

Par exemple, dans la situation du voyageur, la « plate-forme » est un moyen de différer le passage de l'action (rapporter des voyageurs) à la validation (installer les voyageurs sur les sièges). Quand les voyageurs sont posés sur la plate-forme, l'enseignant peut poser la question : « Est-ce que tu penses que tu as bien un passager par siège, pas de siège sans passager et pas de passagers sans siège ? » L'élève aura alors la possibilité de réfléchir une nouvelle fois à ce qui est attendu, y compris de recommencer si, par exemple, il a rapporté des voyageurs sans se soucier de leur quantité. La plate-forme rend possible une intervention de l'enseignant pour aider les élèves à comprendre que la pensée doit précéder leur action, et qu'ils ont à apprendre de leur action.

## « L'escargot » : vers la fonction ordinale du nombre

Quatorze cartes à jouer, dont le verso est identique, sont alignées sur une table ou sur le sol. À l'une des extrémités est positionné un disque bleu, à l'autre un disque rouge (voir figure 3). Un élève ferme les yeux. Pendant ce temps, à la vue des autres élèves, le professeur cache sous une des cartes un dessin d'escargot. L'élève qui a fermé les yeux doit retrouver où est caché l'escargot. Les autres élèves peuvent l'aider, mais n'ont pas le droit de montrer l'emplacement de la carte, ils peuvent seulement expliquer avec des mots.



Figure 3. Ligne de cartes orientée par les points de couleur.

L'objectif est que l'élève utilise le nombre pour repérer la position de la carte sous laquelle est caché l'escargot. C'est donc bien la fonction ordinale du nombre qui est travaillée ici. Attention, le nombre permet de repérer une carte à la condition d'indiquer à partir de quelle extrémité on commence à compter. Il est pour cela préférable de choisir un nombre de cartes pair. En effet, avec onze cartes par exemple, la formulation « l'escargot est sous la sixième carte » conduira à trouver l'escargot bien que le point de départ n'ait pas été précisé.

## LA DÉVOLUTION

Les disques bleu et rouge sont positionnés, mais l'enseignant ne dit rien sur leur usage. Il est en effet important que les élèves utilisent d'eux-mêmes ces repères pour désigner la position de l'escargot.

Pour que chaque élève comprenne bien le problème, et en particulier n'y voie pas un jeu de hasard (c'est l'enjeu de la dévolution), il est intéressant d'effectuer une ou deux parties au cours desquelles les élèves peuvent montrer où est caché l'escargot. Empêcher d'indiquer cet emplacement posera alors une contrainte, qui obligera les élèves à trouver une façon de repérer la carte qui masque l'escargot, puis de désigner l'emplacement de cette carte par sa position dans la file de cartes.

Pour les premières parties, l'enseignant placera l'escargot à l'une des extrémités, ce qui conduira probablement à des formulations comme « l'escargot est sous la carte juste avant le point rouge » où le nombre n'est pas encore nécessaire. Au fil des parties, l'enseignant éloignera l'escargot des extrémités afin de rendre indispensable l'utilisation du nombre pour désigner sa position dans la file.

## LA VALIDATION

Cette situation est conçue pour rendre possible la validation des propositions des élèves. Les points rouge et bleu évitent toute ambiguïté sur l'origine du comptage et sur le numéro de chacune des cartes. La proposition « tu pars du point rouge et tu comptes quatre cartes » permet ainsi de désigner une carte avant de vérifier que l'escargot est bien sous cette carte en la retournant.

Des propositions comme « tu comptes les cartes en partant du point rouge, quand tu es arrivé à 5, c'est la bonne carte » ou « l'escargot est sous la carte numéro 5 en partant du point rouge » ou « l'escargot est sous la cinquième carte en partant du point rouge » seront ainsi validées par le matériel. Ces formulations mobilisent toutes le nombre dans sa fonction ordinale, même celles qui ne comportent pas le mot « cinquième », puisqu'elles désignent bien la position de la carte qui cache l'escargot.

L'enseignant a un rôle important pour éviter que les élèves valident à tort certaines procédures. Si un élève indique que « l'escargot est sous la quatrième carte », l'enseignant invitera les élèves à repérer l'ambiguïté tout en maintenant, autant que possible, la validation par le matériel. Il pourra, par exemple, prendre le rôle de l'élève devant valider la proposition et soulever la quatrième carte en partant du disque bleu et ainsi mettre en évidence que l'escargot n'est pas caché sous cette carte.