

**POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE**

Un apprentissage fondamental à l'école maternelle

Découvrir les nombres et leurs utilisations

Temps 1 de la formation :

académie
Toulouse 

direction des services
départementaux
de l'éducation nationale
Haute-Garonne



MODULE 6 heures – Parcours des enseignants

La découverte des nombres et de leurs utilisations – Cycle 1 et GS/CP



**Temps 1 – 2 heures
par les CPC – IEN**



**Temps 2 – 2 heures
en équipe d'école
+ accompagnement possible
+ accès documents via Tribu**



**Temps 3 – 2 heures
par les CPC-IEN**

► **Introduction : présentation du parcours des enseignants**

► **Recommandations pédagogiques : le BO n°2 du 26 mars 2015 et la note de service du 28 mai 2019**

► **Savoirs mathématiques et rappels didactiques**

► **Un exemple de situation problème en mathématiques**

► **Des situations d'apprentissage pour apprendre à décomposer et recomposer en PS, MS et GS**

► **Présentation du temps 2**

► **PS/MS : Visionnage de deux vidéos**

► **Lecture des repères de progressivité**

► **Mise en œuvre dans sa classe**
- Mettre en œuvre une situation qui permet d'apprendre à composer/décomposer

► **Retours et analyse (PS/MS)**

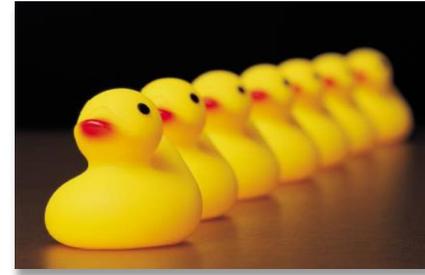
► **GS : Progressions et programmations avec les CP**

► **Retour sur la mise en œuvre dans la classe PS/MS**

► **Retour sur les programmations-progressions GS/CP**

► **L'aspect ordinal du nombre :**
- la question de la ligne numérique
- rappels didactiques
- présentation de situations

SOMMAIRE



- **Partie 1** : Recommandations pédagogiques, Savoirs mathématiques et rappels didactiques
- **Partie 2** : Un exemple de situation problème en mathématiques
- **Partie 3** : Des situations d'apprentissage pour apprendre à décomposer et recomposer en PS, MS et GS
- **Partie 4** : Présentation du temps 2

POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE

académie
Toulouse

direction des services
départementaux
de l'éducation nationale
Haute-Garonne



MathÉsciences31

Partie 1 :

Recommandations pédagogiques :

le BO n° 2 du 26 mars 2015

la note de service du 28 mai 2019

Savoirs mathématiques et rappels didactiques

L'apprentissage du nombre

Résultat des évaluations CP de septembre 2019

Circonscription:		HG26 LEGUEVIN		0312920F		Part des élèves à besoin et à acquis fragiles		
Département :		Haute-Garonne		031				
Repères CP-CE1 (septembre 2019)								
Niveau - Discipline	Domaine	National	Académie de Toulouse	Département	Ecart dép - acad	Circo	Ecart Circo - Acad	Ecart Circo - dép
CP - Mathématiques	<u>Ecrire des nombres entiers</u>	12,3	12,0	12,1	0,1	8,7	-3,3	-3,4
CP - Mathématiques	<u>Lire des nombres entiers</u>	7,9	7,4	7,8	0,3	7,9	0,4	0,1
CP - Mathématiques	<u>Résoudre des problèmes</u>	33,9	31,1	31,3	0,2	26,5	-4,6	-4,8
CP - Mathématiques	Quantifier des collections	14,6	13,7	13,9	0,2	10,7	-3,0	-3,2
CP - Mathématiques	Comparer des nombres	23,4	20,7	21,5	0,8	18,1	-2,6	-3,4
CP - Mathématiques	<u>Associer un nombre à une position</u>	53,4	50,8	51,4	0,6	47,2	-3,6	-4,1
CP - Mathématiques	Reproduire un assemblage	16,1	14,4	14,2	-0,2	13,2	-1,2	-1,0

L'apprentissage du nombre

Résultat des évaluations CP de septembre 2019

Circoscription: HG26.LEGUEVIN		03129201		Part des élèves à besoin et à acquis fragiles				
Département: Haute-Garonne		031						
Repères CP-CE1 (septembre 2019)								
Niveau - Discipline	Domaine	National	Académie de Toulouse	Département	Ecart dép- acad	Circo	Ecart Circo- Acad	Ecart Circo- dép
CP - Mathématiques	Écrire des nombres entiers	12,3	12,0	12,1	0,1	-3,3	-3,4	
CP - Mathématiques	Lire les nombres entiers	7,9	7,4	7,8	0,3	0,4	0,1	
CP - Mathématiques	Reconnaitre des nombres entiers	33,9	31,1	31,3	0,2	-4,6	-4,8	
CP - Mathématiques	Quantifier des collections	14,6	13,7	13,9	0,2	-10,7	-3,9	-3,2
CP - Mathématiques	Comparer des nombres	23,4	20,7	21,5	0,8	-10,1	-2,6	-3,4
CP - Mathématiques	Associer un nombre à une position	53,4	50,8	51,4	0,6	-3,6	-4,1	
CP - Mathématiques	Reproduire un assemblage	16,1	14,4	14,2	-0,2	-13,2	-1,2	-1,0

- ❖ Problèmes / Associer nombre & position : de **fortes disparités** d'une école à l'autre.
- ❖ Quantifier des collections : résultats beaucoup plus **homogènes**.

- ❖ Les difficultés doivent être traitées au niveau de chaque école, en liaison GS / CP. Il y a des difficultés importantes qui devront être réfléchies en équipe inter-cycle.
- ❖ De manière générale, il y a plus d'élèves à acquis fragiles que d'élèves à besoin.
- ❖ Rester prudent avec des données statistiques.

⇒ Comment prendre en charge les difficultés de quelques enfants, quand le groupe classe fonctionne bien dans son ensemble ?

L'apprentissage du nombre

Attendus de fin de cycle, BO n°2 du 26 mars 2015

Utiliser les nombres (le nombre est un OUTIL)

- Évaluer et comparer des collections d'objets
- Réaliser une collection dont le cardinal est donné.
- Utiliser le nombre pour exprimer la position
- Communiquer des informations orales et écrites sur une quantité.

Étudier les nombres (le nombre est un OBJET d'étude)

- Le cardinal ne change pas
- Tout nombre s'obtient en ajoutant un au nombre précédent
- Quantifier des collections : les composer et les décomposer
- Parler des nombres à l'aide de leur décomposition.
- Dire et lire les nombres

4.1.2. Ce qui est attendu des enfants en fin d'école maternelle

Utiliser les nombres

- Évaluer et comparer des collections d'objets avec des procédures numériques ou non numériques.
- Réaliser une collection dont le cardinal est donné. Utiliser le dénombrement pour comparer deux quantités, pour constituer une collection d'une taille donnée ou pour réaliser une collection de quantité égale à la collection proposée.
- Utiliser le nombre pour exprimer la position d'un objet ou d'une personne dans un jeu, dans une situation organisée, sur un rang ou pour comparer des positions.
- Mobiliser des symboles analogiques, verbaux ou écrits, conventionnels ou non conventionnels pour communiquer des informations orales et écrites sur une quantité.

