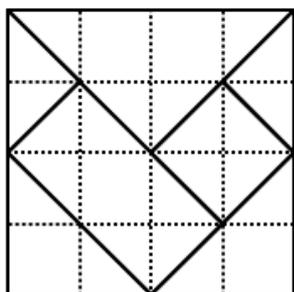


CARRÉ DE METZ ET TRACÉS EN CYCLE 2

François Drouin

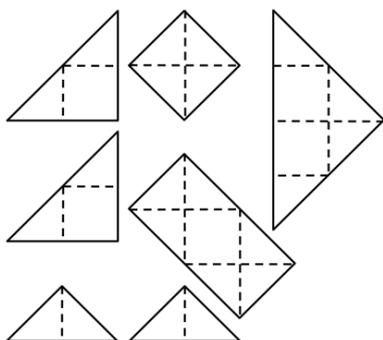


Le Carré de Metz

L'expérimentation s'est déroulée à l'école de Sampigny le 2 décembre 2021, dans la classe de CP-CE1 de Carole Haufbauer (avant la récréation) puis dans la classe de CE2 d'Edwige Vuillermoz (après la récréation). Les deux enseignantes étaient présentes dans la classe. En début de matinée, les deux conseillers pédagogiques de la circonscription de Commercy sont venus observer les élèves de CP-CE1.

Mon objectif à propos de cette expérimentation était d'observer des élèves de cycle 2 lors de manipulations de deux ou trois pièces du puzzle (gestion des lignes de quadrillage apparentes sur les pièces) puis d'observer comment une trace écrite des recouvrements réussis pouvait être réalisée par l'élève (coloriages et/ou tracés). L'envie était d'observer la mise en œuvre des capacités d'observation et de reconnaissance des pièces, d'utilisation de la règle pour tracer des traits et d'utilisation des lignes d'un quadrillage.

Suite à ce qui a été observé en classe et suite à des échanges avec les enseignantes, les documents fournis avant la séance ont été modifiés, complétés. Ils leur ont été transmis, ils ont également été [déposés sur notre site](#) : des lecteurs du Petit Vert auront peut-être envie de les utiliser.



Chaque élève avait à sa disposition les sept pièces du puzzle. L'activité était individuelle avec possibilité d'entraide par le voisin ou la voisine.

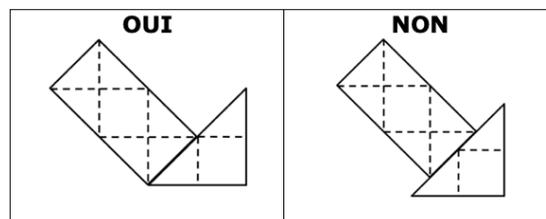
Les pièces du puzzle étaient quadrillées et à poser sur un quadrillage correspondant à celui visible sur les pièces.

Le quadrillage des recueils des assemblages réussis possédait des mailles de taille différente de celui des pièces du puzzle pour que les pièces ne soient pas utilisées comme gabarits.

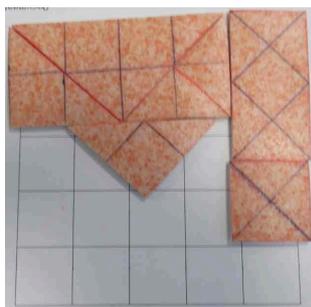
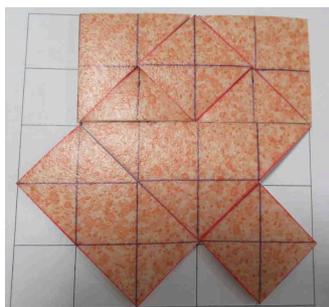
Des difficultés étaient prévisibles chez les élèves de CP n'utilisant la règle non graduée que depuis septembre.

En CP-CE1, un temps a été pris pour un examen des pièces (nombre, dénomination géométrique) et de leur quadrillage amenant à une règle de juxtaposition.

En CE2, seule la règle de juxtaposition a été évoquée.

