



**ACADÉMIE
D'AIX-MARSEILLE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction des services départementaux
de l'éducation nationale
du Vaucluse



Le Labo Maths & Mater, un labomaths en maternelle

Les mercredis de l'APMEP – 7 janvier 2026

La communication

1. **L'histoire du Labo Maths & Mater**
2. **Qui ?** L'équipe et les partenaires
3. **Pourquoi ?** Les objectifs pour le labo, les enseignants, les élèves
4. **Où ? Comment ?** Notre organisation
5. **Comment ?** Lesson studies, NEFE
6. **Quoi ?** Nos productions
7. **Points d'appuis et obstacles**
8. **Perspectives**
9. **Pour conclure.** Effets ressentis, notre labo en quelques mots

1. Son histoire

Lecture du Vademecum « Laboratoires de mathématiques »



Dès le premier chapitre sur « les grands principes du dispositif des laboratoires de mathématiques », peu de cases peuvent être cochées...

...mise à part...

- Le laboratoire de maths est un lieu d'échanges et de temps communs pour les enseignants



1. Son histoire : conditions pour la pérennité du labomaths



Trouver les acteurs

- ✓ Placer l'humain au cœur du dispositif
- ✓ Travailler dans la confiance
- ✓ Trouver des enseignants investis ayant une appétence pour les mathématiques et la formation
- ✓ Désigner un coordonnateur
- ✓ Mobiliser le groupe autour d'une problématique



1. Son histoire : comment revenir à une négociation de l'objet de travail alors que la problématique a déjà été identifiée ?



Problématique de départ :

Dans la compétence « La construction du nombre pour exprimer des quantités », en quoi l'élaboration de cartes mentales ciblant les difficultés récurrentes des élèves de cycle 1 favorise-t-elle la remédiation et plus largement le travail de planification pour la différenciation ?



1. Evolution de la problématique



De la difficulté des élèves
pour favoriser la remédiation
et planifier la
différenciation...

... à ...

...la construction de
séquences sur l'acquisition
des compétences pré-
numériques et numériques
avec focus sur les variables
didactiques pour favoriser
certaines procédures chez
tous les élèves

NOTRE CHEMINEMENT

2. QUI ? L'équipe

7



Claire CUMIN
Ecole maternelle
La Ruche Apt
Plan maths en 2020-2021



Maëlle DUPONT
Ecole maternelle
La Colline Apt
Plan maths en 2020-2021



Marie-Laure FIORITO
ERUN Apt
Groupe Maths 84



Aude GRAU
CPC / RMC
Groupe Maths 84
Groupe Maternelle 84



Aurélie POYNARD
PEMF
Ecole de Robion
Plan maths 2022-2023



Alexa SALVADOR
Ecole primaire de
Maubec
Plan maths en 2023-2024

2. QUI ? Nos partenaires



Pierre EYSSERIC

Professeur agrégé de mathématiques
Professeur de mathématiques, formateur INSPE Aix-Marseille
Membre de la COPIRELEM (Commission Permanente des IREM sur l'Enseignement Élémentaire)
Responsable du groupe de conception de la mallette en ligne « Le nombre en MS et GS »



Fayçal Benoit CHEIK ALI

PRAG INSPE Aix-Marseille, Formation initiale et continue des PE, Aix-Marseille Université
Formateur départemental et académique des RMC
Responsable du groupe premier degré de l'IRES d'Aix-Marseille



Claire GUILLE-BIEL WINDER

Maîtresse de conférences en didactique des mathématiques au laboratoire ADEF, Aix-Marseille Université
Membre de la Commission Permanente des IREM sur l'enseignement élémentaire (COPIRELEM)
Thématiques de recherche: phénomènes d'enseignement-apprentissage des mathématiques à l'école primaire; géométrie; formation des enseignants du premier degré; systèmes d'aides

3. POURQUOI ? Les objectifs

Pour le Labo Maths & Mater

- ✓ Développer et équiper notre labomaths pour en faire **un espace ressource afin d'outiller les enseignants.**
- ✓ **Construire les ressources** (prise de vues, captation de sons et montage vidéo, fiches séquence, jeux) **et les diffuser.**



3. POURQUOI ? Les objectifs



Pour les enseignants

- ✓ Promouvoir une **culture commune sur la place du jeu et des albums de littérature jeunesse** dans l'enseignement des mathématiques.
- ✓ **Mobiliser les élèves** pour accéder aux **savoirs mathématiques en proposant des situations progressives**. La réflexion sur l'organisation matérielle et les variables didactiques mobilisera les élèves et favorisera les apprentissages mathématiques.
- ✓ **Favoriser l'acquisition des fondamentaux**, en jouant sur les **quatre modalités d'apprentissage en maternelle**.



