

LA STRUCTURATION DE L'ESPACE AUX CYCLES 1 ET 2 DE L'ÉCOLE PRIMAIRE : ÉTUDE EN GS ET CP.

S'APPROPRIER, CRITIQUER ET DEVELOPPER UNE RESSOURCE SUR LA STRUCTURATION DE L'ESPACE AUX CYCLES 1 ET 2.

Bernard BETTINELLI

Retraité & IREM de Besançon
b.bettinelli1@gmail.com

Lionel CHAMBON

ESPE de Franche-Comté & IREM de Besançon
lionel.chambon@univ-fcomte.fr

Jean-Marie DORNIER

ESPE de Franche-Comté & IREM de Besançon
jean-marie.dornier@univ-fcomte.fr

Philippe LE BORGNE

ESPE de Franche-Comté
Laboratoire de Mathématiques & IREM de Besançon,
UMR 6623 et Fr-Educ de l'ESPE de l'Université de Franche-Comté
philippe.leborgne@univ-fcomte.fr

Arnaud SIMARD

ESPE de Franche-Comté
Laboratoire de Mathématiques & IREM de Besançon,
UMR 6623 et Fr-Educ de l'ESPE de l'Université de Franche-Comté
COPIRELEM
arnaud.simard@univ-fcomte.fr

Étienne TUFEL

ESPE de Franche-Comté & IREM de Besançon
etienne.tufel@univ-fcomte.fr

Résumé :

Peu de travaux s'intéressent à la question de la structuration de l'espace en termes de ressources pour l'enseignant, même si on peut s'appuyer sur une bibliographie intéressante. Domaine transversal en rapport étroit avec d'autres domaines (temps, langage, motricité et rapport au corps...), il constitue néanmoins un lieu d'apprentissage qui convoque de réelles compétences et permet l'appréhension du monde dans une perspective de modélisation.

Le travail conduit depuis deux années repose sur une recherche-action qui a pour but de proposer à des enseignant(e)s des classes GS / CP des activités portant sur le développement des processus de latéralisation et sur la structure gauche / droite en vue de conduire une étude comparative sur les apprentissages des élèves de ces deux niveaux sur ces notions.

La recherche nous conduit à évaluer la dimension progressive des apprentissages dans ce domaine en croisant une double dimension didactique et développementale.

I - INTRODUCTION, OBJECTIFS ET DEROULEMENT DE L'ATELIER

Cet atelier envisage de restituer un travail conduit depuis deux années à l'IREM de Franche-Comté sur le thème de la structuration de l'espace en cycles 1 & 2. Ce travail a donné lieu à l'élaboration d'un recueil de situations à destination des enseignants de GS-CP.

Le travail proposé aux participants se déroule en trois phases, détaillées ci-après.

Une situation de communication

Lors de l'atelier, une première mise en situation conduit les participants à vivre une situation de communication dont l'objectif est de mettre en évidence la complexité du domaine d'étude. En effet, plusieurs paramètres sont à prendre en compte pour l'enseignant, comme l'articulation des apprentissages appartenant à différents domaines d'activité (domaine du langage, agir avec son corps, découvrir le monde notamment), ou encore l'hétérogénéité des niveaux de développement de chacun des élèves auxquels les activités proposées doivent s'adapter.

Un travail autour de l'observation de productions d'élèves

Un certain nombre d'exemples de difficultés rencontrées par les élèves dans des classes de grande section et de CP (traces écrites d'évaluations, extraits de vidéos) sont ensuite examinés.

Un moment de partage et un début d'analyse des ressources produites par le groupe IREM

Quelques ressources élaborées par notre groupe sont enfin présentées puis analysées à la fois comme ressources pour l'enseignant et comme ressources pour la formation. Lors de cette dernière phase, l'objectif est de partager avec les participants une partie des ressources produites par le groupe, de discuter la viabilité de celles-ci et d'envisager éventuellement des aménagements possibles.

II - MISE EN SITUATION DANS UNE SITUATION DE COMMUNICATION

1 Pourquoi une situation de communication ?

Nous cherchons ici à rendre explicites certaines connaissances mises en œuvre dans une activité de reproduction d'une scène à partir d'une maquette. Il s'agit d'une construction à partir d'objets et de sujets playmobil®, matériel familier pour les enfants de cet âge. Les tâches proposées visent à faire en sorte que les connaissances mobilisées soient rendues explicites au cours de l'activité propre des participants, de façon à ce qu'elles émergent dans l'atelier comme des éléments centraux à prendre en compte dans notre étude. Cette mise en situation s'inspire de Masselot & Zin (2008).

2 Description de la situation de communication

Pour chacune des phases de la situation, les participants à l'atelier sont répartis en trois groupes :

- les émetteurs, au nombre de six, rédigent les messages qui sont transmis aux récepteurs ;
- les récepteurs, au nombre de six, reconstituent les scènes et essaient de s'auto-analyser ;
- les « observateurs » repèrent les prises d'indices, les procédures ainsi que les erreurs, les difficultés, les imprécisions.

Le but est de faire reproduire par les récepteurs la scène représentée par une photographie vidéo-projetée devant les participants émetteurs et observateurs. Bien sûr, les participants récepteurs quittent la pièce pendant que la photographie est vidéo-projetée.

La scène est constituée pour nous – concepteurs de la situation – de trois personnages que nous appelons « personnage jaune », « personnage avec une valisette », « personnage avec un chapeau », ainsi que d'une chaise et d'une table ronde.



La situation se décline en deux variantes qui se déroulent successivement : dans une première phase, trois récepteurs doivent mimer la scène à partir d'un message élaboré par trois émetteurs. Pour cela le matériel est fourni : une table ronde, une chasuble jaune, une chaise, une valisette, un chapeau.

Dans une seconde variante, les trois autres récepteurs doivent reconstituer la scène avec le matériel à partir d'un message fourni par trois autres émetteurs.

Une fois la distribution des rôles effectuée, les récepteurs sortent, les émetteurs reçoivent des transparents. La consigne aux émetteurs est écrite au tableau.

Activité des émetteurs :

La consigne donnée aux émetteurs est la suivante : « Voici une configuration d'objets. Vous devez écrire un message (sur les supports distribués de type transparents pour rétroprojecteur) à des personnes qui ne voient pas la configuration d'objets afin qu'elles puissent la réaliser en mime ou la reproduire avec les playmobils©. Votre message ne doit pas contenir de dessin ni de schéma. »

On peut limiter le nombre de phrases autorisées dans les messages, choix qui n'a pas été fait lors de cet atelier.

Activité des observateurs :

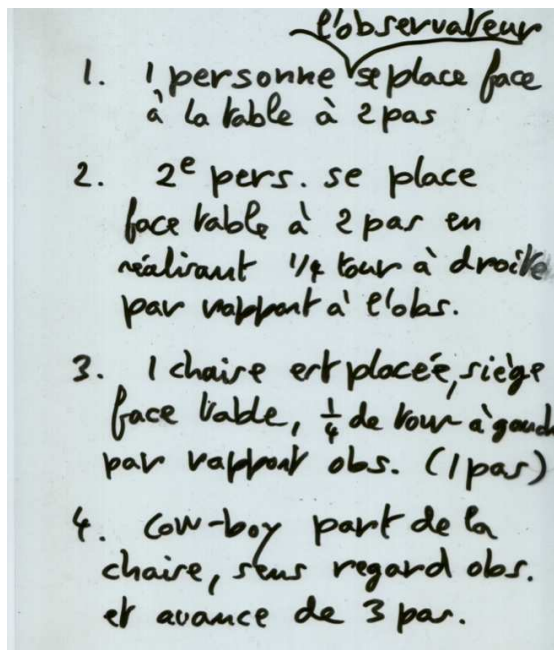
La consigne donnée aux observateurs est la suivante : « Une fois que les émetteurs auront écrit leur message, nous allons faire entrer un groupe de trois collègues afin qu'ils représentent la scène. Nous vous demandons autant que possible de relever dans la réalisation les procédures mises en œuvre ainsi que les erreurs, les difficultés, les imprécisions. »

Activité des récepteurs :

Le matériel à disposition est présenté et proposé aux deux groupes de récepteurs. Le premier groupe doit réaliser la configuration en mime et le second groupe doit reproduire la situation avec les playmobils©.

3 Messages élaborés par les participants et réalisation des scènes

3.1 Message du premier groupe d'émetteurs et réalisation par les récepteurs



Ce premier message exprime la description de la scène de façon structurée en privilégiant le point de vue d'un observateur situé face à « la table », qui s'avère être le personnage jaune sur la photographie. Viennent ensuite le placement relatif d'un deuxième personnage (dont on peut penser qu'il s'agit du personnage à la valisette puisque l'autre est désigné comme « cow-boy » et donc désigne celui portant un chapeau), celui de la chaise puis celui du personnage avec un chapeau. On remarque l'utilisation de plusieurs critères permettant le positionnement des sujets / objets par rapport au couple observateur / table : des critères de distances mesurées en pas (sans doute à l'échelle des personnages), des critères d'orientation diachroniques des personnages par rapport à l'observateur : tous les personnages/objets sont dans un premier temps supposés être naturellement le regard tourné dans la même direction que le personnage jaune, puis, dans un second temps, ils sont orientés par rapport au personnage jaune à l'aide d'une rotation (quart de tour à gauche par rapport à l'observateur et « sens regard observateur » pour le personnage à chapeau). Le positionnement fait même appel à une action de déplacement (« Cow-boy part de la chaise »).

