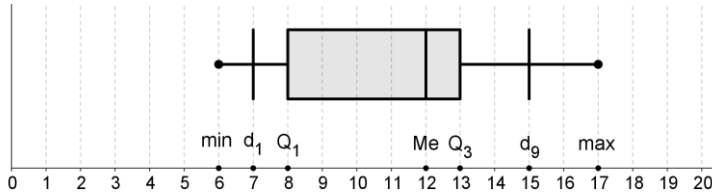


1. a) 6 - 7 - 7 - 8 - 8 - 8 - 8 - 9 - 10 - 11 - 11 - 11 - 11 - 12 - 12 - 12 - 12 - 12 - 13 - 13 - 13 - 13 - 14 - 15 - 15 - 15 - 16 - 16 - 17

Le nombre de notes est 30.

$$\left\{ \begin{array}{l} 10\% \text{ de } 30 = 3 \\ 25\% \text{ de } 30 = 7,5 \\ 50\% \text{ de } 30 = 15 \\ 75\% \text{ de } 30 = 22,5 \\ 90\% \text{ de } 30 = 27 \end{array} \right. \text{ donc } \left\{ \begin{array}{l} d_1 \text{ est la } 3^{\text{ème}} \text{ note, c'est } 7 \\ Q_1 \text{ est la } 8^{\text{ème}} \text{ note, c'est } 8 \\ Me \text{ est la } 15^{\text{ème}} \text{ note, c'est } 12 \\ Q_3 \text{ est la } 23^{\text{ème}} \text{ note, c'est } 13 \\ d_9 \text{ est la } 27^{\text{ème}} \text{ note, c'est } 15 \end{array} \right.$$

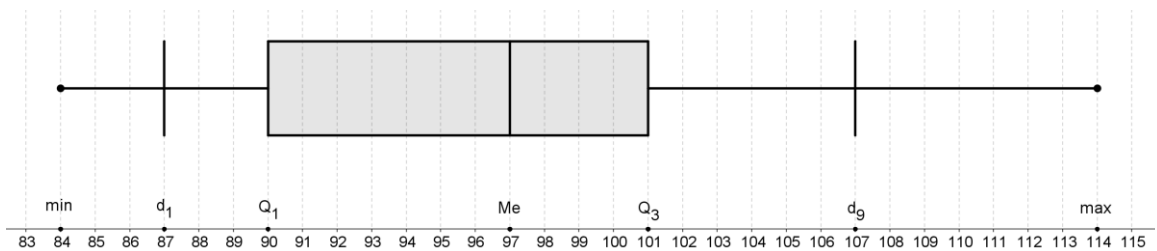


On observe une dispersion des notes entre Q_1 et Me et une forte concentration des notes entre Me et Q_3 .

- b) Le nombre de tailles est $19 \times 4 = 76$.

Elles sont déjà rangées dans l'ordre...

$$\left\{ \begin{array}{l} 10\% \text{ de } 76 = 7,6 \\ 25\% \text{ de } 76 = 19 \\ 50\% \text{ de } 76 = 38 \\ 75\% \text{ de } 76 = 57 \\ 90\% \text{ de } 76 = 68,4 \end{array} \right. \text{ donc } \left\{ \begin{array}{l} d_1 \text{ est la } 8^{\text{ème}} \text{ taille, c'est } 87 \\ Q_1 \text{ est la } 19^{\text{ème}} \text{ taille, c'est } 90 \\ Me \text{ est la } 38^{\text{ème}} \text{ taille, c'est } 97 \\ Q_3 \text{ est la } 57^{\text{ème}} \text{ taille, c'est } 101 \\ d_9 \text{ est la } 69^{\text{ème}} \text{ taille, c'est } 107 \end{array} \right.$$



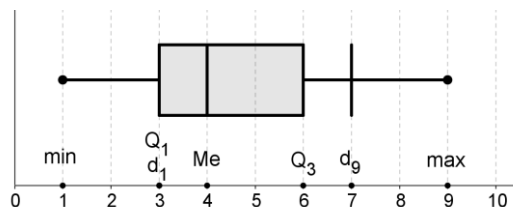
On observe une plus forte concentration des tailles entre Me et Q_3 qu'entre Q_1 et Me .

De même, on observe une plus forte concentration des tailles entre min et Q_1 qu'entre Q_3 et max .

- c) *Il est fort conseillé d'ajouter une ligne d'effectifs cumulés croissants au tableau :*

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| Notes | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Effectifs | 0 | 2 | 1 | 6 | 7 | 6 | 2 | 5 | 1 | 2 | 0 |
| Effectifs cumulés croissants | 0 | 2 | 3 | 9 | 16 | 22 | 24 | 29 | 30 | 32 | 32 |

$$\left\{ \begin{array}{l} 10\% \text{ de } 32 = 3,2 \\ 25\% \text{ de } 32 = 8 \\ 50\% \text{ de } 32 = 16 \\ 75\% \text{ de } 32 = 24 \\ 90\% \text{ de } 32 = 28,8 \end{array} \right. \text{ donc } \left\{ \begin{array}{l} d_1 \text{ est la } 4^{\text{ème}} \text{ note, c'est } 3 \\ Q_1 \text{ est la } 8^{\text{ème}} \text{ note, c'est } 3 \\ Me \text{ est la } 16^{\text{ème}} \text{ note, c'est } 4 \\ Q_3 \text{ est la } 24^{\text{ème}} \text{ note, c'est } 6 \\ d_9 \text{ est la } 29^{\text{ème}} \text{ note, c'est } 7 \end{array} \right.$$



On observe une plus forte concentration des tailles entre Q_1 et Me qu'entre Me et Q_3 .

