

3. La cible

Domaine : géométrie

Objectif(s) possibles :

- savoir organiser les données d'un problème en vue de sa résolution,
- être capable d'effectuer des tracés à l'aide des instruments usuels,
- formuler et communiquer sa démarche et ses résultats par écrit et les exposer oralement.

Connaissances, capacités et attitudes mobilisées dans le socle commun de connaissances, de compétences et de culture :

Compétence 1 – La maîtrise de la langue française

- rendre compte d'un travail individuel ou collectif

Compétence 3 – Les principaux éléments de mathématiques - La culture scientifique et technologique

- être capable d'effectuer des tracés à l'aide des instruments usuels
- [développer] la rigueur et la précision
- savoir observer, questionner, formuler une hypothèse et la valider, argumenter, modéliser de façon élémentaire

Compétence 6 – Compétences sociales et civiques

- être capable de communiquer et de travailler en équipe (...)
- apprendre à identifier, classer, hiérarchiser (...)

Compétence 7 – L'autonomie et l'initiative

- être capable de raisonner avec logique et rigueur et donc savoir :
 - identifier, expliquer, rectifier une erreur,
 - mettre à l'essai plusieurs pistes de solution
- développer sa persévérance
- (...) motivation et détermination dans la réalisation d'objectifs

Texte de l'énigme :

« Voici une cible circulaire. Elle peut être utilisée pour jouer au tir à l'arc. Elle est constituée de cinq zones. (voir graphique).

Construis une cible carrée constituée de cinq zones. Le périmètre des différentes zones doit être le suivant :

- zone 1 : 4 cm
- zone 2 : 8 cm
- zone 3 : 12 cm
- zone 4 : 16 cm
- zone 5 : 20 cm

Tu peux t'aider des deux droites perpendiculaires suivantes : (voir graphique). »

Matériel :

- énigme projetée au vidéo projecteur,
- feuilles avec l'aide proposée distribuées à chaque groupe (plusieurs feuilles peuvent aider les groupes à explorer plusieurs pistes de résolution).

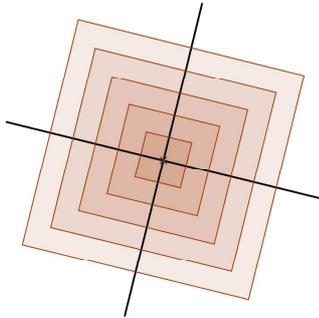
Organisation pédagogique possible :

- 1) l'enseignant projette ou dessine au tableau la cible et l'aide proposée. Il rappelle aux élèves ce qu'est le périmètre d'un carré,
- 2) prise de connaissance individuellement de l'énigme,

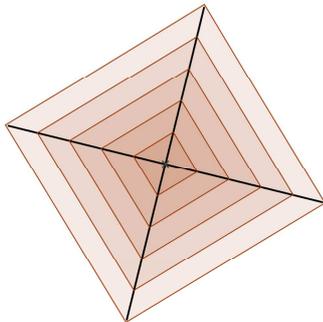
- 3) résolution en groupes (binômes ou plus),
- 4) organisation par l'enseignant d'une mise en commun des réponses.

Réponse : il y a au moins deux manières de s'appuyer sur l'aide proposée :

Cas n° 1



Cas n°2



Démarches possibles :

Plusieurs feuilles peuvent aider les groupes à explorer plusieurs pistes de résolution

Cas n°1 : il faut trouver la longueur que doivent avoir les côtés puis s'appuyer sur l'aide proposée

Cas n°2 : le calcul de la distance au centre de la cible à laquelle il faut placer le sommet du carré n'est pas accessible aux élèves ($\sqrt{2}$ fois la moitié de la longueur souhaitée du côté du carré). Les élèves devront procéder par tâtonnement, en plaçant un segment de 0,5 cm puis 1 cm etc..., correctement pour obtenir un carré, sur l'aide proposée. Cette méthode est de ce fait plus difficile à mettre en œuvre et moins précise que la précédente.

Le problème attire l'attention des élèves sur le périmètre même si, en pratique, lors d'un jeu, c'est plutôt l'aide des zones qui est importante pour l'attribution des points.