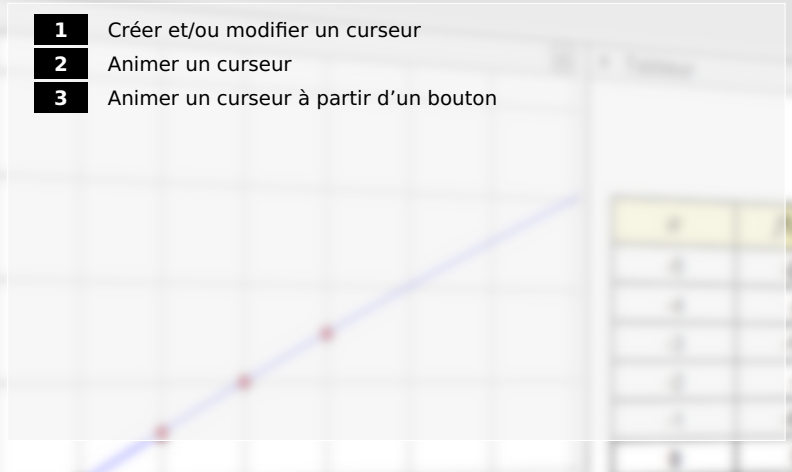




- 1 Créer et/ou modifier un curseur
- 2 Animer un curseur
- 3 Animer un curseur à partir d'un bouton




Le curseur est un objet de GeoGebra permettant de représenter un nombre qui varie au sein d'un intervalle (fermé) donné.

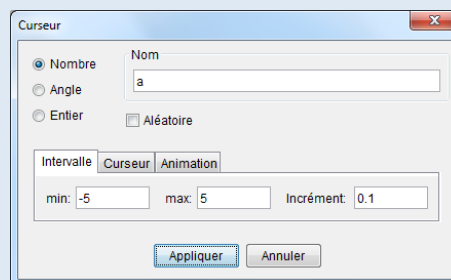
$a = -1.3$



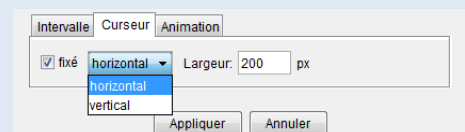
## 1 Créer et/ou modifier un curseur

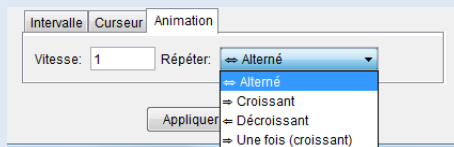
### Méthode

- Cliquer sur l'icône .
- Cliquer avec le bouton gauche de la souris sur une zone vierge du graphique pour provoquer l'apparition de la boîte de dialogue **Curseur**.
- Choisir le type de nombre représenté par le curseur : **Nombre** (décimal), **Angle** ou **Entier**.



- Modifier éventuellement le nom donné au nombre représenté par le curseur.
- Cocher la case **Aléatoire** si vous désirez que le nombre représenté par le curseur prenne des valeurs aléatoires dans l'intervalle désigné lorsque le curseur est animé.
- Dans l'onglet **Intervalle**, choisir les bornes inférieures et supérieures de l'intervalle ainsi que le pas d'incrément.
- Dans l'onglet **Curseur**, décocher la case **fixé** pour que le curseur soit déplaçable avec le bouton gauche de la souris, choisir l'orientation du curseur (horizontal ou vertical) ainsi que sa longueur exprimée en pixels.






- L'onglet **Animation** permet de choisir la vitesse de parcours des valeurs de l'intervalle en cas d'animation ainsi que le mode d'animation du curseur (voir le paragraphe suivant).

- Cliquer sur le bouton **Appliquer**.

**Remarque :**

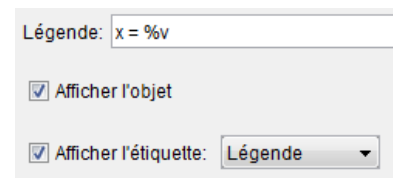
Lorsque la case **fixé** n'est pas cochée lors de la création du curseur, celui-ci peut être positionné dans la fenêtre de graphique en maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé. En revanche, si la case est restée cochée, il faut utiliser le bouton droit de la souris (en le maintenant enfoncé) pour déplacer le curseur.

