

**Séquences : 4 séances**

**Niveau : Cycle 3** (CM1 / CM2)

### Résumé

Les élèves doivent reproduire des formes géométriques à l'aide du logiciel de géométrie dynamique Geogebra.

Compétences	
<p style="text-align: center;"><b>Compétences disciplinaires</b></p> <p><b>Géométrie</b></p> <p><b>Compétences attendues en fin de cycle 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- reconnaître, nommer, décrire, reproduire, représenter, construire quelques solides et figures géométriques.</li> <li>- reconnaître et utiliser quelques relations géométriques.</li> </ul> <p><b>Compétence associée</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- réaliser une figure simple ou une figure composée de figures simples à l'aide d'un logiciel.</li> </ul> <p><b>Compétences sollicitées</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- reconnaître des figures simples ou complexes.</li> <li>- repérer et produire des alignements (compétence du cycle 2)</li> <li>&gt;&gt; alignement de points et des segments.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Fonctionnalités Geogebra</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Outil « segment » </li> <li>2. Outil « intersection » </li> <li>3. Outil « polygone » </li> </ol> <p><b>Apports du numérique</b></p> <p>L'utilisation d'un logiciel de géométrie dynamique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- facilite la gestion de l'erreur par l'élève (possibilité de procéder par essai erreur),</li> <li>- ajoute une piste de différenciation pédagogique,</li> <li>- permet de proposer des aides différenciées,</li> <li>- offre la possibilité de paramétrer les outils disponibles pour adapter le logiciel au niveau de classe.</li> </ul>
Organisation sociale et matérielle	
<p style="text-align: center;"><b>Lieu d'activité</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Salle Info</li> <li>- Classe Mobile ou tablettes</li> <li>- TNI si à disposition</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Outils de l'apprenant</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geogebra avec des configurations d'outils personnalisées pour chaque activité.</li> </ul>

## Déroulement et consignes successives

Nous vous proposons un déroulement valable pour chacune de ces quatre séances.

### Etape n° 1

Présentation et découverte de l'activité (en projection vidéoprojecteur ou TNI ou sur les écrans des ordinateurs en salle informatique) autour des questions :

Durée : 5 min

- Que voit-on ?
- Que lit-on ?
- Que doit-on faire ?

### Etape n° 2

Recherche personnelle ou en binôme.

Durée : 20 min (à ajuster).

Selon les difficultés ou sollicitations des élèves, différentes aides peuvent être proposées à partir de mots clés précisés dans chaque séance.

Cependant, si une majorité d'élèves se trouve en difficulté, vous pouvez proposer une mise en commun intermédiaire (au bout de 10 min de recherche environ) afin de faire formuler par les élèves des pistes de construction.

Pour faciliter la recherche et la manipulation, une version papier de la situation peut être proposée.

### Etape n° 3

Mise en commun.

Durée : 15 min

Une mise en commun est préférable à une simple correction de l'activité afin d'engager des échanges entre les élèves. Pour cela, il sera proposé différents scénarios en fonction de la situation.

Il est important de rendre explicite aussi bien les raisonnements mathématiques qui ont conduit les élèves à leur production que le fonctionnement des outils Geogebra nécessaires à la reproduction de la figure (au même titre que l'on rendrait explicite l'utilisation d'une équerre, d'un compas ou d'une règle pour une construction sur papier).

### Etape n° 4

Durée : 10 min

Ce temps peut permettre aux élèves d'ajuster, de compléter ou de refaire leur construction en tenant compte de la mise en commun.

Pour chaque activité, une validation de la figure tracée dans geogebra est disponible.

Il est possible de faire une impression des productions pour garder une trace du travail.

# 1<sup>ère</sup> séance : Tracer des segments

Objectifs :

Mathématiques :

Repérer des alignements de points pour reproduire une figure.

