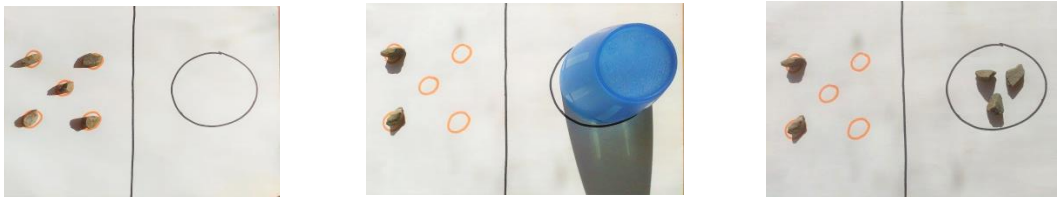


Le jeu du gobelet

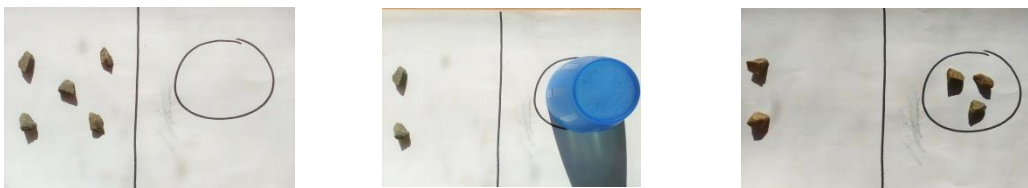
Objectif d'apprentissage : décomposer les nombres de 1 à 10.

But du jeu : trouver combien de jetons/cailloux... sont cachés sous le gobelet en s'appuyant sur la quantité totale vue au départ et celle qui reste visible à côté du gobelet.

Niveau 1 : les cailloux sont placés dans des petits cercles disposés comme les points d'un dé (ou par ²). L'enfant s'appuie sur les cercles vides pour comprendre que 5 c'est 2 et encore 3.



Niveau 2 : les cailloux sont placés comme les points d'un dé mais sans les petits cercles. L'enfant s'appuie sur sa mémoire de la disposition des points du dé pour comprendre que 3 cailloux ont été déplacés (1 au milieu et 2 à droite).



Niveau 3 : les cailloux sont placés au hasard. L'enfant organise mentalement la collection de cailloux en deux collections plus petites en s'appuyant sur l'organisation des points du dé.



Deux joueurs : l'un cache, l'autre trouve. Celui qui cache pose 4 questions : Combien y-a-t-il de jetons en tout ? Combien y a-t-il de jetons sous le gobelet ? Comment le sais-tu ? Tu vérifies ?

Les objets sont au nombre de 3 à 10. On commence avec 3 objets. Quand les problèmes avec une petite quantité sont résolus avec aisance, on passe à la quantité supérieure. En fin de moyenne section si on est à l'aise jusqu'à 5 objets c'est parfait. On ira jusqu'à 10 en grande section. Il est important de bien consolider la compréhension d'un nombre² avant de passer au suivant.

¹ Comme sur les plaquettes Herbinière-Lebert qui mettent en valeur les doubles.

² Le nombre est considéré ici comme *relation entre des quantités*.

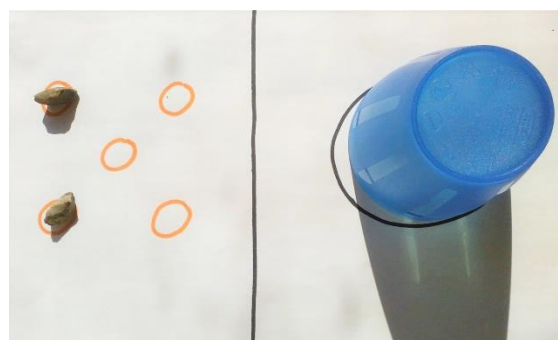
Matériel :

- un récipient (petit bol, gobelet)
- 10 jetons/cailloux/petits pois...
- des feuilles de support figurant à droite l'emplacement du gobelet et à gauche 3 à 10 points disposés de manière régulière (avec au dos de la feuille seulement l'emplacement du gobelet) cf. document à télécharger ici.
- une feuille d'aide où les quantités sont représentées par des points disposés de deux manières différentes et par des doigts levés (cf. document joint).

