


Les symétriseurs	Classe(s) : 6 ^{ème} , 5 ^{ème}	
<i>Utilisation du vidéoprojecteur en classe en tant que « traceur automatique » d'un ensemble de points par une symétrie centrale ou axiale.</i>		

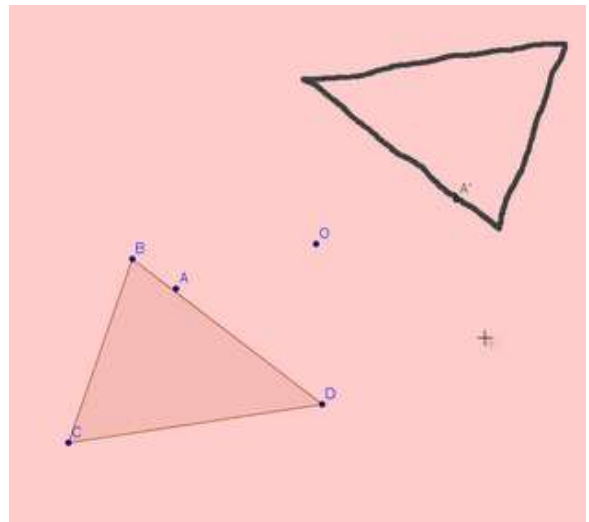
1) Objectifs

Mathématiques :

Selon le contexte d'utilisation, cet outil peut servir à conjecturer les propriétés de la symétrie centrale ou axiale, à donner aux élèves la perception de l'image symétrique comme avec un dessin à main levée, ou bien à corriger en classe des exercices de construction de figures symétriques.

TICE :

Utilisation d'un logiciel de géométrie dynamique avec vidéoprojecteur.



2) Présentation de la séquence et contexte d'utilisation.

Le professeur trace « à la craie » sur le tableau une figure dont on souhaite obtenir l'image par une symétrie centrale donnée (ou par une symétrie axiale donnée).

Il superpose la figure dynamique « symétriseur » en la projetant sur le tableau à l'aide du vidéoprojecteur.

En passant en mode « trace », il fait construire point par point la figure symétrique tout en suivant avec la souris les contours de la figure de départ.

Cet outil peut être utilisé lors de l'introduction des propriétés de la symétrie centrale (ou axiale), lors de correction d'exercices, ou bien pour valider certaines constructions « à main levée ».

A noter qu'avec le logiciel GeoGebra, il est possible d'importer directement une image sur la feuille de dessin. On pourra de même en tracer le symétrique en suivant les contours avec la souris (voir fichier descartes.ggb)

3) Scénario

Classe de 5^{ème} – 29 élèves en classe entière

Durée : une dizaine de minutes, à chaque séance portant sur la symétrie centrale.

Contenu et organisation des séances :

Ce qui a été fait avant :

- Mathématiques : La symétrie centrale a été introduite, la construction systématique a été vue. Les élèves travaillent la construction précise « règle et compas » et la construction « à main levée » d'une figure symétrique.
- Informatique : Les élèves ont déjà pu observer au vidéoprojecteur des utilisations simples de la fonction « trace » du logiciel de géométrie dynamique par le professeur.

Le jour de la mise en œuvre (témoignage de l'enseignant) :

« Il s'agit d'une séance de correction d'exercices de construction de figures symétriques.

Le professeur circule dans les rangs afin de vérifier que les constructions effectuées par les élèves sont justes et précises. Puis il corrige les exercices au vidéoprojecteur pour avoir l'allure générale de la figure symétrique attendue afin de permettre aux élèves n'ayant pas réussi, d'effectuer plus facilement leur autocorrection.

La figure dynamique projetée est constituée d'un point libre O (le centre de la symétrie), d'un autre point libre A (point de départ) et du symétrique A' de A par rapport à O .

Au passage en mode « trace », le professeur suit les contours de la figure de départ en manipulant A . Le point A' laisse la trace de son mouvement, construisant la figure symétrique point par point.

Le professeur peut ainsi encourager les élèves à esquisser l'allure de la figure symétrique dans le but de la construire à l'aide des instruments classiques de géométrie.

Le symétriseur constitue un outil d'aide à la correction individuelle permettant de travailler l'aspect général de la figure attendue. Il développe le sens intuitif nécessaire lors de manipulations sur ce type de transformations. »

Les outils nécessaires ou utiles :

Matériel :

En salle de classe : Un poste informatique relié à un vidéoprojecteur

Logiciel :

Un logiciel de géométrie dynamique ([GeoGebra](#), [Geoplan](#), ...)