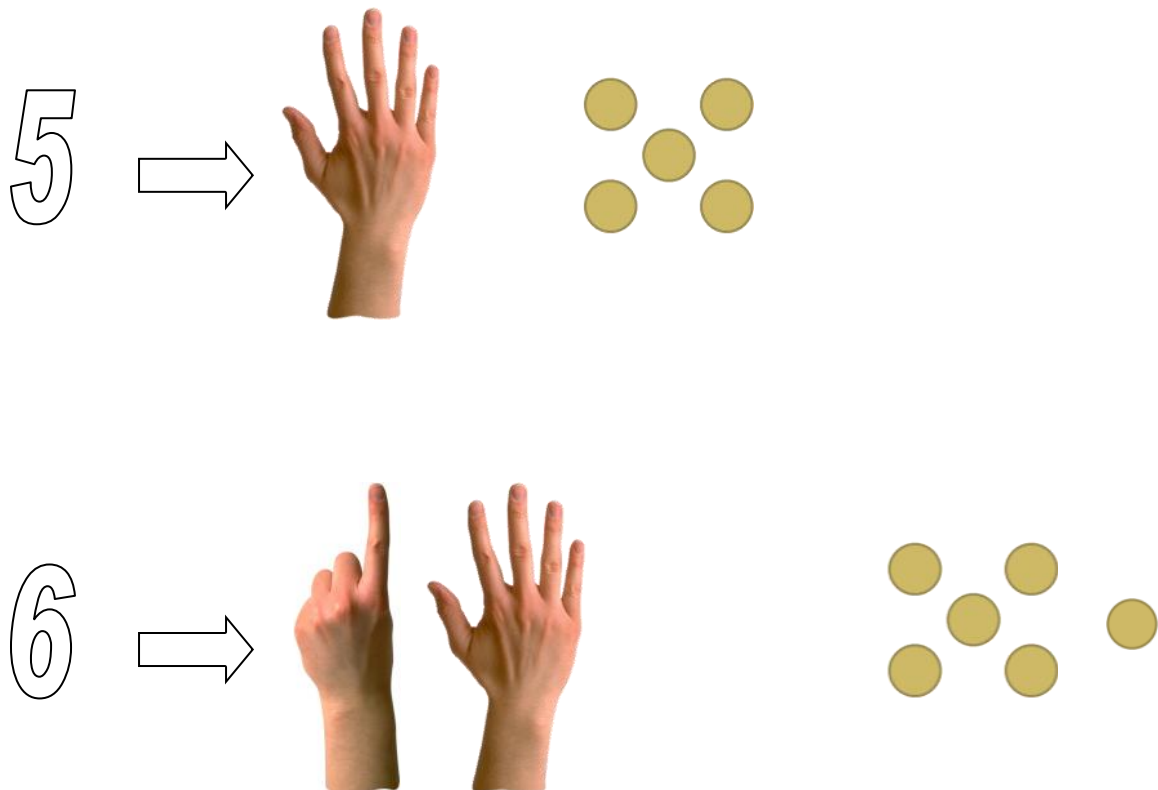
que cela :



Il y a pourtant le même nombre de cercles !

L'arrangement dit "en constellations" permet de reconnaître rapidement un nombre d'objets sans avoir besoin de passer par le dénombrement.

Les représentations utilisées avec les enfants sont les mains et les points du domino. (Sauf le 6 que l'on représentera en 5+1).



