SITUATION C
LES CUBES ASCO

SITUATION 1, *manipulations libres de formes géométriques particulières.*

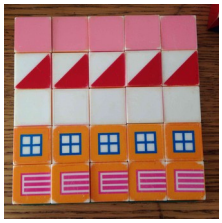
Les cubes ASCO ont été introduits auprès des élèves de moyenne section durant le temps de la sieste dans la salle de motricité. On demande aux élèves à partir de recherches libres de trouver « une bonne idée ». A chaque nouvelle trouvaille, l'enfant la présente aux autres. L'enseignante les prend en photo, puis les colle sur une feuille individuelle pour chaque enfant. Les nouvelles idées sont ajoutées sur un affichage collectif qui reste dans la salle de jeux.

Les recherches s'organisent

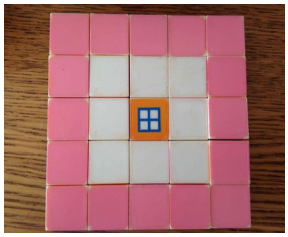
-avec des pavages d'une seule couleur , d'une seule face

-en damier

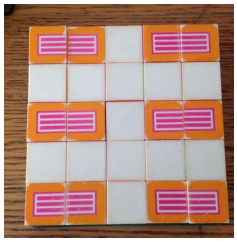
-en lignes et en colonnes



-en faisant des contours, des pavages concentriques



Progressivement, les recherches s'organisent autour de formes ou de motifs inventés, de symétrie centrale, axiale.



SITUATION 2, *manipulations avec contraintes.*

On propose aux élèves de reproduire des pavages réalisés à partir des affichages accrochés dans la salle de jeux ou bien à partir des modèles fournis dans les cubes ASCO.

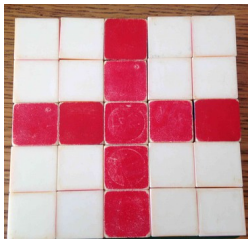
Nous n'avons pas réellement exploité cette phase car elle développe peu l'imaginaire et le langage des enfants.

Nous lui préférons des consignes ouvertes qui suscitent la créativité de nos élèves :

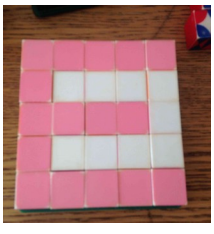
-réalise un pavage en n'utilisant que deux couleurs

-réalise un pavage où l'on voit des ronds

-réalise un pavage où l'on voit au moins une croix etc...



-réalise un pavage où l'on voit une lettre



-réalise un pavage où l'on voit une spirale

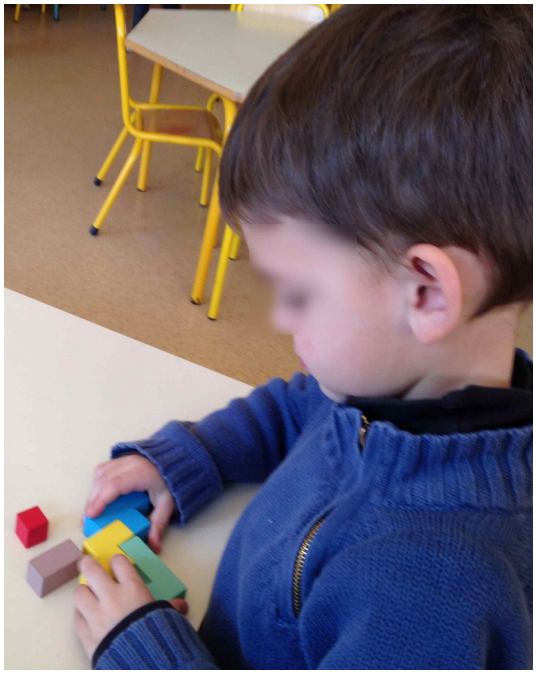
SITUATION 3, situation évaluative : création libre à partir des formes proposées et observations de l'enseignant pour voir s'il y a réinvestissement.

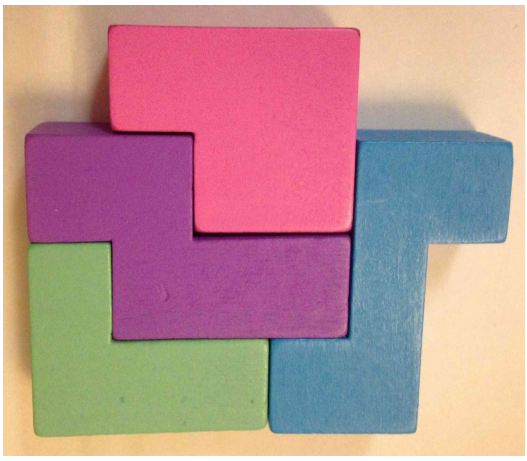
Les élèves continuent leur recherches libres mais l'enseignante élabore une grille qu'elle remplit avec chaque élève. Elle permet à la fois à l'enseignante de favoriser imaginaire de l'enfant mais aussi de l'évaluer .

