

# Semaine des mathématiques – Du 10 au 19 mars 2025

## Mathématiques hors les murs – Cycle 3

### Le nombre rectangle

#### Compétences mathématiques

##### Chercher

- Utiliser des outils pour représenter un nombre
- Produire et utiliser plusieurs représentations d'un nombre
- S'engager dans une démarche, observer, questionner, manipuler, expérimenter, émettre des hypothèses
- Tester, essayer plusieurs pistes de résolution

##### Modéliser

Reconnaître et distinguer des problèmes relevant de situations additives et multiplicatives

##### Représenter

Utiliser des outils pour représenter un problème (le nombre rectangle)

##### Raisonnement

Progresser collectivement dans une investigation en sachant prendre en compte le point de vue d'autrui  
Justifier ses affirmations et rechercher la validité des informations dont on dispose

##### Calculer

Calculer avec des nombres [...] en utilisant des stratégies ou des techniques appropriées

##### Communiquer

Expliquer sa démarche ou son raisonnement, comprendre les explications d'un autre et argumenter dans l'échange

#### Attendus de fin de cycle

##### Calcul mental et calcul en ligne

Connaître des procédures élémentaires de calcul

Connaître des propriétés de l'addition, de la soustraction et de la multiplication

Connaître les critères de divisibilité par 2, 3, 5, 9 et 10

Utiliser ces propriétés et procédures pour élaborer et mettre en œuvre des stratégies de calcul

Vérifier la vraisemblance d'un résultat, notamment en estimant un ordre de grandeur

**Objectif :** Créer une image mentale de la multiplication de deux nombres sous forme de rectangle.

Cette image sera utile pour le calcul réfléchi, les fractions et le calcul littéral.

Remarquer que certains nombres peuvent se représenter avec un carré.

#### Matériel :

- Objets naturels collectés sur le site
- Bâche
- Ipad/Tablette
- Barquettes
- Feuille A3 plastifiée pour organiser la collection et la représenter + feutres effaçables
- Scotch ou Patafix (si vent)

#### **Contextualisation :**

Il s'agit d'une séance de mathématiques conduite à partir d'une collecte pour représenter une multiplication ou un nombre.

#### **Vigilance pour la séance hors les murs :**

- Respecter les personnes qui se promènent.
- Faire attention aux « crottes de chien ».
- Collecter, ne rien cueillir ni arracher.
- Définir les limites de l'espace dans lequel on collecte.

Cf. Note de cadrage 49 du 28 septembre 2023 relative à l'école dehors.

# Déroulé

## 1. Séance sur site HORS LES MURS

Prendre des photos pour garder trace à chaque étape.

### DÉCOUVERTE, RECHERCHE, MISE EN COMMUN ET SYNTHÈSE

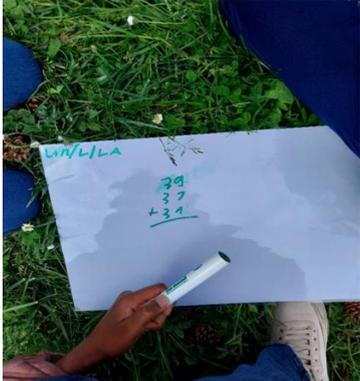
#### Consigne 1 :

- Par équipes de 3, ramasser le plus possible de pommes de pin (5 min).
- Au signal : Quelle équipe a le plus grand nombre de pommes de pin ?

#### Rôle de l'enseignant.e :

- Observer les stratégies de dénombrement : calcul, comptage, regroupement...
- Guider la confrontation pour valider ou non les propositions.
- Prendre des photos des productions pour garder des traces et permettre l'exploitation ultérieure.

**Confrontation** des stratégies de dénombrement (énumération, regroupement par 2, 5, 10, 20...) et **validation**.

Dénombrement 1 à 1	Regroupement par paquets de 10	Opération à partir de 3 regroupements
		

**Consigne 2 :** Avec vos pommes de pin, montrer comment représenter la **multiplication** de 3 par 9.

#### Rôle de l'enseignant.e :

- Observer les stratégies : des paquets de 3, de 9, des organisations diverses.

Paquets de 3	Paquets de 9	Nombre rectangle
		

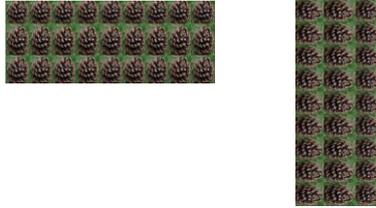
- Guider la confrontation pour valider ou non les propositions.
- Prendre des photos des productions pour garder des traces et permettre l'exploitation ultérieure.

