

LA COURSE À ...

Cette situation doit amener les élèves à concevoir une collection en cours de construction par ajouts successifs de quantités données mais aussi à concevoir l'écart (qui varie) entre le nombre atteint (provisoirement) et le nombre-cible.

Elle est utilisée pour amener les élèves à composer / décomposer des nombres en additionnant plusieurs nombres.

La présentation s'appuie sur un développement progressif en partant d'une situation initiale qui détermine l'enjeu (but) principal de façon lisible pour les élèves.

Les premières étapes peuvent être traitées rapidement, voire non utilisées au CE1.

Situation 1

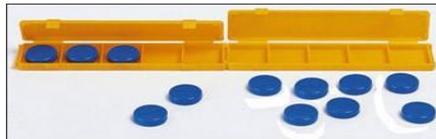
la course à 10 : la collection en cours de constitution est visible

Mise en œuvre

La compréhension du principe est plus abordable collectivement

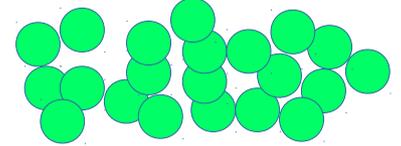
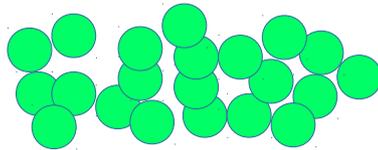
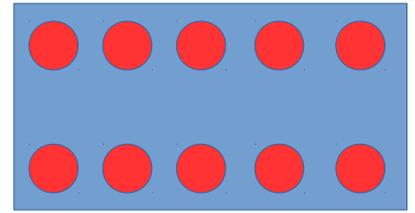
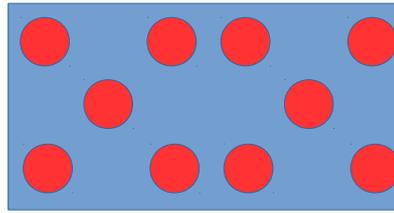
L'objectif est de pouvoir ensuite rendre autonome les élèves pour qu'ils puissent jouer à 2 ou dans un groupe restreint encadrés par la maitresse.

Consigne possible : « A tour de rôle chaque joueur (ou équipe) va mettre 1 ou bien 2 jetons dans la boîte. Pour gagner il faut réussir à mettre le 10ème jeton. Celui qui met le 10ème jeton annonce 10 en même temps qu'il le dépose. »



Variables

Utilisation de supports différents



Prolongements de la situation

On envisage ici une utilisation pédagogique postérieure à l'activité de jeu qui permet de mobiliser des représentations mentales en lien avec l'expérience du jeu.

Dans un temps de calcul mental on peut exploiter la situation sous forme de problèmes

exemples :

1 - Si dans la boîte, on a déjà mis 4 jetons, que faut-il faire pour atteindre 10 ? On a le droit d'ajouter 1 ou bien 2 jetons

⇒ dans ce type de problème, on demande aux élèves de se projeter mentalement dans la situation vécue. Ils doivent présenter les actions envisageables. Exemples de réponses possibles :

« On met 2 et puis 1 et puis 2 et puis 1 et ça fait 10 »

« On met 2, ça fait 6. et puis encore 2 ça fait 8 et puis encore 1 ça fait 9 et puis encore 1 ça fait 10 »

2 - Si dans la boîte, on a déjà mis 7 jetons, combien en manque t-il en tout pour atteindre 10 ?

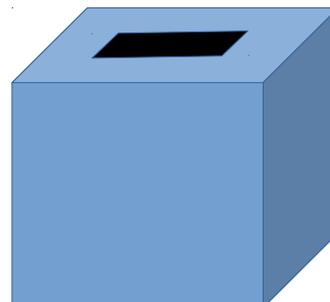
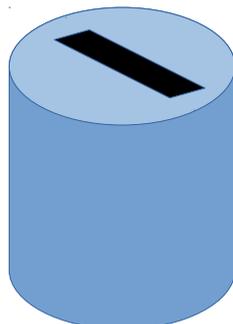
Dans cet exemple, on demande aux élèves d'utiliser leur expérience des ajouts successifs de 1 ou 2 pour en faire la somme et identifier le nombre manquant.

