

**Ex 1 : Études Statistiques de données à l'aide d'un TABLEUR Libre Office CALC**

- 1) Ouvrir le logiciel Libre Office CALC et créer un fichier nommé « TP6\_Données »
- 2) Créer la mise en forme des descripteurs comme ci-dessous

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Étude Statistiques de Données – Classe de Seconde A									
2	Nom	Maths	Français	Hist-Géo	Anglais	EPS	Sciences Physiques	SVT	SES	Moyenne

- 3) a) Dans la cellule A3 déposer le nom « Elève 1 » puis effectuer une recopie jusqu'en cellule A28  
b) Dans les cellule B3 , C3 , D3 , E3 , F3 , G3 , H3 et I3 déposer la formule adéquate permettant de calculer une note aléatoire entre 0 et 20 (rappel : **=ALEA.ENTRE.BORNES.NV(0;20)** )
- 4) a) Dans la cellule B29 déposer la formule **=MOYENNE(B3:B28)** puis expliquer le résultat obtenu  
b) Dans la cellule B30 déposer la formule **=ECARTYPE.P(B3:B28)** puis expliquer le résultat obtenu  
c) Dans la cellule B31 déposer la formule **=QUARTILE(B3:B28;1)** puis expliquer le résultat obtenu  
d) Dans la cellule B32 déposer la formule **=QUARTILE(B3:B28;2)** puis expliquer le résultat obtenu  
e) Dans la cellule B33 déposer la formule **=QUARTILE(B3:B28;3)** puis expliquer le résultat obtenu
- 5) a) Compléter les données de la classe avec les formules adéquates en cellules J3 à J33  
b) Effectuer une mise en forme conditionnelle par échelle de couleurs sur toutes les matières  
c) Construire un diagramme en barres des moyennes globales des élèves  
d) Finaliser ce tableur avec un habillage global (couleurs, bordures, centrages, ...)

**Ex 2 : Études Statistiques de données avec le langage PYTHON (logiciel THONNY)**

On souhaite générer un script PYTHON permettant de créer des données en MATHS et analyser ces données

- 1) Créer un script Python avec le logiciel THONNY et enregistrer sous le nom « **TP6\_Maths** »
- 2) Écrire ces 3 lignes et **expliquer** leur rôle dans le script

```
1 import pandas as pa
2 import random
3 import matplotlib.pyplot as plt
```

- 3) Écrire les 5 lignes supplémentaires dans le script et effectuer une compilation de ce code ; **expliquer** chaque ligne de ce code ainsi que le résultat obtenu
- 4) Écrire les 8 lignes supplémentaires dans le script et effectuer une compilation de ce code ; **expliquer** chaque ligne du code ainsi que le résultat obtenu

```
4 print("Notes")
5 maths= [random.randint(6,20) for k in range(26)]
6 Liste = pa.Series(maths, name="maths")
7 print(Liste)
8 print("-----")
```

- 5) Écrire les 6 lignes supplémentaires dans le script et effectuer une compilation de ce code ; **expliquer** chaque ligne de ce code ainsi que le résultat obtenu

```
17 eleves= [k+1 for k in range(26)]
18 plt.bar(eleves,maths, color='blue')
19 plt.xlabel('élèves')
20 plt.ylabel('maths')
21 plt.title('Résultats')
22 plt.show()
```

```
9 print("Résultats :")
10 print(Liste.min())
11 print(Liste.max())
12 print(Liste.mean())
13 print(Liste.std())
14 print(Liste.quantile(.25))
15 print(Liste.quantile(.5))
16 print(Liste.quantile(.75))
```

**Ex 3 : Études Statistiques de données avec le langage PYTHON**

On souhaite créer une liste aléatoire de données entre 0 et 20 puis effectuer un tri & une analyse des données

- 1) Créer ce script PYTHON permettant la création d'une liste de données aléatoires
- 2) Modifier ce script afin d'effectuer un tri des données dans l'ordre croissant
- 3) Modifier ce script afin d'effectuer tous les calculs statistiques classiques
- 4) Modifier ce script afin d'afficher le diagramme en barre de ces données

```
from math import *
import pandas as pa
import random
import matplotlib.pyplot as plt

n=int(input("nombre de données :"))
Liste=[]
for k in range(n):
    valeur=random.randint(0,20)
    Liste.append(valeur)
print(Liste)
```