

Noms, Prénoms :

TP 9 : Illusions d'optique

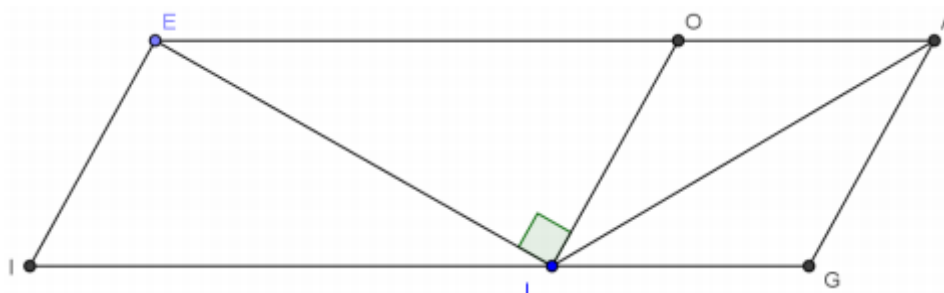
1. Les différents types d'illusions

Classer les illusions selon qu'elles concernent les formes, les dimensions, les couleurs, l'espace ou le mouvement.

Formes	Dimensions	Couleurs	Espace	Mouvement

2. Une démonstration d'illusion

On considère la figure suivante :



LEO est un triangle rectangle en L, OLGA est un losange et OEIL est un parallélogramme. À vue d'œil, lequel est le plus grand ? LE ou LA ?

Et en réalité ?

Construction sur Geogebra

- 1) Placer les points E et O sur l'axe des abscisses tels que : $EO = 4$.
- 2) Créer un "curseur angle" nommé "a". (dixième bouton-menu à partir de la gauche)
- 3) Construire un "angle de mesure donnée" sur le segment [EO] et de mesure "a" (huitième bouton-menu à partir de la gauche) puis tracer la droite ainsi définie.
- 4) Construire le milieu de [EO], puis construire le cercle de diamètre [EO].
- 5) Construire l'intersection L du cercle et de la droite.

- 6) Terminer la construction du parallélogramme OEIL à l'aide de l'outil "parallèle" (quatrième bouton-menu) et de l'outil polygone.
- 7) Masquer/Cacher tout sauf le polygone OEIL.
- 8) Construire le point A du losange tel que $OL = OA$. Vous pouvez tracer un cercle.
- 9) Terminer la construction du losange OLGA à l'aide des outils "parallèle" et "polygone".
- 10) Cacher tout sauf les polygones OEIL et OLGA.
- 11) Construire les segments [LE] et [LA].
- 12) A l'aide de l'outil « angle » créer l'angle \widehat{EOL} .
- 13) Tapez dans le champ de saisie : LE/LA

Exploration de la figure

Quelle valeur de "a" (à 1° près) permet d'obtenir $OL = 2,4$?

Compléter le tableau en évaluant dans la fenêtre "algèbre" le rapport de longueur des deux segments.

\widehat{LOE}	45°	50°	55°	60°	65°
$\frac{LE}{LA}$					

Calculs

Comparer LA et LE dans le cas où l'angle LEO mesure 60°

On pourra consulter l'illusion « Côtés du triangle isocèle » :

<http://jeux-et-mathematiques.davalan.org/jeux/illusions/>

3. Réalisations d'illusions d'optique

À l'aide de Geogebra, réaliser les illusions 3, 8, 11 et 15 de la première partie.