

Fiche 3. Régler la fenêtre graphique pour visualiser une fonction

C'est une opération nécessaire pour visualiser la courbe d'une fonction sur l'intervalle souhaité. La commande s'appelle selon les calculatrices : Window, Fenêtre, Range.

Le réglage de la fenêtre est primordial afin de pouvoir observer ce que l'on veut « voir ». Différents effets peuvent être mis en évidence au niveau des représentations de l'objet obtenues selon le réglage de la fenêtre, par exemple :

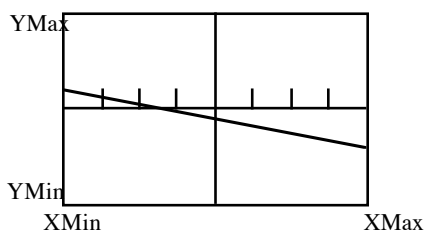
- un même objet et différentes représentations ;
- des objets différents et une même représentation.

La maîtrise de la gestion des fenêtres est donc essentielle pour que les élèves s'approprient les processus de représentation d'une fonction.

Avec une TI.

Si dans **WINDOW**, par exemple on a :

XMin = - 4
XMax = 4
XScl = 1
YMin = - 10
YMax = 10
YScl = 0
Xres = 1



L'écran graphique se présente comme ci-dessus, les valeurs délimitant la fenêtre (Window) déterminent les bornes de l'écran. Attention car une calculatrice effectue seulement un nombre limité de calculs pour une fonction donnée : nombre fini de pixels sur un écran ([voir l'annexe 5](#)).

Horizontalement, pour la TI 82 ou la TI 83 on en a 95, pour la TI 92, on en a 239.

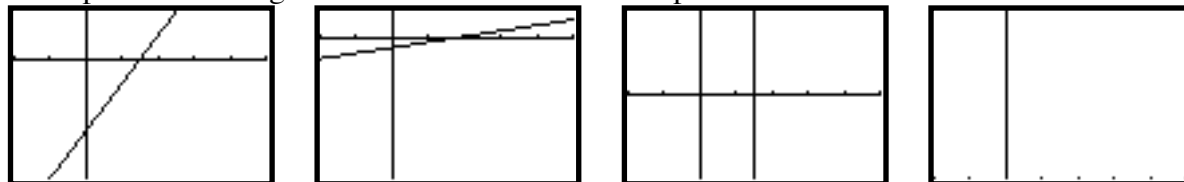
Attention 239 points de calculs correspondent à 238 intervalles entre les valeurs de calcul !

L'intervalle entre deux calculs est ainsi donné, pour une TI 92 par

la formule : $\frac{X_{\text{Max}} - X_{\text{Min}}}{238} \times X_{\text{res}}$.

Xscl correspond à la graduation de l'axe des abscisses et Yscl à celle de l'axe des ordonnées. Xres correspond à la résolution : avec une résolution de 1, la calculatrice effectue un calcul par colonne de pixels, avec la résolution 2, un calcul toutes les deux colonnes, etc.

Exemples de fenêtrage : une seule fonction et des représentations différentes selon la fenêtre :



Certaines fenêtres préréglées sont accessibles par la commande **ZOOM** :

- standard : $[-10, 10] \times [-10, 10]$;
- décimal : permet d'obtenir des points de calculs séparés par un intervalle de 0,1 en résolution 1 ;
- square : permet d'obtenir une fenêtre correspondant à un repère orthonormal.