

# Géogébra



## Objectifs de la formation

- 1- Appropriation de l'environnement Géogébra
- 2- Créer des figures planes
- 3- Manipuler des figures planes
- 4- Visualiser des fonctions et des relations
- 5- Créer un document texte et photos en parallèle

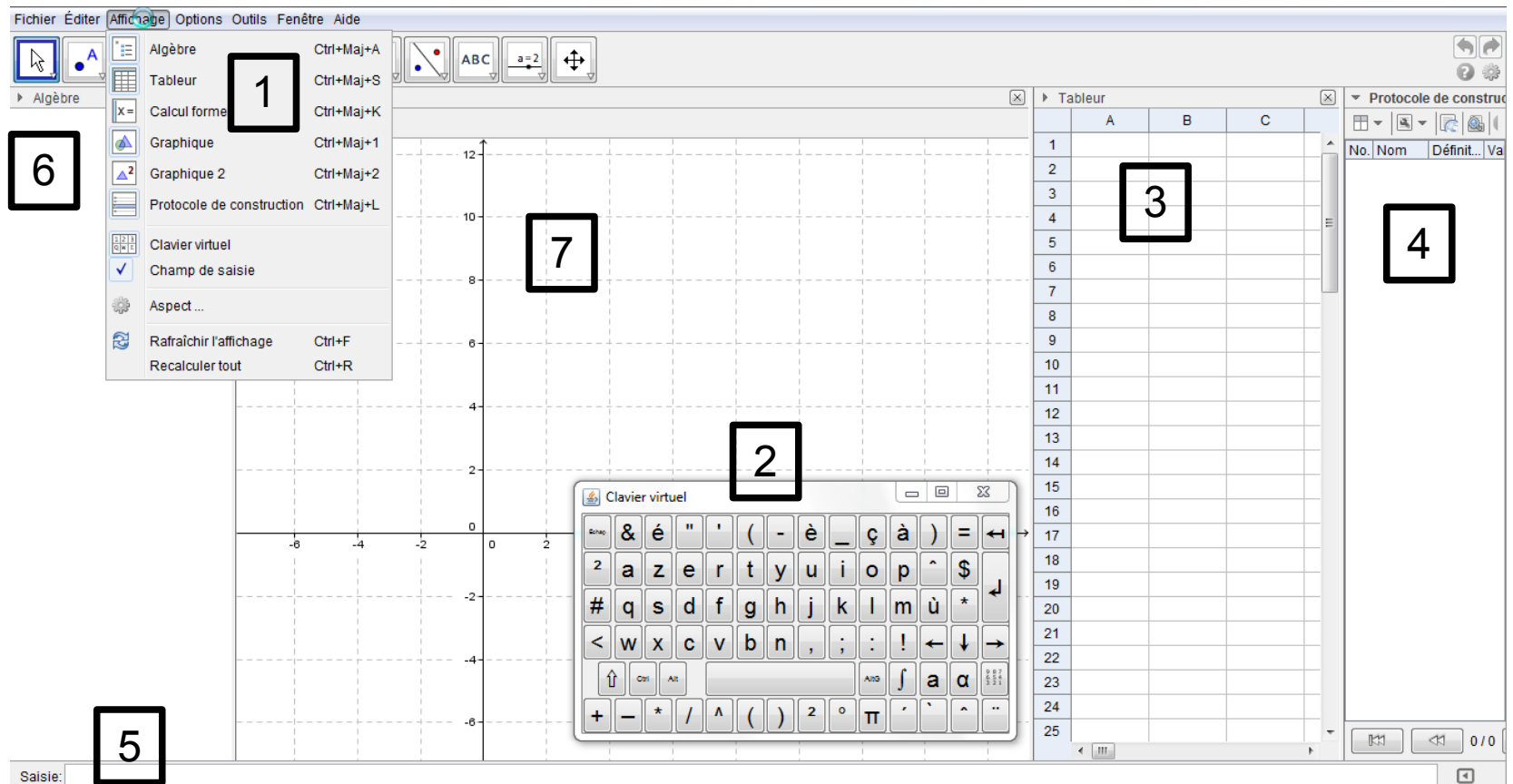
Paternité  
Pas d'utilisation commerciale  
Partage des conditions initiales à l'identique

Patrick Touchette

## Initiation à l'environnement Géogébra

- 1- Menu, dont affichage...
- 2- Clavier virtuelle
- 3- Tableur
- 4- Protocole de construction
- 5- Champ de saisie
- 6- Algèbre
- 7- Graphique

**Touchette.Patrick@cscapitale.qc.ca**  
Conseiller pédagogique, RECIT au  
secondaire  
Commission scolaire de la Capitale  
418 682-2666 poste 2223



# Géogébra

Mathématique, Cardinal Roy

## Initiation à l'environnement Géogébra

### 1- Menu, dont affichage...

- Permet d'ouvrir les fenêtres voulues dont...