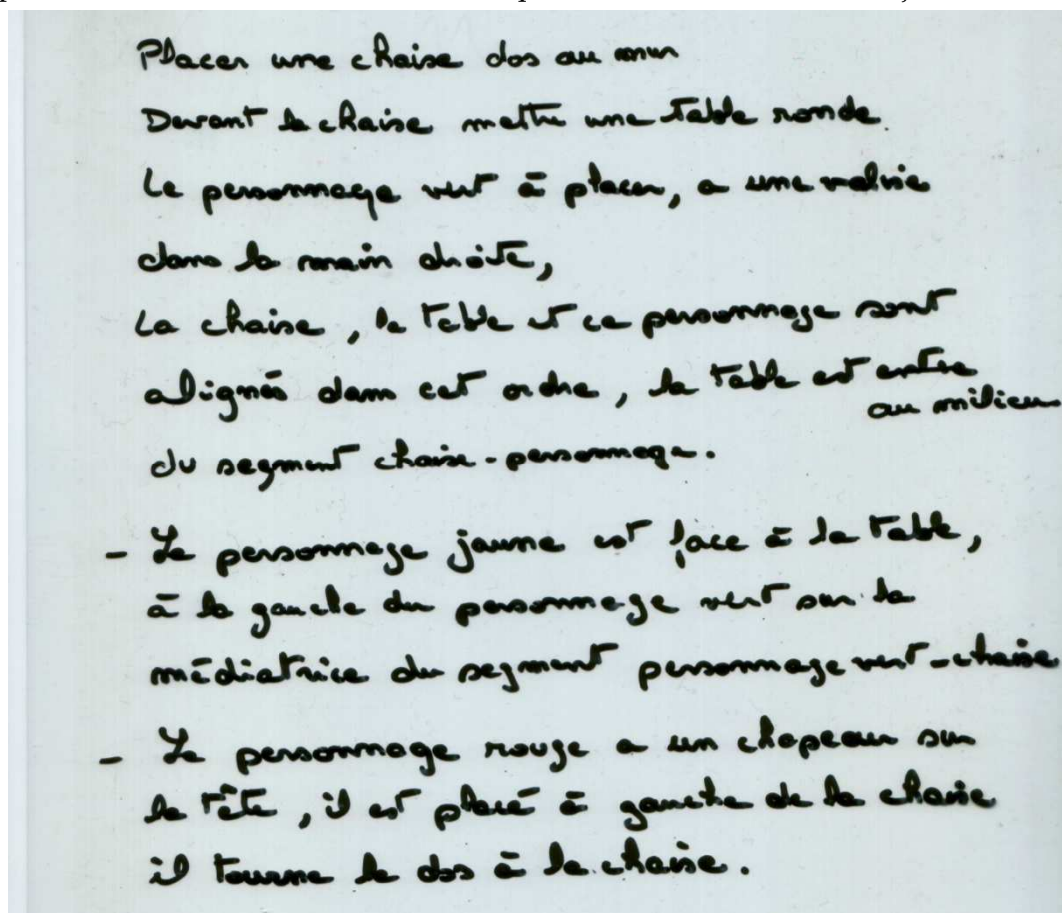
Le groupe récepteur de ce message réalise la scène de la manière suivante :



La scène représentée semble immédiatement « différente » de l'originale de la part des participants de l'atelier. La réalisation en mime met en scène les personnages et les objets sans ambiguïté. Si le personnage qui a une valisette est bien dans l'axe chaise-table et au bon endroit, il est retourné. Il y a en effet une ambiguïté sur le « quart de tour à droite » par rapport au personnage jaune... cette ambiguïté se répercute sur le positionnement de la chaise puis sur celui du personnage au chapeau.

3.2 Message du deuxième groupe d'émetteurs et réalisation par les récepteurs

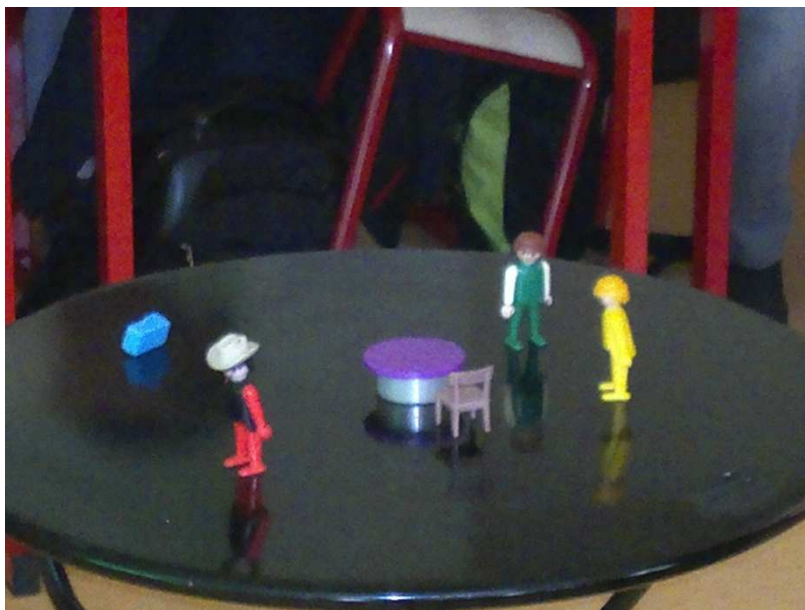
Dans le second message ci-dessous, on voit facilement que les participants de l'atelier ont choisi une stratégie différente consistant à décrire la scène en partant de la chaise « dos au mur » face à la table ronde. Ensuite le groupe a cherché à identifier le personnage qui tient une valisette dans un alignement avec les objets chaises et table dans un ordre. Une modélisation géométrique « la table est au milieu d'un segment » permet de fournir des indications métriques d'écartement entre les objets.



A noter que la valisette pour le groupe ne suffit pas à discriminer le personnage qui est désigné comme « le personnage vert ». Le recours au cadre géométrique permet de situer le personnage jaune sur la médiatrice du segment « chaise, personnage vert ». Il est implicite que le personnage jaune « face à la table » regarde de fait dans la direction de la table. La dernière indication concernant le personnage qui a un chapeau donne un repérage du sujet par rapport à la chaise qui semble elle aussi orientée implicitement.

A noter encore une fois la redondance liée au fait que le personnage rouge possède un chapeau (le chapeau, la chasuble jaune et la valisette ont été présentées au groupe avant de conduire cette expérience).

Le groupe récepteur de ce message réalise la scène de la manière suivante :



La réalisation avec le matériel de la description à partir du second message est également non congruente avec la photographie. L'alignement entre la chaise, la table et le personnage « vert » (qui ne porte pas de valisette) n'est pas respectée. On peut remarquer que l'utilisation de la modélisation géométrique n'apporte guère de clarification.

4 Synthèse

4.1 Les remarques des participants relativement à la situation vécue et/ou observée

Soulignons que la discussion s'effectue par rapport aux deux productions ci-dessus mais également aux productions (non exploitées dans la situation de communication) d'autres groupes de participants à l'atelier qui ont joué le jeu de produire eux aussi quelques formulations.

On note un certain nombre d'implicites figurants dans les messages. Ces implicites sont partagés par les membres du groupe émetteur (du moins se sont-ils mis d'accord dessus). Ces implicites ne sont pas communiqués aux récepteurs qui n'y ont alors pas accès, ce qui rend les messages incomplets et inopérants. Par exemple un groupe numérote les personnages 1 et 2 (sans autre précision). Un autre groupe élabore un message avec un personnage appelé « l'observateur » : les émetteurs s'en aperçoivent au moment de la transmission aux récepteurs et précisent oralement que ce personnage est le playmobil© jaune ! Notons également que l'orientation des sujets et objets est, elle aussi, implicite. Si on comprend que, pour une personne, être « face à une table », c'est avoir le regard dans la direction de la table, le fait qu'une chaise soit « face à une table » invite aussi à interpréter la scène selon laquelle une personne assise sur cette chaise serait « face à la table ». Un participant remarque que les discussions au sein d'un groupe sont beaucoup plus claires que les messages transmis ce qui illustre la difficulté du passage à l'écriture des messages.

On remarque également la difficulté d'orienter les objets les uns par rapport aux autres sans faire abstraction de l'environnement : faire un « quart de tour » par rapport à l'observateur... n'est pas sans ambiguïté. Dans le premier message, le fait que tous les personnages/objets soient supposés être le regard tourné dans la même direction que le personnage jaune est également implicite et donc ambiguë.

Cette ambiguïté en rapport aux choix possibles des repères est discutée par les participants : par rapport à quoi se repère-t-on ? La table pour un groupe, la table n'étant pas orientée, et le mur pour l'autre groupe. Le mur est annoncé comme décor mais il est possible quand même de construire la scène en prenant un repère intégrant le mur. Pour les auteurs de la situation, le décor est là pour simplifier l'environnement de la scène centrale mais bien entendu cela reste implicite ! Ceci illustre la difficulté de la transmission d'une tâche de description de l'espace : on cherche à décrire l'espace, mais pas tout l'espace.

Il est possible que quelques paramètres extérieurs à la situation représentée aient influencé certains groupes. C'est le cas semble-t-il de la présence de la table qui a été placée dans la salle pour permettre la réalisation de la première représentation par les récepteurs. Il semble que la présence de cette table focalise le regard d'un premier groupe. Pour ce groupe, la table est l'élément central du repérage dans la situation. Notons cependant que la présence du chapeau et de la valisette n'est pas un inducteur performant pour discriminer les personnages.

Une participante remarque que la « réalisation » pour un élève peut se traduire par une « reproduction à l'identique » de la scène vue par un observateur devant la photographie vidéo-projetée et que ceci peut poser des difficultés pour faire émerger le sens du vocabulaire lié aux orientations relatives. Ainsi « à droite du playmobil® jaune » peut devenir à gauche du tableau, le playmobil® étant de face, de même que l'expression « à droite de la table » peut avoir un sens alors que la table ronde est par nature un objet non orienté.

