



### THEME 3 :

## TRAITEMENTS DE DONNEES POURCENTAGES - MOYENNES

« Pour prendre un bon départ »

### Exercice n°1 : « Appliquer un pourcentage »

1°) Pour calculer le pourcentage d'un nombre, on multiplie le nombre par le pourcentage.

Énoncé : Dans un collège, le nombre d'élèves a augmenté de 8 %. Il y avait 475 élèves.  
Combien y a-t-il d'élèves cette année ?

Réponse : •  $\frac{8}{100} \times 475 = \frac{8 \times 475}{100} = \frac{3800}{100} = 38$

**Le nombre d'élèves a augmenté de 38**

•  **$38 + 475 = 513$**  Cette année, il y a **513 élèves dans le collège.**

2°) Dans un club sportif, 35 % des 180 adhérents font du karaté.  
Quel est le nombre de personnes pratiquant le karaté ?

Réponse : •  $\frac{35}{100} \times 180 = \frac{35 \times 180}{100} = \frac{6300}{100} = 63$

**Il y a 63 personnes qui pratiquent le karaté.**

### Exercice n°2 : « Calculer un pourcentage »

1°) Énoncé : Sur son cahier de 120 pages, Rachid a utilisé 90 pages.  
Quel est le pourcentage de pages utilisées ?

Réponse :

Pages utilisées	90	$x$
Total de pages	<b>120</b>	<b>100</b>

C'est un **tableau de proportionnalité**, donc les **produit en croix** sont égaux :

$$x \times 120 = 90 \times 100$$

$$\text{D'où } x = \frac{90 \times 100}{120} = 75$$

**Dans le cahier de Rachid, 75 % des pages sont utilisées**

2°) Sur les 400 km d'un trajet, il y a 130 km de voie rapide. Quel est le pourcentage de voie rapide sur ce trajet ?

Réponse :

Distance du trajet (en km)	400	100
Distance de voie rapide (en km)	130	$x$

C'est un tableau de proportionnalité, donc les produit en croix sont égaux :

$$x \times 400 = 130 \times 100$$

$$\text{D'où } x = \frac{130 \times 100}{400} = 32,5$$

**Sur le trajet, il y a 32,5 % de voie rapide.**

### **ACTIVITE 1: « Calculer un pourcentage lors d'un regroupement »**

Lors d'un sondage sur la musique, on interroge des jeunes de 15-24 ans ainsi que des jeunes de 25-34 ans .

1. Pierre affirme que 85 % des personnes sondées considèrent la musique comme indispensable. Avant tout calcul, que penses-tu de son affirmation ? :
2. a) Calcule le nombre de jeunes de « 15-24 ans » interrogés qui considèrent que la musique est indispensable.

On a :  $600 \times \frac{88}{100} = 600 \times 0,88 = 528$ .

Il y a **528 élèves de « 15-24 ans »** interrogés qui considèrent que la musique est indispensable.

- b) Calcule le nombre de jeunes de « 25-34 ans » interrogés qui considèrent que la musique est indispensable.

On a :  $250 \times \frac{82}{100} = 250 \times 0,82 = 205$ .

Il y a **205 élèves de « 25 - 34 ans »** interrogés qui considèrent que la musique est indispensable.

- c) Quel est le pourcentage de personnes considérant la musique comme indispensable par rapport au nombre total de personnes interrogées ?

On a :  $528 + 205 = 733$  Il y a **733 élèves** interrogés qui considèrent que la musique est indispensable.

On a :  $600 + 250 = 850$ . Il y a **850 personnes interrogées**

#### **Calcul du pourcentage :**

Nombre total de personnes interrogées	850	100
Nombre d'élèves qui pensent que la musique est indispensable	733	x

Les produits en croix sont égaux :  $x \times 850 = 733 \times 100$

D'où  $x = \frac{733 \times 100}{850} \approx 86,2$

**Il y a environ 86 % de personnes qui considère que la musique est indispensable.**

3. Comment Pierre semble-t-il avoir obtenu un tel pourcentage ?

Il a fait la moyenne entre 88 % et 82 % :  $\frac{88 + 82}{2} = \frac{170}{2} = 85$

**Exercice n°3 :** Un congrès de scientifiques s'est divisé en deux commissions. Dans la première commission de 20 personnes, il y a 15 % de femmes.

Dans la deuxième commission de 60 personnes, il y a 25 % de femmes.

Quel est le pourcentage de femmes dans ce congrès ?

