

Séquence Groupements échanges en CP

Après 1 trimestre de CP, les élèves ont manipulé, additionné, écrit les 20 premiers nombres. Ils ont côtoyé, utilisé, vu, récité la comptine numérique sur des nombres plus grands. Certains élèves sont même en capacité de nommer des nombres jusqu'à 69. Cette connaissance des nombres correspond à la « reconnaissance » des premiers mots de la langue qui ont été mémorisés de façon logographique, c'est-à-dire sans analyse des chiffres qui les composent. L'objectif de cette séquence est donc d'installer la numération de position : à savoir que la place des chiffres dans un nombre va déterminer la quantité qu'il représente : 2 représente 2 unités dans 32, mais 20 unités ou 2 dizaines dans 28 ou 200 unités ou 20 dizaines dans 238.

Compétences travaillées : Dénombrer, constituer des collections / Utiliser diverses stratégies de dénombrement (recompositions additives) / Utiliser diverses représentations des nombres ; passer d'une représentation à l'autre / Valeur des chiffres en fonction de leur place dans le nombre (principe de position)

Pré-requis :

-réaliser des collections de n objets.

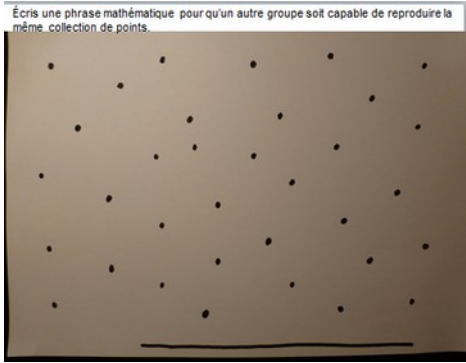
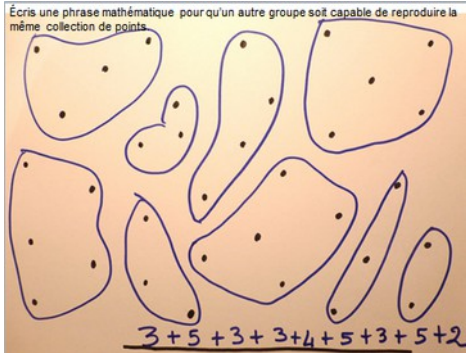
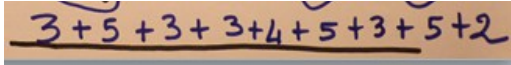
-écrire une « phrase mathématique » sous la forme $a+b+c+d...$

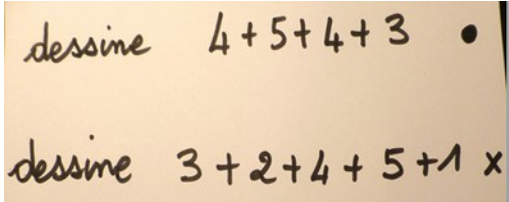
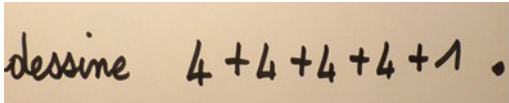
Plan de la séquence :

- **Objectif d'apprentissage 1** (séance de découverte - longue) : Coder une quantité sous la forme d'une somme.
- **Objectif d'apprentissage 2** (séance d'entraînement - longue) : Passer d'un groupement aléatoire à un groupement de « paquets équipotents » et utiliser la reconnaissance des représentations analogiques pour éviter le dénombrement de chaque « paquet »
- **Objectif d'apprentissage 3** (séance de consolidation - longue) : Privilégier le groupement par 10
- **Objectif d'apprentissage 4/5** (séances d'entraînement, de consolidation – courtes) : Groupements par 10 : représenter une collection à partir d'une somme d'itérations du nombre 10 et inversement coder une quantité avec une somme à partir d'un semis de points
- **Objectif d'apprentissage 6/7/8/9** (séances d'entraînement, de consolidation – courtes) : Passage au codage et aller/retour entre le tableau de numération et les différentes écritures additives du nombre $47 = 40 + 7 = 10 + 10 + 10 + 10 + 7$ / matériel bande dizaine et unités.

Prolongements :

Le groupement /échanges devra être entraîné, repris dans diverses situations tout au long de l'année et du cycle 2 sous différentes formes (fourmillions par exemple) afin que les élèves intègrent le principe de la numération de position.

