

Livret d'activités mathématiques

s'appuyant sur le conte de Nassur ATTOUMANI

Au pays de la Nouvelle année

1- L'esprit du livret

Dans ces écrits, nous visons l'enseignement du concept de nombre (comme quantité et position) à l'école maternelle. Par concept, nous développerons les types (familles) de problèmes suivant la tâche à réaliser demandée, les procédures attendues des élèves pour résoudre le problème donné, les théorèmes en-actes et propriétés mathématiques sous-jacentes, ainsi que les éléments de langage (oral, écrit et analogique) à développer pendant l'animation des séances. Concernant les situations à mettre en place, l'appropriation de nombre (connaissance visée) est caractérisée par l'ensemble des problèmes que la maîtrise de cette connaissance de (sur le) nombre permet de résoudre. S'appuyant sur les théories de didactique des mathématiques, nous émettons l'hypothèse d'existence d'au moins un problème (que l'élève peut résoudre) préservant le sens de cette connaissance visée sur le nombre, parmi tous les problèmes la caractérisant. Cette préoccupation est reprise par le BO spécial n°2 du 26 mars 2015 p.4 : "Pour provoquer la réflexion des enfants, l'enseignant les met face à des problèmes à leur portée". Dans cette optique, en lien avec des contes, des situations, des types de tâche mathématiques sont élaborés et proposés aux élèves qui doivent se l'approprier et les résoudre dans des contextes multilingues ou des contextes a priori monolingues avec des élèves plurilingues. Pour mieux accompagner les élèves à construire la connaissance visée qui prendra le statut du savoir, nous pointons en particulier le rôle de l'enseignant (postures, dire, lire et écrire, etc.) pour introduire le travail du langage mathématique qui va faciliter l'appropriation de ces concepts disciplinaires mis en évidence. Ces formulations peuvent être : "Va chercher juste ce qu'il faut de pots de miel", "va chercher juste ce qu'il faut de raisins mangés par les insectes", "va chercher juste ce qu'il faut de grains de raisins en un seul voyage". Nous insisterons aussi sur les médiations possibles pour favoriser ces appropriations langagières en mathématiques. Ici, les questions suivantes seront privilégiées : "As-tu ramené juste ce qu'il te faut ?", "Comment le sais-tu ?", "Garde juste ce qu'il te faut", "Comment faire pour savoir juste ce qu'il faut prendre ?", etc. C'est ce travail langagier qui est à mener dans l'animation des séances avec les élèves pour travailler les discours en perspective de leur apprentissage. La différenciation reste un levier fort.

Pendant les activités visant l'utilisation du dénombrement comme technique experte de résolution, les variables didactiques pertinentes vont être la taille de nombre, le nombre de voyage, la distance entre le lieu où il faut aller chercher les objets et le lieu de manipulation, les nombres de mains pour représenter les quantités trouvées et/ou à trouver. Par exemple, imposer deux voyages et/ou représenter les quantités avec les deux mains oblige de travailler les propriétés mathématiques : compositions et décompositions des nombres. La disposition, l'occupation des surfaces et la taille des constellations permettent de faire travailler la conservation des quantités indépendamment des grandeurs taille, aire, périmètre.

Nous présentons, à titre indicatif, des fiches de séquences (objectif par séquence, famille de problèmes travaillées et les familles de procédures de résolution attendues des élèves) qui peuvent être proposées de la PS à la GS. En pratique, chaque enseignant, en fonction des réalités de sa classe, pourrait contextualiser ce qui est proposé. Les contextes évoqués dans les situations sont surtout ceux des éléments de contes que les élèves ont déjà entendus. Les activités seront reprises plusieurs fois sous forme de jeux avec modification des variables pour faire évoluer les procédures de résolution (utilisation du même matériel déjà préparé par l'enseignant pendant plusieurs séances). Par exemple, pour une classe de petite section, les quantités et les positions jusqu'à trois (en moyenne section jusqu'à six et jusqu'à dix au moins en grande section). En plus des quantités en jeu, l'enseignant peut aussi faire varier aussi la disposition de l'espace des éléments et la possibilité ou pas de déplacer les éléments de la collection. Au début de la période, un diagnostic doit révéler le niveau des élèves dans le domaine de la récitation de la comptine ; oui ou non, si l'élève recourt à la pratique de "correspondance terme en terme" (objet-mot nombre) pour dénombrer ou s'il est capable de créer une collection d'une quantité de n d'objets donnée. Quelquefois, pour personnaliser la manipulation, une séquence spécifique pour fabriquer les cartes avec les quantités de 1 à 10 (nombre variable suivant le niveau de classe et le profil des élèves) est préconisée. Dans les activités (cartes à pinces), le matériel « pince à linge » servira à être placé par l'élève sur le nombre-résultat de son opération mentale.

Des séances sont décrites en plusieurs phases (phase de recherche, phase de validation et de verbalisation et phase de synthèse). Elles peuvent être collectives (de courte durée sous forme des rituels) ou en petits groupes (travail dirigé ou en autonomie avec présence de l'enseignant au moins pour le contrôle de la compréhension des consignes et du travail effectué) suivant les moments de rencontre des connaissances et le niveau des élèves. Ceci rejoint l'orientation

du BO spécial n°2 du 26 mars 2015, p.4 : “L’enseignant met en place dans sa classe des situations d’apprentissages variées : jeu, résolution de problèmes, entraînements, etc. Et les choisit selon les besoins du groupe classe et ceux de chaque enfant.”. A la fin de chaque séquence (déjà progressivement dans les séances), les élèves racontent ce qu’ils comprennent des situations contextualisées qu’ils résolvent pour arriver à en inclure comme énigme résolue dans le conte revisité.

2- Ce que dit le programme sur le nombre

Dans cette partie du programme, il y a les compétences qui utilisent le nombre et celles qui permettent de l’étudier.

Utiliser les nombres	Etudier les nombres
<ul style="list-style-type: none"> - Evaluer 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 une 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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.

3- Des familles de problèmes du nombre

3.1. Des familles de problèmes du nombre exprimant une quantité (aspect cardinal)

Pour résoudre ces différents types de tâches faisant appel à l'aspect cardinal du nombre, a priori, les élèves peuvent utiliser la perception globale des quantités inférieures à 5, la perception visuelle de quantités très différentes, la perception visuelle due à la disposition des éléments (cas de même disposition et/ou taille des objets très proches, cas des dispositions suivant des constellations des objets connues comme dé, doigts, dominos, etc.), correspondance terme à terme, comptage de un en un, utilisation de la frise numérique. La réussite aux deux dernières techniques nécessite le respect de certains principes comme l'ordre de la suite écrite des nombres sans en oublier un, la quantité totale correspond au dernier mot-nombre prononcé ou l'écriture chiffrée du dernier élément posé sur la frise (chaque élément étant posé sur un nombre de la frise numérique par exemple pour trouver l'écriture chiffrée de la quantité d'une collection).

3.1.1. Reconnaitre une collection

- A) de même quantité qu'une collection donnée : suivant le conte, une quantité des objets évoquées sont disposées au tableau, l'élève doit choisir parmi des enveloppes comportant des images, l'enveloppe qui contient le même nombre d'images que le nombre d'enfants évoqué, saisons, jours de la semaine, de nombre de mois, etc.-. La variable collection de référence peut aussi être la collection de nombre des élèves absents, disposition inhabituelle des objets.
- B) dont la quantité est donnée à l'oral : L'enseignant montre une quantité des éléments du conte étudié et un élève préalablement choisi dit un nombre. La tâche à réaliser consiste à dire si c'est oui ou non que le nombre prononcé corresponde à la quantité exhibée par la maîtresse.
- C) dont la quantité est donnée par une écriture chiffrée : l'enseignant écrit la quantité initiale d'objets par son écriture chiffrée au tableau (sur l'ardoise, sur une feuille), l'élève doit choisir la boîte contenant le nombre exact de ces objets, éléments de l'histoire du conte parmi plusieurs contenant des quantités.

3.1.2. Réaliser une collection

- D) De même quantité qu'une collection donnée : une collection de nombres de jours de la semaine (par exemple) est présentée. L'élève doit prendre le même nombre de jetons que de jours de la semaine.
- E) Dont la quantité est donné à l'oral : un nombre est donné à l'oral. L'élève doit aller chercher ce même nombre de jetons.

- F) Dont la quantité est donnée par une écriture chiffrée : L'élève doit prendre le nombre de jetons qui est indiqué par une écriture chiffrée (le nombre n'est pas énoncé).

3.1.3. Indiquer la quantité d'une collection

A) Oralement : l'élève doit indiquer le nombre, par exemple de jours de la semaine, mois, etc, pointé par l'enseignant.

B) Avec une écriture chiffrée : les jours de la semaine (les images de saisons, les étiquettes des élèves absents, etc.) sont disposés au tableau, l'élève doit choisir parmi les étiquettes comportant les écritures chiffrées des nombres. L'étiquette correspond au nombre d'objets évoqués.

3.1.4. Comparer les quantités

De collections données : jeu de batailles avec des cartes fabriquées pendant une séance. L'élève doit dire la carte ayant la plus grande valeur (le plus de points, d'étoiles, ...).

3.2. Des familles de problèmes du nombre exprimant une position (aspect ordinal)

3.2.1. Déterminer une personne ou un objet à partir de sa position donnée

G) Exemple : Dans un jeu de piste, déterminer le premier, le deuxième joueur, etc.