### 2- Clavier virtuelle

- Utile pour dépanner si besoin d'écrire au TBI.

### 3- Tableur

- S'utilise pour faire des calculs entre cellules.
- Permet de faire rapidement des graphiques et des statistiques.

### 4- Protocole de construction

- Permet de revoir la séquence, les étapes de construction des formes, graphiques, etc.

### 5- Champ de saisie

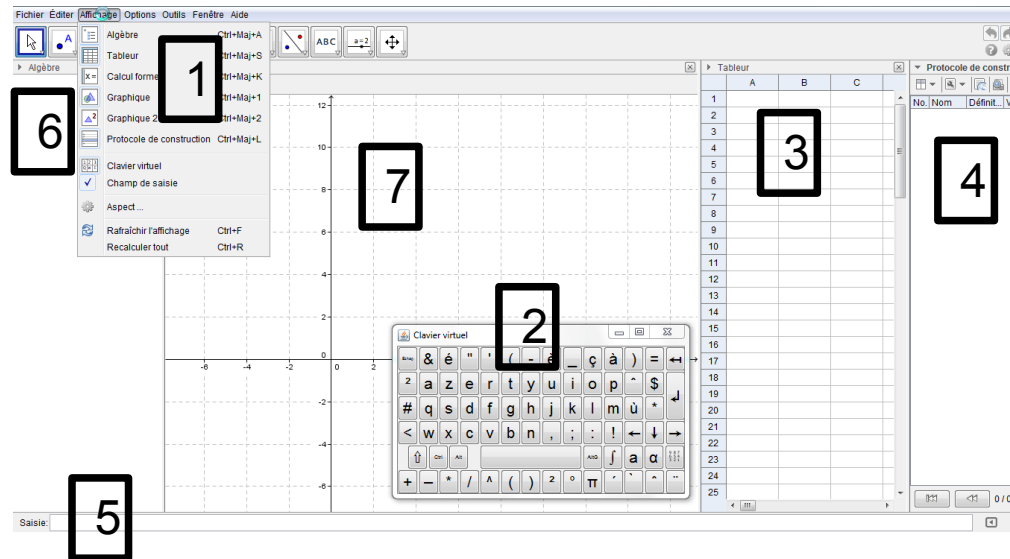
- Permet d'écrire directement des équations. Ex. :  $y = 3x + 5$

### 6- Algèbre

- Indique tous les objets du graphique.

### 7- Graphique

- Permet de visualiser graphiquement les données, les points de construction, les droites et segments, etc.



# Géogébra

Mathématique, Cardinal Roy

## Mise en pratique pour s'approprier quelques fenêtres

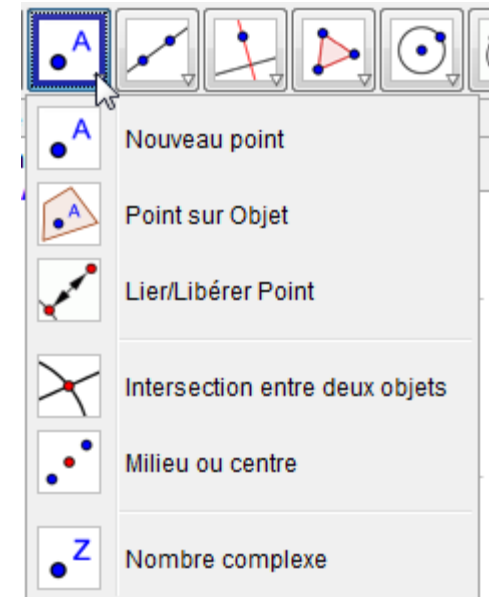
### La fenêtre « Algèbre »

1- Si la fenêtre « Algèbre » n'est pas visible, cliquer dans le menu « Affichage » puis « Algèbre ».

- Voici les outils de base



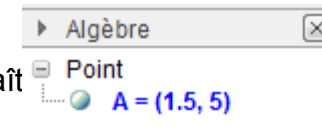
- Remarquer la petite flèche dans le bas à droite de chaque icône.
- Cette flèche permet de choisir parmi une famille d'outils.
- L'outil visible est soit l'outil par défaut au démarrage ou le dernier outil utilisé.



