

## Déroulement

Chaque élève possède un support avec des représentations de pots. Il doit aller chercher "juste ce qu'il faut" de pinceaux pour qu'il y ait un pinceau dans chaque pot.

Les  
étapes

## DÉFI MATHS MATERNELLE

Utiliser les nombres pour  
résoudre un problème

Activités  
préparatoires  
Prolongements

Étayage



# DÉFI MATHS MATERNELLE

**Domaine :** Construire les premiers outils pour structurer sa pensée

**Sous domaine :** Utiliser les nombres

**Attendus de fin de cycle :** Utiliser le dénombrement pour constituer une collection de quantité égale à la collection proposée.



## Déroulement de l'activité

Chaque élève possède un support avec des représentations de pots de peinture, il doit aller chercher « juste ce qu'il faut de pinceaux » pour qu'il y ait un pinceau dans chaque pot.

**Objectif :** *Conduire l'élève à utiliser le nombre, en lui faisant prendre conscience que le nombre sert à mémoriser une quantité. :lui demander d'aller chercher, à distance et en un seul trajet, « juste ce qu'il faut » pour réaliser une collection.*

### PHASE 1

**Situation :** Les enfants ont chacun des pots ou des représentations de pots de peinture. Des pinceaux sont à proximité (au centre de la table).

**Consigne :** « Mets un pinceau dans chaque pot. ». Cette consigne induit deux contraintes pour les enfants : un seul (pinceau), pour tous (les pots).

### PHASE 2

**Situation :** Les enfants ont chacun des pots ou des représentations de pots de peinture. Les pinceaux sont éloignés géographiquement (sur une table éloignée). Les enfants font autant de trajets qu'ils le souhaitent.

**Consigne :** « Va chercher **juste ce qu'il faut** de pinceaux pour qu'il y ait un pinceau dans chaque pot. Tu peux faire autant de (tous les) trajets (voyages) que tu veux. ». La consigne « juste ce qu'il faut » ne donne pas d'indication sur l'utilisation du nombre (« compte, nombre, quantité, combien... »). Ceci car l'objectif général est d'amener les enfants à discerner eux-mêmes que l'utilisation des nombres sera nécessaire.

### PHASE 3

**Situation :** Les enfants ont chacun un support représentant des pots de peinture. Les pinceaux sont éloignés géographiquement. Les enfants font un seul trajet.

**Consigne :** « Va chercher juste ce qu'il faut de pinceaux pour qu'il y ait un pinceau dans chaque pot. Tu n'as le droit de faire qu'**un seul trajet** (voyage). » La contrainte « Un seul trajet » empêche les procédures qui ne mobilisent pas le nombre. Elle va donc obliger les enfants à chercher une procédure s'appuyant sur le nombre (**dénombrer** une collection de n objets/pots, **mémoriser** le nombre, **construire une collection** de n objets/pots).

**Auto-validation :** Les enfants posent les pinceaux rapportés (un seul dans chaque pot). Cet **appariement effectif des deux collections (pinceaux et pots)** va permettre aux élèves de **valider** ou non la solution qu'ils auront proposée. Attention, quand l'élève constate qu'il n'a pas réussi (s'il lui reste des pinceaux ou bien s'il reste des pots vides), il n'y a alors **pas de réajustement possible** (enlever ou remettre un pinceau). Il est important de **retirer tous les pinceaux et de recommencer**, car le réajustement peut laisser penser à l'élève qu'il a réussi à résoudre le problème. Cependant certains enfants devront vivre ce réajustement (pour s'approprier la quantité manquante/en trop), il est alors important que l'enseignant incite l'enfant à **verbaliser** ses actes (j'enlève/ajoute des pinceaux car il y en a trop/pas assez), puis qu'il l'invite à recommencer en valorisant le fait qu'il sait dire (ou montrer) pourquoi il n'a pas réussi, mais en explicitant clairement qu'il n'a pas encore réussi en un seul trajet.

**Plusieurs reprises de cette phase** sont nécessaires : Recherche de procédure, puis confrontation de la procédure. L'élève aura probablement besoin d'être confronté un certain nombre de fois à la situation pour arriver finalement à la seule procédure adaptée : dénombrer les pots, mémoriser le nombre, prendre ce nombre de pinceaux.

