

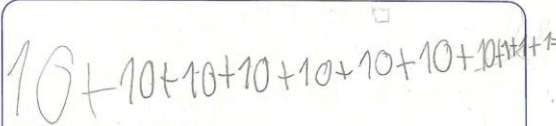
**Activité 1 – DÉNOMBRER UNE COLLECTION NON ORGANISÉE**

Compte combien y a-t-il de cubes dans la barquette ?



Il y a 28 cubes.

Tu peux dessiner comment tu as fait pour compter.



### Tentative d'organisation en cours de comptage :

- L'élève commence le dénombrement en comptant les objets un à un.
- En cours d'activité, il met en place des regroupements de petite taille (par 2, par 5) pour faciliter le comptage.
- Il organise progressivement la collection en réalisant des lignes ou des alignements.

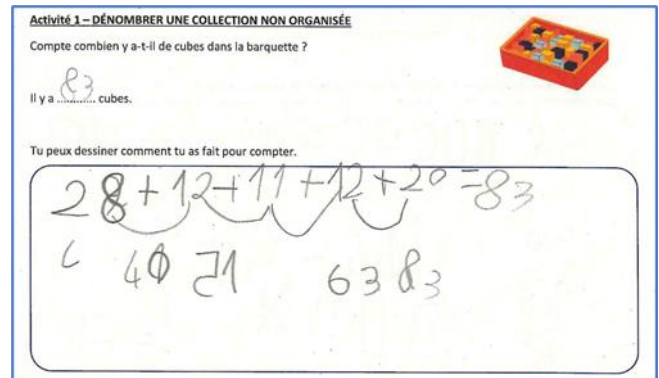
**=> Témoigne d'une transition entre le comptage unitaire et les premières procédures d'organisation de la collection.**  
**L'élève utilise des regroupements intermédiaires pour contrôler son dénombrement, mais la structuration décimale n'est pas encore stabilisée.**



### Stratégie de comptage par bonds ou décompositions additives :

- L'élève s'appuie sur des décompositions additives pour déterminer la quantité totale.
- Il additionne plusieurs groupes de quantités en utilisant des écritures du type :  $28 + 12 + 11 + 12 + 20$ .
- Il regroupe spontanément certaines quantités afin de former des dizaines ou des nombres « ronds ».
- Le comptage un à un laisse progressivement place à des ajouts par paquets, bonds ou compositions de nombres.

**=> Témoigne d'une évolution vers une pensée numérique fondée sur la composition et la décomposition des nombres.**  
**L'élève utilise les propriétés du système décimal pour élaborer des stratégies de calcul économiques et contrôler plus efficacement les quantités en jeu.**



### Comptage un à un sans organisation :

- L'élève extrait les cubes un à un de la collection.
- Il dénombre la collection en récitant la suite numérique de « 1, 2, 3... » jusqu'au résultat obtenu.
- Il peut perdre le suivi du comptage, oublier certains objets ou recommencer le dénombrement depuis le début.
- Il ne recourt pas spontanément à des regroupements permettant de faciliter ou de sécuriser le comptage.

**=> Témoigne d'une compréhension encore peu structurée de la quantité et des principes de la numération décimale.**  
**La dizaine n'est pas encore identifiée comme une unité de regroupement pertinente ; le comptage repose principalement sur l'énumération.**



### Tentative de regroupement par dizaines :

- L'élève tente de fabriquer des lignes de 10 cubes mais réalise parfois des groupes incomplets (5, 7, etc.).
- Il perd le suivi des regroupements déjà effectués.
- Il annonce successivement plusieurs résultats différents (82 puis 88).
- Il recommence le dénombrement depuis le début en comptant les cubes un à un, sans s'appuyer sur l'organisation mise en place.

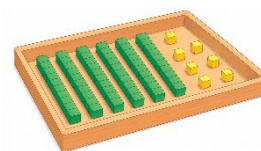
**=> Témoigne d'une construction incomplète du principe de la dizaine comme unité de regroupement.**  
**L'élève ne parvient pas encore à s'appuyer sur l'organisation de la collection pour contrôler son dénombrement et éviter les recomptages.**



## Activité 2

### 1. Objectif

Observer la stratégie de dénombrement utilisée par l'élève face à une collection organisée.



### 2. Matériel

Pour chaque élève (ou petit groupe) :

1 barquette contenant **une collection organisée de 67 éléments avec du matériel base 10** : 6 dizaines et 7 unités isolées

1 fiche élève avec un espace pour écrire la réponse et éventuellement un espace pour un dessin.

