



## **Combinons les réglettes Cuisenaire**

(Outil permettant une approche de la décomposition des nombres)

**Type d'outil :** activité d'apprentissage, visant la compétence :

**SELL.2.1. Traiter les informations et les cheminements.**

Organiser selon divers critères : trier, classer, ranger, articuler.

**Auteur :** Lucrèce Barszez, institutrice préscolaire, cycle 2,  
Ecole Notre-Dame de Messines (Mons)

**Cycle auquel est destiné cet outil :** cycle 1 et 2

### **Contexte de conception de l'outil :**

Etudiante à l'école supérieure de pédagogie de Mons, j'ai opté pour un module sur l'écriture réflexive qui concernait, cette année, les compétences en savoir établir des liens logiques.

Sujet qui m'intéressait particulièrement afin de prendre le temps de créer une activité novatrice qui mettrait mes élèves de 3<sup>ème</sup> maternelle en situation de recherche, de défi.

Voulant approfondir mes activités sur la décomposition du nombre, cette activité s'inscrit comme une première approche de la compétence, par une manipulation puis une représentation des réglettes Cuisenaire.

Activité très concrète au départ pour ensuite passer à la représentation sur feuille et permettant ainsi d'enrichir ses représentations mentales de la décomposition des nombres.

De plus, je voulais que les enfants élaborent eux-mêmes une stratégie leur permettant de ne plus oublier de combinaisons possibles lors des (futures) recherches pour la décomposition du nombre. Une stratégie qui leur servira tout au long de leur scolarité voire au-delà.

Car comme le disait André Jacquart, professeur à l'IUFM Nord-Pas-de-Calais : « *Développer la pensée logique à l'école maternelle c'est d'une part, doter les élèves d'outils leur permettant de découvrir le monde ; ils doivent ainsi apprendre à comparer, classer, ranger, coder... mais c'est aussi les aider à passer de la manipulation désordonnée à des conduites plus structurées. Pour cela, les problèmes pour chercher ont un rôle essentiel. Depuis quelques années, ils ont leur place à l'école, même si celle-ci reste encore trop marginale. Ces problèmes pour chercher placent les élèves devant une situation nouvelle ; ils exigent de faire preuve d'engagement, de créativité, d'originalité. Il ne s'agit pas seulement d'appliquer des outils ou des méthodes ; l'enfant doit analyser, essayer, réajuster. Il devient un « petit chercheur » !* »

### **Intérêt de l'outil :**

- Matériel concret, visuel, coloré et familier aux enfants et qui nécessite très peu de préparation.
- Activité transposable à d'autres niveaux : on peut même envisager de travailler les combinaisons au-delà de 10 → Créer de nouvelles bandelettes plastifiées dans d'autres couleurs que celles utilisées dans la boîte traditionnelle des réglettes Cuisenaire.



→ La réglette du 11

- Partir d'une situation défi pour au final créer des concepts, des représentations mentales de la décomposition du nombre → Création de la maison du nombre ...
- La manipulation pour créer des combinaisons différentes d'une réglette, permettra de faire un transfert plus aisé pour la décomposition du nombre.
- Faire prendre conscience de la commutativité :  $2+1$  ou  $1+2 = 3$
- Faire prendre conscience de l'équivalence :  $2+4$  ou  $3+3$  sont tous les deux égaux à 6

### **Conseils pour une bonne utilisation de l'outil :**

#### **→ Du point de vue pédagogique :**

- Pour éviter le « copiage » et dans le but que ce travail soit réellement utile et constructif pour l'enfant, il serait intéressant que tous les enfants ne recherchent pas les combinaisons de la même réglette en même temps → tous les enfants travaillent une représentation différente ou voire un enfant sur deux.
- Mon but était de créer une activité aidant à la décomposition du nombre, je me suis donc cantonnée à réaliser des combinaisons de deux couleurs sur une même ligne. On peut évidemment envisager d'adapter cette activité pour faire ressortir des combinaisons de trois, quatre voire toutes les possibilités pour une réglette.
- Ne pas donner les relances trop facilement, laisser un temps de recherche à l'enfant.

#### **→ Du point de vue pratique :**

- Du point de vue de la gestion de l'activité dans le temps, éviter les séquences trop longues (au maximum 20 à 30 minutes). Mais il est évident qu'en fonction du déroulement de l'activité, on peut reprendre ces séquences à plusieurs reprises.