**À propos de la manipulation :** La **manipulation est présente** dans la mesure où les deux collections vont être matériellement construites, **mais une partie de la manipulation est empêchée** par l'éloignement dans l'espace de la collection de référence et de la collection à construire. La correspondance terme à terme étant ainsi empêchée, les enfants doivent avoir **recours au nombre**.

### À titre indicatif :

PS : travailler avec les quantités 3 à 5

MS : travailler avec les quantités 5 à 8

GS : Travailler avec les quantités supérieures à 10

**Choisir des quantités de pots dont l'enfant maîtrise le dénombrement**



### ÉTAPE 1 : Recherche

Inscription

Présentation de l'affiche et du défi à relever.

Mise en place de l'activité (en suivant les trois phases)

### ÉTAPE 2 : Explicitation des procédures, verbalisation des stratégies

Après plusieurs essais de la phase 3, L'enseignant fait verbaliser les procédures, ou bien les verbalise de façon explicite afin de transformer le savoir en acte (implicite) de l'enfant, en savoir explicite à réinvestir dans ce type d'activités.

Les élèves mettent ainsi en commun leurs procédures, ils décrivent ce qu'ils ont voulu faire, comment ils s'y sont pris et si cela leur a permis de réussir la tâche.

Il est essentiel d'amener les élèves à formuler leur procédure. Ils doivent la verbaliser afin qu'ils en prennent conscience. On peut proposer une situation de communication à un tiers (binôme : un élève commence, le deuxième doit finir l'activité sans avoir vu le début).

### ÉTAPE 3 : Élaboration de la trace écrite présentant les procédures et résultats

L'enseignant :

- 1.Observe les procédures utilisées : subitizing, dénombrement par comptage en considérant l'organisation de la collection en ligne, en colonnes, par partition, dénombrement de la quantité totale ou de quantités partielles, dénombrement par calcul dans certains cas (il en faut 4 et encore 4, donc il en faut 8)...
- 2.Accompagne ses élèves pour mettre en mots les procédures (éventuellement en accompagnant les verbalisations par l'action effective) et les transcrit via la dictée à l'adulte ;
- 3.Conduit le groupe pour élaborer une trace écrite collective sous la forme de dessins, schémas, photos... de la situation recherche vécue et de la solution. Cette trace peut faire l'objet d'un travail plastique dans une perspective esthétique.
- 4.Accompagne la trace écrite d'un commentaire pédagogique de ses observations.

**Une seule photo comprenant la trace collective du défi, la dictée à l'adulte et le commentaire de l'enseignant (format JPEG) est envoyée après validation de la classe pour le vendredi 29 mars à l'adresse : [defimaths91@ac-versailles.fr](mailto:defimaths91@ac-versailles.fr)**

Toutes les photographies envoyées seront insérées dans un diaporama mis en ligne sur le site de la DSDEN.

### ÉTAPE 4 : Prise de connaissance de la publication des travaux des autres classes participantes, visualisation du diaporama de la D.S.D.E.N.

Montrer le diaporama aux élèves pour échanger et partager afin qu'ils prennent conscience que d'autres classes ont participé au même défi.



# PRINCIPES :

## Activités préparatoires

- En premier lieu, travailler avec du concret (les enfants sont mis en scène), puis aller vers l'abstraction : objets réels (poupées, lits), puis représentation ( jetons, caisse...)
- Proposer des quantités différentes, éloigner les objets, limiter les voyages.
- Amener les élèves à formuler leurs réussites ou échecs et à verbaliser leurs procédures.
- Faire représenter les situations vécues.