Dans tous les cas, si l'icône  est active dans la barre des menus, le curseur peut-être déplacé avec le bouton gauche de la souris.







**Remarque :**

Il n'est pas possible de nommer un curseur, ou, de façon générale, une variable numérique, en utilisant un nom réservé, comme, par exemple,  $x$ ,  $y$  ou  $z$ . Il demeure cependant possible de faire en sorte que la légende du curseur affiche  $x$  ou  $y$  ou ... :


- soit en créant un curseur nommé  $x\_$  (avec un espace après le caractère  $_$ );
- soit en affectant la légende  $x = \%v$ , avant de sélectionner **Légende** dans la liste déroulante **Afficher l'étiquette**, de l'onglet **Basique** du panneau des propriétés du curseur (voir la fiche technique **La légende des objets**, page 601).



**Remarque :**

Le curseur peut se piloter à l'aide de la souris, mais également avec les flèches du clavier (touches  et  ou bien touches  et , ou encore touches  et ) ce qui peut se révéler fort pratique lorsqu'on cherche à atteindre une valeur précise dans l'intervalle défini pour la variable.

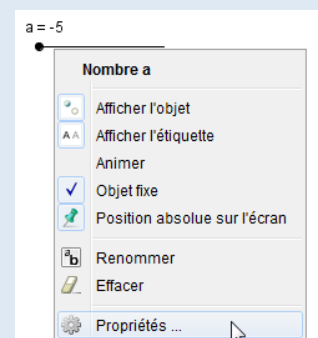
Les touches précédemment citées peuvent aussi être utilisées en conjonction avec les touches :

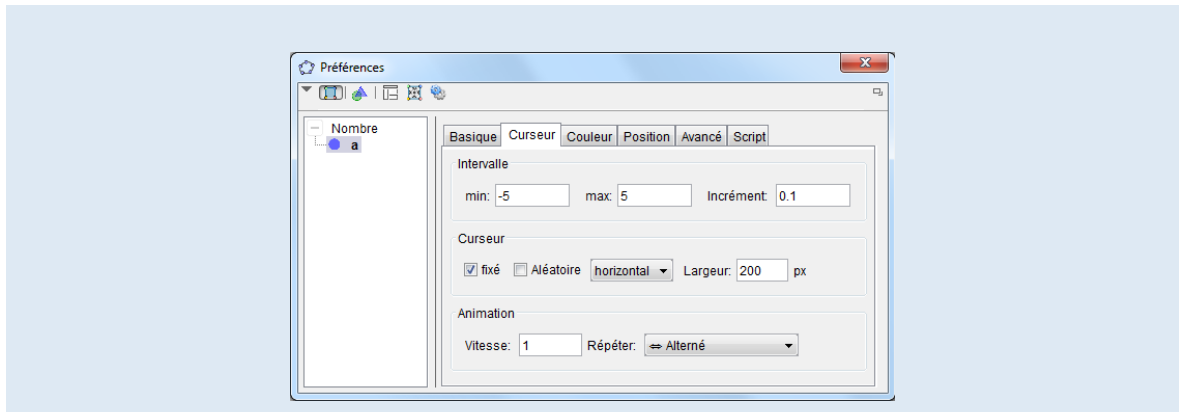
-  : pour obtenir une variation de 0,1 fois l'incrément;
- **Ctrl** : pour obtenir une variation de 10 fois l'incrément;
- **Alt** : pour obtenir une variation de 100 fois l'incrément.

Une fois le curseur créé, il est possible de le modifier à tout moment.

**Méthode**

- Effectuer un clic avec le bouton droit de la souris pour faire apparaître le menu contextuel et choisir Propriétés... (on peut également double-cliquer sur le curseur pour atteindre ses propriétés).
- Dans l'onglet **Curseur**, modifier les propriétés du curseur.





**Remarque :**

Dans GeoGebra, la création d'une variable numérique par l'intermédiaire du champ de saisie produit, par défaut, un objet caché. La rendre visible permet de la représenter sous forme d'un curseur. Pour cela, on peut simplement cocher la pastille  située devant le nom de la variable dans la vue **Algèbre** ou bien afficher le panneau des propriétés de la variable (en effectuant, par exemple, un clic droit sur la variable dans la fenêtre **Algèbre** puis en choisissant Propriétés...) et remplir les différents champs de l'onglet **Curseur**.

