

## Chapitre 8 Statistique

### Savoir faire 2 : Série sous forme de tableau



**Exercice 1 :** Réussi

Dans une classe, un professeur réalise une enquête pour connaître le nombre de films vus par ses élèves pendant les grandes vacances.

Les résultats sont donnés dans le tableau suivant :

<b>Nombre de films</b>	2	3	4	5	6	7
<b>Effectif</b>	3	5	6	8	5	2

- Calculer l'effectif total.
- Déterminez l'étendue de la série.
- Déterminer le nombre médian de films regardés par chaque élève. Interpréter le résultat obtenu.
- Calculer le nombre moyen de films regardés par chaque élève.
- Quelle est la fréquence des élèves ayant regardé 4 films ou moins ? Exprimer le résultat en pourcentage, arrondi à l'unité.

**Exercice 2 :** OPTIONAL

Un club de football a acheté des chaussures pour l'équipe. Les pointures des joueurs sont relevées dans le tableau.

<b>Pointure</b>	39	40	41	42	43	44	45
<b>Effectif</b>	2	4	8	15	14	10	8

- Calculer la pointure médiane des chaussures.
- Calculer la pointure moyenne.
- Calculer l'étendue de cette série.

**Exercice 3 :** Réussi

Dans une usine, en sortie de fabrication, on choisit 100 pièces au hasard et on les pèse. On obtient le tableau suivant.

<b>Masse (en g)</b>	320	330	340	350	360	370	380
<b>Effectif</b>	2	6	19	24	22	19	8

- Calculer la masse moyenne de ces pièces.

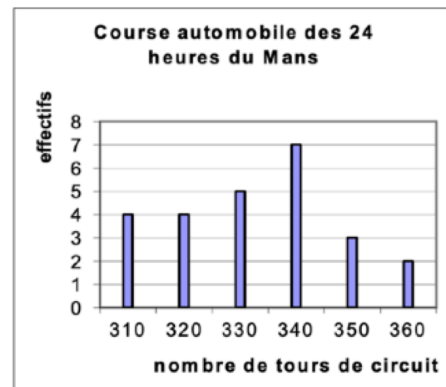
- Déterminer la masse médiane de ces pièces

- Les normes de fabrication demandent d'éliminer les pièces dont la masse est strictement inférieure à 330 g. Déterminer alors les nouvelles masses moyenne et médiane de cette série.

**Exercice 4 :** Réussi

La course automobile des 24 heures du Mans consiste à effectuer en 24 heures le plus grand nombre de tours d'un circuit.

Le diagramme en bâtons ci-contre donne la répartition du nombre de tours effectués par les 25 premiers coureurs automobiles du rallye.



- Compléter le tableau des effectifs et des effectifs cumulés croissants (ECC) de la série statistique étudiée :

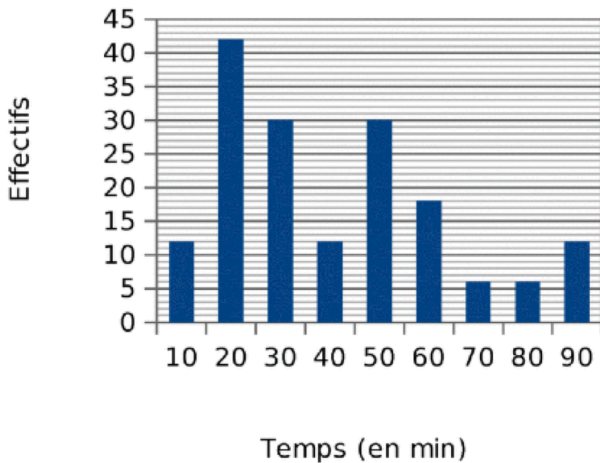
<b>Tours</b>	310	320	330	340	350	360
<b>Effectif</b>						
<b>ECC</b>						

- Déterminer la médiane et l'étendue de cette série.

- Calculer la moyenne de cette série (on donnera la valeur arrondie à l'unité).

**Exercice 5 :** OPTIONAL

On a interrogé les élèves de troisième d'un collège sur le temps mis (en minutes) pour le trajet aller-retour entre leur domicile et le collège. Les résultats sont représentés par le diagramme en barres suivant.



- Déterminer approximativement la moyenne, l'étendue et la médiane de cette série statistique.
- Donner la signification de chacune de ces caractéristiques.

**Exercice 6 :** Réussi

Une station de ski réalise une enquête auprès de 300 skieurs qui la fréquentent. Les résultats de l'enquête sont notés dans le tableau ci-dessous et indiquent la répartition en classe des skieurs en fonction de leur âge (en années) :

- Compléter ce tableau en indiquant le centre de chaque classe d'âge.

Age	[0;10[	[10;20[	[20;30[	[30;40[	[40;50[	[50;60[	[60;70[	[70;80[	[80;90[
Centre des classes	5								
Effectifs	27	45	48	39	42	36	33	24	6

- Calculer l'âge moyen des skieurs fréquentant cette station.
- Trouver l'âge médian des skieurs.
- Quelle est la fréquence, en pourcentage, de skieurs ayant un âge strictement inférieur à 20 ans ?

**Exercice 7 :** OPTIONAL

Une usine teste des ampoules électriques, sur un échantillon, en étudiant leur durée de vie en heures. Voici les résultats :

$d$ : durée de vie en heures	Nombre d'ampoules
$1000 \leq d < 1200$	550
$1200 \leq d < 1400$	1460
$1400 \leq d < 1600$	1920
$1600 \leq d < 1800$	1640
$1800 \leq d < 2000$	430

- Quel est le pourcentage d'ampoules qui ont une durée de vie de moins de 1400 h ?
- Calculer la durée de vie moyenne d'une ampoule.
- Trouver la durée de vie médiane.

**Exercice 8 :** Réussi

Une entreprise a effectué une étude sur l'âge de ses clients en les classant par tranche d'amplitude 5 ans.

Age	[15;20[	[20;25[	[25;30[	[30;35[	[35;40[	[40;45[	[45;50[	[50;55[
Effectifs	2	5	8	$x$	18	4	6	3

- Sachant que l'étude a porté sur un échantillon de 55 clients, déterminer l'effectif manquant.
- Calculer l'âge moyen des clients, en utilisant le centre des intervalles.
- Reproduire le tableau et compléter par la ligne des effectifs cumulés croissants.
- Déterminer l'âge médian.