

# CONSTELLATIONS MATHÉMATIQUES

**Les formes et les solides**

## Compétences cycle 2:

- reconnaître, nommer, décrire, construire quelques figures géométriques.
- connaître le vocabulaire: carré, triangle, rectangle et cercle, sommet, côté.
- mettre en oeuvre un projet artistique, collectif.

## Objectifs de la séquence:

- éveiller la motivation des élèves pour les activités géométriques.
- nommer et reconnaître les figures planes.
- reconnaître, retrouver et nommer les figures planes dans des solides existants.
- utiliser ces figures pour construire ses propres solides.
- connaître les caractéristiques de quelques solides: cube, cylindre, pavé droit, sphère, cône, pyramide.

## Séance 1

- Dire pour être entendu et compris
- Participer à des échanges dans des situations diverses
- Maintenir une attention orientée en fonction du but
- Respecter l'espace, les outils et les matériaux partagés
- S'engager dans une démarche de résolution de problèmes en observant, en posant des questions, en manipulant, en expérimentant, en émettant des hypothèses, si besoin avec l'accompagnement du professeur après un temps de recherche autonome.
- Décrire à partir des côtés et des angles droits, un carré, un rectangle, un triangle rectangle. Les construire sur un support uni connaissant la longueur des côtés.
- Vocabulaire approprié pour décrire les figures planes usuelles : carré, rectangle, triangle, triangle rectangle, polygone, côté, sommet, angle droit

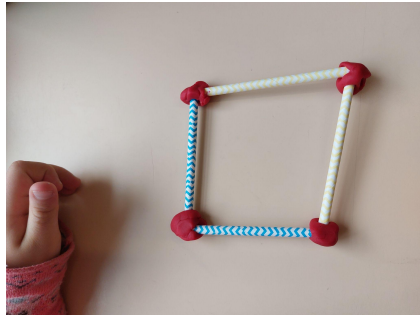
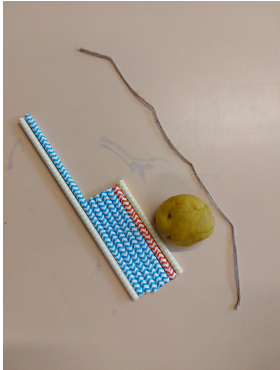
## Séance 1

Faire émerger les représentations des figures planes/ Représenter

Les élèves ont à leur disposition : pailles ou allumettes, pâte à modeler, corde.  
Le PE demande aux élèves ce qu'est un carré, un rectangle, un cercle, un triangle.

Puis les élèves représentent les formes à partir du matériel proposé.

introduction du vocabulaire: côté, sommet.



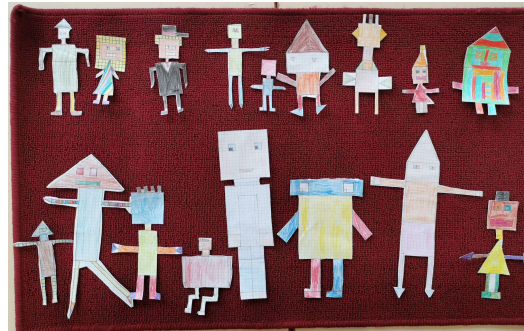
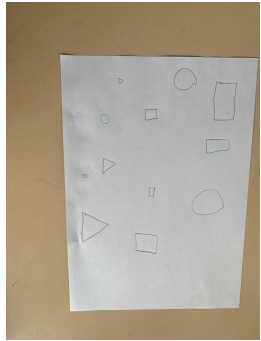
## Séance 2

- Dans des cas simples, représenter une grandeur par une longueur, notamment sur une demi-droite graduée : des objets de grandeurs égales sont représentés par des segments de longueurs égales ;
- Représenter le monde environnant ou donner forme à son imaginaire en explorant la diversité des domaines (dessin, collage, modelage, sculpture, photographie ...).
- Mener à terme une production individuelle dans le cadre d'un projet accompagné par le professeur.
- Repérer les éléments du langage plastique dans une production : couleurs, formes, matières, support...
- Décrire, reproduire sur papier quadrillé ou uni des figures ou des assemblages de figures planes (éventuellement à partir d'éléments déjà fournis de la figure à reproduire qu'il s'agit alors de compléter).

## Séance 2

Utiliser les formes géométriques pour faire un personnage.

Différenciations : formes dessinées à main levée sur papier blanc (CP)  
formes photocopiées (CP/CE1)  
tracé de formes sur papier quadrillé (sauf le cercle) (CE1)



### Séance 3

- Reconnaître, nommer les figures usuelles : carré, rectangle, triangle, triangle rectangle, polygone, cercle, disque.