On remarque également que les critères de validation peuvent s'effectuer à partir d'une mise en scène de la maquette orientable « comme sur la photographie » mais parfois seule une photographie du résultat obtenu permet de se convaincre de la validité de la réponse.

Il faut noter aussi le recours au vocabulaire géométrique produit naturellement par certains participants comme « quart de tour » ou « segment » (une solution évoque le mot « médiatrice »). Il est remarquable de s'apercevoir que ce recours n'a pas été efficace.

4.2 Principaux éléments de synthèse

Le retard pris dans la réalisation de cette situation prouve sa complexité. Deux raisons principales peuvent expliquer ce constat :

- les participants semblent démunis face à la précision souhaitée de leur description. Le décor uni, en carton vert, sur la photographie ne fait référence à aucune orientation, mais certains groupes cherchent tout de même des éléments extérieurs ;
- des choix très différents apparaissent pour exprimer les relations spatiales identiques (exemple : un groupe parle de segment lorsqu'un autre évoque des alignements).

Notons que le passage d'une photo à l'espace 3D présente une difficulté – y compris pour des adultes.

Dans tous les cas, il semble primordial de souligner l'hétérogénéité des façons d'analyser la scène : modes de repérage différents, relations spatiales décrites différemment, longue discussion orale pour se mettre d'accord et un passage à l'écrit qui n'est pas simple.

Les difficultés de ce type de mise en situation – à savoir décrire une scène ou la reproduire à partir de sa description dans une situation de communication – se situent également au niveau de la dévolution de la tâche aux élèves ou ici aux participants (des implicites persistent malgré tout : décrire une scène implique-t-il de donner tous les détails de couleurs ? Reconstituer une scène à l'identique implique-t-il de garder les rapports de distances ?).

4.3 Remarques sur le rôle de la situation de communication

La situation précédente illustre la richesse des situations de communication en matière de formation à destination d'un public en formation initiale ou en formation continue. Celles-ci permettent de dégager de multiples variables en jeu dans le domaine de la construction de l'espace et les difficultés inhérentes à l'élaboration d'un projet d'enseignement cohérent. Les discussions sur les implicites toujours présents quel que soit le support utilisé permettent de situer la représentation de l'espace comme inscrite dans des tâches de modélisation très complexes. Mais ces choix, en termes de modélisation, sont d'accès difficiles pour les élèves. Ils s'appuient sur un panel important de connaissances ainsi que sur bon nombre de savoirs de nature culturelle (rappelons dans notre exemple la position d'une chaise devant une table).

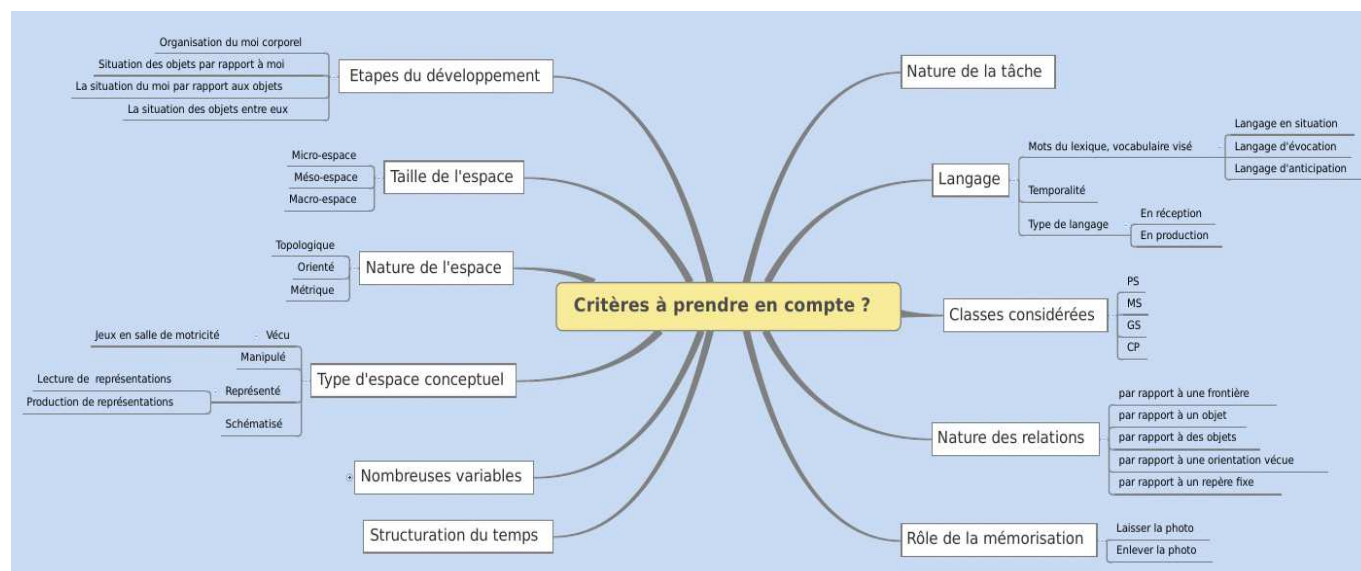
La didactique des mathématiques fournit un grand nombre de situations basées sur des situations de communication écrites (messages) car dans ce cas la précision attendue peut souvent se formuler à l'écrit. Ce dispositif est très utilisé dans les situations où le mot juste, le plus précis, le plus rigoureux apparaît comme le seul moyen d'établir l'accord et de savoir, sans ambiguïté, de quoi on parle. La validation dans ce cas s'effectue par comparaison à l'objet initial. Il apparaît assez difficile dans notre domaine de transposer la situation de communication proposée lors de l'atelier pour des élèves de cycle 2. Le passage de l'écrit à la manipulation est très délicat à ce niveau de la scolarité. Des situations qui conduisent les élèves à s'appuyer sur l'oral semblent plus adaptées. De plus, l'ambiguïté liée au fait que l'attente de l'enseignant est une certaine description de la situation de départ mais n'est pas exactement la reproduction de la scène du départ rend la gestion de la situation très délicate.

Au sens où les situations de communication ont pour but de « provoquer l'action et la formulation dans des situations expérimentales précises (à des fins d'enseignement et/ou de recherche) » (Balacheff & al, 1981), la situation présentée est donc surtout porteuse de potentialités pour faire émerger la nature de la tâche « reproduire une scène avec des objets orientés les uns par rapport aux autres » dans le cadre de formations dispensées à des adultes.

4.4 Modéliser l'espace : les critères à prendre en compte

L'espace dans lequel l'enfant se situe se transforme en un espace impersonnel au cours de sa vie et de sa scolarité. L'enfant devient capable de se détacher de l'action pour concevoir les représentations et utiliser le langage pour décrire et mémoriser. C'est à partir de l'évolution de ce rapport à l'espace (qui reste très liée au développement personnel de l'enfant) que sa confrontation à des tâches de modélisation semble appropriée. Toutes les fonctions cognitives peuvent être alors mobilisées pour faire de l'espace un espace de travail évolutif : langage (oral mais aussi écrit), mémoire, praxie, raisonnement, perception, fonctions exécutives (planification des actions).

C'est dans ce cadre qu'une carte heuristique des critères à prendre en compte pour travailler sur l'espace à l'école est établie et est proposée aux participants.



III - EXEMPLES DE DIFFICULTES ILLUSTRÉES PAR L'EXPERIENCE EN CLASSES

Dans la partie « *Faire l'expérience de l'espace* », les programmes de 2015 pour le cycle 1 évoquent la place de l'enseignant : « *L'enseignant favorise ainsi l'organisation de repères que chacun élabore, par l'action et par le langage, à partir de son propre corps afin d'en construire progressivement une image orientée* ».

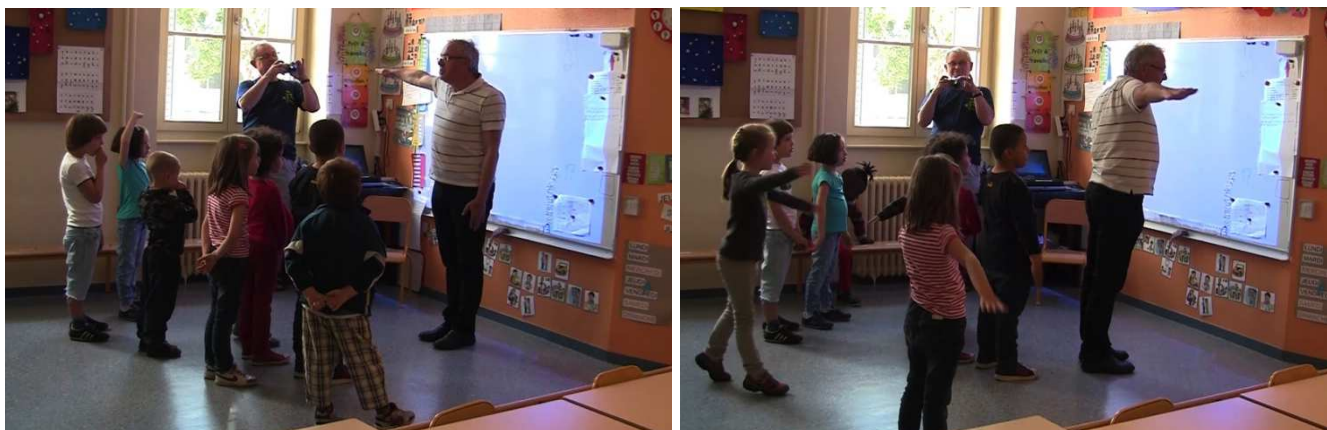
La construction du schéma corporel est une étape essentielle du développement de l'enfant. Elle se fait grâce aux expériences vécues et est liée au développement de la motricité et à celui de l'affectivité.

