

Fiche P1.2 : Représentation graphique

1 – Diagrammes en barres

On considère une série statistique prenant p valeurs différentes $x_1, \dots, x_p$ avec les effectifs $n_1, \dots, n_p$.

Valeurs	x_1	x_2	x_3	...	x_p
Effectifs	n_1	n_2	n_3	...	n_p

Définition 1 : Dans un repère, un **diagramme en bâtons** ou **en barres** est un graphique représentant les effectifs ou les fréquences (en ordonnées) des différentes valeurs prises par le caractère (en abscisses).

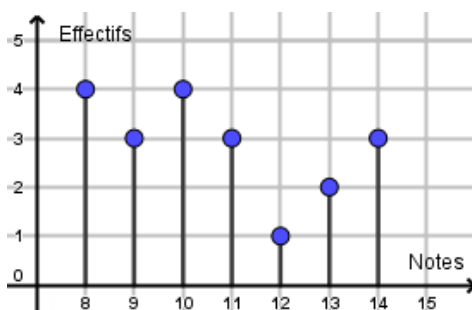
Exemple 1 : Voici les notes d'une classe de 20 élèves pour un DS de maths.

Données : 14 ; 8 ; 8 ; 10 ; 9 ; 14 ; 10 ; 11 ; 11 ; 11 ; 12 ; 9 ; 8 ; 13 ; 9 ; 11 ; 9 ; 10 ; 14 ; 13

1) Compléter le tableau d'effectifs ci-dessous

Notes	8	9	10	11	12	13	14	Total
Effectifs	3	4	3	4	1	2	3	20

2) Réaliser un diagramme en bâtons qui représente les effectifs des différentes notes.



2 – Diagramme circulaire

Définition 2 : Un **diagramme circulaire** est un disque partagé en plusieurs secteurs angulaires représentant chacun une des valeurs et dont la mesure est proportionnelle à sa fréquence.

Exemple 2 : On a relevé ci-dessous la couleur des yeux de 30 français. Légende : M=Marron, B=Bleu, V=Vert.

Données : M; B; M; B; B; B; V; M; M; M; M; B; B; M; V; M; M; B; B; B; M; V; V; M; M; M; M; V; B; M

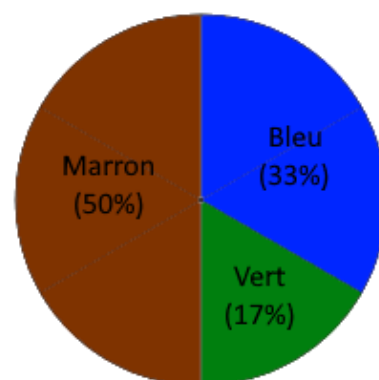
1) Compléter le tableau ci-dessous

Couleur	B	M	V	Total
Fréquence (en %)	33%	50%	17%	100%
Angle (en °)	120°	180°	60°	360°

Fréquences : $f_B = \frac{10}{30} = \frac{1}{3} \approx 0.33$; $f_M = \frac{15}{30} = \frac{1}{2} = 0.5$; $f_V = \frac{5}{30} = \frac{1}{6} \approx 0.17$

Angles : On peut utiliser le produit en croix : $33 \times 360 \div 100 \approx 120^\circ$

2) Représenter la série avec un diagramme circulaire



3 – Nuage de points

On considère alors une série statistique à deux variables x et y .

Valeurs de x_i	x_1	x_2	x_3	...	x_n
Valeurs de y_i	y_1	y_2	y_3	...	y_n

Définition 3 : On se place dans un repère du plan. Le **nuage de points** de la série est l'ensemble des points de coordonnées $M_i(x_i; y_i)$ où $1 \leq i \leq n$.

Méthode : Construction du repère

- Les valeurs du 1^{er} caractère (x_i) sont inscrites sur l'axe des abscisses et celles du 2^{ème} caractère (y_i) sur l'axe des ordonnées.
- Il convient de choisir une **échelle** adaptée pour chacun des axes afin que le repère soit lisible.

Exemple 1 : Le tableau suivant donne la superficie et le prix de dix appartements anciens vendus récemment dans le centre d'une petite ville. Réaliser le nuage de point de cette série statistique.

Superficie (en m ²) : (x_i)	32	36	38	42	45	65	70	80	90	110
Prix de vente (en K€) : (y_i)	33	37	40	43	45	66	68	78	85	105

