

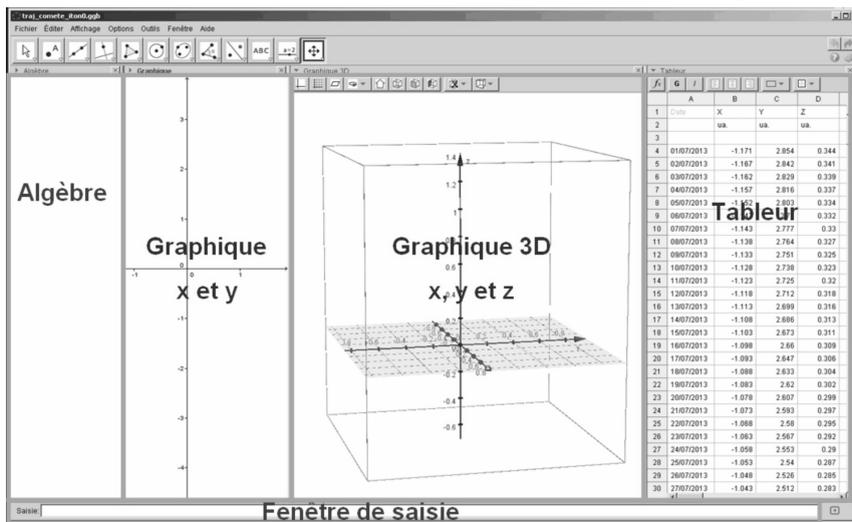
# Eléments de base dans GeoGebra

## Sujets traités

- Les cadres de la fenêtre de GeoGebra 3D... 1
- Les noms et les indices des noms des objets... 1
- La fenêtre de saisie... 1
- Changer les propriétés... 2
- Création d'une liste de données... 2
- Créer un curseur... 3
- Manières de faire varier la valeur d'un curseur... 3
- Afficher une valeur prise dans une liste... 4
- Mettre une image dans Geogebra... 5

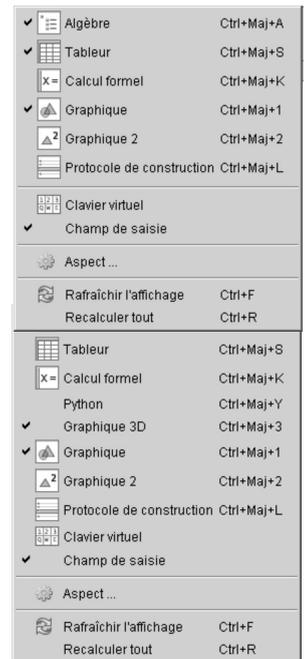
## ◇ Les cadres de la fenêtre de GeoGebra 3D

### Lancer *GeoGebra*



2D

3D



Toutes les cadres peuvent être apparents ou cachés à partir du menu de la barre des tâches « **Affichage** ».

Cliquer dans l'une des fenêtres Graphique, Graphique 3D ou Tableur change les icônes des commandes.

## ◇ Les noms et les indices des noms des objets

GeoGebra distingue les majuscules des minuscules, **P** et **p** sont deux objets distincts.

Un souligné après un nom indique un indice **P<sub>T</sub>** donnera **P<sub>T</sub>**.

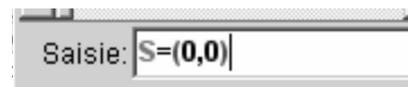
Pour avoir plusieurs caractères en indices, il faut les mettre entre accolades **{}**

**P<sub>{Terre}</sub>** donnera **P<sub>Terre</sub>**, mais **P<sub>Terre</sub>** donnera **P<sub>Terre</sub>**

## ◇ La fenêtre de saisie

### Création d'un objet dans la fenêtre de saisie

Pour entrer un point "S" au centre, dans la fenêtre de saisie écrire :



### Réutilisation des commandes écrites

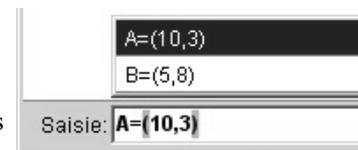
Les lignes écrites et rentrées dans la **fenêtre de saisie** à partir du clavier peuvent être rappelées et rééditées en se servant des flèches haut-bas.

La pile de commandes est utilisable jusqu'à la fermeture du fichier.