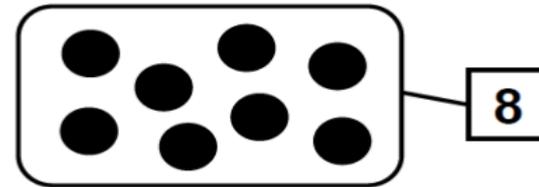
Étudier les nombres

- Avoir compris que le cardinal ne change pas si on modifie la disposition spatiale ou la nature des éléments.
- 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.
- Quantifier des collections jusqu'à dix au moins ; les composer et les décomposer par manipulations effectives puis mentales. Dire combien il faut ajouter ou enlever pour obtenir des quantités ne dépassant pas dix.
- Parler des nombres à l'aide de leur décomposition.
- Dire la suite des nombres jusqu'à trente. Lire les nombres écrits en chiffres jusqu'à dix.

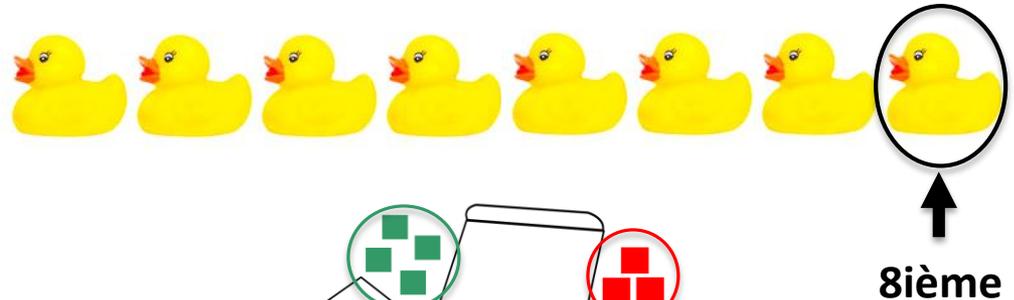
A quoi servent les nombres ?

Les grandes fonctions du nombre :

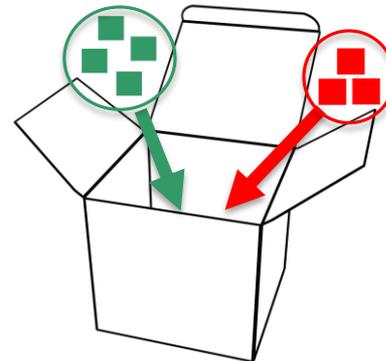
→ **Mémoriser une quantité**
(aspect cardinal)



→ **Mémoriser un rang**
(aspect ordinal)



→ **Anticiper les résultats**
d'une action (ajout, retrait...)



→ **Les élèves en fin de maternelle doivent avoir compris à quoi servent les nombres.**

L'apprentissage du nombre

Note de service du 28 mai 2019

Un des enjeux majeurs de l'école : amener chaque enfant à s'approprier peu à peu le concept de nombre :

- aspect cardinal et aspect ordinal
- découverte du concept de nombre
- utilisation du nombre...

...et notamment : **Exprimer et comparer un rang, positionner des nombres sur une ligne numérique**

Une priorité : stabiliser la connaissance des petits nombres jusqu'à dix

- donner, montrer ou prendre un nombre donné d'objets ;
- déterminer le cardinal d'un ensemble d'objets ;
- comparer avec précision des collections entre elles ;
- décomposer / recomposer les nombres ;
- **et utiliser ces compétences pour résoudre des problèmes concrets.**

L'apprentissage du nombre

Note de service du 28 mai 2019

Pour stabiliser la connaissance des nombres jusqu'à 10 :

- **Des situations pédagogiques spécifiquement organisées pour donner sens aux nombres**
 - ✓ Dès la petite section et tout au long du cycle, **des temps spécifiques d'enseignement** doivent être organisés et planifiés quotidiennement, avec des objectifs d'enseignement précis, pour un **apprentissage approfondi des nombres**.
 - ✓ **Appui sur des jeux**, comportant des règles en lien avec les objectifs d'enseignement définis. Dans ces phases de jeu, l'élève conserve sa **liberté d'agir**, de prendre des décisions, de faire ses essais, de **construire sa propre expérience**.

Deux façons d'aborder le nombre

La première

Sans utilisation du système numérique

→ *La correspondance terme à terme*

La deuxième

Avec utilisation du système numérique

→ *Le dénombrement*

L'importance de la correspondance terme à terme

La quantité (grandeur) peut se définir, se conceptualiser sans avoir recours au nombre (mesure).

➔ Pour comprendre la relation « même quantité »

La correspondance terme à terme permet une définition en situations de la relation « même quantité ».

*Comparer deux collections distinctes une de **jetons rouges** et l'autre de **jetons bleus***

➔ *Elles ont « même quantité » si l'on peut associer chaque **jeton rouge** à un **jeton bleu**.*

Cette « définition » ne peut être comprise par les jeunes élèves que si :

- des collections réelles sont présentes,
- ils associent réellement les jetons en les rapprochant.

L'importance de la correspondance terme à terme

➔ Pour travailler le nombre comme mémoire de la quantité

L'élève doit avoir une connaissance de ce que veut dire « même quantité » en situation.

Il est possible de comparer des collections d'objets tout à fait différents qui ont pourtant même quantité.

Dire que les collections sont « pareilles » peut être un obstacle pour les élèves qui penseront légitimement que ce n'est pas le cas.

➔ Pour préparer au dénombrement par comptage

Pendant le dénombrement une correspondance terme à terme en acte est utilisée : correspondance entre le pointage digital des entités et la dénomination.

Les concepts liés au dénombrement

➔ **Concept de collection :**

Collection : ensemble d'objets unis par une propriété commune



➔ **Concept de désignation :**

Désignation : remplacement d'un objet par un symbole



Des 3 composantes du dénombrement

La mise en œuvre du dénombrement nécessite :

- ➔ **Une activité motrice** de pointage digital ou visuel.
- ➔ **Une activité verbale** de remémoration et d'énonciation des noms des nombres.
- ➔ **Une synchronisation de ces deux activités** pour établir une stricte correspondance terme à terme entre le traitement des éléments et l'énonciation des éléments.

Le dénombrement :

les principes de Gelman et Gallistel (1978)

1- Principe d'adéquation unique :

« chaque mot énoncé doit être mis en correspondance unique avec un objet de la collection à dénombrer »,



“un”



“deux”



“trois”



2- Principe d'ordre stable :

« les mots-nombres doivent être énoncés dans un ordre strict, c'est-à-dire que la comptine numérique orale doit être maîtrisée »,

« Un », « deux », « trois », « quatre », « cinq »...