L'orientation corporelle est également essentielle. L'enfant va pouvoir observer que les parties de son corps ont une orientation précise et commencer à acquérir la latéralité par le biais d'expériences multiples (les deux mains sont différentes, la chaussure gauche ne convient pas au pied droit, ...).

Lors de notre recherche-action nous avons proposé à des enseignant(e)s des classes GS / CP des activités portant sur la latéralité (processus de latéralisation qui permet à l'enfant de s'orienter dans l'univers qui l'entoure) et sur la structure gauche / droite. Or il n'y a que très peu de ressources sur le sujet et le thème est peu présent dans les programmes. Les évaluations diagnostiques et les séances en classes que nous avons conduites ont révélé certaines difficultés des élèves. Le visionnage de courts extraits de séances de classe permettent de les faire apparaître aux participants.

1 Extrait vidéo 1 : la décentration en question

Dans une classe de GS, l'enseignant lève un bras sur le côté devant les élèves (il fait face aux élèves) et leur demande quel est le bras qu'il lève. Puis il se retourne en gardant le même bras levé sur le côté (il est désormais de dos par rapport aux élèves) et demande quel est désormais le bras levé.



De nombreux élèves indiquent que le nom du bras levé change. La question de la décentration apparaît nettement. Elle était évoquée dans les programmes de 2008 de la maternelle le : « [...] *Les élèves parviennent à se situer par rapport à des objets ou à d'autres personnes, à situer des objets ou des personnes les uns par rapport aux autres ou par rapport à d'autres repères, ce qui suppose une décentration pour adopter un autre point de vue que le sien propre* ».

2 Extrait vidéo 2 : besoin du choix d'un repère

Les participants analysent une vidéo tirée d'une séance de classe en CE1 issue du travail proposé par Dornier & Coqueret (2009, p. 91). Cette vidéo porte sur la construction de repères chez l'enfant. Comme l'évoquent les auteurs dans leur article, l'élève doit construire un repère et adhérer à un consensus lorsqu'il réalise la tâche avec ses camarades ». Il s'agit de construire des repères pour reproduire, dans un espace vide (le préau), les positions respectives des élèves dans l'espace organisé (la classe).

Lors de la première mise en commun portant sur les procédures de résolution du problème posé, les enfants discutent entre eux de la pertinence de leur placement et il apparaît nettement que les élèves n'envisagent pas de la même manière la position du tableau (comme repère absolu).



Les auteurs précisent que « [...] l'adhésion à un repère commun (tableau ou fenêtre de la classe par exemple) nécessite le consensus. Cet obstacle entraîne une déstabilisation car, si l'élève dispose de son propre repère, il doit parfois l'abandonner pour adopter le point de vue collectif ».

Les échanges lors de l'atelier portent alors sur les prises d'indices nécessaires pour se repérer ou pour repérer des objets entre eux, les différents types de repères possibles à considérer ainsi que sur l'importance du besoin de faire émerger avec les élèves la nécessité de choisir collectivement un même repère.

IV - EVALUATION DIAGNOSTIQUE

Lors de l'atelier, nous présentons enfin une analyse d'évaluations diagnostiques proposées à des classes de GS et de CP. Les quatre exercices de ces évaluations diagnostiques sont présentés en Annexe 1. Les points clés observés dans les productions écrites récupérées dans des classes de GS (deux classes de Besançon) et de CP (deux classes de Besançon) sont ainsi mis en évidence.

1 Élèves testés, exercices et résultats

1.1 Elèves testés : 2 classes de GS – 2 classes de CP.

Les résultats, exercice par exercice, sont donnés dans le tableau ci-dessous, ils seront commentés dans les paragraphes suivants.

L'une des deux classes de GS a vécu une séance antérieure avec l'un des membres du groupe sur le thème gauche-droite. Les résultats sur deux des quatre exercices diffèrent beaucoup entre ces deux classes.

1.2 Exercice 1

La consigne était : « Entoure les photos où le personnage tient le seau dans la main droite ».

Nous considérons qu'il y a réussite si les élèves obtiennent 3 réponses justes ou 2 réponses justes sans avoir entouré de main gauche. La réussite à cet exercice est faible même en CP.

Interprétation possible

Cet exercice est le seul où le mot lié à la latéralité (« droite ») apparaît dans la consigne elle-même. Ce mot est-il bien compris des élèves hors du contexte de sa propre latéralité ou de l'écriture ? Nous notons également la difficulté du changement de repère, et la complexité des comparaisons puisqu'il y avait plusieurs photos.

1.3 Exercices 2 et 3

Le taux de réussite à l'exercice 2 est faible.

Le test de Khi-deux montre que c'est sur cet exercice que les résultats semblent être les plus corrélés au niveau de classe (test significatif à 0,1 %).

L'intérêt est de comparer ces réussites à celles de l'exercice 3. Cet exercice qui semble proche de l'exercice 2 en termes de compétences, est bien mieux réussi par les élèves, tant au niveau CP qu'au niveau GS.

Hypothèse

Il y a ici une seule photo avec trois personnages, ce qui induit une comparaison simultanée des positionnements des bras, à la différence de l'exercice 2 où il y a trois photos du même personnage. Il semble que cela influe sur les procédures de résolution. On voit la sensibilité de la réussite à des variables didactiques qui ne sont pas forcément évidentes à percevoir au premier abord.

1.4 Exercice 4

Cet exercice n'est pas facile à analyser. La corrélation entre les résultats et le niveau ne semble pas significative, à la différence des trois autres exercices (khi-deux quasi nul).

Il n'y a pas non plus de corrélation claire avec les résultats des élèves aux autres items, alors qu'on observe des coefficients de corrélation faiblement voire significativement positifs entre les exercices 1, 2 et 3.

Ceci semble s'interpréter comme le fait que l'exercice était situé au-delà des capacités des élèves. On note également que l'espérance de succès dû au hasard est ici de 33 % (il y avait 3 réponses possibles). Les taux de réussite ne sont guère supérieurs et pourraient donc être entièrement expliqués par le hasard.

Si on analyse la tâche proposée, il faut ici considérer l'orientation relative entre deux personnages, ce qui diffère des exercices précédents. Il y a en plus la difficulté classique due aux différents angles de prise de vue.

Remarque

Les GS qui se trompent entourent majoritairement la seule photo où les personnages sont de face, alors que chez les CP, l'erreur majoritaire est la photo en haut à gauche.

2 Différence entre les deux classes de GS testées

Le tableau ci-dessous regroupe les résultats par classe.

	effectifs	% réussite ex1	% réussite ex2	% réussite ex3	% réussite ex4
Classe GS filmée	13	26	33	53	73
Classe GS témoin	15	36	8	54	8

Une des deux classes avait été filmée avant le test papier dans le cadre d'une évaluation en situation. Dans cette évaluation les élèves ont été amenés à s'exprimer et à débattre sur le fait de savoir si deux élèves levaient ou non le même bras, et ceci non pas sur fiche mais en situation avec leur propre corps (« espace vécu »). On peut constater une très forte réussite à l'exercice 4, particulièrement difficile, et à l'exercice 2, par rapport à la classe GS « témoin ». Étonnamment, il n'y pas de meilleure réussite pour l'exercice 3.

Les tests de Khi-deux sont très significatifs pour l'exercice 4, et assez significatifs pour l'exercice 2 : ils permettent de ne pas infirmer l'hypothèse d'un effet-classe, malgré les effectifs testés assez faibles.

2.1 Hypothèse

La séance d'évaluation a pu à la fois :

- générer de l'apprentissage notamment grâce à la validation ;
- rendre la consigne plus compréhensible, en particulier pour l'exercice 4. En effet lors de la situation précédente, pour valider, les élèves venaient se mettre côte à côte. Il est possible que lors de la passation la maîtresse ait évoqué cette validation lors de la consigne.

3 En conclusion

- Les compétences de latéralisation sont loin d'être assurées même pour les CP et doivent être travaillées.
- Des mises en situations sont certainement un puissant vecteur d'apprentissage.
- Les représentations planes du type « photo » sont très loin d'être « transparentes » pour les élèves, notamment lorsque celles-ci doivent être mises en correspondance.
- Plus généralement les variables didactiques des situations sont nombreuses, complexes et pas forcément toutes bien élucidées. Il serait intéressant de poursuivre ces évaluations voire de les mutualiser entre différents groupes de travail, ou d'en faire un objet d'étude à part entière, au vu des champs d'exploration possibles.

V - EVALUATIONS BOITES – PARCOURS

A la suite de ces discussions, nous présentons l'évaluation diagnostique individuelle sur la structure gauche / droite pour des élèves de GS / CP autour de six items de passation (cf. Annexe 2).

Trente passations individuelles ont été réalisées dans deux écoles de Besançon : 16 élèves de CP-CLIS de l'école Pierre Brossolette et 14 élèves CP-CE1-CLIS de l'école de l'Helvétie.

A partir de ces évaluations individuelles filmées, nous analysons avec les participants de petits extraits courts et significatifs. Ils permettent de dégager quelques difficultés ou réussites d'élèves sur les situations de communication, les descriptions de photos, ou encore les déplacements dans l'espace réel en suivant un plan.

Ils confortent notre position sur les difficultés des élèves à maîtriser certaines compétences spatiales et notamment celles liées au vocabulaire spatial de la latéralité : gauche / droite. Ils montrent la difficulté des élèves à appréhender les relations gauche / droite sur des représentations comme les photos.