## 2 Animer un curseur

Animer un curseur consiste à faire parcourir par GeoGebra l'intervalle de définition de la variable représentée par le curseur, la différence entre deux valeurs successives étant égale à l'incrément fourni lors de la création du curseur (ce n'est pas tout à fait exact, voir la remarque en fin de paragraphe). Plusieurs modes de variation sont possibles :



- **Croissant** : l'intervalle est parcouru dans le sens croissant, et, lorsque la borne supérieure est atteinte, l'animation reprend à partir de la borne inférieure ;
- **Décroissant** : l'intervalle est parcouru dans le sens décroissant, et, lorsque la borne inférieure est atteinte, l'animation reprend à partir de la borne supérieure ;
- **Alterné** : l'intervalle est parcouru dans le sens croissant, et, lorsque la borne supérieure est atteinte, l'animation reprend dans le sens décroissant ;
- **Une fois (croissant)** : l'intervalle est parcouru dans le sens croissant, une seule fois seulement.

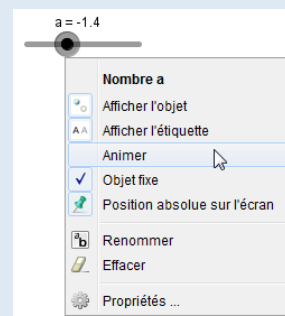
Ces modes sont sélectionnables au moment de la création du curseur ou dans le panneau des propriétés du curseur.

Animer un curseur permet d'animer une figure dans laquelle la position d'un ou plusieurs objets dépend des valeurs prises par la variable représentée par le curseur.

Lorsque l'utilisateur demande l'animation d'un curseur, GeoGebra demeure tout à fait fonctionnel : il est toujours possible d'agir sur la figure (déplacement d'objets, construction de points, ...).

### Méthode

- Effectuer un clic droit sur le curseur et choisir Animer .
- Pour stopper temporairement l'animation, cliquer sur le bouton  apparu dans le coin inférieur gauche de la fenêtre de graphique, et pour la reprendre, sur le bouton .
- Pour stopper définitivement une animation, faire apparaître le menu contextuel du curseur et décocher Animer .



### Remarque :

La vitesse d'animation d'un curseur se règle dans le panneau des propriétés du curseur. Une vitesse égale à 1 signifie que l'intervalle des valeurs est parcouru en approximativement 10 secondes (pour une vitesse égale à 10, l'intervalle est donc parcouru en approximativement 1 seconde).

### Remarque :


Le curseur est conçu de telle sorte que GeoGebra donne priorité à la vitesse d'animation plutôt qu'au parcours des valeurs de l'intervalle défini par les bornes min et max et par le champ incrément. Autrement dit, afin que le curseur parcourt l'intervalle dans la durée définie par la vitesse d'animation, GeoGebra pourra « sauter » certaines valeurs de l'intervalle. Ce point est à prendre en considération, en particulier, lorsqu'un script est attaché à un curseur.

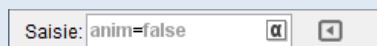
## 3 Animer un curseur à partir d'un bouton


Les langages de scripts intégrés à GeoGebra permettent de contrôler une animation, à l'aide d'un bouton par exemple.

Par la suite, on appelle Cu le curseur que l'on cherche à animer.


### Méthode

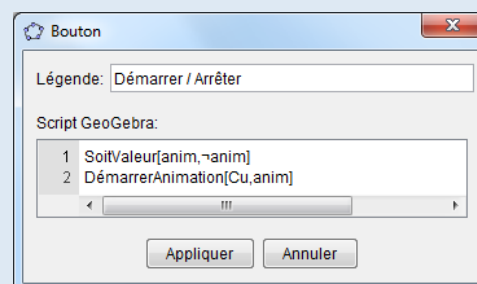
- Définir un booléen nommé, par exemple, anim ayant pour valeur `false`. Pour cela, inscrire dans la barre de saisie : `anim=false` et valider en appuyant sur .



