

## CHAPITRE 12 : PROPORTIONNALITE ET STATISTIQUES

### 1. Proportionnalité :

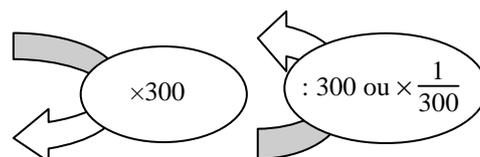
#### Exemple :

Un chien mange 300g de viande par jour. En 2 jours, il mange  $2 \times 300$  g c'est-à-dire 600g de viande. En 3 jours, il mange  $3 \times 300$  g c'est-à-dire 900g de viande.

Dans cet exemple, la quantité de viande mangée par le chien est proportionnelle au nombre de jour pendant lesquels il se nourri.

On peut représenter cette situation dans un tableau de proportionnalité :

Nombre de jour	1	2	3	10	15
Quantité de viande mangée (en g)	300	600	900	3000	4500



On dit que deux grandeurs sont proportionnelles lorsque les valeurs de l'une s'obtiennent en multipliant les valeurs de l'autre par un même nombre appelé coefficient de proportionnalité.

Ici le coefficient de proportionnalité est 300.

Exercices n°22, 23, 24 page 112

Exercices n°7, 1, 4 page 110

#### Exemple :

Les distances sur une carte routière et les distances réelles sont proportionnelles. On appelle « échelle de la carte » le coefficient de proportionnalité.

Si l'échelle est  $\frac{1}{100000}$  alors 1cm sur la carte représente 100000 cm (= 1 km) dans la réalité. On peut aussi dire qu'on passe des distances sur la carte aux distances réelles en multipliant par 100000.

Exercice n°50 page 114

Exercices n°56, 55 page 115

### 2. Pourcentage :

Un pourcentage est une fraction qui a comme dénominateur 100.

Par exemple, 18% représente la fraction  $\frac{18}{100}$ .

Pour calculer 18% d'un nombre, on multiplie ce nombre par  $\frac{18}{100}$ .

#### Exemple :

Dans un groupe de 20 personnes il y a 40 % de femmes. Cela signifie qu'il y a  $\frac{40}{100}$  des 20 personnes qui sont des femmes. Pour savoir combien représente  $\frac{40}{100}$  des personnes, je calcule :

$$20 \times \frac{40}{100} = \frac{20 \times 40}{100} = \frac{800}{100} = 8$$

Donc il y a 8 femmes dans le groupe.

Exercices n°9 page 110

Exercice n°41, 42, 43, 37, 40 page 113

Exercices n°45, 46 page 114

### 3. Représentation de données statistiques :

Voici des données statistiques :

Dans un collège, il y a 162 élèves en 6<sup>ème</sup>, 181 élèves en 5<sup>ème</sup>, 163 élèves en 4<sup>ème</sup> et 101 élèves en 3<sup>ème</sup>. Il y a plusieurs façons de représenter ces données statistiques. En voici quelques unes.

a) Un tableau :

Ils sont formés de **lignes** et de **colonnes**.

	6 <sup>ème</sup>	5 <sup>ème</sup>	4 <sup>ème</sup>	3 <sup>ème</sup>	Total
NOMBRE D'ELEVES	162	181	163	101	607

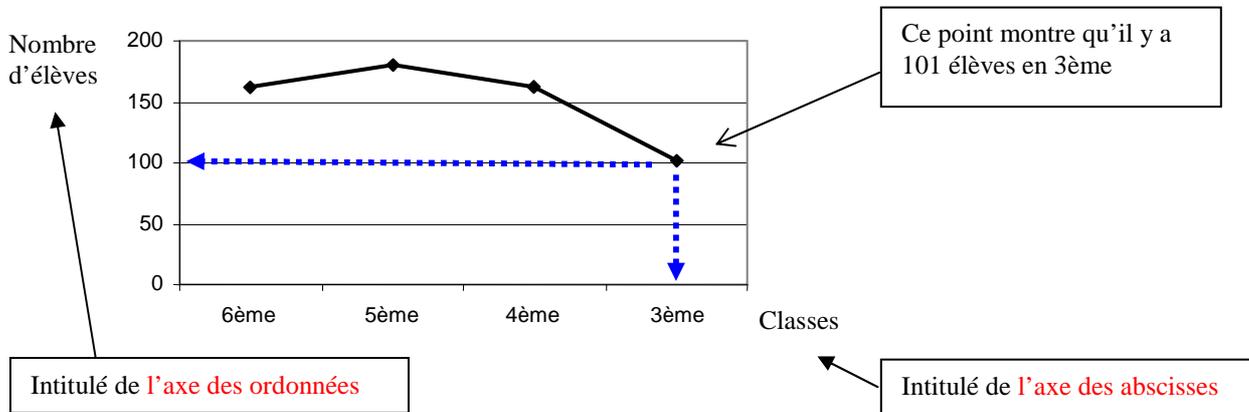
Le **nombre d'élèves** en 5<sup>ème</sup> est 181.

Exercices n°1, 4 page 128

Exercices n°5 page 129

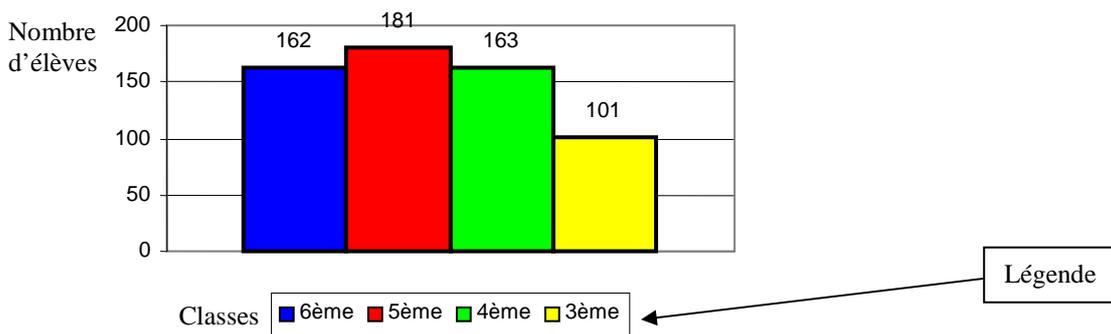
Exercices n°16 page 129

b) Un graphique :



Exercices n°21 page 132

c) Un diagramme en barre :

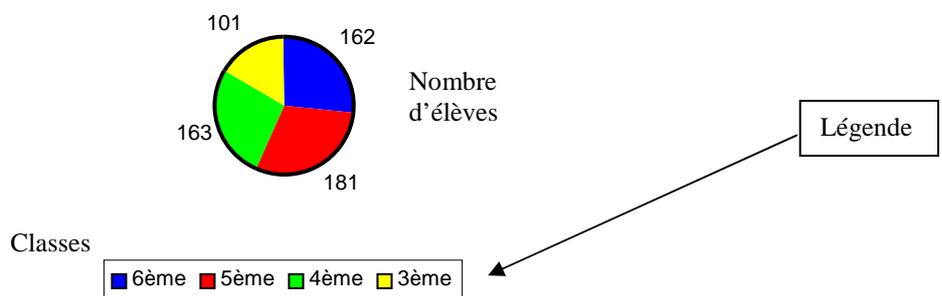


Exercice n°8 page 129

Exercice n°10 page 130

Exercice n°13,15 page 131- fiche 1

d) Un diagramme circulaire :



Exercice n°23 page 133