Pour remettre la ligne de commande à vide, appuyer sur la touche **Esc**.

La nouvelle version de la ligne est validée en faisant **Entrer**

Le copié-collé est faisable pour toute partie de la ligne et avec des éléments extérieurs à la ligne.



Les lettres grecques et un ensemble de codes sont accessibles dans un tableau qui apparaît lorsque l'on clique sur la lettre  $\alpha$  à droite de la fenêtre de **Saisie**.



$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	$\delta$	$\epsilon$	$\zeta$	$\eta$	$\theta$	$\iota$	$\kappa$
$\lambda$	$\mu$	$\nu$	$\xi$	$\omicron$	$\rho$	$\sigma$	$\tau$	$\upsilon$	$\phi$
$\Phi$	$\chi$	$\Psi$	$\omega$	$\Gamma$	$\Delta$	$\Theta$	$\infty$	$\otimes$	$\cong$
$\neq$	$\leq$	$\geq$	$\neg$	$\wedge$	$\vee$	$\rightarrow$	$\parallel$	$\perp$	$\in$
$\subseteq$	$\subset$	$\approx$	$^2$	$^3$	$^\circ$	$i$	$\pi$	$e$	
$\ll$	$\gg$	$\text{€}$	$\text{œ}$	$\text{à}$	$\text{ç}$	$\text{é}$	$\text{è}$	$\text{ë}$	$\text{À}$
$\text{É}$	$\times$	$\div$	$\blacktriangle$	$\circ$	$\text{♀}$	$\text{♂}$	$\text{h}$	$\text{h}$	

Ce tableau est accessible en de nombreux endroits de saisie (**Propriétés**, **Redéfinir**, etc)

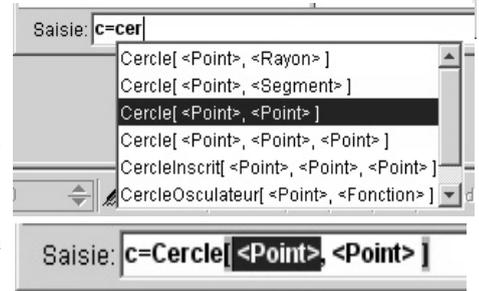
### Aide à la saisie

L'écriture de premières lettres d'une commande fait apparaître une liste de commande possible avec leur syntaxe.

On peut en choisir une avec les **flèches Haut-Bas** ou continuer à écrire sa commande.

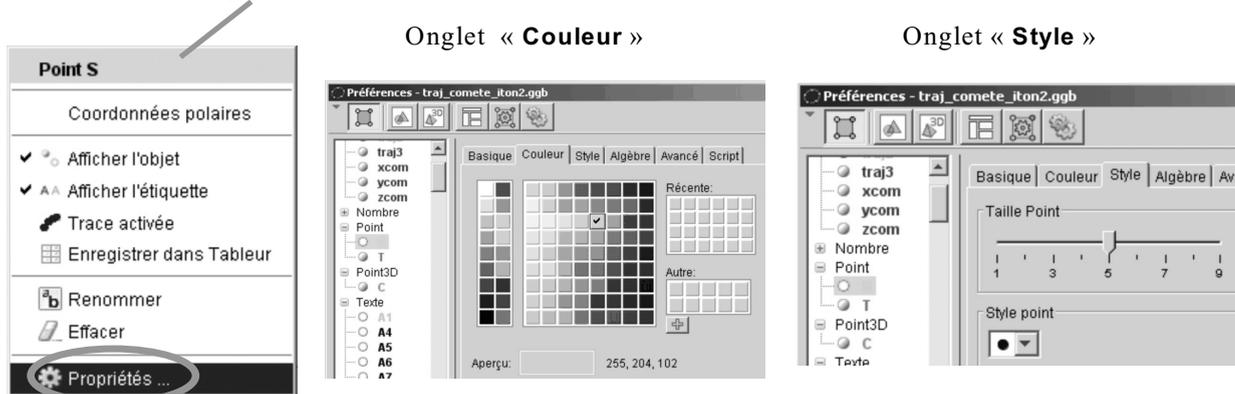
Si on valide une commande, elle s'inscrit dans la ligne éditée.

