

## Je cherche GE3 – CM2

# Je comprends les propriétés du cercle pour tracer des triangles au compas

Source : Cap Maths CM2, situation « Où sont les points ? »

### Objectifs :

- Savoir placer tous les points situés à égale distance d'un autre point, c'est-à-dire comprendre le cercle comme la ligne sur laquelle se trouvent les points qui sont à même distance du centre.
- Faire le lien entre la longueur d'un segment et la distance entre ses extrémités et utiliser la propriété du cercle mise en évidence pour construire un triangle quand les longueurs de ses côtés sont connues.

### Situation de recherche

#### **ETAPE 1 : « Où sont les points ? »**

##### Phase 1 : Recherche 10'

→ Distribuer et projeter au tableau la fiche 15 (voir annexes), puis préciser la tâche :

*« Il s'agit de trouver une méthode qui permette de trouver très rapidement parmi les points marqués tous ceux qui sont exactement à 5 cm du point A (le montrer en précisant que le point est le centre de la croix située à proximité de la lettre A). Vous disposez pour chercher de tous vos instruments. »*

##### Phase 2 : mise en commun 10'

Faire présenter par les équipes les différentes méthodes utilisées en s'aidant du support du transparent.

- Commencer par les méthodes, s'il y en a, qui ne permettent pas d'identifier les points situés à 5 cm de A.
- Enchaîner avec l'utilisation de la règle pour déterminer les points à 5 cm de A. Repasser avec le feutre les points correspondants. Peut-être qu'en voyant la disposition des points, des élèves feront remarquer qu'ils sont disposés sur un cercle imaginaire.
- Faire exposer ensuite la méthode qui consiste à tracer le cercle de centre A et de rayon 5 cm, puis à retenir les points qui sont sur ce cercle. On pourra superposer à la fiche 15 le premier cercle du transparent de la fiche 19 après avoir fait vérifier que ce cercle correspondant effectivement à un écartement des branches du compas de 5 cm.
- Revenir ensuite sur le critère de rapidité. Le tracé du cercle de centre A et de rayon 5 cm est alors reconnu comme étant la méthode la plus adaptée.

##### Phase 3 : Institutionnalisation 5'

**→ Les points qui sont à 5 cm du point A, sont sur le cercle de centre A et de rayon 5 cm.**

**Phase 4** : appropriation 20'

➤ **Points à une distance inférieure d'un point fixé.**

→ Distribuer et projeter au tableau la **fiche 16** (voir annexes), puis préciser la position du point I de façon à ce qu'il n'y ait pas d'erreur sur celle-ci.

Consigne : « Trouve tous les points qui sont à moins de 4 cm 3 mm du point I. »

Conclusion :

→ **Les points qui sont à moins de 4 cm et 3 mm du point I, sont à l'intérieur du cercle de centre I et de rayon 4 cm et 3 mm.**

→ **La surface intérieure au cercle est le disque de centre I et de rayon 4 cm 3 mm.**

➤ **Le trésor du pirate**

→ Distribuer la **fiche 17** en deux et distribuer la carte 1 à un élève et la carte 2 à son voisin.

Les deux feuilles se différencient par les informations qui sont données :

Un pirate a caché un trésor sur une île. Pour être sûr de pouvoir le retrouver et que son secret soit bien gardé, il a séparé les informations sur deux cartes. Un élève a reçu une carte avec une partie des informations et son voisin a reçu la même carte mais avec l'autre partie des informations.

-Commencer par lever collectivement la difficulté que peut soulever l'échelle de la carte.

- Phase de recherche

Consigne : « *Chacun va utiliser l'information écrite sur sa carte pour tracer où chercher le trésor. Une fois que chacun aura fait son tracé, vous chercherez avec votre voisin l'endroit exact où est caché le trésor. Je vous rappelle que les informations données par les deux cartes sont nécessaires pour trouver l'endroit précis où est caché le trésor. Chacun indiquera sur sa carte où est le trésor.* »

-Mise en commun

-Conclure :

→ **Superposer les deux cartes avec chacune un cercle pour conclure que le trésor est à l'intersection des deux cercles et qu'il y a deux positions possibles.**

**Je m'entraîne** : 15'