Situation 2

la course à 10 : la collection en cours de constitution est invisible

La mise en œuvre ou passation / compréhension de la consigne peut se faire collectivement.

L'objectif reste le même : constituer une collection de 10 jetons par ajouts successifs de 1 ou bien 2 jetons ; mais la collection est constituée progressivement dans une boîte opaque de type boîte « tirelire ».



Quand un élève pense mettre le 10^{ème} jeton, il annonce 10. La partie s'arrête.

Les deux élèves ouvrent la boîte et peuvent vérifier que la collection contient 10 jetons. Soit en les dénombrant 1 par 1, soit en les positionnant dans la boîte ou sur un domino.

Exploitations de la situation

1 – Jouer à 3 élèves : 2 joueurs + 1 observateur preneur de notes

Les 2 joueurs mènent la partie en respectant la règle.

L'observateur note sur l'ardoise les nombres successifs de jetons déposés dans la boîte

ex : $1+2+2+2+2+1$

Avant d'ouvrir la boîte pour valider, il montre l'ardoise ; les 3 élèves (ensemble) doivent prévoir s'il y aura effectivement 10 jetons dans la boîte.

La boîte est ouverte ensuite pour validation.

2 – En classe dans un temps de calcul mental, on va montrer aux élèves des compositions additives qui utilisent des 1 et des 2. Ils devront dire si la somme est bien égale à 10 ou pas ; le cas échéant en indiquant le résultat.

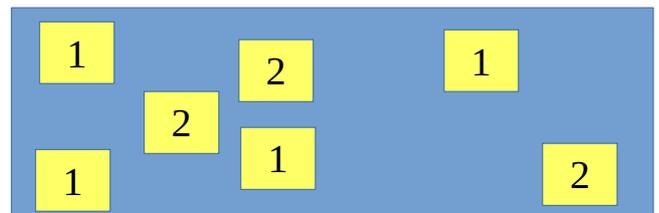
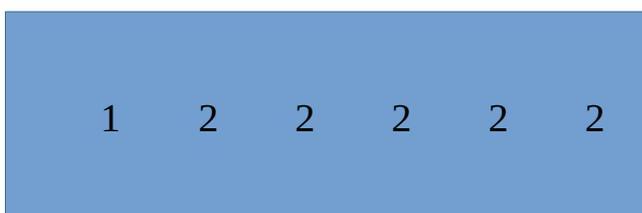
Exemples :

- $2+2+1+2+1+1+1$
- $2+2+2+1+1+2+1$
- $2+1+1+1+1+2+2$

3 – rechercher toutes les solutions pour obtenir 10 en additionnant des 1 et des 2

variables

1. les temps de projection ou de présentation de la suite des nombres peut être plus ou moins longue
2. la disposition des nombres peut varier :



L'objectif est ici de mobiliser les élèves sur des stratégies de calcul de plus en plus efficaces. La taille réduite des nombres peut les amener à gérer les calculs uniquement par une activité mentale.

Observable :

On cherche à comprendre ici si cette activité peut limiter ou inhiber le recours systématique au comptage du tout et aux doigts.

Situation 3

Nombre cible = la course à « un autre nombre » : la collection en cours de constitution est invisible

Modifier le nombre cible

On peut envisager cette situation sur d'autres nombres-cibles

exemple de mise en œuvre : donner aux élèves des cartes sur lesquelles sont écrits des nombres



Les cartes sont retournées sur la table et mélangées. Une carte est tirée au sort. Elle devient le nombre cible. La partie s'engage jusqu'à atteindre ce nombre par ajouts successifs de 1 ou de 2 jetons dans la boîte.