3. POURQUOI ? Les objectifs

Pour les élèves

- ✓ **Améliorer leurs résultats** (indicateurs : évaluations nationales).
- ✓ **Favoriser l'estime de soi et prendre confiance dans leurs compétences mathématiques** en leur proposant des situations ludiques, mobilisatrices et progressives s'appuyant sur l'enseignement explicite.
- ✓ **Réduire les inégalités sociales et les inégalités filles-garçons** dans le domaine des mathématiques.



4. OÙ et QUAND ? Notre organisation



Nos rencontres :

- En groupe entier, sur des temps avec remplaçants
- Sur le temps de la pause méridienne, en sous-groupes
- Le mercredi après-midi, chez l'une ou l'autre

Partage de documents :

- Nextcloud
- Filesender

Regroupements à distance :

- Visio BBB

Le calendrier :

- Au moins une journée par période
- ~~Stage de trois semaines~~

5. COMMENT ? Un projet NEFE

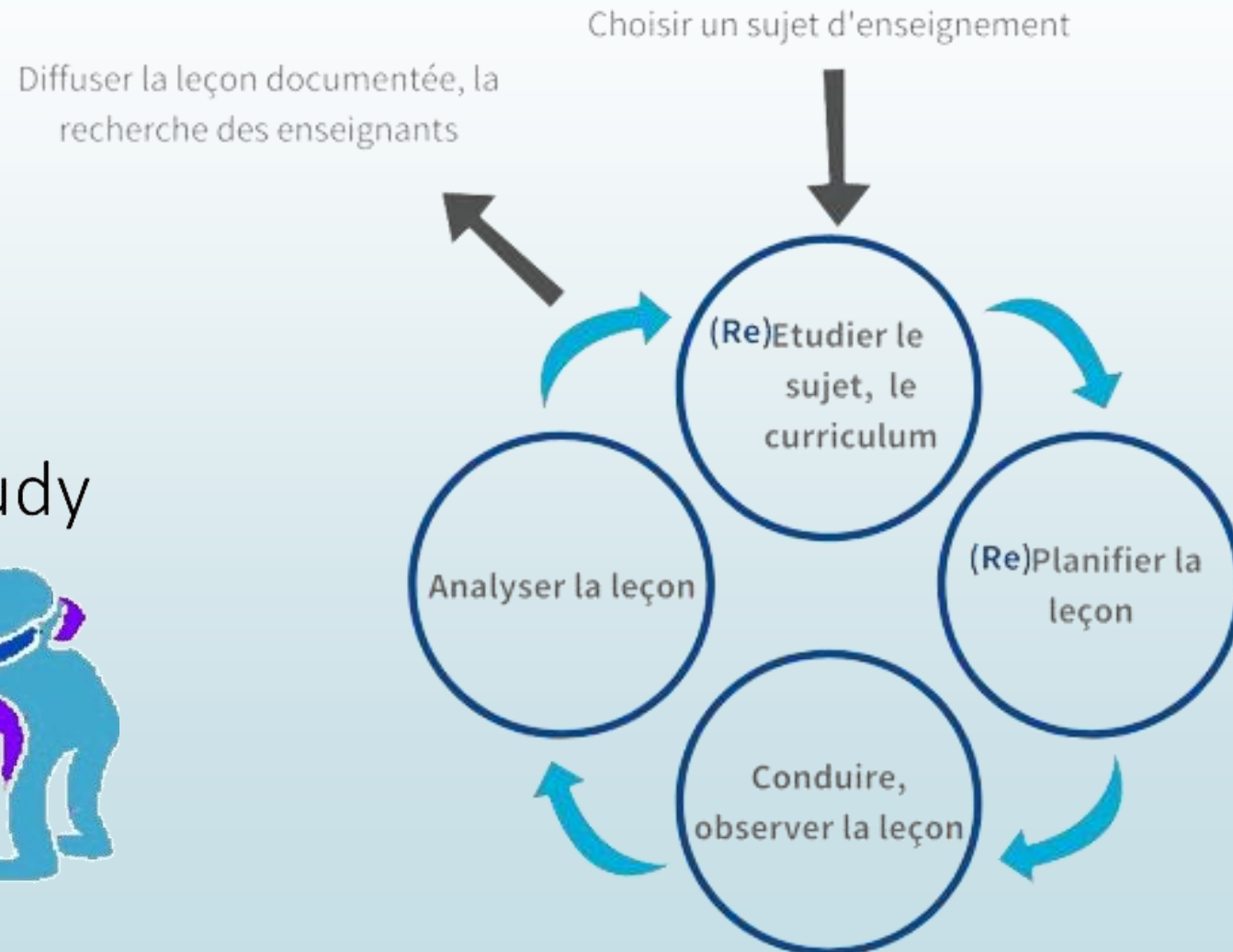
Obtention de matériels

- ✓ Albums de littérature jeunesse exploitables en mathématiques
- ✓ Ouvrages sur la didactique des mathématiques en maternelle