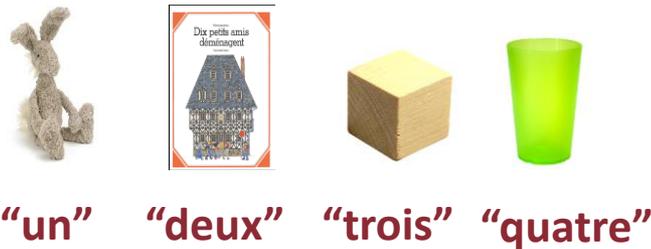
3 - Principe cardinal :

« le dernier mot de la suite représente le cardinal de la collection »,



4 - Principe d'abstraction :

« on peut compter des objets qui n'ont pas de liens particuliers entre eux »,

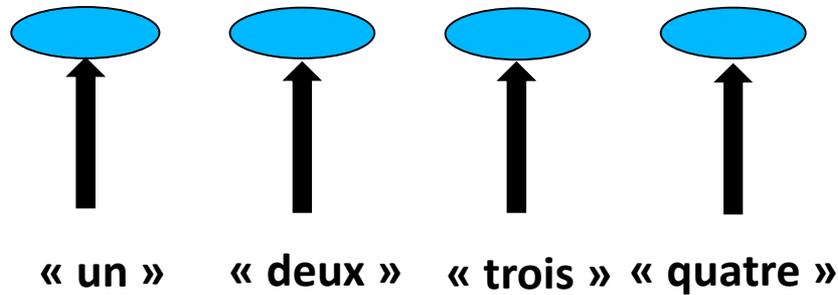


5 - Principe de l'indifférence de l'ordre :

« l'ordre dans lequel sont pris en compte les différents objets n'a pas d'incidence »



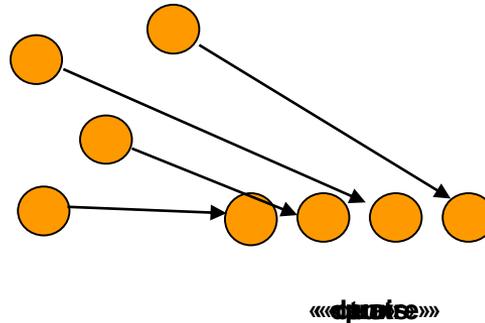
Le comptage-numérotage ne donne pas accès à la quantité



➔ Dans ce cas, les mots-nombres utilisés renvoient à des numéros.

Le dénombrement par comptage

→ Si les objets sont déplaçables :



→ Si les objets ne sont pas déplaçables, on peut les cacher :

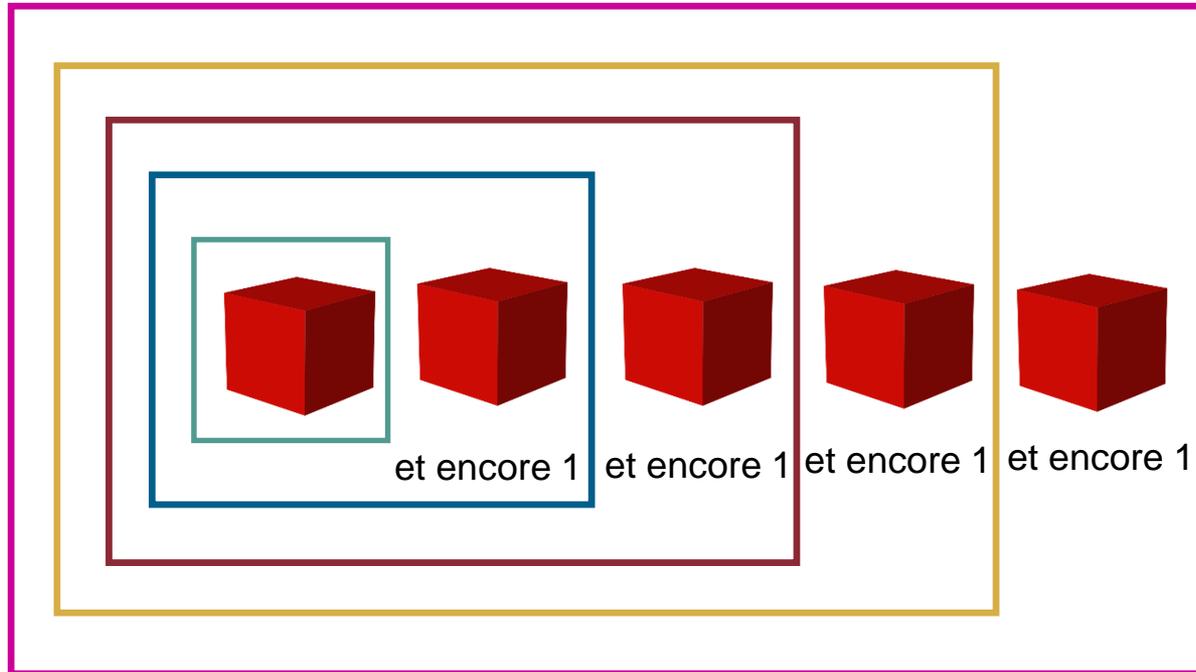


«cinq»

→ Dans ces deux cas, les mots-nombres utilisés renvoient à des quantités.

Le dénombrement par itération de l'unité et totalisations successives

1 cube 2 cubes 3 cubes 4 cubes 5 cubes



➔ Permet d'accéder à la logique numérique : le nombre comme un ensemble de classes emboîtées et ordonnées.

- ➔ l'emboîtement (2 contient 1 , 3 contient 2...)
- ➔ la relation d'ordre (5 est après 4, 6 est après 5...)
- ➔ l'itération de l'unité (1, 1 et 1, 2 et 1...)
- ➔ l'égalité des distances entre successeurs (entre 7 et 8, c'est le même écart que entre 2 et 3)

L'apprentissage du nombre

Note de service du 28 mai 2019

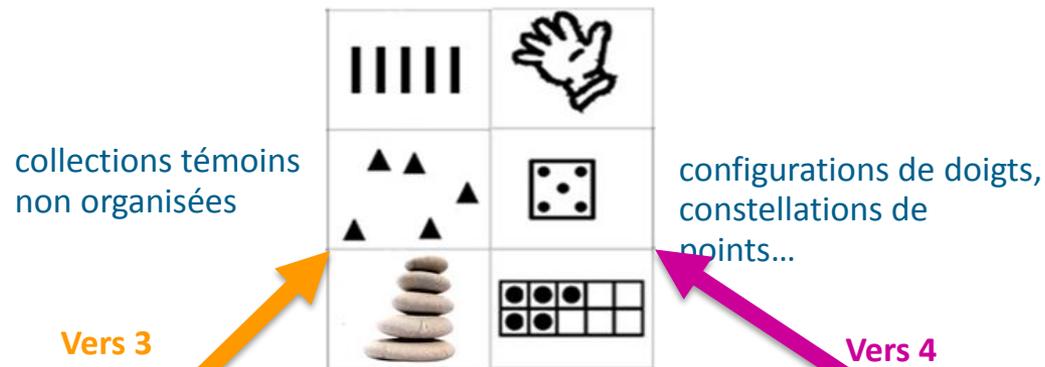
Pour stabiliser la connaissance des nombres jusqu'à 10 :

- ***Un apprentissage progressif qui s'appuie sur le langage oral et écrit***
 - ✓ La **verbalisation par l'enseignant et par l'élève des actions réalisées** et de leurs résultats constitue une aide importante à la prise de conscience des procédures utilisées et de leurs effets.
 - ✓ **L'usage des chiffres** est une partie importante de la découverte du nombre. Il soutient l'élaboration de sa représentation mentale. Cet **usage de l'écrit** pour se souvenir est une découverte importante.

