

# Cours : Rappels des statistiques de 3ième

**Les statistiques** sont l'étude d'une caractéristique d'une population à l'aide d'outils comme la moyenne, la médiane, l'étendue, les quartiles ....

On représente ces données par des séries statistiques (séries de nombre représentant la caractéristique de chacun des individus de la population étudiée)

**Tableau statistique standard et tri à plat** : On note N l'effectif total de la série statistique

<b>Valeurs ( <math>x_i</math> )</b>	$x_1$	$x_2$	$x_3$	....	$x_k$
<b>Effectifs ( <math>n_i</math> )</b>	$n_1$	$n_2$	$n_3$	....	$n_k$
<b>Effectifs cumulés croissants ( <math>N_i</math> )</b>	$n_1$	$n_1 + n_2$	$n_1 + n_2 + n_3$	....	N
<b>Fréquences ( <math>f_i</math> )</b>	$f_1 = \frac{n_1}{N}$	$f_2 = \frac{n_2}{N}$	$f_3 = \frac{n_3}{N}$	....	$f_k = \frac{n_k}{N}$
<b>Fréquences cumulées croissantes ( <math>F_i</math> )</b>	$f_1$	$f_1 + f_2$	$f_1 + f_2 + f_3$	....	<b>1</b>
<b>Pourcentages ( <math>p_i</math> )</b>	$100f_1$	$100f_2$	$100f_3$	....	$100f_k$
<b>Pourcentages cumulés croissants ( <math>P_i</math> )</b>	$p_1$	$p_1 + p_2$	$p_1 + p_2 + p_3$	....	<b>100</b>

Les deux premières lignes sont « **le tri à plat** » de la série statistique.

**Les valeurs extrêmes** :

$x_{\max}$  est la valeur la plus grande et  $x_{\min}$  la valeur la plus petite.

**L'étendue de la série** :

$$E_i = x_{\max} - x_{\min}$$

**La moyenne de la série** :

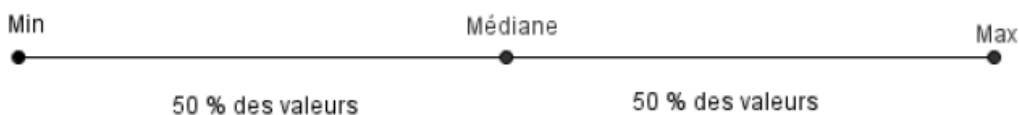
$$\bar{x} = \frac{n_1x_1 + n_2x_2 + n_3x_3 + \dots + n_kx_k}{N}$$

ou

$$\bar{x} = f_1x_1 + f_2x_2 + f_3x_3 + \dots + f_kx_k$$

**La médiane de la série** :

La médiane est la valeur centrale, celle qui partage la série en deux séries de même effectifs.



- Si N est pair, alors la médiane est une valeur entre la **N/2 ième** et la **N/2+1 ième** valeur de la série.
- Si N est impair, la médiane est la **(N+1)/2 ième** valeur de la série.

**STATISTIX**

Un site pour  
l'enseignement des  
statistiques

<http://www.statistix.fr/>

**PORTAIL DE LA  
STATISTIQUE  
PUBLIQUE  
FRANÇAISE**

<http://www.statistique-publique.fr/>

**INSEE**

Institut Nationale  
de la Statistique et  
des études  
Economiques est  
créé en 1946

[www.insee.fr/](http://www.insee.fr/)