H) Quelques procédures a priori des élèves :

- Perception globale des positions qui sont inférieures ou égales à 3 en utilisant les mots-nombres ordinaux ;
- Perception globale des quantités qui sont inférieures ou égales à 3 en traduisant le nombre qui indique cette quantité en position ;
- Comptage de un en un des objets situés sur la file, en utilisant les mots-nombres qui indiquent des positions ;
- Comptage de un en un de la quantité d'objets qui situés dans la file en traduisant le nombre qui indique la quantité en position.

3.2.2. Exprimer la position d'un objet ou d'une personne par un nombre oral.

I) Exemple, indiquer sa position dans un jeu de piste.

J) Quelques procédures a priori des élèves :

- Perception globale des positions qui sont inférieures ou égales à 3 en utilisant les mots-nombres ordinaux ;

- Perception globale des quantités qui sont inférieures ou égales à 3 en traduisant le nombre qui indique cette quantité en position ;
- Comptage de un en un des objets situés sur la file, en utilisant les mots-nombres qui indiquent des positions ;
- Comptage de un en un de la quantité d'objets qui sont situés dans la file en traduisant le nombre qui indique la quantité en position.

3.3. Des familles de problèmes additifs utilisant le nombre comme quantité

Comme matériels aidant pour mettre en place la technique de résolution, il y a le matériel qui intervient dans le contexte du problème et un matériel symbolique du contexte.

K) Indiquer la quantité d'une réunion de deux collection (partie-partie-tout) :

- Exemple déterminer le nombre total de points obtenus en lançant un domino ;
- Indiquer la quantité d'une collection où il y a une transformation (exemple, déterminer le nombre total de nombre d'enfants à la fin si on connaît le nombre d'enfants au début puis le nombre d'enfants que l'on ajoute ou retire ;
- Indiquer la transformation d'une collection à partir de la quantité initiale et de la quantité finale. Exemple : déterminer le nombre d'enfants à ajouter si on connaît le nombre d'enfants au début et le nombre d'enfants que l'on veut au total.
- Indiquer la quantité qu'il y a en plus ou en moins lorsqu'on compare deux collections.

4- Quelques séquences

FICHES DE SEQUENCE 1

Domaine(s) d'apprentissage	
Construire les premiers outils pour structurer la pensée	
Objectifs	Observables :
- Reconnaître, réaliser, indiquer le nombre d'éléments, comparer et ordonner des collections données ;	L'élève sait choisir (réaliser, indiquer, comparer et ordonner) des collections d'objets.

<p>- Résoudre des problèmes notamment additifs correspondants.</p>	<p>Point de vigilance pendant toute la séquence : il faut veiller à l'adéquation entre le mot nombre prononcé et la quantité à montrer, l'indépendance du nombre (par rapport à la taille, couleur, forme, nature des objets, occupation de l'espace, etc.).</p>
<p>Compétence(s) travaillée(s)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evaluer et comparer des collections d'objets avec des procédures numériques ou non numériques ; - Avoir compris que le cardinal ne change pas si on modifie la disposition spatiale ou la nature des éléments ; - Parler des nombres à l'aide de leur décomposition ; - Quantifier des collections jusqu'à dix au moins ; les composer et les décomposer par manipulations effectives puis mentales ; <p>Variables didactiques : nature des objets, disposition des objets, taille de nombre, représentation du nombre (constellation du dé, constellation des doigts, écrit en chiffres, donné oralement), nombre de voyages, la proximité ou pas des jetons à manipuler aux cartes, ...</p>	
<p>Séance 1</p>	<p>Reconnaître une collection de même quantité qu'une collection donnée (jusqu'à 2 en PS, à 4 en MS et à 6 à 10 en GS). Les procédures attendues : perception globale des petites quantités, comptage de un en un ou correspondance terme à terme</p>
<p>Séance 2</p>	<p>Réaliser une collection de même quantité qu'une collection donnée à l'aide de la disposition des éléments de la collection (La quantité est une variable didactique, elle dépend du niveau des élèves).</p>
<p>Séance 3</p>	<p>Indiquer (et/ou réaliser une collection avant et/ou après) la quantité dans une collection donnée (1 ou 2 éléments). Les procédures attendues : perception globale des petites quantités, comptage un en un ou correspondance terme à terme.</p>
<p>Séance 4</p>	<p>Comparer les quantités de deux collections données. Les procédures attendues : perception globale des petites quantités, dénombrement un par un ou correspondance terme à terme.</p>
<p>Séance 5</p>	<p>Ordonner des nombres de 1 à 10 (variable didactiques à contextualiser dans sa classe).</p>
<p>Séance 6 (Grille d'évaluation A et B)</p>	<p>Evaluer la séquence : communiquer et s'exprimer pour expliciter la procédure de résolution contextualisée du conte étudié.</p>

LES FICHES DE SEANCE

Séance 1	Titre : "Reconnaissance des collections"
Objectifs de la séance : Reconnaître une collection de même quantité qu'une collection donnée (1 élément) par une perception globale des quantités, comptage de un en un ou par correspondance terme à terme.	
Durée : 15 mn	
Matériel : Le conte (livre ou audio), carnet de suivi, 2 (3, 4, 6) images des personnages impliqués dans les activités avec 4, 5 et 6 jetons (14 jetons de différentes couleurs, la propriété exploitée est que le nombre est indépendant de la qualité, de la couleur et de la nature des objets d'une collection).	
Mode de travail : Par groupe de 4 à 6 élèves	
Pré requis : Connaître la comptine jusqu'aux quantités étudiées	
Variables didactiques : nature des objets, disposition des objets, taille de nombre, représentation du nombre (constellation du dé, constellation des doigts, écrit en chiffres, donné oralement).	
<u>Déroulement</u>	
Phase 1 : Situation initiale	
Les élèves sont assis en regroupement. L'enseignant explique aux élèves le travail qu'ils vont faire : « Aujourd'hui, nous allons reconnaître des collections qui ont le même nombre d'objets. Il faut rester concentrés parce qu'après, vous allez me dire et m'expliquer comment vous allez faire pour trouver. ».	
Phase 2 : Présentation de la 1ère activité (tâche d'appropriation)	
Présentation des personnages du conte. Avec les places où placer les jetons (les gommettes) sur les images d'enfants (jours de la semaine) (ou variable mois de l'année, saisons) à mettre sur les éléments indiqués. L'enseignant va vérifier la compréhension de la consigne notamment en la faisant reformuler et en faisant montrer les endroits où il faut placer les jetons (les gommettes ou autocollants magiques). Un exemple est traité collectivement.	
Recherche individuelle (5 minutes)	
Comme sur la tâche d'appropriation du matériel (ce n'est pas nécessaire de faire distinguer les quantités). A priori, la procédure attendue consiste à prendre un jeton (gommette ou autocollant) et de le placer au bon endroit et de continuer ainsi.	
Des procédures erronées attendues :	

Après avoir bien placé les jetons aux endroits, continuer quand même ce placement pour finir les jetons disponibles. Pour dénombrer, oublier des éléments et/ou en compter un même deux fois de suite, manque d'adéquation entre le mot nombre prononcé et la quantité considérée, ne pas maîtriser la comptine numérique.

Ne considérer dans le comptage que les objets ou personnages de la même famille placés sur les cartes, les jetons en fonction de leur couleur sur une même carte, ne placer que les jetons d'une même couleur.

Validation :

Faire valider par comparaison des travaux d'élèves (en prenant le soin de mettre dans la collection des travaux à comparer ceux comportant des erreurs éventuelles).

Mettre en évidence que réussir la tâche est indépendante de la couleur : les élèves ayant réussi à réaliser la tâche n'ont pas forcément utilisé les jetons de la même couleur.

Faire expliciter que le nombre, représentant une quantité, ne dépend pas des couleurs des objets (les couleurs n'ont pas d'importance).

Phase 3 : Présentation de la deuxième tâche

On considère les jours de la semaine, mois de l'année, les saisons, enfants etc., et les jetons.

Présenter 3 ou 4 cartes avec des autocollants (ou des jetons ou gommettes).

L'activité proposée consiste à trouver la carte qui contient juste ce qu'il faut comme jours de la semaine, mois de l'année (pas de dessins en trop, un jeton pour une place de jours de la semaine, mois de l'année, saison etc...).

Distribuer à chaque élève les trois cartes avec les jetons (les quantités sur les 3 cartes à placer à côté de l'image en fonction de niveau des élèves).

Il est à noter que l'élève va reconnaître la carte qu'il faut pour avoir juste ce qu'il faut comme jours de la semaine, mois de l'année, les saisons, enfants etc...

Recherche individuelle (3 minutes)

Procédures a priori attendues

Reconnaissance visuelle des jours de la semaine, mois de l'année, les saisons, (4 ou 6) et prendre la carte avec 4 jetons (gommettes ou autocollants).

Validation et verbalisation :

Pour vérifier que le travail réalisé par l'élève est juste, c'est à dire qu'il a pris la bonne carte : « vous allez poser chaque jeton de la carte sur chaque enfant par

exemple, (mois de l'année, saison etc...) et, il ne faut pas qu'il reste de jetons sur la carte ou qu'il en manque sur les enfants, (saisons, jours, mois de l'année...) ».

En cas de besoin, s'il y a éventuellement des erreurs, l'enseignant chercherait à faire verbaliser, par exemple : « comment faire comme il reste encore des jetons ou n'y en a-t-il pas assez ? ».

Phase 4 (pour aller encore plus loin avec certains) : Résoudre des problèmes additifs correspondants décrits précédemment (partie-partie-tout, transformation).