#### **① On cherche l'effectif dans chacun des deux groupes :**

• On a :  $20 \times \frac{15}{100} = 20 \times 0,15 = 3$ .

Il y a **3 femmes dans la première commission.**

- On a :  $60 \times \frac{25}{100} = 60 \times 0,25 = 15$ .

Il y a **15 femmes dans la deuxième commission**

② On ajoute les effectifs de chaque groupe :

On a :  $3 + 15 = 18$

Il y a **18 femmes dans les deux commissions réunies**

③ On calcule l'effectif total :

On a :  $20 + 60 = 80$ .

Il y a **80 personnes dans les deux commissions réunies**

④ On calcule le pourcentage :

Nombre de personnes dans les deux commissions réunies	80	100
Nombre de femmes dans les deux commissions réunies	18	$x$

Les produits en croix sont égaux :  $x \times 80 = 18 \times 100$

D'où  $x = \frac{18 \times 100}{80} = 22,5$

⑤ On conclut : **Il y a 22,5 % de femmes dans ce congrès**

**Exercice n°4 :** Dans un troupeau de 120 animaux, il y a 60 % de moutons. Dans un autre troupeau de 180 animaux, il y a 40 % de montons. Pour monter à l'alpage, les deux troupeaux sont rassemblés. Quel est le pourcentage de moutons dans les deux groupes réunis ?

① On cherche l'effectif dans chacun des deux groupes :

- On a :  $120 \times \frac{60}{100} = 120 \times 0,60 = 72$ .

Il y a **72 moutons dans le troupeau de 120 animaux.**

- On a :  $180 \times \frac{40}{100} = 180 \times 0,40 = 72$ .

Il y a **72 moutons dans le troupeau de 180 animaux.**

② On ajoute les effectifs de chaque groupe :

On a :  $72 + 72 = 144$

Il y a **144 moutons dans les deux troupeaux réunis**

③ On calcule l'effectif total :

On a :  $180 + 120 = 300$ .

Il y a **300 animaux dans les deux troupeaux réunis**

④ On calcule le pourcentage :

Nombre d'animaux dans les deux troupeaux réunis	300	100
Nombre de moutons dans les deux troupeaux réunis	144	$x$

Les produits en croix sont égaux :  $x \times 300 = 144 \times 100$

D'où  $x = \frac{144 \times 100}{300} = 48$

⑤ On conclut : **Il y a 48 % de moutons dans les deux troupeaux réunis**

## ACTIVITE 2 : « Moyenne et moyenne pondérée »

Dans le tableau ci-dessous, on donne les résultats de l'ensemble de la classe de 4<sup>o</sup>B au dernier contrôle de mathématiques.

12	13	20	8	11	16	18	13
10	11	15	19	5	12	11	10
7	13	11	14	12	2	7	14

1. Quelle méthode le professeur peut-il employer pour savoir si ce devoir a été bien réussi ?

Il suffit de calculer la moyenne de la classe pour ce devoir.

2. Calcule la moyenne de la classe pour ce devoir. Est-elle égale à l'une des notes obtenues ?

Soit  $m$  la moyenne de la classe, on a :

$$m = \frac{12 + 13 + 20 + 8 + 11 + 16 + 18 + 13 + 10 + 11 + 15 + 19 + 5 + 12 + 11 + 10 + 7 + 13 + 11 + 14 + 12 + 2 + 7 + 14}{24} = \frac{284}{24}$$

$$m \approx 11,8$$

3. Complète le tableau :

Note	2	5	7	8	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20
Effectif	1	1	2	1	2	4	3	3	2	1	1	1	1	1

4. Comment peut-on utiliser ce tableau pour calculer la moyenne de la classe ? On dit alors qu'on calcule la **moyenne pondérée**.

Soit  $M$  la moyenne pondérée, on a :

$$M = \frac{2 + 5 + 7 \times 2 + 8 + 10 \times 2 + 11 \times 4 + 12 \times 3 + 13 \times 3 + 14 \times 2 + 15 + 16 + 18 + 19 + 20}{24} = \frac{284}{24}$$

$$M \approx 11,8$$

5. Dans quels cas est-il plus rapide de calculer la moyenne pondérée plutôt que la moyenne simple ?

Lorsque des valeurs ( ici les notes ) sont répétées plusieurs fois ( effectifs )

**Exercice n°5 :** On considère deux séries de notes :

- série A : 8 ; 10 ; 14 ; 16

- série B : 8 ; 13 ; 11 ; 9 ; 14

Calcule la moyenne de chaque série de notes.

$$\text{Moyenne de la série A : } m_A = \frac{8 + 10 + 14 + 16}{4} = \frac{48}{4} = 12$$

$$\text{Moyenne de la série B : } m_B = \frac{8 + 13 + 11 + 9 + 14}{5} = \frac{55}{5} = 11$$

**Exercice n°6 :** Pendant la dernière saison, l'équipe de basket-ball d'un collège a joué sept matches et a marqué le nombre de points suivants :

71 ; 92 ; 99 ; 73 ; 85 ; 79 et 75

Calcule le nombre moyen de points marqué par cette équipe au cours de cette période.

