

# Tracer une courbe avec Open Office

Document réalisé à partir d'une idée de Philippe Viguier-Just, professeur au lycée des Glières à Annemasse.

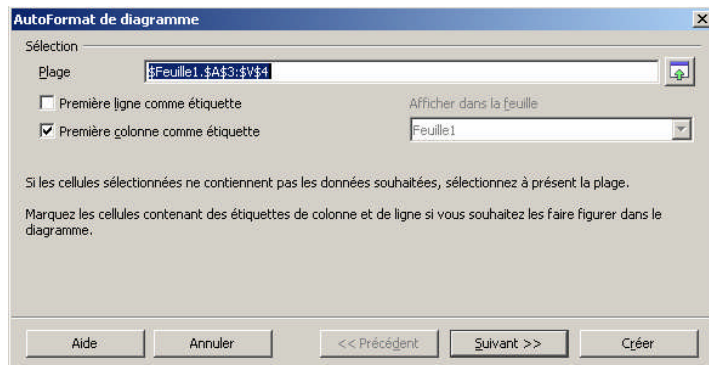
On s'intéresse à certaines propriétés de la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = x^2 + x - 3,5$ . On utilise pour cela, le tracé de sa représentation graphique avec Open Office.

1) Créer le tableau suivant (remarque : seules les cellules grisées sont **saisies et nommées**, les autres sont calculées).

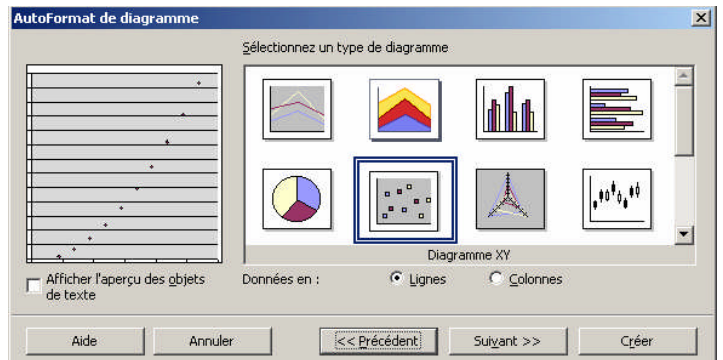
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
1	Valeur initiale	1,5					Incrément	0,5														
2																						
3	X	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5
4	f(x)	0,25	2,5	5,25	8,5	12,25	16,5	21,25	26,5	32,25	38,5	45,25	52,5	60,25	68,5	77,25	86,5	96,25	106,5	117,25	128,5	140,25

2) Sélectionner la zone des cellules comprises entre A3 et V4, puis cliquez sur l'icône "insérer un graphique". Ouvrir alors une zone graphique dans la page de calcul. On obtient l'écran 1 puis 2. Après avoir choisi le type de graphique « nuage de points » ainsi que le type de graphique indiqué, cliquer sur **suivant** afin d'obtenir l'écran 3.

écran 1



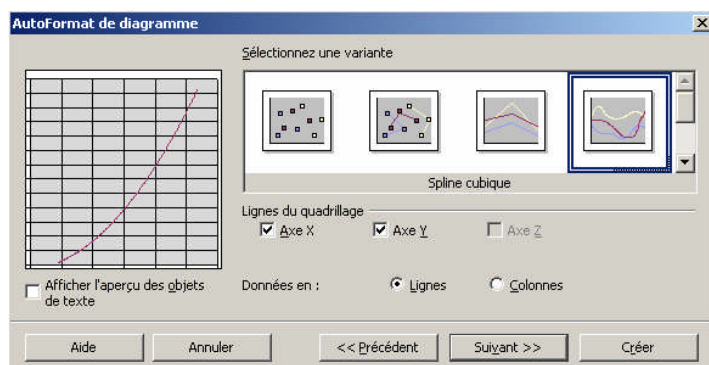
écran 2



3) Définir les axes, titres, légende, ...

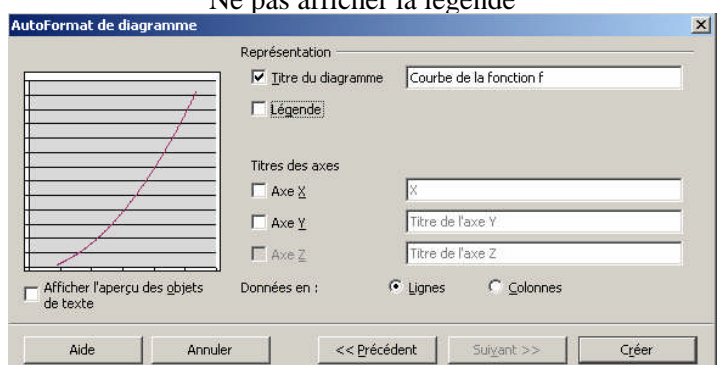
Les fenêtres suivantes vont permettre de définir les caractéristiques du graphique.