- ✓ Jeux mathématiques à didactiser
- ✓ Matériel pour construire des jeux

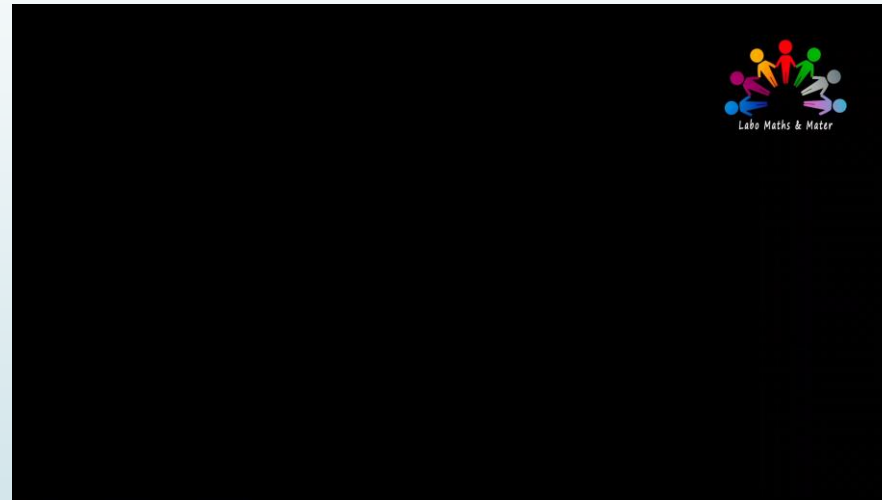
5. COMMENT ? Fonctionnement selon le modèle des « lesson studies »



Lesson Study



A vous de jouer !



Nous vous proposons de jouer le jeu d'une séance du labo.
Voici un montage vidéo à commenter, critiquer, analyser...

6. QUOI ? Nos productions



**Des séquences
d'apprentissage portant
sur des compétences
pré-numériques et
numériques**

Fabrication de jeux

**Des vidéos illustrant la
mise en évidence de
variables didactiques
permettant de bloquer
certaines procédures
pour en favoriser
d'autres**

6. QUOI ? Compétences pré-numériques et numériques



- 1- **La notion de collection** : « la valise de Calinours »
- 2- **L'énumération** :
 - Objets déplaçables** : « la chasse aux fèves / Copains-câlins »
 - Objets non déplaçables** : « cache-cache maison »
- 3- **Enumérer pour dénombrer** : « le nombre est bon »
- 4- **La correspondance terme à terme** : « chacun sa place »
- 5- **Comparaison sans dénombrement** : « un doudou pour chacun »

