

Problème 396 – La caravane du Tour de France

Niveau : Seconde

Chapitres : Statistiques

Inédit, publié le 08/07/2023



La caravane publicitaire du Tour de France est aujourd'hui presque aussi célèbre que la course cycliste elle-même. Créée en 1930, soit 27 ans après la création du Tour, elle attire des milliers de fans qui souvent ne viennent que pour elle - et en ignorent même le vélo ! En 2023, ce ne sont pas moins de 32 marques sur 145 véhicules qui ont constitué la caravane pour faire la promotion de leurs produits en lançant au vol des produits gratuits (*NB : est-ce bien écologique ?*). Faisons quelques analyses statistiques sur cette fameuse caravane.

Dans le **Tableau 1** ci-dessous, on a regroupé, sans les nommer, les marques présentes en 2023 par le nombre de véhicules qu'elles possédaient chacune dans la caravane. On peut y lire, par exemple, que 8 marques possédaient 2 véhicules chacune .

Tableau 1(*)

Nombre de véhicules	2	3	4	5	6	7	8	11
Effectif (nombre de marques)	8	1	9	6	2	3	2	1

Dans toutes les questions, à l'exception de la question 3), on justifiera soigneusement les calculs ou les explications. On arrondira tous les résultats au centième près.

1) Quels sont les nombres médian et moyen de véhicules possédés par une marque présente dans la caravane de 2023?

2) Calculer l'écart interquartile des données dans le **Tableau 1**.

3) En utilisant la calculatrice, calculer l'écart-type des données dans le **Tableau 1**.

4) Dans l'étude de cette série, expliquer l'origine de la différence des résultats entre la médiane et la moyenne.

5) Supposons que l'on supprime de cette caravane une des marques qui possède le moins de véhicules et celle qui en possède le plus.

a) **Sans refaire de calculs**, expliquer comment va varier (en hausse, en baisse ou stable) chacun des indicateurs de position (médiane, moyenne) et de dispersion (écart interquartile, écart-type) par rapport à la situation précédente.

b) Avec cette suppression de valeurs, la médiane et la moyenne se rapprochent-elles ou s'éloignent-elles ? Même question pour l'écart interquartile et l'écart-type.

(*) Source : https://sportune.20minutes.fr/sport-business/plus-de-sport/cyclisme_business/32-marques-145-vehicules-le-dispositif-de-la-caravane-du-tour-de-france-2023-309921