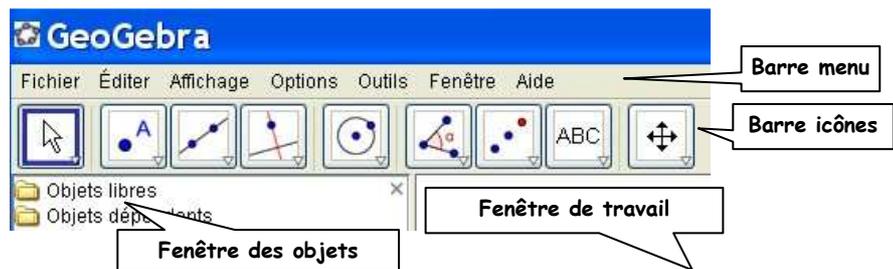
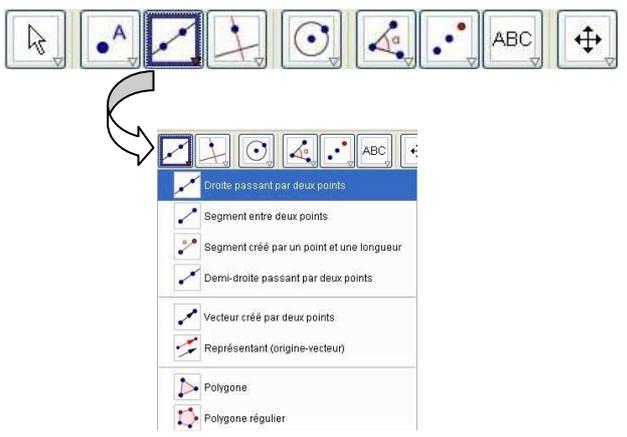


• Introduction : **GeoGebra** est un logiciel de géométrie dynamique. Il permet de construire des objets géométriques. On peut ainsi très facilement à la souris ou au clavier animer ou modifier les différents objets construits : points, vecteurs, segments, droites, courbes de fonctions....



Source : <http://vincent.obaton.free.fr/MathsLyce/Seconde.htm>

1. Ouverture du logiciel :



*Attention, certains des icônes ne sont pas apparents mais il faut cliquer sur la petite flèche blanche des icônes apparents pour faire dérouler les autres.
Exemple :*

2. Cliquer sur **Affichage** et décocher le menu **Axes**.

- a. Tracer un triangle *ABC* avec l'outil Polygone :
- b. Cliquer à l'intérieur du triangle avec le bouton droit de la souris. Cliquer sur **Propriétés**. Vous pouvez changer la couleur du remplissage, l'épaisseur des traits, l'intensité du coloriage, etc... Cliquer sur **Appliquer**.
- c. Cliquer sur l'icône pour faire bouger les points, ou le triangle en entier et même la position des lettres des sommets.

3. Quelques objets supplémentaires pour la suite :

- a. En cliquant sur placer deux points *O* et *I* distincts et qui ne sont pas sur le triangle *ABC*.
Méthode pour renommer un point : Cliquer le point en question avec le bouton droit de la souris. Cliquer sur **Renommer** puis lui donner un nouveau nom et cliquer sur **Appliquer**.
- b. Cliquer sur l'icône , puis tracer une droite, que vous devez nommer (Δ) , qui ne passe pas par *O* ni par *I* et qui n'a pas d'intersection avec les côtés du triangle *ABC*.
- c. En cliquant sur tracer un vecteur que vous devez nommer \vec{u} (le logiciel le nommera simplement *u*).

4. Nous pouvons maintenant construire l'image du triangle *ABC* par les isométries connues

- a. Cliquer sur l'icône Symétrie centrale (objet-centre) puis à l'intérieur du triangle *ABC* et enfin sur le point *I*. On nommera *A1B1C1* le triangle obtenu et on lui donnera une couleur différente du triangle déjà tracé.

A1B1C1 est l'image du triangle par

- b. Cliquer sur l'icône Symétrie axiale (objet-axe) puis à l'intérieur du triangle *ABC* et enfin sur la droite (Δ) . On nommera *A2B2C2* le triangle obtenu et on lui donnera une couleur différente des triangles déjà tracés.

A2B2C2 est l'image du triangle par

c. Cliquer sur l'icône  Rotation (objet-centre) puis à l'intérieur du triangle ABC et enfin sur le point O . Il faut ensuite donner la mesure de l'angle de la rotation et le sens de la rotation. (Indiquer 50 dans le sens antihoraire) .

On nommera $A_3B_3C_3$ le triangle obtenu et on lui donnera une couleur différente des triangles déjà tracés.

$A_3B_3C_3$ est l'image du triangle par de centre ... et d'angle ... dans le sens

d. Cliquer sur l'icône  Translation (objet-vecteur) puis à l'intérieur du triangle ABC puis sur le vecteur \vec{u} . On nommera $A_4B_4C_4$ le triangle obtenu et on lui donnera une couleur différente des triangles déjà tracés.

$A_4B_4C_4$ est l'image du triangle par de vecteur

5. Quelques possibilités du logiciel :

a. Cliquer sur l'icône  puis faire bouger les points A ou B ou C . On remarque que les images sont corrigées en direct sans redéfinir les transformations. Vous pouvez aussi déplacer le triangle ABC "en entier".

b. Dans la colonne de gauche, vous devez voir apparaître la mesure des longueurs de chacun des côtés des triangles. Si ce n'est pas le cas, cliquer sur **Affichage** puis sur **Fenêtre Algèbre**.
Que remarquez-vous concernant les côtés des triangles isométriques ?

c. Comparaison des mesures des angles :

- Cliquer sur l'icône  puis sur les sommets ACB dans cet ordre. Dans la colonne de gauche, vous devez voir apparaître la mesure de l'angle \widehat{ACB} .

- Faire de même pour $\widehat{A_1C_1B_1}$ et $\widehat{A_2C_2B_2}$.

d. En cliquant sur **Affichage** puis sur **Axes** vous pouvez faire apparaître le repère qui permet d'afficher les coordonnées des points dans la colonne de gauche.

6. Appeler l'examineur pour valider votre travail.

7. Enregistrer cette feuille de travail dans votre zone personnelle, dans le répertoire :

et lui donner le nom de **TrianglesIsometriques.ggb** .

8. Refaire le même TP avec un quadrilatère $ABCD$.

9. Enregistrer cette feuille de travail dans votre zone personnelle, dans le répertoire :

et lui donner le nom de **QuadrilateresIsometriques.ggb** .

10. Refaire le même TP avec un octogone $ABCDEFGH$.

11. Enregistrer cette feuille de travail dans votre zone personnelle, dans le répertoire :

et lui donner le nom de **OctogonesIsometriques.ggb** .