

LE LOGICIEL DE GÉOMÉTRIE GEOGEBRA



Le logiciel **GeoGebra** est un logiciel de géométrie téléchargeable librement sur Internet.

La version présentée ici est **GeoGebra 4** de septembre 2011.

Site officiel : <http://www.geogebra.org>

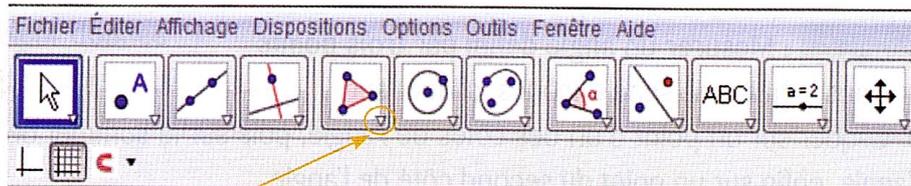
Présentation d'une page GeoGebra

Sur le bureau, ouvrir le logiciel . Cliquer sur « **Dispositions** », puis sur « **Géométrie** ».

La page qui s'affiche comporte les bandeaux ci-dessous :

Ce logiciel propose :

- un menu général,
- 12 séries d'icônes,
- un bandeau de réglage.



Lorsque l'on clique sur le **coin inférieur droit** d'une icône, son menu déroulant apparaît.

■ **Remarque** : La septième série d'icônes n'est pas utile au collège.

Le bandeau de réglage évolue en fonction de l'objet sélectionné.

EXEMPLES :

En cliquant sur l'icône point , le bandeau est : .

En cliquant sur l'icône point , le bandeau est : .

Préparation de la feuille de dessin

Il est pratique de préparer la feuille de dessin avant de commencer.

- Fermer la fenêtre algèbre en cliquant sur « **Affichage** », puis sur « **Fenêtre algèbre** ».
- Afficher les icônes de géométrie (si cela n'a pas été déjà fait) en cliquant sur « **Dispositions** », puis « **Géométrie** ».

- Enlever les axes et la grille en cliquant sur les icônes « **Axes** » et « **Grille** » du bandeau de réglage.

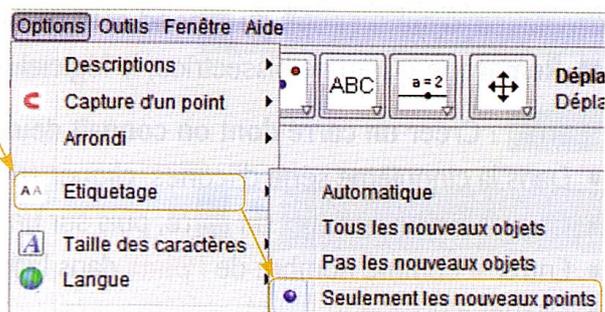
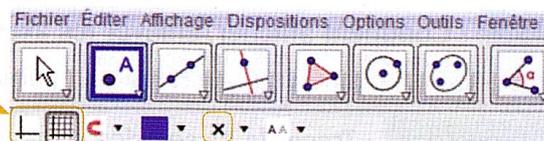
- Marquer les points par des croix en cliquant sur l'icône , puis dans le bandeau de réglage ; choisir « **x** ».

- Nommer les points au fur et à mesure en cliquant sur « **Options** », « **Étiquetage** », puis sur « **Seulement les nouveaux points** ».

- Retrouver cette préparation à chaque ouverture du logiciel en cliquant sur « **Options** », puis sur « **Configuration** ».

Une fenêtre s'ouvre ; cliquer sur

« **Sauvegarder la configuration** ».



Lexique

Le lexique ci-dessous dresse la liste alphabétique des icônes et des actions les plus utilisées au collège.

Afficher : Afficher ou cacher un objet

- Dans la douzième série d'icônes, cliquer sur  →
- Cliquer sur l'objet à afficher ou à cacher.

Afficher/cacher l'objet

Aire : Mesurer l'aire d'un objet tracé : polygone, disque...

- Dans la huitième série d'icônes, cliquer sur  →
- Cliquer à l'intérieur de l'objet dont on désire mesurer l'aire.