**Mise en commun et observation :** chaque groupe présente sa collecte organisée au groupe classe.

#### **Confrontation des représentations et validation :**

- Si on n'observe que des paquets de 3 ou de 9, questionner les élèves : « Comment disposer autrement les pommes de pin pour représenter la multiplication de 3 par 9 ? »

- Si on observe une proposition de la représentation en rectangle 3 par 9 ou 9 par 3 : échanger sur les différentes propositions possibles. (3X9 OU 9X3). Première approche de la commutativité.



Les élèves peuvent ici faire des propositions du type : « On dirait la table de Pythagore », « c'est la même chose »... Recueillir et noter tous les propos des élèves.

**Consigne 3 :** « Avec vos pommes de pin, représenter « en rectangle » la **multiplication** de 4 par 3 sans faire de paquets ».

L'enseignant.e rend visible le rectangle (il entoure la collecte et fait apparaître le rectangle avec le tracé au sol) et le formalise.



**Consigne 4 :** « Combien de rectangles différents peut-on former avec 12 pommes de pin ? »

Solutions : 3X4 4X3 2X6 6X2 1X12

A la suite de la phase de recherche, confronter les productions. « Qu'observez-vous ? »





**Progressivité - Consignes possibles :**

« Combien de rectangles différents peut-on former avec 40 pommes de pin ? »

« Combien de rectangles différents peut-on former avec 36 pommes de pin ? » (Evolution vers le nombre carré)

« Combien de rectangles différents peut-on former avec 23 pommes de pin ? » (Faire remarquer que ce nombre ne permet que deux représentations :  $1 \times 23$  et  $23 \times 1$ )

**2. Séance en classe**

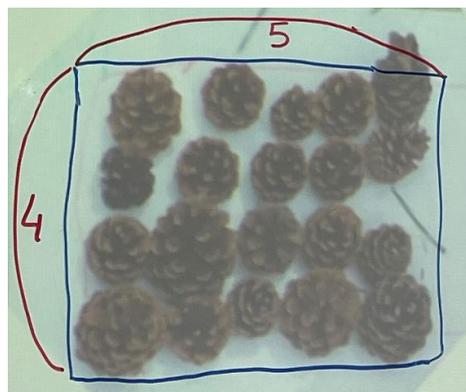
**PHASE DE RÉINVESTISSEMENT ET D'INSTITUTIONNALISATION DANS LES MURS**

**1). A partir des photos des collectes organisées et des traces, institutionnaliser la séance vécue HORS LES MURS.**

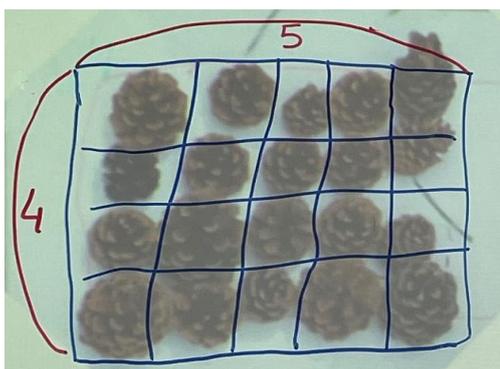
*Exemple : projeter ou afficher la collecte organisée de  $4 \times 5$*



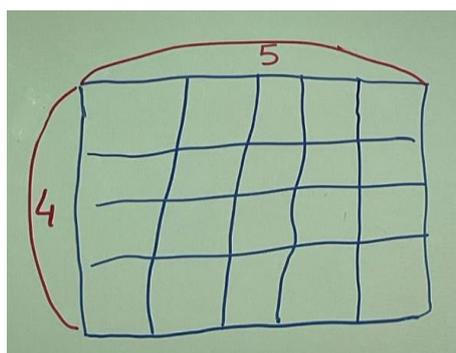
Phase 1 - Collecte organisée en rectangle



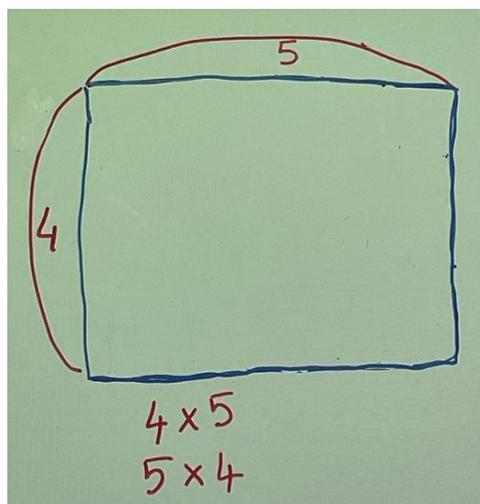
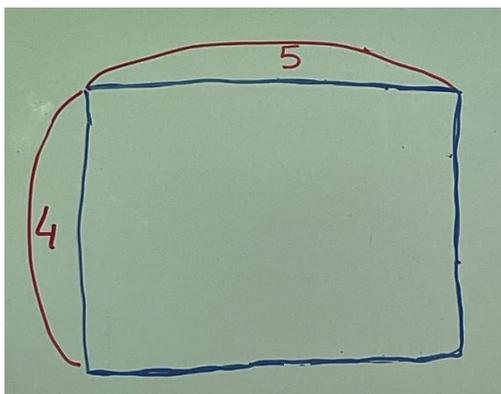
Phase 2 - Collecte organisée en rectangle légendée