2- Ajouter un point dans la fenêtre graphique



- Cliquer sur l'outil « Nouveau point ».
- Cliquer sur les coordonnées voulues dans la fenêtre graphique, le point apparaît.
- Noter que les coordonnées du point s'inscrivent dans la zone « Algèbre ».



3- Les options

- Cliquer sur la boule à gauche du point dans la fenêtre « Algèbre », le point n'est plus visible dans la fenêtre graphique.
- Cliquer à nouveau sur la bille, le point redevient visible.
- Faire un clic de droit sur le point. La fenêtre d'options apparaît... essayer quelques options.
- Dans la fenêtre d'options, cliquer « Propriétés... ». L'ensemble des options apparaît... essayer quelques options.
- Noter les outils rapides en haut à gauche de la fenêtre « Graphique ».



# Géogébra

Mathématique, Cardinal Roy

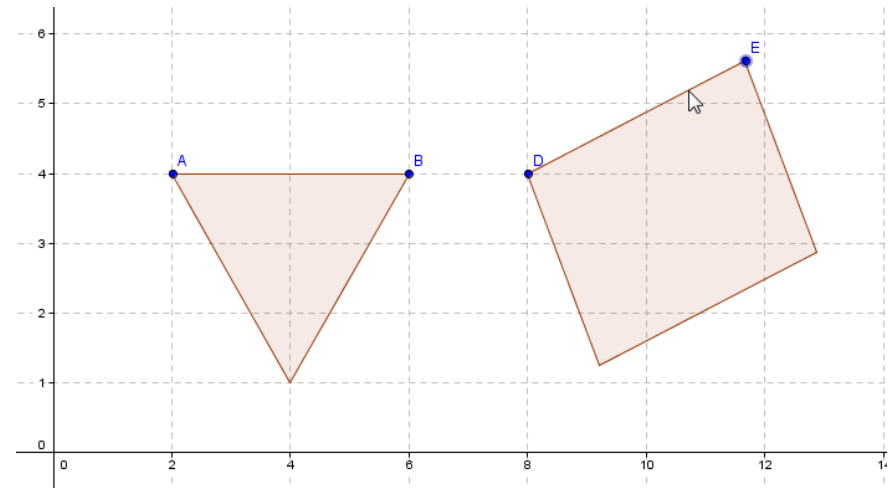
Mise en pratique pour s'approprier quelques fenêtres

## La fenêtre « Graphique »

**Les outils de base servent à ajouter des objets dans la fenêtre « Graphique ».**



- a- Déplacer
- b- Les points
- c- Les droites et segments
- d- Les droites qui interagissent et la régression linéaire
- e- Les polygones
- f- Les cercles
- g- Ellipses, hyperboles, parabole, conique
- h- Outils de mesure
- i- Symétrie, inversion, rotation, translation, homothétie
- j- Texte, insertion, probabilités
- k- Curseur
- l- Outils de déplacement, zoom



1- Ajouter un polygone dans la fenêtre « Graphique ».

- Cliquer sur l'outil « Polygone ».
- Cliquer sur les coordonnées voulues dans la fenêtre graphique, un point apparaît.
- Cliquer à nouveau sur de nouvelles coordonnées et compléter ainsi votre polygone.
- Choisir l'outil « Déplacer », cliquer sur un point et le déplacer... la forme change!

2- Ajouter un polygone indéformable dans la fenêtre « Graphique ».

- Cliquer sur la petite flèche de l'outil « Polygone ».
- Cliquer sur « Polygone indéformable ».
- Cliquer sur les coordonnées voulues dans la fenêtre graphique, un point apparaît.
- Cliquer à nouveau sur de nouvelles coordonnées et compléter ainsi votre polygone.
- Choisir l'outil « Déplacer », cliquer sur un point et le déplacer... la forme bouge sans changer!

# Jing

Mathématique, Cardinal Roy

Créer un fichier avec du texte et des images provenant de Géogébra

## Saisir les images

- 1- Démarrer le logiciel « Jing ».
- 2- Bouger la souris sur le soleil.
- 3- Cliquer sur le volet « Capture ».
- 4- Définir la zone de l'image avec la souris.
- 5- Cliquer « Capturer une image ».
- 6- Cliquer « Copier »



## Importer l'image dans un document

- 1- Ouvrir un traitement de texte (Word, Libre Office)
- 2- Faire un clic de droite sur la page, puis « Coller »
- 3- Ajouter du texte au besoin autour de l'image.