**Compétence d'intégration :** savoir établir des liens logiques

**Intitulé :** les combinaisons

**Compétence visée :** SELL.2.1. Traiter les informations et les cheminements.

Organiser selon divers critères : trier, classer, ranger, articuler.

**Compétences sollicitées :**

- **SCN.2.1. Organiser des familles de nombres naturels.** Etablir des relations entre les nombres en les décomposant et en les recomposant en sommes et en produits.
- **SMG.1.2. Appréhender et comparer des grandeurs.** Estimer et comparer qualitativement des grandeurs.
- **Compétences transversales instrumentales :**
  - Etre curieux et se poser des questions
  - Se donner une stratégie de recherche
  - Traiter l'information
  - Communiquer
  - Mettre en œuvre
- **Compétences transversales relatives à la prise de conscience de son fonctionnement :** compétences relatives à l'analyse de ses démarches
- **PAR.2.** Mobiliser ses connaissances et savoir-faire pour élaborer des contenus.

**Dispositif pédagogique :** en groupe de 6 enfants au maximum sauf pour la synthèse finale réalisée en collectif.

**Matériel :**

**1<sup>ère</sup> étape :** les réglettes Cuisenaire

**2<sup>ème</sup> étape :** les réglettes Cuisenaire, les vignettes de la relance n°1, les fiches de la relance n°2

**3<sup>ème</sup> étape :** les réglettes Cuisenaire, une feuille ou le cahier d'essai ou d'apprentissage, des crayons.

**4<sup>ème</sup> étape :** les réglettes Cuisenaire, les étiquettes des combinaisons, des marqueurs, des affiches

**5<sup>ème</sup> étape :** les étiquettes des combinaisons.

**Déroulement et consignes :**

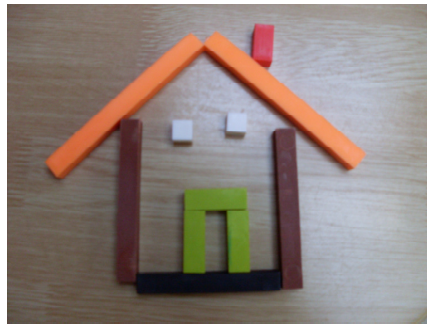
**Annonce de l'intention :** « *Nous allons apprendre à trouver toutes les combinaisons possibles pour reformer cette réglette* »

**1<sup>ère</sup> étape :** découverte du matériel

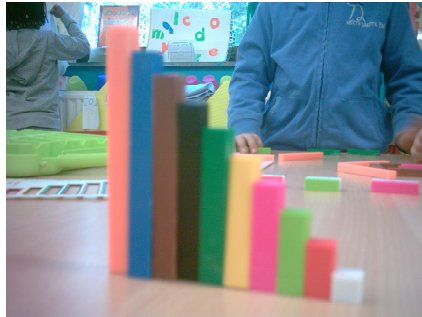
- Manipulation libre du matériel

**Consigne n°1 :** « *Observe ce matériel... Manipule-le librement, agence-le comme tu le souhaites.* »

*Au départ, les  
enfants ont  
tendance à former  
un dessin avec le  
matériel*



**Consigne n°2 :** « As-tu fait des constats ? As-tu remarqué quelque chose de particulier par rapport à ce matériel ? »



*« Regarde madame,  
ça fait un  
escalier... Je les ai  
mises de la plus petite  
au plus grande. »*

➤ Manipulation dirigée du matériel

**Consigne :** « Prends les plus petites réglettes, combien vas-tu devoir en mettre pour avoir la même taille que celle-ci qui est juste un peu plus grande. Fais de même avec les autres réglettes... »



*« Pour avoir la même taille que cette réglette, je dois en mettre deux blanches, pour celle-là trois, celle-ci quatre... »*

**2<sup>ème</sup> étape : les combinaisons**

➤ Présentation du matériel

**Consigne :** « Voici la réglette modèle, trouve toutes les combinaisons possibles et différentes de deux réglettes pour en reformer une de cette taille. »

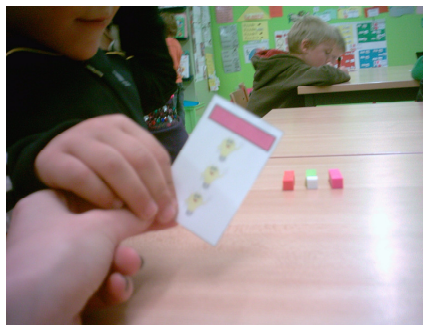
➤ Phase de manipulation, de recherche des combinaisons possibles

Quand l'enfant pense avoir trouvé toutes les solutions possibles, il lève la main.