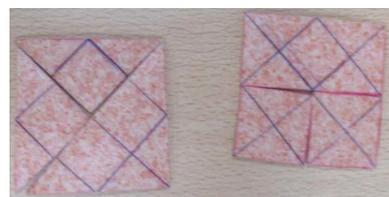
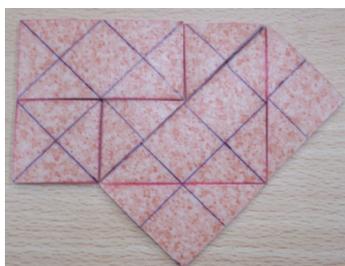


Les séances ont commencé par un temps de manipulation libre. En CP-CE1, les élèves avaient à placer le plus possible de pièces dans un carré 5x5 quadrillé. En CE2, ils avaient à placer les pièces en les « resserrant » le plus possible.



En CP-CE1, la gestion de l'orientation des pièces a nécessité un certain nombre d'aides par les adultes présents : souvent, les positions « traditionnelles » des polygones faisaient oublier les contraintes d'alignement des lignes des différents quadrillages.

En CE2, seules les contraintes dues au quadrillage des pièces étaient à respecter. Les échecs ont été rares.

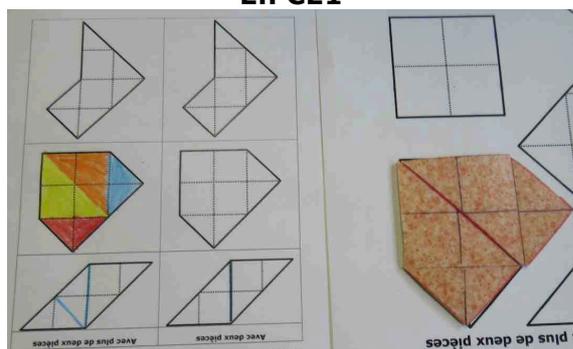


Ici, l'élève avait construit un rectangle qu'il a découvert pouvoir se scinder en deux carrés.

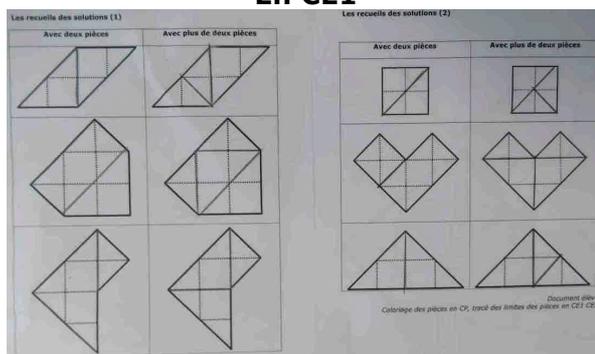
Première activité amenant à des tracés

Les élèves ont à recouvrir des formes géométriques en utilisant deux pièces, puis plus de deux pièces. Il avait été prévu que les élèves en difficulté pour le tracé des limites des pièces se contentent de les colorier sur leur « document élève ». Nous avons finalement privilégié les tracés pour tous et le coloriage des dessins (annoncé pour des raisons esthétiques) : il facilitait la vision de ce que l'élève avait fait (les tracés au crayon de papier n'étaient pas toujours bien visibles). Il est à noter que certains élèves ont préféré ne pas colorier leurs dessins.