1 Analyse succincte de l'item 4 : les parcours

La réussite à l'item 4 lors des déplacements dans l'espace réel en suivant un plan est à noter. Il ressort une grande réussite des élèves dans les deux écoles (12 élèves sur 16 à l'école Pierre Brossolette et 12 élèves sur 14 à l'école de l'Helvétie). Cela peut s'expliquer par :

- l'aspect dynamique des déplacements ;
- le repérage qui s'effectue de proche en proche pour la prise des repères successifs lors de la lecture du plan ;
- l'absence du vocabulaire, du langage spatial en situation. Un participant relève : « il n'y a pas de langage ici ! ». En effet, il n'est pas nécessaire de verbaliser et de mobiliser le langage (lexique et indicateurs spatiaux) pour réussir la tâche proposée.

Quelques rares difficultés d'élèves sont brièvement évoquées (relier en ligne droite les feuilles de couleurs, ne pas contourner correctement la feuille verte).

Masselot & Zin (2008) évoquent pour la réalisation des parcours d'après un plan que « [...] la continuité du mouvement induit une prise d'indices relativement simple dès lors que le démarrage est correct, le repérage se faisant de proche en proche. Les notions de gauche, droite, entre, devant, derrière, dessus (dessous) sont travaillées sans vocabulaire ».

2 Analyse succincte de l'item 6 : les boîtes

Les difficultés des élèves à maîtriser les compétences spatiales liées au vocabulaire spatial de la latéralité : gauche / droite sont très présentes et plus particulièrement dans l'une des deux écoles.

La consigne était « Tu vas devoir lui faire trouver le chapeau à coup sûr, sans montrer, en une seule phrase. », « A coup sûr » étant utilisé ici pour signifier aux élèves « sans qu'il n'y ait de hasard, sans qu'il n'y ait de la chance dans la recherche du chapeau ». Trois courts extraits vidéo sont proposés aux participants.

Certains élèves montrent la position de la cachette et ne parviennent pas à produire un message verbal, trop tenté par le geste « physique ».

Un participant évoque une difficulté : dans la première vidéo, « les deux élèves (émetteur / récepteur) ne sont pas orientés complètement de la même manière par rapport aux boîtes. Cela entraîne une difficulté quant au message à produire. Si on mettait les deux élèves côte à côte, est-ce que ce ne serait pas plus facile ? ».

Néanmoins, pour certains élèves cela demeure un jeu de hasard (« il est dans une des quatre boîtes...à toi de trouver ! ») sans comprendre l'enjeu même de la tâche.

L'utilisation ou non du langage est primordiale. En ZEP, notre expérience est très peu réussie alors qu'elle l'est beaucoup plus dans la classe de centre-ville. Il ressort que les élèves de l'école Pierre Brossolette ne mobilisent pas ou peu le vocabulaire gauche / droite et jamais de façon conjointe avec les indicateurs spatiaux haut / bas. Les élèves de l'école de l'Helvétie donnent quant à eux fréquemment des consignes verbales permettant de trouver « à coup sûr » le chapeau (du type « en haut et à gauche »).

Les deux documents proposés dans les annexes 3 et 4 condensent les différentes propositions des élèves. Ils font l'objet d'une discussion avec les participants de l'atelier.

VI - PRESENTATION ET ANALYSE DES TROIS RESSOURCES

Le groupe de travail de l'IREM de Franche-Comté a produit un ensemble de ressources sous la forme de quinze jeux dont quatre sont adaptés du travail de l'IREM de Toulouse (2011). Parmi ces jeux, sept sont mis en situation à partir de consignes orales à donner éventuellement en salle de motricité, et huit se présentent sous la forme de jeux de cartes ou de photos. Pour une raison de temps, nous avons fait le choix de proposer aux participants de l'atelier de travailler sur trois jeux de cartes ou de photos : le jeu des « paires », « les scénettes » et « les descriptions de photos ». Pour alléger ce compte-rendu, nous avons choisi de mettre en Annexe 5 une ressource complète (le jeu des « paires ») et de ne donner à voir que la fiche descriptive des deux autres jeux accompagnée d'exemples de cartes-photos (Annexes 6 et 7).

Ces ressources ont été proposées à une équipe d'enseignants dans un double objectif :

- identifier la viabilité des ressources en termes de situation d'apprentissage. Pour cela, nous avons tenté de repérer les compétences des élèves avant la mise en place de phases didactiques utilisant ces ressources ; nous prévoyons un second repérage l'année prochaine une fois ces ressources expérimentées¹.
- engager un dialogue (avec les enseignants) susceptible d'améliorer les ressources en regard des utilisations qu'ils en auront faites.

1 Description rapide des trois ressources

1.1 Des ressources fonctionnant sur les mêmes principes

Chacune des ressources fonctionne sur un principe identique : un jeu de cartes-photographies qu'il s'agit de classer, d'apparier. Ensuite ces cartes sont le prétexte à des activités de description verbale, de

¹ Bien sûr, nous savons bien que la dimension développementale jouera un rôle important dans les progrès obtenus chez les élèves.

construction avec du matériel, de jeu de Memory, d'activités de loto. Toutes les activités sont élaborées à partir de matériel playmobil®.

Dans chacun des cas la dévolution doit permettre l'appropriation du matériel par les élèves. Il s'agit de faire découvrir les objets représentés et de procéder à une première activité de classement. Moment important, cette phase consiste autant à permettre les premières observations et descriptions utiles pour différencier les cartes-photographies, qu'à identifier les relations spatiales en jeu et à les identifier à l'aide de formulations adaptées. L'objectif est bien d'utiliser le vocabulaire des repères spatiaux pour modéliser des situations, en reproduisant une scène, en repérant des positions identiques vues sous un autre angle, etc.

Chacun des jeux consiste à proposer des activités de classement toujours accompagnées d'une argumentation verbale, à la fois pour une appropriation du vocabulaire clairement énoncé par l'enseignant, mais aussi pour laisser aux élèves la possibilité d'argumenter. Le dialogue peut permettre également de mesurer la conviction de l'élève et de la stabiliser. Dans chacun des cas, les ressources proposées permettent la mise en place de situations de communication entre élèves ou groupes d'élèves : une description verbale étant donnée, retrouver la carte-photographie lui correspondant.

1.2 Le jeu des paires

Le jeu est élaboré à partir de cartes-photographies sur lesquelles figurent un personnage, un cheval, un panier, non forcément réunis sur la même carte. Le personnage lève le bras droit ou gauche, il est debout ou assis, de dos ou de face ; le cheval est lui aussi de dos ou de face ; le panier est situé à droite ou à gauche des deux autres sujets (voir les cartes en Annexe 5). La variété des cartes s'appuie sur les différentes combinaisons possibles selon l'orientation des sujets les uns par rapport aux autres. A noter que pour toute situation représentée sur une carte, une autre carte existe présentant la même situation vue « de dos ». Ainsi ce jeu permet la mise en correspondance, dans une activité construite d'appariement, de situations identiques représentées depuis un autre point de vue.

1.3 Le jeu des scénettes

Le jeu des scénettes (Annexe 6) reprend l'idée de la situation vécue par les participants à l'atelier. Une représentation 2D sur une carte-photographie d'une scène étant donnée, l'élève (ou les élèves en groupe) doit (doivent) la reconstituer avec du matériel. La reproduction peut aussi s'effectuer sous la forme de dessin. Il est possible également de partir de scènes produites avec du matériel pour retrouver des photographies qui les représentent. On propose dans ce cas un travail spécifique sur les vues de dessus.

1.4 Le jeu des descriptions de photos

Les photos représentent des assemblages d'objets ou de personnages orientés ou non dans différentes positions les uns par rapport aux autres (Annexe 7). Une des difficultés provient du nombre d'éléments présents sur ces photos. Il peut y avoir deux éléments : un playmobil® orange et une chaise ; trois éléments : un playmobil® orange, une chaise et un cône de chantier ; quatre éléments en ligne : un playmobil® orange, un petit playmobil® vert et blanc, un arbre et un cône de chantier. Le jeu consiste ici à reconstruire avec le matériel la scène représentée sur la photo, ou bien à retrouver la photographie à partir d'une scène représentée. Il est prévu dans ce jeu de donner accès aux élèves à du matériel de la classe (chaises, casquettes, cône, chaise, etc.) et de leur fournir des personnages playmobil® ou des figurines.

2 Travail en atelier des participants et analyse-discussion autour des ressources proposées

2.1 Mise en activité

Les participants sont groupés en ateliers (5 groupes de 5). Une ressource parmi les trois ressources est distribuée à chaque groupe.

Consigne :

« Voici des situations utilisables en formation initiale comme en formation continue. Analysez ces ressources en regard : des programmes/compétences, de l'adaptation au niveau des élèves (analysez pour cela les variables didactiques), de la place du langage, de l'évolutivité de la ressource, ce qu'il est possible d'amender, d'aménager, de compléter. ». Plus largement, les participants sont invités à nous fournir un peu toutes leurs remarques... dans les 40 minutes qui restent pour cet atelier.

La question de l'analyse en regard des programmes est écartée, d'une part par manque de temps, d'autre part eu égard aux changements de programmes annoncés pour la rentrée suivante. L'ensemble des discussions produites mettent en perspective l'aspect « ressource » des documents à analyser.

2.2 Les remarques des participants

Les situations permettent-elles de faire entrer les élèves dans un travail de modélisation ?

Quelles sont les finalités de ces activités ? En effet le travail sur les relations spatiales nécessite que l'élève entre dans le contrat de la modélisation. Pour un élève l'activité qui consiste à décrire des situations représentées peut paraître comme une tâche mettant en jeu bien d'autres compétences que les compétences spatiales : utiliser la perception visuelle, mémoriser des scènes, repérer certains critères (non forcément spatiaux) pour rassembler des photos. Si cette difficulté est bien présente lorsque l'on se situe dans une perspective d'apprentissage, il nous semble important de comprendre aussi l'enjeu d'acculturation nécessaire, lié à ce type d'apprentissage. En effet les situations proposées, si elles sont construites par l'enseignant, ont aussi l'avantage d'être facile à mettre en place dans un projet d'enseignement long en s'appuyant sur les acquis des élèves.