### 3. Consigne à donner aux élèves

À l'oral, puis à l'écrit sur la fiche :

« Regarde maintenant ces barres et cubes dans ta deuxième barquette. Compte combien il y a de cubes en tout. Tu peux les déplacer si tu veux. Écris le nombre dans la case. Si tu veux, tu peux aussi dessiner comment tu as fait pour compter. »

### Observables pour l'enseignant :

#### Lecture immédiate de la structure :

- L'élève observe une collection organisée en matériel de base 10 (6 barres de dix et 7 unités isolées).
- Il prend en compte la structure visible de la collection sans recompter un à un : « Il y a 6 dizaines et 7 unités. »
- Il dit directement : « 60 et 7, ça fait 67. »
- Il ne recompte pas les unités contenues dans les dizaines
- Il verbalise le lien dizaine = 10

**=> Témoinne d'une stabilisation du lien entre représentation en base 10 et écriture symbolique du nombre.**

**L'organisation en dizaines et unités est perçue comme un support suffisant pour identifier directement la quantité sans recours systématique au comptage.**



#### Utilisation des décompositions en dizaines pour structurer le dénombrement :

- L'élève s'appuie sur des regroupements en dizaines pour déterminer la quantité totale.
- Il exprime la quantité sous forme de décomposition additive en dizaines et unités (ex. :  $10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 7 = 67$ ).
- Il peut également utiliser des écritures intermédiaires de type «  $10 + 20 + 20 + 10 + 7$  », traduisant une organisation partielle des regroupements.
- La stratégie repose sur une structuration correcte de la collection, mais reste encore dépendante d'une écriture explicite des calculs.

**=> Témoinne d'une appropriation fonctionnelle du système décimal via des stratégies de décomposition et composition. L'élève utilise les dizaines comme base de calcul, mais la lecture globale du nombre à partir de la structure organisée reste en cours de consolidation.**

**Activité 2 – DÉNOMBRER UNE COLLECTION ORGANISÉE**

Compte combien y a-t-il de cubes en tout dans la barquette ?

Il y a 67 cubes.

Tu peux dessiner comment tu as fait pour compter.

**Activité 2 – DÉNOMBRER UNE COLLECTION ORGANISÉE**

Compte combien y a-t-il de cubes en tout dans la barquette ?

Il y a 67 cubes.

Tu peux dessiner comment tu as fait pour compter.

**Lecture de la structure par regroupements sans construction de la base 10 :**

- Les paquets de 10 sont identifiés mais restent des objets isolés (pas encore des "unités de dizaine")
- Confusion entre structuration en base 10 et addition simple d'unités
- Retour à une logique de calcul  $6 + 7 = 13$  sans prise en compte des regroupements

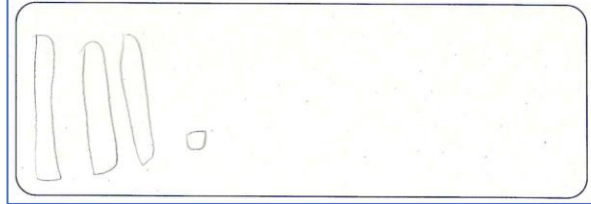
**=> Témoigne d'une organisation en groupes pour dénombrer, mais la notion de dizaine comme unité de numération n'est pas encore construite. La structuration reste procédurale et dépendante du matériel.**

**Activité 2 - DÉNOMBRER UNE COLLECTION ORGANISÉE**

Compte combien y a-t-il de cubes en tout dans la barquette ?

Il y a 13 cubes.

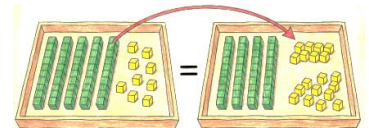
Tu peux dessiner comment tu as fait pour compter.



**Activité 3**

**1. Objectif**

Observer la stratégie de production de différentes décompositions d'un nombre donné.