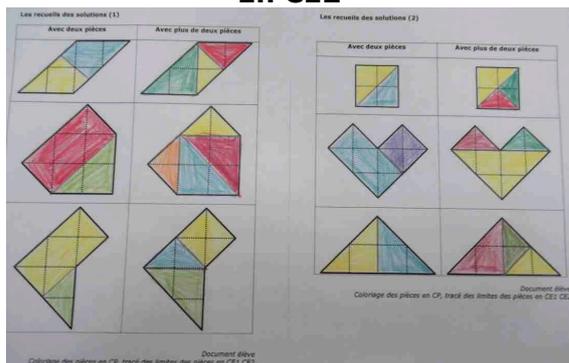
En CE1



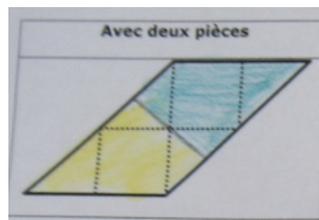
En CE1



En CE2



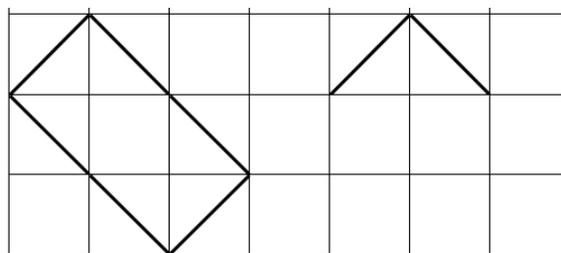
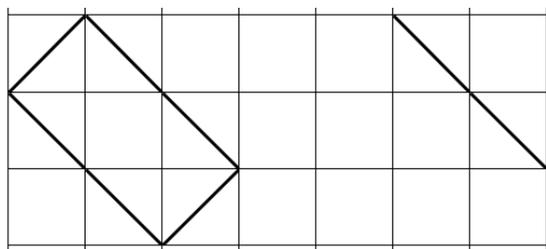
Des erreurs subsistent.



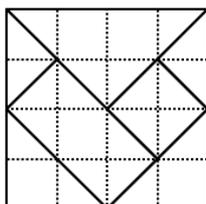
Aux élèves de CP éprouant des difficultés lors des recouvrements, il a été précisé le nom des deux pièces à placer : grand triangle, moyen triangle, petit triangle, carré ou rectangle. Il est nécessaire à ce moment que l'enseignant puisse rapidement imaginer une possibilité d'assemblage, il peut également s'aider d'une « feuille-solution » posée discrètement sur une table. Les élèves avaient en cette période de l'année beaucoup de difficultés à tracer les segments qui n'étaient pas des parties de lignes du quadrillage. Il a fallu bien souvent leur montrer la limite des pièces sur l'assemblage puis échanger avec eux afin qu'ils prennent conscience des deux extrémités du futur trait à tracer.

Pour les aider à gérer ces tracés sur quadrillage, des activités progressives ont été imaginées : en suivant les lignes du quadrillage, en ne suivant pas les lignes du quadrillage, en prolongeant des traits déjà tracés. Ces activités se retrouvent aux pages 2, 3, 4 et 5 du [document déposé sur le site](#) et seront utilisées par la suite.

Voici deux exemples de dessins à terminer.

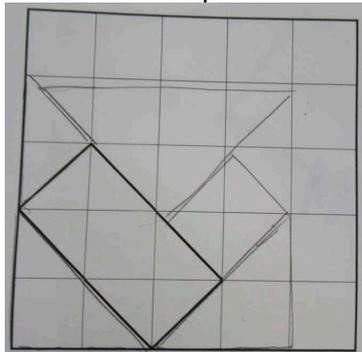


Deuxième activité amenant à des tracés

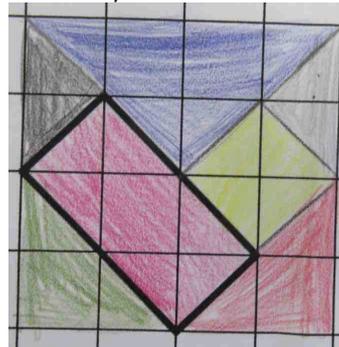


En CP-CE1 les élèves avaient à reconstruire le carré en s'aidant du modèle dessiné puis de le dessiner dans le quadrille proposé. L'activité de dessin s'est révélée trop difficile pour les élèves les plus jeunes : le repérage des points à relier n'était pas immédiat, certains élèves se sont servi des pièces comme gabarit. Les élèves de CE2 ont su mieux gérer cette situation problème géométrique.

