

Séquence : 3 séances

Niveau : Cycle 3 (CM1 / CM2)

Résumé

Les élèves devront reproduire des figures géométriques à l'aide du logiciel de géométrie dynamique Geogebra

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

Déroulement et consignes successives

Nous vous proposons un déroulement valable pour chacune de ces trois 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 en fonction de l'activité).

Si une majorité d'élèves se trouve en difficulté, vous pouvez proposer une mise en commun intermédiaire des recherches des élèves (au bout de 10 min de recherche environ).

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 production en tenant compte de la mise en commun.

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

1^{ère} séance : reproduction de figures géométriques

Objectifs :

- TICE :

Découvrir la fonctionnalité Geogebra :

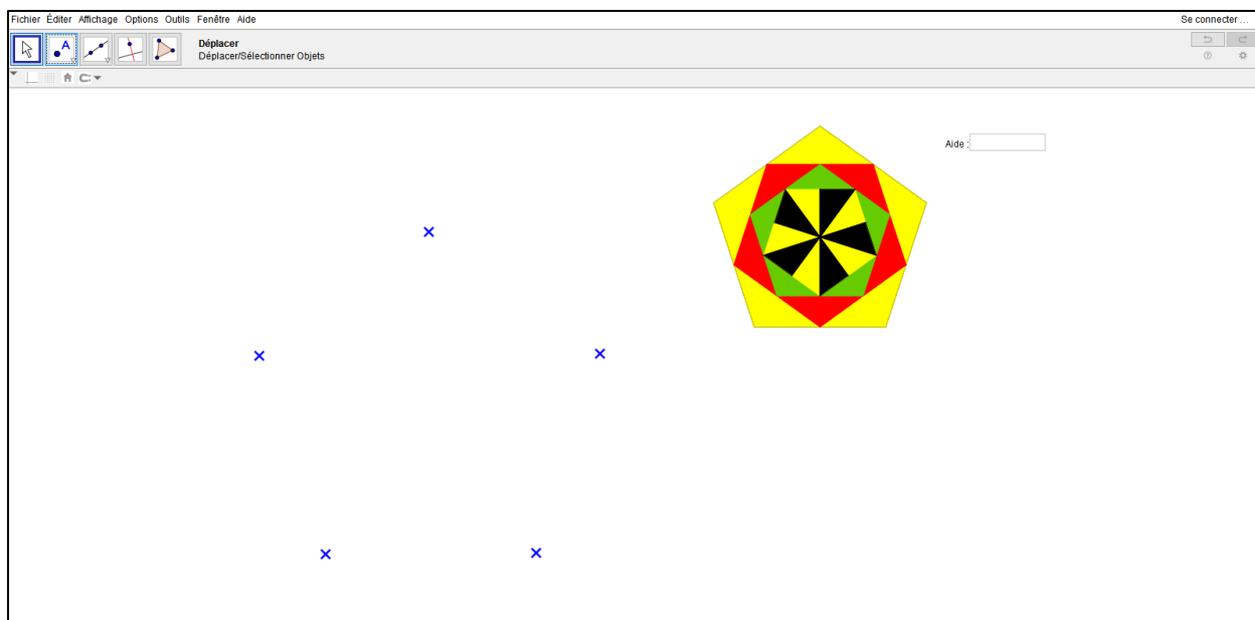
- Outil « milieu ou centre »  qui permet de repérer le milieu d'un segment.

Utiliser la fonctionnalité Geogebra :

- Outil « polygone »  qui permettra de colorier les figures géométriques.

Consigne :

« Reproduis la figure géométrique. »



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

Mots clés	Actions
milieux	fait apparaître des segments avec indication de leur milieu
triangles	fait apparaître les segments permettant la construction d'un triangle
tout	fait apparaître l'ensemble des aides
non	fait disparaître l'ensemble des aides

2^{ème} séance : reproduction de figures géométriques

Objectifs :

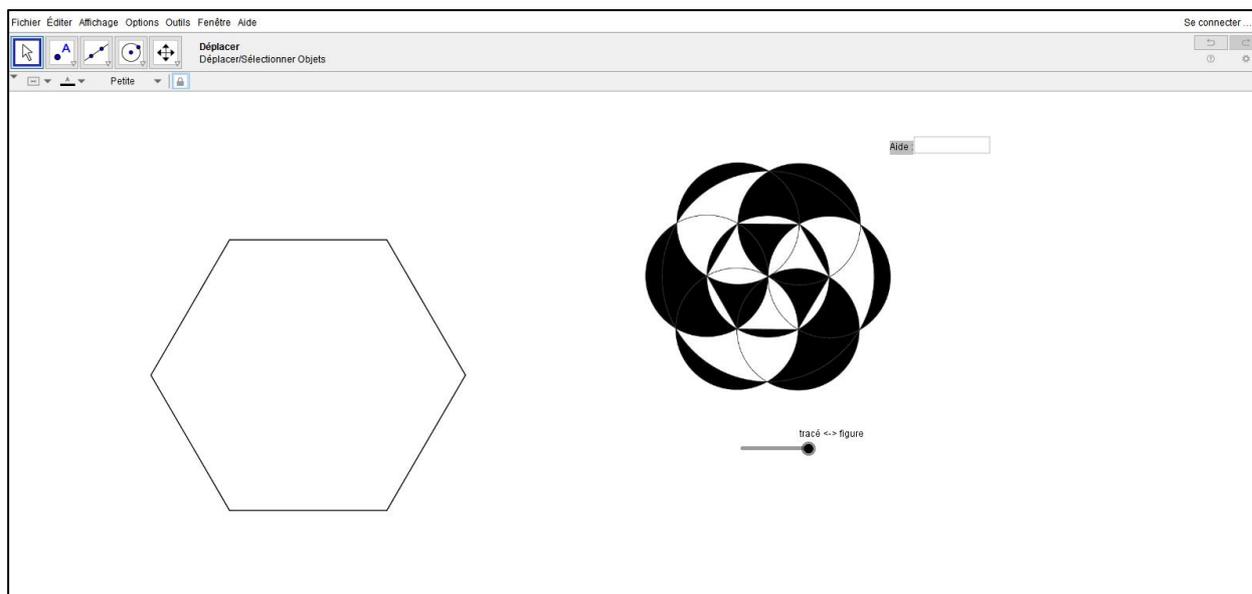
- TICE :