TICE :

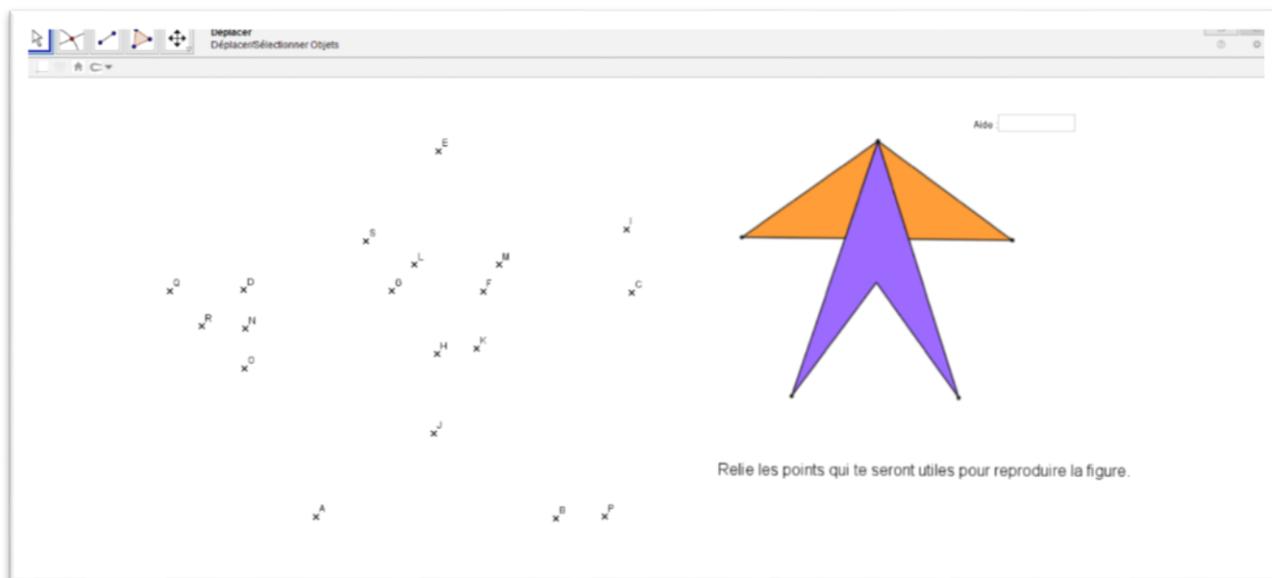
Découvrir les fonctionnalités Geogebra :

- Outil « segment »  qui permettra de relier les points utiles à la construction de la figure (cet outil facilite la recherche par essai erreur dans ce type d'activité)
- Outil « polygone »  qui permettra de colorier les figures géométriques :



Consigne :

« Relie les points qui te seront utiles pour reproduire la figure. »



Aides disponibles (à partir de la saisie de mots clés dans la zone : Aide :  )

Mots clés	Actions
points	fait apparaître tous les sommets de la figure
segments	fait apparaître deux des côtés de la figure
figure	fait apparaître la figure pour validation
tout	fait apparaître l'ensemble des aides
non	fait disparaître l'ensemble des aides

## 2<sup>ème</sup> séance : Définir les points d'intersection

Objectifs :

Mathématiques :

Repérer des alignements de points d'intersection dans un réseau de droites pour reproduire une figure.