- Utiliser une zone de texte

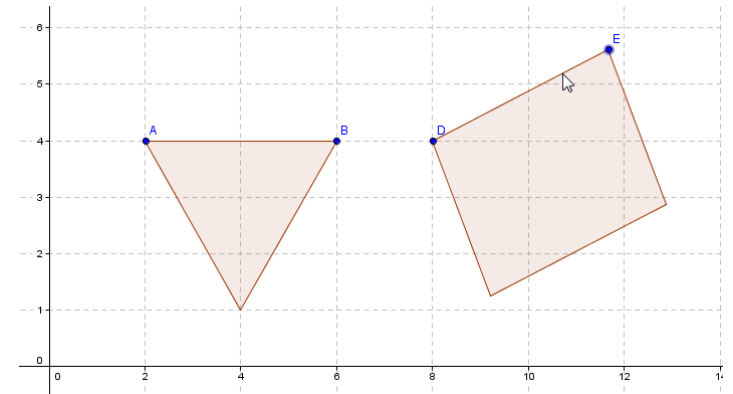
- 1- Insertion
- 2- Zone de texte

- Rendre l'image indépendante du texte.

- 1- Clic de droite sur l'image
- 2- Format de l'image
- 3- Habillage
- 4- Encadrée

- Redimensionner une image

- 1- Cliquer sur l'image.
- 2- Enfoncer la touche « Shift » et cliquer sur l'un des coins de l'image, puis glisser la souris pour redimensionner.



# Géogébra

Mathématique, Cardinal Roy

## Mise en pratique pour s'approprier quelques fenêtres

### La fenêtre « Graphique »

#### 1- Mesurer des segments et des angles



- Cliquer sur l'outil « Angle ».
- Assurer vous d'avoir trois points pour mesurer un angle, sinon, ajouter des points avec l'outil « Nouveau point ».
- Cliquer sur un premier point.
- Cliquer sur le second point, le sommet de l'angle à mesurer.
- Cliquer sur le troisième point (la mesure se fait dans le sens antihoraire).
- Cliquer sur l'outil « Distance ou longueur » puis sur deux points.



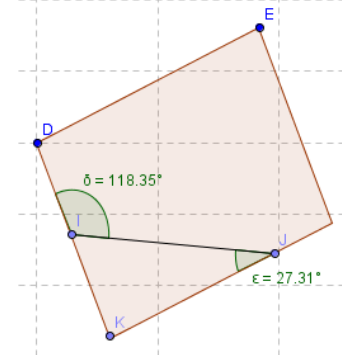
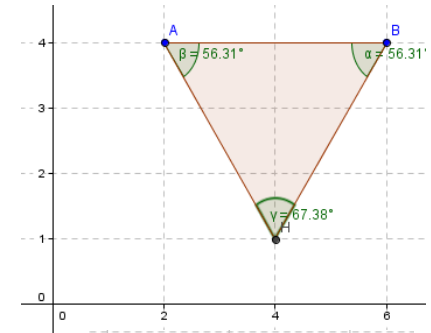
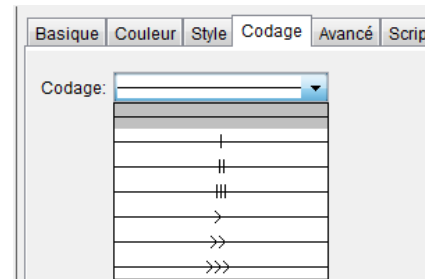
#### 2- Ajouter un segment dans un polygone et mesurer les angles

- Dessiner un polygone.
- Cliquer sur l'outil « Segment entre deux points ».
- Ajouter un segment au travers du polygone.
- Mesurer les angles.



#### 3- Ajouter les petites lignes pour les côtés et les angles de même valeur.

- Cliquer sur l'un des côtés.
- En appuyant sur « Ctrl », cliquer sur un 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> coté au besoin.
- Faire un clic de droite sur l'un des segments.
- Cliquer sur « Propriétés... ».
- Cliquer sur l'onglet « Codage ».
- Utiliser le menu déroulant pour choisir le symbole voulu.



