

Les réglettes cuisenaires en CE1 pour travailler le concept de nombre

Eléments théoriques :

cf [annexe 1](#)

Evaluations proposées :

cf [annexe 2](#)

Elèves concernés suite aux évaluations :

Objectifs :

Construire le nombre dans sa notion de quantité, assoir les concepts de sériation, d'inclusion. Construire les « maisons » des nombres et les mémoriser.
Avoir conscience du phénomène d'itération.

1^{ère} étape : phase qualitative :

Ne pas donner de valeur numérique aux réglettes. Désigner les réglettes uniquement par le critère « couleur ». On donnera une valeur numérique lorsque le terrain aura étéensemencé, ou lorsque les élèves le proposeront.

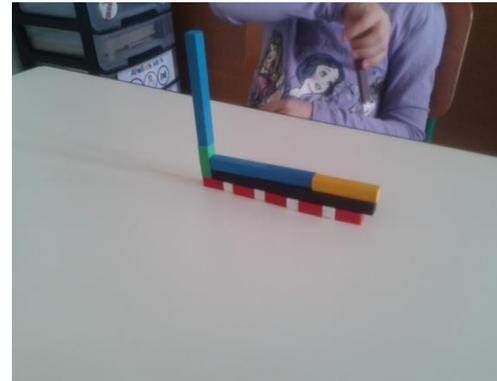
La phase qualitative a pour but de sensibiliser les enfants aux notions d'opérations et de propriétés des opérations sans y ajouter la difficulté du concept de nombre.

On réunira nombre et opération dans la phase quantitative.

Séance 1 :

Manipulation libre

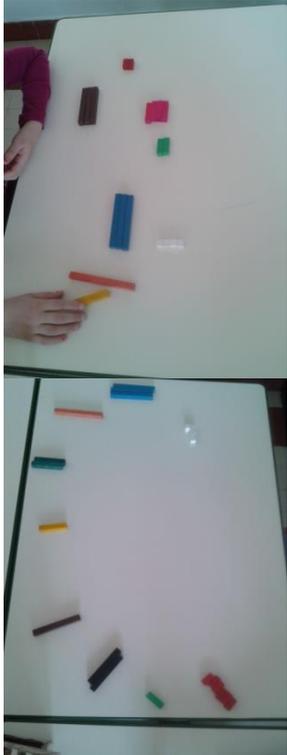
Donner un paquet de réglettes à chacune.
Les laisser manipuler.



constructions en volume ou à plat selon les élèves. Je remarque que quand il y a une volonté de symétrie dans la construction, on ne la retrouve pas forcément dans les couleurs/les longueurs.

On essaye de caractériser les réglettes : « des petites et des grandes, solides, toutes les couleurs, carrées et rectangles, barres, on peut mettre debout ou couché. »

Ranger, et expliquer son rangement :



S « par couleur »

L « par taille »



I « du plus petit au plus grand » Mais ce rangement n'est pas réussi, et I n'a pas su quoi faire des blanches, dont elle s'est servie pour « décorer ».



M construit un rangement du plus petit au plus grand, réglette par réglette, mais est embêtée quand elle a fini un escalier. Comment recommencer sans la blanche du début, comment continuer l'escalier alors qu'il n'y a plus de plus grande ?

On recoupe les tris de M et L pour montrer que même couleur = même longueur. Chaque enfant reprend ensuite ce critère de tri pour vérifier cette propriété. I ne range pas les blanches, elle continue à s'en servir pour « décorer » les autres. Elle ne sait pas quoi en faire. En fin de séance, elle les appelle les « 1 » sans pouvoir expliquer pourquoi.

Séance 2 :

Prendre une réglette de chaque couleur, leur proposer de les organiser comme elles veulent.



S et L rangent en escalier, ou plutôt en pyramide, alors qu'I « en met 2 ensemble quand elles sont petites ». Toutes ses réglettes ne sont donc pas réellement organisées. M tente un rangement du plus petit au plus grand, mais range la marron à la mauvaise place. Ne peut pas expliquer son organisation.

J'explique que quand on range du plus petit au plus grand, c'est dans le sens de la lecture. Je leur demande de le faire.