Les mêmes exploitations sont envisageables que ci-dessus.

Variables : jeu à 2 élèves / jeu avec 3 élèves (2 joueurs / 1 observateur)

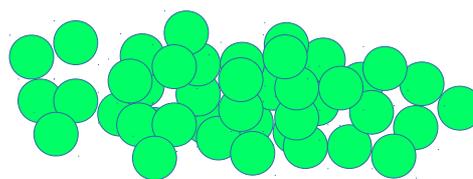
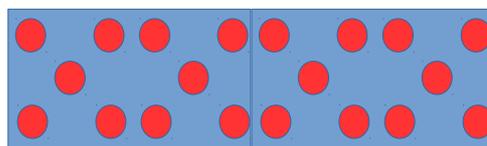
Situation 4

la course à 20 : la collection en cours de constitution est invisible

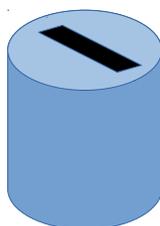
On reste sur la même modalité mais la cible est 20

On peut aussi installer la situation progressivement :

1 – mise en œuvre avec 2 boîtes « picbille » ou 2 cartes dominos visibles



2 – jeu avec boîte tirelire



variable

1 - modification du nombre de jetons que l'on peut mettre dans la boîte

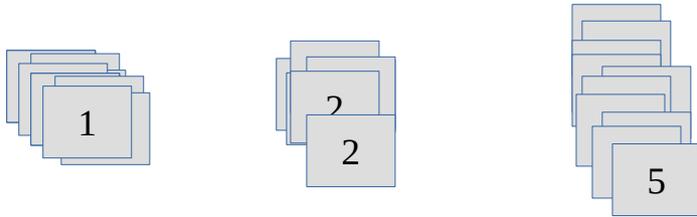
⇒ 1 ou 2 ou 5 jetons

Commentaire : l'introduction du 5 modifie les procédures de calcul et introduit dans le même temps un repère majeur en calcul.

Situation 5
la course à un nombre cible : additionner des valeurs 1 / 2 / 5

On remplace les jetons par des cartes nombres

⇒ les cartes sont disposées faces visibles sur la table → chaque élève prend une carte à tour de rôle
→ celui qui annonce 20 et qui valide la somme des cartes égale à 20 a gagné



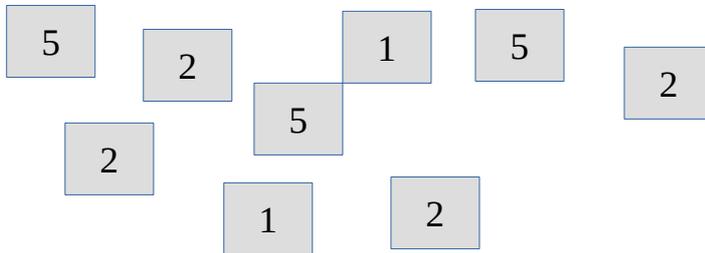
2 options :

1. les cartes sont disposées sur la table face-nombre visible ⇒ le calcul peut être repris régulièrement
2. les cartes sont disposées face-nombre retournée ⇒ les calculs sont gérés mentalement et les résultats successifs mémorisés.

Prolongements

1. Composer un nombre-cible donné à l'aide de cartes-nombre (1 / 2 / 5)
2. Donner le résultat d'une suite de nombres [ex : $1 + 5 + 1 + 2 + 2 + 5 + 1 + 5$]
3. Donner le résultat d'une suite de nombres disposés de façon aléatoire

ex :



Observable : La dispersion des cartes peut-elle mener les élèves à rechercher des associations qui facilitent les calculs ?

L'enjeu est de permettre aux élèves avec l'aide de l'enseignant-e de comprendre comment opérer des regroupements facilitant les calculs.