Recherches graphiques et géométriques			
Je crée un pavage d'une seule couleur.	Je sais faire des lignes.	Je sais faire des colonnes.	Je réalise un damier.
Je sais faire des tours.	Je sais faire des ronds avec 4 cubes .	Je sais faire des lettres.	Je sais faire une spirale.
Je sais placer -le milieu -les coins		Je sais faire des lignes obliques.	Je sais faire des croix.

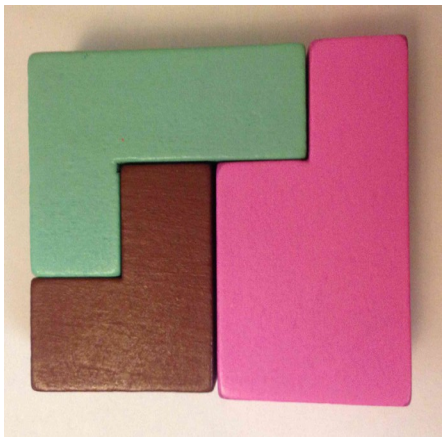
SITUATION D
LE KATAMINO
Avec les PS-MS

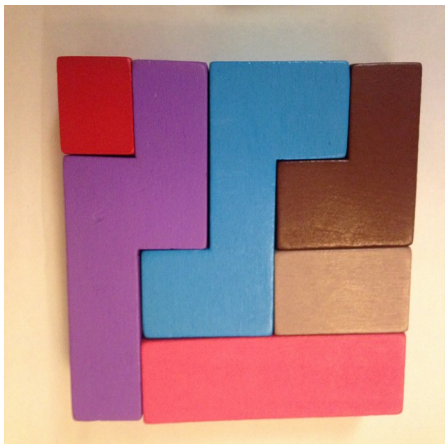
SITUATION 1, *manipulations libres de formes géométriques particulières.*
Le Katamino utilisé dans ces séances avec les PS-MS est édité par les Editions L'Athanor Semme.
Les morceaux du jeu sont placés librement sur la table. Les élèves essaient de construire des compositions en associant plusieurs pièces.





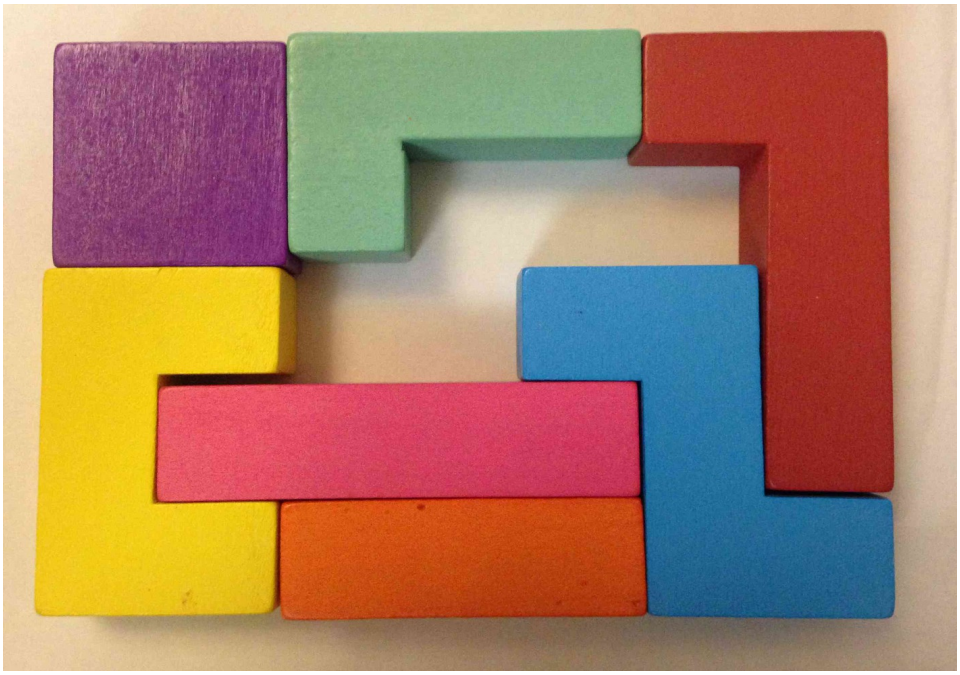
Progressivement, ils essaient de construire des pavages réguliers.



