

## Contexte

On termine notre prise en main de l'éditeur de listes pour tester différentes représentations graphiques à partir d'un jeu de données existant.

On dispose d'une liste de nombres entiers de 1 à 50 dans **L1** et de 50 nombres entiers aléatoires compris entre 1 et 6 dans **L2**.

## 1. Préparer la représentation graphique

Pour utiliser la représentation graphique de données statistiques, il faut prendre l'habitude de commencer par se rendre dans l'éditeur de fonctions pour désactiver la représentation graphique des différentes courbes représentatives.

Pour cela, on appuie sur  et on s'assure que tous les signes « = » sont sur fond blanc (voir la fiche « 4 - représentation graphique de fonctions »).

Cette démarche réalisée, on peut maintenant se rendre dans l'éditeur de représentation statistique à l'aide de la combinaison de touches  + .

C'est dans cet éditeur que nous allons pouvoir configurer la représentation graphique souhaitée pour nos données.

## 2. Représenter un nuage de points

La représentation sous forme de nuage de points est souvent un point de départ lorsqu'on cherche une corrélation entre deux variables statistiques ou bien lorsqu'on souhaite évaluer visuellement la répartition d'une valeur dans une série statistique.

Nous pouvons configurer jusqu'à trois représentations statistiques simultanément.

Nous commençons par utiliser la première **Graph1** en positionnant le curseur dessus et en appuyant sur la touche .

Examinons les différentes options proposées par l'éditeur.

Il faut activer la représentation en sélectionnant l'option **Aff**. Elle apparaît sur fond noir .

La représentation sous forme de nuage de points est la première icône .

Il faut ensuite spécifier à la calculatrice le nom de la liste contenant les abscisses (**Xliste**) puis le nom de la liste contenant les ordonnées (**Yliste**).

On peut enfin changer la « forme » des points (**Marque**) et leur couleur de représentation.

L1	L2	L3	L4	L5	3
1	4				
2	4				
3	3				
4	1				
5	1				
6	1				
7	3				
8	6				
9	1				
10	5				
11	3				

L3(1)=

Graph1	Graph2	Graph3
$Y_1 = X^2 - 3$		
$Y_2 = \frac{3}{5}X^3 - 3X + 1$		

REPRÉSENTATIONS STAT	
1: Graph1...NAff	 L1 1
2: Graph2...NAff	 L1 L2 <input type="checkbox"/>
3: Graph3...NAff	 L1 L2 <input type="checkbox"/>
4: GraphNAff	
5: GraphAff	

Graph1	Graph2	Graph3
Aff NAff		
Type:      		
Xliste : L1		
Yliste : L1		
Marque :  +  		
Couleur: BLEU		

Ainsi, dans notre cas, nous souhaitons placer nos données aléatoires contenues dans **L2** en ordonnée. Le numéro de tirage contenu dans **L1** servira d'abscisse.

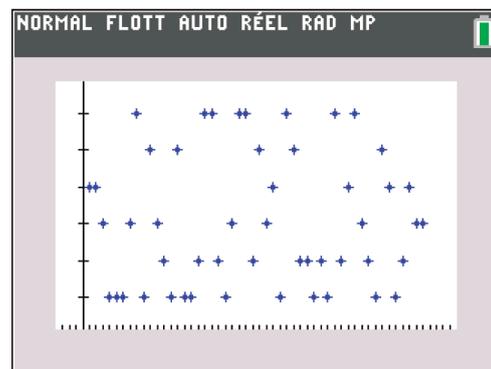
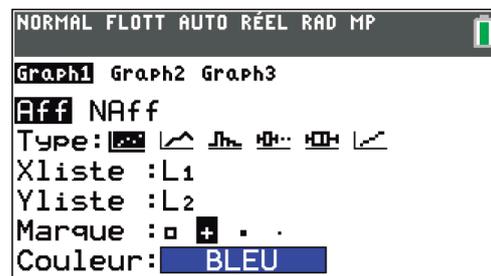
On appelle les listes à l'aide de la combinaison de touches **2nde** **1** pour **L1** ou pour **L2** **2nde** **2**

On a donc configuré notre représentation graphique de la façon ci-contre.

Pour obtenir notre représentation graphique, on commence par se rendre dans le menu **ZOOM** à l'aide de la touche **zoom**

En effet, il est fort probable que l'affichage soit configuré pour la représentation de fonctions. Il est donc utile de calibrer la fenêtre de représentation à l'aide de la fonction **ZoomStat**.

Une fois validé, la calculatrice nous bascule sur la représentation graphique voulue du nuage de points.



### 3. Représenter une boîte à moustache

La représentation sous forme de boîte à moustache est, dans sa réalisation, assez proche des manipulations précédentes.

On se rend de nouveau dans l'éditeur de représentation statistique.

On souhaite de nouveau travailler avec **Graph1**.