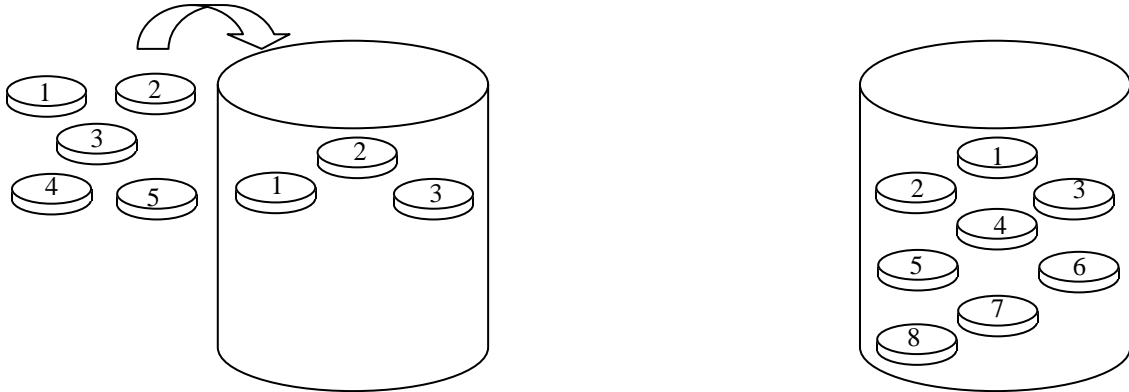
Les opérations :

Une opération est une représentation abstraite... qu'il faut impérativement rattacher à une situation concrète. Chez le jeune enfant, on fera la part belle à la manipulation d'objets concrets (et pas seulement dessinés). Des objets variés (jetons, cubes, billes...) et des boîtes seront d'excellents outils.

L'addition :

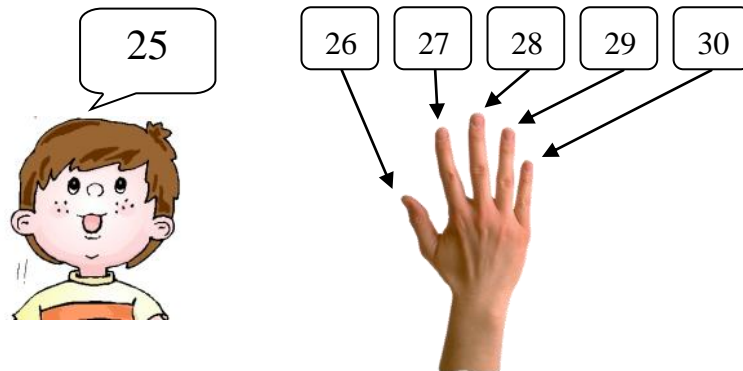
On peut procéder par dénombrement.

3 + 5 Je mets 3 pions dans la boîte. Je mets cinq pions dans la boîte. Je compte tous les pions de la boîte..

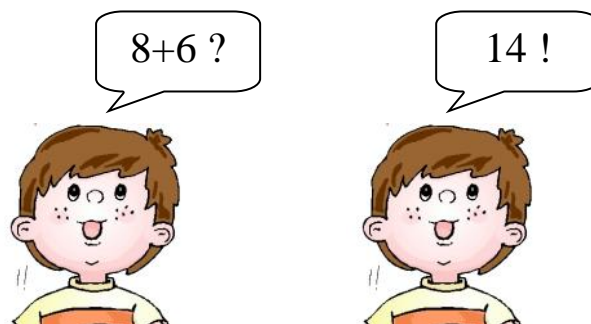


Je peux procéder par surcomptage. Cela permet de travailler avec des grands nombres.

"Je mets 25 dans la tête et 5 sur les doigts. Puis je compte :



La méthode la plus rapide est évidemment la récupération des tables en mémoire. Dans ce cas, seul l'apprentissage par cœur est efficace.