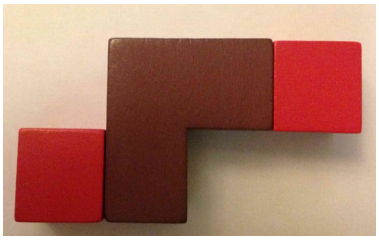


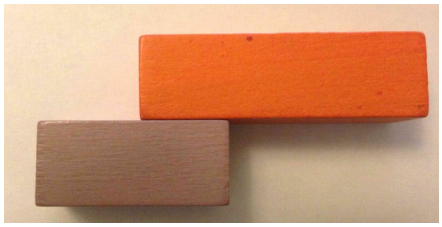
Les pavages deviennent de plus en plus grands, la vision dans l'espace des élèves s'améliorent. Ils arrivent progressivement à abstraire la forme manquante dans un pavage en utilisant le moins de pièces possibles.

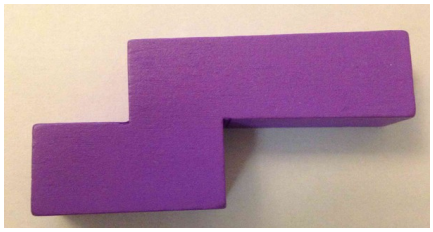
Par exemple, dans le pavage ci-dessous, les essais des enfants ont évolué en moins d'un mois :



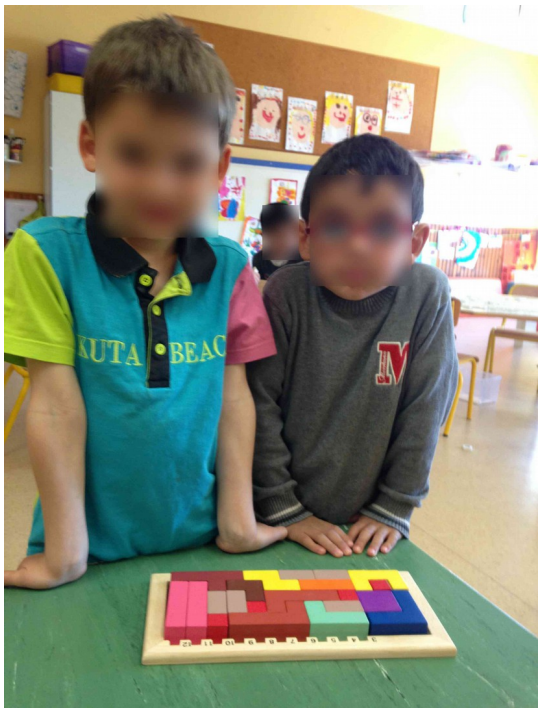
semaine 1 semaine 3 semaine 5

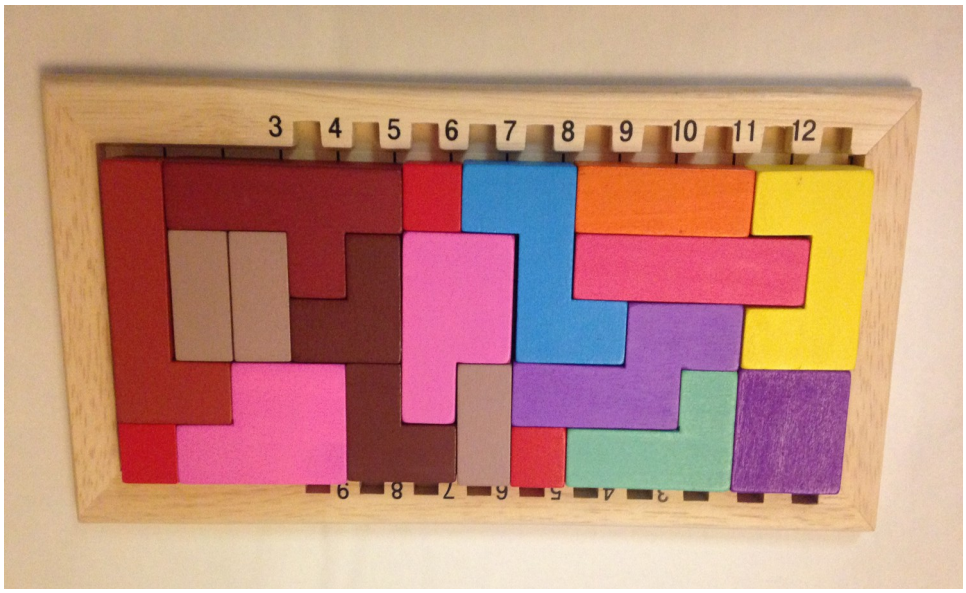






En fin de cycle, ils réalisent de grands pavages librement, seul ou en collaboration avec d'autres élèves en utilisant la planchette de bois comme contenant.



