

# Construire les premiers outils pour structurer sa pensée

## Séquence GS : construire la bande numérique

### Compétences :

- Construire le nombre pour exprimer les quantités
- Stabiliser la connaissance des petits nombres
- Mobiliser des symboles analogiques, verbaux ou écrits, conventionnels ou non conventionnels pour communiquer des informations orales et écrites sur une quantité.
- Avoir compris que tout nombre s'obtient en ajoutant un au nombre précédent et que cela correspond à l'ajout d'une unité à la quantité précédente.

### Séquence de 4 étapes

#### **ETAPE 1 - Objectifs : S'approprier le matériel / Construire des escaliers**

2 situations

#### **ETAPE 2 - Objectifs : Associer le nombre chiffré à chaque hauteur de marche (aspect cardinal de l'escalier) introduire l'écriture chiffrée comme moyen de mémoriser une quantité**

2 situations



#### **ETAPE 3 - Objectif : Construire la bande numérique**

1 situation

#### **ETAPE 4 : Objectif : comprendre l'aspect ordinal**

1 situation

# 1. Construire l'escalier jusqu'à 10

MATERIEL/ORGANISATION	DÉROULEMENT / OBJECTIFS / CONSIGNES	REMARQUES
<p><u>Organisation</u> :</p> <p>5 groupes de 3 ou 4 élèves</p> <p><u>Lieu</u> :</p> <p>Classe : différents îlots regroupement</p> <p><u>Matériel</u> :</p> <p>cubes identiques base carrée</p>	<p><b>ETAPE 1 - Objectifs : S'approprier le matériel</b></p> <p><b><u>Avoir compris que tout nombre s'obtient en ajoutant un au nombre précédent</u></b></p> <p><u>Situation1 : construire des escaliers</u></p> <p>Consigne : « Vous devez construire un escalier avec les cubes en mettant juste ce qu'il faut de cubes pour construire la marche suivante »</p> <p>Fabrication des escaliers.</p> <p>Observation des différents escaliers des différents groupes, prise de photos. Validation après échanges entre élèves des différents escaliers.</p> <p>Faire émerger la notion suivante : la marche suivante c'est <math>n+1</math></p> <div data-bbox="465 560 1509 759" style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Situation 2 : anticiper la construction de l'escalier</u></li> </ul> <p>Consigne : « Vous devez maintenant construire un escalier de 10 marches, en respectant la règle de construction <math>+1</math> en mettant juste ce qu'il faut de cubes pour construire la marche suivante. » Vous devez venir chercher le matériel en passant une commande précise.</p> <p>Conclusion : Elaboration de l'escalier de 1 à 10, en insistant sur le <math>+1</math> de chaque tour.</p> <p>Elaboration de la trace écrite</p>	<p>- Il est difficile pour certains élèves d'anticiper la quantité de cubes à prendre.</p> <div data-bbox="1536 1098 1910 1377" style="text-align: center;">  </div>

Différents escaliers de 5 à 10 cubes de hauteur.

Prendre en photos les escaliers de différentes hauteurs (vue de face et du dessus).



## **ETAPE 2 - Objectifs : Associer le nombre chiffré à chaque hauteur de marche (aspect cardinal de l'escalier)**

- **introduire l'écriture chiffrée comme moyen de mémoriser une quantité**

### **Situation 1**

Décrire ce que l'on a fait et ce qu'on a appris précédemment.

Proposer des escaliers de 5 à 10 marches dont on ne distingue pas les briques.

#### **Consigne 1 :**

« Je vous ai préparé différents escaliers. Chacun est construit de la même manière que la dernière fois.

Combien de briques a la plus haute marche de votre escalier ?

Chaque groupe a son escalier et explique comment il a trouvé la valeur de la plus haute marche.

→ Compter les rangs est indispensable.

Synthèse Ecrire le cardinal de chaque marche de l'escalier de 1 à 10, en insistant sur la notion de +1 quand on monte l'escalier.

### **Situation 2 : des défis**

➤ Distribuer les cubes.

**Consigne 1 :** « Construisez un escalier. Pourriez-vous écrire un message pour qu'un autre groupe puisse construire votre escalier sans l'avoir vu ?

- Fabrication des messages.

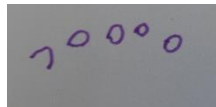
**Consigne 2 :** « Construisez l'escalier avec le message que vous avez reçu. »

- Les équipes échangent leurs messages et essaient de construire l'escalier du message reçu.

**Critère de réussite :** comparaison avec l'escalier qui a permis d'écrire le message.

Certains messages ne permettent pas de construire un escalier.

Comparaison des messages → Mettre en évidence l'utilisation du langage mathématique.



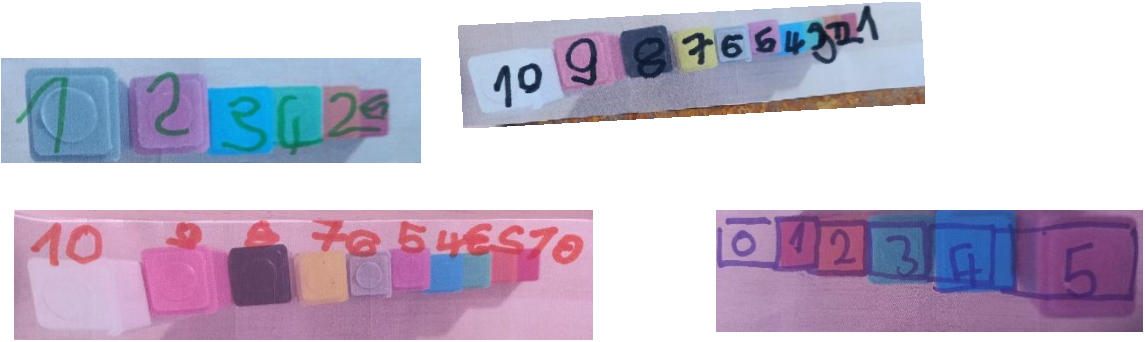

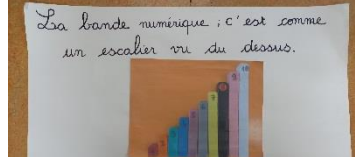
Prolongements : Compléter des escaliers : le nombre de briques de certaines marches est écrit pas les autres, il faut compléter avec l'étiquette nombre.