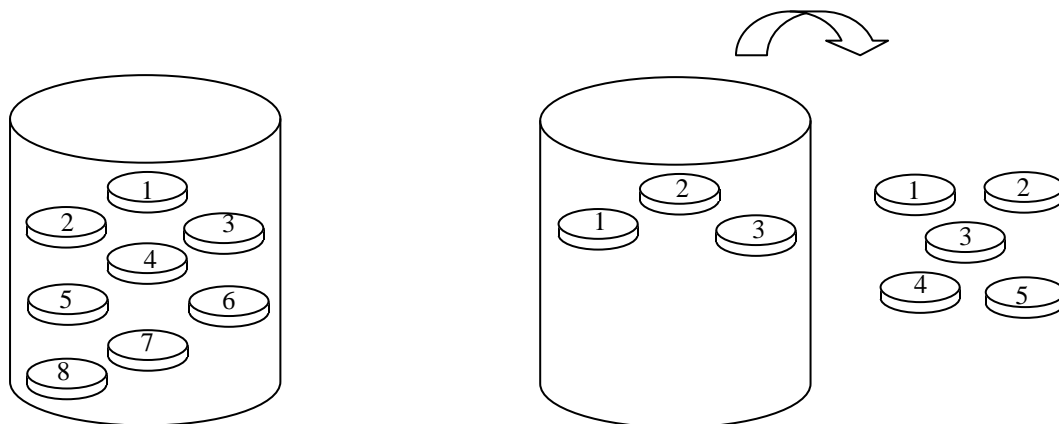


C'est, à terme, ce mode de fonctionnement seul qui sera utilisé. C'est celui des adultes.

La soustraction :

On peut procéder par dénombrement.

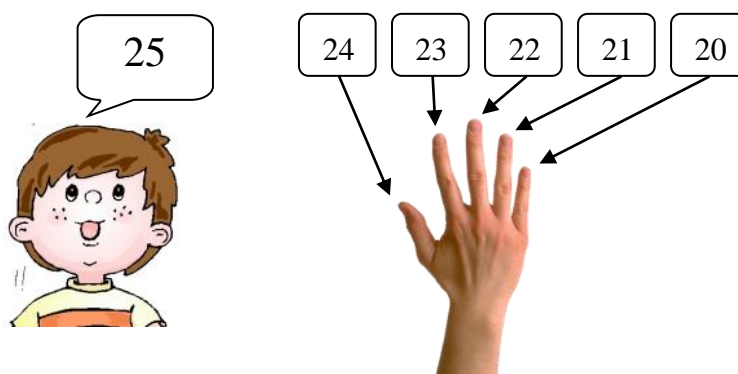
Je mets 8 pions dans la boîte. J'enlève 5 pions de la boîte. Je compte les pions restants.



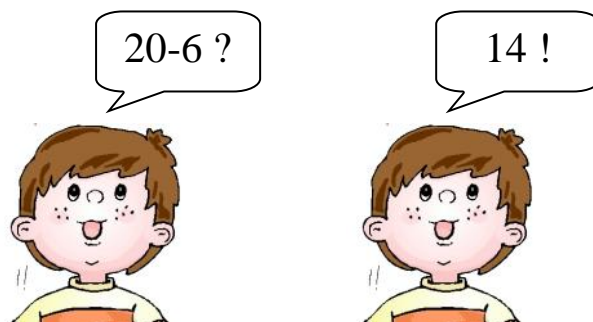
Procéder par décomptage permet de travailler sur de plus grands nombres.

"J'ai 25 et j'enlève 5.. Je mets 25 dans la tête et 5 sur les doigts."

Il est à noter qu'un enfant ne peut pas utiliser cette procédure s'il ne maîtrise pas le compte à rebours.



La méthode la plus rapide est évidemment la récupération des tables en mémoire. Dans ce cas, seul l'apprentissage par cœur est efficace.



C'est, à terme, ce mode de fonctionnement seul qui sera utilisé. C'est celui des adultes.

La multiplication :

C'est une répétition de nombres dans une addition.

$$3 + 3 + 3 + 3 = 3 \times 4 = 4 \text{ fois } 3.$$

Seul l'apprentissage par cœur des tables sera efficace. Si cela pose un problème insurmontable, utilisez la calculatrice.

La division :

C'est une combinaison d'opérations. Il n'est pas réaliste de vouloir maîtriser la pratique de la division si l'addition, la soustraction et la multiplication ne sont pas bien maîtrisées. Si cela pose un problème insurmontable, utilisez la calculatrice.