Il reste à introduire les noms des objets, par exemple ici **A** et **B** à la place de **<Point>** pour avoir un cercle de centre A et de rayon AB.



### ◇ Changer les propriétés

La souris étant positionnée sur l'objet dans la fenêtre « **Algèbre** » ou « **Graphique** », appuyer sur le bouton droit pour faire apparaître un menu et choisir **Propriétés**. La fenêtre **Préférences** s'ouvre.



Suivant le type d'objet, les onglets n'ont pas les mêmes réglages.

### ◇ Création d'une liste de données

Une liste est une série d'objets (valeurs, points, etc) réunis sous un même nom. Les objets sont accessibles par le rang qu'ils occupent dans la liste. Pour la syntaxe d'écriture, les objets sont encadrés par des accolades **{}**. Exemples : 3 valeurs {3, 4, 10}, 4 points {A,B,C,D}. Chaque élément de la liste peut être utilisé en l'extrayant par l'outil *Élément* : **Élément [nomliste, rang\_dans\_la\_liste]**.

Ici on veut faire une liste des éléments "**Dates**" de la **colonne A** des cellules **A4** à **A734**.

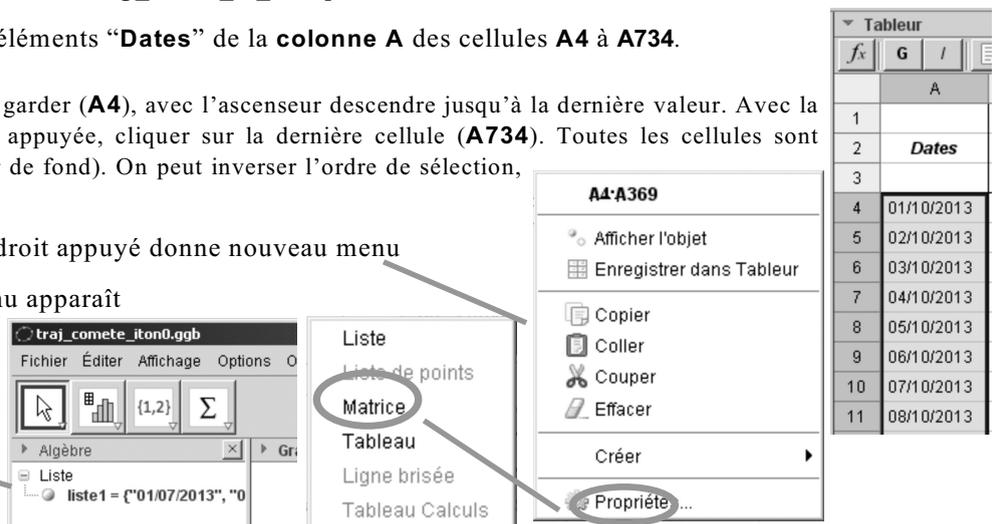
1 - Sélectionner toutes les dates

Cliquer sur la première cellule à garder (**A4**), avec l'ascenseur descendre jusqu'à la dernière valeur. Avec la touche **Shift** (ou **Majuscule**) tenue appuyée, cliquer sur la dernière cellule (**A734**). Toutes les cellules sont sélectionnées (changement de couleur de fond). On peut inverser l'ordre de sélection, d'abord A734 puis A4.

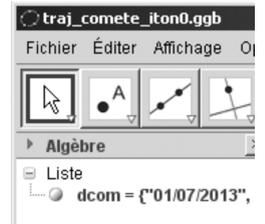
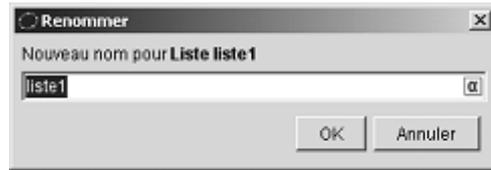
2 - Souris sur la sélection, bouton droit appuyé donne nouveau menu

3 - Choisir **Créer**, un nouveau menu apparaît

4 - Choisir **Liste**, la liste d'éléments apparaît dans la fenêtre **Algèbre**.



