

# CHAPITRE 11 : STATISTIQUES

Activité 1 page 125

Fiche 1 : lire des données statistiques

## 1. le vocabulaire des statistiques :

### a) Série statistique :

Voici les notes de mathématiques relevées dans une classe :

7-12-13-6-7-17-11-20-9-9-10-9-11-12-14-10-13-10-11-10

Comme il y a beaucoup de données, il est difficile d'en tirer des conclusions. Les statistiques en mathématiques, c'est étudier ces données en les réorganisant de différentes façons (tableaux, graphiques...).

L'ensemble des données à étudier s'appelle une série statistique.

### b) Tableau des effectifs :

1) On voit que la valeur 10 apparaît 4 fois. On dit que l'effectif de la valeur 10 est 4.

On peut alors regrouper les données par valeur dans un tableau.

Valeur des notes	6	7	9	10	11	12	13	14	17	20
Effectif	1	2	3	4	3	2	2	1	1	1

En additionnant tous les effectifs, on obtient l'effectif total. Ici, l'effectif total est 20.

### Fiche 2 : effectif d'une valeur

2) On peut aussi regrouper les données par classe. Par exemple, la classe 0-8 contient toutes les notes comprises entre 0 et 8. Il y en a 3 : un 6 et deux 7.

On dit que l'effectif de la classe 0-8 est 3.

En choisissant les classes 0-8, 9-12 et 13-20 on obtient le tableau suivant.

Classe des notes	0-8	9-12	13-20
effectif	3	12	5

Activité 3 page 127

Fiches 3 et 4 : effectif d'une classe

### c) Fréquence d'une valeur et d'une classe :

#### Définition :

La fréquence d'une valeur ou d'une classe est le quotient de son effectif par l'effectif total.

#### Exemple :

L'effectif de la valeur 10 est 4, et l'effectif total est 20, donc la fréquence de la valeur 10 est  $\frac{4}{20}$ . On peut écrire la fréquence de plusieurs façons :

Une fraction :  $\frac{4}{20}$

Un nombre décimal : 0,2 (car  $\frac{4}{20} = 4 : 20 = 0,2$ )

Un pourcentage : 20% (car  $0,2 = \frac{20}{100}$  ou encore  $\frac{4}{20} = \frac{20}{100}$ )

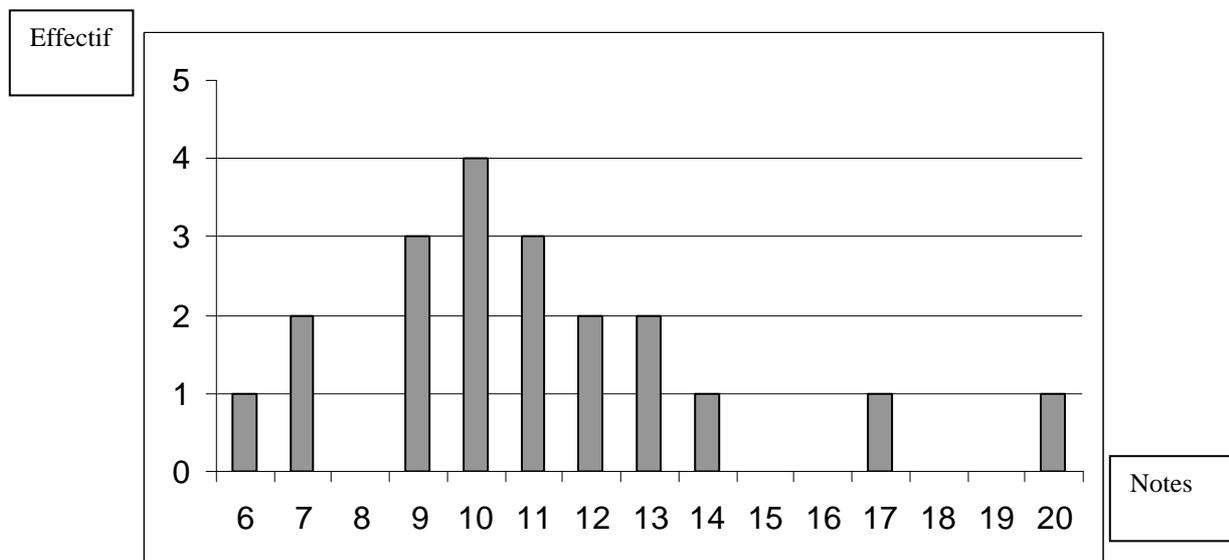
Activité 4 page 127  
Fiche 5 : fréquence

## 2. Représentations graphiques :

Les tableaux que nous venons de voir sont des outils pour les statistiques, mais il en existe des plus visuels : les graphiques.

### a) Diagramme en barres :

En reprenant l'exemple des notes, on peut construire un diagramme en barres :



Fiche 6 : diagramme en barres

### b) Diagramme circulaire :

Dans un diagramme circulaire chaque secteur angulaire correspond à une valeur ou à une classe. L'angle du secteur est proportionnel à l'effectif de la valeur ou de la classe.

En reprenant les classes de note, on a :

Classe de note	0-8	9-12	13-20	total
Effectif	3	12	5	20
Angle (en degré)	$x = 54$	$y = 216$	$z = 90$	360

Pour trouver les angles, on utilise la proportionnalité du tableau :

$$x = \frac{3 \times 360}{20} = 54$$

$$y = \frac{12 \times 360}{20} = 216$$

$$z = \frac{5 \times 360}{20} = 90$$

fiche 7 : diagramme circulaire

