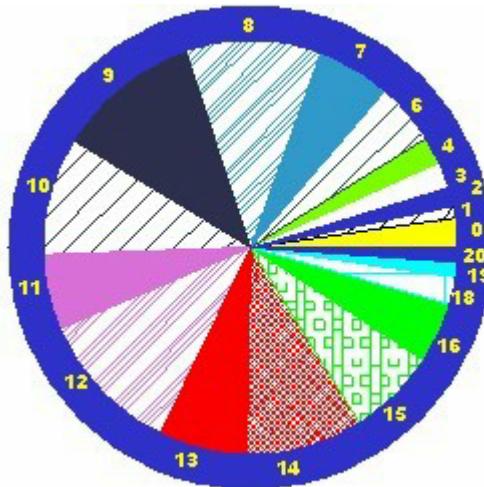


0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	To
2	1	3	1	1	0	4	5	9	10	8	5	10	6	8	6	4	0	2	1	1	87
0,023	0,012	0,034	0,012	0,012	0	0,046	0,057	0,04	0,05	0,091	0,057	0,05	0,069	0,091	0,069	0,046	0	0,023	0,012	0,012	1
2,3	1,2	3,4	1,2	1,2	0	4,6	5,7	10,4	11,5	9,1	5,7	11,5	6,9	9,1	6,9	4,6	0	2,3	1,2	1,2	100
2	3	6	7	8	8	12	17	26	36	44	49	59	65	73	79	83	83	85	86	87	
8	4	12	4	4	0	17	21	38	41	33	21	41	25	33	25	17	0	8	4	4	360

- 1) L'étendue de cette série statistique est  $20 - 0 = 20$
- 2) Les fréquences relatives sont obtenues en faisant le quotient de l'effectif de la classe par l'effectif total, leur total doit faire exactement 1, elles sont données dans la première ligne bleue du tableau.
- 3) Pour les pourcentages, il faut diviser l'effectif de la classe par l'effectif total puis multiplier par 100. Leur total est donc exactement 100, et les résultats sont donnés dans la deuxième ligne bleue du tableau.
- 4) Les effectifs cumulés sont obtenus en additionnant les effectifs des classes antérieures. Ils sont écrits dans la ligne verte du tableau.
- 5) Dans un diagramme circulaire la somme des angles doit être  $360^\circ$ , il faut donc que 87 soit proportionnel à 360, nous devons donc multiplier la fréquence relative de chaque classe par 360, et nous arranger en arrondissant à avoir exactement 360. Les angles sont dans la ligne



violette  
du tableau.

- 6) Calcul de la moyenne  
 $\frac{2 \times 0 + 1 \times 1 + 3 \times 2 + 1 \times 3 + 1 \times 3 + 0 \times 5 + 4 \times 6 + 5 \times 7 + \dots + 4 \times 16 + 0 \times 17 + 2 \times 18 + 1 \times 19 + 1 \times 20}{87} = 10,45$
- 7) Pour calculer la médiane, comme on sait que c'est la note de celui qui est au milieu, on se sert de l'effectif cumulé.  
 $87 = 2 \times 43 + 1$ , donc on cherche la note du 44ème qui est **10**.

8) Quand on groupe les notes par 3 on a le tableau suivant :

[0,3[	[3,6[	[6,9[	[9,12[	[12,15[	[15,18[	[18,21[	Total
6	2	18	23	24	10	4	87
0,07	0,02	0,21	0,26	0,28	0,11	0,05	1
7	2	21	26	28	11	5	100
6	8	26	49	73	83	87	
25	7	76	94	101	39	18	360

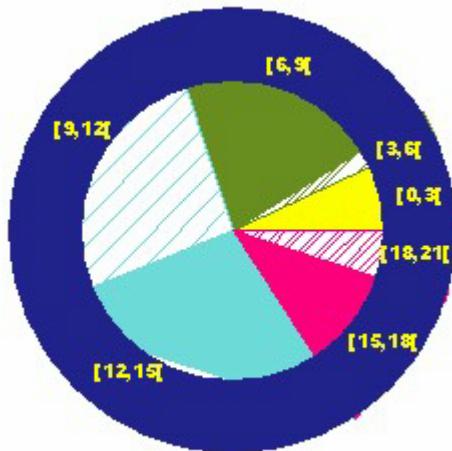
Pour obtenir les effectifs on additionne les effectifs des 3 classes qui deviennent une seule classe. C'est la deuxième ligne du tableau.

Les fréquences sont calculées comme précédemment avec les nouveaux effectifs et c'est la première ligne bleue.

De même pour les pourcentages et c'est la deuxième ligne bleue.

Les effectifs cumulés sont dans la ligne verte.

Les angles du diagramme circulaire dans la ligne violette.



Pour la moyenne, comme il y a plusieurs notes par classe on prend la note du milieu, ce qui nous donne le calcul :  $\frac{6 \times 1 + 2 \times 4 + 18 \times 7 + 23 \times 10 + 24 \times 13 + 10 \times 16 + 4 \times 19}{87} = \underline{\underline{10,55}}$

Quand à la médiane c'est maintenant une classe et c'est la classe du 44ème donc **la classe [9,12[**