Séances	Durées – modalités d'organisation	Objectifs	Situations	Matériel et réponses attendues
1	<p>40/45'</p> <p>Collectif</p> <p>équipes de 2 ou 3</p> <p>Dispositif émetteur/récepteur</p> <p>Chaque groupe est à la fois émetteur et récepteur.</p>	<p>Ecrire un message sous forme d'une phrase mathématique afin que le groupe récepteur soit en capacité de reproduire une collection de n objets $30 < n < 80$</p>	<p>5' Collectif : Explication des consignes : Vous allez avoir sur une feuille A3 un semis de points (émetteur) ou de ronds (récepteur). Vous devrez, par groupe, écrire un message mathématique au groupe qui vous est associé sur le bas de la feuille. Nous le découperons et l'enverrons au groupe récepteur. Écrivez une phrase mathématique pour qu'un autre groupe soit capable de reproduire la même collection de points ou de ronds.</p> <p>Vous devrez écrire une phrase mathématique en utilisant les signes +, = et les nombres que vous connaissez.</p> <p>10' Travail de groupe</p> <p><i>Commentaires : la 1^{ère} réaction des élèves est de vouloir dénombrer la collection, l'enseignant en passant de groupe en groupe devra faire justifier cette procédure : comment être sûr qu'on ne s'est pas trompé ? comment écrire le nombre que vous avez trouvé ? Est-ce que l'autre groupe va être en capacité de lire ce nombre ?</i></p> <p>Les élèves se dirigent ensuite vers l'écriture d'une somme composée de différents groupes de points.</p> <p>Découpage de la phrase mathématique et échange des messages entre chaque groupe émetteur et le groupe récepteur qui lui est associé.</p>	<p>Matériel : 1 feuille A3 par groupe de 2/3 élèves avec un semis de points ou de croix (entre 30 et 80)</p> <p>Commentaires : On pourra choisir les mêmes semis de points et de ronds par paire de groupe afin que les élèves voient que les sommes proposées sur les mêmes semis ne se correspondent pas.</p>   

	Collectif		<p>10' Travail de groupe Chaque groupe reproduit la collection de points ou de croix à partir du message de l'autre groupe.</p> <p>10' Mise en commun et constat. Nous sommes capables de reproduire une collection à partir d'une phrase mathématique mais nous devons vérifier que chaque « paquet » compte bien le nombre de points ou de croix correspondant au nombre de la somme choisi et vérifier cela pour chacun des termes de la somme.</p> <p>5' Exercice d'entraînement individuel D'abord sur ardoise puis sur cahier</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dessine une collection à partir d'une phrase mathématique • Ecris une phrase mathématique à partir d'un semis de points. 	
2	45/50'	<p>Passer d'un groupement aléatoire à un groupement de « paquets équipotents » et utiliser la reconnaissance des représentations analogiques pour éviter le dénombrement de chaque « paquet ».</p>	<p><i>Commentaires : Il se peut que les élèves proposent en fin de séance 1 de faire des paquets équipotents, si ce n'est pas le cas, proposer cette phrase mathématique en début de séance.</i></p> <p>10' Situation de départ : Dessine une collection correspondant à la phrase mathématique : $4 + 4 + 4 + 4 + 1$ ou $5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 3$</p> <p>10' Mise en commun et constat. Le fait de faire des paquets contenant le même nombre de points facilite la vérification entre la phrase mathématique et la représentation du semis. Le fait de choisir une disposition correspondant à une représentation analogique : $\begin{matrix} \bullet & \bullet \\ \bullet & \bullet \end{matrix}$ ou $\begin{matrix} \bullet & \bullet & \bullet \\ \bullet & \bullet & \bullet \end{matrix}$ évite le</p>	

équipes de 2 ou 3

*Dispositif
émetteur/récepteur
r
Chaque groupe est
à la fois émetteur
et récepteur.*

comptage des éléments de chaque paquet.

5' Collectif : Explication des consignes :

Vous allez avoir sur une feuille A3 un semis de croix ou de triangles. Vous devrez par groupe écrire un message mathématique au groupe qui vous est associé sur le bas de la feuille que nous découperons et enverrons au groupe récepteur **mais cette fois-ci vous devrez faire des paquets comportant le même nombre de croix ou de triangles.**

15' Travail de groupe

Commentaires : L'enseignant devra passer dans les groupes afin d'observer comment les élèves vont gérer les dernières croix/triangles : vont-ils laisser un nombre de croix/triangles inférieur au nombre de croix/triangles choisi pour faire des paquets ? Ce point sera à aborder lors de la mise en commun.

Découpage de la phrase mathématique et échange des messages entre chaque groupe émetteur et le groupe récepteur qui lui est associé.