## Séance 3

Repérer les formes planes sur des bâtiments à partir d'un document plat (feuille)





## Séance 4

- Prendre conscience des différentes ressources à mobiliser pour agir avec son corps.
- S'exprimer par son corps et accepter de se montrer à autrui.
-

## Séance 4

Afin de mieux percevoir avec tous les sens les formes planes, nous nous sommes rendus au gymnase et par groupe, les élèves ont représenté les formes avec leur corps en s'accordant sur la disposition de chacun.



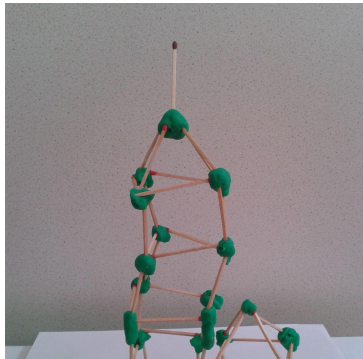
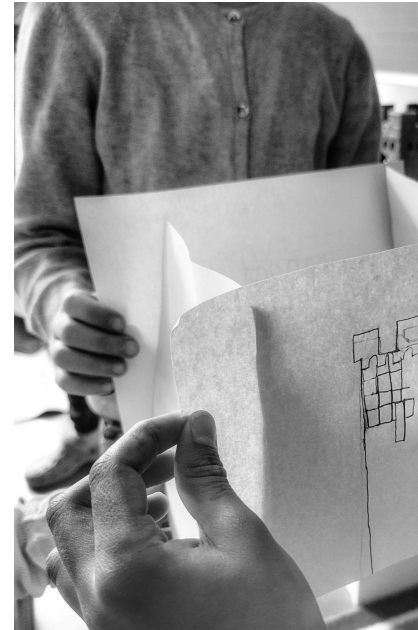
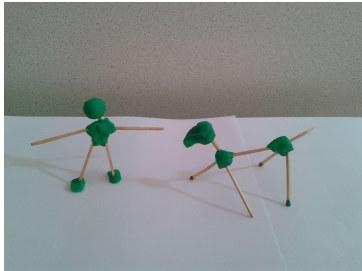
## Séance 5

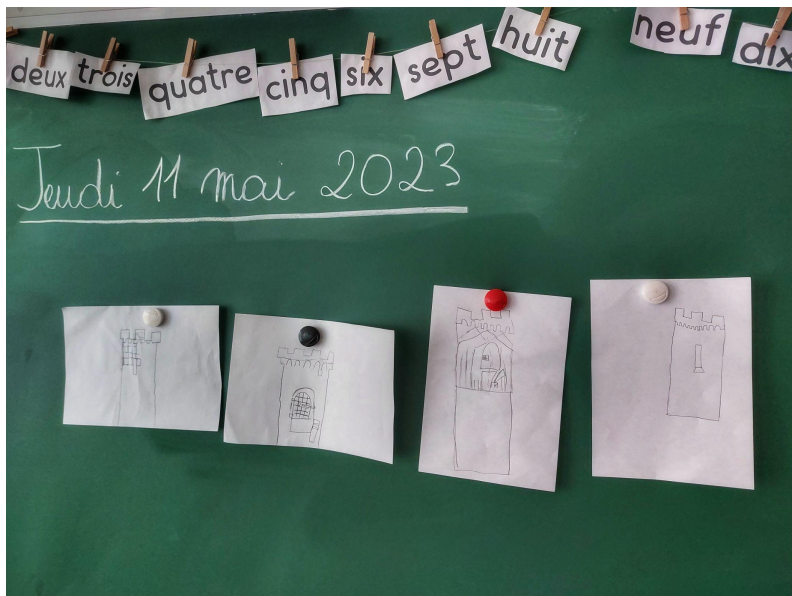
- Représenter l'environnement proche par le dessin (carnet de croquis) photographier en variant les points de vue et les cadrages ; explorer la représentation par le volume, notamment le modelage.

## Séance 5

Passer de la forme plane au solide.

- 2 entrées possibles: - fabrication de solides à partir de cure-dents et de pâte à modeler pour former un volume puis fabrication des cotés.
- A partir d'un solide (tour de Playmobil), les élèves dessinent les 4 faces ( point de vue) puis les assemblent pour former le solide.





## Séance 6

- Utiliser diverses représentations de solides et de situations spatiales.
- Représenter le monde environnant ou donner forme à son imaginaire en explorant la diversité des domaines (dessin, collage, modelage, sculpture, photographie ...).