Soit  $m$  la moyenne, on a :  $m = \frac{71+92+99+73+85+79+75}{7} = \frac{574}{7} = 82$

**Le nombre moyen de points marqués par cette équipe est 82 points.**

**Exercice n°7 :** Lors d'une enquête sur un site Internet de téléchargement de musique, on a posé la question suivantes : « Combien de titres avez-vous achetés le mois dernier sur ce site ? »

Le tableau suivant donne le résultat de cette enquête :

<b>Nombre de titres</b>	5	10	15	20	25	30
<b>Effectif</b>	10	15	25	14	26	35

Calcule le nombre moyen de titres achetés par personnes.

Soit  $M$  la moyenne, on a :  $M = \frac{5 \times 10 + 10 \times 15 + 15 \times 25 + 20 \times 14 + 25 \times 26 + 30 \times 35}{10 + 15 + 25 + 14 + 26 + 35} = \frac{2555}{125} \approx 20,44$

**Le nombre moyen de titres achetés par personnes est environ 20 titres.**

**Exercice n°8 :** A un concours, les coefficients sont :

- Arts plastiques : 5
- Histoire : 3
- Anglais : 2

Romain a 12 en arts plastiques, 8 en histoire et 9 en anglais.

Pour réussir le concours, il faut en moyenne au moins égale à 10.

Romain a-t-il réussi son concours ?

Soit  $M$  la moyenne, on a :  $M = \frac{12 \times 5 + 8 \times 3 + 9 \times 2}{5 + 3 + 2} = \frac{102}{10} = 10,2$

**Romain a donc réussi son concours.**

### ACTIVITE 3 : « Moyenne et moyenne des moyennes »

Voici les notes de Théo en Histoire - Géographie durant l'année scolaire :

Trimestre	1 <sup>er</sup> trimestre	2 <sup>ème</sup> trimestre	3 <sup>ème</sup> trimestre
Notes	7 ; 8 ; 12 ; 11	11 ; 7 ; 8 ; 12 ; 11	14 ; 12 ; 16

1. a) Calcule la moyenne de Théo en Histoire - Géographie pour chaque trimestre :

$$\text{Moyenne du 1<sup>er</sup> trimestre : } \frac{7+8+12+11}{4} = \frac{38}{4} = 9,5$$

$$\text{Moyenne du 2<sup>ème</sup> trimestre : } \frac{11+7+8+12+11}{5} = \frac{49}{5} = 9,8$$

$$\text{Moyenne du 3<sup>ème</sup> trimestre : } \frac{14+12+16}{3} = \frac{42}{3} = 14$$

b) Calcule la moyenne de ces trois moyennes.

$$\text{Moyenne annuelle : } \frac{9,5+9,8+14}{3} = \frac{33,3}{3} = 11,1$$

2. a) Calcule la moyenne des 12 notes de l'année.

$$\text{Moyenne annuelle : } \frac{7 \times 2 + 8 \times 2 + 11 \times 3 + 12 \times 3 + 14 + 16}{12} = \frac{129}{12} = 10,75$$

b) Que remarques-tu ? : **La moyenne annuelle n'est pas la même.**

2. Sur le bulletin, est écrite la moyenne de l'année. Habituellement, s'agit-il de la moyenne des moyennes trimestrielles ou la moyenne de toutes les notes de l'année ? :

**On calcule souvent la moyenne des moyennes trimestrielles.**

**Exercice n°9 :** Gwladys a obtenu les notes suivantes sur 20 en anglais au cours de l'année scolaire :

1<sup>er</sup> trimestre : 5 ; 12 ; 14 ; 8 ; 7 ; 11 ; 13 ; 9

2<sup>ème</sup> trimestre : 14 ; 16 ; 18 ; 15 ; 12 ; 10

3<sup>ème</sup> trimestre : 15 ; 12 ; 8 ; 6

a. Calcule la moyenne de Gwladys pour chaque trimestre.