**2. Matériel**

1 barquette contenant **58 éléments organisés avec des cubes emboîtables, des dizaines sécables :**

- 5 barres de dix
- 8 unités isolées

1 fiche élève comprenant :

- un espace pour écrire le nombre total
- un espace pour écrire de plusieurs façons différentes le nombre 58 : écriture mathématique ou dessins de dizaines et unités isolées

**3. Consigne à donner aux élèves**

« Regarde ces barres et ces cubes. Il y a 58 cubes en tout. Trouve différentes façons de représenter 58 en utilisant uniquement des additions avec ce matériel. Tu peux regrouper les cubes comme tu veux. Essaie de trouver le plus de façons différentes possibles. »

**Observables pour l'enseignant :**

**Utilisation de décompositions additives variées et transformations des dizaines**

- L'élève propose différentes écritures additives du nombre 58 :  $50 + 5 + 3$   $20 + 20 + 10 + 8$   $29 + 29$
- Il explore des partitions variées du nombre en combinant dizaines et unités de manière flexible
- Il peut transformer une dizaine en unités (ex. casse une barre de 10)
- Il produit des écritures du type :  $40 + 18$  ou  $30 + 28$
- Il verbalise parfois : « J'ai changé une dizaine en 10 unités »
- Il conserve la quantité totale malgré les transformations opérées

**=> Témoigne d'une appropriation solide des décompositions additives du nombre et d'une compréhension fonctionnelle des échanges entre dizaines et unités. L'élève est capable de conserver la quantité tout en modifiant la structure interne du nombre, ce qui traduit une entrée stabilisée dans la logique du système décimal.**

$$10 + 10 + 10 + 5 + 5 + 10 + 4 + 4 = 58$$

$$20 + 20 + 10 + 8 = 58$$
$$10 + 10 + 20 + 10 + 8 = 58$$

**Stabilisation de la décomposition canonique et exploration limitée des variations additives**

-L'élève écrit systématiquement le nombre sous forme canonique :  $50 + 8$   
-Il représente la quantité par un schéma stable : 5 dizaines et 8 unités  
-Il conserve une structuration identique des dizaines et unités dans toutes ses productions  
-Il propose ensuite des écritures additives du type :  
 $50 + 8$     $8 + 50$     $57 + 1$     $56 + 2$     $55 + 3$   
Il modifie ponctuellement les termes de l'addition tout en restant proche de la structure initiale du nombre.

**=> Témoigne d'une bonne maîtrise de la décomposition canonique du nombre et de la valeur de position. L'élève est capable de conserver la structure dizaines/unités, mais ses variations additives restent locales et peu structurées du point de vue des équivalences globales du nombre, ce qui montre une flexibilité encore en construction dans la manipulation des décompositions.**

Handwritten list of addition problems showing variations around 58, mostly using the canonical decomposition 50 + 8:

- $50 + 8 = 58$
- $8 + 50 = 58$
- $57 + 1 = 58$
- $56 + 2 = 58$
- $59 + 3 = 58$
- $54 + 4 = 58$
- $53 + 5 = 58$
- $52 + 6 = 58$
- $51 + 7 = 58$
- $50 + 8 = 58$
- $49 + 9 = 58$
- $48 + 10 = 58$
- $47 + 11 = 58$
- $46 + 12 = 58$
- $45 + 13 = 58$
- $44 + 14 = 58$
- $43 + 15 = 58$

**Exploration non stabilisée des décompositions sans contrôle de la validité**

-L'élève propose des écritures additives ou soustractives variées autour du nombre 58  
-Il teste des combinaisons telles que :  
 $8 - 5 = 58$   
 $5 + 2 = 58$   
 $54 + 8 = 58$   
-Il enchaîne plusieurs essais sans lien cohérent avec la structure du nombre cible  
-Il ne vérifie pas systématiquement la validité du résultat obtenu  
-Les propositions semblent relever d'un tâtonnement plutôt que d'une stratégie de décomposition organisée

**=> Témoigne d'une phase d'exploration des opérations et des écritures additives, mais sans contrôle de la conservation du nombre ni mobilisation stable des connaissances sur la numération. L'élève est encore en difficulté pour articuler sens du calcul et structure du nombre.**

Handwritten list of addition and subtraction problems showing various combinations around 58, indicating a lack of structured strategy:

- $50 + 8 = 58$
- $8 - 5 = 58$
- $5 + 2 = 58$
- $54 + 8 = 58$
- $8 + 5 = 58$
- $4 + 70 = 58$
- $8 + 10 = 58$
- $2 + 8 = 58$
- $8 + 5 = 58$

**Non observé en classe :**

**Absence de décompositions avancées et nécessité de travailler la flexibilité des écritures**

Lors des tests en classe, aucun élève n'a proposé de décompositions du type attendu en termes de flexibilité avancée du nombre (ex.  $40 + 18$ ,  $30 + 28$ ,  $20 + 38$  avec échanges explicites dizaines/unités)

Les productions restent majoritairement centrées sur la décomposition canonique ( $50 + 8$ ) ou sur des variations locales proches du nombre cible.

