

## « Les trois bandes » : vers la comparaison

Trois bandes sont disposées sur la table d'un élève. L'élève dispose de pions qu'il doit répartir sur les trois bandes de manière à avoir le même nombre de pions sur chaque bande. La quantité de pions doit être assez importante pour rendre l'utilisation du nombre nécessaire, entre 15 et 36 par exemple. Trois étapes conduisent à faire évoluer les procédures initiales des élèves pour aboutir au dénombrement et à la comparaison. La fonction cardinale se conjugue ainsi à la comparaison pour atteindre l'objectif fixé.

**Étape 1.** Les bandes sont amovibles (voir figure 4). Le matériel rend possible la correspondance terme à terme comme outil de comparaison. La validation convoque les notions telles que : plus que, moins que, autant que. Mais le nombre n'est pas encore indispensable.

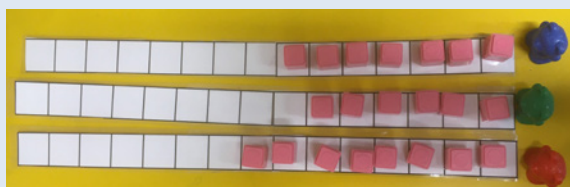


Figure 4. Comparer des quantités sans dénombrer.

**Étape 2.** Les bandes sont fixées et disposées de manière à rendre difficile la correspondance terme à terme (voir figure 5). Dans la situation de validation, les élèves qui utilisent le nombre de pions pour comparer apprennent que, s'il y a le même nombre de pions sur chaque bande, alors il y a autant de pions sur chaque bande. Mais ils peuvent encore s'appuyer sur la perception visuelle et la comparaison des longueurs.

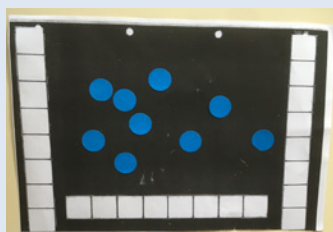


Figure 5. Partager équitablement une grande collection.

**Étape 3.** Six gommettes qui représentent des pions sont collées sur les bandes (voir figure 6). L'objectif est toujours d'obtenir le même nombre de cases occupées (pions et gommettes) sur chaque bande. Les gommettes étant collées en nombre différent et à des emplacements différents sur chaque bande, la répartition équitable des pions devient inefficace et la validation par le dénombrement nécessaire.



Figure 6. Utiliser le nombre pour partager équitablement une collection.

## L'INSTITUTIONNALISATION

La situation d'action, dans les trois étapes, vise le même objectif : obtenir le même nombre de pions sur chaque bande. On pourrait penser que les élèves vont répartir les pions sur les bandes, compter les pions répartis, puis ajuster la répartition afin d'obtenir le même nombre de pions sur chaque bande. L'expérience montre toutefois que, majoritairement, les élèves répartissent les pions sur les trois bandes, puis comptent la totalité des pions disposés sur les bandes ; ce qui ne permet pas de comparer les trois quantités. Lorsque les pions sont assez nombreux, parmi les élèves qui réussissent, certains ne dénombrent pas les pions, mais les cases vides : ils raisonnent sur le complément.

Différentes procédures coexistent donc dans la classe ; certaines sont efficaces, d'autres non. Parmi les procédures efficaces, certaines sont plus efficaces que d'autres. L'enseignant est attentif au travail effectué par les élèves afin d'identifier précisément les procédures utilisées. Il est essentiel, en effet, que l'institutionnalisation s'appuie sur ce qui a été fait en classe : elle invalide les procédures erronées, elle hiérarchise les procédures efficaces et aboutit à la mise en évidence de la plus efficace. Pour gérer la situation d'institutionnalisation à l'école maternelle, le professeur aide les élèves à se remémorer leur activité et à être attentifs à celle des autres. Il utilise à cet effet des photos ou des extraits vidéo (voir figure 7).

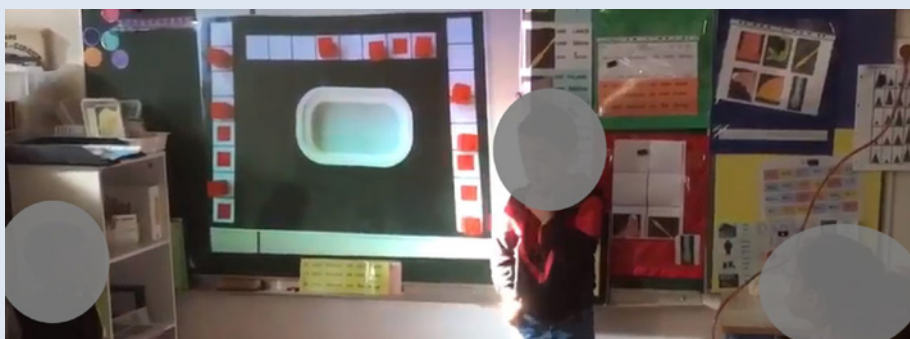


Figure 7. Accompagner la re-mémorisation pour l'institutionnalisation.