Déroulement au niveau 1 ou 2 :

Voici comment faire pour introduire un nouveau nombre (ici le nombre 5). Quand le jeu a été réussi de nombreuses fois avec 3 et 4 jetons aux différents niveaux de difficulté, disposer 4 jetons sur 4 des 5 points dessinés comme les points d'un dé et dire :

- Regarde, j'ai 4 jetons [*j'entoure du doigt les 4 jetons disposés en carré³*] et encore 1 [*j'ajoute 1 jeton*], ça fait 5 jetons [*j'entoure du doigt tous les jetons*]. Je vais cacher une partie des jetons. Tu es prêt ? Ferme les yeux. [*je cache de 0 à 5 jetons. Cette fois-ci par exemple : 3 jetons*]. Combien y a-t-il de jetons sous le gobelet ?

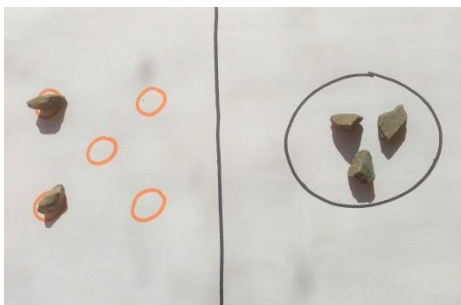


- 3 jetons.
- Comment le sais-tu ?
- Je sais que 2 et encore 3 ça fait 5. // J'ai vu qu'il manquait 3 pions : 2 à droite et 1 au milieu. [*En s'appuyant sur la disposition des jetons comme celle des points du dé (ou en se la remémorant si elle n'est pas dessinée), il pointe les endroits d'où ont été enlevés les jetons*]
- Tu vérifies ?

³ En évitant avec soin de dire « 1, 2, 3, 4, 5 » en pointant chaque jeton car les élèves les moins avancés pourraient croire que « 3 » désigne le 3^{ème} jeton et pas la quantité des 3 jetons (1+1+1). Certains élèves quand on leur demande « donne-moi 5 jetons » arrivent à en déplacer 5 mais si vous leur dites « Je me suis trompé j'en voulais 6 » ne comprennent pas qu'il suffit d'ajouter 1 jeton à la quantité précédente ; ils recomptent de 1 à 6.

Pour compter 1 à 1 il est très important de théâtraliser qu'on ajoute 1 à la quantité précédente. Avec des éléments déplaçables on dira par exemple « 1 jeton et encore 1 jeton [On déplace le nouveau jeton] ça fait 2 jetons [on entoure du doigt la nouvelle collection de 2 jetons] ; 2 et encore 1 ça fait 3 ; et encore 1 : 4 ; et encore 1 : 5 ». Avec des objets non déplaçables il faut cacher la collection et dévoiler les objets 1 à 1 en disant « 1 [je dévoile un objet] et encore 1 [j'en dévoile encore 1 et nous en voyons 2] : 2 ; et encore 1 [j'en dévoile encore 1 et nous en voyons 3] : 3 »

- [Il soulève le gobelet] J'ai gagné !



- Oui tu as gagné, 2 et encore 3 ça fait 5.
- Comme j'ai gagné c'est à moi de cacher maintenant ! *[L'adulte est à présent en position de relever le défi ; il pourra donc se faire expliquer une stratégie gagnante par l'enfant, ce qui sera bénéfique à ce dernier]*

Niveau 3 : Quand l'enfant est à l'aise en s'aidant de la disposition stable des jetons comme sur les faces d'un dé, on supprime cette disposition pour que l'enfant organise mentalement la collection de jetons en deux collections plus petites en s'appuyant sur l'organisation des points du dé (ou des groupements par 2). Les jetons sont maintenant placés au hasard :

