

**Série d'exercices N°02**  
**Les paramètres de position**

**Exercice 1§**

On dispose des résultats d'une enquête concernant l'âge et les loisirs d'une population de 20 personnes:

<b>Age</b>	12	14	40	35	26	30	30	50	75	50	30	45	25	55	28	25	50	40	25	35
<b>Loisir</b>	S	S	C	C	S	T	T	L	L	L	T	C	C	C	S	L	L	C	T	T

Codification: S : Sport, C: Cinéma, T: Théâtre, L: Lecture

- a. Faire l'étude du caractère «**âge**» : dresser le tableau statistique (effectifs, effectifs cumulés), calculer les valeurs de tendance centrale et ceux de la dispersion et tracez le diagramme en bâtons et la boîte à moustaches de cette distribution.
- b. Faire l'étude du caractère «**Loisir**» dresser le tableau statistique, déterminer le mode et tracez le diagramme en bâtons et le diagramme à secteurs.

**Exercice 2§**

On observe 90 fois le nombre d'arrivées (variable X) de clients à un bureau de poste pendant un intervalle de temps (10 minutes) et on obtient les valeurs suivantes:

1	1	2	1	4	1	1	1	5	1	6	2	2	2	3
2	2	2	3	5	6	1	1	2	3	1	6	6	5	2
3	3	3	4	1	2	6	6	6	5	4	4	4	4	1
6	6	5	4	3	3	2	1	1	5	6	2	4	2	5
2	4	5	5	6	6	1	2	3	3	5	3	2	1	1
2	2	3	4	5	4	5	6	1	2	2	5	3	6	4

1. Dresser le tableau statistique de la distribution de la variable X (effectifs cumulés, ...).
2. Représenter graphiquement la série statistique.
3. Déterminer: le mode et la moyenne arithmétique et la médiane.
4. Déterminer les quartiles  $Q_1$  et  $Q_3$ .

**Exercice 3§**

Dans une ferme, à une date déterminée, on a pesé les oeufs qui ont été produits (les masses des oeufs sont exprimées en grammes):

<b>Masse de l'oeuf</b>	[28; 37[	[37; 47[	[47; 57[	[57; 67[	[67; 77[	[77; 87[
<b>Nombre d'oeufs</b>	7	53	74	112	92	62

1. Représenter graphiquement la série statistique.
2. Tracer le polygone des effectifs.
3. Présenter le tableau de fréquences relatives cumulées croissants et décroissants.
4. Déterminer la moyenne arithmétique et la médiane.
5. Calculer les quartiles  $Q_1$ ;  $Q_2$  et  $Q_3$ .
6. Calculer les déciles  $D_2$  et  $D_9$ .
7. Déterminer les centiles  $C_{15}$  et  $D_{80}$  graphiquement.

#### Exercice 4§

---

Le nombre d'interventions par jour des pompiers dans une caserne, pour l'année 1978 est distribué comme indiqué le tableau suivant:

Nombre de sortie journalières ( $x_i$ )	0	1	2	3	4	5	6
Effectif ( $n_i$ )	84	105	72	59	28	15	2

1. Tracer le diagramme en bâtons de fréquences.
2. Déterminer le mode et la médiane
3. Déterminer la moyenne arithmétique, géométrique et harmonique.
4. Calculer les quartiles  $Q_1$ ;  $Q_2$  et  $Q_3$ .

#### Exercice 5§

---

L'étude du taux de cholestérol sur un échantillon de 100 personnes a donné les résultats suivants:

Taux de Cholestérol (gr/l)	effectifs
[1.0; 1.4[	6
[1.4; 1.6[	15
[1.6; 1.8[	17
[1.8; 2.0[	22
[2.0; 2.2[	19
[2.2; 2.4[	10
[2.4; 2.6[	7
[2.6; 2.8[	4

1. Tracer l'histogramme.
2. Tracer la courbe de fréquences cumulées.
3. Déterminer le mode graphiquement et par le calcul.
4. Déterminer la médiane, graphiquement et par le calcul.
5. Déterminer  $Q_1$ ,  $Q_3$ ,  $D_4$  et  $C_{90}$ , graphiquement et par le calcul.
6. Déterminer la moyenne arithmétique, géométrique et harmonique.