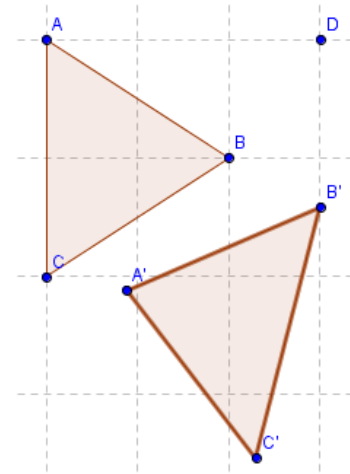
N'oubliez pas de faire des photos de vos constructions géométriques

## Mise en pratique pour s'approprier quelques fenêtres

### La fenêtre « Graphique »

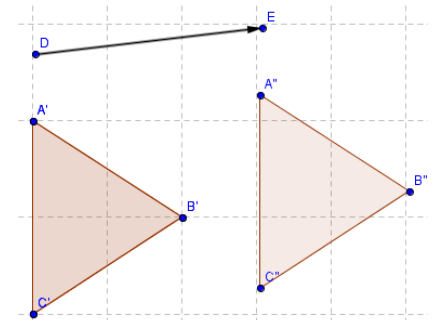
#### 1- Faire des images de la rotation d'un polygone

- Choisir l'outil « Rotation ».
- Cliquer sur votre polygone.
- Choisir un centre de rotation.
- Inscrire l'angle de rotation voulu.
- Faire une photo et la copier dans votre document texte.
- Enfoncer les touches « Ctrl » et « z » en même temps = « effacer la dernière action ».
- Reprendre les étapes avec un angle de rotation différent.



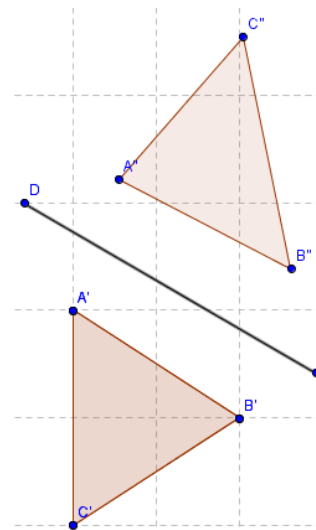
#### 2- Faire une translation

- Choisir l'outil « Translation ».
- Cliquer sur votre polygone.
- Cliquer pour faire un point, puis pour compléter le vecteur de la translation.
- Faire une photo et la copier dans votre document texte.
- Choisir l'outil « Déplacer ».
- Cliquer sur le vecteur pour le déplacer.
- Cliquer sur l'extrémité du vecteur pour modifier la translation.
- Faire une photo et la copier dans votre document texte.



#### 3- Faire une symétrie.

- Dessiner un polygone et un segment.
- Choisir l'outil « Symétrie ».
- Cliquer sur votre polygone, puis sur le segment.
- Faire une photo et la copier dans votre document texte.
- Choisir l'outil « Déplacer ».
- Cliquer sur le segment pour le déplacer.
- Cliquer sur l'extrémité du segment pour modifier l'axe de symétrie.
- Faire une photo et la copier dans votre document texte.



# Géogébra

Mathématique, Cardinal Roy

## Mise en pratique pour s'appropriier quelques fenêtres

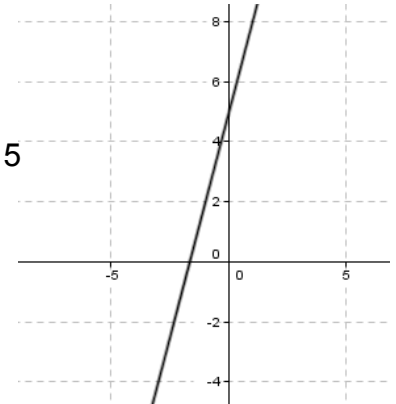
### La fenêtre « Saisie »

#### 1- Illustrer une droite

- Cliquer dans la zone « Saisie ».
- Écrire l'équation d'une droite en donnant une valeur à a et b dans l'équation  $y = a x + b$  ex. :  $y = 3 x + 5$

#### 2- Faire varier a et b à l'aide d'un curseur

- Cliquer sur l'icône « Curseur ».
- Cliquer dans la fenêtre « Graphique » à l'endroit voulu pour le curseur.
- Changer la valeur minimale et maximale du curseur ainsi que son nom; nommer le curseur « a ».
- Créer un second curseur « b ».
- Écrire l'équation  $y = a x + b$  dans la zone « Saisie ».
- Glisser les curseurs pour voir l'impact de « a » et de « b » sur la droite.



#### 3- Faire une inéquation du 2<sup>e</sup> degré

- Suivre la procédure précédente.
- Utiliser 3 curseurs et la relation  $y < a x^2 + b x + c$

#### **Note : Pour changer les valeurs sur les axes.**

- Clic de droite sur l'axe.
- Cliquer « Graphique... ».
- Choisir le ratio axeX : axeY.

