

# Chapitre 10 Statistiques 5<sup>e</sup>

## I) Effectifs et fréquence

<b>Définition</b>	<p><b>L'effectif</b> d'une donnée est le nombre de fois où cette donnée apparaît dans la série statistique</p> <p><b>L'effectif total</b> est la somme de tous les effectifs, c'est à dire le nombre total de valeurs</p> <p><b>La fréquence</b> d'une donnée est le quotient de l'effectif par l'effectif total.</p> $\text{fréquence} = \frac{\text{effectif}}{\text{effectif total}}$
-------------------	--

<b>Propriété</b>	<p>Une fréquence est toujours un nombre compris entre 0 et 1.</p> <p>La somme de toutes les fréquences est égale à 1.</p> <p>Pour mettre une fréquence en pourcentage, il faut multiplier par 100 la fréquence</p>
------------------	--

Exemple

On a interrogé des élèves sur le sport qu'ils pratiquaient

sport	foot	rugby	basket	gym	total
effectif	4	5	9	2	20
fréquence	0,2	0,25	0,45	0,1	1

L'effectif de basket est 9 . Il y a 9 personnes qui font du basket

L'effectif total est 20. Il y a 20 personnes qui ont été interrogées

La fréquence de foot =  $\frac{4}{20}=0,2=20\%$

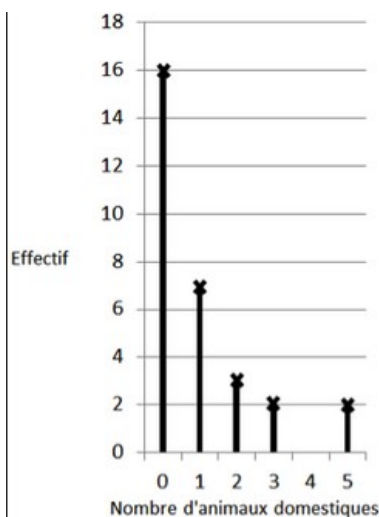
## II) Graphiques

### 1) Diagramme en bâtons

<b>Propriété</b>	La hauteur du bâton est proportionnelle à l'effectif.
------------------	---

<b>Méthode</b>	On trace deux axes, les effectifs sont toujours sur <b>l'axe des ordonnées</b> (vertical)
----------------	---

### Exemple



On représente ici le nombre d'animaux par famille.

Il y a 16 familles qui ont 0 animal

Il y a 2 familles qui ont 3 animaux

## 2) Diagramme circulaire

### Propriété

Sur un diagramme circulaire, l'angle d'un secteur est proportionnel à l'effectif

### Méthode

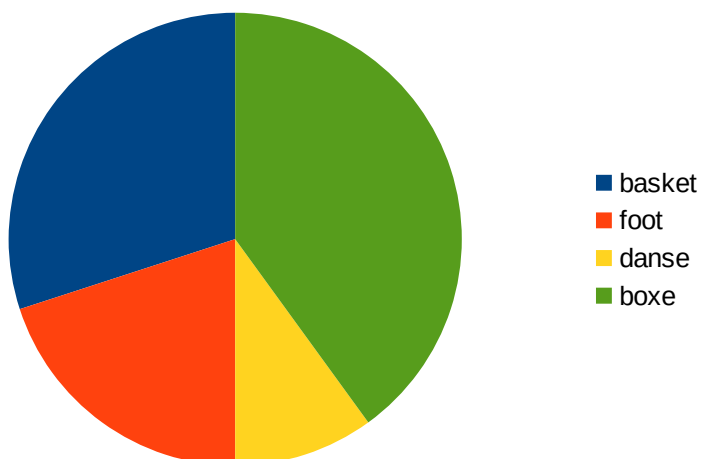
On partage l'unité du cercle en secteur de fraction égale à la fréquence.  
La fréquence totale est égale à 360°. On complète le tableau par proportionnalité.

Fréquence en fraction	1	$\frac{1}{4}=0,25$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{2}=0,5$	$\frac{1}{3}$
Angle du cercle	360°	90°	45°	180°	120°

↓ x 360

### Exemple

sport pratiqué	basket	foot	danse	boxe	effectif total
effectif	6	4	2	8	20
fréquence	0,3	0,2	0,1	0,4	1
angle	108	72	36	144	360



### III) Moyenne simple d'une série

<b>Définition</b>	<b>La moyenne</b> d'une série de valeurs est le quotient de la somme de toutes les valeurs par l'effectif total de la série de valeurs.
-------------------	---

<b>Méthode</b>	Pour calculer la moyenne : <ul style="list-style-type: none"><li>• On additionne toutes les valeurs</li><li>• On divise par l'effectif total</li></ul>
----------------	--

<b>Exemple</b>	Allia est en classe de 3e et a obtenu les notes (sur 20) : 13 ; 8 ; 11 et 16. <i>Quelle est sa moyenne ?</i> On additionne toutes les valeurs : $13 + 8 + 11 + 16 = 48$ Il y a 4 notes , 4 est donc l'effectif total On fait donc $48 \div 4 = 12$ Donc elle a 12 de moyenne.
<b>Remarque</b>	On peut noter le calcul à l'aide d'une fraction (car une fraction est une division) $\frac{13+8+11+16}{4}=12$ ou en ligne , mais attention à bien <b>mettre les parenthèses</b> ( priorité de calcul! ) $(13+8+11+16) \div 4 = 12$