$$\text{Moyenne du 1<sup>er</sup> trimestre : } \frac{5+12+14+8+7+11+13+9}{8} = \frac{79}{8} = 9,875 \approx 9,88$$

$$\text{Moyenne du 2<sup>ème</sup> trimestre : } \frac{14+16+18+15+12+10}{6} = \frac{85}{6} \approx 14,17$$

$$\text{Moyenne du 3<sup>ème</sup> trimestre : } \frac{15+12+8+6}{4} = \frac{41}{4} = 10,25$$

b. Calcule la moyenne de l'année, en utilisant les moyennes de chaque trimestre.

$$\text{Moyenne annuelle : } \frac{9,88+14,17+10,25}{3} = \frac{34,3}{3} \approx 11,43$$

c. Calcule la moyenne de l'année, en utilisant l'ensemble des notes.

$$\text{Moyenne annuelle : } \frac{5+6+7+8 \times 2+9+10+11+12 \times 3+13+14 \times 2+15 \times 2+16+18}{18} = \frac{205}{18} \approx 11,39$$

d. Quelle est la moyenne la plus avantageuse pour Gwladys.

**La plus avantageuse est la moyenne des moyennes trimestrielles.**

**ACTIVITE 4 :****« Tableaux et représentations graphiques de données statistiques »****PARTIE A : ETUDE DU NOMBRE D' ENFANTS PAR FAMILLE**

Nombre d'enfants	Nombre de familles
0	8
1	14
2	11
3	6
4	2
5	1
6	2
7	2

**A - 1 Dépouillement d'une enquête et effectifs**

Pour rendre plus clairs les résultats de l'enquête, on va compter combien de familles ont 0 enfant, 1 enfant ...

On porte les résultats dans un tableau.  
*Complète le tableau.*

**A - 2 Fréquences**

- Fréquence :  $\frac{\text{effectif}}{\text{effectif total}}$ .

Exemple : Pour 0 enfant, on a :

$$\text{fréquence} = \frac{8}{46} \approx 0,174$$

Cette fréquence est souvent notée en pourcentage  $0,174 \times 100 \approx 17,4$

*Complète le tableau*

Valeurs du caractère	effectifs	Fréquence	Fréquence en %
0	8	0,174	17,4
1	14	0,304	30,4
2	11	0,239	23,9
3	6	0,13	13,0
4	2	0,044	4,4
5	1	0,021	2,1
6	2	0,044	4,4
7	2	0,044	4,4

Valeurs du caractère	effectifs	Produit
0	8	$0 \times 8 = 0$
1	14	14
2	11	22
3	6	18
4	2	8
5	1	5
6	2	12
7	2	14
<b>Total</b>	<b>N = 46</b>	<b>93</b>

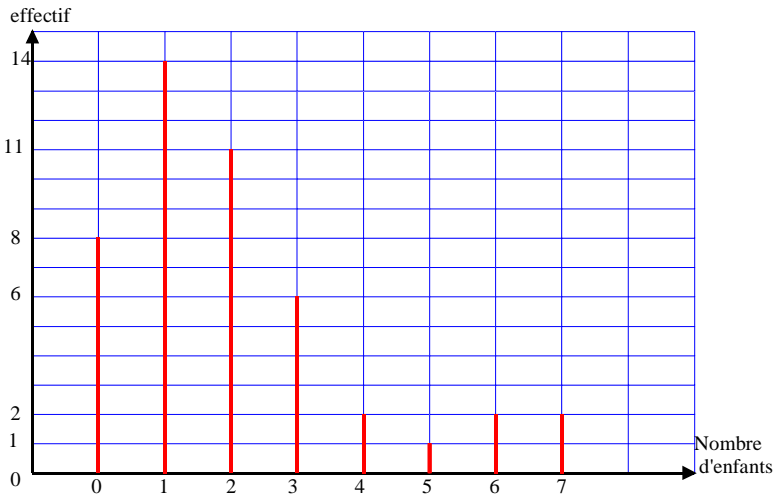
**A - 3 Moyenne pondérée**

$$\text{Moyenne} = \frac{93}{46} \approx 2$$

( arrondir à l'unité )

*On peut représenter la série statistique étudiée par plusieurs types de diagrammes, en*

particulier le diagramme en bâtons et le diagramme à secteurs circulaires.



#### A – 4 Diagramme en bâtons

En abscisses, on représente le nombre d'enfants et en ordonnées l'effectif.

A chaque valeur de la variable, on fait correspondre un segment dont la hauteur est proportionnelle à l'effectif correspondant.