A la suite de la reconnaissance des quantités, faire calculer le nombre total d'objets en tout de deux cartes à pincées connues.

Bilan : Les mots nombres, les quantités reconnues

L'enseignant demande aux élèves de lui dire les quantités reconnues et comment ils ont fait pour les reconnaître : « Comment vous avez fait pour reconnaître que c'est vraiment tout juste 5 jetons ? ». L'enseignant pourra relire des nombres « constellations » ou « sur la droite numérique ».

En synthèse, l'enseignant pourrait conclure en disant :

Lorsqu'il y a 4 places saisons, il faut prendre la carte avec 4 boutons (il faut prendre 4 saisons, 4 jetons).

Evaluation : L'enseignant s'assure que tous les élèves ont bien participé en réalisant au moins une fois la collection demandée. Pendant les rituels, l'enseignant peut aussi faire évaluer les élèves de façon échelonnée, en programmant d'abord le passage de ceux qui sont les plus à l'aise.

Séance 2	Titre : « Réaliser une collection de même quantité qu'une collection donnée. »
<p>Matériel : Le conte (livre ou audio), carnet de suivi, 2 (3, 4, 6) images des enfants, mois de l'année, masques, maisons, avec 4, 5 et 6 jetons (14 jetons de différentes couleurs, la propriété exploitée est que le nombre est indépendant de la qualité, de la couleur et de la nature des objets d'une collection).</p> <p>Mode de travail : Par groupe de 4 à 6 élèves</p> <p>Pré requis : Connaître la comptine jusqu'aux quantités étudiées.</p> <p>Mode de travail : Par groupe de 4 à 6 élèves.</p> <p>Pré requis : Connaître la comptine jusqu'aux quantités étudiées</p> <p>Variables didactiques : nature des objets, disposition des objets, taille de nombre, représentation du nombre (constellation du dé, constellation des doigts, écrit en chiffres, donné oralement).</p> <p><u>Déroulement</u></p> <p>Phase 1 : Situation initiale</p> <p>Les élèves sont assis en regroupement. L'enseignant explique aux élèves le travail qu'ils vont faire : « Aujourd'hui, nous allons réaliser des collections qui ont le même nombre d'objets. Il faut rester concentrés parce qu'après, vous allez me dire et m'expliquer comment vous allez faire pour trouver. ».</p> <p>Phase 2 : Présentation de la 1ère activité (tâche d'appropriation)</p> <p>Présentation des autres personnages.</p> <p>Consigne : « Je vous montre des objets (ici des maisons, des masques, choux, poissons, etc.) ou les personnages de notre conte, vous devez montrer le même nombre de doigts que le même nombre d'objets, pareil de doigts que d'objets ou des personnages ».</p> <p>L'enseignant va vérifier la compréhension de la consigne notamment en la faisant reformuler et en faisant montrer les endroits où il faut placer les jetons (les gommettes ou autocollants magiques). Un exemple est traité collectivement.</p> <p>Recherche individuelle (5 minutes)</p> <p>Comme sur la tâche d'appropriation du matériel (ce n'est pas nécessaire de faire distinguer les quantités). A priori, la procédure attendue consiste à prendre un jeton (gommette ou autocollant) et de le placer au bon endroit et de continuer ainsi.</p> <p>Des procédures erronées attendues :</p> <p>Après avoir bien placé les jetons aux endroits, continuer quand même ce placement pour finir les jetons disponibles. Pour dénombrer, oublier des éléments et/ou en</p>	

compter un même deux fois de suite, manque d'adéquation entre le mot nombre prononcé et la quantité considérée, ne pas maîtriser la comptine numérique.

Ne considérer dans le comptage que les objets ou personnages de la même famille placés sur les cartes, les jetons en fonction de leur couleur sur une même carte, ne placer que les jetons d'une même couleur.

Validation :

Faire valider par comparaison des travaux d'élèves (en prenant le soin de mettre dans la collection des travaux à comparer ceux comportant des erreurs éventuelles).

Mettre en évidence que réussir la tâche est indépendant de la couleur : les élèves ayant réussi à réaliser la tâche n'ont pas forcément utilisé les jetons de la même couleur.

Faire expliciter que le nombre, représentant une quantité, ne dépend pas des couleurs des objets (les couleurs n'ont pas d'importance).

Phase 3 : Présentation de la deuxième tâche

On considère les personnages du conte et les jetons.

L'activité proposée consiste à réaliser la carte qui contient juste ce qu'il faut comme jours de la semaine, mois de l'année (pas de dessins en trop, un jeton pour une place de jours de la semaine, mois de l'année, saisons, maisons, masques etc...).

Distribuer à chaque élève la carte (la feuille) avec les jetons (les quantités en fonction du niveau des élèves).

Il est à noter que l'élève va réaliser une collection sur la carte du nombre qu'il faut pour avoir juste ce qu'il faut comme jours de la semaine (objets).

Consigne : « Vous placez sur la feuille juste ce qu'il faut comme jetons pour qu'il y ait un jeton à mettre sur chaque personnage. Il y aura un jeton et un seul à mettre sur chaque personnage ».

A la fin du temps imparti, « n'oubliez pas de vérifier que vous avez placé un seul jeton sur chaque personnage ».

Validation :

Pour vérifier que le travail réalisé est juste, vous allez poser chaque jeton sur chaque personnage et, il ne faut pas qu'il reste de jetons et qu'il en manque sur les personnages.

Recherche individuelle (3 minutes)

Procédures a priori attendues

Reconnaissance visuelle de (4 ou 6) jours de la semaine, mois de l'année, saisons, maisons, masques, prendre la quantité correspondante des jetons (gommettes ou autocollants).

Faire une correspondance terme à terme.

Dénombrement par comptage un par un.

Phase 4 (pour aller encore plus loin avec certains) : Résoudre des problèmes additifs correspondants décrits précédemment (partie-partie-tout, transformation).

A la suite de la réalisation (et/ou reconnaissance avant) des collections de quantités données, faire calculer la somme (la différence), le nombre total d'objets en tout de deux cartes à pincettes connues.

Bilan : Les mots nombres, les quantités des collections réalisées

L'enseignant demande aux élèves de lui dire les quantités des collections réalisées et comment ils ont fait pour les réaliser : « Comment vous avez fait pour réaliser que c'est vraiment tout juste 4 enfants ? ». L'enseignant pourra relire des nombres « constellations » ou « sur la droite numérique ».

En synthèse, l'enseignant pourrait conclure en disant :

Deux enfants, c'est un enfant et encore un enfant ;

Trois enfants, c'est deux enfants et un enfant ;

Quatre enfants, c'est trois enfants et encore un enfant.

Lorsqu'il y a 5 places d'enfants, il faut prendre la carte avec 5 jetons, trois et encore deux (il faut prendre 5 enfants, 5 jetons).

Evaluation : L'enseignant s'assure que tous les élèves ont bien participé en réalisant au moins une fois la collection demandée. Pendant les rituels, l'enseignant peut aussi faire évaluer les élèves de façon échelonnée, en programmant d'abord le passage de ceux qui sont les plus à l'aise.

Séance 3	Titre : « Indiquer la quantité dans une collection donnée ».
Objectifs de la séance : indiquer la quantité dans une collection donnée (1 ou 2 éléments). Les procédures attendues : perception globale des petites quantités, comptage un en un ou correspondance terme à terme.	
<p>Durée : 30 mn</p> <p>Matériel : Le conte (livre ou audio), carnet de suivi, 2 (3, 4, 6, ...) images des enfants, jours de la semaine, (mois de l'année, saisons, maisons, masques etc.) avec 4, 5, 6, ... jetons (14 jetons de différentes couleurs, la propriété exploitée est que le nombre est indépendant de la qualité, de la couleur et de la nature des objets d'une collection).</p> <p>Mode de travail : Par groupe de 4 à 6 élèves</p> <p>Pré requis : Connaitre la comptine jusqu'aux quantités étudiées.</p> <p>Mode de travail : Par groupe de 4 à 6 élèves.</p> <p>Variables didactiques : nature des objets, disposition des objets, taille de nombre, représentation du nombre (constellation du dé, constellation des doigts, écrit en chiffres, donné oralement).</p> <p><u>Déroulement</u></p> <p>Phase 1 : Situation initiale</p> <p>Les élèves sont assis en regroupement. L'enseignant explique aux élèves le travail qu'ils vont faire : « Aujourd'hui, nous allons trouver le nombre d'objets de chaque collection. Il faut rester concentrés parce qu'après, vous allez me dire et m'expliquer comment vous allez faire pour trouver. ».</p> <p>Phase 2 : Présentation de la 1ère activité (tâche d'appropriation)</p> <p>Consigne : « Je vous montre des objets d'une collection donnée (ici des maisons, des masques, etc...) ou les personnages de notre conte, vous devez indiquer le nombre d'objets de cette collection. ».</p> <p>L'enseignant va vérifier la compréhension de la consigne notamment en la faisant reformuler par un autre élève. Un exemple est traité collectivement.</p> <p>Recherche individuelle (5 minutes)</p> <p>Comme sur la tâche d'appropriation du matériel (ce n'est pas nécessaire de faire distinguer les quantités). A priori, la procédure attendue consiste à la reconnaissance visuelle de petites quantités, à compter un par un, ou à faire une correspondance un par un (éventuellement en posant un par un les jetons, ou gommettes ou autocollants au bon endroit et continuer ainsi pour tous les objets de la collection).</p> <p>Des procédures erronées attendues :</p>	

Après avoir bien placé les jetons aux endroits, continuer quand même ce placement pour finir les jetons disponibles. Pour dénombrer, oublier des éléments et/ou en compter un même deux fois de suite, manque d'adéquation entre le mot nombre prononcé et la quantité considérée, ne pas maîtriser la comptine numérique.

