

# CHAPITRE 14 : Représentation et traitement de données

## 1 Calculer des effectifs et des fréquences

### Définitions

- L'effectif d'une donnée est le nombre de fois où cette donnée apparaît.
- L'effectif total est la somme de tous les effectifs.
- La fréquence d'une donnée est le quotient de son effectif par l'effectif total :  $fréquence = \frac{\text{effectif de la donnée}}{\text{effectif total}}$ .

### Exemples

Marc a lancé une pièce de monnaie plusieurs fois de suite et a noté si elle tombait sur "Pile" ou sur "Face".

Voici ses résultats : P - F - F - P - F - P - F - F - F - P - F - P - F - F - P

L'effectif total est égal à : ..... . L'effectif de la donnée "Pile" est : .....

La fréquence de la donnée "Face" est égale à :  $\frac{\dots}{\dots} = \dots$  soit  $\dots$ .

## 2 Calculer une moyenne

### Définition

La moyenne d'une série de données est égale à la somme de ces données par l'effectif total :  $moyenne = \frac{\text{somme des données}}{\text{effectif total}}$ .

### Exemple

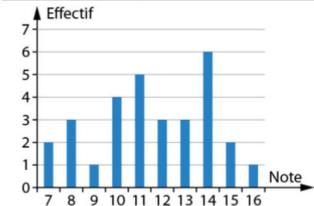
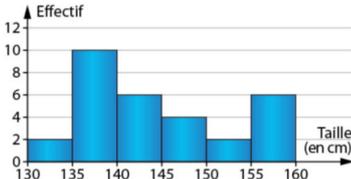
Marie a relevé le temps passé (en minutes) tous les jours de la semaine pour faire ses devoirs.

Voici ses résultats : 35 - 40 - 90 - 35 - 45 - 60 - 80

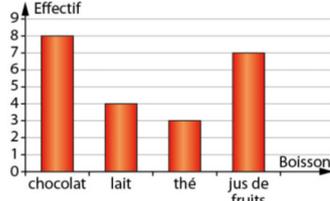
La durée moyenne que Marie passe à faire ses devoirs chaque jours est de : .....

## 3 Représentation graphiques

### 3.1 Données numériques

Diagramme en bâtons	Histogramme																																				
<p><u>Règle</u></p> <p>Dans un diagramme en bâtons, les hauteurs des bâtons sont proportionnelles aux effectifs de chaque catégorie.</p> <p><u>Exemple</u></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 5px;"> <tr> <th>Note</th> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>13</td> <td>14</td> <td>15</td> <td>16</td> </tr> <tr> <th>Effectif</th> <td>2</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> </table> 	Note	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Effectif	2	3	1	4	5	3	3	6	2	1	<p><u>Règle</u></p> <p>Quand les données sont nombreuses, on peut les regrouper en classes et les représenter par un histogramme.</p> <p>Quand les classes ont même amplitude, la hauteur d'un rectangle est proportionnelle à l'effectif de la classe représentée.</p> <p><u>Exemple</u></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 5px;"> <tr> <th>Taille (en cm) comprise entre</th> <td>130 et 135 (135 exclu)</td> <td>135 et 140 (140 exclu)</td> <td>140 et 145 (145 exclu)</td> <td>145 et 150 (150 exclu)</td> <td>150 et 155 (155 exclu)</td> <td>155 et 160 (160 exclu)</td> </tr> <tr> <th>Effectif</th> <td>2</td> <td>10</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>6</td> </tr> </table> 	Taille (en cm) comprise entre	130 et 135 (135 exclu)	135 et 140 (140 exclu)	140 et 145 (145 exclu)	145 et 150 (150 exclu)	150 et 155 (155 exclu)	155 et 160 (160 exclu)	Effectif	2	10	6	4	2	6
Note	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																											
Effectif	2	3	1	4	5	3	3	6	2	1																											
Taille (en cm) comprise entre	130 et 135 (135 exclu)	135 et 140 (140 exclu)	140 et 145 (145 exclu)	145 et 150 (150 exclu)	150 et 155 (155 exclu)	155 et 160 (160 exclu)																															
Effectif	2	10	6	4	2	6																															

### 3.2 Données non numériques

Diagramme en barres	Diagramme circulaire																														
<p><u>Règle</u></p> <p>Dans un diagramme en barres, les hauteurs des barres sont proportionnelles aux effectifs de chaque catégorie.</p> <p><u>Exemple</u></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 5px;"> <tr> <th>Boisson</th> <td>chocolat</td> <td>lait</td> <td>thé</td> <td>jus de fruits</td> <td>Total</td> </tr> <tr> <th>Effectif</th> <td>8</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>7</td> <td>22</td> </tr> </table> 	Boisson	chocolat	lait	thé	jus de fruits	Total	Effectif	8	4	3	7	22	<p><u>Règle</u></p> <p>Dans un diagramme circulaire, les mesures des angles sont proportionnelles aux effectifs de chaque catégorie.</p> <p><u>Exemple</u></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 5px;"> <tr> <th>Langue</th> <td>allemand</td> <td>espagnol</td> <td>italien</td> <td>anglais</td> <td>Total</td> </tr> <tr> <th>Effectif</th> <td>15</td> <td>50</td> <td>10</td> <td>25</td> <td>100</td> </tr> <tr> <th>Angle (en °)</th> <td>54</td> <td>180</td> <td>36</td> <td>90</td> <td>360</td> </tr> </table> <p style="text-align: right; margin-right: 20px;">↻ × 3,6</p> 	Langue	allemand	espagnol	italien	anglais	Total	Effectif	15	50	10	25	100	Angle (en °)	54	180	36	90	360
Boisson	chocolat	lait	thé	jus de fruits	Total																										
Effectif	8	4	3	7	22																										
Langue	allemand	espagnol	italien	anglais	Total																										
Effectif	15	50	10	25	100																										
Angle (en °)	54	180	36	90	360																										