-L'écriture du message devrait leur permettre de passer à une écriture du cardinal de chaque marche et les faire ordonner les nombres.

Une élève a spontanément construit un escalier avec ses marches d'une couleur.



## 2. Lien espace/cardinal

MATERIEL/ORGANISATION	DÉROULEMENT / OBJECTIFS / CONSIGNES	REMARQUES
<p><u>Organisation :</u></p> <p>Groupe de 4 élèves Groupe classe</p>	<p><b><u>ETAPE 3 - Objectif : Construire la bande numérique</u></b></p> <p><b><u>Situation 1 : les photos des escaliers</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rappel de ce qui a été appris la dernière fois : pour construire l'escalier nous avons besoin des quantités</li> <li>- Description des photos par les élèves, comparaison des photos de face et de dessus.</li> </ul> <p>Situation problème</p> <p><u>Consigne 1</u> : « Vous allez devoir construire l'escalier qui correspond à la photo vue de dessus de l'escalier. »</p> <p>La différence d'échelle ne permet pas de superposer les escaliers et les photos du dessus.</p> <p><u>Consigne 2</u> : « Comment garder la mémoire de la hauteur des marches sur la photo de l'escalier ? »</p> <p>Proposition attendue : écrire le cardinal sur chaque cube vu du dessus.</p> <p>→ construction de la bande numérique en dessinant chaque carré de cube.</p>  <p>Demander aux élèves si cela leur fait penser à un élément présent dans leur classe (cf bande numérique). Faire émerger le fait que regarder la bande numérique, c'est comme regarder l'escalier vu de dessus. Le nombre indique une quantité et les nombres sont ordonnés.</p> <p><b><u>Construction de la bande numérique : faire le lien avec la bande présente en classe et insister une nouvelle fois sur le +1</u></b></p> <p>Chaque marche de l'escalier est accrochée sous la bande numérique.</p> 	<p>Certains élèves expriment la prise du dessus, escalier vu de haut.</p> <p>Les élèves font le lien avec la bande numérique de leur classe Veiller à l'orientation de la photo.</p> 

### 3. Lien cardinal / ordinal

Organisation :

En demi-groupe

Matériel commun pour les

2 groupes :

- 1 tunnel + 1 bande numérique agrandie

**ETAPE 4 : Objectif : comprendre l'aspect ordinal**

**Situation 1 : le jeu du tunnel**

On introduit la bande numérique dans un tunnel de façon à cacher un certain nombre de cases.

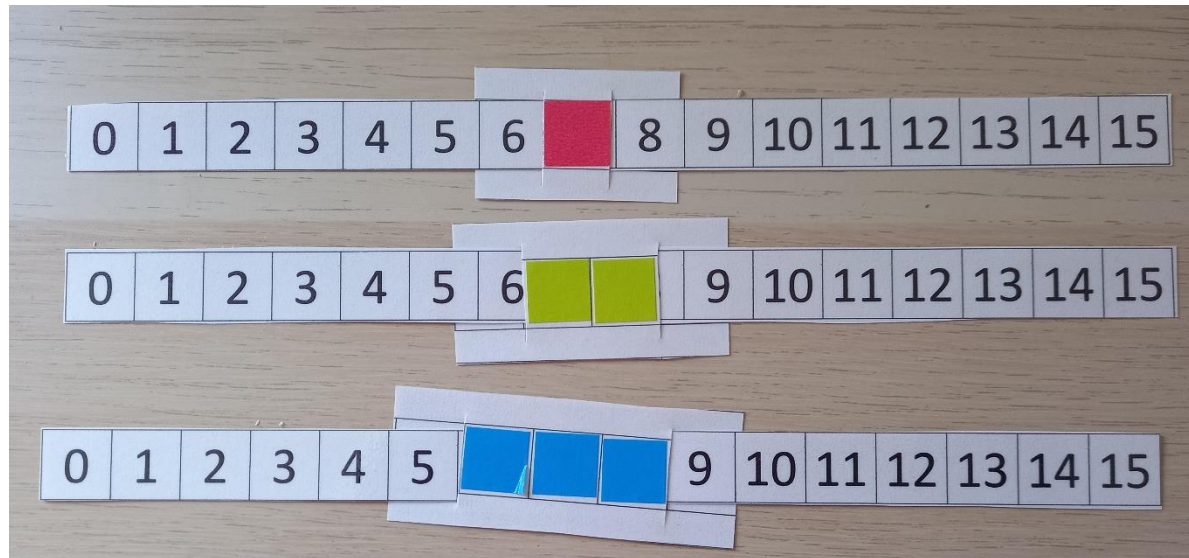
Consigne :

« Quels sont les nombres cachés ? »

Faire émerger les procédures qui leur permettent de trouver les nombres cachés.

Faire varier la position du tunnel, sa longueur.

Les faire jouer en binôme.



**Commentaires : Il pourrait être plus pertinent de construire la bande numérique verticale**

Construire la bande numérique verticale (monter/+1) serait un préalable à la construction de la bande numérique horizontale.

Pourquoi partir de la bande numérique verticale ?

Les observations de la vie quotidienne (croissance, température, verre doseur.) rendent l'orientation verticale plus intuitive.