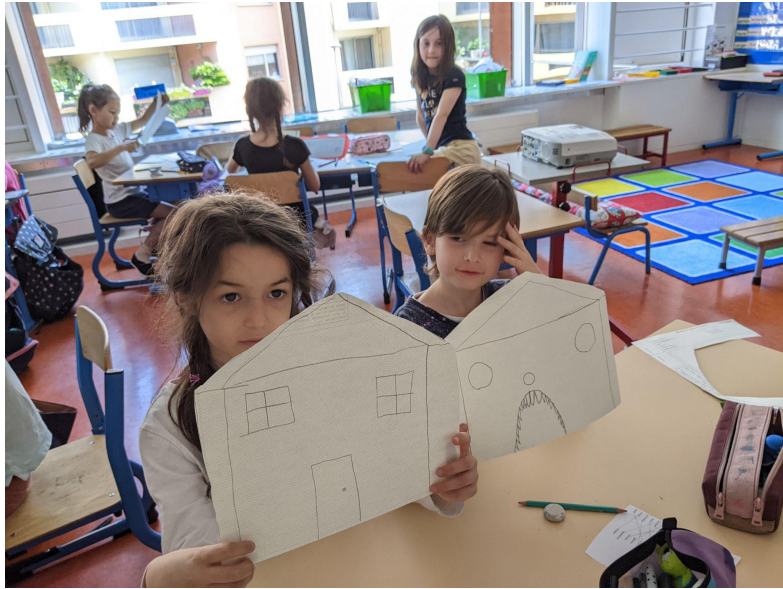
## Séance 6

Les élèves ont travaillé sur la notion de volume grâce à leurs dessins d'observation de chaque face qui ont été assemblés.

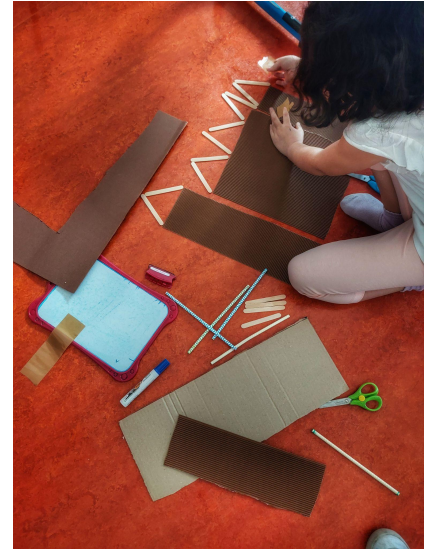
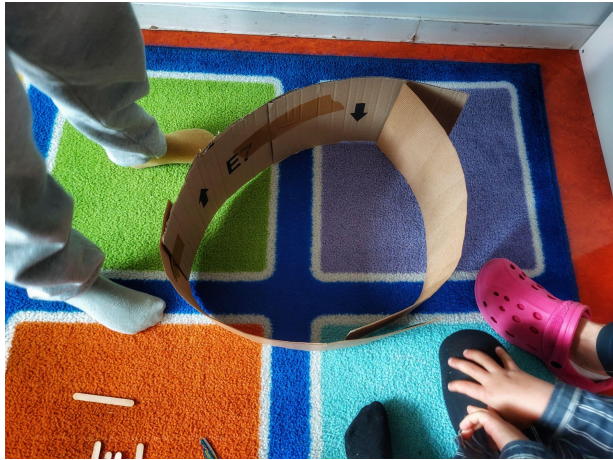
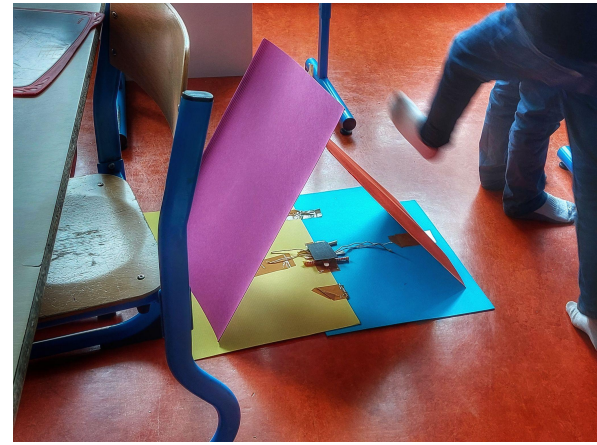
Nous aurions pu prévoir une séance qui permettait aux élèves de dessiner chaque face de leur solide avant de passer à la réalisation.

Fabrication de solides à partir de matériels choisis par le PE.  
Les élèves ont la possibilité de dessiner sur l'ardoise le solide qu'ils souhaitent fabriquer.









Nous aurions pu proposer aux élèves de construire chacune des faces avant de les assembler.

Cela leur aurait permis de visualiser la faisabilité de leur projet.

Cela aurait également permis de coller de plus près à des solides géométriques (cube, pavé, cylindre...) et donc de faire un lien plus facile avec la théorie.

## Séance 7

Mise en place des solides pour construire une ville.  
Les élèves doivent discuter, argumenter, collaborer pour mettre en place leurs solides et ainsi former une ville.



## Séance 8

Une fois les solides mis en place, les élèves ont voulu faire des routes, des panneaux de signalisation....

En prolongement, nous pourrions retravailler sur les figures planes au travers des panneaux de signalisation et des panneaux d'entrée de ville.



## Séance 9

Réalisation d'un stop motion avec les élèves pour rendre vivant la finalisation du projet.