En CE1, en utilisant les pièces comme gabarit

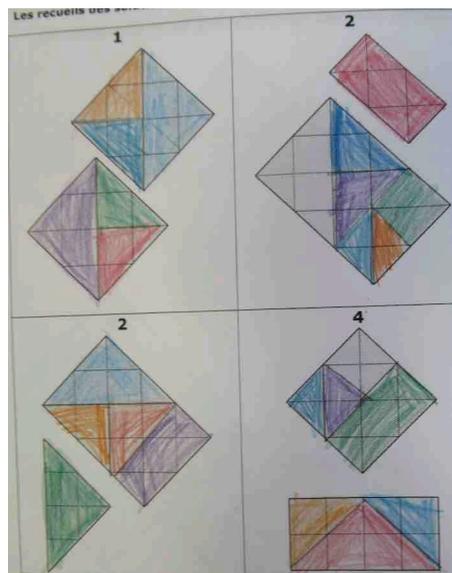
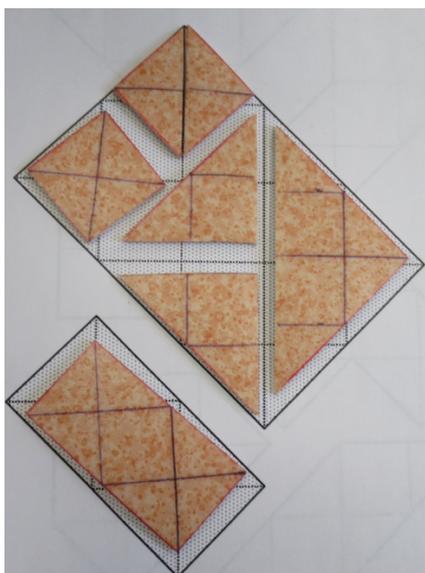


En CE2, un dessin réussi



Troisième activité amenant à des tracés

Cette activité n'a été réalisée que par les élèves de CE2. Les dessins à recouvrir se sont révélés ne pas être aux bonnes dimensions, l'enseignante présente dans la classe a dû très rapidement les refaire en profitant des possibilités de réductions de la photocopieuse de l'école. Il est à noter que certains élèves prévenus du fait que les dessins étaient « trop grands » ont tout de même réussi ce qui était proposé. Le [document déposé sur le site](#) contient les versions corrigées et actualisées des activités mises en œuvre. Les tracés des élèves ayant réussi les recouvrements ont été réussis.



Aux élèves les plus avancés a été proposée la recherche d'un triangle réalisé avec les sept pièces. Ceci sera repris plus tard.

Un premier bilan de cette expérimentation

Avec l'enseignante de CE2, nous avons constaté la réussite des élèves, les tracés avec la règle non graduée ont été réussis. Le coloriage, non prévu à l'origine, a été un plus pour la reconnaissance rapide de l'exactitude des productions des élèves.

Avec l'enseignante de CP-CE1, nous avons constaté que ce type d'activité avait été proposée trop tôt dans l'année. Les élèves ont besoin d'un trimestre pour dépasser leurs habitudes de travail de **Grande Section**. Début décembre, le travail à propos d'une trace écrite de leurs réalisations était trop précoce. Concernant les élèves de CE1, ils n'étaient pas encore tous, à cette date, aptes à gérer des tracés selon les directions des diagonales d'un quadrillage. Je

retournerai expérimenter des activités chez l'enseignante, je serai alors plus prudent lors de mes envies d'obtenir des traces écrites dès le premier trimestre.

Les échanges avec les conseillers pédagogiques de la circonscription se poursuivront : l'un d'entre eux a fait valoir ses droits à la retraite en juin 2022, le second est partant pour poursuivre les échanges.

En complément

La présentation d'un « [nouveau stand](#) » de notre exposition régionale permet un accès à diverses ressources évoquant ce puzzle géométrique créé pour les Journées Nationales de l'APMEP organisées en 2012 à Metz.