

## Complément sur la médiane

L'idée de la médiane est simple, elle permet de partager une série statistiques en deux séries de même effectif, mais dans la réalité, selon les valeurs, on peut avoir des problèmes pour partager en deux parties égales.

Dans le cas d'un nombre impair de valeurs, la médiane est bien la valeur centrale, il n'y a aucune autre option. Mais **cela ne permet pas toujours de partager la série en deux ensembles de même effectif.**

Retour sur la correction proposée par le livre Mission Indigo pour le 27 p 161

La médiane est de 2, mais on n'a pas autant de note inférieures à 2 que de notes supérieures à 2 car le 2 est aussi présent à gauche.

On ne peut pas changer la valeur de la médiane, mais on doit proposer une définition plus rigoureuse de la médiane.

La médiane est une valeur pour laquelle :

- la moitié **au moins** des valeurs de la série est inférieure **ou égale** à celle-ci
- la moitié **au moins** des valeurs est supérieure **ou égale** à celle-ci

Regardons à gauche :

Ici on a 1-1-2-2 qui sont inférieures ou égale à la médiane *on ne peut pas prendre un 2 et pas l'autre* cela fait 4 valeurs sur 7, c'est bien au moins la moitié.

Regardons à droite :

On a 2-2-5-6-9 qui sont supérieures ou égales à la médiane *on est obligé de prendre tous les 2 aussi* cela fait 5 valeurs sur 7, c'est bien au moins la moitié.

On donne rarement cette définition de la médiane en 3ème et on évite les cas embarrassants autant que possible.

Le problème apparaît aussi sur un nombre pair de valeurs lorsque les valeurs centrales sont les sont mêmes et que qu'elles apparaissent plus « d'un côté que de l'autre ».

exemple :

Voici les notes de 8 élèves : 4 – 6 – 8 – 11 – 11 – 11 – 15 – 16

La médiane est entre 11 et 11, elle est donc de 11.

il y a 6 valeurs inférieures ou égales à 11 sur les 8 valeurs ( $\geq 50\%$ )

4 – 6 – 8 – 11 – 11 – 11 – 15 – 16

il y a 5 valeurs supérieures ou égales à 11 sur les 8 valeurs ( $\geq 50\%$ )

4 – 6 – 8 – 11 – 11 – 11 – 15 – 16

On ne peut pas dire qu'il y a autant de valeurs plus petites que de valeurs plus grandes que 11.