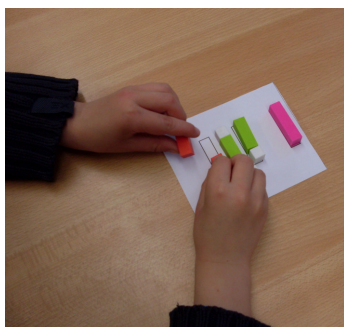
➤ Vérification par l'institutrice puis :

- Soit l'enfant a trouvé toutes les solutions, les combinaisons possibles  
→ Passer au point suivant
- Soit l'enfant n'est pas parvenu à trouver toutes les solutions →

**Relance n°1 :** «Voici une vignette qui t'indiquera le nombre de combinaisons différentes à trouver... »<sup>1</sup>



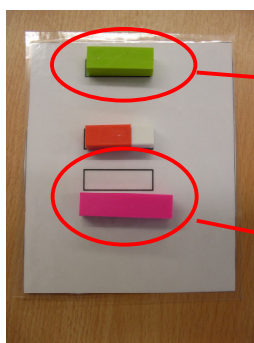
→ Si après cette relance, l'enfant ne parvient toujours pas à trouver les combinaisons ou s'il éprouve des difficultés à combiner ou à organiser ses réglettes apporter la :



**Relance n°2 :** «Voici une fiche avec le nombre et les silhouettes des combinaisons à trouver. Place tes combinaisons sur le modèle mais n'oublie pas qu'elles doivent toutes être différentes ! »<sup>2</sup>

➤ Phase de verbalisation :

**Consigne :** « Explique-moi avec tes mots ce que tu viens de réaliser... »



L'enfant peut placer ses réglettes dans les empreintes

« Si cette réglette est trop grande, alors... »

### 3<sup>ème</sup> étape : phase de transfert

➤ Sur une feuille, au cahier d'essai ou d'apprentissage, contourner les réglettes pour garder des traces de ses manipulations

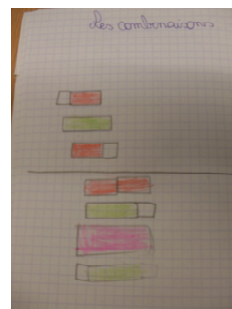
**Consigne :** « Représente, en contournant les réglettes, toutes les combinaisons que tu as trouvées. »

<sup>1</sup> Voir annexe n°1

<sup>2</sup> Voir annexe n°2



*Laisser l'enfant agencer ses traces comme il le souhaite. Puis éventuellement, le faire verbaliser.*



#### **4<sup>ème</sup> étape : trouver une stratégie pour n'oublier aucune combinaison**

Suite aux manipulations des réglettes, mettre en évidence les éléments, la stratégie qui permettra de n'oublier aucune combinaison lors des futures recherches.

- Discussion libre :

**Consigne :** « Es-tu bien sûr de n'avoir oublié aucune combinaison ? Comment pourrais-tu faire pour le savoir ? »

**Relance :** « Ces éléments tu les repèreras car ils reviennent à chaque fois, quelque soit la combinaison que tu travailles. »

- Discussion dirigée avec manipulation du matériel :

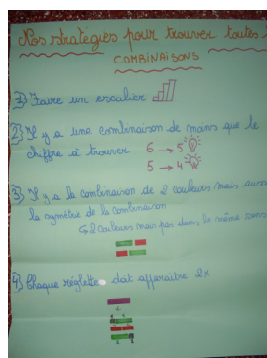
**Consigne :** « Voici les vignettes des combinaisons, range-les pour faire apparaître un ordre, une structure qui t'aidera à n'oublier aucune combinaison... » → Apport des vignettes des combinaisons<sup>3</sup>



**Relance :** « Repense aux manipulations que tu avais faites, tout au début, qu'est-ce que tu avais réalisé ? → Un escalier »

- Création d'une synthèse collective : écrire sur une grande affiche les constats relevés pour garder des traces des stratégies mises en évidence et éventuellement les réinvestir lors de prochaines activités.