écran 3



écran 4

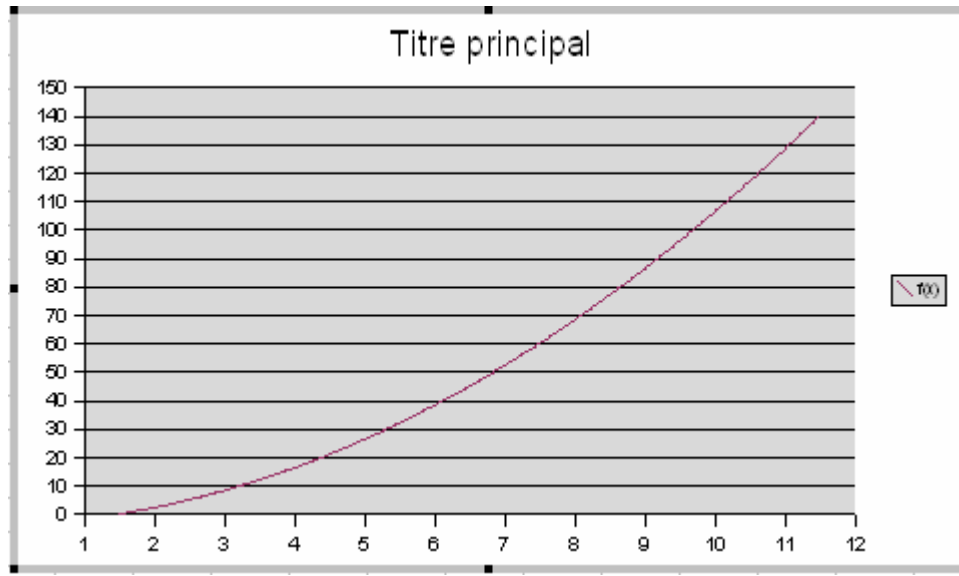
Ne pas afficher la légende



Ne pas afficher de valeur à côté des points

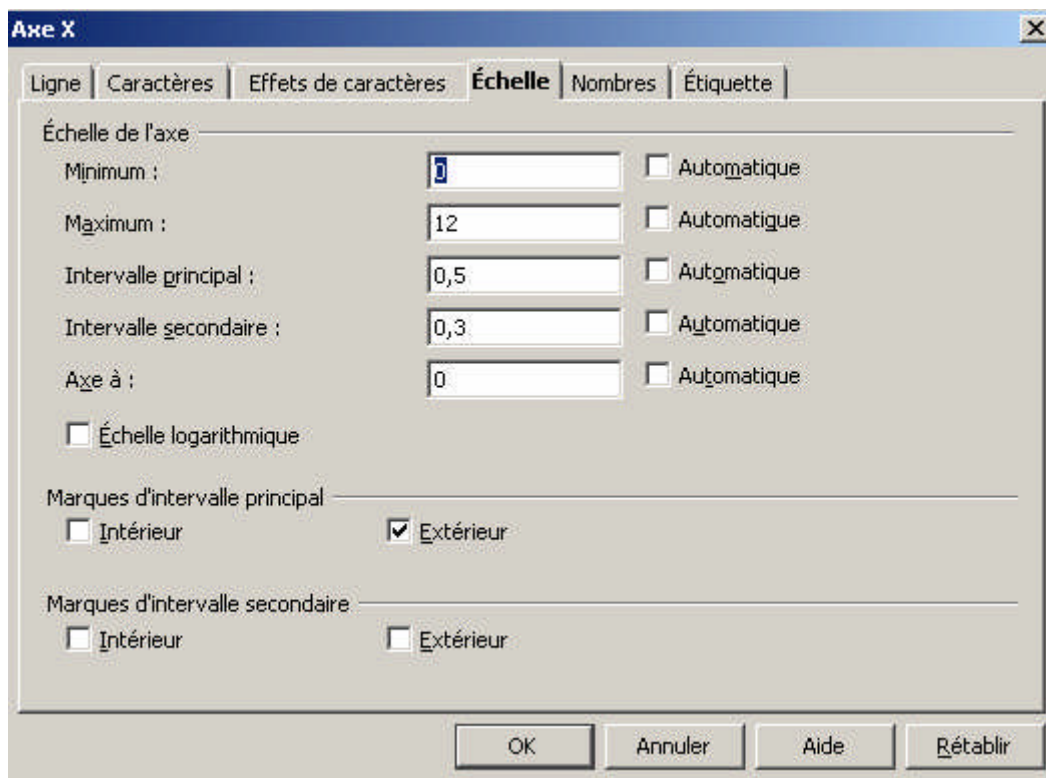
#### 4) Créer le graphique.