Les différents codes du nombre

Codes analogiques

Forme imagée



collections témoins
non organisées

configurations de doigts,
constellations de
points...

Vers 3
ans

Vers 4
ans



Forme verbale :
nom des nombres à l'oral

Codes symboliques

Forme écrite : écriture chiffrée,
mot cinq en lettres.

- En maternelle, le passage de la forme verbale à la forme écrite se fait par la quantité.
- Les affichages de la classe doivent présenter différents codes analogiques.

A partir de Michel Fayol

L'apprentissage du nombre

Note de service du 28 mai 2019

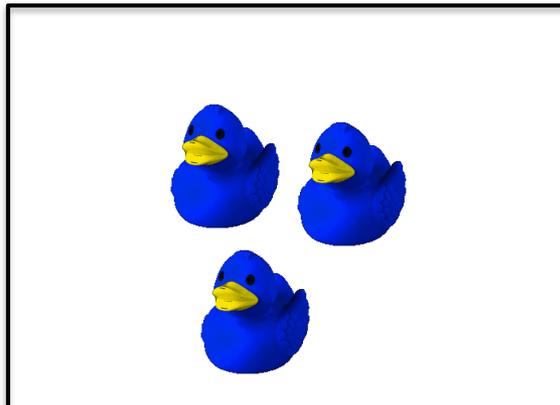
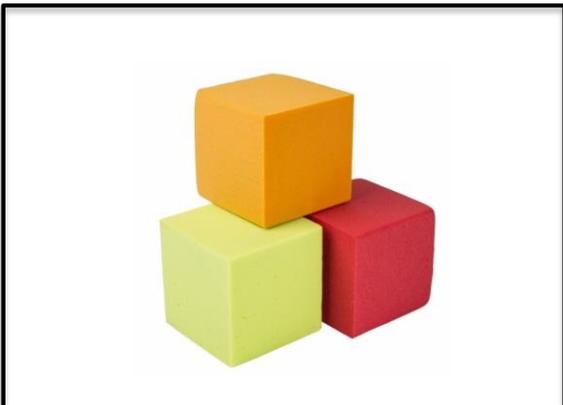
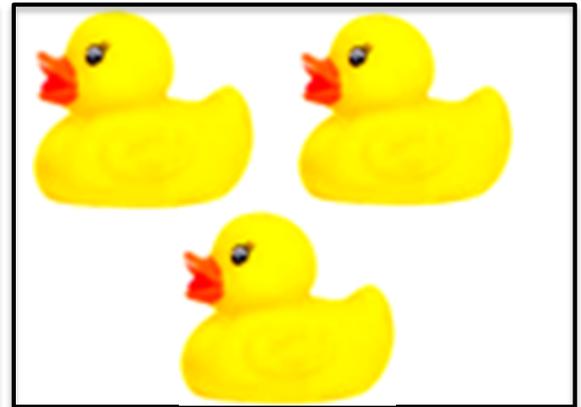
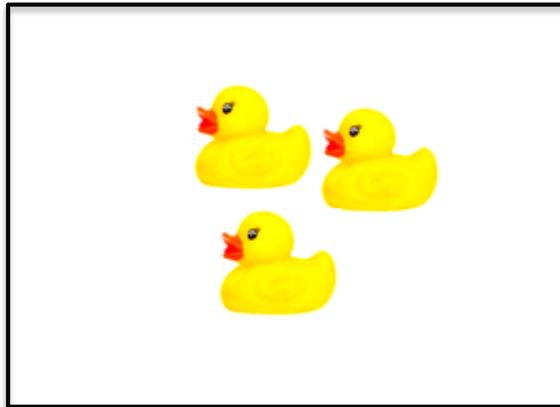
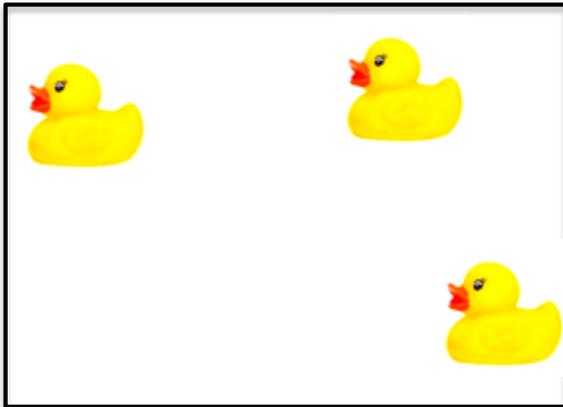
Pour stabiliser la connaissance des nombres jusqu'à 10 :

- ***Un apprentissage différencié, régulé par l'observation des progrès des élèves***
 - ✓ **Différencier** sur la taille des collections, le fait de pouvoir agir ou non sur les objets (les déplacer ou non), le fait d'avoir à anticiper la réponse lorsque les objets sont éloignés ou dissimulés.
 - ✓ **L'évaluation prend appui des collections d'objets et du matériel, concrets et manipulables.** Il est notamment déconseillé d'utiliser des fiches pour une évaluation individuelle des compétences des élèves avant la dernière partie de la grande section.

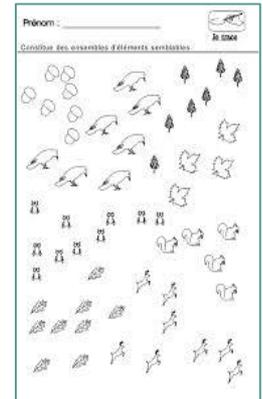
Le cardinal : une notion abstraite

Les élèves doivent apprendre que **la quantité est indépendante des caractéristiques perceptives** des objets de la collections.

Le cardinal est toujours 3 !



Quelle utilisation des fiches ?



- Le travail sur fiche doit être **exceptionnel**.
- **Les activités d'apprentissage ne sont pas compatibles avec un travail sur fiche**, sur des dessins de collections.
- Pas de travail sur fiche avant la **dernière partie de l'année scolaire de grande section**.
- Pas de travail sur fiche sans un **vécu préalable en classe**.
- Utilisation des fiches pour une **évaluation individuelle déconseillée avant la grande section**.

Construire le système des trois premiers nombres

1, 2, 3

Attention au postulat trop souvent considéré comme allant de soi :

« les petites quantités seraient maîtrisées très tôt et très facilement sans besoin de faire manipuler, conscientiser et symboliser. » → C'est faux (*Michel Fayol*)

→ Le **subitizing** facilite la construction du système des 3 premiers nombres dans le cas de l'**usage des décompositions** : chacun des nombres deux et trois peuvent être définis à partir de ceux qui le précèdent de toutes les façons possibles : « deux c'est un et encore un » « trois c'est un, un et encore un » ou « trois c'est deux et encore un ».