6. QUOI ? Au cycle 2

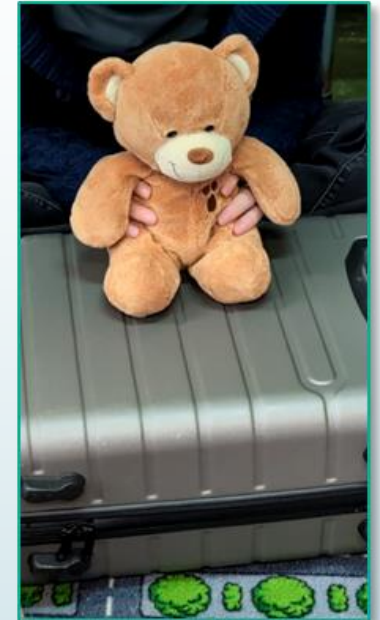


- 1- **Utiliser la numération décimale** : « le jeu de la kermesse »
- 2- **Réaliser des partages inéquitables** : « à l'abordage ! »
- 3- **Egaliser des partages inéquitables** : « un trésor à partager »
- 4- **Vers les fractions** : « la chasse au trésor »

6. QUOI ? La notion de collection

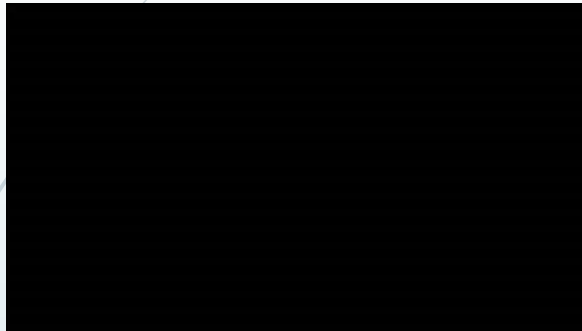


« La collection **ne fait pas l'objet d'un enseignement**. La collection est montrée. On la considère comme un objet premier. Dès lors, le système ne dispose d'aucun moyen pour contrôler si la collection est effectivement prise en compte par le sujet. **Tout se passe comme si cette conception allait de soi**. Par exemple, ce que l'on mesure dans le cas des entiers naturels, ce sont des collections. Mais "la collection" n'est pas un objet matériel. » **Joël Briand**



6. QUOI ? La notion de collection

« La valise de Calinours »



Dispositif « La valise de Toutou » Joël Briand

Activité « La valise de la mascotte »
 Difficulté identifiée :
 « Le principe de collection n'est pas acquis »

Compétence ciblée
 • Mémoriser le plus grand nombre possible d'objets, tenir compte des objets déjà sortis.

Objectif
 • Construire la notion pré-numérique de la collection (désignation ou sa forme de liste).

Pré requis
 • Connaître le vocabulaire des objets de la collection, la peluche, projet de voyage présenté avec la valise vide.

ETAPE 1
 Objectif : Comprendre la tâche ; s'approprier le vocabulaire pour nommer les objets de la collection

TÂCHE DE L'ENSEIGNANT	MISE EN ŒUVRE
Engager les élèves dans la tâche : La mascotte part en voyage et les élèves l'aident à préparer sa valise. Ils ont à mettre 3 objets dans sa valise : un dessin, une pomme de pin, une voiture. Chaque objet (comu) est présenté et classé parmi les enfants qui le touchent et le nomment. La PE les range ensuite dans la valise et ferme celle-ci. Consigne : « La mascotte reviendra demain avec la valise, vous l'aidez à compléter sa valise avant son voyage. Vous ne pouvez rajouter un objet que si vous vous souvenez de tous les objets qu'il y avait dans la valise. » Favoriser l'attention, théâtraliser les interventions. Favoriser la mémorisation et ramener attention par la répétition du nom des objets.	Au coin regroupement, en petits groupes Matériel : 1 mascotte, sa valise, 3 objets connus à mettre dans la valise (1 dessin, 1 pomme de pin, une voiture). 

« La quantité n'est pas la caractéristique d'un objet mais d'une collection d'objets. **Comprendre la quantité implique donc de concevoir ce que peut être une collection qui unifie plusieurs objets distincts et conduit à regarder la pluralité comme une entité ; elle réunit des unités éparses en un tout pour former, ensemble, un nouvel objet.** » Margolinas & Wozniak

6. QUOI ? L'énumération (Collection d'objets déplaçables)



Joël Briand (1981) indique qu' [...] une absence de connaissance (l'énumération) qui se manifeste par une absence de synchronisation effective, entre une connaissance numérique et une organisation conjointe de la collection, empêche l'inventaire de la collection.