Aire

Angle⁽¹⁾ : Mesurer un angle défini par trois points

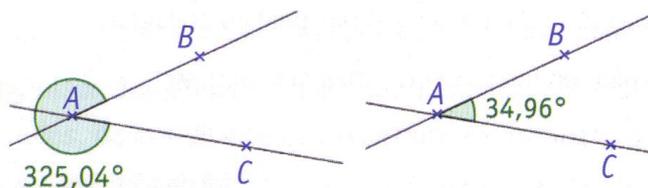
- Dans la huitième série d'icônes, cliquer sur  →
- Cliquer sur un point d'un des côtés de l'angle, puis sur le sommet de l'angle, enfin sur un point du second côté de l'angle.

Angle

! **Attention** : La mesure affichée de l'angle est parfois supérieure à 180° .
On peut recommencer en cliquant dans l'ordre contraire.

■ EXEMPLE :

On clique sur *B*,
puis sur le sommet *A*,
ensuite sur *C*.



On clique sur *C*,
puis sur le sommet *A*,
ensuite sur *B*.

Angle⁽²⁾ : Tracer un angle de sommet placé et de mesure donnée

- Dans la huitième série d'icônes, cliquer sur  →
- Cliquer sur un point du côté tracé de l'angle, puis sur son sommet.
- Entrer la mesure désirée de l'Angle dans la fenêtre qui apparaît.
- Cliquer sur « OK ».

Angle de mesure donnée

! **Attention** : On peut choisir le sens dans lequel l'angle est créé.

Sens horaire : Sens des aiguilles d'une montre.

Sens anti-horaire : Sens contraire des aiguilles d'une montre.



Axes : Comment afficher/enlever les axes

- Dans le bandeau de réglage, cliquer sur la première icône. → 

Bissectrice : Tracer la bissectrice d'un angle défini par trois points

- Dans la quatrième série d'icônes, cliquer sur  →
- Cliquer sur un point d'un des côtés de l'angle, puis sur le sommet de l'angle, enfin sur un point du second côté de l'angle.

Bissectrice

■ **Remarque** : Comme bissectrice, le logiciel trace une droite au lieu d'une demi-droite.

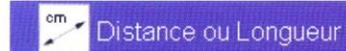
Carré : Créer un carré dont on connaît deux sommets consécutifs

- Dans la cinquième série d'icônes, cliquer sur  →
- Cliquer sur un sommet du carré, puis sur un deuxième sommet.
- Entrer 4 comme nombre de Points dans la fenêtre qui apparaît.
- Cliquer sur « OK ».

Polygone régulier

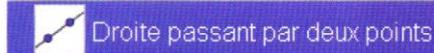
Distance : Mesurer la distance entre un point et un objet

- Dans la huitième série d'icônes, cliquer sur
- Cliquer sur le point, puis sur l'objet.



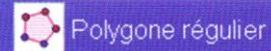
Droite : Créer une droite passant par deux points

- Dans la troisième série d'icônes, cliquer sur
- Cliquer sur l'un des deux points, puis sur l'autre.



Équilatéral : Créer un triangle équilatéral dont on connaît deux sommets consécutifs

- Dans la cinquième série d'icônes, cliquer sur
- Cliquer sur un sommet du triangle, puis sur un deuxième sommet.
- Entrer 3 comme nombre de Points dans la fenêtre qui apparaît.
- Cliquer sur « OK ».



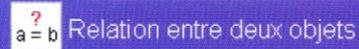
Grille : Comment afficher/enlever la grille

- Dans le bandeau de réglage, cliquer sur la deuxième icône.



Interroger : Poser une question au logiciel concernant deux objets tracés

- Dans la dixième série d'icônes, cliquer sur
- Cliquer sur l'un des deux objets tracés.
- Cliquer sur l'autre objet tracé.



■ **Remarque** : Le logiciel répond selon la nature des objets sélectionnés.

- Les deux objets sélectionnés sont des droites.

- L'un des objets sélectionné est un point.

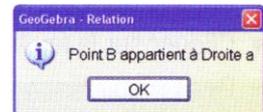
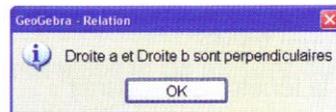
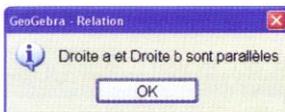
Sont-elles
parallèles ?



Sont-elles
perpendiculaires ?

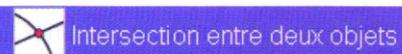


Appartient-il
à l'autre objet ?