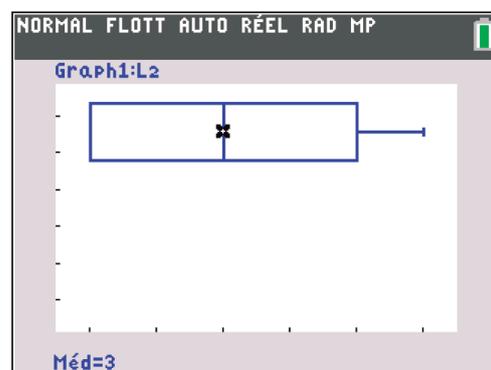
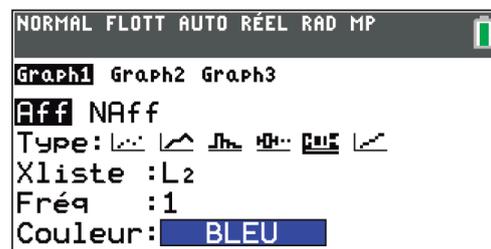
Cette fois-ci nous sélectionnons le cinquième type de représentation

Nos données sont toujours contenues dans la liste **L2** et leur effectif respectif vaut 1.

Dans le cas d'une représentation type « valeur - effectif » où les effectifs seraient contenus dans **L3**, par exemple, on remplace alors 1 par **L3** (voir le point suivant « représenter un histogramme »).

Pour obtenir notre représentation graphique, on passe de nouveau par la fonction **ZoomStat** à l'aide de la touche **zoom**

L'appui sur la touche **trace** permet de lire sur le graphique les valeurs des indicateurs qui ont permis de construire la boîte à moustache (Min, Q1, Médiane, Q3 et Max)



## 4. Représenter un diagramme en bâtons

Commençons par le cas où l'on ne dispose de données que dans une seule liste, ici **L2**.

Nous poursuivons notre travail avec **Graph1** et sélectionnons cette fois-ci la représentation sous forme « d'histogramme » (au sens graphique et non mathématique du terme).

Nous configurons notre représentation de la manière ci-contre.

Cette fois-ci, pour obtenir notre représentation graphique, nous allons utiliser le menu **fenêtre** à l'aide de la touche **fenêtre**.

Il faut alors veiller à configurer manuellement différents paramètres en fonction des données que l'on souhaite représenter.

Ici, nos données vont de 1 à 6 par pas de 1. On va donc configurer les paramètres de la manière ci-contre.

En particulier, on se montrera vigilant au paramètre **XGrad** afin qu'il respecte le pas entre nos valeurs (ici 1).

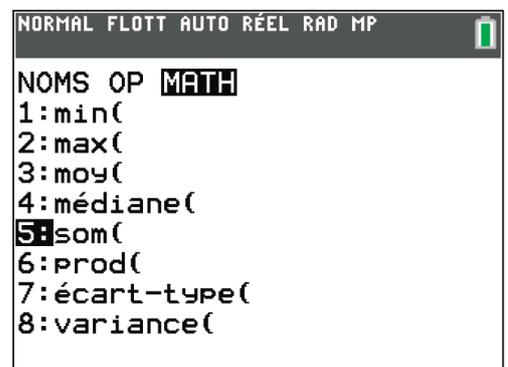
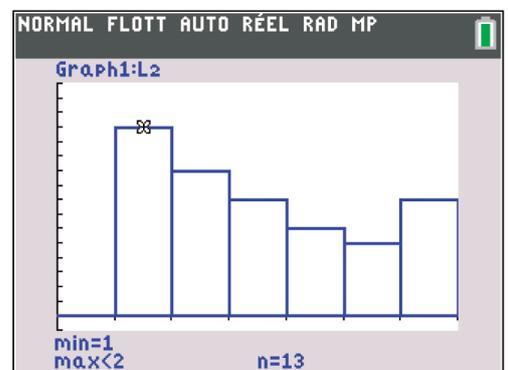
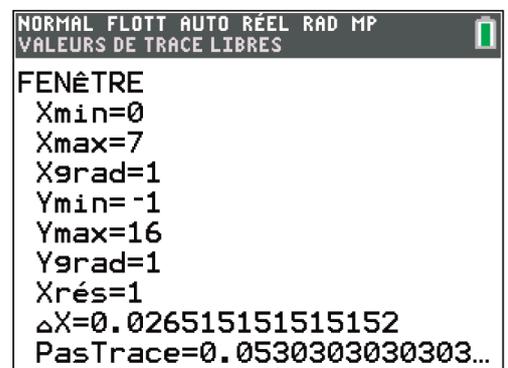
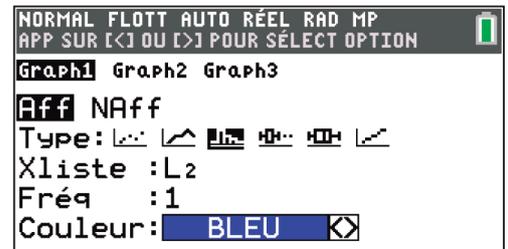
On accède alors à la représentation graphique à l'aide de la touche **graphe**.