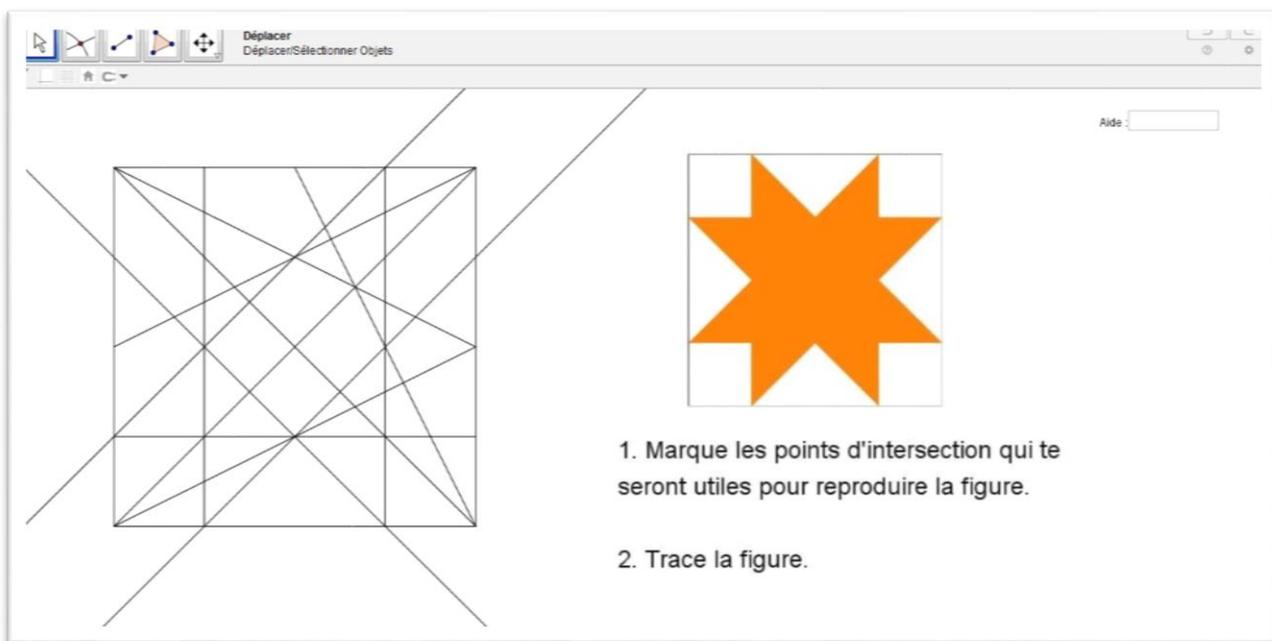
TICE :

Découvrir les fonctionnalités Geogebra\_

- Outil « intersection »  pour marquer les sommets de la figure géométrique
- Outil « polygone »  afin de reproduire une figure géométrique

Consigne :

« Marque les points d'intersection qui te seront utiles pour reproduire la figure. Trace la figure. »



The screenshot shows the Geogebra software interface. On the left, a grid of lines is displayed, with several lines intersecting to form a complex pattern. On the right, a target orange star figure is shown. Below the star, two instructions are listed:

1. Marque les points d'intersection qui te seront utiles pour reproduire la figure.
2. Trace la figure.

Aides disponibles

Mots clés	Actions
points	fait apparaître tous les sommets de la figure
figure	fait apparaître la figure pour validation
tout	fait apparaître l'ensemble des aides
non	fait disparaître l'ensemble des aides

### 3<sup>ème</sup> séance : Reproduction de figures géométriques

Objectifs :

Mathématiques :

Repérer des prolongements de segments et des alignements de points dans une figure afin de la reproduire.