Les décompositions attendues en fin de progression pourraient inclure :

$58u$     $50 + 8$  ou  $5d$  et  $8u$  (et inversement)    $40 + 18$  ou  $4d$  et  $18u$  (et inversement)    $30 + 28$  ou  $3d$  et  $28u$  (et inversement)    $20 + 38$  ou  $2d$  et  $38u$  (et inversement)

**=> Les élèves stabilisent la décomposition canonique mais ne mobilisent pas les équivalences internes du nombre permettant de transformer une écriture (ajout/retrait de dizaines compensé par des unités).**

**L'enjeu didactique est de développer la capacité à passer d'une écriture à une autre en conservant la quantité, en travaillant explicitement les échanges 10 unités = 1 dizaine et les transformations contrôlées des représentations (matérielles, orales et symboliques). Il est également essentiel de faire varier les situations en travaillant les unités de numération dans des ordres différents (dizaines puis unités, unités puis dizaines, ou transformations croisées), afin d'amener les élèves à dépasser une lecture figée du nombre et à construire une véritable flexibilité dans les décompositions.**

## Activité 4

### 1. Objectif

Observer les connaissances et compétences pour lire et reconnaître différentes décompositions d'un même nombre.

### 2. Matériel

Une fiche avec :

- Un nombre cible en haut de page (46)
- différentes propositions mêlant :
  - o Dessins de barres et unités
  - o Collections de cubes
  - o Écritures additives
  - o Écritures erronées (distracteurs)

Contenu de la fiche :

Dessin de 4 barres de 10 et 6 cubes.

Dessin de 2 barres de 10 et 26 cubes

Dessin de 46 cubes en vrac

Écriture : 4 dizaines et 6 unités

Écriture : 6u et 4d

Écriture : 2d et 26u

Écriture additive :  $40 + 6$

Écriture additive :  $30 + 16$

Écriture : 6 dizaines et 4 unités

Écriture additive :  $40 + 5$

**Activité 4 – LIRE ET RECONNAÎTRE DIFFÉRENTES ÉCRITURES ET REPRÉSENTATION D'UN MÊME NOMBRE**

Colorie les petites bulles de toutes les représentations qui montrent le nombre 46.  
Attention : il peut y en avoir plusieurs.

Entoure ensuite la représentation qui te semble la plus pratique pour compter vite ?

### 3. Consigne à donner aux élèves

« Coche ou écris le nombre dans les petites bulles de toutes les représentations qui montrent le nombre 46. Attention : il peut y en avoir plusieurs. »

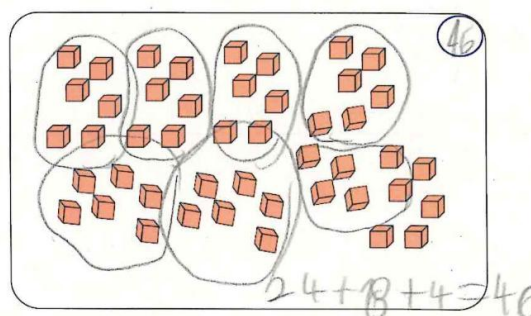
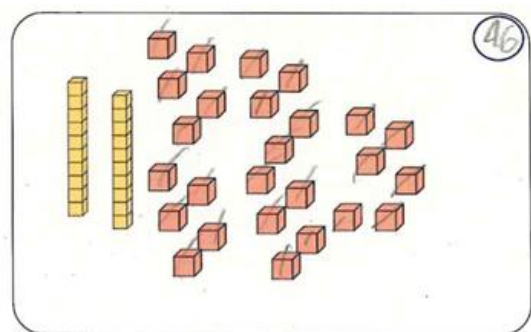
L'enseignant fait ensuite verbaliser : « Entoure ensuite la représentation qui te semble la plus pratique pour compter vite ? »

### Observables pour l'enseignant :

#### **Lecture et reconnaissance de différentes représentations d'un même nombre avec le matériel de base 10**

- La plupart des élèves identifient correctement la représentation composée de 4 barres de 10 et 6 cubes
- Ils reconnaissent également la correspondance avec l'écriture  $40 + 6$  ou 4 dizaines et 6 unités
- Certains élèves valident les représentations en s'appuyant sur des stratégies de comptage (surcomptage des unités ou regroupements par 5)
- Les élèves parviennent globalement à relier les représentations concrètes (dessins, matériel) aux écritures additives simples