L'**énumération** est un savoir qui a commencé à être mis en évidence en didactique des mathématiques dans les années 80. Elle est reconnue depuis 2015, dans les programmes de l'école maternelle comme savoir à enseigner.



QUOI ? L'énumération

(collection d'objets déplaçables)

« La chasse aux fèves » - « Copains-câlins »

« **Énumérer une collection** consiste à traiter chaque élément d'une collection une fois et une seule. Pour réaliser un tel traitement, il est nécessaire de réaliser, à tout moment, une partition de la collection entre les éléments déjà traités et les éléments qui ne sont pas encore traités. »

Margolinas C., Wozniak F.,
Le nombre à l'école maternelle,
une approche didactique,
De Boeck, 2012.





« LA CHASSE AUX FEVES »

Organiser l'espace pour réussir l'énumération

Compétence ciblée : Comparer des collections avec des procédures non numériques ; j'apprends à réorganiser en prenant en compte une fois et une seule chaque élément.

Objectifs :

- Découvrir l'importance de l'organisation spatiale.
- Savoir énumérer les éléments d'une collection : traiter chaque élément une fois et une seule (ne pas en oublier, ne pas traiter plusieurs fois le même élément).
- Construire les premiers savoirs et savoir-faire avec rigueur : verbaliser et visualiser les actions physiques en jeu.

Prérequis :

- Avoir acquis la notion de collection.
- Savoir trier des collections en fonction d'un critère.

ETAPE PREPARATOIRE	
TÂCHE DE L'ENSEIGNANT	MISE EN ŒUVRE
Consigne : « Nous allons découvrir un nouveau jeu : la chasse aux fèves ! Pour ce jeu nous allons devoir trier les galettes pour ne garder que celles qui ont une fève ». Observation des stratégies des élèves et de leurs résultats. Validation : mettre en valeur le critère de répartition verbalisant autour du tri effectif (feed-back de l'enseignant). Institutionnalisation : prise de photos du tri obtenu.	Matériel : • Cartes « galettes » à imprimer et plastifier (recto : galette / verso : fève ou pas fève) • Barquettes ou supports quadrillés si besoin pour la répartition. • 6 galettes présentées uniquement du côté fève ou pas fève dans un premier temps • 12 galettes présentées uniquement du côté fève ou pas fève dans un second temps Critère de répartition : Les cartes « galettes » fève / pas fève ont été correctement triées et regroupées. Entraînement : (plusieurs essais possibles)
Obstacles / erreurs possibles : • Les regroupements opérés ne sont pas corrects. • Un élève ne s'approprie pas la consigne et n'effectue pas de tri.	Remédiation : • Aide dans l'organisation spatiale avec utilisation d'une barquette pour pouvoir faciliter le tri ou utilisation d'un support quadrillé pour ranger les galettes. • Variable didactique : le nombre de galettes à trier.

QUOI ? L'énumération (collection d'objets non déplaçables) « Cache-cache maison »

Variables didactiques : disposition des objets



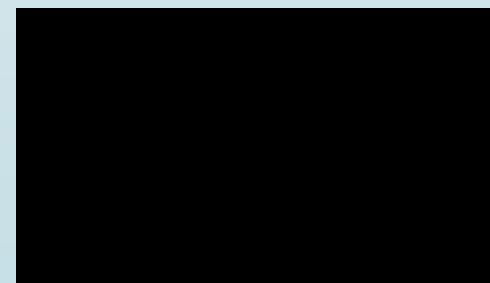
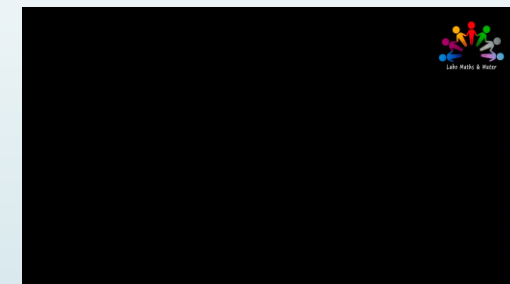
- En lignes et colonnes



- En cercle

- Non organisée

- Selon le contour d'un polygone



Activité « cache-cache maison »
« Réussir l'énumération à partir d'une collection d'objets non déplaçables »
(Arnaud et al., 1998-1999)

Attendus de fin de cycle

- Evaluer et comparer des collections d'objets avec des procédures numériques ou non numériques (correspondance terme à terme associée au principe d'énumération).