The diagram shows the division of 598 by 7. On the left, the dividend 598 is written with a bracket above it and an arrow pointing to the label "dividende". Below it, the subtraction steps are shown: 598 minus 56 equals 38, and 38 minus 35 equals 3. The final 3 is labeled "reste" with an arrow. On the right, the divisor 7 is written with an arrow pointing to the label "diviseur". Below it, the quotient 85 is written with an arrow pointing to the label "quotient".

Les facteurs aggravants :

La lecture n'est pas maîtrisée.

Tout problème est d'abord un texte qu'il faut comprendre ! Les difficultés de lecture vont donc s'ajouter à celles rencontrées en maths. Solution possible : lisez l'énoncé à votre enfant.

Le vocabulaire n'est pas compris.

“Michel a ramassé dans le pré 3 ophrys mouches, 5 raiponces et 2 stibines. Combien de fleurs a-t-il ramassées ? Si vous ne savez pas que l'ophrys mouche et la raiponce sont des fleurs, mais que la stibine est une roche, il vous est impossible de répondre à ce problème.

Les troubles de l'attention.

La faible mémoire de travail.

Les troubles visuo-spatiaux.

DES JEUX ET DES NOMBRES

Pages 9 à 11 : chaque nombre est associé à une image ayant une proximité sonore.

Cinq - Ceinture six - ciseaux douze - douche

Objectif : maîtriser la lecture de nombres.

Activités possibles : lecture de nombres, donne-moi le nombre..., associe une carte à un nombre de jetons.

Pages 12 et 13 : jeu des plaquettes

Série de 12 jeux utilisant un même matériel.

Objectif : maîtriser la lecture de nombres.

Pages 14 et 15 : jeu de la règle

Tous niveaux, pour deux joueurs

Objectif : placer correctement un nombre sur une règle graduée.

Pensez à l'utiliser également avec des décimaux (4,25), des relatifs (-12) ou des fractions (4/6).

0



1



2



3



4



© E. Machin, école de Fixin

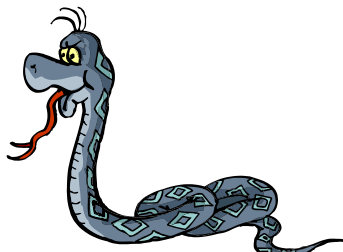
5



6



7



8



9



10

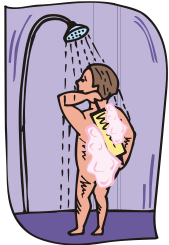


© E. Machin, école de Fixin

11



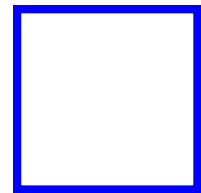
12



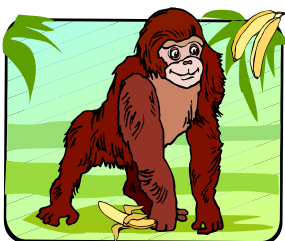
13



14



15



16



Jeu
des
cartes
nombres.

Jeu des cartes-nombres

Jeu de cartes destiné à aider à la mémorisation des nombres en associant à chaque nombre un objet dont la prononciation est proche.

Jeu d'écoute : Pour chaque carte, repérer le son proche entre le nombre et l'image.

Jeu à montrer : Montre-moi le nombre... L'enfant gagne un jeton par réponse juste.

Jeu de mémoire : Poser devant l'enfant 4 ou 5 cartes. Lui faire nommer les cartes. En retourner une. Quelle est la carte retournée ? L'enfant gagne un jeton par réponse juste.

Jeu d'association : Placer devant lui des tas d'objets. L'enfant doit placer la bonne carte à côté de chaque tas. L'enfant gagne un jeton par réponse juste.

