

Fiche d'accompagnement pédagogique
Reconnaître le triangle rectangle
N° 119

Reconnaître le triangle rectangle

↘ PLACE DE L'ÉPISODE DANS LA SÉRIE

Épisode 1 : Reconnaître le triangle rectangle

Épisode 2 : Décrire le triangle rectangle

Épisode 3 : Tracer un triangle rectangle

↘ PLACE DE L'APPRENTISSAGE DANS LES PROGRAMMES

Cycle 2 : En géométrie, les figures planes à étudier sont les carrés, les rectangles et les triangles rectangles. On apprend à les reconnaître, à savoir les nommer, à les reproduire avec des instruments de géométrie. Les propriétés géométriques de l'angle droit sont à percevoir et à reconnaître pour accompagner les élèves de la géométrie perceptive (est vrai ce que je vois) à la géométrie instrumentée (est vrai ce que j'ai vérifié à l'aide d'instruments). Pour comprendre les propriétés, il est important de faire manipuler des figures de tailles différentes, de les montrer dans des positions variées.

↘ POINTS DE BLOCAGE

- Confondre les différents types de triangles (à noter, un triangle rectangle isocèle est aussi un triangle rectangle mais ne se nomme pas « un triangle carré »).
- Ne pas savoir repérer l'angle droit dans le triangle.
- Difficulté à reconnaître une figure dans des positions différentes.

↘ OBJECTIFS VISÉS PAR LE FILM D'ANIMATION

- Reconnaître parmi les polygones, les triangles par le nombre des angles.
- Reconnaître parmi les triangles, le triangle rectangle grâce à son angle droit.

↘ MOTS-CLÉS

Polygone, rectangle, triangle, triangle rectangle, angle, angle droit.

↘ ÉLÉMENTS STRUCTURANTS

Un triangle rectangle est un triangle qui a un angle droit.

SÉQUENÇAGE ET DESCRIPTIF DE L'ANIMATION	ANALYSE DES ÉTAPES DE L'ANIMATION	PROPOSITIONS DE PISTES D'ACTIVITÉS
<p>Connaître le triangle rectangle dans le but de fabriquer une fusée à énergie solaire.</p> <p>Diverses figures géométriques s'affichent à l'écran. Certaines sont arrondies, d'autres anguleuses.</p> <p>Les polygones sont isolés et se transforment en modifiant leur nombre d'angles. Puis ce nombre diminue jusqu'à 4 (angles droits) et l'on découvre des rectangles.</p>	<p>Repérage dans les différentes figures de caractéristiques communes. Cette première étape montre la diversité des figures et les critères qui peuvent permettre de les regrouper :</p> <ul style="list-style-type: none"> – des côtés rectilignes ; – le nombre de côtés ; – le nombre d'angles. <p>Repérage de figures avec des angles droits et en particulier celles qui en ont 4.</p>	<div data-bbox="959 383 1485 551" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> </div> <p>Capture 1 : Ces figures sont trop complexes pour une étude à ce niveau mais on peut mettre en valeur le fait qu'elles ont des côtés courbes ou rectilignes.</p> <div data-bbox="959 763 1485 954" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> </div> <p>Capture 2 : Ces figures ont soit des côtés courbes, soit des côtés rectilignes. Parmi celles qui ont des côtés rectilignes, on peut effectuer le comptage des côtés.</p> <div data-bbox="959 1167 1485 1335" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> </div> <p>Capture 3 : On peut mettre en correspondance les formes qui ont les mêmes caractéristiques que dans la capture 2. On peut remarquer que la taille ne change pas leurs caractéristiques : le losange a toujours 4 côtés, l'hexagone a toujours 6 côtés.</p> <div data-bbox="959 1626 1485 1939" style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: right; margin: 0;">1</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: right; margin: 0;">2</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: right; margin: 0;">3</p> </div> </div> <p>Capture 4 : « Mais que s'est-il passé entre ces trois images ? » Repérer les modifications des figures couleur par couleur.</p>

SÉQUENÇAGE ET DESCRIPTIF DE L'ANIMATION	ANALYSE DES ÉTAPES DE L'ANIMATION	PROPOSITIONS DE PISTES D'ACTIVITÉS
<p>Une question se pose : « Et des figures géométriques à 3 angles ? »</p> <p>Chaque rectangle donne naissance à 2 triangles.</p> <p>Les triangles modifient la longueur de leurs côtés et finissent par former des triangles rectangles. Chaque paire de triangles rectangles reconstitue un rectangle.</p> <p>Toutes sortes de triangles rectangles apparaissent issus de carrés, de triangles équilatéraux, inscrits dans un cercle.</p>	<p>Cette partie de l'animation permet de visualiser des décompositions et recompositions de figures :</p> <ul style="list-style-type: none"> – du rectangle au triangle rectangle ; – des triangles rectangles aux triangles isocèles, aux carrés. <p>Visualisation de plusieurs triangles rectangles dans le cercle.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Découpage des rectangles en triangles : c'est la première approche du triangle rectangle vu comme un demi-rectangle. On peut mettre en pratique cette propriété en demandant aux élèves de découper des rectangles pour obtenir des triangles rectangles. Poser le problème : peut-on découper un rectangle en des triangles qui ne sont pas des triangles rectangles ? Travail de recherche par découpage : donner aux élèves différents polygones qu'ils doivent découper en plusieurs triangles rectangles avec des contraintes : le plus possible de triangles, les plus grands possible... On peut aussi donner une figure complexe dans laquelle les élèves doivent trouver des triangles rectangles avec un logiciel de géométrie ou sur feuille : des exemples avec quadrillage ou sans. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; margin-top: 20px;">  </div> <ol style="list-style-type: none"> Exploitation de la figure des triangles dans un cercle, figure reproduite avec un logiciel de géométrie : <ul style="list-style-type: none"> – créer un point mobile sur le cercle : le bouger et observer l'incidence sur le triangle ; – créer un point mobile en dehors du cercle : le bouger et observer l'incidence sur le triangle.

PHASE DE STRUCTURATION

SÉQUENÇAGE ET DESCRIPTIF DE L'ANIMATION	ANALYSE DES ÉTAPES DE L'ANIMATION	PROPOSITIONS DE PISTES D'ACTIVITÉS
<p>La définition est alors énoncée : Le triangle qui a un angle droit est un triangle rectangle.</p> <p>De nombreux triangles rectangles sont identifiables dans notre environnement et dans l'art.</p>	<p>On formalise la propriété caractéristique de l'angle droit. Application de la définition au codage des figures.</p>	<p>On apprend à utiliser l'équerre. On la place dans l'orientation de différentes figures proposées et on demande ensuite de coder les angles droits.</p>

PHASE DE RÉINVESTISSEMENT/PROLONGEMENT

1. Repérer dans les objets de la vie courante la forme du triangle rectangle.
2. Des activités de créativité ou de recherche :
 - soit avec des formes prédécoupées faire une composition ;
 - soit dans un espace (grand rectangle ou autre) à découper façon puzzle avec uniquement des triangles rectangles.