

# « MATH » LE BOSS

TI Graphique

## 1. Compétences visées

Les compétences visées sont proposées à titre indicatif et peuvent être modifiées par le professeur.



**Raisonner** : Proposer une méthode de résolution.



**Communiquer** : Rendre compte d'une démarche, d'un résultat.

## 2. Situation problème

Matéo et Théo, deux fans du jeu vidéo « Math-le-Boss » ont relevé leurs scores dans les tableaux ci-dessous :

Matéo

1500	1310	1500	1630	1350	1650	1700
1800	1240	1950	1600	1500	1800	1650
1650	2100	1620	1560	1500	1650	1200

Théo

2100	1480	1610	1650	1230	1780	1480
1610	1640	1770	1300	1620	1480	1690
1200	1820	1480	1390	1620	1630	1880

Chacun d'eux pense être le meilleur !

### Problématique : Selon vous, qui a raison ?

A) Proposer une méthode qui permettrait de répondre à la problématique.

**L'élève pourra proposer une méthode mettant en avant les indicateurs statistiques. La particularité des valeurs (même moyenne et même médiane !) n'est pas connue des élèves et donc, ne doit pas interférer dans le « jugement » du raisonnement de l'élève. On pourra amener celui-ci à s'interroger sur l'intérêt de la différence interquartile...**



Appeler le professeur

B) Quel est le caractère étudié et quelle est sa nature ?

**Le caractère est la valeur des scores du jeu vidéo. Sa nature est quantitative.**

### 3. Proposition de résolution

Rentrons les scores des deux joueurs : liste  $L_1$  pour Matéo et liste  $L_2$  pour Théo.

listes  
stats

précéd résol  
entrer

puis entrer les valeurs de l'énoncé :

L1	L2	L3	1
1500	2100	-----	
1310	1480		
1500	1610		
1630	1650		
1350	1230		
1650	1780		
1700	1480		
L1()=1500			

Quitter l'interface

2nde

quitter  
mode

puis

listes  
stats

➤

précéd résol  
entrer

2nde

L1  
1

précéd résol  
entrer

On obtient les indicateurs statistiques de la liste  $L_1$ .

Remarque : on peut faire défiler les différentes valeurs en utilisant les touches  .

```
Stats 1-Var
x̄=1593.333333
Σx=33460
Σx²=54263600
Sx=218.0214057
σx=212.7671057
↓n=21
```

C) Utiliser les données trouvées pour compléter une partie du tableau suivant :

	Moyenne	Médiane	1 <sup>er</sup> Quartile	3 <sup>ème</sup> Quartile	Maximum	Minimum
Matéo	1593,3	1620	1500	1675	2100	1200
Théo	1593,3	1620	1480	1730	2100	1200

Renouveler les calculs pour la liste  $L_2$  :

listes  
stats

➤

précéd résol  
entrer

2nde

L2  
2

précéd résol  
entrer

D) Puis, compléter les données du tableau ci-dessus.

E) Que constatez-vous ?

Les valeurs de la moyenne, médiane, minimum, maximum sont identiques pour les deux séries.

F) Que pourrions-nous calculer pour comparer les deux listes ?

On peut calculer la différence interquartile :  $Q_3 - Q_1$  :

Pour  $L_1$  :  $1675 - 1500 = 175$

Pour  $L_2$  :  $1730 - 1480 = 250$

$L_1 < L_2$  donc les score sont plus « recentrés » autour de la médiane.

G) Répondre à la problématique.

Matéo peut être considéré comme un meilleur joueur...

1675-1500	
	175
1730-1480	
	250

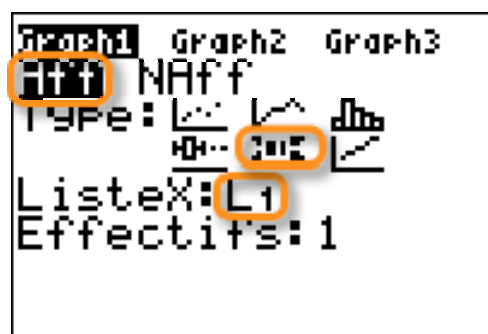
**Pour en faire plus :**

Il est possible de comparer ces deux séries statistiques en utilisant des diagrammes à moustaches !

Dans le menu graphique statistiques :

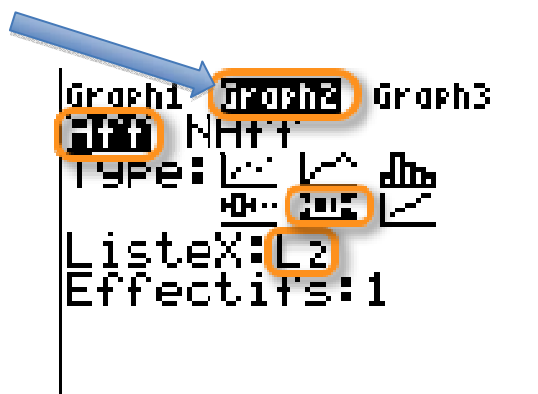


**Configurer** comme indiqué sur la capture ci-contre.



Ceci correspond à la représentation graphique de la liste  $L_1$ , il faut faire de même pour la liste  $L_2$ .

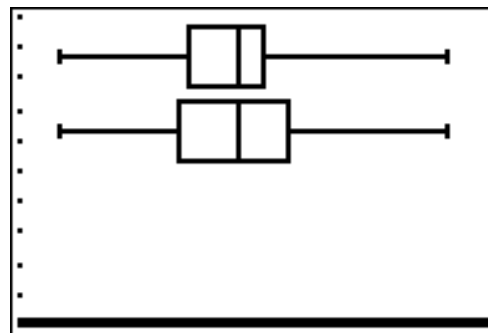
Avec les touches directionnelles, sélectionner « Graph2 »



Et, **configurer** comme indiqué sur la capture ci-contre.

Ensuite, faire apparaître le graphe avec **graphe**.

Effectuer un zoom « spécial statistiques »



**H) Répondre à la problématique en utilisant les représentations graphiques.**

**Les scores sont plus « recentrés » autour de la médiane pour la série  $L_1$ . On peut donc supposer que Matéo est un meilleur joueur.**