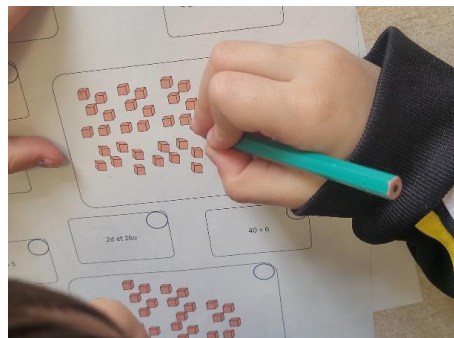
**=> Témoigne d'une entrée dans la lecture des représentations du nombre et d'une reconnaissance fonctionnelle des dizaines et unités. La présence d'écritures additives non conventionnelles ( $24 + 18 + 4$ ) montre une tentative de recomposition du nombre à partir de partitions libres, mais sans appui explicite sur la structure en dizaines.**



### Dénombrement sans suivi des éléments déjà traités

- L'élève énumère les objets un à un sans marquer les éléments déjà comptés
- Il ne met pas en place de stratégie de pointage ou de repérage des éléments traités
- Il revient parfois sur des objets déjà comptés, ce qui l'oblige à recompter plusieurs éléments.
- Le comptage devient instable et nécessite des reprises fréquentes
- L'élève finit par produire un résultat erroné en raison de ces retours en arrière et oublis de prise en compte

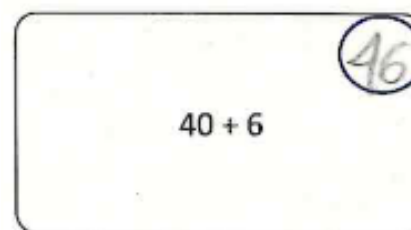
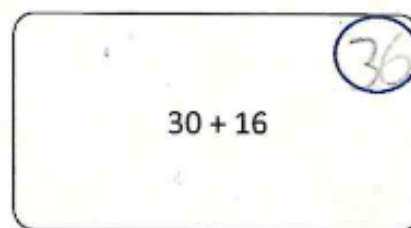
**=> Témoinne d'une maîtrise encore fragile de la procédure de dénombrement, faute de gestion efficace du suivi des éléments déjà comptés. L'enjeu didactique est de renforcer les stratégies d'énumération.**



### Reconnaissance des écritures additives du nombre

- L'écriture additive simple  $40 + 6$  est généralement correctement identifiée comme équivalente au nombre 46
- Les élèves font le lien entre 4 dizaines et 6 unités et la forme  $40 + 6$
- En revanche, l'écriture  $30 + 16$  est souvent non reconnue comme équivalente à 46
- Les élèves peinent à accepter des écritures nécessitant une transformation des unités en dizaines (ou inversement)
- La lecture reste fortement dépendante de la décomposition canonique et des écritures directement visibles en dizaines et unités

**=> Témoinne d'une compréhension encore partielle des équivalences additives du nombre. Les élèves reconnaissent les écritures conformes à la structure immédiate en dizaines et unités, mais rencontrent des difficultés dès que la décomposition implique des échanges ou une réorganisation des unités (comme dans  $30 + 16$ ), ce qui révèle une flexibilité encore limitée dans la lecture des écritures additives et des erreurs possibles de calcul.**



### Lecture des écritures dizaines/unités et compréhension de la valeur de position

- L'écriture inversée « 6u et 4d » conduit majoritairement les élèves à répondre 64 ou à ignorer la représentation
  - Les élèves s'appuient encore sur l'ordre d'écriture plutôt que sur la valeur des unités (dizaines / unités)
  - La signification des lettres d et u n'est pas totalement stabilisée comme éléments porteurs de valeur
  - Pour l'écriture « 2d et 26u », la réussite est souvent faible
- Les élèves considèrent encore la dizaine comme un bloc stable et non comme un groupement de 10 unités pouvant être recomposé

**=> Témoinne d'une compréhension encore fragile de la valeur de position dans le système décimal. Les élèves s'appuient principalement sur des indices de forme (ordre des chiffres ou des symboles) plutôt que sur la signification des unités de numération. La décomposition et recombinaison des dizaines en unités reste en cours de construction, ce qui limite la flexibilité dans la lecture des écritures en d/u.**