Ne considérer dans le comptage que les objets ou personnages de la même famille placés sur les cartes, les jetons en fonction de leur couleur sur une même carte, ne placer que les jetons d'une même couleur.

Validation :

Faire valider par comparaison des travaux d'élèves (en prenant le soin de mettre dans la collection des travaux à comparer ceux comportant des erreurs éventuelles).

Mettre en évidence que réussir la tâche est indépendant de la couleur et de la nature des objets considérés : les élèves ayant réussi à réaliser la tâche n'ont pas forcément utilisé les jetons de la même couleur, ni les mêmes objets.

Faire expliciter que le nombre, représentant une quantité, ne dépend pas des couleurs des objets (les couleurs n'ont pas d'importance), ni de la nature des objets.

Phase 3 : Présentation de la deuxième tâche (réaliser et/ou indiquer le nombre d'éléments de la collection)

Pour les activités qui concernent les objets des personnages (pour des raisons d'activités, ils sont détachés des personnage), l'enseignant montre la carte des personnages.

L'activité proposée consiste à réaliser la collection (et/ou à indiquer le nombre de la collection d'objets) qui contient juste ce qu'il faut comme jetons, masques, nœuds papillon etc.

Distribuer à chaque élève la carte (la feuille) avec les jetons (les quantités en fonction de niveau des élèves).

Il est à noter que l'élève va réaliser une collection du nombre qu'il faut pour avoir juste ce qu'il faut comme dessins de nœuds papillon, masques.

Consigne : « vous indiquerez à chaque fois le nombre d'objets qu'il y a dans chaque collection d'objets ».

Et/ou « Vous placez juste ce qu'il faut de jetons sur la feuille pour qu'il y ait un seul jeton à mettre sur chaque personnage. »

Validation :

Pour vérifier que le travail réalisé par l'élève est juste, qu'il ait pris la bonne carte, carte avec le bon nombre quelle qu'en soit la représentation (ou indiquer le nombre correspondant), le sujet concerné va poser le nombre correspondant de jetons pour valider sa réponse.

Recherche individuelle (3 minutes)

Procédures a priori attendues

- Reconnaissance visuelle de (4 ou 6) masques sur les personnages, prendre la quantité correspondante des jetons (gommettes ou autocollants).
- Faire une correspondance terme à terme.
- Dénombrement par comptage un par un.

Phase 4 (pour aller encore plus loin avec certains) : Résoudre des problèmes additifs correspondants décrits précédemment (partie-partie-tout, transformation).

Après avoir indiqué le nombre d'éléments (et/ou réalisé) des collections, faire calculer la somme (la différence), le nombre total d'objets en tout de deux cartes à pinces connues.

Bilan : Les mots nombres, les quantités des collections réalisées

L'enseignant demande aux élèves de lui dire les quantités dans les collections réalisées et comment ils ont fait pour les réaliser : « Comment vous avez fait pour savoir le nombre d'objets, par exemple il y a exactement 6 masques (nœuds papillon, poissons...) là ? ».

L'enseignant pourra profiter pour revenir sur les différentes représentations de nombres, par exemple sous forme de « constellations » ou « sur la droite numérique ». Bien insister en disant que

Deux masques, c'est un masque et encore un masque (un gâteau et encore un gâteau) ;

Trois masques, c'est deux masques et encore un masque (trois gâteaux, c'est deux gâteaux et encore un gâteau) ;

Lorsqu'il y a 5 masques, il faut prendre la carte où il est écrit 5. Faire, par exemple, représenter la quantité 5 avec les deux mains : quatre et encore un (trois et encore deux, deux et encore trois, un et encore quatre).

Evaluation : Quotidiennement, les élèves pourront reconnaître, réaliser et/ou indiquer des quantités contenues dans différentes collections (ces activités d'évaluations peuvent se faire aussi régulièrement pendant les rituels, les premiers élèves à passer seront ceux qui maîtrisent les compétences en jeu).

Séance 4	Titre : « Comparer les quantités »
<p>Objectifs de la séance : comparer les quantités de deux collections données. Les procédures attendues : perception globale des petites quantités, dénombrement un par un ou correspondance terme à terme.</p>	
<p>Durée : 30 mn</p> <p>Matériel : Le conte (livre ou audio), carnet de suivi, 2 (3, 4, 6, ...) images des enfants, jours de la semaine, (mois de l'année, saisons, maisons, masques) avec 4, 5, 6, ... jetons (14 jetons de différentes couleurs, la propriété exploitée est que le nombre est indépendant de la qualité, de la couleur et de la nature des objets d'une collection).</p> <p>Mode de travail : Par groupe de 4 à 6 élèves</p> <p>Pré requis : Connaitre la comptine jusqu'aux quantités étudiées.</p> <p>Mode de travail : Par groupe de 4 à 6 élèves.</p> <p>Variables didactiques : nature des objets, disposition des objets, taille de nombre, représentation du nombre (constellation du dé, constellation des doigts, écrit en chiffres, donné oralement).</p> <p><u>Déroulement</u></p> <p>Phase 1 : Situation initiale (tâche d'appropriation du matériel)</p> <p>Les élèves sont assis en regroupement. L'enseignant explique aux élèves le travail qu'ils vont faire : « Aujourd'hui, nous allons comparer le nombre d'objets ou de personnages de deux collections en indiquant où il y a le plus d'objets ou de personnages. Il faut rester concentrés parce qu'après, vous allez me dire et m'expliquer comment vous allez faire pour trouver. ».</p> <p>Phase 2 : Présentation de la 1ère activité (tâche d'appropriation)</p> <p>Consigne : « Je vous montre deux collections d'enfants, jours de la semaine, (mois de l'année, saisons, maisons, masques, des personnages du conte, ...), vous devez indiquer à chaque fois où il y en a le plus (le moins) ou c'est la même quantité. ».</p> <p>L'enseignant va vérifier la compréhension de la consigne notamment en la faisant reformuler par un autre élève. Un exemple est réalisé en groupe.</p> <p>Recherche individuelle (5 minutes)</p> <p>L'enseignant peut faire expliciter les nombres à comparer que l'élève trouve. A priori, la procédure attendue consiste à la reconnaissance visuelle de la quantité par pour certains petits nombres, à compter un par un, ou à faire une correspondance un par un (éventuellement en posant un par un les jetons, ou</p>	

gommettes ou autocollants au bon endroit et continuer ainsi pour tous les objets de la collection).

Des procédures erronées attendues :

Après avoir bien placé les jetons aux endroits, continuer quand même ce placement pour finir les jetons disponibles. Pour dénombrer, oublier des éléments et/ou en compter un même deux fois de suite, manque d'adéquation entre le mot nombre prononcé et la quantité considérée, ne pas maîtriser la comptine numérique.

Ne considérer dans le comptage que les objets ou personnages de la même famille placés sur les cartes, les jetons en fonction de leur couleur sur une même carte, ne placer que les jetons d'une même couleur.

Validation :

Faire valider en comparaison des travaux d'élèves (en prenant le soin de mettre dans la collection des travaux à comparer ceux comportant des erreurs éventuelles). Les élèves peuvent aussi comparer deux familles de jetons correspondant aux éléments de chacune de collection.

Mettre en évidence que réussir la tâche est indépendant de la couleur et de la nature des objets considérés : les élèves ayant réussi à réaliser la tâche n'ont pas forcément utilisé les jetons de la même couleur, ni les mêmes objets.

Faire expliciter que le nombre, représentant une quantité, ne dépend pas des couleurs des objets (les couleurs n'ont pas d'importance), ni de la nature des objets.

Phase 3 : Présentation de la deuxième tâche (réaliser et/ou indiquer le nombre d'éléments de la collection)

Pour les activités qui concernent les objets de personnage notamment les masques, nœuds papillons, poissons (pour des raisons d'activités, ils sont détachés des personnages), l'enseignant montre la carte des personnages où l'élève les voit clairement.

L'activité proposée consiste à comparer différents nombres d'éléments de collections.

D'après des contrats établis par les enseignants dans leurs classes, ils distribuent à chaque élève les jetons (ou les élèves eux-mêmes peuvent aller chercher en classe, ce que nous encourageons).

Consigne : « vous comparez à chaque fois les nombres d'objets ou de personnages dans les collections données. ».

Et/ou « Vous placez (juste ce qu'il faut de jetons) sur la feuille pour qu'il y ait un objet à mettre sur la tête de chaque personnage (un masque à chaque personnage, un nœud papillon chaque enfant ...).

Validation :

Pour vérifier que le travail réalisé par l'élève est juste, quelle qu'en soit la représentation, le sujet concerné va poser sur chaque collection le nombre dénombré d'objets et il réalise une correspondance terme à terme.

Recherche individuelle (3 minutes)

Procédures a priori attendues

- Comparer à la suite d'une reconnaissance visuelle de (4 ou 6 personnages), si besoin prendre la quantité correspondante des jetons (gommettes ou autocollants).
- Comparer en faisant une correspondance terme à terme.
- Dénombrement par comptage un par un pour ensuite comparer les nombres trouvés.

Phase 4 (pour aller encore plus loin avec certains) : Résoudre des problèmes additifs correspondants de comparaison.