Objectifs :

- Découvrir l'importance de l'organisation spatiale pour une collection non déplaçable.
- Acquiescer le principe d'énumération : énumérer une collection, c'est en traiter chaque élément sans répétition ni omettre d'un des éléments.

Préconcepts :

- Terme à terme jusqu'à l'étape 2 (cf. séquence chacun sa place) : Associer un un et un seul dans chaque alvéole.
- Énumération sans décombrement avec une collection d'objets déplaçables (cf. Copain citrin).



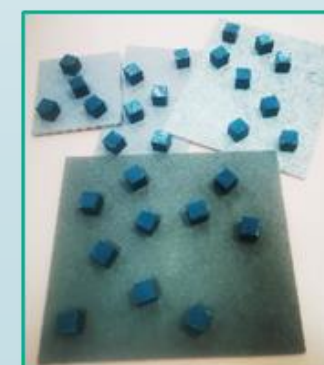
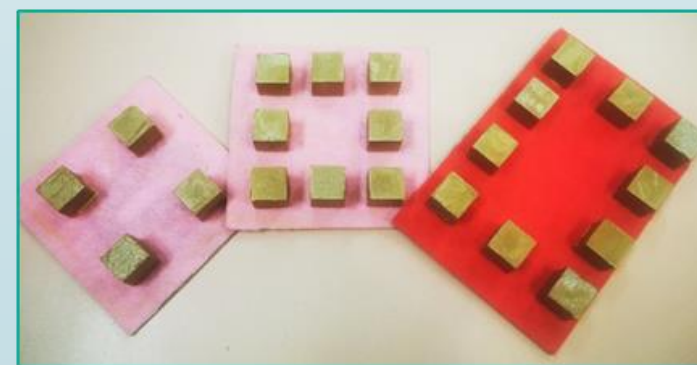
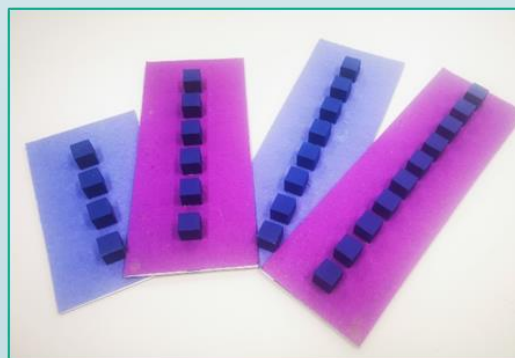
QUOI ? L'énumération pour dénombrer

« Le nombre est bon »



Variables didactiques :

- Objets déplaçables
- Objets non déplaçables :
 - Disposés en lignes
 - Disposés en lignes et colonnes
 - Disposés selon le contour d'un polygone
 - Disposés en cercle
 - Disposés aléatoirement



6. QUOI ? La correspondance terme à terme pour comparer



La correspondance terme à terme

Elle permet de comparer deux collections du point de vue de leur taille sans avoir à la déterminer. Grâce à elle, il est possible de vérifier si deux collections ont autant d'éléments. Elle peut donc être utilisée comme validation.



6. QUOI ? La correspondance terme à terme « Chacun sa place »



Variables didactiques :

- Nombre d'objets figuratifs est égal au nombre d'alvéoles
- Nombre d'objets figuratifs supérieurs au nombre d'alvéoles
- Nombre d'objets non figuratifs supérieurs au nombre d'alvéoles



« CHACUN SA PLACE »
Apparier les éléments de 2 collections

Compétences ciblées

- Evaluer et comparer des collections d'objets avec des procédures numériques ou non numériques (correspondance terme à terme).
- Réaliser une collection dont le cardinal est donné. Associer un objet et un seul à chaque alvéole.