On remarque que c'est plus simple de voir l'ordre quand le bas des réglettes est aligné.

« Ca fait un escalier ».



Pour percevoir l'itération (+1 entre chaque nombre), je leur donne une poignée de blanches et leur demande où elles « iraient bien ».

Alors que M les accole au début, les autres voient que l'on peut les glisser pour « remplir » les marches. Chaque réglette correspond à la précédente + blanche.

Voir qu'une réglette va entre 2 (sériation) :
 Jeu : je cache une réglette, les élèves doivent trouver laquelle manque, où elle va aller dans l'escalier.
 Quand on en enlève une, on sait où elle va.
 Voir quand il en manque une.



Séance 3 :



Raconter l'histoire : Voici la table de la grand-mère du petit chaperon rouge. Le loup s'est assis dessus, et un pied s'est cassé, comment le réparer ?



Solution A : prendre n'importe laquelle pour remplacer → trop grand, trop petit, même longueur.

Solution B/ remplacer un jaune cassé par un autre jaune → à même couleur même longueur

Solution C : il n'y a plus de jaune, chercher à remplacer jaune par d'autres réglettes accolées. (2 ou plus)

$$J = v + r \text{ ou } r + v$$

$$J = b + r + r$$

$$J = b + b + v$$

Faire exprimer toutes les possibilités.



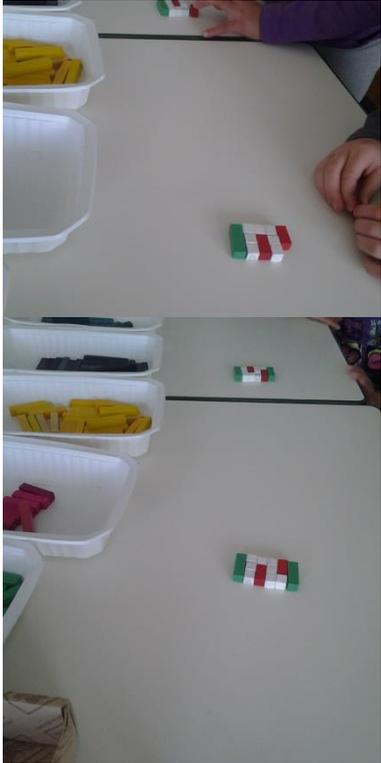


Faire des trains longs comme bleu.



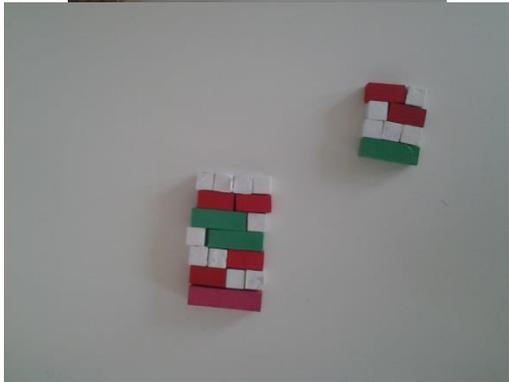
quand on place tous les trains les uns en-dessous des autres, on appelle ça un tapis.

Séance 4



Le marchand de tapis fabrique lui-même ses tapis. Il est connu pour ses beaux tapis multicolores.
Réalise un tapis pour la réglette verte, la rose... chercher tous les possibles. Penser à la commutativité.

Il a été difficile de ne pas répéter une solution déjà trouvée.



Séance 5, 5 bis, 5 ter...



Marchand de tapis, avec plus grands nombres, on se limite à 2 réglettes.

Au départ, la stratégie des élèves était de trouver une solution puis de produire son « inverse » (commutativité).

Comme il pouvait arriver d'oublier des solutions, je leur ai demandé d'organiser leur tapis, de le « ranger ».

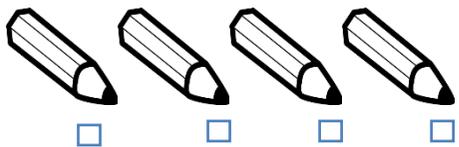
Une élève a pensé à l'escalier, solution qui est devenu « le truc » à ne pas oublier chaque fois.