A la suite des comparaisons (et/ou réalisation avant) des collections de quantités données, faire calculer l'écart entre ces collections : « Combien la collection A a-t-elle d'éléments en plus (en moins) que la collection B ? ».

Le jeu de « bataille » avec des cartes peut également être organisé.

Bilan : Les mots nombres, les quantités des collections réalisées

L'enseignant demande aux élèves de lui dire les quantités des collections à comparer et comment ils ont fait cette comparaison : « Comment vous avez fait pour savoir que le nombre d'objets ou de personnages est plus grand entre les deux ? ».

L'enseignant pourra profiter pour revenir sur les différentes représentations de nombres, par exemple sous forme de « constellations » ou « sur la droite numérique ». Bien insister en disant que

Deux poissons, c'est un poisson et encore un poisson (un gâteau et encore un gâteau) ;

Trois poissons, c'est deux poissons et encore un poisson (trois gâteaux, c'est deux gâteaux et encore un gâteau) ;

Lorsqu'il y a 5 poissons, il faut prendre la carte où il est écrit 5. Faire, par exemple, représenter la quantité 5 avec les deux mains : quatre et encore un (trois et encore deux, deux et encore trois, un et encore quatre).

Evaluation : Quotidiennement, les élèves pourront reconnaître, réaliser et/ou indiquer, et comparer des quantités contenues dans différentes collections (ces activités d'évaluations peuvent se faire aussi régulièrement pendant les rituels, les premiers élèves à passer sont ceux qui maîtrisent déjà cette compétence.

Séance 5	Titre : « ordonner des nombres de 1 à 10 »
<p>Matériel : Le conte (livre ou audio), carnet de suivi, 2 (3, 4, 6, ...) cartes modèles pour aider à construire un jeu de cartes personnel de l'élève avec 4, 5, 6, ... jetons (14 jetons de différentes couleurs). La propriété qui est exploitée est que le nombre est indépendant de la qualité, de la couleur, de la nature, de la taille et disposition spatiale des objets d'une collection).</p> <p>Mode de travail : Par groupe de 4 à 6 élèves</p> <p>Pré requis : Connaître la comptine jusqu'aux quantités étudiées.</p> <p>Mode de travail : Par groupe de 4 à 6 élèves.</p> <p>Variables didactiques : nature des objets, disposition des objets, taille de nombre, représentation du nombre (constellation du dé, constellation des doigts, écrit en chiffres, donné oralement).</p>	
<p><u>Déroulement</u></p> <p>Phase 1 : Situation initiale (tâche d'appropriation du matériel)</p> <p>Les élèves sont assis en regroupement. L'enseignant explique aux élèves le travail qu'ils vont faire : « Aujourd'hui, nous allons mettre les numéros de cartes ou les quantités qui sont là du plus petit au plus grand. Il faut rester concentrés parce qu'après, vous allez me dire et m'expliquer comment vous allez faire pour trouver. ». Un exemple de rangement en ordre croissant avec quelques nombres à un chiffre est traité. Vous allez d'abord travailler avec les cartes du maître (de la maîtresse) et après, chacun fabriquera ses propres cartes pour les activités.</p> <p>Phase 2 : Présentation de la 1ère activité (tâche d'appropriation)</p> <p>Consigne : « Je vous montre des cartes avec des nombres écrits ou sous forme des quantités. Quel est le plus petit d'entre eux ? Parmi les nombres qui restent, quel est le plus petit ? ainsi de suite. ».</p> <p>L'enseignant va vérifier la compréhension de la consigne notamment en la faisant reformuler par un autre élève. Un exemple est réalisé en groupe.</p> <p>Recherche individuelle (5 minutes)</p> <p>L'enseignant peut faire expliciter l'ordre des nombres établi par l'élève. A priori, suivant les quantités, les élèves peuvent reconnaître directement visuellement les deux écritures chiffrées et les comparer, dénombrer les quantités un par un ou les reconnaître par la perception immédiate avant de les comparer, faire une correspondance un par un (éventuellement en posant un par un les jetons, ou gommettes ou autocollants au bon endroit et continuer ainsi pour tous les objets de la collection).</p>	

Des procédures erronées attendues :

Pour les élèves qui vont dénombrer par comptage, oublier des éléments et/ou en compter un même deux fois de suite, manque d'adéquation entre le mot nombre prononcé et la quantité considérée, ne pas maîtriser la comptine numérique notamment l'ordre stable. La représentation du nombre par son écriture chiffrée également peut générer des difficultés à certains élèves.

Ne considérer dans le comptage que les objets ou personnages de la même famille placés sur les cartes, les jetons en fonction de leur couleur sur une même carte, ne placer que les jetons d'une même couleur.

Validation :

Faire valider avec une collection ordonnée de 1 à 10 de référence (différentes constellations comme celle du dé, des doigts, etc.). Toujours par comparaison (collection de référence et/ou appui intermédiaire des jetons à faire correspondre aux quantités), la validation peut se faire aussi par binôme ou en équipe.

Faire expliciter que le nombre, représentant une quantité, ne dépend pas des couleurs des objets (les couleurs n'ont pas d'importance), ni de la nature des objets.

Phase 3 : Présentation de la deuxième tâche (ordonnée des nombres de 1 à 10, et/ou réaliser et/ou indiquer le nombre d'éléments de la collection)

Pour les activités qui concernent les objets de personnage notamment les masques, nœuds papillons, poissons (pour des raisons d'activités, ils sont détachés des personnages), l'enseignant montre la carte des personnages où l'élève les voit clairement.

L'activité proposée consiste à ordonner des nombres sur les cartes à pinces.

D'après des contrats établis par les enseignants dans leurs classes, ils distribuent à chaque élève les jetons (ou les élèves eux-mêmes peuvent aller chercher en classe, ce que nous encourageons).

Consigne : « vous mettez les cartes à chaque fois du plus petit nombre d'objets ou de personnages au plus grand nombre. ».

Validation :

Pour vérifier que le travail réalisé par l'élève est juste, quelle qu'en soit la représentation, le sujet concerné va poser sur chaque collection le nombre dénombré de jetons et par une correspondance terme à terme (ou comparaison directe de deux nombres trouvés) le contrôle est réalisé.

Recherche individuelle (5 minutes)

Procédures a priori attendues

- Comparer successivement à la suite d'une reconnaissance visuelle des écritures chiffrées ou des quantités.

- Comparer successivement en faisant une correspondance terme à terme.
- Dénombrer les éléments de collection par comptage un par un pour ensuite comparer successivement les nombres trouvés.

Phase 4 ordonner le jeu de carte personnel de 1 à 10 (la fabrication des cartes pouvant se faire dans le prolongement de la séance 2 ou en art visuel et plastic)

L'activité proposée consiste à ordonner des nombres sur les cartes confectionnées par les élèves.

Consigne : « vous rangez les cartes de 1 à 10. ». La variante de l'activité peut être l'insertion de certaines cartes enlevées à la bonne position.

Validation :

Pour vérifier que le travail réalisé par l'élève est juste, le sujet concerné va comparer avec la collection des cartes de référence.

Recherche individuelle (5 minutes, les mêmes procédures attendues a priori décrites précédemment)

Bilan : Les mots nombres, les quantités des collections réalisées

L'enseignant demande aux élèves de lui dire les quantités des collections ordonnées et comment ils ont fait ce rangement : « Comment vous avez fait pour savoir que le nombre d'objets ou de personnages est le plus grand de deux ? ».

L'enseignant pourra profiter pour revenir sur les différentes représentations de nombres, par exemple sous forme de « constellations » ou « sur la droite numérique ». Bien insister en disant que

