

Correction chapitre 4

✓ 1. Variables qualitatives

➤ Calcul des fréquences des moyens de paiement (120 clients) :

Moyen de paiement	Effectif	Fréquence (%)
Carte bancaire (CB)	50	$(50 / 120) \times 100 = 41,67 \%$
Paiement en ligne	40	$(40 / 120) \times 100 = 33,33 \%$
Chèque	20	$(20 / 120) \times 100 = 16,67 \%$
Espèces	10	$(10 / 120) \times 100 = 8,33 \%$

➤ Mode de paiement le plus utilisé :

👉 Carte bancaire (41,67 %)

Justification : C'est le moyen préféré de la majorité des clients, probablement pour sa praticité et sa rapidité.

✓ 2. Variables quantitatives

a) Nombre de commandes (sur 100 clients)

Nombre de commandes	Effectif
1	30
2	35
3	20
4	10
5	5
Total	100

➤ Mode :

👉 Le mode est **2 commandes** (car c'est la modalité la plus fréquente : 35 clients).

➤ Médiane :

On cherche la 50e valeur (car 100 clients → médiane = moyenne des 50e et 51e valeurs).

- 1 commande : 30 clients → positions 1 à 30

- 2 commandes : 35 clients → positions 31 à 65
 → **La médiane est 2 commandes**

➤ **Moyenne :**

$$\bar{x} = (1 \times 30) + (2 \times 35) + (3 \times 20) + (4 \times 10) + (5 \times 5) = 30 + 70 + 60 + 40 + 25 = 225$$

$$\bar{x} = 225 / 100 = 2,25 \text{ commandes}$$

➤ **Interprétation :**

- **La majorité des clients passent entre 2 et 3 commandes.**
- Une moyenne de **2,25 commandes** indique un **bon niveau de réachat**, mais avec encore une marge de progression.

b) Montant des achats (valeurs centrales par tranche)

Tranche (€)	Valeur centrale	Effectif
[0–50[25 €	25
[50–100[75 €	40
[100–150[125 €	20
[150–200[175 €	15
Total	—	100

➤ **Tranche médiane :**

La 50e valeur se trouve dans :

- 25 clients < 50 €
- 25 + 40 = **65 clients** < 100 €
 → **Tranche médiane = [50–100[€**

➤ **Montant moyen :**

$$\bar{x} = (25 \times 25) + (40 \times 75) + (20 \times 125) + (15 \times 175) = 625 + 3000 + 2500 + 2625 = 8750$$

$$\bar{x} = 8750 / 100 = 87,50 \text{ €}$$

✓ 3. Indicateurs de dispersion : nombre de commandes

Nombre de commandes	Effectif (f _i)	x _i ²	f _i · x _i ²
1	30	1 ² = 1	30
2	35	4	140
3	20	9	180

4	10	16	160
5	5	25	125
Total	100	—	635

➤ **Formule de la variance :**

$$\sigma^2 = \overline{x^2} - \bar{x}^2 = \frac{635}{100} - (2,25)^2 = 6,35 - 5,0625 = 1,2875$$

$$\sigma^2 = \overline{x^2} - \bar{x}^2 = \frac{(100 \cdot 635)}{100} - (2,25)^2 = 6,35 - 5,0625 = 1,2875$$

➤ **Écart-type :**

$$\sigma = \sqrt{1,2875} \approx 1,135$$

➤ **Interprétation de l'écart-type :**

Un écart-type de **1,14** montre une **variabilité modérée** autour de la moyenne (2,25 commandes).

➡ Certains clients commandent une seule fois, d'autres jusqu'à 5 fois, mais la majorité reste proche de la moyenne.

✓ **Conclusion :**

- Le **paiement par CB domine**, signe d'un public habitué aux moyens classiques.
- Les clients **commandent en moyenne 2 à 3 fois**, un bon signe de fidélité.
- Le **montant moyen d'achat** est de **87,50 €**, ce qui est plutôt élevé pour une marque textile → bon positionnement prix.
- La dispersion est **modérée**, indiquant un comportement d'achat assez homogène.