Termine le diagramme :

#### A – 5 Diagramme circulaire

Chaque valeur du caractère étudié ( ici le nombre d'enfants ) est représentée par un secteur circulaire dont l'aire ( donc la mesure de l'angle au centre ) est proportionnelle à l'effectif.

- **Calculs permettant la construction du diagramme :**

Les 46 familles sont représentées par un angle de  $360^\circ$ .

Donc 8 familles sont représentées par un angle de  $\frac{8 \times 360}{46} \approx 63^\circ$

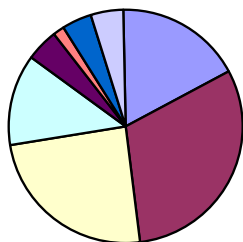
Effectif	Angle
8	$x$
46	360

caractères	effectifs	Angle ( en degré )
0	8	$63^\circ$
1	14	$109^\circ$
2	11	$86^\circ$
3	6	$47^\circ$
4	2	$16^\circ$
5	1	$7^\circ$
6	2	$16^\circ$
7	2	$16^\circ$
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b><math>360^\circ</math></b>

- Construction du diagramme circulaire

On trace au compas un cercle de rayon quelconque ( si celui n'est pas imposé ).  
 On trace un rayon quelconque de ce cercle. A partir de ce rayon, on construit à l'aide d'un rapporteur un angle de  $63^\circ$  dont la sommet est le centre du cercle ( il y a deux sens possibles ).  
 On obtient ainsi un deuxième rayon. On construit à partir de ce deuxième rayon, en tournant dans le même sens un angle au centre de  $109^\circ$ , etc....

## Nombre d'enfant par famille



- 0 enfant
- 1 enfant
- 2 enfant
- 3 enfant
- 4 enfant
- 5 enfant
- 6 enfant
- 7 enfant

## PARTIE B : ETUDE DES CHEQUES EN EUROS

### B – 1 CLASSE - AMPLITUDE

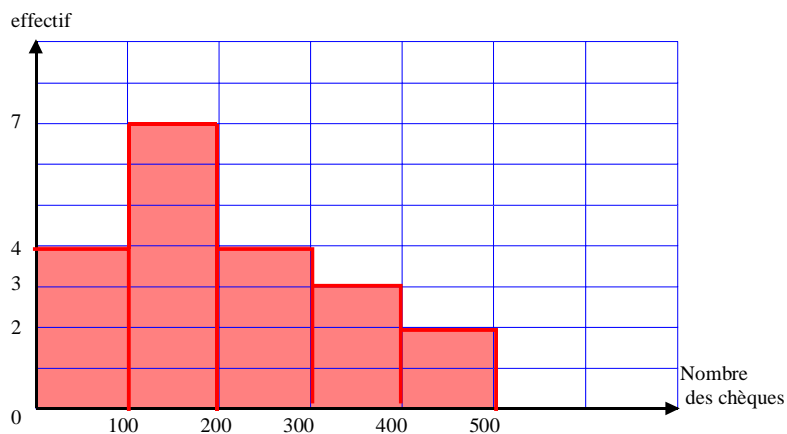
Montant des chèques $m$	Effectif	Fréquence en %
$0 \leq m < 100$	4	20
$100 \leq m < 200$	7	35
$200 \leq m < 300$	4	20
$300 \leq m < 400$	3	15
$400 \leq m < 500$	2	10

### B – 2 MOYENNE PONDEREE

Classes	Effectifs	Centre de la classe	Produit
$0 \leq m < 100$	4	50	$4 \times 50 = 200$
$100 \leq m < 200$	7	150	1 050
$200 \leq m < 300$	4	250	1 000
$300 \leq m < 400$	3	350	1 050
$400 \leq m < 500$	2	450	900

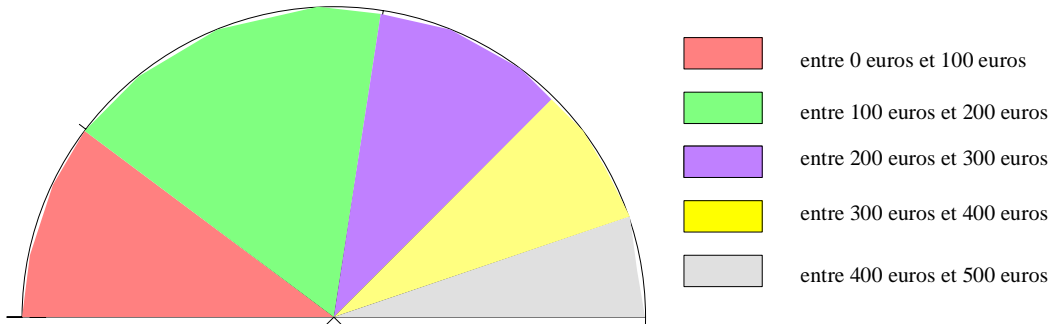
Moyenne =  $\frac{4200}{20} = 210$  ( arrondir à l'unité )

