

## GeoGebra : Tableur et Graphique

Avec une ficelle de longueur 10cm, on fabrique un rectangle.

On désigne par  $x$  la longueur d'un côté de ce rectangle.

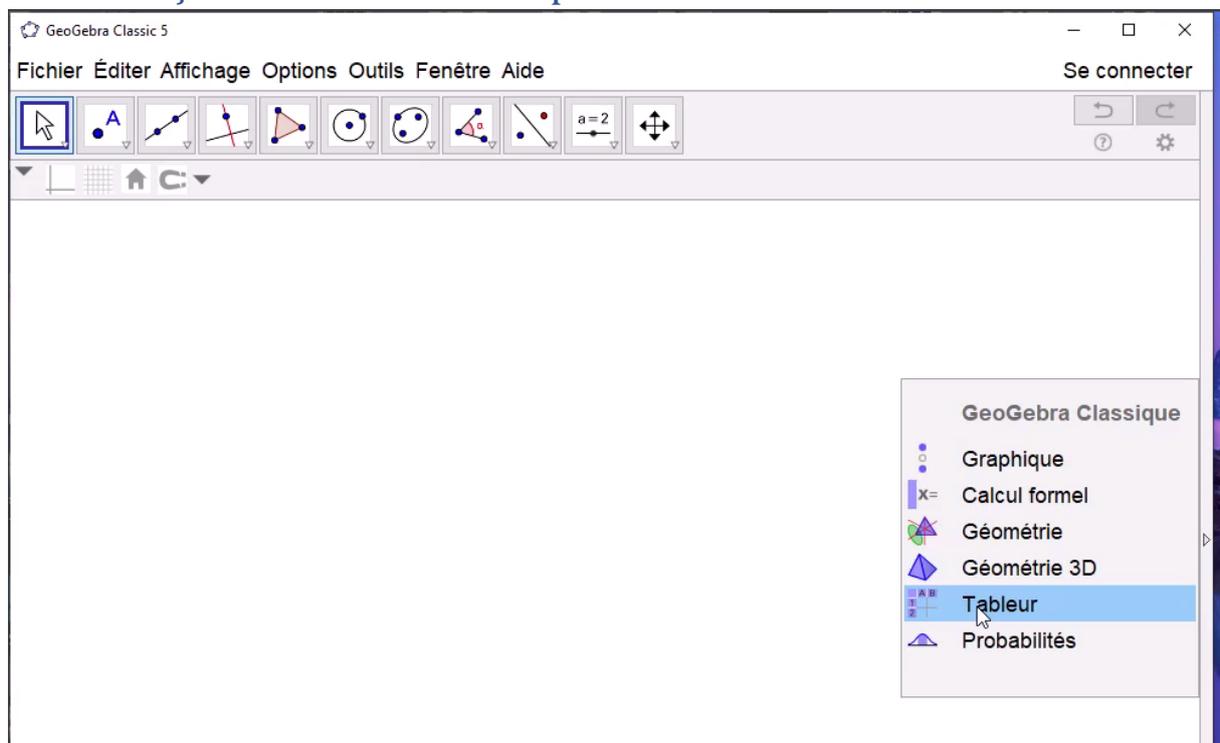
On cherche la valeur de  $x$  pour laquelle l'aire du rectangle est la plus grande possible.

On va faire des essais pour différentes valeurs de  $x$  et présenter les résultats dans un tableau de valeurs.