Phase 3 - Organisation faisant apparaître le quadrillage



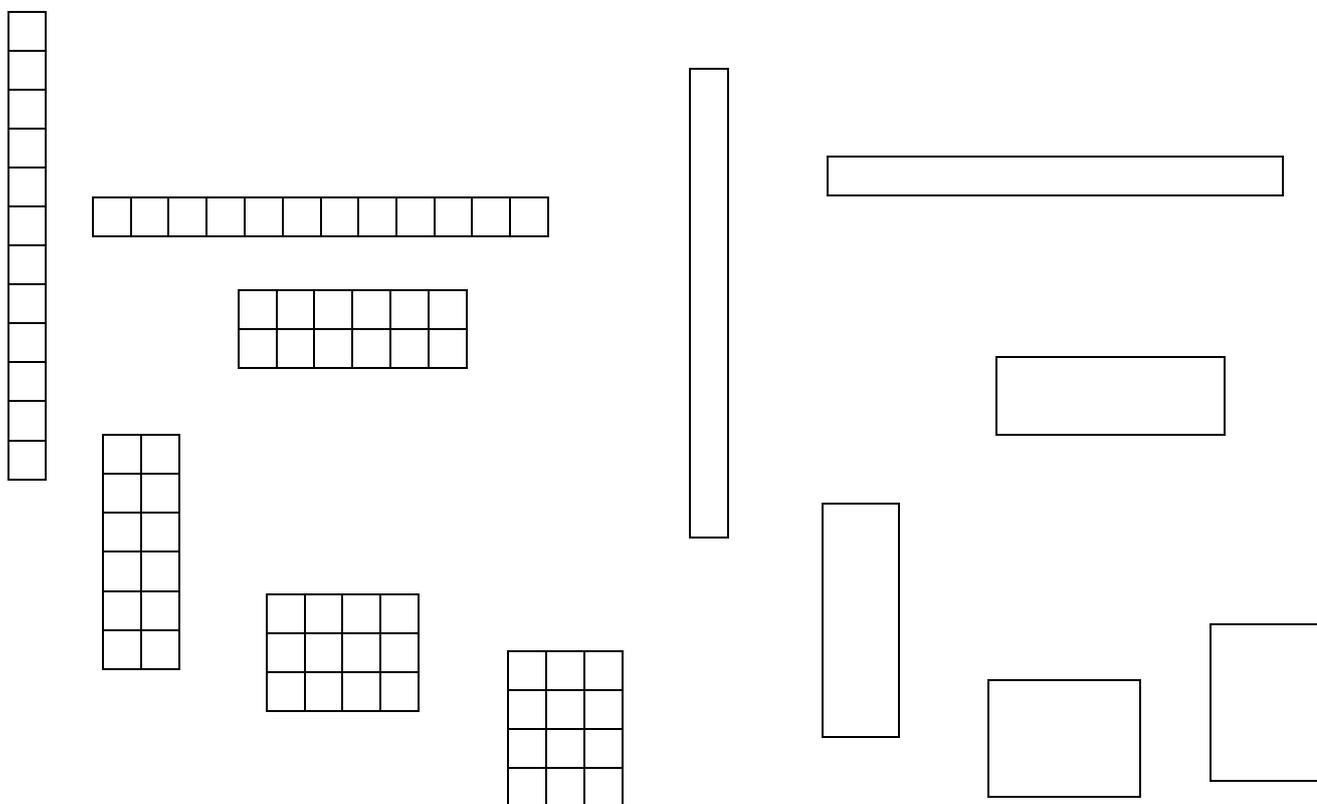
Phase 4 - Début de schématisation vers l'abstraction



Phase 5 - Modélisation possible

**2). Inviter les élèves à représenter tous les produits sous forme de rectangles en utilisant la modélisation.**

*Consigne : Y a-t-il d'autres façons de représenter le nombre 12 avec un rectangle ?*



**3). Exemples d'activités à proposer en différenciation pour s'entraîner :**

- Mettre à disposition une boîte à œufs ou une boîte de chocolats : demander quel nombre rectangle est schématisé.
- En utilisant une feuille quadrillée ou non en fonction des élèves, leur demander de schématiser un nombre rectangle (« Dessine toutes les possibilités pour faire 24 »).
- Proposer aux élèves un nombre rectangle : trouver la plaque de lego® qui correspond à ce nombre.