### B – 3 HISTOGRAMME



Classes	Effectifs	Angles en °
$0 \leq m < 100$	4	36°
$100 \leq m < 200$	7	63°
$200 \leq m < 300$	4	36°
$300 \leq m < 400$	3	27°
$400 \leq m < 500$	2	18°
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>180°</b>

## B-4 DIAGRAMME SEMI CIRCULAIRE



**Exercice n°10 :** On a relevé la puissance de 45 voitures d'une entreprise de location ( en CV ).

3	7	4	8	5	7	7	5	8	5	7	3	9	6	5
6	5	7	3	6	4	8	4	10	5	9	5	4	6	3
6	6	5	3	7	4	6	7	4	7	7	5	5	7	4

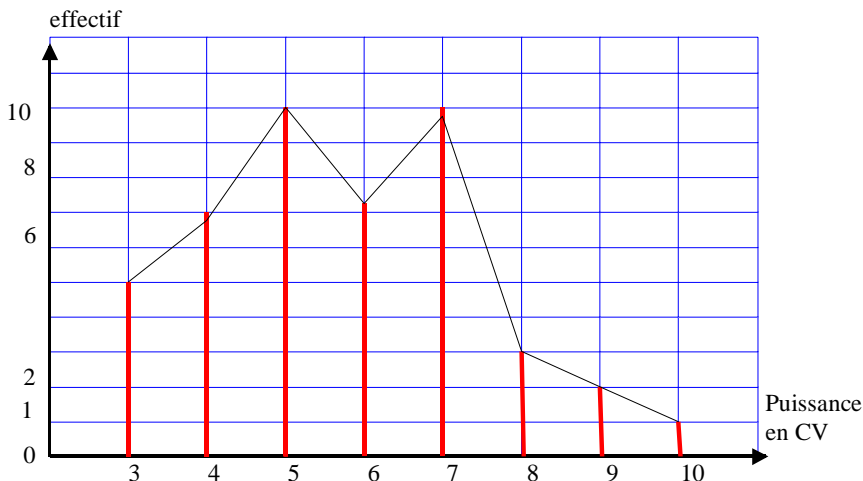
1°) Complète le tableau statistique suivant :

Puissance En CV	Effectif	Effectif cumulé croissant	Fréquence en %	Fréquence cumulée croissante
3	5	5	11,1	11,1
4	7	12	16,5	27,6
5	10	22	22,2	48,9
6	7	29	15,6	64,5
7	10	39	22,2	86,7
8	3	42	6,7	93,4
9	2	44	4,4	97,8
10	1	45	2,2	100

2°) Calculer la moyenne pondérée de cette série ( arrondir au dixième ).

$$\text{Moyenne} = \frac{3 \times 5 + 4 \times 7 + 5 \times 10 + 6 \times 7 + 7 \times 10 + 8 \times 3 + 9 \times 2 + 10 \times 1}{45} = \frac{15 + 28 + 50 + 42 + 70 + 24 + 18 + 10}{45} = \frac{257}{45}$$

**Moyenne  $\approx$  5,7 ( CV )**

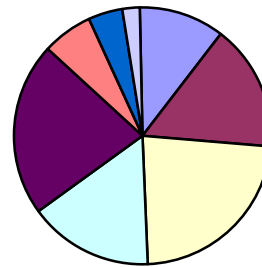


3°) Faire le diagramme en bâtons et le polygone des effectifs.

4°) Représenter cette série par un diagramme circulaire.

Puissance En CV	Effectif	Angles
3	5	40°
4	7	56°
5	10	80°
6	7	56°
7	10	80°
8	3	24°
9	2	16°
10	1	8°

**Puissance en CV**



- 3 CV
- 4 CV
- 5 CV
- 6 CV
- 7 CV
- 8 CV
- 9 CV
- 10 CV

**Exercice n°11 :** Voici les notes obtenues par les élèves à l'issue d'un contrôle.

15	10	17	14	16	8	12	7	7	15	5	19	6	10	5
8	7	12	9	2	13	10	17	14	8	3	10	11	18	3
12	9	4	13	11	13	14	5	6	10	11	11	16	7	4