Jeu d'échange : Se joue à deux. Répartir les cartes entre les deux joueurs. Chacun place devant lui ses cartes sur la table, face visible. Les cartes de l'adulte joueur doivent être orientées de façon à ce que l'enfant ne lise pas à l'envers. Chaque joueur, à tour de rôle, demande une carte à l'autre joueur. L'enfant gagne un jeton par réponse juste.

LES PLAQUETTES

Jeux pour apprendre les nombres de 10 à 30

Matériel :

Plaquettes : imprimer sur bristol et plastifier pour avoir des plaquettes bien rigides.

Pions, ardoises : non fournis.

Tous les jeux se jouent en petits groupes : 2 à 4 enfants.

Jeu 1 :

Je place 4 plaquettes, j'annonce le nombre et l'élève doit récupérer la plaquette le plus vite possible. Le gagnant est celui qui a récupéré le plus de plaquettes.

Jeu 2 :

Chacun reçoit 6 ou 7 plaquettes. J'appelle un nombre. Réponse juste = un point.

Jeu 3 :

L'adulte lit un nombre caché. L'enfant dit comment il s'écrit, ou l'écrit sur une ardoise. Réponse juste = un point.

Jeu 4 :

Toutes les plaquettes sont placées sur la table, classées par dizaines (21, 25, 23.../ 10, 15, 14...). Chaque enfant reçoit une pile de 8 pions. L'adulte annonce le nombre, l'enfant doit poser un pion sur le nombre. Le gagnant est celui qui a posé tous ses pions.

Jeu 5 :

Chaque enfant reçoit 6 ou 7 plaquettes. L'adulte appelle les cartes dans l'ordre à partir de 10, il insiste sur les liens entre les nombres (10, 11, 12...)

Jeu 6 :

Toutes les plaquettes sont sur la table. L'adulte nomme un nombre. A tour de rôle, l'enfant prend le nombre. S'il se trompe, il le repose. Le gagnant est celui qui a le plus de plaquettes.

Jeu 7 :

Chaque enfant reçoit 7 plaquettes. Il pose une plaque de son choix et lit le nombre. S'il est juste, il le laisse sur la table, sinon il le reprend. Objectif : se débarrasser le premier de toutes ses plaquettes.

Jeu 8 :

L'adulte pose une plaquette. L'enfant compose le nombre en cubes (ex : 25 = 2 barres de dix cubes et 5 cubes tout seuls) et annonce le nombre.

Jeu 9 :

Jeu inverse. L'adulte prépare les cubes. L'enfant annonce le nombre et montre la plaquette.

Jeu 10 :

L'adulte montre une plaquette à l'enfant. Si la réponse est juste, il reçoit un point. Sinon l'enfant suivant est interrogé sur la même plaquette. Si la réponse est juste, il reçoit deux points (le sien plus celui de son camarade).

Jeu 11 :

Chaque enfant reçoit 7 plaquettes. L'adulte annonce un nombre, l'enfant donne sa plaquette. S'il se trompe, il la reprend. Objectif : se débarrasser de ses plaquettes rapidement.

Jeu 12 :

L'adulte pose une plaquette. L'enfant doit poser la plaquette qui vient après (ou avant) et la lire.

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

© E. Machin, école de Fixin

25

26

27

28

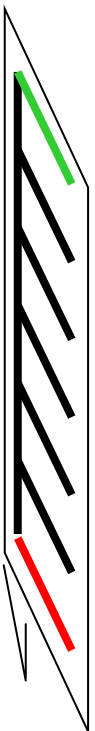
29¹³

30

Le jeu de la règle

Préparation du matériel :

- Découpez les flèches et écrivez dessus les nombres à travailler
- Découpez le support neutre.
- Découpez, pliez et collez la règle selon l'exemple ci-dessous. Puis écrivez les nombres sur la partie correction. Attention au sens d'écriture !