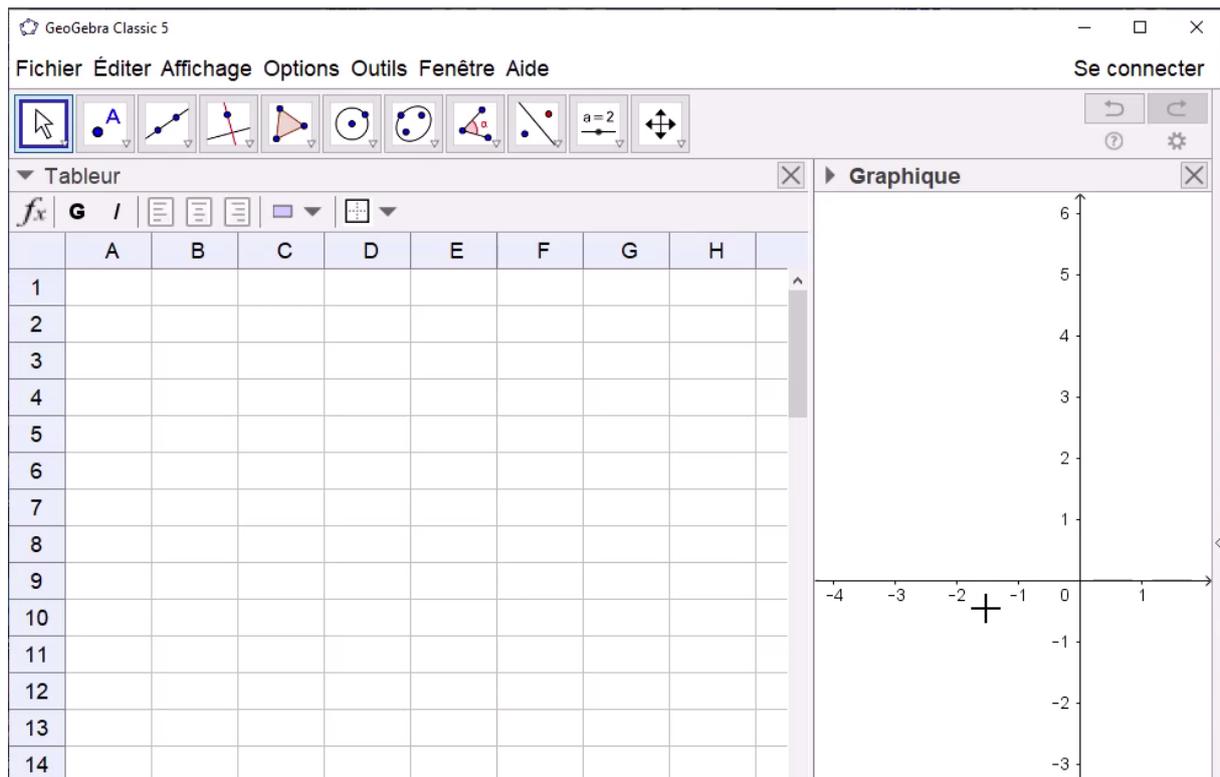
X	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5
Aire	4	5,25	6	6,25	6	5,25	4	2,25

On peut remarquer que la longueur de la corde est tout simplement le périmètre du rectangle.

Commençons dans GeoGebra par ouvrir la fenêtre tableur.



Cette fenêtre s'ouvre accompagnée de la fenêtre Graphique avec les axes.



La colonne A du tableur va recevoir les valeurs de la longueur de la corde, soit la valeur  $x$  de notre tableau.

La colonne B du tableur va recevoir les valeurs de l'aire, correspondant à chaque longueur.

Dans A1, nous mettons donc Longueur et dans B1 Aire.

Dans les cellules A2 et A3 nous plaçons les deux premières valeurs de  $X$  et nous les sélectionnons.

Tableur		
	A	B
1	Longueur	Aire
2	1	
3	1.5	
4		
5		

Nous étirons ensuite cette sélection vers le bas. GeoGebra remplit automatiquement les cellules suivantes, en augmentant à chaque fois de 0.5 la valeur de x.

▼ Tableur		
$f_x$	G	/
	A	B
1	Longueur	Aire
2	1	
3	1.5	
4	2	
5	2.5	
6	3	
7	3.5	
8	4	
9	4.5	

Enfin nous remplissons la colonne B, avec les valeurs de l'aire. On passe d'une cellule à l'autre avec la touche « vers le bas ». Dans GeoGebra, la virgule est un point.

▼ Tableur		
$f_x$	G	/
	A	B
1	Longueur	Aire
2	1	4
3	1.5	5.25
4	2	6
5	2.5	6.25
6	3	6
7	3.5	5.25
8	4	4
9	4.5	2.25