1°) 2°) 3°)

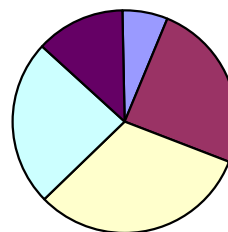
classes	Effectif	Effectif cumulé croissant	Fréquence en %	Centre des classes	Produit	Angles (en °)
[ 0 ; 4 [	3	3	6,7	2	6	24
[ 4 ; 8 [	11	14	24,4	6	66	88
[ 8 ; 12 [	14	28	31,2	10	140	112
[ 12 ; 16 [	11	39	24,4	14	154	88
[ 16 ; 20 [	6	45	13,3	18	108	48
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>		<b>100</b>		<b>474</b>	<b>360</b>

$$\text{Moyenne} = \frac{6 + 66 + 140 + 154 + 108}{45} = \frac{474}{45}$$

**Moyenne ≈ 10,5**

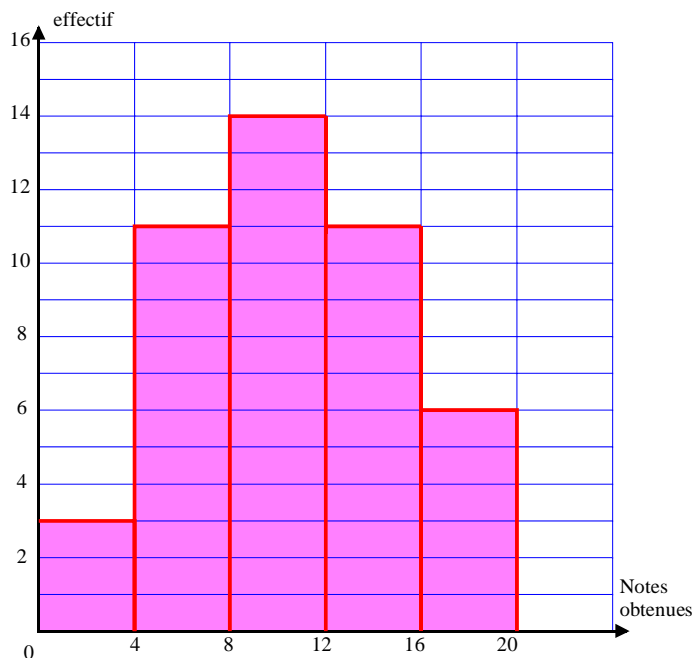
4°) Représenter cette série par un diagramme circulaire.

**Notes obtenues**



- [ 0 ; 4 [
- [ 4 ; 8 [
- [ 8 ; 12 [
- [ 12 ; 16 [
- [ 16 ; 20 [

5°)



Représenter cette série par un histogramme.

**Exercice n°12 :** Une équipe de football , (avec les remplaçants) a les caractéristiques suivantes :

<i>Age (en année)</i>	21	23	21	20	30	28	28	27	20	21	22	27	25	27	28
<i>Taille (en m.)</i>	1,71	1,76	1,73	1,83	1,80	1,79	1,69	1,78	1,81	1,79	1,72	1,84	1,75	1,68	1,81

<i>Age (en année)</i>	27	25	24	28	27
<i>Taille (en m.)</i>	1,70	1,65	1,75	1,78	1,87

A. Etude de la série statistique : **l'âge des footballeurs de l'équipe.**

1°) Complète le tableau ci-dessous :

<i>Age</i>	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	<b>Total</b>
<i>Effectif</i>	2	3	1	1	1	2	0	5	4	0	1	<b>20</b>
<i>Fréquence</i>	0,1	0,15	0,05	0,05	0,05	0,1	0	0,25	0,2	0	0,05	<b>1</b>
<i>Fréquence en %</i>	10	15	5	5	5	10	0	25	20	0	5	<b>100</b>
<i>Effectif cumulé croissant</i>	2	5	6	7	8	10	10	15	19	19	20	
<i>Fréquence cumulée croissante en %</i>	10	25	30	35	40	50	50	75	95	95	100	