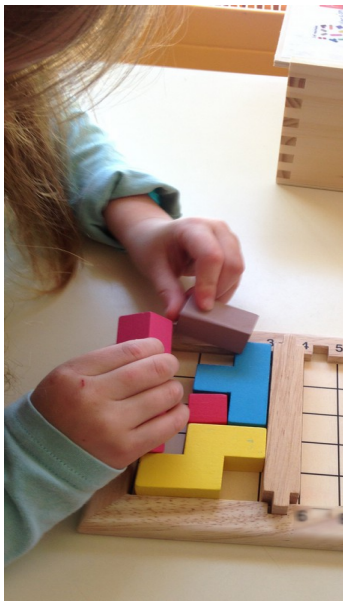


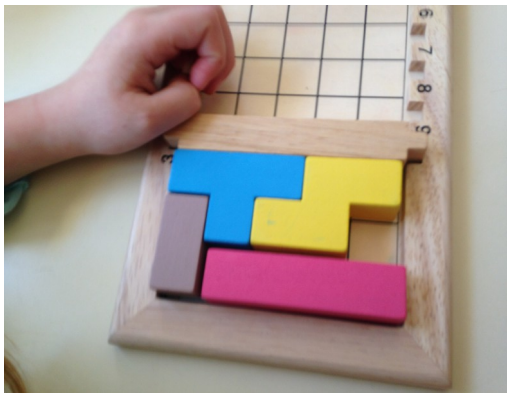
SITUATION 2, *manipulations avec contraintes.*

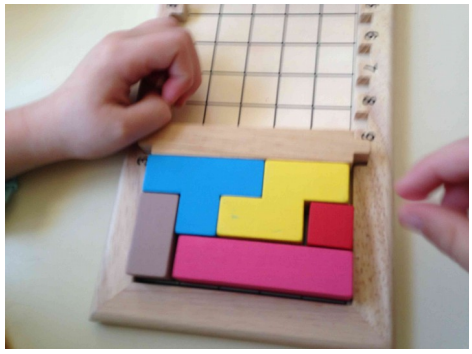
On introduit les cartes jeux du Katamino, Il existe 2 niveaux, le penta 3 qui représente une surface de 5 x 3 cubes, le penta 4 qui représente une surface de 5 x 4 cubes.

On remet une carte à l'élève qui doit retrouver les pièces correspondantes à sa carte. Cette recherche nécessite un certain temps d'appropriation chez les petits, moins chez les moyens.

On donne ensuite la tablette en bois réglée à 3 ou 4 selon le degré de difficultés de la carte et il doit ensuite reconstituer le pavage en le faisant tenir dans la surface voulue.







Lorsque les élèves se sont bien appropriés le matériel et les pavages, on peut passer à la phase des défis.

SITUATION 3, situation évaluative : création libre à partir des formes proposées et observations de l'enseignant pour voir s'il y a réinvestissement.

Les défis se jouent par 2. Les enfants reçoivent chacun une carte Katamino de même niveau ou de niveau différent, ce qui permet des défis petits/moyens ou d'adapter les défis en fonction du niveau des élèves.
Ils recherchent chacun les solides correspondant à leur carte. Une fois trouvés, les 2 élèves jouent l'un contre l'autre et cherche à faire rentrer les solides pour former un pavage régulier à l'intérieur de la planchette de bois.

Progressivement, les stratégies des élèves ont évolué : la pression du temps et du défi leur fait

tâtonner par essai erreur. Ils partent de la plus petite pièce et se retrouvent avec les plus grandes pièces à placer, sans succès. Petit à petit, leur stratégie se perfectionne et ils placent les pièces les plus grandes et les moins régulières en premier. Leur vision dans l'espace se développe et cela renforce l'abstraction de la forme dans un pavage.

Bilan : observations, difficultés rencontrées.

Pour toutes les classes qui ont travaillé sur ce projet, nous avons pu observer :

- un réinvestissement spontané des enfants à l'école et en dehors de l'école,
- une évolution des stratégies de jeu,
- une modification de la perception spatiale et des formes,
- une première approche de l'abstraction.
- un développement de l'entraide et de la coopération entre élèves
- le développement de la curiosité, de l'intérêt de la recherche, du plaisir du jeu et de la créativité.

Bilan pour les enseignants : ces situations ont redonné du sens et du lien dans le cadre de la continuité de l'enseignement. Les échanges avec les professeurs de mathématiques ont été enrichissants, ont permis une formation des enseignants et ont mis en perspective la continuité des apprentissages de l'école maternelle à l'université.

L'apport théorique de Madame Perrin a aussi ouvert le champ des possibles.
Tous nos remerciements à Monsieur Dominique Gaud, Jean-Paul Guichard, Jean Fromentin de l'Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public et à Marie-Jeanne Perrin.