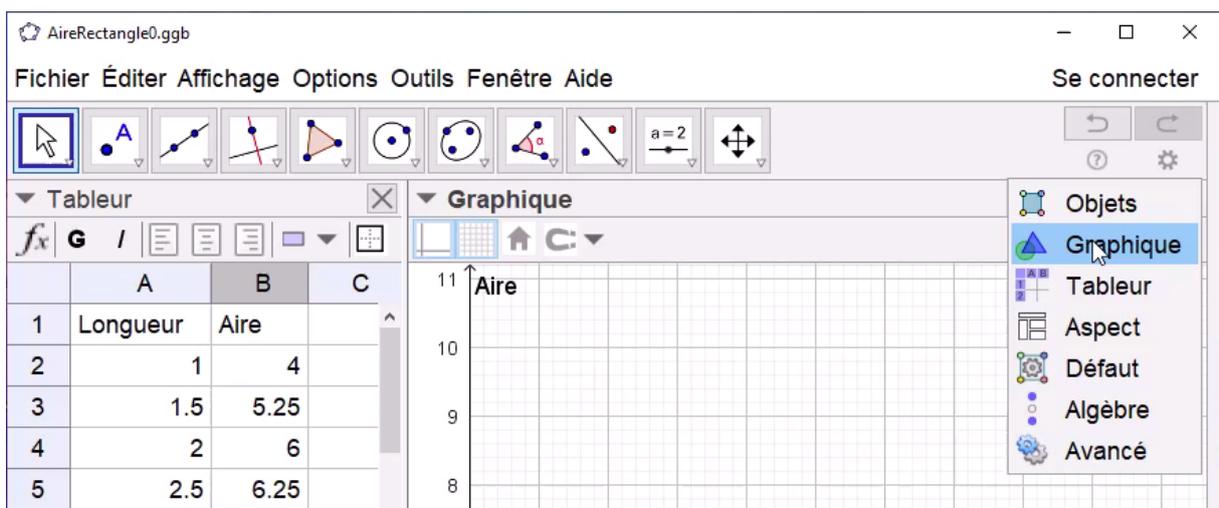
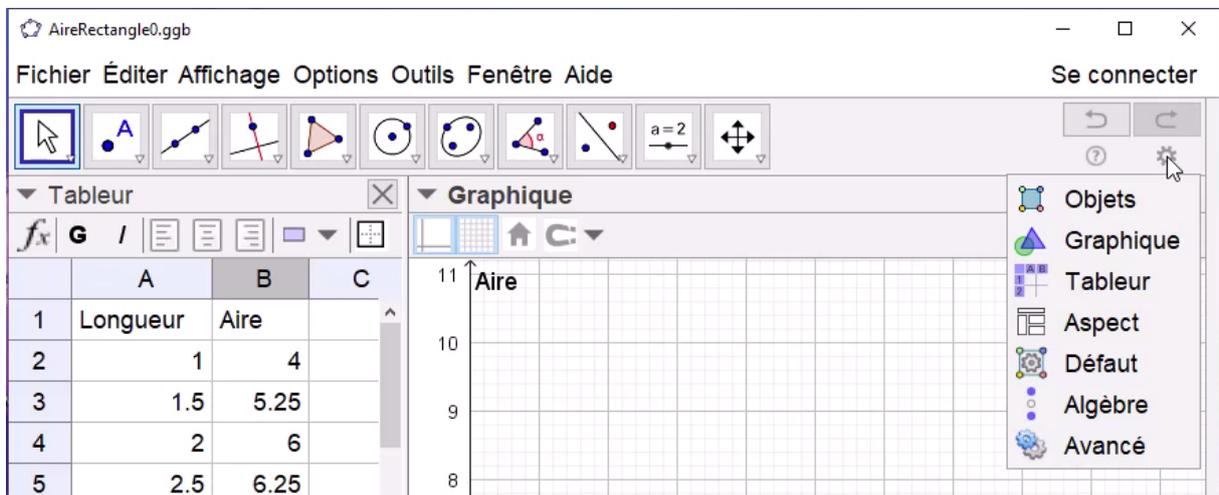
## Préparation des axes

Si la grille n'est pas affichée dans la fenêtre Graphique, il suffit de cliquer sur l'icône Grille :



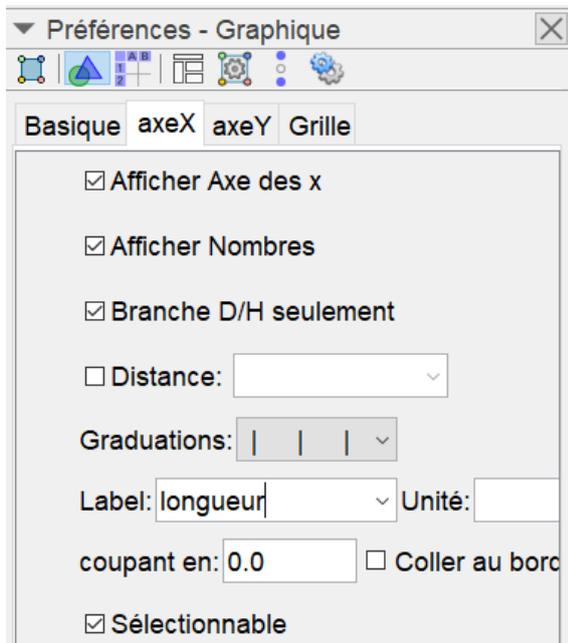
Si les icônes n'apparaissent pas en haut de la fenêtre Graphique, il suffit de faire un clic droit sur le fond de la fenêtre et de cliquer sur « Grille » dans le menu qui apparaît.