- 5 - La renommer :
- Bouton droit sur la liste
  - Choisir **Renommer**
  - Nouveau nom **dcom**

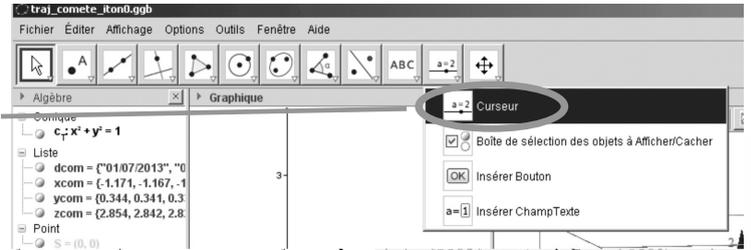


## ◇ Créer un curseur

Dans l'exemple un curseur "**temps**".

Par la commande « **Curseur** » créer un curseur que l'on renommra **temps**.

Et cliquer à son emplacement voulu de sa position dans la fenêtre « **Graphique** ».



Apparaît la fenêtre « **Curseur** »

Mettre les caractéristiques :

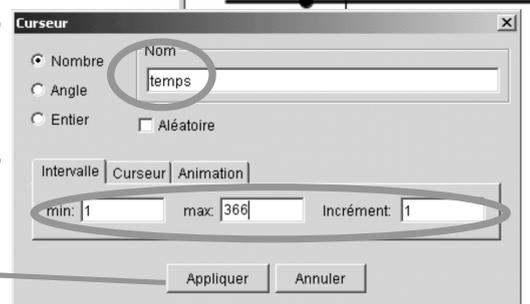
- Nom : **temps**
- Minimum : **1**
- Maximum : **366**
- Incrément : **1**

- Faire **Appliquer**

- Ajuster sa position sur l'écran graphique si nécessaire.

- Parfaire son style : grosseur du trait, couleur, grandeur par la fenêtre « **Propriétés** ».

- Faire **Esc** pour sortir de la commande « **Curseur** »



## ◇ Manières de faire varier la valeur d'un curseur

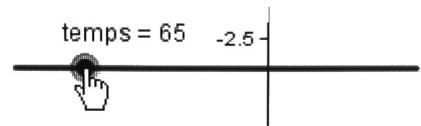
Il y a différente manière de changer la valeur d'un curseur ici dénommé **temps**.

1 - Dans la fenêtre « **Algèbre** » en double cliquant sur **temps** et en entrant sa valeur (faire ENTER après).



2 - Dans la fenêtre « **Graphique** » en tenant appuyé le bouton gauche de la souris qui est sur le point du curseur et en déplaçant la souris.

Cela peut aller trop vite



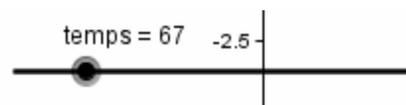
3 - Avec les flèches de déplacement du clavier : ▲ ▶ ▼ ◀

Cliquer une fois n'importe où, sur le trait du curseur avec le bouton gauche de la souris.

Le point devient flou :

Maintenant le curseur obéit aux boutons flèches :

Augmenter ▲ ▶ Diminuer ▼ ◀



Le pas de l'incrément se change dans les **Propriétés (Préférences)/Curseur/Pas**

La valeur peut être décimale.

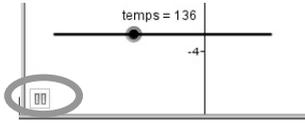
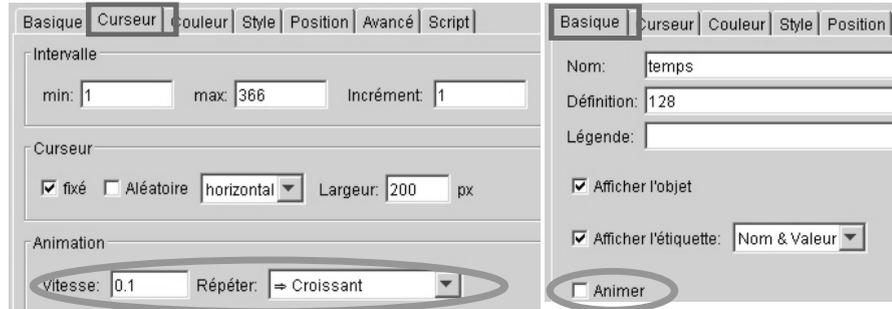


#### 4 – En animant la variable **temps**

Entrer dans la fenêtre **Préférences**

- Onglet **Curseur** : régler les paramètres de l'animation.
- Onglet **Basique** : cocher la case **Animation**.