La touche **trace** nous permet de relever les effectifs établis par la calculatrice.

Dans l'exemple ci-contre, la calculatrice a détecté 13 fois le chiffre 1 dans la série contenue dans **L2**.

On peut alors s'interroger sur la possibilité de retrouver ce résultat par le calcul. C'est tout à fait possible.

Pour cela, on retourne maintenant dans l'éditeur de liste et on se positionne, pour commencer, dans la première cellule de L3 où l'on saisit la formule **som(L2=1)** où **som()** est dans l'onglet **MATH** du menu **listes** **2nde** **stats** et le signe = disponible dans le menu **tests** **2nde** **math**.



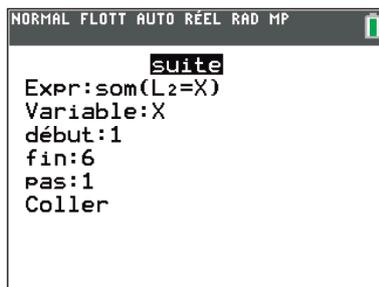
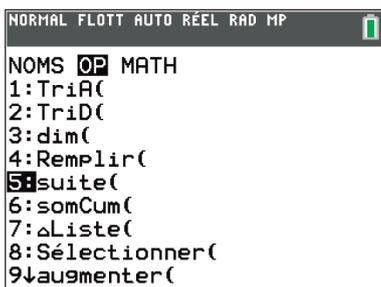
On retrouve « 13 » le résultat obtenu avec la fonction **trace** dans la représentation graphique. L'instruction permet de comptabiliser le nombre de « 1 » dans la liste **L2**.

Si l'on combine tout ce que nous avons vu ensemble sur le thème des statistiques, on peut alors dresser le tableau complet des effectifs de la série étudiée, pour la représenter par la suite.

Pour cela, nous allons nous placer dans l'entête de **L3** et utiliser la fonction **suite** disponible dans l'onglet **OP** du menu **listes**.

Nous nous servons de la fenêtre de saisie qui s'ouvre pour obtenir l'instruction suivante : **suite(som(L2=X),X,1,6,1)**.

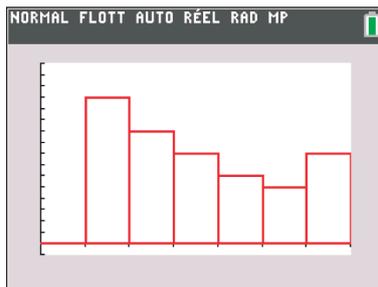
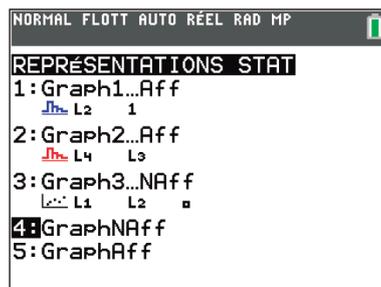
Une fois tout validé, nous obtenons la liste des effectifs des valeurs 1 à 6 contenues dans la liste **L2**.



Nous créons une liste **L4** contenant les valeurs de 1 à 6

Nous configurons alors **Graph2** une nouvelle représentation graphique de données statistiques de la manière ci-contre et retournons dans la fenêtre graphique pour constater que les deux représentations se superpose parfaitement. On a bien retrouvé les effectifs recherchés.

On n'oublie pas pour finir de désactiver les représentations graphiques de l'éditeur statistique à l'aide de la fonction **GraphNAff**



L1	L2	L3	L4	L5	3
1	4	13	-----	-----	
2	4	-----	-----	-----	
3	3	-----	-----	-----	
4	1	-----	-----	-----	
5	1	-----	-----	-----	
6	1	-----	-----	-----	
7	3	-----	-----	-----	
8	6	-----	-----	-----	
9	1	-----	-----	-----	
10	5	-----	-----	-----	
11	3	-----	-----	-----	

L3(1)=som(L2=1)

L1	L2	L3	L4	L5	3
1	4	13	-----	-----	
2	4	10	-----	-----	
3	3	8	-----	-----	
4	1	6	-----	-----	
5	1	5	-----	-----	
6	1	8	-----	-----	
7	3	-----	-----	-----	
8	6	-----	-----	-----	
9	1	-----	-----	-----	
10	5	-----	-----	-----	
11	3	-----	-----	-----	

L3= suite(som(L2=X),X,1,6,1)

{1,2,3,4,5,6} → L4  
 {1 2 3 4 5 6}