Nous ouvrons les paramètres « Graphiques »

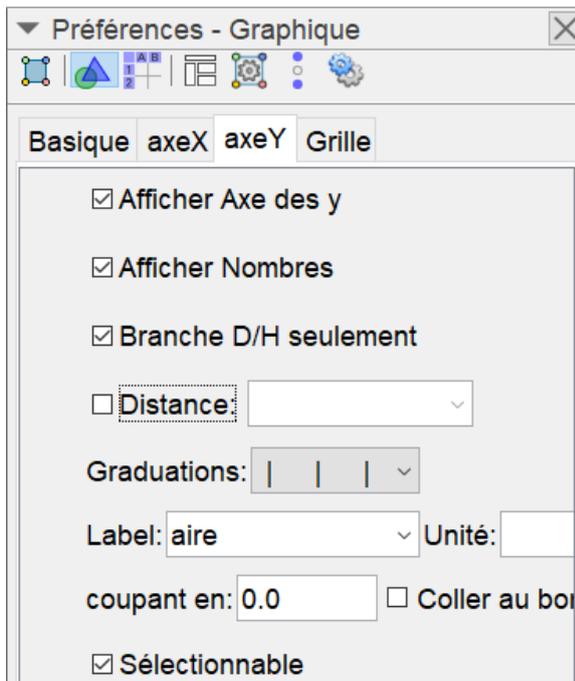


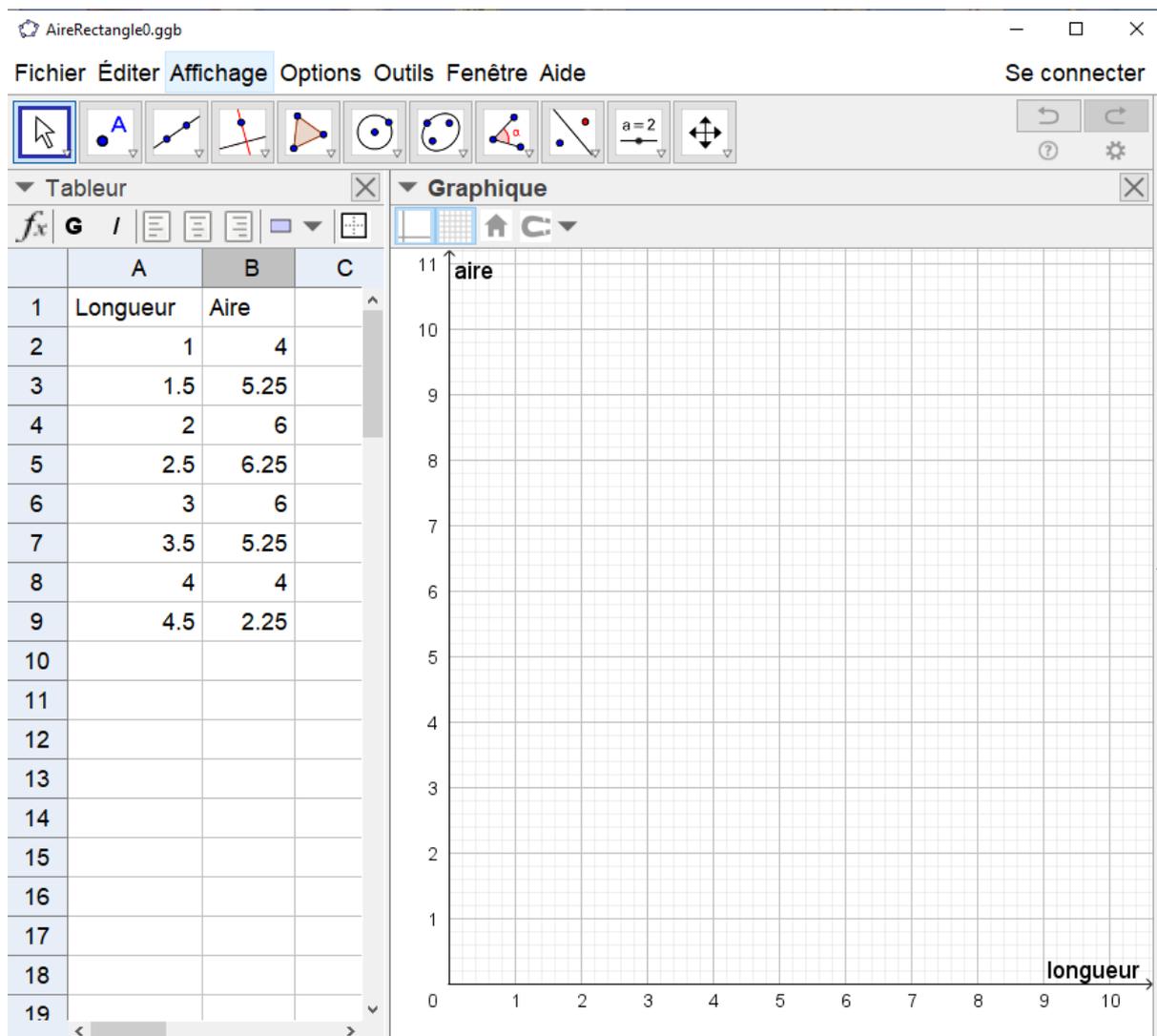
Dans la fenêtre « Préférences – Graphique », nous cliquons sur l'onglet « axeX ».