Plus généralement, il y a une forte concentration des notes basses car $d_1 = Q_1$.

d) On ne dispose pas des effectifs, la rédaction va changer en s'appuyant sur les fréquences cumulées croissantes :

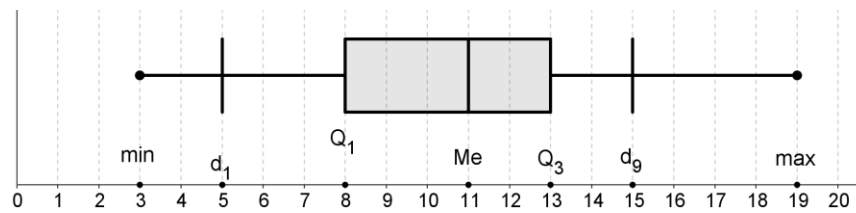
10 % des fréquences cumulées croissantes sont dépassés pour la valeur 5, c'est d_1 .

25 % des fréquences cumulées croissantes sont dépassés pour la valeur 8, c'est Q_1 .

50 % des fréquences cumulées croissantes sont dépassés pour la valeur 11, c'est Me .

75 % des fréquences cumulées croissantes sont dépassés pour la valeur 13, c'est Q_3 .

90 % des fréquences cumulées croissantes sont atteints pour la valeur 15, c'est d_9 .



On observe légère dispersion des notes en-dessous de Me .

Mais les notes peuvent être néanmoins considérées comme bien réparties.

e) On ne dispose pas des fréquences cumulées croissantes mais on peut raisonner uniquement géométriquement !

10 % des fréquences cumulées croissantes sont dépassés pour la valeur 11, c'est d_1 .

→ Se trouve au rapporteur.

25 % des fréquences cumulées croissantes sont dépassés pour la valeur 12, c'est Q_1 .

→ Se trouve à l'équerre.

50 % des fréquences cumulées croissantes sont dépassés pour l'âge 13, c'est l'âge médian.

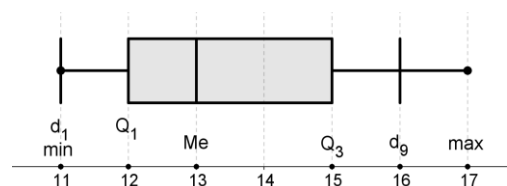
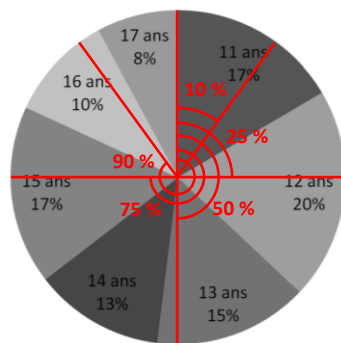
→ Se trouve à la règle.

75 % des fréquences cumulées croissantes sont dépassés pour la valeur 15, c'est Q_3 .

→ Se trouve à l'équerre.

90 % des fréquences cumulées croissantes sont atteints pour la valeur 16, c'est d_9 .

→ Se trouve au rapporteur.



Le diagramme en boîte est ici beaucoup moins parlant que le diagramme circulaire...

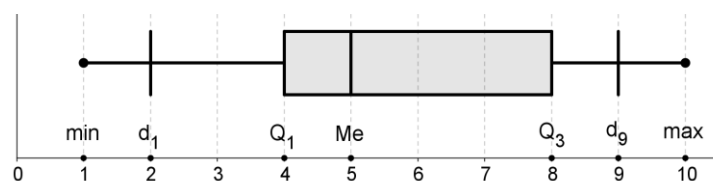
f) 10 % des fréquences cumulées croissantes sont dépassés pour la note 2, c'est d_1 .

25 % des fréquences cumulées croissantes sont dépassés pour la note 4, c'est Q_1 .

50 % des fréquences cumulées croissantes sont dépassés pour la note 5, c'est Me .

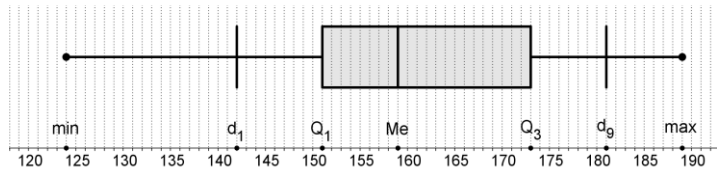
75 % des fréquences cumulées croissantes sont dépassés pour la note 8, c'est Q_3 .

90 % des fréquences cumulées croissantes sont atteints pour la note 9, c'est d_9 .



On observe une forte concentration des notes entre Q_1 et Me et une dispersion des notes entre Me et Q_3 .

- g) 10 % des fréquences cumulées croissantes sont dépassés pour la taille 142, c'est d_1 .
25 % des fréquences cumulées croissantes sont dépassés pour la taille 151, c'est Q_1 .
50 % des fréquences cumulées croissantes sont atteints pour taille 159, c'est Me .
75 % des fréquences cumulées croissantes sont dépassés pour la taille 173, c'est Q_3 .
90 % des fréquences cumulées croissantes sont atteints pour la taille 181, c'est d_9 .



On observe une plus forte concentration des tailles entre Q_1 et Me qu'entre Me et Q_3 .