

# Identification de quadrilatères à l'aide de Cabri-géomètre

**François Pelletier (PELF16098100)**

**Élèves ciblés :** Élèves du premier cycle du secondaire  
(Je suppose que les élèves ne connaissent pas Cabri-géomètre.)

## **Compétences disciplinaires développées :**

Déployer un raisonnement mathématique

- Formulation d'une conjecture appropriée à la situation
- Utilisation correcte des concepts et des processus appropriés à la situation
- Mise en œuvre convenable d'un raisonnement mathématique adapté à la situation
- Structuration adéquate des étapes d'une démarche pertinente
- Justification congruente des étapes d'une démarche pertinente

Communiquer à l'aide du langage mathématique

- Production d'un message qui est conforme à la terminologie, aux règles et aux conventions propres à la mathématique et qui tient compte du contexte

## **Compétences transversales développées :**

Exploiter l'information

Exploiter les technologies de l'information et des communications

**Concepts ciblés :** Figures planes – Quadrilatères

**Processus visé :** Construction géométrique

## **Intentions de l'activité :**

- Permettre aux élèves d'explorer le logiciel Cabri-géomètre.
- Permettre aux élèves de d'identifier certains quadrilatères à partir de leurs propriétés. Dans ce cas-ci, la technologie aura donc une fonction d'aide à l'apprentissage.
- Amener les élèves à raisonner de façon géométrique et à avancer dans les niveaux des Van Hiele quant à leurs perceptions géométriques. Nous visons à amener tous les élèves au niveau 2 et possiblement quelques-uns au niveau 3. [Voir document joint tiré du site web du cours de didactique de la géométrie donné par Louis Charbonneau à l'automne 2008 : [http://www.math.uqam.ca/\\_charbonneau/MAT3135/](http://www.math.uqam.ca/_charbonneau/MAT3135/)]
- Amener les élèves à réaliser eux-mêmes des constructions géométriques.

## **Déroulement de l'activité et explication des choix :**

1. Installer le menu Outils4 afin que la fonction Cacher/Montrer soit désactivée.
2. Présenter aux élèves le fonctionnement du logiciel Cabri-géomètre en insistant plus particulièrement sur les menus offrant des choix avec les propriétés ( ? parallèle, perpendiculaire, appartient, ...) ou encore avec les mesures (distance, ...).
3. Distribuer la feuille de l'activité 1 et la lire avec les élèves. Répondre aux questions d'éclaircissement.
4. Les élèves réalisent l'activité 1.
5. Faire un retour collectif sur l'activité et questionner les élèves afin de leur faire exprimer le fait qu'on ne puisse pas définir une figure uniquement par une propriété et l'orientation de la figure sur le papier.
6. Demander aux élèves d'ouvrir une nouvelle page dans Cabri-géomètre et de construire eux-mêmes un carré. On peut alors revenir aux menus par défaut du logiciel.
7. Inviter les élèves à changer d'ordinateur et à aller valider la construction d'un de leurs collègues.

### **Remarque didactique**

Forme : Objet mathématique (dessin) que l'on voit.

Figure : Objet mathématique (configuration de points) qui est le produit d'une construction géométrique.

### **Avantages d'utiliser la technologie :**

- Permet de modifier une figure en une autre figure de la même famille par un simple déplacement de la souris d'ordinateur.
- Permet de faire afficher les propriétés d'une certaine figure et de voir si elles sont modifiées par un déplacement.
- Permet aux élèves de saisir l'inclusion des classes de quadrilatères en raison de la démarche guidée de l'activité.
- Permet aux élèves d'être relativement autonomes dans leur apprentissage.
- Met rapidement en évidence certaines conceptions des élèves lors de l'activité.
- Permet de faire des constructions géométriques dynamiques de figures planes étudiées de façon plus rapide.

### **Prolongements possibles de l'activité :**

- Refaire un exercice similaire à partir des propriétés des triangles.
- Faire l'activité des boîtes-mystères.
- Demander aux élèves de mettre par écrit leur démarche de construction géométrique.
- ...