Nous choisissons de n'afficher que les valeurs positives de x et nous indiquons que les valeurs représentées par cet axe, correspondent à la longueur de la corde.



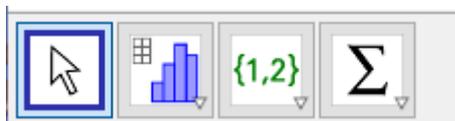
De la même façon pour l'axe des y, nous ne conservons que les valeurs positives de l'axe et nous indiquons que les valeurs représentées par cet axe, correspondent à l'aire du rectangle.





## Création d'une liste de points

En cliquant sur le fond de la fenêtre « Tableur » apparaissent dans la barre d'icônes de GeoGebra 4 icônes :



Celle qui nous intéresse, est la troisième : « Liste »

Nous sélectionnons toutes les cellules de notre tableau :

	A	B	C
1	Longueur	Aire	
2	1	4	
3	1.5	5.25	
4	2	6	
5	2.5	6.25	
6	3	6	
7	3.5	5.25	
8	4	4	
9	4.5	2.25	
10			

Nous cliquons sur l'icône « Liste », puis « Liste de points ».

AireRectangle0.ggb

Fichier Éditer Affichage Options Ou

Tableur

Liste

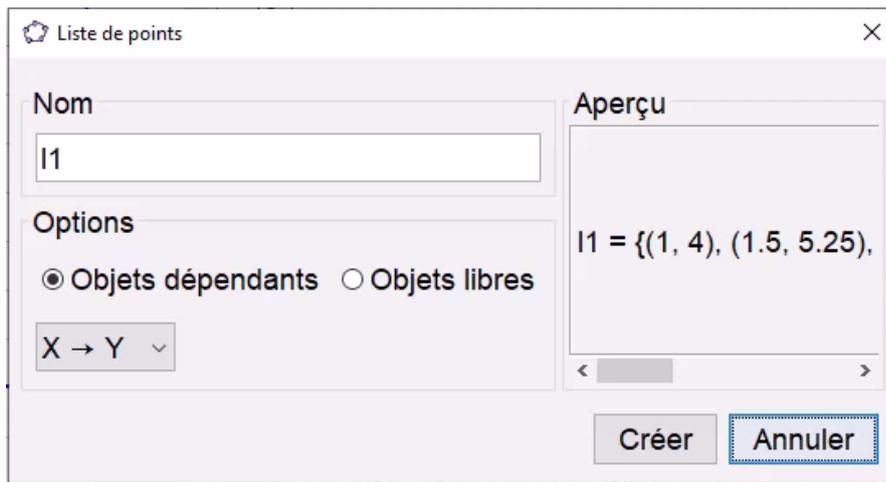
Liste de points

Matrice