Les séances suivantes, pendant un bon moment, on a fait beaucoup de tapis, car la technique avait du mal à s'intégrer pour certaines.

2^{ème} étape : phase quantitative :

Séance 6 :



On prend quatre crayons, on les compte. On pose à côté de chaque crayon une réglette blanche. Il y a autant de réglette blanche que d'objet. Il y a 4 réglettes blanches.

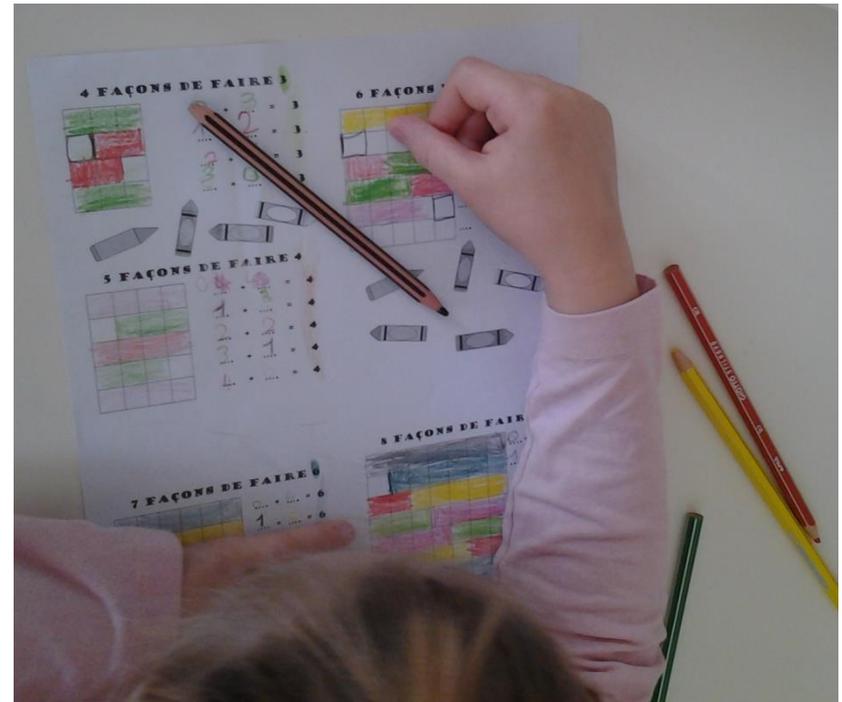


On pose les 4 réglettes blanches en « train », et on cherche une réglette « longue comme les 4 blanches. C'est la réglette rose, on l'appellera maintenant « 4 ».



On cherche comment nommer les autres réglettes avec des nombres, en revenant toujours à l'unité (6, c'est 6 unités).

Séance 7 :



On cherche à nouveau les décompositions, mais cette fois en liant aux nombres. Les petits carreaux aident.

→ Doc « [trousse et cartable](#) »

Peu à peu, on essaye de se passer des réglettes, d'écrire le calcul avant de colorier.

On pense toujours à utiliser la technique « de l'escalier » pour ne rien oublier et parce que c'est plus facile (ascenseur qui monte d'un côté, qui descend de l'autre).

Je me suis arrêtée là malheureusement...

3ème étape : nombres de 11 à 19

Utiliser des réglettes 11, 12... incolores.

Les élèves cherchent combien mesurent ces réglettes avec d'autres réglettes. Puis on impose avec la réglette orange. Du coup on voit $10+1=11$, $10+2=12$..., et avec les réglettes disposées au tableau les unes à côté des autres, on voit l'escalier avec l'itération (+1) que l'on avait vu au début. Du coup on voit que c'est pareil, à chaque fois on ajoute 1, et ce jusqu'à l'infini. On voit que c'est facile.

4ème étape : les nombres jusqu'à 100

On veut comparer des chemins (dessinés sur du papier à petits carreaux).



Pour ça, on va les compléter avec des réglettes, et comparer les « trains » de réglettes obtenus. Il est plus simple de faire des échanges pour comparer.

Le chemin a :



Devient :



Le chemin b devient :



On peut ensuite disposer ces trains en tapis, et commencer à composer le tapis... du Avec les chemins à mesurer, comparer, on va créer le début du tapis du 100 !

