

Analyse de l'information chiffrée

Tableaux croisés d'effectifs

Un tableau croisé d'effectifs, aussi appelé tableau à double entrée, est un tableau donnant conjointement en lignes et en colonnes les effectifs des différentes valeurs de deux caractères d'une même population.

Rq : On complète un tableau croisé avec des effectifs donnés ou calculés à partir de l'énoncé.

Ex : Un restaurant dresse un tableau croisé d'effectifs en fonction des plats commandés par ses clients.

	Poisson	Viande	Total
Frites	10	22	32
Légumes	31	17	48
Total	41	39	80

32 élèves ont commandé des frites.

31 personnes ont commandé du poisson avec des légumes

39 personnes ont commandé de la viande

80 personnes au total ont été servi par le restaurant.

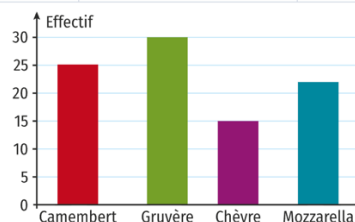
Représentation graphique des données statistiques

1. Diagramme en bâtons

Un diagramme en bâtons ou en barres est un graphique représentant les effectifs ou les fréquences des différentes valeurs prises par un ou plusieurs caractères. Les valeurs du (ou des) caractère(s) sont placées en abscisses et les hauteurs des bâtons ou des barres sont proportionnelles aux effectifs et aux fréquences qui leur correspondent.

Ex : Un supermarché a effectué un sondage auprès de ses clients à propos du type de fromage qu'ils consomment le plus. Les résultats du sondage sont donnés dans le tableau ci-dessous, puis représentés par le diagramme en bâtons.

Fromage	Camembert	Gruyère	Chèvre	Mozzarella
Effectif	25	30	15	22



2. Diagrammes circulaires

Un diagramme circulaire est un disque partagé en secteurs angulaires représentant chacun une valeur du caractère étudié. Les mesures des secteurs angulaires sont proportionnelles aux effectifs des différentes valeurs. La somme totale des mesures des secteurs angulaires est donc égale à 360° .

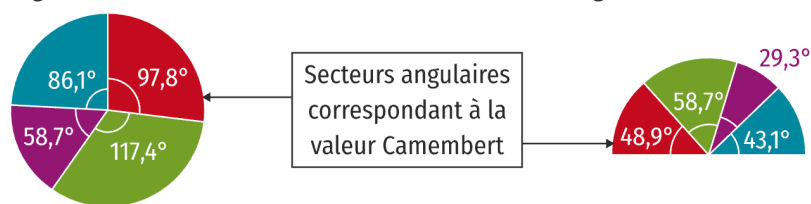
Un diagramme semi-circulaire représente les données de la même façon, mais sur un demi-disque. La somme totale des mesures des secteurs angulaires est donc égale à 180° .

Ex : A partir du tableau d'effectifs de l'exemple précédent, on réalise les diagrammes circulaire et semi-circulaire.

Ainsi, il y a 25 personnes qui préfèrent le camembert sur un total de 92. On les représente donc par un secteur angulaire de $\frac{25}{92} \times 360 = 97,8^\circ$ sur le diagramme circulaire, ou par un secteur angulaire de $\frac{25}{92} \times 180 = 48,9^\circ$ sur le diagramme semi-circulaire.

Diagramme circulaire

Diagramme semi-circulaire



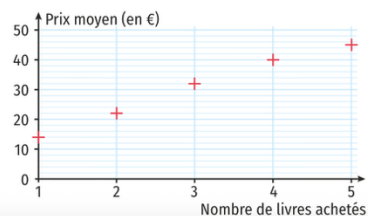
■ Camembert ■ Gruyère ■ Chèvre ■ Mozzarella

3. Nuages de points

Étant donné deux caractères d'une série statistique, le nuage de points associé est, dans un repère, l'ensemble des points ayant pour abscisses les valeurs du premier caractère et pour ordonnées les valeurs du second.

Ex : Une librairie a dressé le tableau de la moyenne des prix payés par ses clients, en euro, en fonction du nombre de livres achetés.

Nombre de livres achetés	1	2	3	4	5
Prix moyen (en €)	14	22	32	40	45



Rq : Une droite d'ajustement affine est une droite passant le plus près possible de tous les points d'un nuage de points. Elle permet d'une part de vérifier s'il existe une relation affine entre les deux variables et, d'autre part, de faire des extrapolations sur des valeurs manquantes du nuage de points.

Après avoir classé les nuages de points dans l'ordre croissant des abscisses, on les sépare en deux groupes de taille égale. On détermine le point moyen (point dont l'abscisse est la moyenne des valeurs en abscisse et l'ordonnée est la moyenne des valeurs en ordonnée) de chacun des deux groupes et on les place sur le graphique. Pour finir, on les relie pour obtenir la droite d'ajustement de Mayer.