Un case d'**Arrêt-Marche** apparaît en bas à gauche de la fenêtre **Graphique**.



Cette fonction marche mal au 1/12/2013.

#### ◇ Afficher une valeur prise dans une liste

Dans l'exemple choisi, la valeur à afficher sera prise dans la liste « **dcom** » avec le rang donné par le curseur « **temps** ».

Sa syntaxe d'écriture est : **Elément[dcom,temps]**  
Que l'on affiche dans un texte par la commande

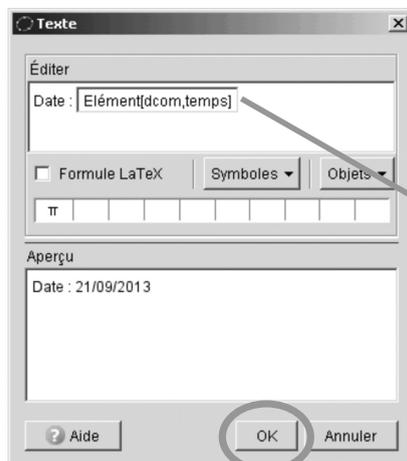
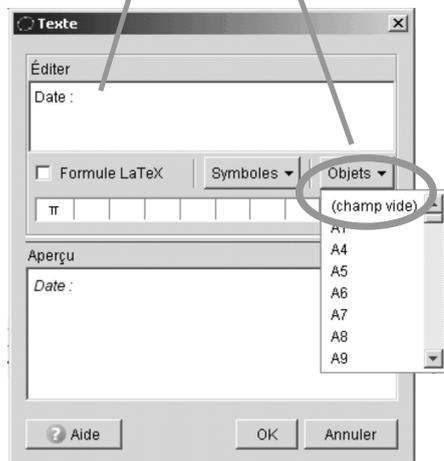
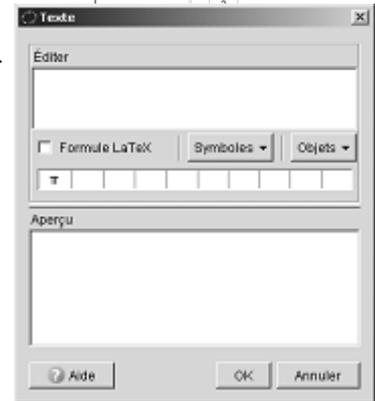
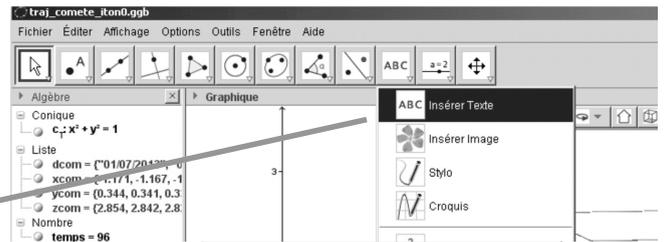
**ABC Insérer texte**

– Dans la fenêtre « **Graphique** », cliquer sur l'endroit choisi pour placer le texte.

– Une fenêtre « **Texte** » s'ouvre.

Rentrer le texte et les variables à afficher :

**Texte**    **Objet**    Choisir « **champ vide** »

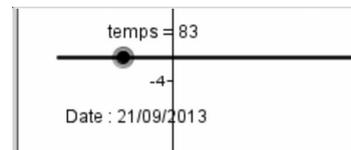


Et dans le champ rentrer :

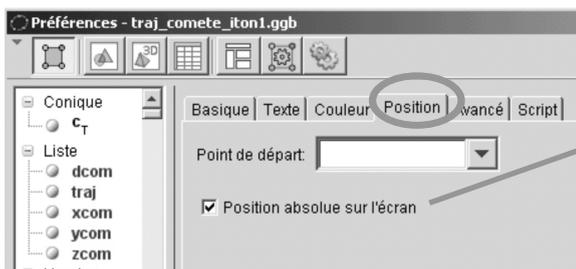
**Elément[dcom,temps]**

Faire « **OK** ».

Sortir de la commande « **Textes** » par la touche **Esc**.



