

Éloge du dé

Dans nos propositions numériques pour le CP, Magali Hersant et moi n'utilisons qu'un seul type de représentation des petits nombres : les configurations de dés.

D'autres propositions pour le CP insistent au contraire sur la variété des représentations des nombres utilisées.

Cela me semble une erreur, car cela ajoute une difficulté à chaque calcul : pour cette question particulière, vaut-il mieux penser à un dé, à une main, à une réglette... ?

Ce choix va mobiliser des ressources mentales, alourdir le calcul sans élargir les possibilités.

En revanche, le choix d'une procédure efficace est une difficulté inhérente au calcul mental, mais formatrice.

Pour savoir quel est le plus grand des nombres $5 + 6 + 7$ et $5 + 4 + 6$ on peut :

- effectuer les deux sommes et comparer les résultats
- remarquer qu'il y a 5 et 6 dans les deux nombres et conclure parce que 7 est plus grand que 4.
- En écrivant $5 + 4 + 6$ sous la forme $4 + 5 + 6$ on peut comparer les premiers nombres de chaque somme, puis les deuxièmes et les troisièmes. À chaque fois, le nombre pris dans $5+6+7$ est plus grand que celui de $4+5+6$, alors $5+6+7$ est plus grand que $4+5+6$.

Cette dernière procédure mobilise un savoir important : quand on ajoute plusieurs nombres on peut le faire dans n'importe quel ordre, ça ne change pas le résultat.

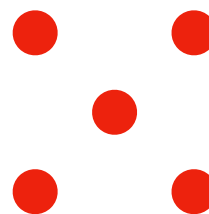
Pourquoi les dés plutôt que les doigts ou les réglettes ?

Notre choix découle de ce qu'a montré Rémi Brissiaud : le comptage d'un en un ne prépare pas au calcul, il est plutôt un obstacle au calcul.

Or les configurations du dé sont la représentation où il est le plus facile de se passer du comptage.

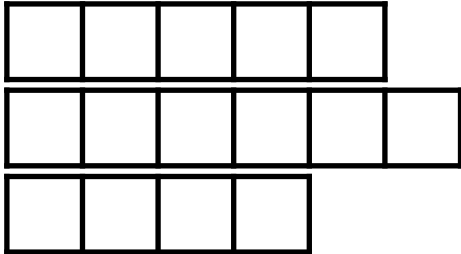
Quand des points sont disposés comme ça il y en a cinq.

Si certains élèves ne le savent pas encore, la première fois qu'on utilisera cette configuration il faudra compter les points pour s'assurer qu'il y en a bien cinq. Mais ensuite, la configuration est suffisamment facile à reconnaître pour qu'on n'ait plus besoin de recompter.

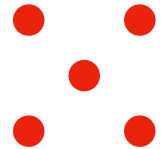


Les constellations du dé sont faciles à distinguer : aucun risque de confondre 4 et 5.

En revanche, avec des réglettes, la réglette 5 ressemble beaucoup à celle qui représente 4 et à celle qui représente 6. La seule façon fiable de les distinguer sans erreur est de compter les cases... précisément ce que nous voulons éviter de faire trop souvent.



On peut éviter le recours fréquent au comptage avec les réglettes par exemple en personnalisant chaque réglette par une couleur (la réglette 5 est bleue, la 4 est rouge...). Ça me paraît tout à fait absurde, on introduit un élément qui n'a rien à voir avec le nombre et qui n'est pertinent qu'à l'intérieur de la méthode utilisée. Si l'on change de classe ou de méthode, une réglette bleue n'aura peut-être plus 5 cases. En revanche cette disposition montre toujours et partout 5 points.



Les doigts de la main posent un autre problème. La main ouverte me semble être un symbole du nombre 5 plutôt qu'une représentation de 5.

J'en veux pour preuve l'expérience suivante :

Dessinez une main à 4 doigts ou 6 doigts (comme pour certains personnages de bande dessinée) et montrez à un groupe d'enfants seulement une seconde ou deux, pour qu'ils n'aient pas le temps de compter.

Demandez ensuite combien de doigts il y avait. Certains enfants répondront 5, ce qui montre qu'ils ne reconnaissent pas vraiment 5 doigts : ils reconnaissent une main et savent qu'une main comporte 5 doigts (le plus souvent).

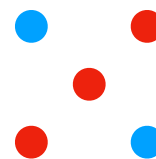
Prenons l'exemple de 8, on peut le montrer avec les doigts de différentes façons dont aucune n'est aussi remarquable et prégnante que celle-ci.



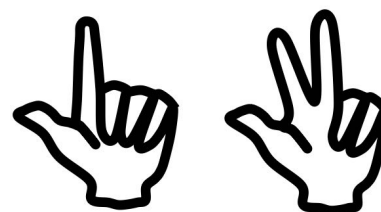
L'avantage des dés me semble décisif quand on décompose et recompose des nombres, ce qui est le début du calcul.

Représentons 2 et encore 3 avec les dés, les doigts et les réglettes.

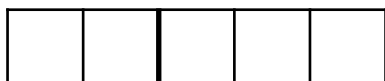
Si on sait reconnaître les configurations des dés 2, 3 et 5, l'observation de ce dessin suffit à constater que 2 et encore 3 c'est la même chose que 5.



En revanche, la juxtaposition ou la superposition des représentations de 2 et de 3 à l'aide des doigts n'est pas la représentation standard de 5.



Pour convaincre, à l'aide des doigts, que 2 et encore 3 c'est 5, on est amené à compter les doigts un par un.



En juxtaposant une réglette 2 et une réglette 3, on obtient une réglette 5... mais on ne le sait qu'en comptant les cases.

Par ailleurs, en particulier si on utilise des aimants de tableau, les dés se prêtent mieux que les doigts ou les réglettes à l'explicitation de propriétés mathématiques bien utiles en calcul réfléchi (mais rarement enseignées au cycle 2).

Un exemple :

Le nombre total d'objets de plusieurs collections ne change pas si un des objets est déplacé d'une collection à une autre.

9 et encore 7, c'est autant que 10 et encore 6, il suffit de déplacer un des aimants