3 – proposer des nombres cibles supérieurs à 20 et multiples de 10

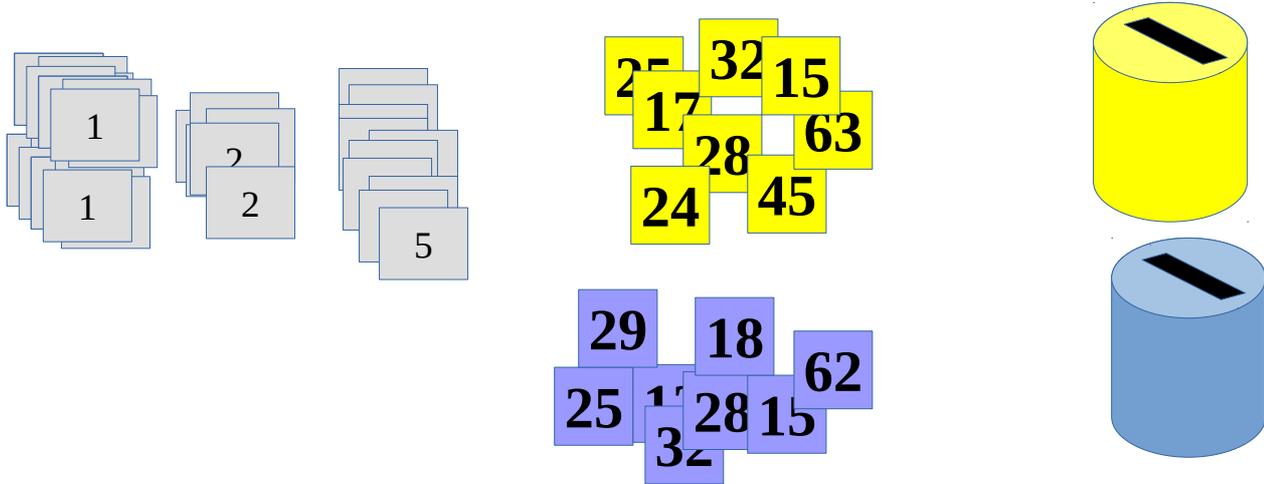
ex : atteindre 40 / 50 /

4 – proposer des nombres cibles non multiples de 10

ex : atteindre 58

Situation 6

Additionner 2 nombres cibles en calculant sur des valeurs 1 / 2 / 5



matériel :

cartes nombres 1 / 2 / 5

cartes nombres cibles (jaunes & bleues) : les cartes sont disposées retournées sur la table (nombre invisible)

déroulement : 2 nombres cibles (1 jaune & 1 bleu) sont tirés au sort et disposés sur la table, nombres visibles

Chaque nombre cible doit être atteint en disposant dans la boîte de couleur correspondante des cartes de valeurs 1, 2 ou 5.

variables de mise en œuvre

1. Chaque élève joue à tour de rôle dans la même boîte, jusqu'à atteindre le nombre-cible. Quand une boîte a atteint son nombre cible, ils jouent avec la seconde boîte.
2. Chaque joueur joue dans une seule boîte, celle de la couleur qui lui est attribuée.

La vérification du résultat peut être faite pour chaque boîte. On peut conserver le même dispositif : deux joueurs + un observateur qui écrit la suite des nombres.

La vérification se fait dans un premier temps à partir des écrits de l'observateur. La validation définitive s'effectue en sortant les cartes-nombres de chaque boîte.

Il s'agit ici de permettre aux élèves de prendre en charge 2 boîtes et de reconnaître si les deux nombres cibles ont été atteints.

But principal = calculer le nombre atteint par la somme des deux boîtes

Il s'agit pour les élèves de calculer combien de points contiennent les deux boîtes réunies.

Cette situation peut être exploitée pour comprendre comment calculer des sommes du type : $27 + 38$ en s'appuyant sur $5+5+5+5+5+2$ et sur $5+5+5+5+5+5+2+1$

Les élèves doivent anticiper le résultat en calculant à partir des nombres écrits sur l'ardoise. Ils vont pouvoir opérer des regroupements facilitant les calculs.

