



Ces éléments permettent de visualiser des volumes dans l'espace. L'élève associe des pièces différentes (ensemble de sphères, tétraèdres) jusqu'à trouver la configuration souhaitée (pyramide).

Mots-clés :

- Volumes
- Pyramide
- Assemblages
- Raisonnement scientifique

Que faire avec ?

Seul ou à deux, les élèves observent les pièces à leur disposition. Ils manipulent, combinent, défont puis assemblent plusieurs fois les différents volumes, formulant ainsi leurs propres hypothèses. Ils vérifient alors immédiatement si elles fonctionnent en testant les assemblages dans l'espace. Réflexion, concentration et persévérance pourront leur être utile pour atteindre l'objectif !

L'astuce de l'animateur

L'accompagnateur peut être missionné pour livrer quelques astuces à l'élève sans donner la solution.

1. Commencez d'abord par l'élément à 2 pièces (bleues) et cherchez l'assemblage qui permet d'obtenir une pyramide. Pour les 2 casse-têtes suivants (4 pièces rouges et la pyramide de sphères), l'idée sera de créer des assemblages similaires : il y a juste plus de pièces !
2. Aide pour le 1^{er} casse-tête (2 pièces bleues) :
 - a. Colle 2 faces identiques ensemble
 - b. Colle les 2 faces carrées ensemble.
 - c. Si ça ne fonctionne toujours pas, colle les 2 carrés autrement.
3. Aide pour le second casse-tête (4 pièces rouges) :
 - a. Avec 2 pièces rouges fabrique une pièce bleue.
 - b. Si l'élève ne termine pas le casse-tête, laisser les pièces rouges assemblées 2 par 2 et proposez-lui de rassembler les 2 pièces bleues.
4. Aide pour le troisième casse-tête (pyramide à sphères) :
 - a. Donnez à l'élève 1 pièce de chaque sorte et lui dire « Avec ces 2 pièces, fabrique un solide qui ressemble à une pièce bleue ».
 - b. Si l'élève ne termine pas le casse-tête, laisser les pièces rouges assemblées 2 par 2 et proposez-lui de rassembler les 2 pièces bleues.

Actions	Notions et compétences
Assembler des formes en respectant comme contrainte leurs caractéristiques propres. Chercher par essais et erreurs la solution à un problème.	Raisonner Chercher

Question d'investigation

Combien de faces possèdent les pyramides que vous venez de construire ? Quel autre nom peut-on donner à un tel solide ?

Réponses possibles :

Les pyramides de nos casse-têtes ont une base triangulaire et possèdent 4 faces : ce sont des tétraèdres (du grec « *tétra* » = quatre). Le nom de chaque volume est déterminé par son nombre de faces. Rendez-vous aux « Polydrônes », observez leur diversité et essayez d'en reproduire un à votre tour !