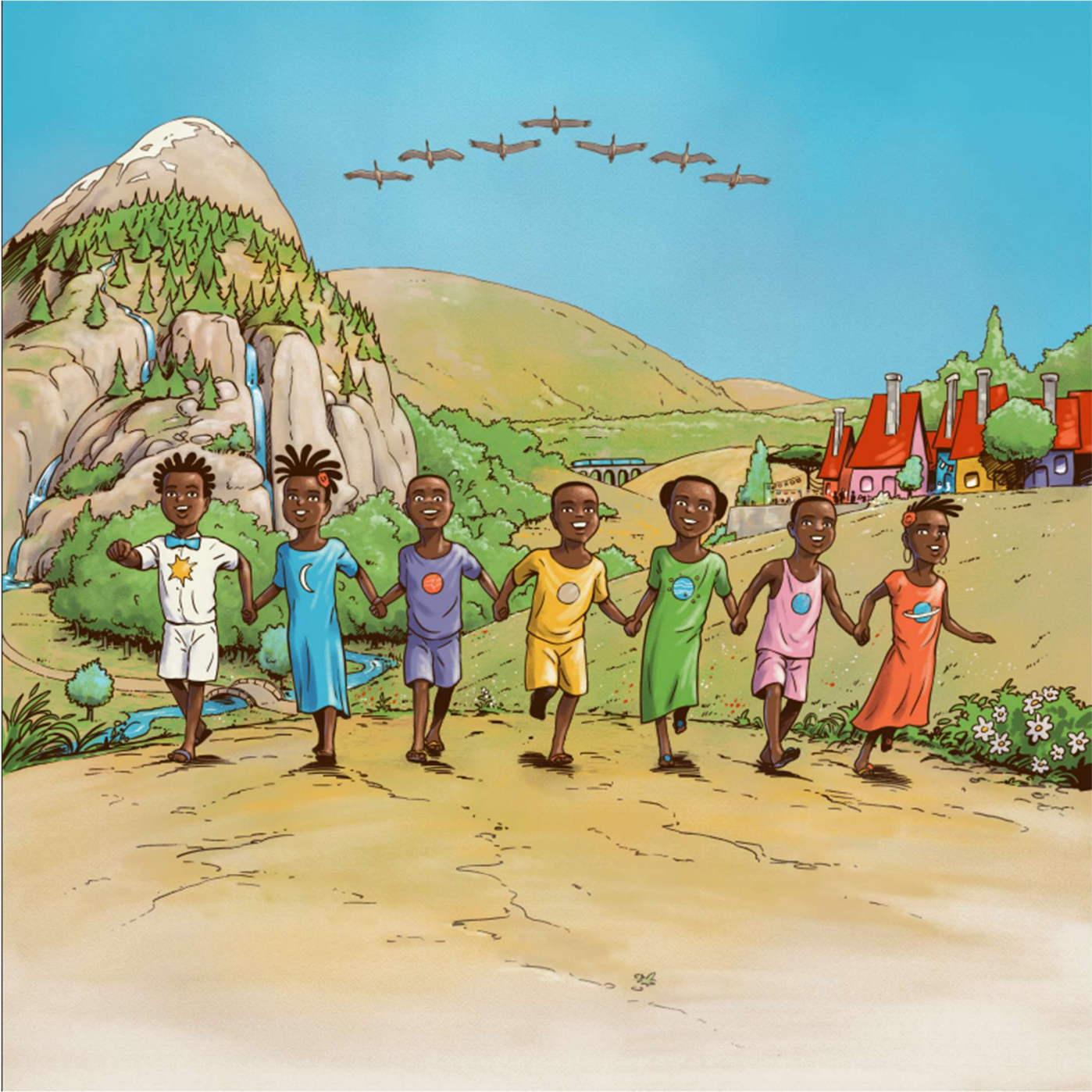
Deux enfants, c'est un enfant et encore un enfant (deux gâteaux, c'est un gâteau et encore un gâteau) ;

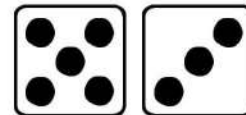
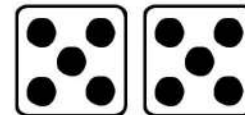
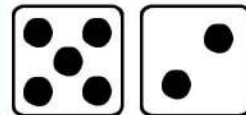
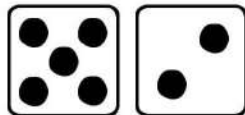
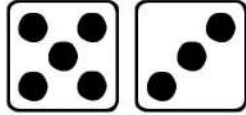
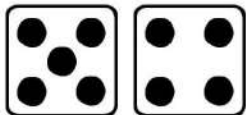
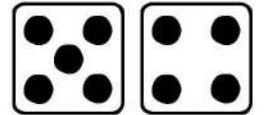
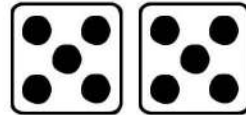
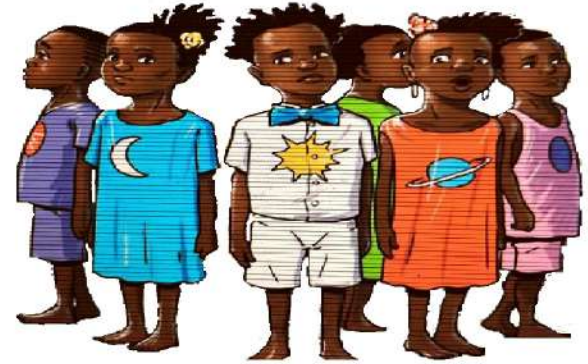
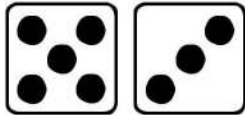
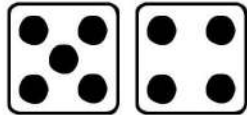
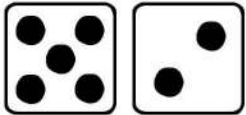
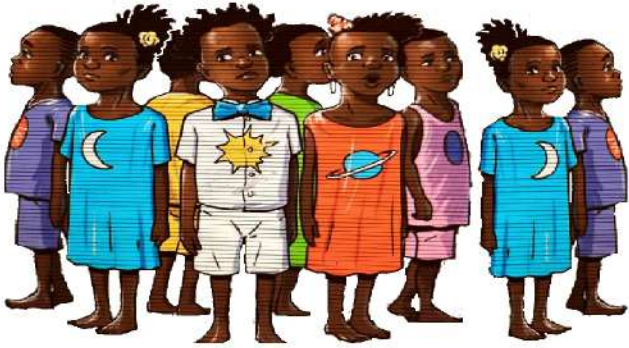
Trois enfants, c'est deux enfants et encore un enfant (trois gâteaux, c'est deux gâteaux et encore un gâteau) ;

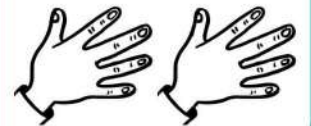
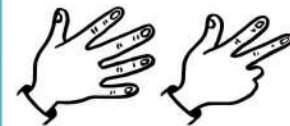
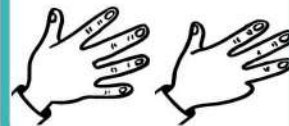
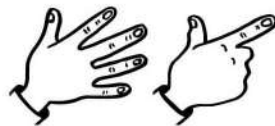
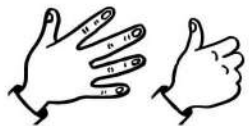
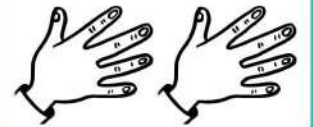
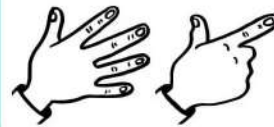
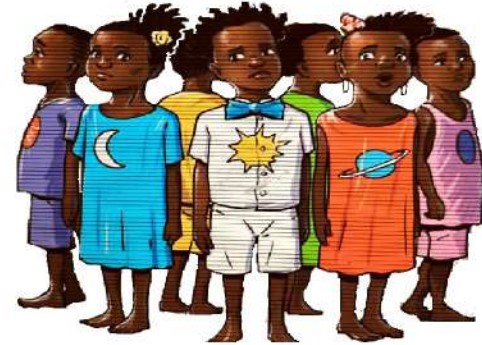
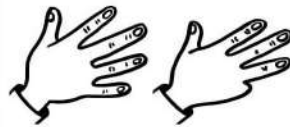
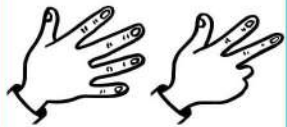
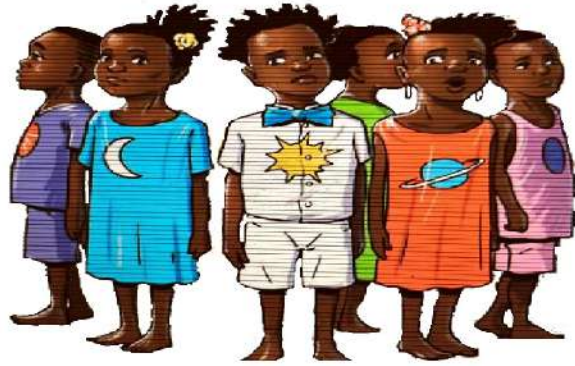
Lorsqu'il y a 5 enfants, il faut prendre la carte où il est écrit 5. Faire, par exemple, représenter la quantité 5 avec les deux mains : quatre et encore un (trois et encore deux, deux et encore trois, un et encore quatre).

Evaluation : Quotidiennement, les élèves pourront reconnaître, réaliser et/ou indiquer, et/ou comparer et ordonner des quantités contenues dans différentes collections (ces activités d'évaluations peuvent se faire aussi régulièrement pendant les rituels, les premiers élèves à passer sont ceux qui maîtrisent déjà cette compétence.

Séance 6	Titre : « Raconter l'histoire avec énigme mathématique »
<p>Objectifs de la séance :</p> <p>Communiquer avec les adultes et les autres enfants en se faisant comprendre ;</p> <p>Raconter l'histoire avec ses mots ou à l'aide des images du conte cartes à pincés.</p>	
<p>Durée : 30 mn Matériel : Le livre de conte, des images</p> <p>Mode de travail : Toute la classe ou en groupe</p> <p><u>Déroulement</u></p> <p>Phase 1 : Rappel</p> <p>Les élèves sont assis en regroupement. L'enseignant montre le livre de conte. Il explique aux élèves que la dernière fois c'était lui qui racontait l'histoire mais aujourd'hui ce sont eux qui vont la raconter.</p> <p>Phase 2 : Raconter l'histoire en insérant une énigme mathématique</p> <p>Dans un premier temps, à tour de rôle, les élèves vont raconter l'histoire librement avec leur mot (toute la classe) en français (chronologie et énigme mathématiques à travailler collectivement).</p> <p>Dans un deuxième temps, les élèves vont raconter l'histoire chacun son tour en français en respectant la chronologie des actions et énigmes notamment avec l'élément perturbateur. Ils pourront s'appuyer sur les images des cartes à pincés.</p> <p>L'enseignant insistera sur la prononciation et l'articulation des mots vus et appris lors des séances de mathématiques.</p>	
<p>Evaluation : S'appuyant sur des situations travaillées notamment en mathématiques, les élèves racontent leur histoire du Pays de la nouvelle année, en y insérant des énigmes mathématiques.</p> <p>Par ailleurs, l'enseignant continue de renseigner la fiche de compétences reconnaître, réaliser, indiquer le nombre d'éléments, comparer et ordonner des collections données avec techniques utilisées par l'élève.</p>	





