

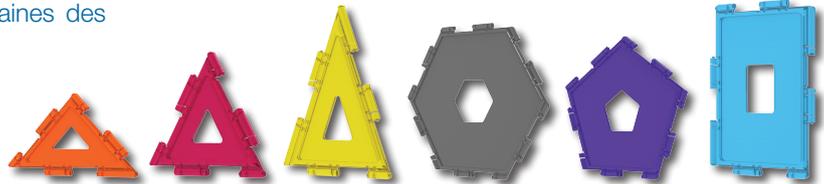
## Pourquoi les utiliser ?

Très simple à installer et à manipuler, ce matériel permet d'effectuer des démonstrations ou d'organiser des travaux individuels ou de groupes dans de nombreux domaines des mathématiques.

Les élèves sont amenés à s'approprier ces différentes notions en leur donnant du sens.

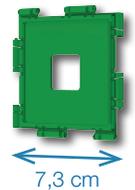
## Les thèmes abordés

- Géométrie plane : Périmètre - Aire
- Géométrie dans l'espace : Volume - Patrons - Aire latérale - Parallélisme et orthogonalité
- Calcul littéral
- Calcul numérique
- Transformation du plan



La forme géométrique de chaque pièce est immédiatement identifiable :

- elle est parfaitement représentée par une ligne en relief suivant le pourtour de la pièce ;
- elle est aussi reprise de manière évidée au centre de la pièce ; cet orifice central facilite, par ailleurs, le montage et le démontage des solides ;
- à chaque forme est associée une couleur distincte.

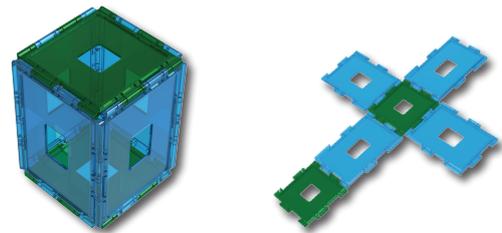


## Composition

Assortiment de 144 pièces : 7 formes géométriques en plastique translucide et en 7 couleurs (une couleur par forme) permettant de construire divers polyèdres (cubes, pavés, prismes, pyramides, solides de Platon et d'Archimède).

36 carrés, 18 rectangles, 18 triangles isocèles, 18 triangles équilatéraux, 18 triangles rectangles isocèles, 18 pentagones et 18 hexagones.

Livré dans une boîte plastique avec couvercle avec un outil permettant de faciliter le démontage des constructions.



Un matériel permettant la construction de nombreux volumes et la mise en évidence de leur patron.

## Suggestions d'utilisation en classe

Ce matériel peut aussi bien servir à introduire de nouvelles notions, consolider des connaissances qu'à remédier à des difficultés telles que la représentation dans l'espace, le passage du patron au solide et inversement, la représentation mentale d'un périmètre, d'une aire...

Les longueurs des grands côtés et des petits côtés étant identiques sur toutes les pièces, il est possible, en appelant, par exemple,  $p$  la longueur du petit côté et  $g$  la longueur du grand côté, de travailler en même temps sur les formules de périmètre, aire, volume et sur le calcul littéral.

De plus, la longueur du grand côté du rectangle et du triangle est égale à la longueur de la diagonale du carré. Ainsi, il est possible d'introduire, à partir de la 4<sup>e</sup>, des travaux de calculs sur les racines carrées à l'aide de configurations du plan (losange, carré...) et de l'espace (pyramide, cube...). La manipulation aisée de ces pièces permet un travail sur les transformations du plan (symétrie axiale, symétrie centrale, rotation, translation).

### Autres pistes possibles :

- Travailler le vocabulaire de base (côté, sommet, arête, face).
- Déterminer ou construire des figures qui ont même périmètre, même aire.
- Comparer les périmètres des différentes pièces en les "déroulant" sur une feuille.
- Comparer les aires des différentes pièces en les superposant.
- Trouver la pièce qui a la plus grande aire pour un périmètre

donné et inversement.

- Fabriquer des patrons et vérifier leur exactitude en construisant le solide.
- Travailler sur les perspectives cavalières.
- Apprendre à repérer les parallèles et perpendiculaires dans l'espace.
- Utiliser le calcul littéral pour les formules de périmètre, aire et volume.
- Faire le lien entre l'aire latérale d'un prisme et le périmètre de sa base.
- Repérer, dans le plan et dans l'espace, les côtés ou arêtes parallèles et perpendiculaires.
- Construire une figure à l'aide des différentes pièces puis trouver la transformation qui permet de passer d'une pièce à une autre, trouver l'image d'une pièce par une transformation donnée.
- Déterminer les propriétés des différentes transformations du plan.