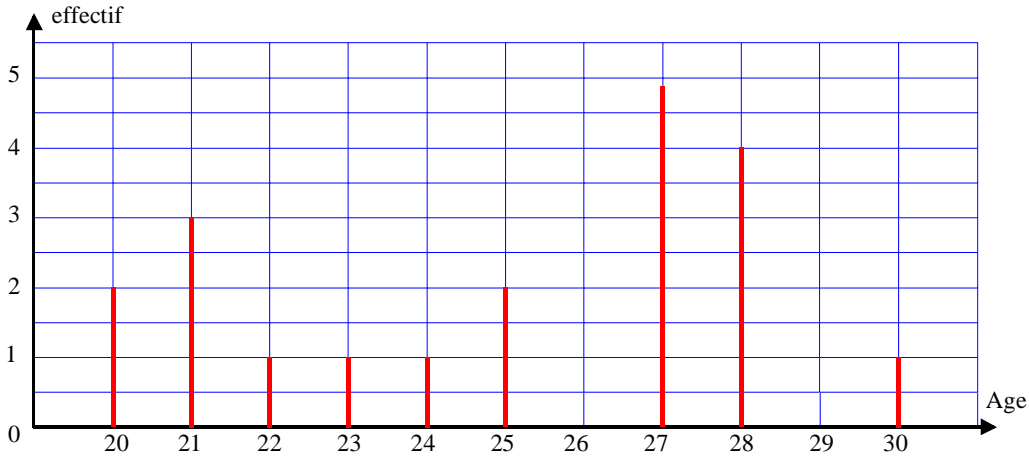
2°) Calcule la moyenne pondérée de cette série ( arrondir au dixième ).

$$\text{Moyenne} = \frac{20 \times 2 + 21 \times 3 + 22 \times 1 + 23 \times 1 + 24 \times 1 + 25 \times 2 + 26 \times 0 + 27 \times 5 + 28 \times 4 + 29 \times 0 + 30 \times 1}{20}$$

$$\text{Moyenne} = \frac{40 + 63 + 21 + 23 + 24 + 50 + 135 + 112 + 30}{20} = \frac{498}{20}$$

**Moyenne  $\approx$  24,9 ( ans )**

3°) Construis le **diagramme en bâtons** de cette série, suivant l'âge des joueurs.

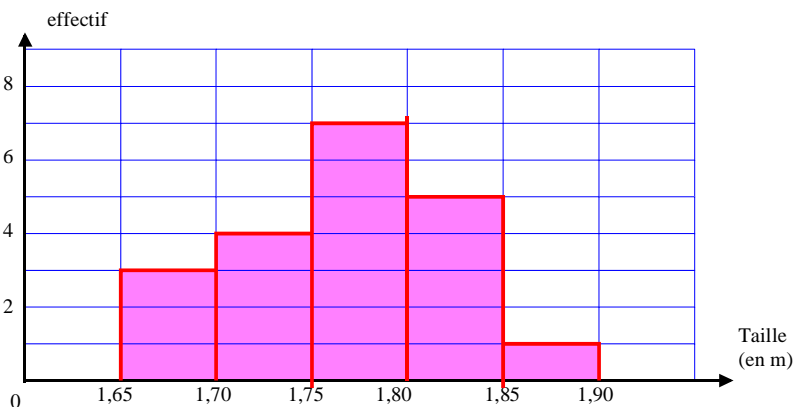


**B. Etude de la série statistique : La taille des footballeurs de l'équipe.**

1°) Complète le tableau suivant :

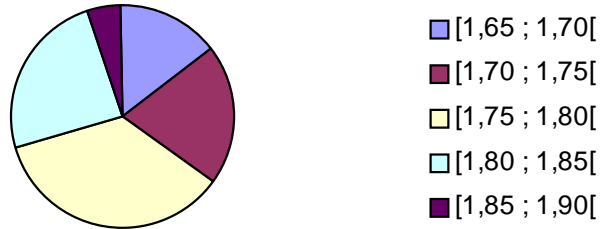
Taille (en classe)	[ 1,65 ; 1,70 [	[ 1,70 ; 1,75 [	[ 1,75 ; 1,80 [	[ 1,80 ; 1,85 [	[ 1,85 ; 1,90 [	Total
Effectifs	3	4	7	5	1	20
Centre des classes	1,675	1,725	1,775	1,825	1,875	
Angles correspondants	54	72	126	90	18	360°

2°) Construis l'**histogramme**, de cette série, suivant la taille des joueurs.



3°) Construis le **diagramme circulaire** correspondant.

**Taille des footballeurs**



4°) Calcule la taille moyenne des joueurs de cette équipe de football :

$$\text{Moyenne} = \frac{3 \times 1,675 + 4 \times 1,725 + 7 \times 1,775 + 5 \times 1,825 + 1 \times 1,875}{20} = \frac{5,025 + 6,9 + 12,425 + 9,125 + 1,875}{20} = \frac{35,35}{20}$$

**Moyenne  $\approx$  1,77 ( m )**