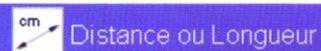
Intersection : Créer un point d'intersection entre deux objets

- Dans la deuxième série d'icônes, cliquer sur
- Cliquer sur l'un des deux objets désirés.
- Cliquer sur le second objet tracé.



Longueur : Mesurer la longueur d'un objet tracé : segment, polygone, cercle...

- Dans la huitième série d'icônes, cliquer sur
- Cliquer sur l'objet dont on désire mesurer la longueur ou le périmètre.



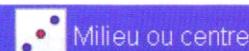
Médiatrice : Créer la médiatrice d'un segment tracé

- Dans la quatrième série d'icônes, cliquer sur
- Cliquer sur le segment tracé.



Milieu : Créer le milieu d'un segment tracé

- Dans la deuxième série d'icônes, cliquer sur
- Cliquer sur le segment tracé.



Parallèle : Créer une droite parallèle à une droite tracée

- Dans la quatrième série d'icônes, cliquer sur
- Cliquer sur la droite dont on veut tracer la parallèle.
- Cliquer sur un point par lequel passe la droite parallèle.



Perpendiculaire : Créer une droite perpendiculaire à une droite tracée

- Dans la quatrième série d'icônes, cliquer sur 
- Cliquer sur la droite dont on veut tracer la perpendiculaire.
- Cliquer sur un point par lequel passe la droite perpendiculaire.

 Droite perpendiculaire

Point⁽¹⁾ : Créer un point

- Dans la deuxième série d'icônes, cliquer sur 
- Cliquer avec la souris à l'endroit où l'on désire le point.

 Nouveau point

Point⁽²⁾ : Créer un point sur un objet déjà tracé

- Dans la deuxième série d'icônes, cliquer sur 
- Approcher la souris de l'objet tracé et cliquer sur l'objet quand il s'affiche en gras.

 Point sur Objet

Polygone : Créer un polygone défini par ses sommets

- Dans la cinquième série d'icônes, cliquer sur 
- Cliquer dans l'ordre sur chacun des sommets du polygone.
- Cliquer à nouveau sur le sommet de départ.

 Polygone

Renommer : Modifier le nom d'un objet

- Pointer l'objet à modifier et cliquer sur le **bouton droit** de la souris.
- Dans la fenêtre qui apparaît, sélectionner 
- Écrire le **Nouveau nom** de l'objet, puis cliquer sur « OK ».

 Renommer

Saisie : Ouvrir la fenêtre de saisie

- Dans le menu général, ouvrir « Affichage ».
- Choisir « **Champ de saisie** », puis cliquer sur 

 Afficher

Segment⁽¹⁾ : Créer un segment entre deux points

- Dans la troisième série d'icônes, cliquer sur 
- Cliquer sur l'un des deux points, puis sur l'autre.

 Segment entre deux points

Segment⁽²⁾ : Créer un segment de longueur donnée

- Dans la troisième série d'icônes, cliquer sur 
- Cliquer sur un point extrémité du segment.
- Entrer la **Longueur** désirée dans la fenêtre qui apparaît.
- Cliquer sur « OK ».

 Segment créé par un point et une longueur

Symétrique⁽¹⁾ : Créer le symétrique d'un objet par rapport à une droite

- Dans la neuvième série d'icônes, cliquer sur 
- Cliquer sur l'objet ou le point dont on désire créer le symétrique.
- Cliquer sur l'axe de la symétrie.

 Symétrie axiale

■ **Remarque** : Le logiciel nomme A' le symétrique du point A.

Symétrique⁽²⁾ : Créer le symétrique d'un objet par rapport à un point

- Dans la neuvième série d'icônes, cliquer sur 
- Cliquer sur l'objet ou le point dont on désire créer le symétrique.
- Cliquer sur le centre de la symétrie.

 Symétrie centrale

■ **Remarque** : Le logiciel nomme A' le symétrique du point A.

Tableur : Afficher le tableur du logiciel

- Dans le menu général, ouvrir « Affichage » et cliquer sur 

 Tableur

Trace : Activer la trace d'un objet

- Pointer l'objet désiré et cliquer sur le **bouton droit** de la souris.
- Dans la fenêtre qui apparaît, sélectionner 

 Trace activée

Triangle : Voir Polygone .