Hiérarchiser les compétences

Certains participants soulignent l'importance du premier classement qui va orienter toute l'activité et qui permettra de hiérarchiser les compétences spatiales en jeu lors d'une situation d'apprentissage. Noter encore que le classement dans l'activité « description » peut à la fois se situer dans la dévolution comme dans un moment d'évaluation. De ce point de vue le mot « classement » est sans doute trop fort pour figurer dans la consigne proposée aux élèves : prévoir plutôt « peux-tu mettre ensemble des cartes qui vont ensemble et dire pourquoi ? »

Le travail avec des cartes-photographies

La difficulté du travail avec les jeux de cartes provient du fait qu'il impose un travail de repérage à partir de représentations en « 2D » alors que les situations représentées sont en « 3D ». Les ressources ne prévoient pas (en tout cas pas de façon « clef en main ») de recourir au matériel représenté sur les photos et ce serait important d'avoir toujours en parallèle la possibilité de recréer, ou de valider des réponses à partir du matériel.

VII - CONCLUSION

Cet atelier avait pour objectif d'illustrer la complexité de la question de la construction de l'espace au début du cycle 2 (Grande Section de maternelle et Cours Préparatoire). Le travail conduit par le groupe IREM « élémentaire » de l'IREM de Franche-Comté s'est confronté à cette complexité, tant dans l'identification des apprentissages en jeu dans le domaine, que dans la difficulté à élaborer des ressources pouvant être proposées aux enseignants.

Alors que l'apprentissage de l'espace mobilise chez l'enfant l'ensemble des fonctions cognitives, ce travail a permis d'identifier la multiplicité des critères et des variables qui entrent dans l'élaboration de situations d'enseignement. La situation d'enseignement se doit de prendre en compte les connaissances initiales des élèves et nécessite donc des évaluations diagnostiques fines. Elles doivent permettre d'investir différents types d'espace (micro, méso, macro) et prendre en compte la nature de la modélisation attendue (représentation matérielle, relatée, schématisée...). Un rôle central doit être

accordé au langage qui sera la pierre angulaire permettant à l'élève d'entrer dans la modélisation. Le recours au langage dans les exemples de vidéos présentées dans l'atelier est de ce point de vue éclairant. Enfin la dimension temporelle est une dimension qui doit être prise en compte car la structuration de l'espace est à inscrire dans le développement de l'enfant, sur plusieurs cycles.

L'enjeu de modélisation ne peut être dévolu facilement dans une situation d'apprentissage. Nous avons privilégié l'acculturation à la résolution de problèmes spatiaux à partir de jeux. Les jeux proposés peuvent être répétés en jouant sur les variables. Durant ces activités, le repérage des connaissances doit être central.

Nous avons choisi des ressources très ouvertes en privilégiant l'idée d'une possible « conception de la ressource à partir de son usage » qui permettrait, avec le retour des enseignants, une adaptation de ces ressources. Le travail engagé est encore en cours et la suite donnera des indications sur la viabilité de ces ressources dans les classes.

VIII - BIBLIOGRAPHIE

BALACHEFF N., GUILLERAULT M., LABORDE C. (1981). Situations expérimentales de communications en mathématiques, *Langage et Société*, **17.1**, 30-34.

DORNIER J-M., COQUERET M. (2009). On ne retrouve pas sa place ! De l'espace vécu à l'espace appréhendé au cycle 2, *Grand N*, **83**, 85-95.

IREM DE TOULOUSE (2011). Autour du repérage des compétences dans des domaines mathématiques en cycles 1 et 2. Volume 2 : Géométrie, IREM de Toulouse, UTM, IUFM Midi-Pyrénées.

MASSELOT P., ZIN I. (2008). Exemple d'une situation de formation pour aborder la structuration de l'espace aux cycles 1 et 2, in *Actes du XXXIVème colloque COPIRELEM 2007*, IREM de Champagne-Ardenne.

MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE (2015). Programme de l'école maternelle, BO hors-série n°3 du 19 juin 2008.

MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE (2015). Programme de l'école maternelle, BO spécial n°2 du 26 mars 2015.

ANNEXES

Annexe 1 : Les quatre exercices des évaluations diagnostiques

Exercice 1 : Entoure les photos où le personnage tient le seau dans la main droite.



Exercice 2 : Entoure les photos où le personnage lève le même bras.



Exercice 3 : Entoure les personnages qui lèvent le même bras.



Exercice 4 : S'agit-il de la même scène ? Une photo ne représente pas la même scène que les deux autres... laquelle ?



Annexe 2 : Evaluation diagnostique GS / CP

Item 1 : L'enseignant présente les trois photos ci-dessous sur la table. « *Décris les photos ci-dessous. Les photos représentent-elles la même scène ?* »

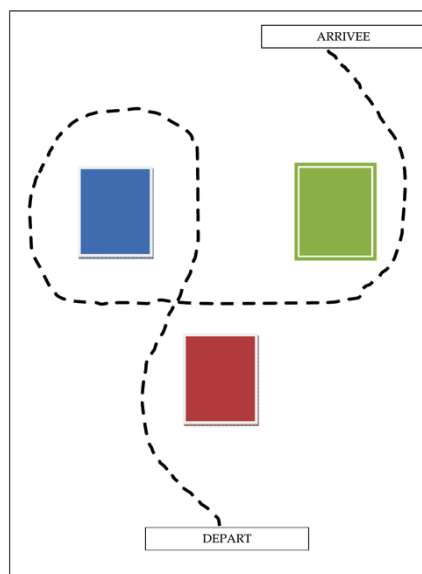


Item 2 : L'enseignant présente un personnage et un seau. « *Place le seau dans la main droite du personnage* ».

Item 3 : L'enseignant présente un personnage et un panier. Il place le personnage au centre de la table, de dos par rapport à l'élève. Il présente alors la photo suivante. « *Reconstitue la scène qui est sur la photo. Attention, tu n'as pas le droit de toucher au personnage* ».



Item 4 : L'enseignant dispose au sol trois rectangles de couleur (un rouge, un bleu, un vert) et il matérialise un départ et une arrivée (voir plan). Il propose le plan à l'élève et décrit avec lui le rapport entre le plan et la réalité. « *Suis le parcours représenté sur le plan* ».



Item 5 : L'enseignant constitue la scène suivante en vrai matériel.



Il présente alors les photos suivantes. « A quelles photos correspond la scène que tu as en face de toi ? Attention, il peut y en avoir plusieurs ».



Item 6 : L'enseignant présente quatre boîtes d'allumettes collées entre elles comme sur la photo ci-dessous. Il demande à un élève de cacher un objet dans une des boîtes, puis de décrire à un autre élève (qui n'a pas vu où l'objet est caché) la position de l'objet en une seule phrase et sans montrer.



Annexe 3 : École Pierre Brossolette (16 élèves)

Élève	Cachette	Consigne	Remarques
Arnaud CLIS Élève handicapé (autiste)	En haut à droite	Il montre les boîtes du dessus « En haut dans la première colonne »	Polel trouve
Polel CP	En bas à gauche	« Dans les boîtes en bas »	Océane trouve avec de la chance
Océane CP	En haut à droite	« Une des deux boîtes ici... » (en montrant du doigt)	Sarah ne trouve pas « On aurait pu dire : tu pourrais prendre une des deux boîtes là »
Sarah CP	En haut à gauche	« Le chapeau est caché sur le côté »	Enzo ne trouve pas
Enzo CP	En bas à droite	Il montre du doigt l'emplacement : « là »	
Walid CLIS Élève handicapé moteur	En haut à gauche	« J'arrive pas » « Il est caché là » (en désignant du doigt)	
Zaccarhia CP	En bas à droite	« Dans une des cases en bas »	Walid ne trouve pas (il cherche en haut)
Nasmije CP	En bas à droite	« Dans une de ces quatre boîtes » (Jeu de hasard)	Margharita choisit une des cases du haut mais ne trouve pas
Margharita CP	En haut à gauche	« Dans une des boîtes qui sont en haut »	Lorenzo trouve avec de la chance
Lorenzo	En bas à droite	« Un des deux » [...] « En bas »	Bilal trouve avec de la chance
Bilal CP	En haut à gauche	« Dans deux boîtes en haut »	Azzedin ne trouve pas
Azzedin CP	En bas à droite	« A côté de droite »	Chloé ne trouve pas
Chloé CP	En haut à gauche	« Il est à gauche »	Mathilde trouve avec de la chance
Mathilde CP	En haut à droite	« Là » (elle montre et elle ouvre elle-même)	C'est Mathilde qui ouvre la boîte elle-même !
Kilian CP	En bas à gauche	« Il est en dessous »	Sam ne trouve pas
Sam CP	En haut à gauche	« Dans une boîte au-dessus dans un côté qui est là ou là »	Kilian ne trouve pas

Annexe 4 : École de l'Helvétie (14 élèves)