Découvrir la fonctionnalité Geogebra :

- Outil « cercle »  qui permet de tracer un cercle en désignant son centre puis un point du cercle.

Consigne :

« Reproduis la figure géométrique. »



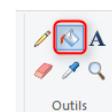
Aide disponible

Mots clés	Actions
etape1	fait apparaître les cercles permettant le tracé de la rosace
etape2	fait apparaître les deux autres cercles nécessaires à la construction
colorier	fait apparaître le coloriage de la figure avec effet de transparence
tout	fait apparaître l'ensemble des aides
non	fait disparaître l'ensemble des aides

Colorier de la figure

Pour colorier la figure géométrique réalisée dans Geogebra, on pourra utiliser un logiciel de dessin tel que Paint (Microsoft). Pour cela, il faudra :

- enregistrer dans Geogebra, la figure au format « png » (« Fichier / Exporter / Graphique en tant qu'image (png, eps...) ») et choisir le format « Portable Network Graphics (png) »
- ouvrir le fichier créé dans Paint, et utiliser l'outil « Remplissage » :



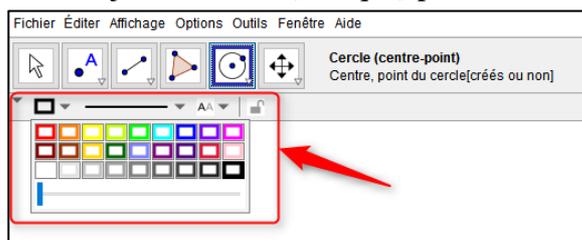
3^{ème} séance : reproduction de figures géométriques

Objectifs :

- TICE :

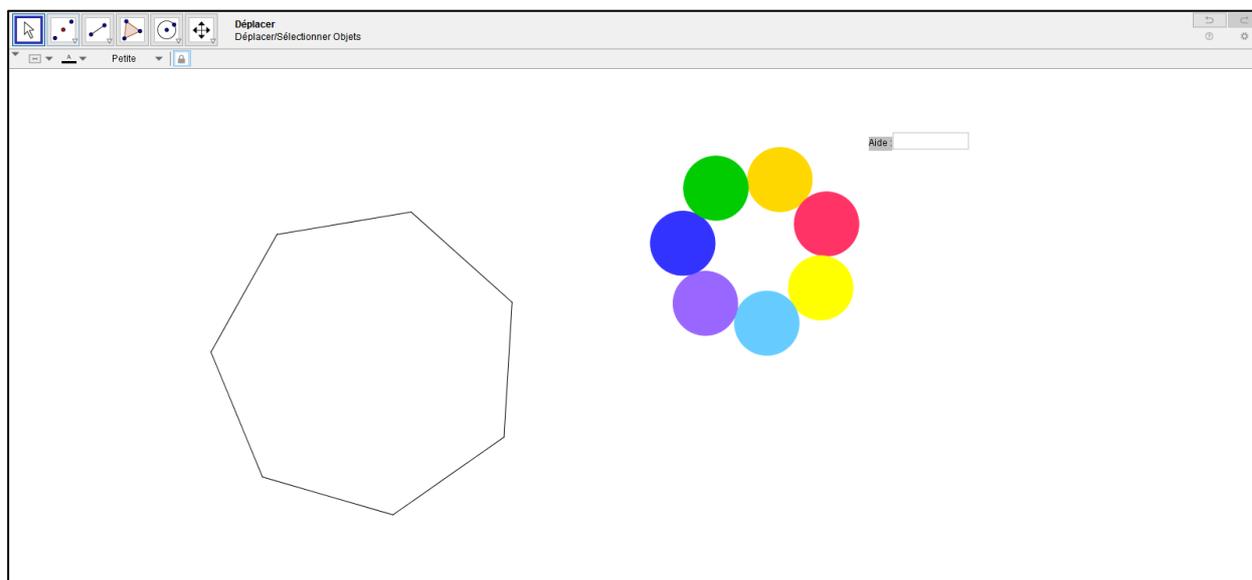
Utiliser les fonctionnalités Geogebra :

- Outil « milieu ou centre »  qui permet de repérer le milieu d'un segment.
- Outil « cercle »  qui permet de tracer un cercle en désignant son centre puis un point du cercle.
- Utiliser les propriétés de l'objet « cercle » (conique) pour colorier les cercles de la figure géométrique :



Consigne :

« Reproduis la figure géométrique. »



Aide disponible

Mots clés	Actions
centre	fait apparaître le centre du cercle orange et le sommet du polygone correspondant
segment	fait apparaître un des côtés du polygone
figure	fait apparaître le tracé des cercles
tout	fait apparaître l'ensemble des aides
non	fait disparaître l'ensemble des aides