→ **Les petits nombres ne se voient pas, il faut les concevoir** : après énumération en s'appuyant sur le subitizing, pour accéder au nombre correspondant à une collection de 3 unités, il faut **créer le symbole** (collection témoin ou nom du nombre) qui représente la totalité des unités énumérées.

→ **En PS, il est prudent de ne pas enseigner le comptage**, il ne favorise pas la compréhension du fait que le mot « trois » représente **la totalité**. En décrivant verbalement le nombre « trois » sous la forme « un, un et un », les élèves comprennent que le mot « trois » désigne **une pluralité**.

Les enfants qui ont appris le comptage s'installent durablement dans l'usage de cette procédure purement rituelle, sans savoir pourquoi on compte.

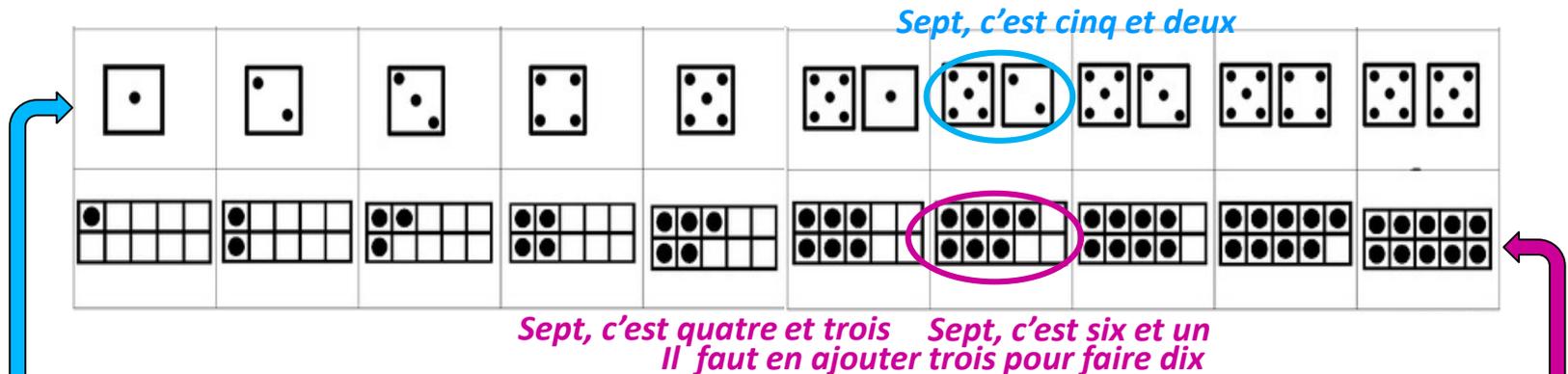
L'apprentissage du nombre

Note de service du 28 mai 2019

FOCUS sur les compositions et décompositions des nombres jusqu'à 10 :

- appropriation des compositions et décompositions des quantités jusqu'à dix permet de construire le concept de nombre
- activités de décomposition ayant pour but la construction de l'aspect cardinal des nombres :
 - trois, c'est deux et encore un ; un et encore deux ;
 - quatre, c'est deux et encore deux ; trois et encore un ; un et encore trois.
- une première étape **vers la mémorisation des résultats additifs** et multiplicatifs qui sera développée à l'école élémentaire.
- **activités, réitérées, pour installer des liens** entre le nom des nombres, l'écriture chiffrée, la reconnaissance des constellations du dé et d'autres constellations liées à la décomposition des nombres (par exemple un domino 4 et 2 pour le nombre 6) la reconnaissance et l'expression d'une quantité avec les doigts de la main

Les constellations et cartes à points pour accéder aux décompositions



Ces constellations de points privilégient le groupement par 5 :
permettent de travailler les décompositions s'appuyant sur 5.

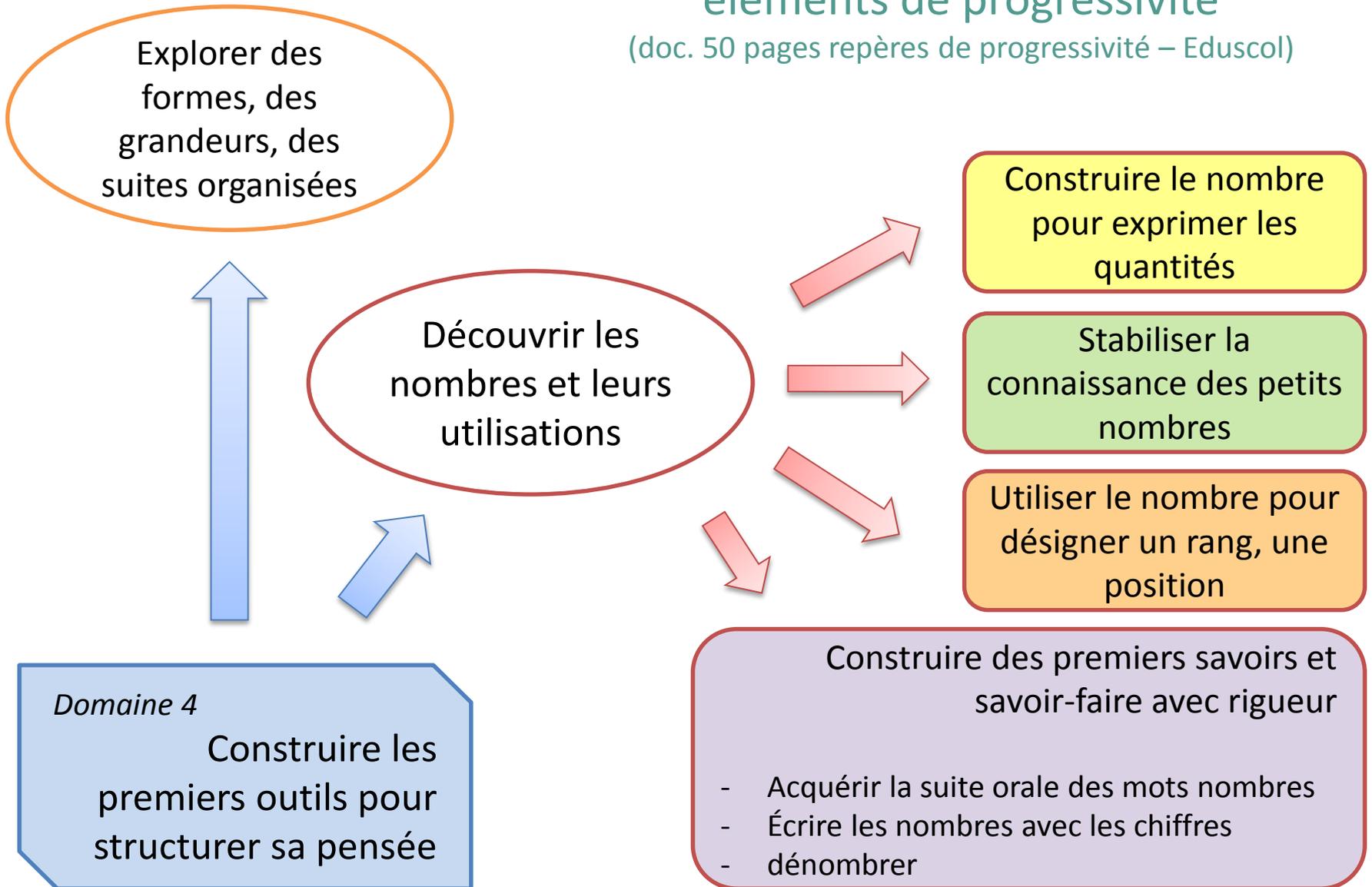
Les cartes à points privilégient l'organisation par 2 :
permettent de travailler les doubles (nombres pairs) et les compléments à 10.