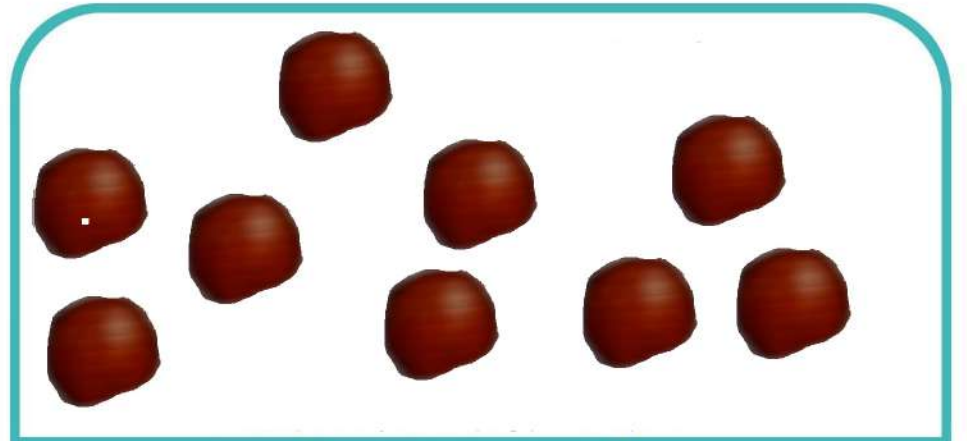




6

8

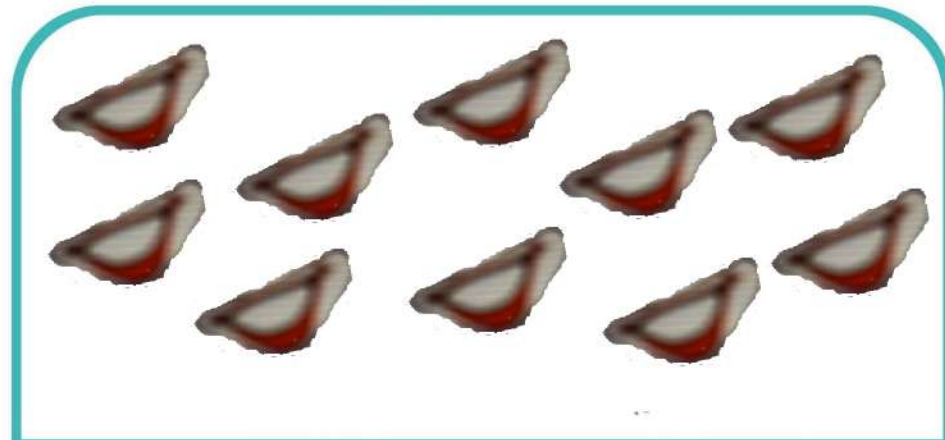
7



7

9

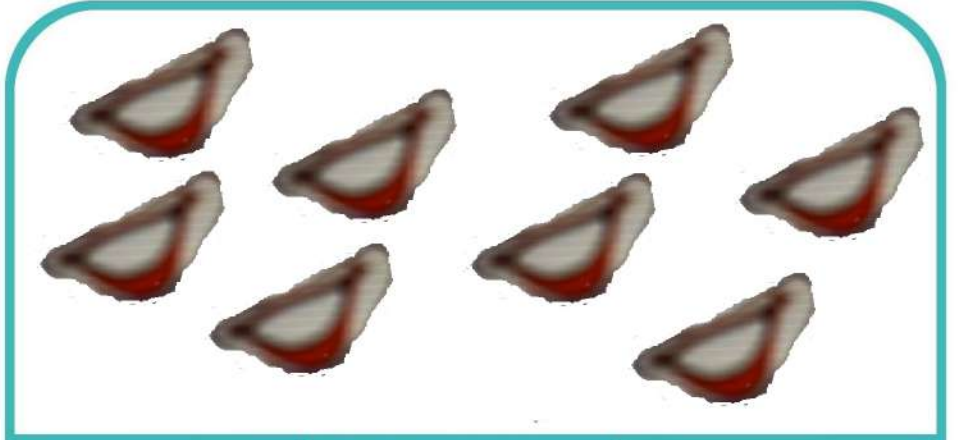
10



10

6

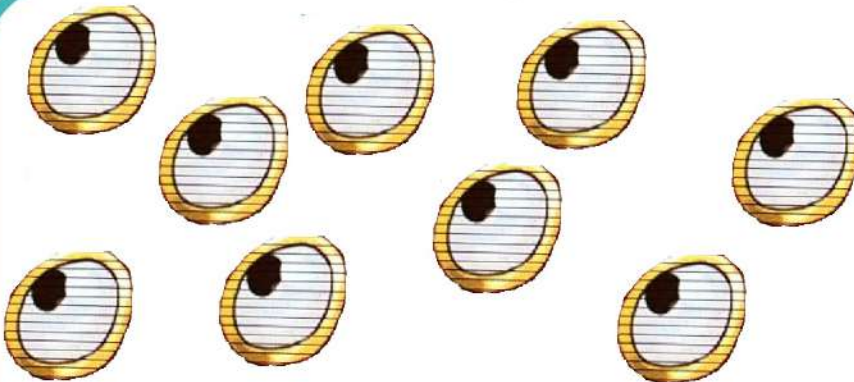
8

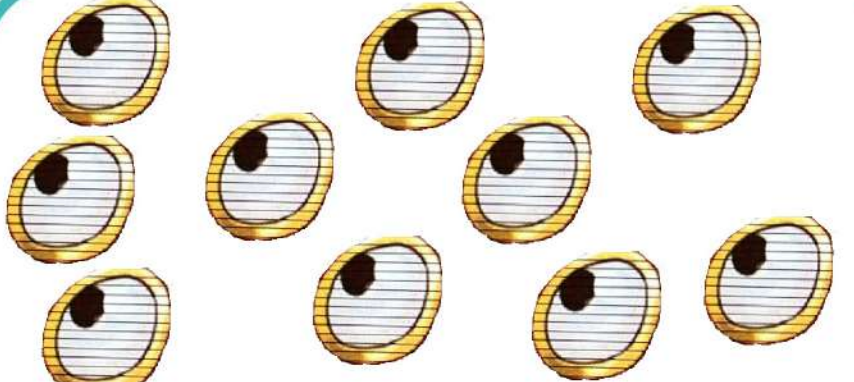


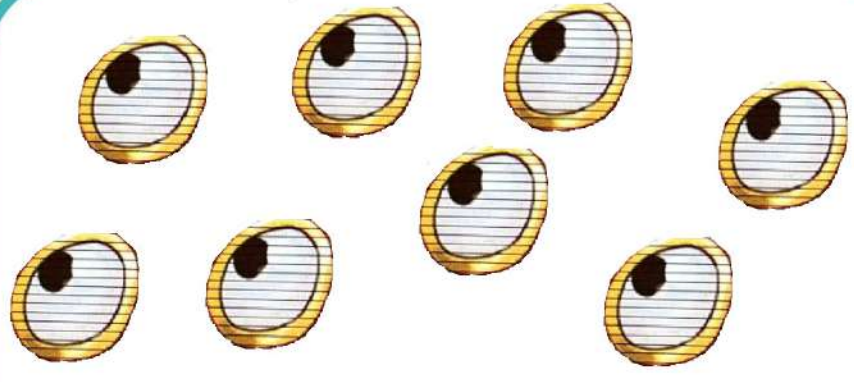
8

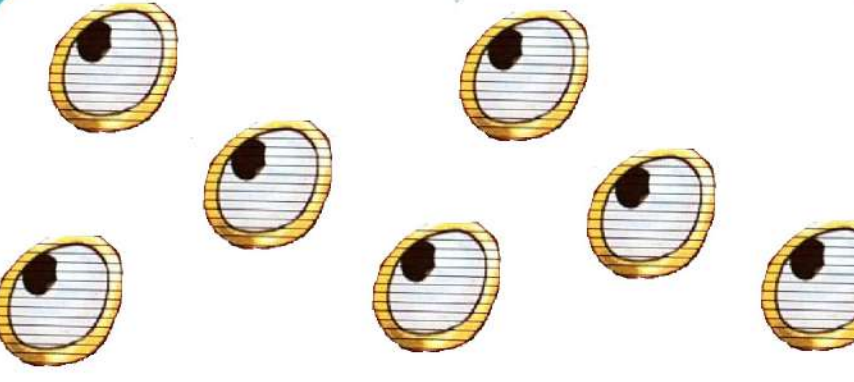
6

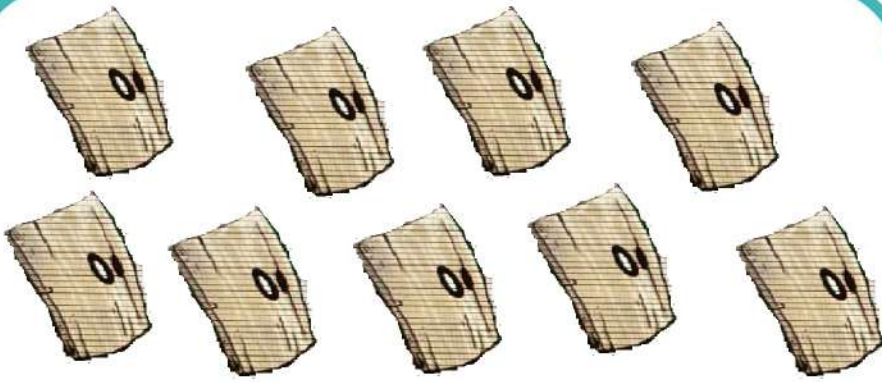
7

		
9	10	6

		
10	8	7

		
7	8	9

		
6	7	9



10

8

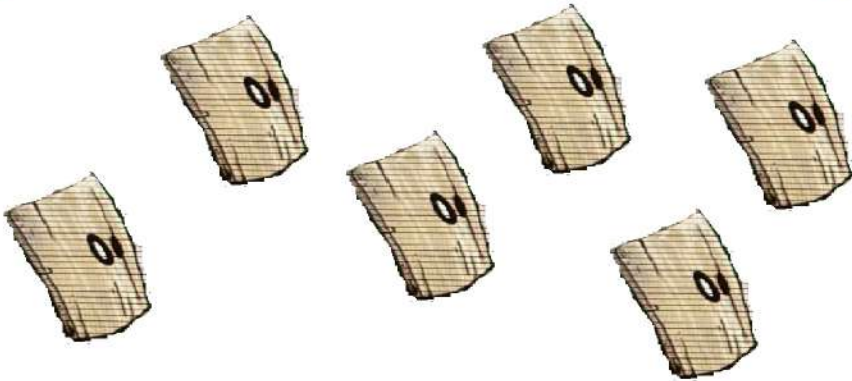
9



9

6

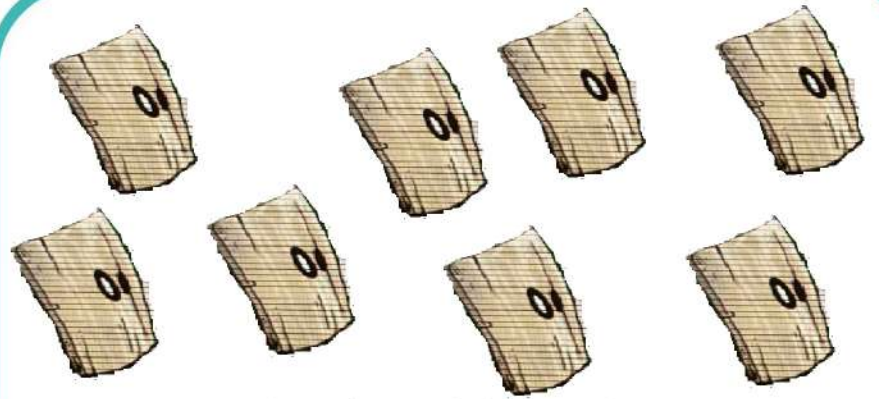
7



7

