

## Domaine spatial – exemples d'activités

Rappelons que le document d'application, dans la partie « Éléments d'aide à la programmation » (pages 33 à 37), précise les compétences énumérées dans le programme et, pour chaque année du cycle, indique la nature du travail à faire avec les élèves à leur propos : approche/préparation, construction/structuration, consolidation/utilisation.

Les situations décrites ci-après correspondent en général à la phase « construction/structuration ». Ce n'est vraiment qu'au cycle 2 que les élèves peuvent commencer à relier l'espace réel à des représentations de cet espace telles que des photographies, des maquettes ou des plans. Beaucoup de manuels font l'impasse sur le travail nécessaire à la construction de ces relations et ne proposent que des activités sur des dessins représentant des espaces fictifs. Or, des recherches portant sur les compétences de jeunes de l'enseignement professionnel ont montré que la maîtrise de ces relations était insuffisante pour leur permettre de mener à bien des tâches professionnelles courantes telles que la lecture de plans ou de graphismes techniques. Dès le cycle 2, ces compétences peuvent être travaillées à partir de situations appropriées, qui nécessitent, il est vrai, du matériel et un temps de préparation relativement importants.

Trois types d'activités sont proposés ci-après pour illustrer les apprentissages relatifs à cette partie. Ils concernent respectivement le repérage, l'orientation et les points de vue.

### Retrouver un objet caché

La situation décrite est destinée à développer l'utilisation du langage spatial dans des situations de plus en plus complexes et à travailler les compétences ainsi décrites dans le document d'accompagnement : « De nombreuses situations proposées dans l'espace environnant fournissent des occasions d'observer une même réalité sous différents angles, de confronter les points de vue correspondants ou d'anticiper un point de vue en fonction d'une position supposée d'un observateur. »

#### Situation de départ

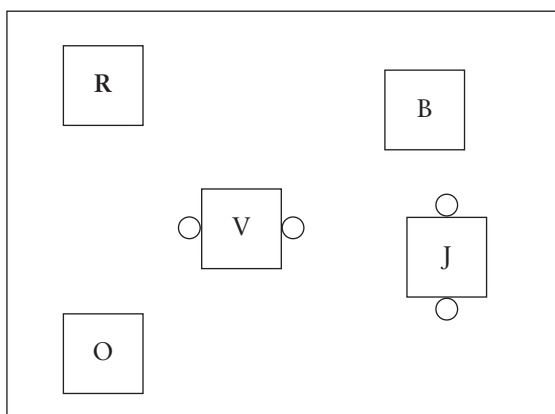
Plusieurs boîtes absolument identiques sont disposées dans la classe. Un objet est caché dans l'une d'entre elles en l'absence de deux élèves, mais devant les autres. Au retour des deux élèves, les autres doivent leur donner des indications pour qu'ils retrouvent l'objet caché du premier coup, sans montrer du doigt son emplacement.

Appelons « émetteurs » les enfants qui décrivent la position de l'objet caché et « récepteurs » ceux qui doivent la retrouver.

Il n'est pas facile pour les émetteurs de renoncer à montrer l'emplacement. On observe souvent qu'il est plus facile aux récepteurs de poser des questions qu'aux émetteurs de donner d'emblée des indications. Le nombre et la position des boîtes doivent être choisis soigneusement, en fonction des relations spatiales dont l'apprentissage est visé.

#### Émetteurs et récepteurs sont placés de la même manière et regardent dans la même direction (GS ou CP)

Supposons que l'espace utilisé pour le jeu soit un grand tapis, sur lequel l'enseignant a posé cinq gros blocs de couleurs différentes pour servir de repères :



$x x x x a b x x x x x x$   
 $x x x x x x x x x x x x$

- : boîte dans laquelle peut être caché un objet.
- : bloc de couleur rouge, bleu, vert, jaune, orange.
- $x$  : élève émetteur.
- $a, b$  : élèves récepteurs.

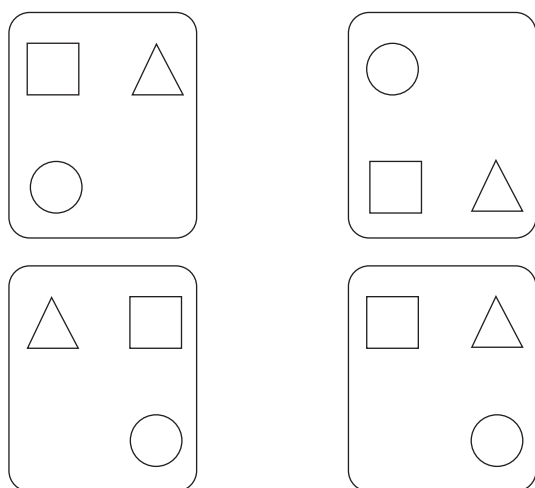
La plupart des concepts spatiaux fonctionnent par paire (« derrière/devant, à droite/à gauche, etc. »). Aussi est-il nécessaire de prévoir des dispositions pour lesquelles un même terme et son opposé sont associés à un même bloc, par exemple une boîte devant le bloc bleu et une boîte derrière ce même bloc, ce qui disqualifiera une question comme : « Est-ce que l'objet est dans la boîte qui est à côté du bloc bleu ? », puisqu'il existe deux boîtes correspondant à cette description.