Les cartes-nombres seront définitivement sorties des boîtes pour validation.

Variable :

introduire le nombre 10 dans les cartes nombres \Rightarrow composer un nombre en utilisant 1 / 2 / 5 / 10

L'idée d'utiliser cette situation pour additionner 2 nombres doit être accompagnée dans deux perspectives :

1 - à partir des sommes correspondant aux nombres tirés, opérer des regroupements pour faciliter le calcul.

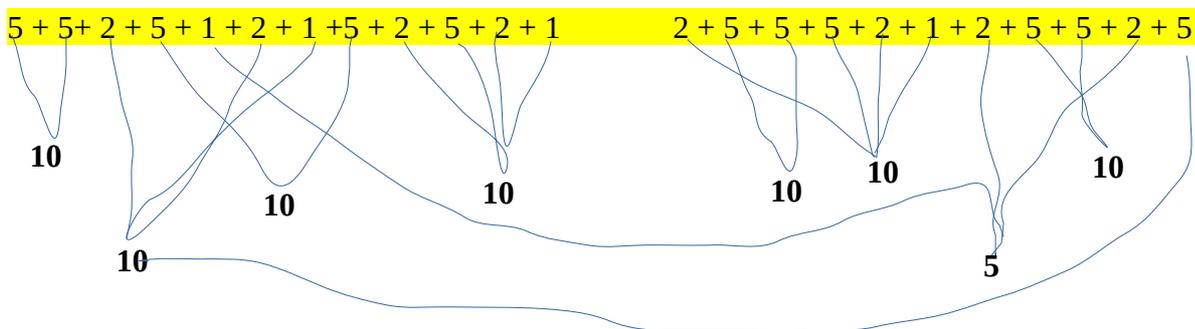
Ex : si on a deux nombres

$$36 = 5 + 5 + 2 + 5 + 1 + 2 + 1 + 5 + 2 + 5 + 2 + 1$$

$$39 = 2 + 5 + 5 + 5 + 2 + 1 + 2 + 5 + 5 + 2 + 5$$

Comment effectuer la somme $36+39$ en utilisant les décompositions additives

\Rightarrow utiliser un support sur lequel on peut tracer les regroupements utiles pour faciliter les calculs



$$\Rightarrow 36 + 39 = 75$$

On part de la décomposition pour déduire le résultat de $36+39$

2 - Si on affiche une somme comme : $47+25 \rightarrow$ est-ce qu'on peut utiliser les décompositions que l'on sait faire (en utilisant des 10 / 5 / 2 / 1) pour calculer plus facilement ?

Dans ce cas, on part de la somme de 2 nombres que l'on va décomposer pour connaître le résultat de leur somme

Situation 7
Comparer deux sommes de nombres (1 / 2 / 5 / 10)

Matériel : idem étape 6

prévoir des cartes 10

déroulement : 2 élèves jouent l'un avec l'autre dans des boîtes différentes.
Ils tirent à tour de rôle des cartes ; le nombre de cartes tirées est défini par avance.

Par exemple : chaque joueur tire 8 cartes.

A l'issue du tirage, on peut jouer avec plusieurs buts :

1. obtenir le plus grand nombre \Rightarrow savoir qui a le plus grand nombre
2. obtenir le plus petit nombre \Rightarrow savoir qui a le plus petit nombre
3. obtenir le nombre le plus proche d'un nombre cible – par ex : être le plus près possible de 40
4. égaliser les deux nombres – après avoir calculé la somme obtenue dans chaque boîte, il faut rechercher combien il faut ajouter à la plus petite somme pour obtenir la même somme dans les deux boîtes

Cette situation est le prolongement de la précédente dans la mesure où on déplace simplement l'activité de calcul vers d'autres buts : comparer / égaliser / mesurer un écart