Élève	Cachette	Consigne	Remarques
Daphnée CP	En bas à droite	« C'est en bas à droite »	Réussite de Myriam
Myriam CP	En haut à droite	« En haut à droite »	Réussite de Lionel (adulte)
Jean CP	En haut à droite	« Elle est à gauche, dans une des cases... en haut »	Anthony ouvre la case en haut à gauche, mais le chapeau était en haut à droite
Anthony CP	En haut à gauche	« En fait, il est en haut à gauche »	Réussite de Clotilde
Clotilde CP	En bas à gauche	« Il est en bas à gauche »	Réussite de Julie : « Nous à l'école on a les flèches (et elle fait signe des deux côtés avec les mains) »
Julie CP	En haut à gauche	« En haut à gauche »	Réussite de Lionel (adulte)
Lilia CP	En haut à gauche	« C'est à gauche »	César trouve mais avec de la chance (il ouvre en haut), mais pas d'indication haut/bas
César CP	En bas à droite	« A droite » Louise : « je sais pas les deux »	Louise choisit finalement en bas et gagne « Gagné ! »
Louise CP	En bas à gauche	« C'est à gauche » Jamed : « non, parce qu'elle a pas dit si c'est en haut ou en bas » Louise : « en bas »	Réussite de Jamed
Jamed CP	En haut à droite	« Le chapeau il est en haut à droite »	Réussite de Raphaël
Raphaël CP	En bas à gauche	« En bas à gauche »	Réussite de Charlotte
Charlotte CE1	En haut à droite	« Je l'ai mis dans un casier qui est en haut... du côté gauche »	Paul suit la consigne et ne trouve pas
Paul CE1	En bas à gauche	« En bas à droite »	Léa suit la consigne et ne trouve pas
Léa CE1	En haut à droite	« Il est à gauche en haut » Reformulation après échec : « à droite en haut »	Lionel (adulte) suit la consigne et ne trouve pas le chapeau « mince c'était à droite »

Annexe 5 : Jeu des « Paires »

Niveau : Grande section ou CP

Objectifs

- Travailler le vocabulaire spatial : gauche, droite, à gauche de, à droite de, à la gauche de, à la droite de, ...
- Repérer des objets (orientés ou non) les uns par rapport aux autres dans le micro-espace.

Matériel

Cartes photos : (30 cartes)

- Lot 1 : Un personnage seul debout qui lève la main droite ou la main gauche. Vue de face ou de dos. 4 cartes.
- Lot 2 : Un personnage seul assis qui lève la main droite ou la main gauche. Vue de face ou de dos. 4 cartes.
- Lot 3 : Un personnage avec un panier à droite ou à gauche. Vue de face ou de dos. 4 cartes.
- Lot 4 : Un cheval avec un panier à gauche ou à droite. Vue de face ou de dos. 4 cartes.
- Lot 5 : Un personnage avec un cheval, à droite ou à gauche, les deux dans le même sens ou tête bêche. Vue de face ou de dos. 6 cartes.
- Lot 6 : Un personnage avec un cheval, à droite ou à gauche, le personnage lève la main droite ou la main gauche. Vue de face ou de dos. 8 cartes.

Déroulement

Appropriation et classement

- **Classement** : Les cartes sont proposées à un groupe d'élèves. La consigne est « classer ces photos ». Laisser un élève classer les cartes, puis lui faire expliciter son classement ou bien faire trouver ses critères de classement par les autres élèves. On peut envisager différents classements :
 - **classement 1** : personnage debout, personnage assis, personnage avec un panier, personnage avec un cheval, cheval avec un panier ;
 - **classement 2** : prise de vue de face, prise de vue de dos ;
 - **classement 3** : à droite du personnage, à gauche du personnage ;
 - **classement 4** : paires de même scène (une carte vue de face, une carte vue de dos).
- **Description 1** : Le maître décrit une carte, l'élève doit la trouver.
- **Description 2** : Deux groupes de deux élèves. Toutes les cartes sont posées sur la table. Un élève tire une carte, il la décrit et son partenaire essaie de trouver la paire correspondante (seconde vue).
- **Intrus** : un lot de cartes est présenté à un élève (exemple : 4 cartes où le personnage tient un objet dans sa main droite et une carte où l'objet est dans la main gauche). L'élève doit déceler l'intrus et justifier son choix.

La « pastille » : Le maître colle une pastille derrière une carte trésor. Il la décrit. L'élève doit la retrouver dans un lot de cartes visibles. Validation en retournant la carte pour voir s'il y a la pastille.

- **Variante** : le rôle du maître peut être dévolu à un élève.

Jeu des paires : distribution d'un même nombre de cartes à chaque joueur et constitution d'une pioche. Pour la progressivité de la difficulté, on prendra de plus en plus de lots de cartes. Tour à tour chaque joueur jette les paires de cartes représentant la même scène vue de face et de dos. S'il n'a pas de paires, il demande à un joueur la carte qu'il lui manque, si ce dernier ne la possède pas, il pioche. Tant qu'il constitue des paires il rejoue. Le premier joueur qui n'a plus de cartes a gagné.

- **Variante** : chaque paire abattue rapporte un point, le gagnant est celui qui a le plus de points.

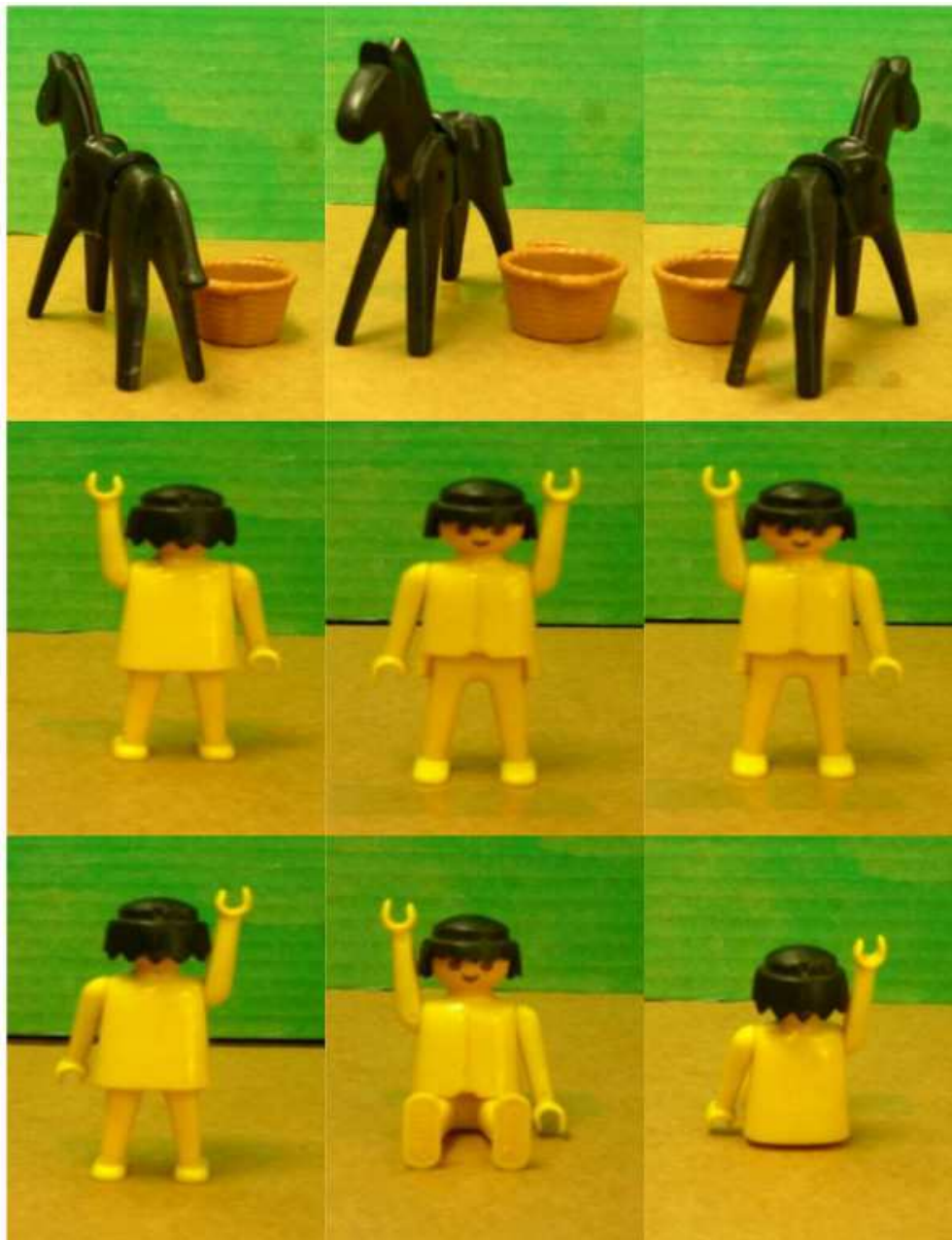
Memory : Il faut deux jeux de cartes strictement identiques. Les cartes sont retournées : chacun, à son tour, retourne deux cartes. Si elles sont identiques le joueur gagne la paire. Sinon il les retourne face cachée et c'est au joueur suivant de jouer. Jeu difficile avec ces lots de cartes.