→ **Proposer des constellations différentes** : document de C. Fruchon, INSPE Toulouse

Apprentissages visés

éléments de progressivité

(doc. 50 pages repères de progressivité – Eduscol)



Apprentissages visés - éléments de progressivité

PS

MS

GS

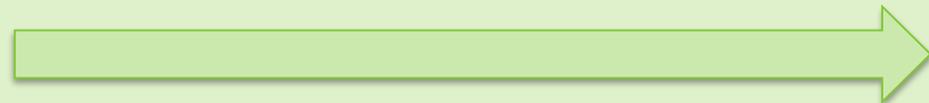
CP

Construire le nombre pour exprimer les quantités



Beaucoup / pas beaucoup – correspondances terme à terme – collections de même cardinal

Stabiliser la connaissance des petits nombres



Ajout successif d'unités – composition / décomposition de collections en deux collections

Utiliser le nombre pour désigner un rang, une position



Reproduire des suites d'objets – repérer et utiliser le rang d'un élément dans une suite donnée – **positionner des nombres sur une ligne numérique (NS 29 mai 2019)**

Construire des premiers savoirs et savoir-faire avec rigueur



Comptines numériques – suite orale des nombres – utilisation de symboles analogiques, puis symboliques pour désigner des quantités – activités de dénombrement

POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE



Partie 2 :

Un exemple de situation problème en mathématiques

académie
Toulouse

direction des services
départementaux
de l'éducation nationale
Haute-Garonne



MathÉsciences31

Une situation d'enseignement: les tours

classe de MS en REP+ (Lyon 9) en décembre

Consignes pour la prise de notes



- Qu'est-ce qui est demandé aux enfants ? (**but** de l'activité)
- Quel est l'**objectif** d'enseignement ? (apprentissage visé)
- Qu'est-ce qu'elle **demande** à chaque élève de dire sur sa tour ?
- Quel rôle l'enseignante assigne-t-elle aux **doigts** des mains ?
- Comment les quantités sont-elles **dénombrées** ?
- **Que dit-elle** quand 2 tours de même hauteur « ne sont pas pareilles » ? Comment réagissent les enfants ?

Une situation d'enseignement: les tours

classe de MS en REP+ (Lyon 9) en décembre

"LES TOURS"

SITUATION PROBLEME :

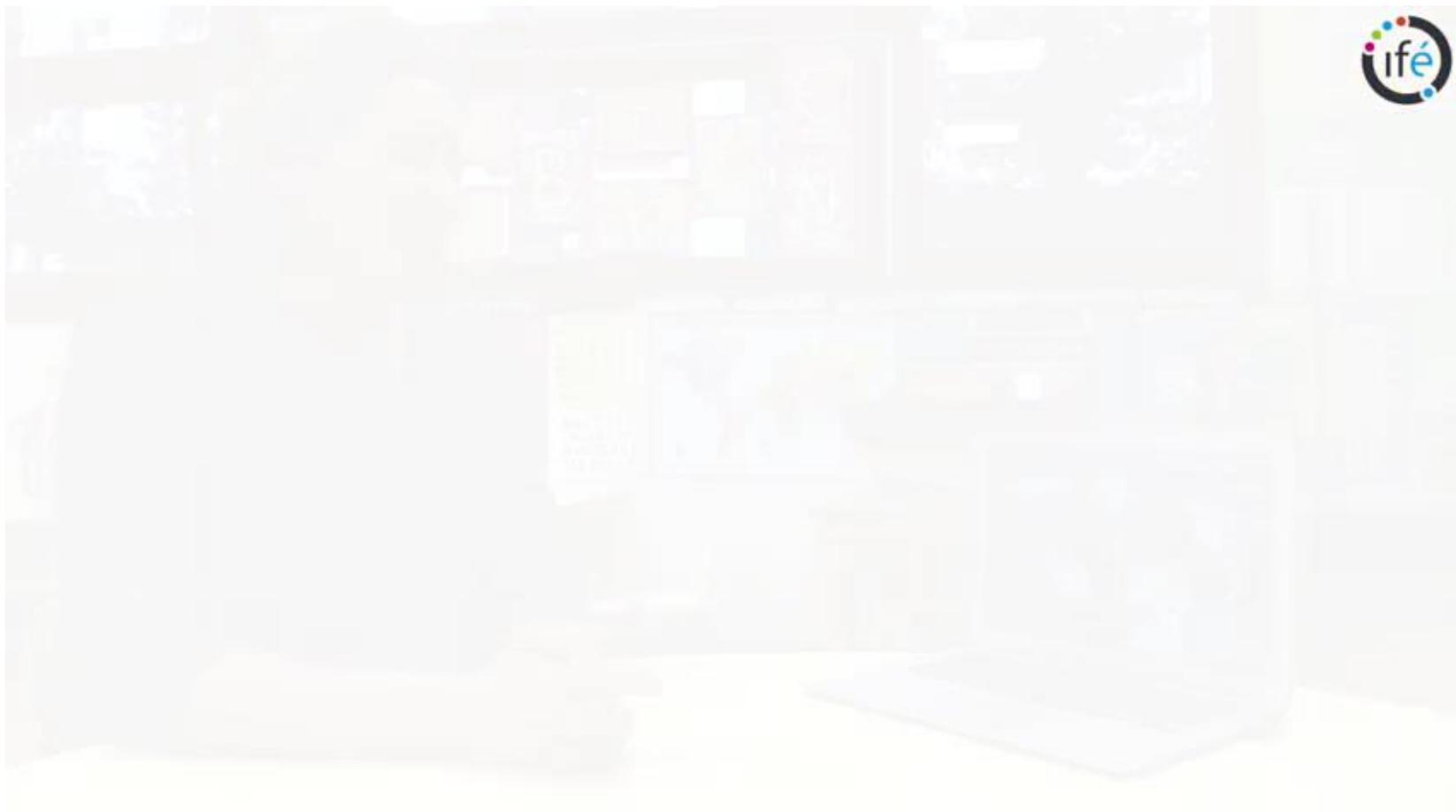
Manipuler pour quoi faire ?



- Le jeu est un **appui pédagogiquement efficace** et pertinent pour l'enseignement.
- Le dénombrement répété de **collections d'objets physiques** est essentiel pour la construction du nombre.
- La manipulation seule ne permet pas la conceptualisation, il faut une **finalité**, un **enjeu**.
- L'action n'est pas suffisante pour aider l'élève à comprendre. La manipulation et la réflexion doivent être guidées et soutenues par le **langage**.