On obtient :

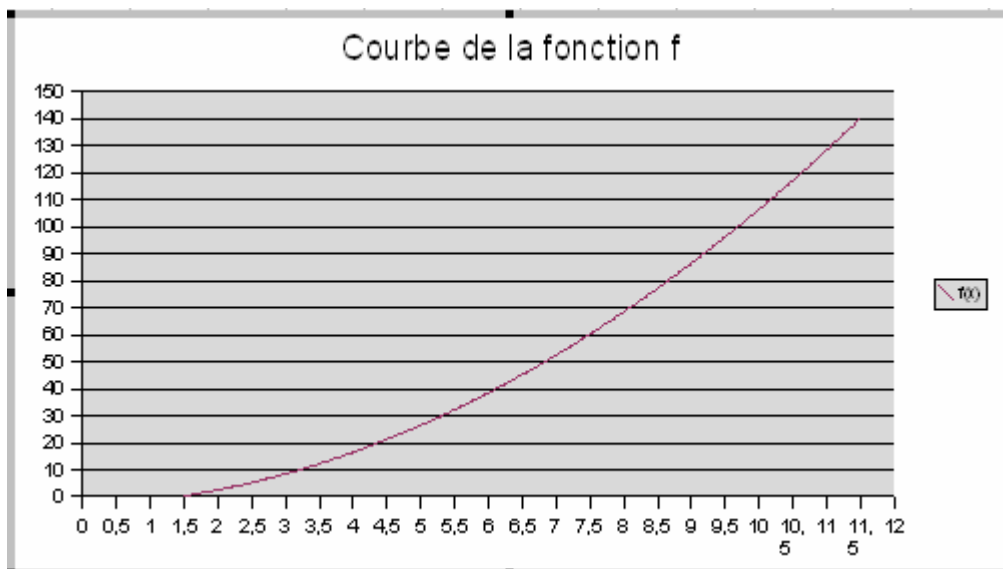


Il est possible de modifier les graduations sur les axes. Pour cela :

Cliquer sur l'axe des abscisses et sur l'onglet **Échelle**. Choisir alors l'échelle que vous souhaitez.



Il est également possible de modifier la police, la taille et l'orientation des graduations sur les axes. Finalement, on obtient le graphique suivant :



### Exploitation du graphique.

- 1) Lire sur le graphique une valeur approchée du maximum de la fonction dans l'intervalle  $[1,5 ; 11,5]$ .
- 2) Lire sur le graphique une valeur approchée du minimum de la fonction dans l'intervalle  $[1,5 ; 11,5]$ .
- 3) Pensez-vous que ces valeurs sont des valeurs approchées du maximum et du minimum de  $f$  sur  $\mathbf{R}$  ? Expliquez.
- 4) Choisissez pour valeur initiale de  $x$  le nombre  $-4$  et pour valeur d'incrément (on dit également valeur du pas) le nombre  $0,25$ .
- 5) Reprenez les questions précédentes à partir de la nouvelle courbe obtenue.

### Compte rendu de l'activité.

Rédigez un commentaire dans lequel vous indiquerez :

- 1)
  - a) Les formules contenues dans les cellules B3, C3 et B4.
  - b) Par recopie automatique de la formule se trouvant en C3, quel serait le contenu de la cellule Z3 ?
  - c) Parmi les formules suivantes, indiquez celles qui sont susceptibles de se trouver dans la cellule J3 et qui, par recopie automatique, donnent les résultats attendus dans les cellules K3 à V3.
 

(a) =I3+\$H\$1	(b) =I3+H\$1	(c) =I3+\$H1	(d) =I3+H1
----------------	--------------	--------------	------------
- 2)
  - a) Les nombres qui se trouvent dans les cellules A3 à V3 sont ils en progression arithmétique ? géométrique ?
  - b) Les nombres qui se trouvent dans les cellules A4 à V4 sont ils en progression arithmétique ? géométrique ?
- 3) Au seul vu de la courbe représentative d'une fonction  $f$ , pensez vous que l'on peut conclure quant à son sens de variation ?