Tableau

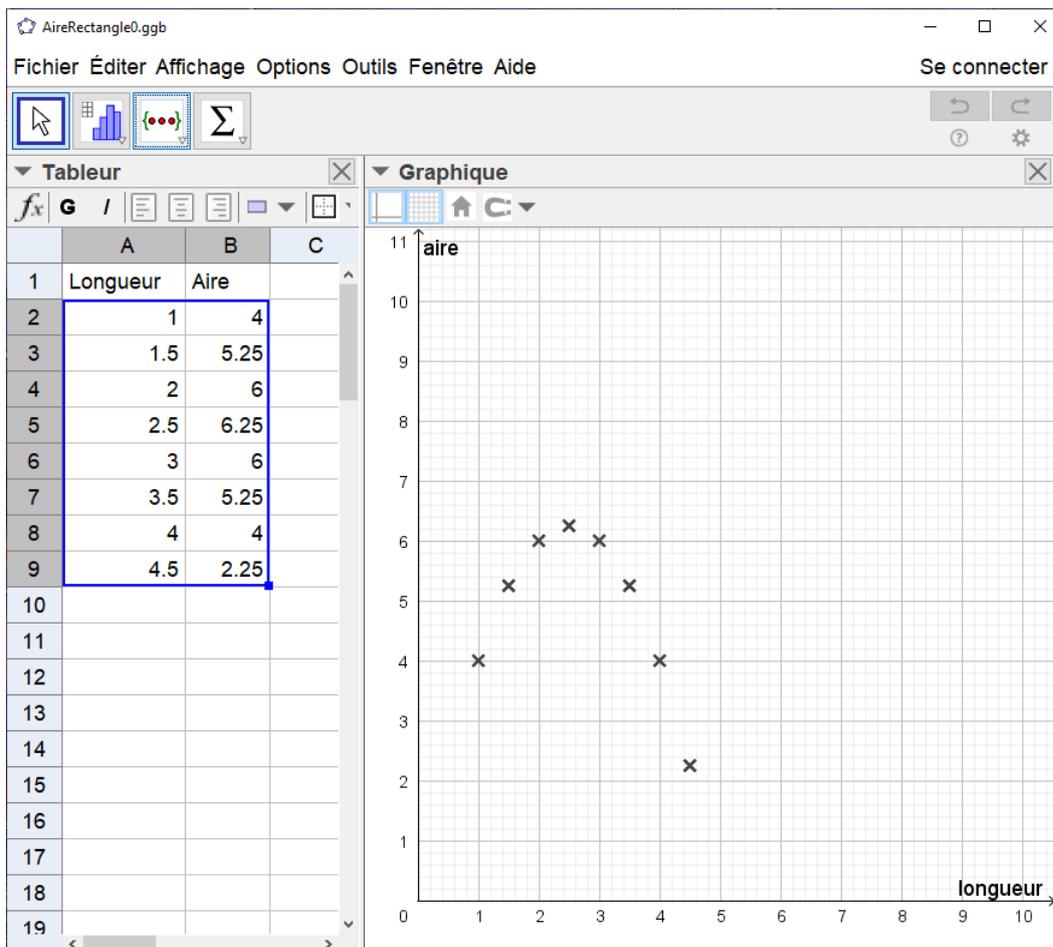
Ligne Brisée

	A	B	C
1	Longueur	Aire	
2	1	4	
3	1.5	5.25	
4	2	6	
5	2.5	6.25	
6	3	6	
7	3.5	5.25	
8	4	4	
9	4.5	2.25	
10			



GeoGebra crée une liste de point, qu'il appelle **l1** et qui associe à chaque valeur de x (la longueur), la valeur de y (l'aire correspondante).

En cliquant sur « Créer », GeoGebra place les points de la liste, dans la fenêtre graphique.



## Tracer une courbe passant par les points

Pour cela nous pouvons utiliser la fonction Spline de GeoGebra. Affichons le champ de Saisie : Menu « Affichage » → « Champ de saisie ».

Dans ce champ nous tapons : Spline.

GeoGebra propose plusieurs formes de cette fonction.

Choisir :



Sous cette forme, nous devons indiquer à la fonction Spline, le nom de la liste de points à utiliser. Ici, nous utilisons celle que nous avons créée précédemment. Elle s'appelle l1.

Nous remplaçons <Liste Points> par l1.

La courbe est instantanément tracée.