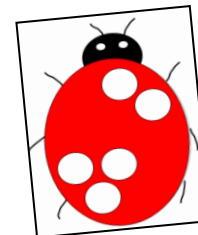
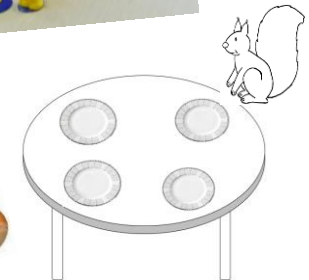
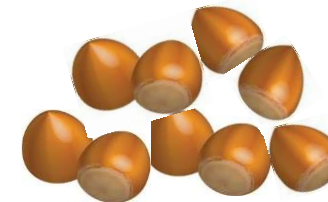
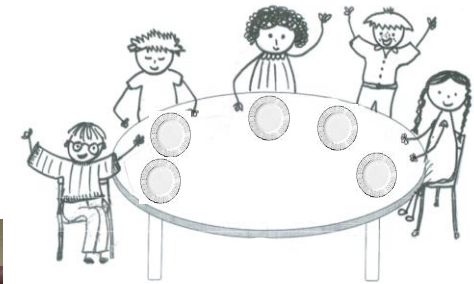
### EXEMPLES de situations :

- Donner un verre à chaque enfant.
- Situation du Défi Maths 2016 : Donner un bonnet ou une casquette à chaque enfant.
- Situation du Défi Maths 2017 : Disposer une pomme dans chaque assiette
- Dans le coin poupées : distribuer une assiette (un verre, un fruit, un gâteau...) à chaque poupée.
- Cette activité peut être déplacée « sur table » avec la situation « le repas des ours » : donner un
- Dans le dortoir : déposer une couverture (un doudou, un oreiller...) dans chaque lit.

Cette activité peut être déplacée dans le coin poupée avec des boîtes à chaussures en guise de lit.

(Le transport de couvertures semble plus facile que l'habillage de poupées)

- Situation en extérieur : Poser un objet dans chaque cerceau (caisse, boîte...)
- Situation « marrons et alvéoles » :
- Situation « cailloux et bacs à glaçons » :
- Situation « jeu des coccinelles » : poser un jeton sur chaque point de la coccinelle.



## Prolongements

- Travail sur les décompositions des nombres :

- aller chercher deux types de pinceaux différents :

- 5 pinceaux, c'est 3 gros pinceaux-brosse et 2 pinceaux fins

- avec des pots disposés sur plusieurs tables

- (une table avec 6 pots, une autre table avec 4 pots)

- Cela permet d'aborder des quantités plus importantes

- qui seraient hors de la zone proximale de développement par comptage,

- mais qui le seraient par décomposition.

- Faire des commandes de pinceaux :

- Oralement : demander des pinceaux au « vendeur » du magasin –

- Travail par binôme : l'un dénombre les pots, l'autre va chercher les pinceaux dans son magasin.

- puis par écrit (traces dessins et/ou chiffres) : Éloignement dans le temps :

- nécessité d'une trace mémoire du nombre de pinceaux nécessaire :

- Elaboration d'un « bon de commande » par l'élève

- Préparation de la commande par un autre élève-vendeur



PHASES 1 et 2 :

Erreurs prévues	Étayage
Mettre plusieurs pinceaux dans un pot	- Utiliser des objets (pinceaux) non empilables afin de s'approprier la contrainte
Laisser un ou plusieurs pots vides	- Jouer sur la disposition des pots (organisée ou non) - C'est l'élève qui pointe tous les pots avec son doigt pour chercher celui qui est encore vide (et non l'enseignant)

PHASE 3 :

Erreurs prévues	Étayage
Dénombrer la collection de pots de façon erronée	- Adapter la quantité de pots aux capacités des élèves (il faut qu'ils sachent dénombrer la quantité sans erreur) - Jouer sur la disposition des pots (organisée ou non)
Ne pas mémoriser la quantité lors du déplacement	- Baliser le déplacement : éviter les distracteurs, déplacement pas trop long - Utiliser une mémoire extérieure : un tiers (enfant ou enseignant)
Avoir des difficultés lors de la constitution de la collection de pinceaux	- Adapter la quantité de pots aux capacités des élèves - Proposer des collections déjà constituées (boîtes contenant x pinceaux) - Passer commande à un tiers qui sait constituer la collection.
Produire une erreur lors de la phase de validation (mettre 2 pinceaux dans un pot, ou ne pas traiter un pot).	Voir étayage des phases 1 et 2