Finaliser par les **Propriétés** : couleur, grandeur des caractères, etc.  
Maintenant, si vous changez la valeur de la variable **temps**, la date change.

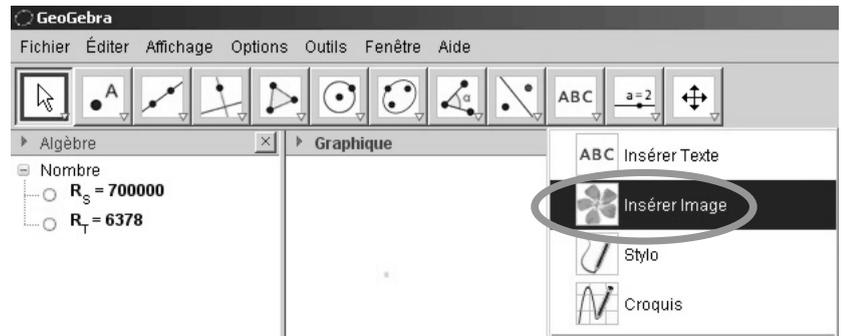


Il faut fixer l'affichage à l'écran

Dans l'onglet « **Position** », cocher la case de position absolue sinon le texte se baladera avec le zoom et les translations du graphique.

## ◇ Mettre une image dans Geogebra

- Choisir la fonction “**Insertion d’image**”
- Cliquez vers l’endroit où sera placée approximativement l’image.
- Dans la fenêtre **Répertoire** qui s’ouvre, choisir le fichier image à insérer pour mesures.
- Appuyer sur la touche **Esc** pour sortir du mode “**Insertion image**”.



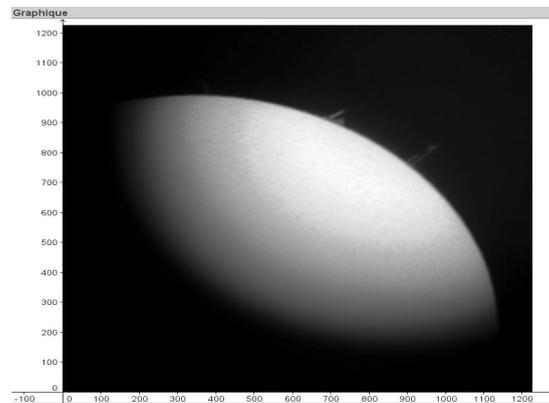
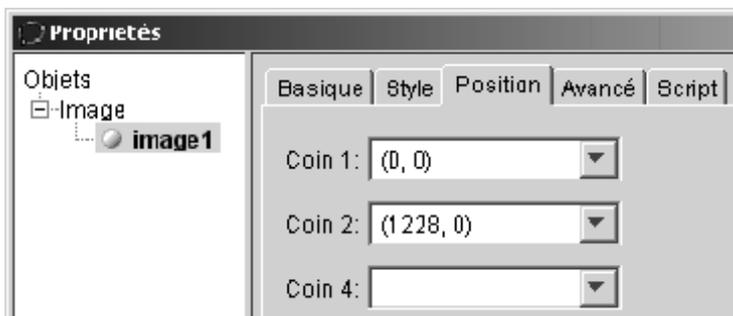
### Placement de l’image

- ☞ □ Après avoir inclus l’image, choisir “**Propriétés**” dans le menu en cliquant sur l’image avec le bouton droit

Dans l’onglet “**Position**” donner les abscisses et ordonnées des deux coins de l’image

**Coin 1**, en bas à gauche **(0,0)**

**Coin 2**, en bas à droite (**largeur de l’image,0**).



### Remarque importante

Dans chacune des cases “**Coin**” peut figurer simplement un **point** précédemment créé.

L’avantage de ce procédé, est que les deux points (ou trois) utilisés peuvent être asservis en position à des curseurs, à des valeurs qui feront varier leurs coordonnées.

Il est facile alors, de dilater ou rétrécir l’image, de la faire tourner, de la déformer en fonction d’autres paramètres.

### Geogebra version 5

La version actuelle de Geogebra ajoute automatiquement un point aux deux coins bas de l’image. Par défaut, leurs noms sont les premières lettres majuscules qui n’ont pas été affectées. Si l’image est le premier objet introduit ou créé, ce sera les points **A** et **B**.