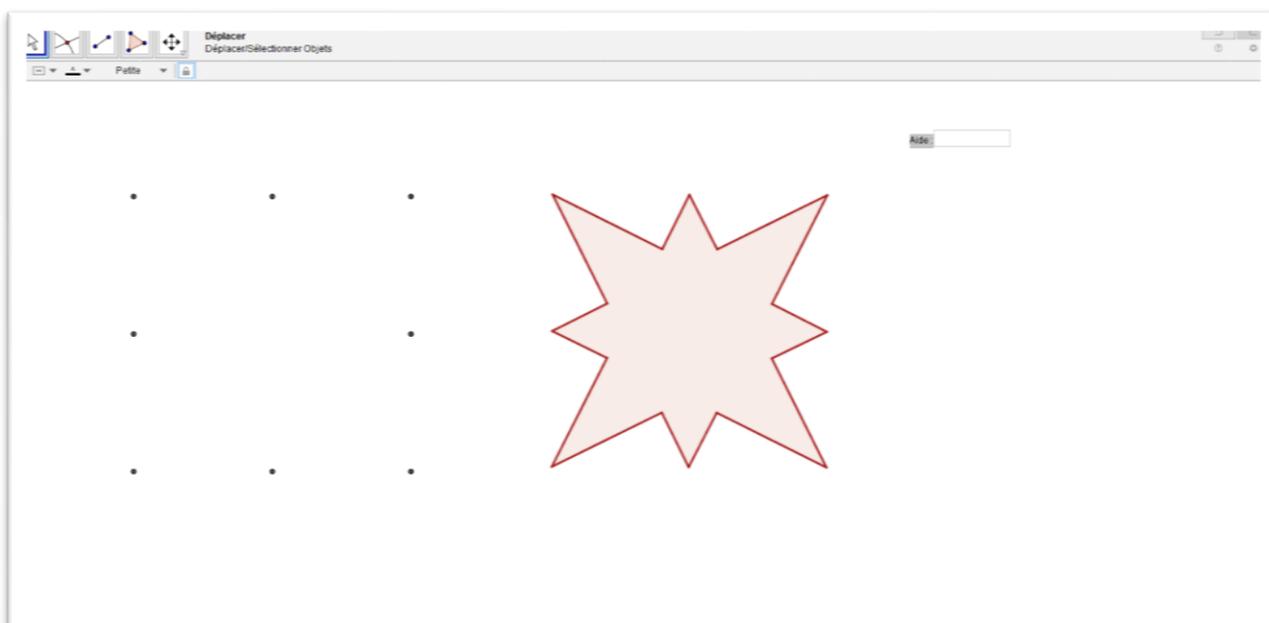
TICE :

Découvrir les fonctionnalités Geogebra\_

- Outil « segment »  qui permettra de tracer les traits de construction de la figure
- Outil « intersection »  pour repérer les points de construction de la figure
- Outil « polygone »  afin de tracer la figure géométrique et de la colorier

Consigne :

« Reproduis la figure. »



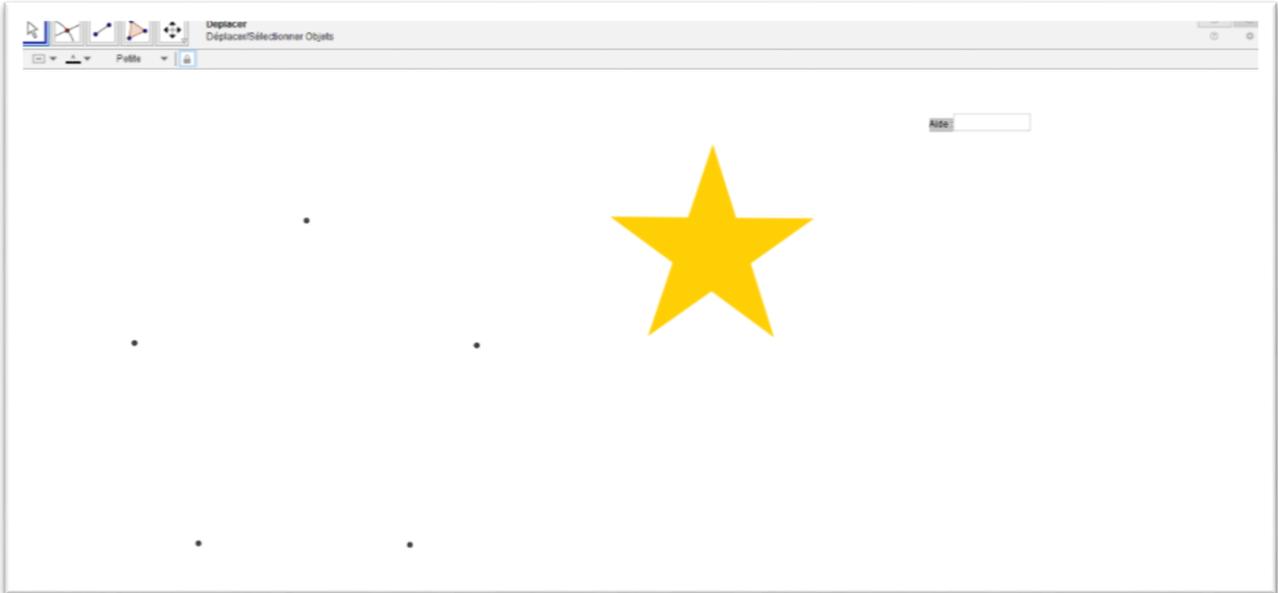
Aide disponible

Mots clés	Actions
figure	fait apparaître la figure pour validation
segments	fait apparaître deux segments
intersection	fait apparaître deux segments et un point d'intersection
non	fait disparaître la figure