Commentaires : on se retrouve avec différentes sommes d'itérations d'un nombre

$$6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 2$$

$$5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 2$$

$$7 + 7 + 7 + 7 + 4$$

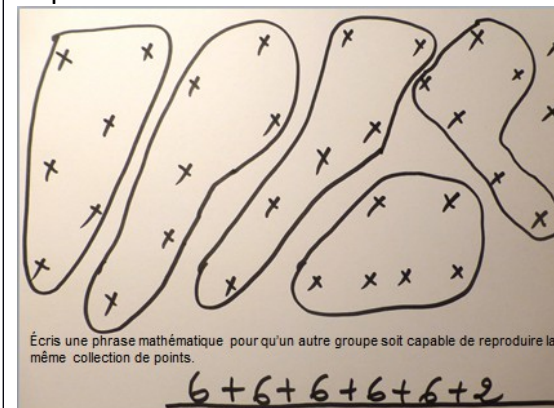
$$8 + 8 + 8 + 8$$

$$10 + 10 + 10 + 2$$

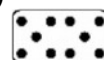
et donc différentes représentations en fonction du nombre choisi par le groupe émetteur.

10' Mise en commun et constat.

Réponse attendue :






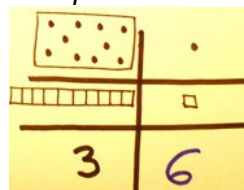
Commentaires : le reste de la séquence a pour objet de passer de la représentation domino du 10



, à la barre de 10 cubes



puis au trait , puis à la lettre **d** pour symboliser puis désigner le chiffre des dizaines et du cube  au point  puis à la lettre **u** pour désigner le chiffre des unités. Les termes de dizaines et d'unités seront employés par l'enseignant à partir de la fin de la séance 3 puis au cours de toutes les autres séances afin que les élèves s'en imprègnent et s'en emparent petit à petit.



6/7/8/9

...

Par 2

puis
individuellement

Passage de la somme composée du nombre 10 répété et d'un nombre plus petit que 10 à la « commande » en tableau

Dessine le nombre de points demandés sur cette commande puis écris le nombre de points sous la forme d'une somme.

Complète le tableau de commande qui permettra de reproduire la collection de points.

Représente la collection de points écrite dans le

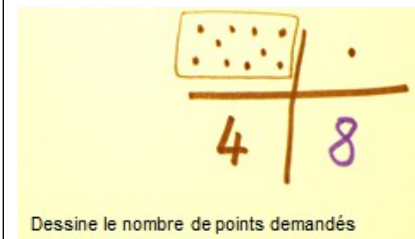
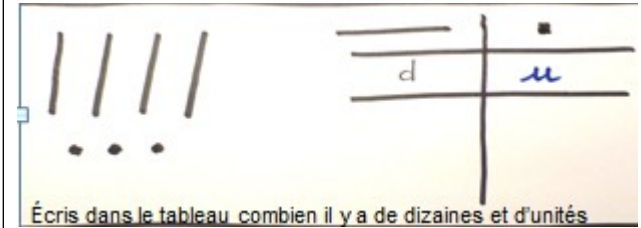
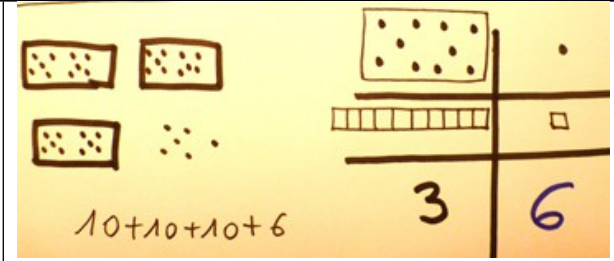


tableau.

Complète le tableau des dizaines et des unités puis écris ce nombre sous la forme d'une somme.

Quels sont ces nombres ?
Écris-les ensuite sous la forme d'une somme.



Ecris les nombres représentés

Afin de réactiver tout au long de l'année les groupements/échanges, un matériel plastifié : bandes dizaines et cubes unités, en nombre conséquent pour chaque élève, va permettre régulièrement de coder une quantité.

- L'enseignant pose un « tas » d'unités à grouper et à échanger pour dénombrer une quantité.
- L'enseignant donne à chaque élève un certain nombre de dizaines et d'unités (mélangées), et l'élève doit inscrire sur son ardoise le nombre représenté.
- L'enseignant écrit un nombre au tableau, les élèves doivent sortir les dizaines et unités correspondant.

Ce matériel servira en outre plus tard pour donner le résultat d'additions avec ou sans retenue, ainsi que pour donner le résultat d'un retrait.