**Consigne :** « Avez-vous remarqué des stratégies ? »



<sup>3</sup> Cf annexe n°3



### 5<sup>ème</sup> étape : la combinaison manquante

- Présentation du matériel<sup>4</sup>

**Consigne :** « Voici les étiquettes des combinaisons, malheureusement j'en ai égaré une et je ne sais plus laquelle... Trouvez-là le plus rapidement possible. »

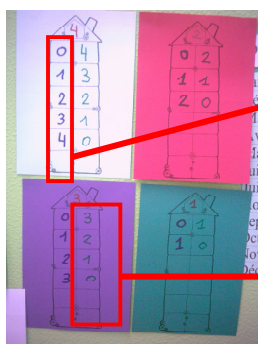
- Phase de manipulation, de recherche.
- Vérification par l'institutrice

**Relance :** « Et si tu organisais tes vignettes comme on l'a fait lors de la séance précédente, n'aurais-tu pas plus facile ? Repense aux stratégies que nous avons trouvées... »



### Prolongements :

- On peut embrayer sur différentes activités sur la décomposition des nombres. Le transfert sur feuille peut même être une aide, une relance pour les enfants en difficulté si on attribue à chaque bandelette sa valeur numérique.
- SCN. 2.1. : création de la maison du nombre  
→ **Consigne :** « Comment faire pour n'oublier aucune combinaison ? Comment les agencer dans notre maison ? »



« Dans la colonne de gauche, on part du zéro jusqu'au chiffre de la maison... »

« ...puis de l'autre côté on le fait mais dans l'autre sens, à l'envers. »

### Analyse, réflexion, questions :

- Il est important de faire prendre conscience de la commutativité :  $2+1$  est différent de  $1+2$ , ce sont deux combinaisons différentes.  
**Relance :** « Tu peux aussi placer les mêmes couleurs mais pas à la même place... »
- Pour l'étape n°3 : si le contournement s'avère trop fastidieux, réaliser des réglettes en papier que les enfants devront découper, voire colorier de la couleur correspondant à la réglette et qu'ils devront venir coller, associer en fonction des manipulations réalisées.
- Pour l'étape n° 4 : pour une meilleure visualisation, permettre à l'enfant de pouvoir manipuler aussi les réglettes.
- Pour l'étape n° 4 : les stratégies à mettre en évidence, permettant de n'oublier aucune combinaison sont :

<sup>4</sup> Cf. annexe n°3

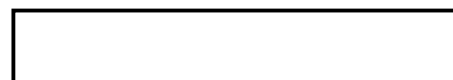
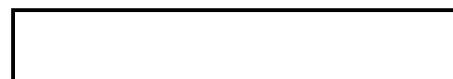
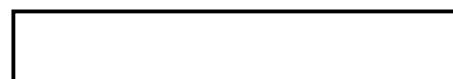
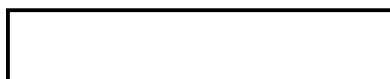
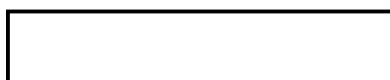
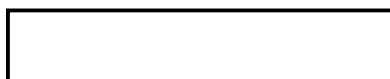
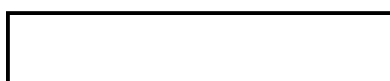
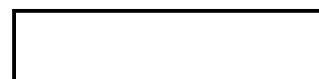
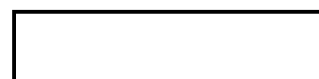
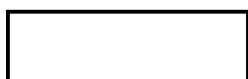
- Il y a toujours une combinaison de moins que le chiffre à trouver → S'il s'agit du chiffre 3 il y aura 2 combinaisons à trouver
- Chaque réglette doit apparaître deux fois mais pas à la même place.
- Quand il s'agit de deux couleurs différentes sur une même ligne, il y a la combinaison et aussi la symétrie de la combinaison → COMMUTATIVITE
- Ranger en suivant la litanie des nombres :  $1 + \dots$  ;  $2 + \dots$  ;  $3 + \dots$



**Annexe n°1** : relance n°1 : les vignettes indiquant le nombre de combinaisons



**Annexe n°2** : relance n°2 : les fiches avec le nombre et les silhouettes des combinaisons



**Annexe n°3 :** 4<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> étape