Une situation d'enseignement: les tours

classe de MS en REP+ (Lyon 9) en décembre
témoignage de l'enseignante Émilie Beneton



témoignage de l'enseignante Émilie Beneton



- ❖ Avant de transformer leur pratique, Emilie et ses collègues avaient pour objectif de faire connaître à leurs élèves la notion de nombre. « Le travail que l'on faisait sur les quantités n'était pas satisfaisante. »
- ❖ Des situations problèmes pour faire réfléchir les élèves : réelle évolution des enfants, capables de réinvestir les notions travaillées. Beaucoup de manipulations.
- ❖ Quand ils arrivent à décomposer, les enfants dénombrent plus facilement des petites quantités.
- ❖ Lien entre les activités de situation problème et le réinvestissement lors des rituels du matin : les élèves, pour coder le nombre 5, devront utiliser deux collections.
- ❖ Se servir des mains: transfert de doigts.
- ❖ Fin MS début GS on fait apparaître le 6 car ça nécessite la deuxième main. Plus facile pour aller à 10: « cinq c'est toujours là ». Quand on ajoute des quantités, on n'a plus besoin de compte les doigts de la première main, et on surcompte.

POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE

Partie 3 :

Des situations d'apprentissage pour apprendre à décomposer et recomposer en PS, MS et GS

académie
Toulouse

direction des services
départementaux
de l'éducation nationale
Haute-Garonne



MathÉsciences31

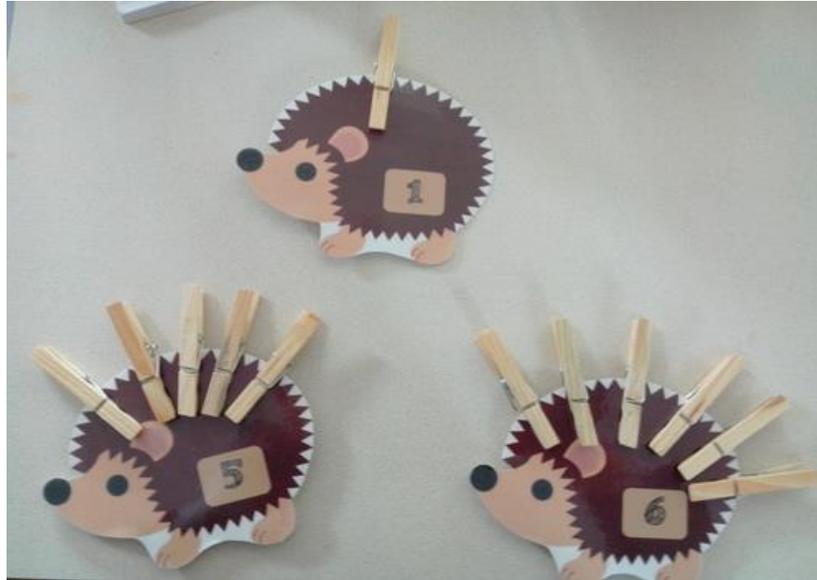


Consigne pour analyser les situations :

- Repérer parmi les situations d'apprentissage proposées celles qui permettent de travailler la compétence **composer/décomposer**.
- Trouver pour les autres situations d'apprentissage proposées la compétence en numération travaillée. Comment pourrait-on faire évoluer ces situations pour qu'elles permettent de faire travailler la compétence **composer/décomposer** ?

MS

Le hérisson



L'élève doit pincer la quantité de pincettes à linges inscrite sur le hérisson.

Vers les maths, MS, Accès Editions

PS

Le gâteau d'anniversaire



Situation 1 : Fabriquer un gâteau d'anniversaire pour Petit Ours qui a 3 ans
Réciter la comptine en montrant 1 et 2 et 3 avec ses doigts. Faire une grosse boule de pâte à modeler et y planter 1, puis encore 1 et encore 1 bougie.

Situation 2 : le jeu des gâteaux

Chaque enfant a devant lui un gâteau en pâte à modeler et des bougies. Les enfants lancent chacun à leur tour un dé à 3 constellations et placent le nombre de bougies correspondant à la constellation sur leur gâteau.

Vers les maths, PS, Accès Editions

PS

Les lapins dans le jardin



Phase N°1 : Combien il y a-t-il de lapins dans le jardin ?

Faire dénombrer aux enfants le nombre de lapins dans le jardin (3).

Phase N°2 : : Combien il y a-t-il de lapins dans le terrier ?

Les lapins qui jouaient dans le jardin sont fatigués, ils vont se coucher dans leur terrier. L'enseignante demande aux élèves de fermer les yeux et cache 1 ou 2 lapins dans le terrier. C'est le matin, les lapins sortent dans le jardin. Que voit-on dans le jardin? (1 ou 2 lapins). Est-ce qu'il y a des lapins dans le terrier ? On vérifie ensemble. L'enseignant conclue en montrant que 2 lapins dans le jardin et 1 lapin dans le terrier (ou l'inverse), ça fait bien 3 lapins.

Cf vidéo ifé : <http://centre-alain-savary.ens-lyon.fr/CAS/mathematiques-en-education-prioritaire/premieres-annees-de-mathernelle-1/situations-de-classe-et-entretien/les-lapins-emilie-et-elisabeth>

MS

JEU DES COMPLEMENTS

Situation initiale :

Lancer le dé et choisir la barquette qui contient autant d'objets que de points sur le dé. Validation avec une carte nombre qui reprend la constellation du dé.



Situation 2 :

Lancer le dé et choisir soit une barquette qui contient autant d'objets que de points sur le dé, soit une barquette incomplète. Dans ce cas, il faut compléter avec le bon nombre de jetons et valider grâce à la carte nombre. Si c'est réussi, l'élève gagne un ticket. Pour gagner à ce jeu il faut avoir le plus de tickets.



GS

Le dortoir



Situation N°1 : Le dortoir reste visible, la salle de jeux est cachée.

L'enseignant présente le dortoir et la salle de jeux sans leur couvercle. Les bébés sont alors placés chacun dans leur lit. « Regardez ! **10** bébés dorment dans le dortoir, mais certains vont se réveiller et iront alors en salle de jeux. Nous regarderons ceux qui sont encore dans le dortoir et vous chercherez combien sont déjà dans la salle de jeux. Mais attention, vous ne verrez pas la salle de jeux que je vais cacher. »

Les enfants ferment les yeux pendant que l'enseignant déplace des bébés du dortoir vers la salle de jeux dont il referme le couvercle. Puis il demande : « Ouvrez les yeux et regardez le dortoir. Combien de bébés sont dans la salle de jeux ? »

Chaque proposition est discutée puis validée en soulevant le couvercle de la salle de jeux.

GS

Le dortoir



Situation N°2 : Le dortoir est caché et la salle de jeux est visible.

L'enseignant ouvre la boîte de la salle de jeux et referme la boîte dortoir :

« Attention, maintenant vous allez voir combien de bébés sont réveillés dans la salle de jeux, mais le dortoir est caché. Il faut trouver combien de bébés dorment encore ».

