

## Problème 515 – D'une saison des Simpson à l'autre

Niveaux : Troisième

Chapitres : Statistiques

Inédit, publié le 28/02/2025



Qu'on les trouve drôles, loufoques, absurdes ou ridicules, les Simpson sont devenus en 35 ans des icônes incontestées de la télévision, en particulier aux Etats-Unis. En symboles de la famille moyenne américaine, Homer, Marge, Bart, Lisa et Maggie reviennent quasiment chaque année avec toujours autant de succès. Et quand une saison se termine, les fans attendent déjà de savoir quand la suivante reviendra. Combien de temps leur faut-il généralement attendre, à chaque fois ? C'est ce que nous allons étudier dans ce problème.

Pour cela, on a compilé dans le tableau en **Annexe 1** l'ensemble des durées en jours qui ont séparé deux saisons successives, depuis la première en 1989 jusqu'à la dernière en cours à l'heure de l'écriture de ce problème, en 2024-2025. Cette durée d'une intersaison correspond au nombre de jours entre la diffusion, aux Etats-Unis, du dernier épisode d'une saison et le premier épisode de la suivante.

*Dans tout le problème, on arrondira si nécessaire les valeurs obtenues au centième près.*

- 1) Calculer la moyenne en jours de la durée d'attente entre deux saisons des Simpson.
- 2) a) Calculer la médiane de cette durée d'attente, en justifiant le calcul.  
b) Justifier que cette médiane ne changera pas quelle que soit la prochaine durée d'attente entre la 36<sup>ème</sup> et la 37<sup>ème</sup> saison.
- 3) a) Représenter les données de cette durée d'attente dans l'histogramme en **Annexe 2** avec des classes d'une amplitude de 10 jours (la première étant entre 0 inclus et 10 exclu, puis la suivante entre 10 inclus et 20 exclu etc...).
- b) Quelle est la fréquence d'intersaisons situées dans la classe dont l'effectif est le plus important ?

c) Quelle est la fréquence d'intersaisons dont la durée est inférieure à 100 jours ?

4) a) Calculer l'étendue de la durée d'attente entre deux saisons des Simpson.

b) Marie, une fan des Simpson, affirme ceci : « Étant donnée l'étendue calculée, il y a une très grande variabilité de cette durée d'attente et il est donc impossible de prévoir, même approximativement, quand une nouvelle saison va arriver ». Qu'en pensez-vous ?

### Annexe 1 – Durées d'attente entre deux saisons consécutives des Simpson

Période	Durée
Entre la 1 <sup>ère</sup> et la 2 <sup>ème</sup> saison	151 jours
Entre la 2 <sup>ème</sup> et la 3 <sup>ème</sup> saison	70 jours
Entre la 3 <sup>ème</sup> et la 4 <sup>ème</sup> saison	28 jours
Entre la 4 <sup>ème</sup> et la 5 <sup>ème</sup> saison	140 jours
Entre la 5 <sup>ème</sup> et la 6 <sup>ème</sup> saison	108 jours
Entre la 6 <sup>ème</sup> et la 7 <sup>ème</sup> saison	119 jours
Entre la 7 <sup>ème</sup> et la 8 <sup>ème</sup> saison	161 jours
Entre la 8 <sup>ème</sup> et la 9 <sup>ème</sup> saison	126 jours
Entre la 9 <sup>ème</sup> et la 10 <sup>ème</sup> saison	98 jours
Entre la 10 <sup>ème</sup> et la 11 <sup>ème</sup> saison	133 jours
Entre la 11 <sup>ème</sup> et la 12 <sup>ème</sup> saison	164 jours
Entre la 12 <sup>ème</sup> et la 13 <sup>ème</sup> saison	170 jours
Entre la 13 <sup>ème</sup> et la 14 <sup>ème</sup> saison	165 jours
Entre la 14 <sup>ème</sup> et la 15 <sup>ème</sup> saison	168 jours
Entre la 15 <sup>ème</sup> et la 16 <sup>ème</sup> saison	168 jours
Entre la 16 <sup>ème</sup> et la 17 <sup>ème</sup> saison	119 jours
Entre la 17 <sup>ème</sup> et la 18 <sup>ème</sup> saison	112 jours
Entre la 18 <sup>ème</sup> et la 19 <sup>ème</sup> saison	126 jours

Période	Durée
Entre la 19 <sup>ème</sup> et la 20 <sup>ème</sup> saison	133 jours
Entre la 20 <sup>ème</sup> et la 21 <sup>ème</sup> saison	133 jours
Entre la 21 <sup>ème</sup> et la 22 <sup>ème</sup> saison	126 jours
Entre la 22 <sup>ème</sup> et la 23 <sup>ème</sup> saison	126 jours
Entre la 23 <sup>ème</sup> et la 24 <sup>ème</sup> saison	133 jours
Entre la 24 <sup>ème</sup> et la 25 <sup>ème</sup> saison	133 jours
Entre la 25 <sup>ème</sup> et la 26 <sup>ème</sup> saison	133 jours
Entre la 26 <sup>ème</sup> et la 27 <sup>ème</sup> saison	133 jours
Entre la 27 <sup>ème</sup> et la 28 <sup>ème</sup> saison	126 jours
Entre la 28 <sup>ème</sup> et la 29 <sup>ème</sup> saison	133 jours
Entre la 29 <sup>ème</sup> et la 30 <sup>ème</sup> saison	133 jours
Entre la 30 <sup>ème</sup> et la 31 <sup>ème</sup> saison	140 jours
Entre la 31 <sup>ème</sup> et la 32 <sup>ème</sup> saison	133 jours
Entre la 32 <sup>ème</sup> et la 33 <sup>ème</sup> saison	126 jours
Entre la 33 <sup>ème</sup> et la 34 <sup>ème</sup> saison	126 jours
Entre la 34 <sup>ème</sup> et la 35 <sup>ème</sup> saison	133 jours
Entre la 35 <sup>ème</sup> et la 36 <sup>ème</sup> saison	133 jours

### Annexe 2