10

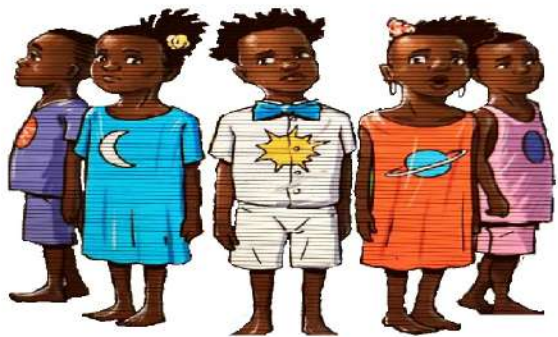
6



9

8

7



5

4

3



3

2

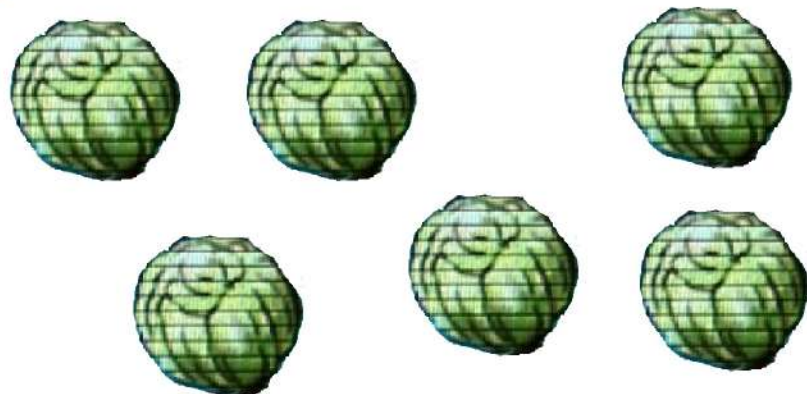
1



4

3

2



6

5

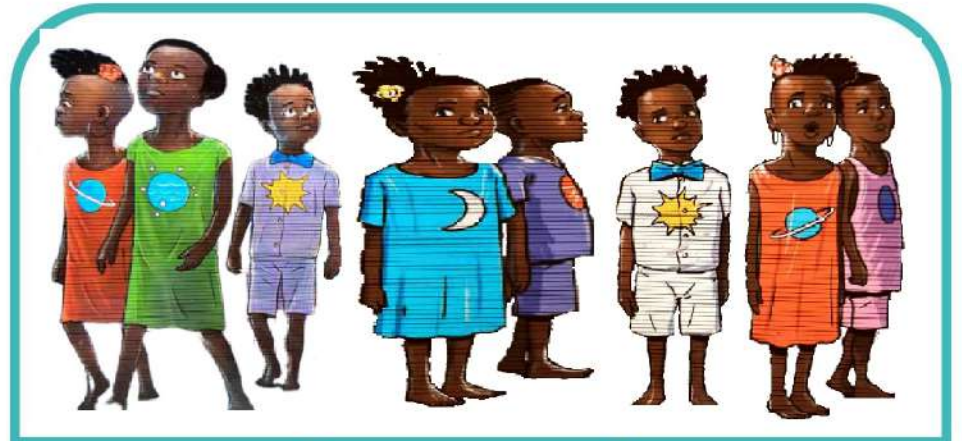
4



8

10

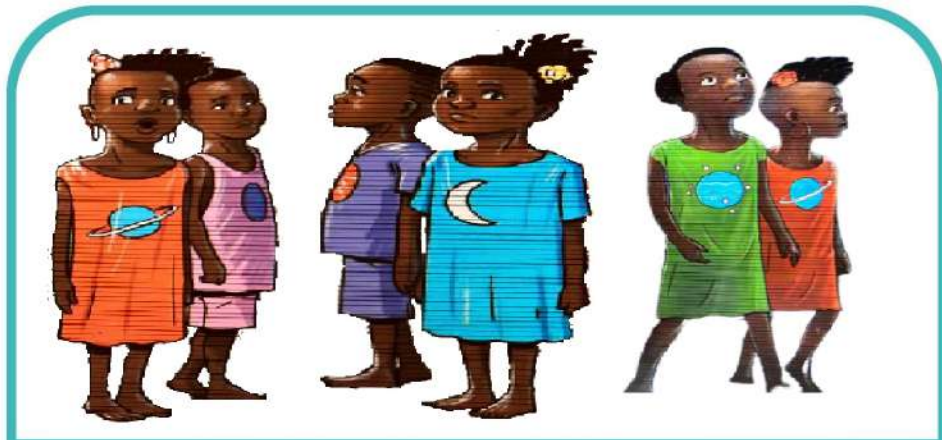
9



8

6

10



10

6

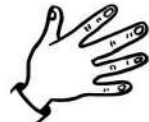
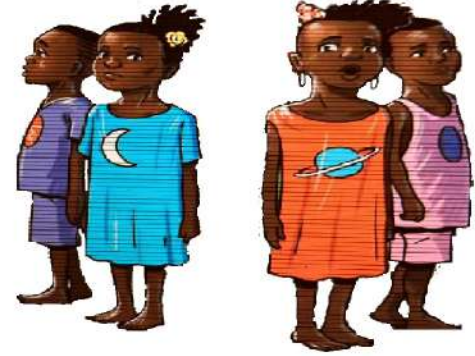
7



7

9

6





3

2

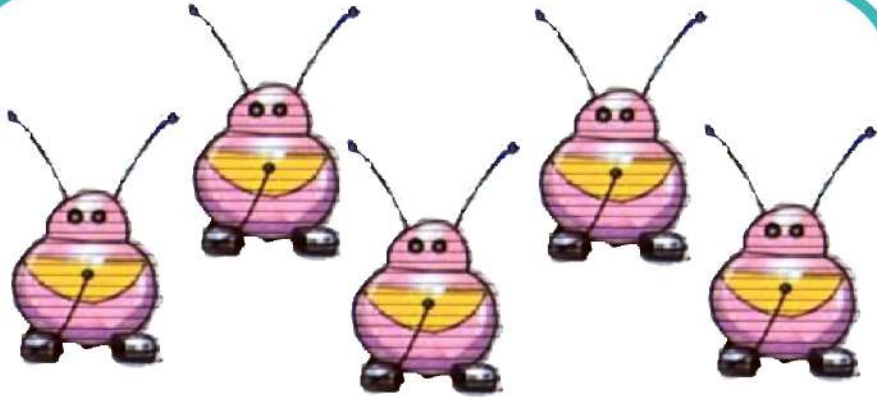
4



1

6

5



5

6

3



1

5

2



2

1

3



6

5

3



1

6

4



5

3

2



3

1

4



5

6

2



1

3

6



2

4

5