- Cliquer sur l'icône .
- Cliquer sur une zone vierge de la fenêtre de graphique pour provoquer l'apparition de la boîte de dialogue **Bouton**.
- Compléter le champ **Légende** avec le texte de votre choix.
- Dans la rubrique **Script GeoGebra**, inscrire :

```
SoitValeur[anim, ¬anim]  
DémarrerAnimation[Cu, anim]
```

- Valider en cliquant sur le bouton .



La syntaxe `¬<booléen>` désigne le contraire de `<booléen>`, c'est-à-dire, non-`<booléen>` (on peut aussi employer la syntaxe alternative `!<booléen>`).


La commande `SoitValeur[anim, ¬anim]` agit donc comme une bascule pour modifier la valeur de la variable booléenne `anim` (passage de `true` à `false` ou de `false` à `true`).

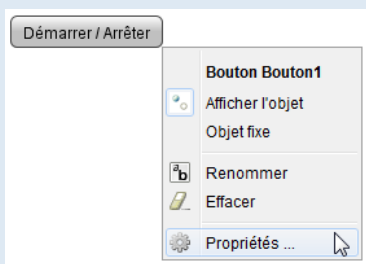
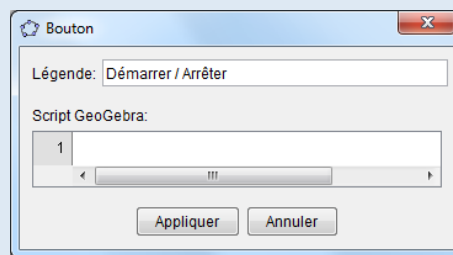
L'instruction `DémarrerAnimation[<objet>, <booléen>]` déclenche ou reprend l'animation de `<objet>` (`<objet>` peut être un curseur ou bien un point appartenant à un chemin) si `<booléen>` a pour valeur `true`. Si sa valeur est `false` l'animation est arrêtée.


[Ouvrir le fichier exemple](#)

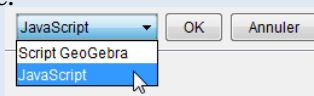
JavaScript permet également d'enclencher une animation.

### Méthode

- Cliquer sur l'icône .
- Cliquer sur une zone vierge de la fenêtre de graphique pour provoquer l'apparition de la boîte de dialogue **Bouton**.
- Compléter le champ **Légende** avec le texte de votre choix.

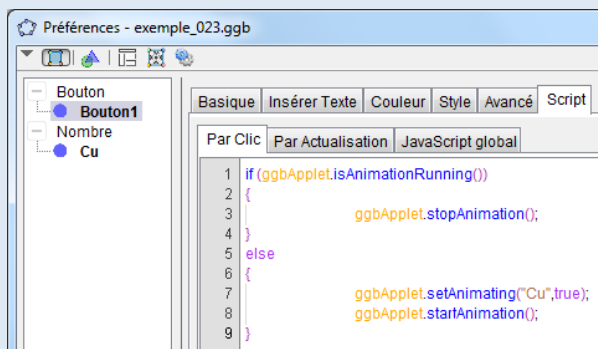


- Ne rien inscrire dans la rubrique **Script GeoGebra**, et valider en cliquant sur le bouton .
- Effectuer un clic droit sur le bouton ainsi créé pour faire apparaître le menu contextuel et choisir Propriétés... .
- Choisir l'onglet **Script** ;
- Dans l'onglet **Par Clic**, sélectionner JavaScript dans la liste déroulante.



- Puis, taper les commandes :

```
if (ggbApplet.isAnimationRunning())
{
    ggbApplet.stopAnimation();
}
else
{
    ggbApplet.setAnimating("Cu", true);
    ggbApplet.startAnimation();
}
```



- Valider en cliquant sur le bouton .

L'instruction `stopAnimation` arrête toutes les animations en cours.

L'instruction `setAnimating` (<objet>, <booléen>) autorise (si <booléen> vaut `true`) ou non (si <booléen> vaut `false`) l'animation de l'objet <objet>.

L'instruction `startAnimation` lance l'animation de tous les objets autorisés à être animés à l'aide de l'instruction `setAnimating`.

L'instruction `isAnimationRunning` renvoie un booléen égal à `true` si une animation est en cours ou égal à `false` sinon. La structure conditionnelle `if ... else ...` permet donc de lancer ou d'arrêter les animations.

[Ouvrir le fichier exemple](#) 