

Comment construire une progression sur la géométrie plane, en maternelle?

Quelques repères pour construire une progression annuelle en géométrie plane, par niveau de classe

Il existe plusieurs approches possibles (de l'espace aux figures planes aux lignes, des solides de l'espace aux figures planes et aux lignes ...). L'essentiel est d'avoir un enseignement organisé, articulant activités problématiques et entraînement... Pour la maternelle, il est important d'aller consulter le document d'accompagnement « Vers les mathématiques en maternelle » qui offre de nombreuses pistes de réflexion. Ici, il s'agit d'une perspective possible parmi d'autres.

Nous proposons de faire un travail spécifique sur la géométrie plane. Il nous semble plus aisé de travailler sur la notion de droite puis de segments pour arriver aux figures planes puis aux faces d'un solide. Cela n'empêche pas de travailler en parallèle avec des cubes par exemple, dans le cadre de la reproduction d'empilements ou dans le l'analyse des figures simples que constituent les faces d'un solide.

Nous dégageons ici quelques repères pour construire une progression en géométrie plane dans les différentes classes du cycle 1.

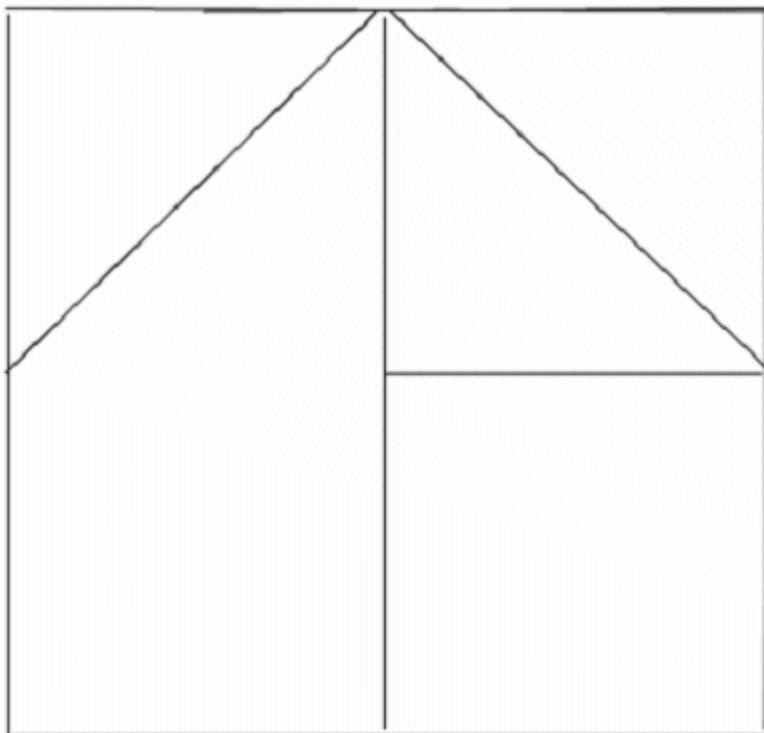
MS/GS

Les figures planes.

Il est indispensable à ce niveau de familiariser les élèves avec différentes figures géométriques simples et pas seulement régulières. Cela peut être au cours d'activités spécifiques pour lesquelles on utilisera des formes du commerce et des formes fabriquées par l'enseignant ou les élèves. Ces formes peuvent être pleines ou creuses et, en ce cas, pourront servir de pochoir.

Des puzzles.

Les puzzles géométriques très appréciés des élèves, permettent également des manipulations dans lesquelles les figures doivent être assemblées, tournées, et même retournées. Pour favoriser le retournement de figures dans la réalisation de formes à partir de pièces de puzzles, il est nécessaire de donner aux élèves des figures qui n'ont pas d'axe de symétrie. C'est le cas du parallélogramme présent dans le tangram par exemple et du trapèze rectangle présent dans le puzzle mélimélo (1) ci-dessous.



Il n'est pas nécessaire de nommer ces figures tout de suite afin d'éviter les représentations stéréotypées.

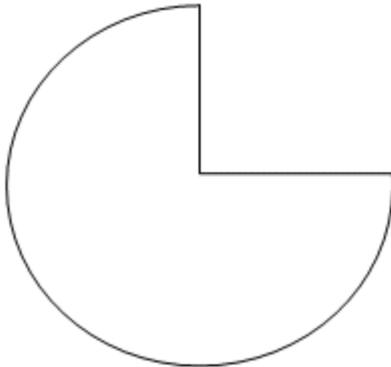
Des tracés

Il est utile ensuite de faire travailler les élèves sur des tracés à la règle non graduée afin de leur permettre de comprendre ce qu'est une ligne droite. A partir de ces tracés, les triangles et les quadrilatères peuvent être étudiés plus précisément et caractérisés par leur nombre de côtés. Il est intéressant de proposer dans ce cadre, des quadrilatères avec des angles rentrants et des triangles avec des angles très obtus.

Les tracés de cercle avec des règles compas (matériel celda) ou des ficelles peuvent être faits dès la maternelle. Dans la cour, avec un plot autour duquel coulisse une ficelle munie d'une craie, il est possible de tracer et de faire tracer aux élèves, un cercle. Il est intéressant que les élèves recherchent et coopèrent pour faire cela car il faut maintenir le plot fixe pour réaliser le tracé et bien tendre la ficelle. Ces activités permettent aux élèves de commencer à percevoir des caractéristiques du cercle, même si celles-ci ne sont pas données effectivement aux élèves. En effet, le fait que la distance de chaque point de la circonférence au centre du cercle reste la même, est facilement mis en évidence par la ficelle tendue qui matérialise le rayon du cercle. Il ne s'agit pas d'appréhender explicitement ces propriétés du cercle mais de les expérimenter.

Les encastrements :

En fin de grande section de maternelle, on peut proposer aux élèves des calibres d'angle droit qui permettent de vérifier, de façon objective, qu'un quadrilatère est un rectangle, en encastrant la figure dans un calibre d'angle comme celui-ci.



Des activités d'encastrement de figures dans leur empreinte permettent également de classer les figures suivant le nombre d'encastrements différents qu'on peut réaliser. Par exemple un rectangle non carré rentre dans son empreinte, de deux façons différentes d'un côté et de deux façons différentes en le retournant. Un carré rentre de huit façons différentes dans son empreinte, quatre d'un côté et quatre de l'autre. Un parallélogramme ne rentre que de deux façons dans son empreinte et en le retournant il n'y rentre pas. Quant au disque, il rentre d'une infinité de façons dans son empreinte.

La symétrie orthogonale

Des activités concernant les symétries orthogonales sont commencées dès la maternelle. Il s'agit de pliages et d'observation de figures à l'aide de miroir. Il est important de proposer dès ce niveau de classe des axes de symétrie de direction quelconque afin de ne pas enfermer cette notion dans des positions privilégiées des axes de symétrie.

Toutes ces activités seront reprises et affinées au cours des années suivantes