➤ Une 2ème figure est proposée en différenciation :

Consigne :

« Reproduis la figure. »



Aide disponible

Mots clés	Actions
figure	fait apparaître la figure pour validation
segments	fait apparaître deux segments
intersection	fait apparaître deux segments et un point d'intersection
non	fait disparaître la figure

## 4<sup>ème</sup> séance : Reproduction de figures géométriques

Objectifs :

Mathématiques :

Repérer des prolongements de segments et des alignements de points dans une figure afin de la reproduire.

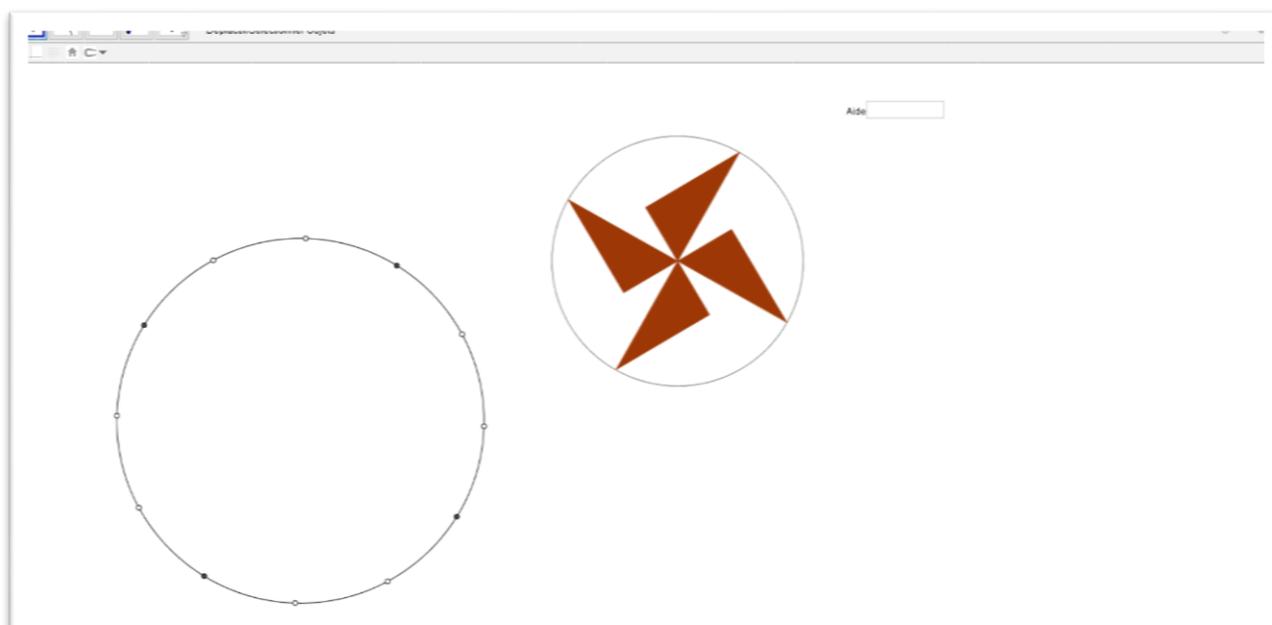
TICE :

Découvrir les fonctionnalités Geogebra

- Outil « segment »  qui permettra de tracer les traits de construction de la figure
- Outil « intersection »  pour repérer les points de construction de la figure
- Outil « polygone »  afin de tracer la figure géométrique et de la colorier

Consigne :

« Reproduis la figure. »



Aide disponible

Mots clés	Action
figure	fait apparaître la figure pour validation
segments	fait apparaître deux segments
intersection	fait apparaître deux segments et un point d'intersection
non	fait disparaître la figure