Activité de géométrie : Que conclure d'un tracé ?

Présentation de l'activité – Seconde Maths

Niveau : Classe de seconde : Cours de Mathématiques
Durée : 2 heures

Objectifs :

- ✓ Réaliser une construction à la règle (non graduée) et au compas, permettant ainsi de revoir les notions de géométrie plane (traçage d'un milieu, triangle inscrit dans un cercle dont un côté est un diamètre);
- ✓ Réflexion sur la justesse du tracé et ce qu l'on peut en déduire.
- ✓ Mise en évidence de la nécessité de la preuve Mathématique.
- ✓ Analyse des différentes preuves et regard critique sur le travail fourni par les IA comparativement aux preuves mathématiques classiques.

Déroulement :

Deux séances d'une heures faites en classe : travail en îlot (par groupe de trois) pour la réalisation des Parties I et II avec aide de l'enseignant (point sur les notions permettant la construction) et synthèse de l'enseignant à la fin de la première partie afin de recentré le problème et de faire le bilan du travail des différents groupes. La Partie III (mise en commun et conclusion) est, quant à elle, un moment d'échanges avec les élèves.

- ✓ Première séance :
  - ✓ Présentation de la situation.
  - ✓ Réalisation de la Partie I de l'activité : Construction à la règle non graduée et au compas.
  - ✓ Bilan avec la classe des différentes constructions et discussion sur ce que cela permet d'affirmer. Élaboration d'une conjecture.
  - ✓ Répartition des pistes de travail pour chaque groupe et début de la partie II

- ✓ Deuxième séance :
  - Réalisation de la Partie II. L'enseignant passe entre les différents groupes pour les aiguiller et leur permettre d'avancer dans leurs démarches.
  - Partie III : mise en commun des preuves obtenues et conclusion après discussion sur les preuves les plus convaincantes.

Compétences travaillées :

***Géométrie plane* :**

- ✓ Géométrie plane (Triangle inscrit dans un cercle dont un côté est un diamètre) ;
- ✓ Trigonométrie dans un triangle rectangle ;
- ✓ Notion de triangles semblables ;

Esprit critique :

Compétence d'esprit critique	*Mobilisée ?*	*Justification dans le scénario*
Évaluer la qualité des preuves et leurs fiabilités.	Oui	Les élèves comparent les résultats issus de plusieurs méthodes (Trigonométrie, triangles semblables, IA) et jugent de leur fiabilité.
Évaluer la plausibilité d'un contenu	Oui	Confrontation entre résultats expérimentaux (Construction à la règles et compas) et raisonnement mathématiques ; évaluation de la cohérence des résultats
Évaluer la qualité des arguments	Oui	La mise en commun fait apparaître les différents problèmes soulever par les productions de L'IA notamment.

Résultats attendus :

Les élèves sont amenés à s'interroger sur la nature du problème :

La longueur BF est-elle invariante et les différentes valeurs obtenue entre les groupes est due aux imprécision des tracés ? Ou bien est-de que cette longueur varie mais avec une faible amplitude ?

De ces interrogations, la nécessité d'une démonstration par un raisonnement apparaît.

Les trois méthodes proposées pourront être comparées et en fin d'activité, il apparaît que l'IA est ce qu'il y a de moins convaincant. Les élèves se rendent comptent que les production de l'IA est confuse, faisant appel à des notions qu'ils n'ont pas vu et comportant de nombreuses répétitions et ce magré le travail effectué sur les prompts.