Objectifs

- Commencer à construire la notion de quantité sans faire intervenir la suite numérique orale, sans compter les objets un par un (procédure du substituting).
- Acquérir la procédure de correspondance terme à terme.

Prérequis

- Avoir acquis la notion de collection
- Connaître le vocabulaire : alvéole, jeton, autant que, plus que / moins que...



6. QUOI ? La correspondance terme à terme pour comparer



Comparer des quantités sans dénombrer :

- Utiliser et comprendre les locutions « plus que », « moins que » et « autant que ».
- Mettre en relation des objets d'une collection avec les objets d'une autre collection pour les comparer.



6. QUOI ? La correspondance terme à terme pour comparer



Éléments de progressivité :

- Autour de la locution « plus que »
- Autour de la locution « moins que »
- « Plus que » et « moins que »
- Autour de la locution « autant que »
 - ✓ Introduire la locution
 - ✓ Comprendre et utiliser la locution
- « Plus que », « moins que » et « autant que »
- Résolution de problèmes



7. Points d'appui et obstacles

29



Obstacles

Temps de travail réel

Droit à l'image

Problème technique
Visio BBB - Nuage

Double temporalité



Points d'appuis

Création d'une équipe

Désir de développement
professionnel

Sentiment d'efficacité
personnelle

Négociation des objets

Travail dans un temps long

Moyen de remplacement

Projet NEFE



8. Perspectives



COMMUNIQUER et DIFFUSER

- Déposer les ressources créées sur le tribu académique des Labomaths
- Ecrire des articles pour le site disciplinaire académique
- Créer des magistères
- Diffuser à l'échelle de la circonscription, du département via les groupes départementaux mathématiques et maternelle.
- Participer au congrès de l'AGEEM 2026 – thématique mathématiques

POURSUIVRE

- Sur la construction du nombre en maternelle, investir les rituels
- Avec une focale sur la résolution de problèmes



9. Pour conclure, les effets ressentis

La richesse du temps de réflexion commun accompagné et soutenu par nos partenaires

La prise de recul sur nos pratiques d'enseignants et de formateurs

Épanouissement
professionnel

La prise en compte différente du temps long dans les apprentissages

L'assurance sur les capacités à faire progresser les élèves dans leurs apprentissages



9. Pour conclure, notre labo en quelques mots



Labo Maths & Mater

Motivation

Variables didactiques

Partenaires

Formation

Apprentissage

Echanges

Partage

Confiance

Analyse

Equipe

Collaboration

Ressources

Pratiques de classe

Procédures élève

Productions

Epanouissement
Plaisir

Bibliographie / sitographie



Briand Joël site <http://ddm;joel.briand.free.fr/fa>

Brissiaud Rémi. *Premier pas vers les maths, les chemins de la réussite à l'école maternelle*, Retz, 1997

Fénichel Muriel, Mazollier Marie-Sophie. *Le nombre en maternelle*. Canopé, éditions Agir

Emprin Fabien. *Enseigner les mathématiques en maternelle : construire les premiers outils pour structurer sa pensée*, 2019

Margolinas Claire & Wozniak Floriane. *Le nombre à l'école maternelle, une approche didactique* - De Boeck, 2012

COPIRELEM. *La mallette maternelle – La construction du nombre* - <https://www.arpeme.fr/m2ep/index.html>

Eysseric Pierre. *Manipuler en maths ? Oui ou non ? Vous en dites quoi...* Vidéo CRAP Cahiers pédagogiques <https://www.youtube.com/watch?v=VM5s6R-vwOc>

Villani, C., et Torossian, C. (2018). *21 mesures pour l'enseignement des mathématiques*. Ministère de l'Éducation nationale.

Le Payen Poublan, V. (2024). *Les Labomaths, solutions aux défis de la formation des enseignants en mathématiques ?* Mémoire MEEF, Formation de Formateurs. INSPE de l'Académie d'Aix-Marseille.

Berrouiller, C., Eysseric, P. et Filippi, P.-A. (2021). *Visite de chantier*. Cahiers Pédagogiques (573).



**ACADÉMIE
D'AIX-MARSEILLE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction des services départementaux
de l'éducation nationale
du Vaucluse

Merci



Labo Maths & Mater