

61 Utiliser un logiciel de géométrie dynamique

Séance 2

55 min

✈ Espace numérique sur LLS.fr/MCM2s61

? Point de vigilance didactique

L'objectif est de conduire les élèves à dépasser une approche perceptive de la géométrie (où seule l'apparence de la figure compte) pour entrer dans une démarche de réflexion fondée sur les propriétés et sur les relations entre les objets géométriques.

Il s'agit de passer d'une simple reproduction visuelle à une géométrie raisonnée, où l'utilisation correcte des instruments et la maîtrise des propriétés priment sur l'aspect du dessin.

Le recours à la géométrie dynamique, à travers le logiciel GeoGebra, favorise cette évolution : l'élève y découvre la figure comme un ensemble d'objets liés par des relations plutôt que comme une image figée.

Le logiciel GeoGebra, gratuit, est disponible sous forme d'application pour ordinateurs et tablettes, ou directement en ligne à l'adresse suivante : LLS.fr/MCM2geogebra.

Objectif de la séance

Analyser une construction afin de la reproduire.

📋 Matériel de la séance

- Logiciel GeoGebra
- Ordinateur ou tablette
- Fiche « Figures modèle »
- Ressources numériques à projeter

1 Tissage

👥 Collectif ⌚ 3 min

Rappeler ce qui a été travaillé en séance précédente. En particulier, rappeler ce que signifie une construction robuste : « Si, lorsqu'on essaye de déformer une figure, on ne change pas sa nature, c'est-à-dire les relations entre les objets qui la composent, alors on dit que cette construction est robuste. C'est le test que l'on fait pour voir si une figure est construite à l'aide des propriétés et non de manière perceptive. »

2 Lancement de la séance

👥 Collectif ⌚ 2 min

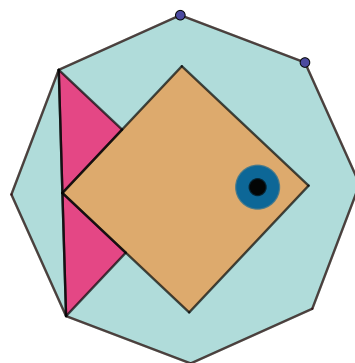
Présenter l'objectif de la séance aux élèves : « Aujourd'hui, vous allez devoir reproduire des figures pour vous entraîner à utiliser les outils du logiciel. Vous pourrez facilement faire des essais, effacer ou revenir en arrière. Attention, les figures à reproduire doivent être analysées et construites à partir des relations, c'est-à-dire résister aux déformations par déplacement d'un point. »

3 Activité de recherche : 1^{re} partie

👥 En binômes ⌚ 10 min

Les élèves ouvrent le fichier « Reproduction poisson » sur leur tablette ou leur ordinateur. Les laisser manipuler seuls dans un premier temps.

Attention : prévoir un temps pour expliquer aux élèves comment ouvrir le fichier. Il est possible de guider les élèves en faisant la manipulation devant eux, l'écran de l'ordinateur ou de la tablette étant alors projeté sur grand écran.



4 Structuration

👥 Collectif ⌚ 10 min

Interroger les élèves pour faire émerger les premières réussites ou difficultés : « Comment avez-vous procédé ? Comment avez-vous placé les points qui permettent de tracer le corps du poisson ? »

Accompagner les échanges et veiller à l'utilisation appropriée du vocabulaire géométrique (ex. : on ne trace pas des traits, mais des droites ou des segments).

Faire verbaliser qu'on ne voit pas les traits de construction et qu'il faut donc les imaginer, qu'un sommet du polygone qui représente le corps du poisson est une intersection de deux diagonales de l'octogone.

Attirer l'attention des élèves sur l'icône intersection et montrer son utilisation. Encourager l'utilisation de la figure modèle sur papier pour prendre des indices en plaçant la règle et en traçant différentes diagonales de l'octogone.

5 Activité de recherche : 2^e partie

👥 En binômes ⌚ 10 min

Inviter les élèves à poursuivre la reproduction du poisson. La validation se fera par comparaison avec le modèle et par vérification du caractère robuste de la construction.

Si la majorité des élèves rencontrent des difficultés, proposer une reprise collective, pas à pas, à l'aide du vidéoprojecteur.

Chaque étape est explicitée et accompagnée d'une verbalisation des actions et des choix effectués, afin de favoriser la compréhension des démarches géométriques. Les élèves reproduisent simultanément chaque manipulation au fur et à mesure de la construction.