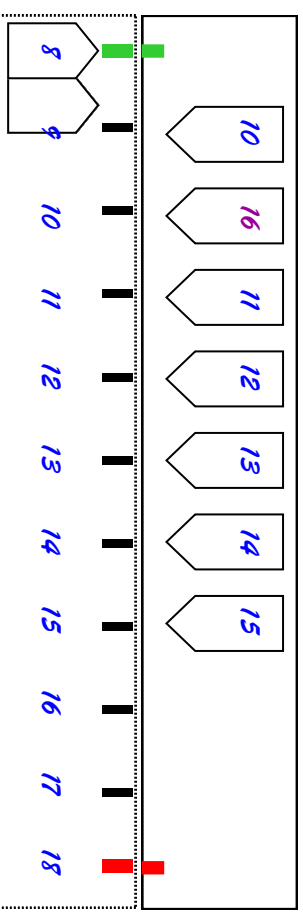
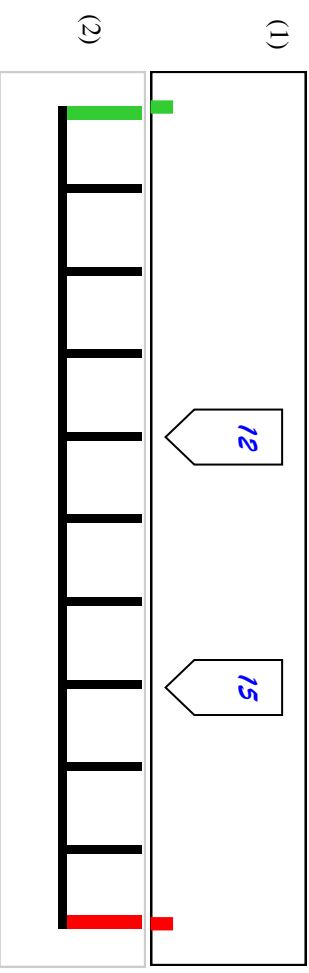
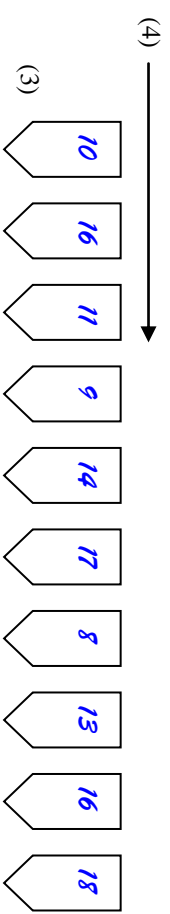
Conseils de montage :

- Imprimez sur bristol afin d'allonger la durée de vie de votre jeu.
- Plastifiez en utilisant une plastifieuse ou du couvre-livres adhésif. Cela vous permettra d'écrire les nombres au feutre effaçables et de ne pas être obligé de refaire un jeu complet pour chaque nouvelle série.

Règle du jeu

- Placer le support neutre (1) en face de la règle (2) en utilisant les repères vert et rouge.
- Mélanger et placer les étiquettes-nombres (3) en ligne au-dessus du jeu.
- Placer les enfants face à la règle afin d'éviter qu'ils lisent les nombres à l'envers. (4)
- Chaque enfant à tour de rôle prend la première étiquette de la liste et la place sur la règle.

Lorsque les enfants ne sont pas d'accord, ils retournent la règle et vérifient ensemble.



Position de vérification.

A vertical dashed-line box containing a ladder-like structure. The ladder has a vertical spine and 11 horizontal rungs. The top rung is colored green and the bottom rung is colored red. To the left of the rungs are 11 empty arrow-shaped boxes pointing left.

A vertical solid-line box containing a ladder-like structure. The ladder has a vertical spine and 11 horizontal rungs. The top rung is colored green and the bottom rung is colored red. To the right of the rungs are 11 empty arrow-shaped boxes pointing left.

A vertical column of 11 empty arrow-shaped boxes pointing left.