Les enfants ferment les yeux et l'enseignant retire des bébés du dortoir qu'il referme et pose ces bébés dans la salle de jeux qui reste ouverte. Puis il demande : « Combien de bébés dorment encore ? ».

Chaque proposition est explicitée et discutée, puis validée ou invalidée en ouvrant le dortoir.

Découvrir le monde avec les mathématiques, GS, Hatier

MS

JEU DES MONSTRES



Situation 1 : Présentation de l'activité aux élèves

Trois monstres (Grands yeux, Grandes Dents, et Tentacules) veulent rentrer chez eux. Ils voyagent tous ensemble sur un tapis volant.

Ils essaient de monter sur un tapis à 2 places, les enfants vérifient que cela n'est pas possible : il manque une place.

Ils essaient de monter sur un tapis à 4 places, les enfants vérifient que cela n'est pas possible : il y a une place en trop.

Ils essaient de monter sur un tapis à 3 places, c'est juste ce qu'il faut.

Situation 2 : Apprendre à choisir les tapis à 3 places

Les enfants choisissent un tapis parmi ceux proposés, puis vérifient s'il y a bien une place pour chaque monstre : pas une de plus, pas une de moins.

Maths à grands pas pour les PS/MS, Retz / Cf vidéo ifé : <http://centre-alain-savary.ens-lyon.fr/CAS/mathematiques-en-education-prioritaire/premieres-annees-de-mathernelle-1/situations-de-classe-et-entretien/les-monstres-elisabeth>

Situation	Compétence travaillée dans la situation présentée	Adaptation pour composer et décomposer des collections.
Le hérisson	Réaliser une collection dont le cardinal est donnée.	Chaque enfant doit utiliser 2 couleurs de pince à linge. Réussite : « pour réunir 5 pinces, j'ai utilisé 2 rouges et 3 jaunes. »
Le gâteau d'anniversaire	Avoir compris que tout nombre s'obtient en ajoutant un au nombre précédent.	Proposer des gâteaux avec 1 bougie en moins ou en plus et demander aux élèves ce qu'il faut faire pour avoir le bon nombre de bougies.
Les lapins	Composer et décomposer des collections par manipulation effective puis mentale	Pour une collection donnée, des lapins sont visibles. Les élèves doivent trouver le complément à 3, correspondant aux lapins cachés.

Situation	Compétence travaillée dans la situation présentée	Adaptation pour composer et décomposer des collections.
Jeu des compléments	situation initiale : dénombrer une collection correspondant à un cardinal donné	Situation 2bis : lancer le dé et choisir une collection incomplète (de cardinal inférieur) Réussite : « j'avais besoin de 5 jetons. J'ai pris une barquette de 3 et j'en ai rajouté 2. »
Les monstres	Comparer des collections et en choisir une de même cardinal que celle qui est donnée.	Tirer au sort un tapis. Exprimer la situation en utilisant les décompositions : exemple : « 2 monstres partent en voyage, et 1 monstre reste »
Le dortoir	Composer et décomposer des collections par manipulation effective puis mentale	Pour un cardinal donné, plusieurs décompositions sont possibles. Procédure experte : « je sais que 10 c'est 6 et 4. Puisqu'il y a 6 enfants dans le dortoir, je sais qu'il y en a 4 dans la salle de jeu.

POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE



Partie 4 : Présentation du temps 2

académie
Toulouse

direction des services
départementaux
de l'éducation nationale
Haute-Garonne



MathÉsciences31

Temps 2 en distanciel : les étapes

PS-MS

GS

Mise en œuvre en classe d'une séance
pour apprendre à composer/décomposer

Lecture : pages 31 à 37 du document
Eduscol « repères de progressivité »

Analyse de la mise en œuvre en
classe (1 h)

Progressions et programmations
avec les CP : nombre et numération (2 h)

Vidéos :

- l'appel, un rituel pour construire le nombre + grille de lecture.
- auto-confrontation par l'enseignante

Retours et analyse de la situation d'apprentissage (à déposer sur Tribu pour mutualisation)

1°) Décrire la situation proposée :

- Quel dispositif ?
- Quelles consignes ?
- Quel accompagnement est proposé par l'enseignant ?

2°) Quelles ont été les difficultés et les réussites des élèves ? Donner une trace d'une erreur significative (photos)

3°) Quelles procédures ont été mises en oeuvre par les élèves ?

4°) Remarques sur la mise en oeuvre (intérêt, limites, ce qui facilite, difficultés...).

Temps 2 : Une situation ritualisée en MS pour construire le nombre : l'appel

classe de PS-MS en REP+ (Lyon 9) d'Elisabeth Bergeret





<http://centre-alain-savary.ens-lyon.fr/CAS>

Vidéo : rituel de l'appel 11'10"
 Auto analyse par l'enseignante : 30'13"

Onglet mathématiques /
 Premières années de maternelle



Consignes de visionnage

- DIDACTIQUE : l'enseignante travaille, avec ses élèves, deux **compétences** pour construire la notion de nombre
 - lesquelles ?

- PEDAGOGIE :
 - Dispositif mis en place ? Matériel utilisé ?
 - Plusieurs activités : lesquelles ? Quel est leur point commun ?
 - Accompagnement par l'enseignante (étayage) : rôle du langage ?
 - Comment l'enseignante aurait-elle pu terminer sa séance ?
« Aujourd'hui, vous vous êtes entraîné à

- Auto-confrontation
 - Que retenir de ce moment de réflexion de l'enseignante.

*Nous en discuterons
lors du temps 3*

Progressions et programmations (GS-CP) – 2 h

Les directrices et directeurs d'école programment une réunion de 2 heures (*en dehors des temps de conseil des maîtres*) pour réunir les enseignants de GS et de CP d'un même groupe scolaire.

Un conseiller pédagogique pourra participer à cette réunion si besoin.

1 - Relier la progression de la maternelle dans la construction du nombre à celle de la numération au CP

Document : *Repères annuels de progression CP « Nombres et calculs » et « Résolution de problèmes »*

- Sur les repères annuels de progression CP, surligner ce qui est repris de la GS vers le CP.
- À partir du carnet de suivi d'un GS en fin d'année sur l'acquisition du nombre, objectiver le chemin qu'il reste à parcourir en numération pour le futur élève de l'école élémentaire.

2- Programmation de la GS au CP : distribution chronologique de situations d'apprentissage

Documents :

Descriptifs d'activités GS-CP (4 documents)

Identifier les activités que vous menez parmi celles proposées dans les documents, remplir le tableau ci-dessous puis le déposer sur tribu.

	Situations de GS	Situations de GS et CP	Situations de CP
Désignation orale			
Nombre (cardinal)			
Désignation écrite			
Composition/décomposition			

3 - Faire l'inventaire du matériel pédagogique utilisé (élèves et enseignants) et décider d'en harmoniser certains :

- matériel de manipulation pour les GS, pour les CP
- file(s) numérique(s) ; étiquettes nombres
- calligraphie des nombres : modèles communs