L'enseignant peut introduire des termes que les élèves n'utilisent pas spontanément (« entre » par exemple) et demander aux émetteurs de les réutiliser après lui. Lorsque cette situation est établie comme une situation de référence (après une ou plusieurs séances), l'enseignant peut organiser régulièrement, avec le même matériel ou un matériel plus léger, des situations similaires. Étant donnée la complexité du vocabulaire spatial, il est nécessaire de proposer aux élèves, jusqu'à la fin du cycle, de nombreuses expériences brèves (dix minutes par exemple).

Dans cette optique, le repérage dans l'espace du tableau de la classe à l'aide d'expressions comme « en haut et à gauche, etc. » peut se travailler à l'aide de quelques petites feuilles de papier fixées avec un aimant, au verso desquelles un élève ou l'enseignant dessine une croix. L'activité « émetteurs-récepteurs » se déroule alors comme la précédente.

En fin de cycle 2, dès que les élèves en sont capables, il est souhaitable de leur demander d'écrire les indications. Ainsi, dans la situation précédente, où des croix sont dessinées au verso de feuilles affichées au tableau, deux élèves sortent pendant le placement de la croix. Les autres doivent préparer un message écrit (par équipes de deux par exemple). L'enseignant choisit deux ou trois messages qu'il a repérés pendant la phase d'écriture (messages incomplet, incorrect et correct), puis il demande à un des récepteurs de les lire à haute voix et de dire s'il pense que le message convient ou non, avant de le mettre en œuvre. Ce travail écrit permet de revenir ensuite sur les messages puis de dégager, dans la mise en commun, ce à quoi il faut faire attention pour écrire un bon message.

La consolidation de ces connaissances faisant intervenir le langage spatial doit également se réaliser sur l'espace de la feuille de papier comme dans l'activité suivante. Il s'agit d'un jeu de loto construit par l'enseignant où les cartes portent des dessins constitués par la juxtaposition à différents endroits de trois formes simples différentes, par exemple. Le meneur de jeu tire une carte, la décrit sans la montrer (par exemple « la carte où le triangle est à droite du carré et le rond en dessous du carré »), les autres joueurs doivent rechercher s'ils ont bien cette carte sur leur carton de loto :

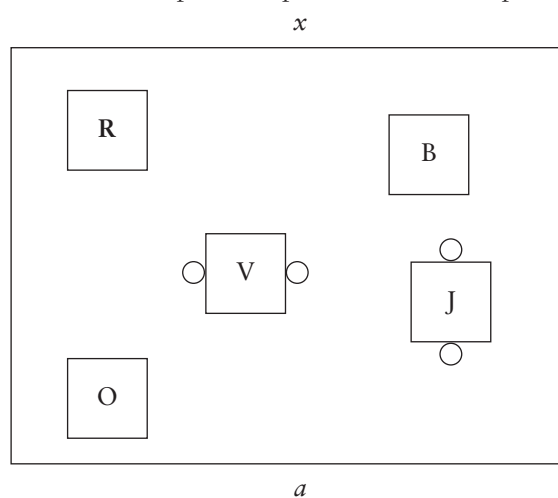


**Les élèves ne sont pas placés de la même manière et ne regardent pas tous dans la même direction (fin CP ou CE1)**

Les indications données par les uns ou les autres des émetteurs ne sont fiables que s'ils sont capables de se placer du point de vue du récepteur. Ils doivent

donc se décentrer de leur propre point de vue, ce qui est très difficile pour des enfants de cet âge.

Reprenons l'exemple du tapis, en supposant que les émetteurs sont placés de part et d'autre du tapis.



Des jeux successifs peuvent permettre aux élèves de découvrir et d'exprimer qu'il est facile d'indiquer la position de l'objet caché ci-dessus. Progressivement, ils deviennent capables d'expliciter de nouvelles stratégies à mettre en place pour réussir ou encore d'expliquer pourquoi il faut changer de stratégie.

Les élèves peuvent proposer de se repérer par rapport à l'environnement du tapis (« la boîte tout près de Jules »). Dans un premier temps, le professeur peut accepter ce type d'indications mais il précise ensuite une nouvelle règle du jeu : « Il ne faut utiliser comme repères que les blocs de couleur. »

En fin de cycle 2, dans le cas de la préparation d'un message écrit, la position du récepteur doit être précisée à l'avance. Si la difficulté à anticiper ce que verra le récepteur s'avère persistante, l'enseignant peut inciter les élèves à aller se mettre à sa place pour prendre les informations nécessaires.

La mise en commun doit conduire à prendre conscience d'une condition essentielle pour pouvoir élaborer un bon message : aller voir ou imaginer dans sa tête ce que va voir l'élève chargé de retrouver l'objet.

**Communiquer des positions ou des déplacements**

Réaliser un plan d'un espace réel consiste à représenter, en dimension réduite, cet espace qu'on ne voit pas d'un seul tenant, en l'imaginant vu de dessus (projection horizontale). Pour utiliser ce plan, il faut être capable de l'orienter et de s'y repérer. La complexité d'une telle tâche nécessite des étapes sur lesquelles il faut revenir régulièrement pendant la scolarité primaire. Mais il ne faut pas pour autant renoncer à présenter des situations où les élèves peuvent s'emparer de la fonction essentielle du plan :