- Regarde, j'ai 4 jetons *[j'entoure du doigt 4 jetons⁴]* et encore 1 *[j'ajoute 1 jeton]*, ça fait 5 jetons *[j'entoure du doigt tous les jetons]*. Je vais cacher une partie des jetons. Tu es prêt ? Ferme les yeux. *[Je cache de 0 à 5 jetons. Cette fois-ci : 3 jetons]*. Combien y a-t-il de jetons sous le gobelet ?
- 3 jetons
- Comment le sais-tu ?
- Je sais que 3 et encore 2 ça fait 5 / Je sais que 5 c'est 3 et encore 2 / Je sais qu'avec 5 jetons on peut en mettre 2 en bas, 1 au milieu et 2 en haut ; j'en vois 2 donc il en manque 2 et encore 1 : 3.
- Vérifie...
- [Il soulève le gobelet] J'ai gagné !
- Oui tu as gagné, 2 et encore 3 ça fait 5.
- Comme j'ai gagné c'est à moi de cacher maintenant !

Si l'enfant se trompe au niveau 2 ou 3, lui proposer de regarder le tableau des nombres qui représente toutes les quantités de 1 à 10 sous forme de points organisés, et lui demander d'analyser : 5 c'est combien et encore combien ?

⁴ Voir note 3.

Récapitulons.

- A. On joue avec un plus grand nombre de jetons seulement si on réussit bien un plus petit nombre.
- B. On commence par disposer les jetons comme sur les points d'un dé ou groupés par 2, puis une fois que l'enfant réussit bien on dispose les jetons au hasard.
- C. On montre bien le nombre total de jetons avant de cacher et, pour chaque nouvelle quantité ou aussi souvent que nécessaire, on analyse ce nombre avec l'enfant en évitant de compter 1 par 1 mais en entourant du doigt des petites quantités déjà connues de l'enfant.
- D. 4 étapes : combien de jetons au total ? Combien de jetons sous le gobelet ? Comment le sais-tu ? Vérifie... J'ai gagné !

Que vise ce jeu ?

Ce jeu vise à apprendre à mettre en relation des quantités par leur décomposition et recombinaison et ainsi à comprendre ce qu'est un nombre et à entrer dans le calcul. Cela est bien plus important que de compter très loin, surtout si compter se limite à réciter une comptine en pointant des objets en rythme sans comprendre qu'on a affaire à des quantités croissantes⁴.

Le programme officiel de maternelle précise : « La maîtrise de la décomposition des nombres est une condition nécessaire à la construction du nombre. [...] Entre deux et quatre ans, stabiliser la connaissance des petits nombres (jusqu'à cinq) demande des activités nombreuses et variées portant sur la décomposition et recombinaison des petites quantités (trois c'est deux et encore un ; un et encore deux ; quatre c'est deux et encore deux ; trois et encore un ; un et encore trois) [...] L'itération de l'unité (trois c'est deux et encore un) se construit progressivement, et pour chaque nombre. Après quatre ans, les activités de décomposition et recombinaison s'exercent sur des quantités jusqu'à dix. »

Pour permettre à l'enfant de se concentrer sur les relations entre les quantités j'ai dessiné des points organisés dans l'espace de manière stable et régulière. L'enfant peut ainsi retrouver plus facilement des représentations de nombres inférieurs dans celles des nombres supérieurs et décomposer les nombres. Chaque nombre est clairement et régulièrement formé à partir des précédents. Dans le cas des points du dé j'ai réorganisé les représentations des nombres 2, 3 et 6 pour rendre clair que chaque nombre est formé à partir du précédent auquel on ajoute une unité. J'ai aussi formé tous les nombres supérieurs à 5 à partir de la représentation de 5.



En plus des points du dé reconfigurés j'ai introduit des dessins de points organisés comme les anciennes plaquettes Herbinière-Lebert qui mettent en valeur les doubles.



Gonzague Jobbé-Duval, 26 mars 2020. Inspiré par Alice Descœudres (1877-1963)⁵ et Rémi Brissiaud (1949-...).

ⁱ DESCOEUDRES Alice, *L'Éducation des enfants anormaux. Observations psychologiques et applications pratiques. 2e édition illustrée, revue et augmentée de L'Éducation des enfants anormaux*, Delachaux et Niestlé, 1922, p. 323-325.