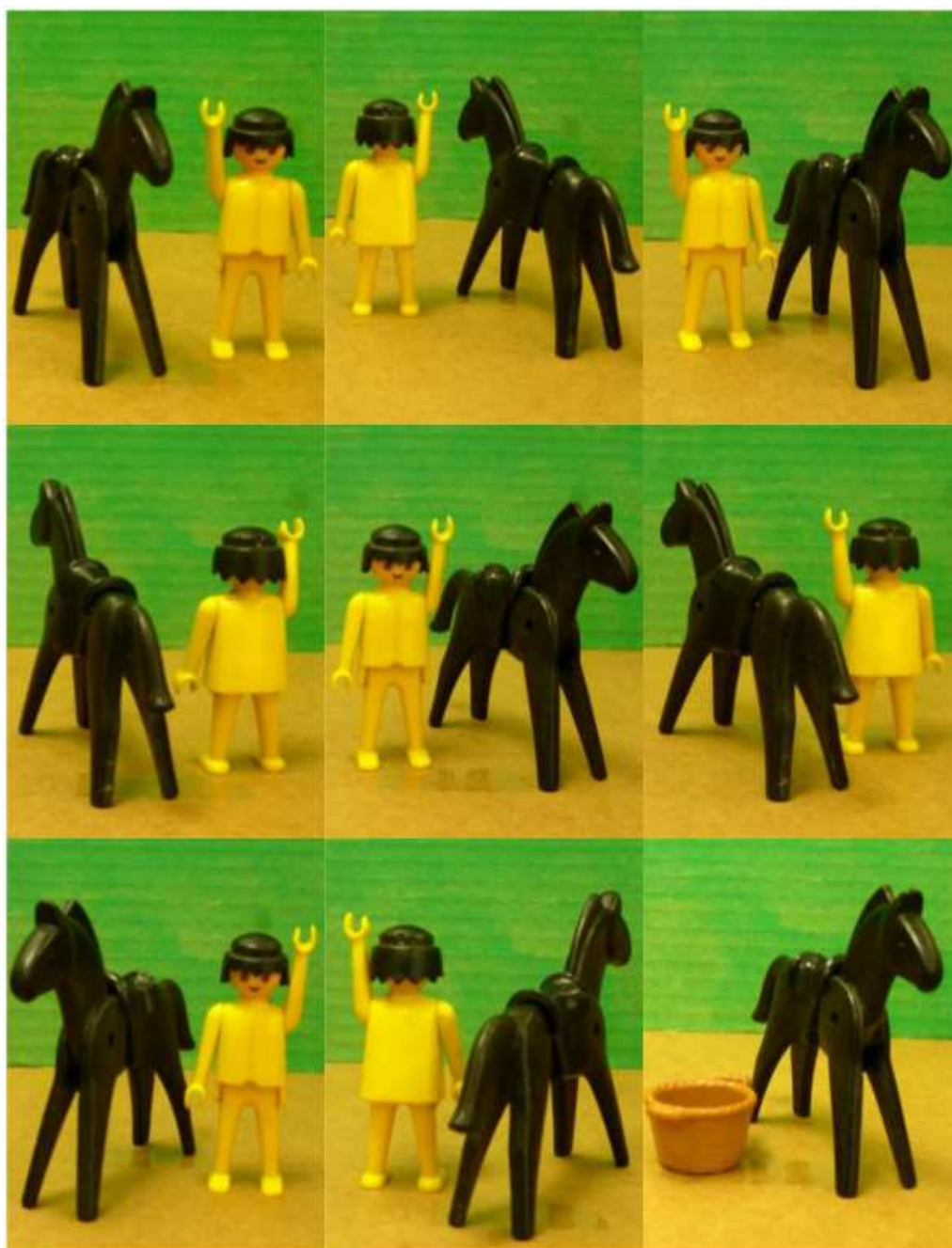
Jeu du « Loto des dos » : Un meneur de jeu possède toutes les cartes en vue de face. (Le meneur de jeu peut être l'enseignant). Les cartes en vue de dos sont distribuées aux joueurs. Tour à tour, le meneur tire au hasard une carte, la décrit ou la montre. Le joueur qui possède la même scène abat la carte. Le gagnant est celui qui a abattu toutes ses cartes.

- **Remarque** : pour aider les élèves à valider les propositions, on peut constituer au préalable un affichage avec les cartes accolées par paires qui représentent la même scène.

Variables des jeux

- Nombre de cartes. Nombre de lots.
- Présence du cheval ou non.
- Nombre de joueurs







Annexe 6 : « Les scénettes »

Objectifs

- Travailler le vocabulaire spatial : gauche, droite, à la gauche de, à la droite de, ...
- Travailler les repères spatiaux.
- Repérer des objets orientés les uns par rapport aux autres dans le micro-espace.

Matériel

Cartes photos :

Pour les GS

- Personnage qui lève la main gauche, le cheval est à sa gauche.
- Personnage qui lève la main droite, le cheval est à sa gauche.
- Personnage qui lève la main droite, le cheval est à sa droite.



Exemple de carte-photo

Pour les CP

- Deux personnages, un jaune un noir. Le personnage jaune tient un seau dans la main gauche et à sa droite, le personnage noir a un bracelet rouge au poignet droit. Vue de face et vue de dos. 2 photos.
- Deux personnages, un jaune un noir. Le personnage jaune tient un seau dans la main gauche et à sa gauche, le personnage noir a un bracelet rouge au poignet droit. Vue de face.
- Deux personnages, un jaune un noir. Le personnage jaune tient un seau dans la main droite et à sa gauche, le personnage noir a un bracelet rouge au poignet gauche. Vue de face.
- Deux personnages, un jaune un noir. Le personnage jaune tient un seau dans la main droite et à sa gauche, le personnage noir a un bracelet rouge au poignet gauche. Vue de dos.
- En face et à la gauche du cheval un personnage jaune tient un seau dans la main droite. (*)
- En face et à la droite du cheval un personnage jaune tient un seau dans la main droite.
- En face et à la droite du cheval un personnage jaune tient un seau dans la main gauche.
- En face et à la gauche du cheval un personnage jaune tient un seau dans la main gauche.
- Une photo vue du dessus : En face et à la gauche du cheval un personnage jaune tient le seau dans la main droite (même scène que la photo (*)).

Déroulement

Appropriation et classement :

- **Classement** : Les scènes sont proposées à un groupe d'élèves. La consigne est « classer ces photos ». Laisser un élève classer les cartes. Puis lui faire expliciter son classement ou bien faire trouver ses critères de classement par les autres élèves. Le classement attendu est : « Un personnage avec un cheval, deux personnages avec un cheval, deux personnages ».
- **Description** : L'enseignant décrit une scène, l'élève doit la trouver.

La « pastille » : L'enseignant colle une pastille derrière une photo. Toutes les photos sont exposées. Il décrit la photo où se cache la pastille. Les élèves doivent la trouver et valider en retournant la photo.

- **Variante** : Deux équipes de deux joueurs, une pastille à coller par équipe. Les trois (les quatre ou les sept) photos sont exposées devant tous les joueurs. A tour de rôle les équipes de deux jouent. Un des deux joueurs cache la pastille derrière une photo et doit faire deviner la photo choisie à son partenaire en 20 secondes maximum, en ne commentant que la scène prise en photo. L'équipe qui totalise le plus de points en un temps donné gagne.

La vue de dessus : Exposer les photos avec les deux personnages et le cheval. Montrer la photo vue de dessus. Retrouver à quelle scène elle correspond.

Reconstruction d'une scène : Décrire une des photos tirée au hasard et essayer de la faire reconstruire (avec le même matériel) à son partenaire. Le message est oral. La reconstruction peut également se faire sous forme de dessins ou de schémas sans le matériel.

Ainsi, la reconstitution de scènes peut se faire :

- avec le matériel playmobil®,
- avec des schémas ou des dessins,
- en grandeur nature avec un bracelet rouge, un seau et deux élèves (on peut également envisager un cheval représenté... ou un déguisement).
- l'enseignant peut également proposer de « prendre la même photo » ce qui suggère la reconstruction de la scène ainsi que le placement de l'appareil photo.

Les « différences » : Le maître expose deux photos issues du lot « deux personnages ». La consigne est « donnez les différences et les ressemblances » (jeu des 7 différences). Le jeu peut évoluer en un jeu émetteur-récepteur (reconnaissance d'une scène dans un groupe de scènes ressemblantes).

Variables des jeux

- Nombre de personnages sur la photo.
- Personnages orientés ou non.
- Prises de vues différentes ou non.

Annexe 7 : « Les descriptions de photos »

Objectifs

- Travailler le vocabulaire spatial : gauche, droite, entre, au milieu, ...
- Repérer des objets les uns par rapport aux autres dans le micro-espace.

Matériel

Plusieurs séries de photos d'assemblages d'objets ou de personnages orientés ou non dans différentes positions les uns par rapport aux autres :

- avec 2 éléments (16 photos) : un playmobil® orange et une chaise,
- avec 3 éléments (9 photos) : un playmobil® orange, une chaise et un cône de chantier,
- avec 4 éléments en ligne (8 photos) : un playmobil® orange, un petit playmobil® vert et blanc, un arbre et un cône de chantier,
- avec 4 éléments dans des configurations variées (10 photos) : un playmobil® orange, un playmobil® bleu portant une casquette blanche, une chaise et un cône de chantier.

Du matériel de la classe (une chasuble orange, une chasuble bleue, une chasuble verte, une casquette blanche, un cône, une plante verte, une chaise, des cubes en bois, des jetons, des bouteilles d'eau, des tubes de colle, ...) et des playmobils® ou des figurines.

Déroulement

Faire jouer librement les élèves pour s'approprier et découvrir le matériel.

Activité 1 : Classement

Les cartes sont proposées à un groupe d'élèves. La consigne est « classer ces photos ». Laisser un élève classer les cartes. Puis lui faire expliciter son classement ou bien faire trouver ses critères de classement par les autres élèves.

Activité 2 : Construction

Montrer une photo à un élève et lui demander de placer les éléments comme sur la photo. Plus précisément, la consigne peut être la suivante : « Je te donne la photo, place les objets pour pouvoir refaire la même photo. » En guise de validation, on peut faire prendre la photo pour voir si on voit la même chose.

Activité 3

Un assemblage d'objets est proposé à un élève ou à un groupe. Il faut trouver la photo qui correspond à l'assemblage montré.

Activité 4 : (le jeu du paravent)

Un élève choisit une photo et décrit ce qu'il voit à un groupe de 3 ou 4 élèves. Le groupe d'élèves doit placer les différents objets en respectant les indications données. Les élèves vérifient avec la photo (on peut également essayer de prendre la photo).

Activité 5 : (en salle de motricité)

Un élève tire au hasard une photo et doit reconstituer la même scène en vraie grandeur avec des élèves et du matériel adapté (chaise, caquette blanche, chasubles orange, bleue et verte, cône, plante verte).

