

## Problème 088 – Le plein de Quotidien

Niveau : Troisième

Chapitres : Statistiques

Inédit, publié le 23/01/2020



Elle est au milieu de sa 4<sup>ème</sup> saison, et son succès n'a jamais été aussi éclatant. L'émission de Yann Barthès, « Quotidien », diffusée le soir entre 19h et 21h sur TMC, s'est imposée à part entière dans le petit écran : en apportant un ton impertinent et décalé sur des sujets de tous types (actualité, sport, people...) l'émission a réussi à apporter un regard différent et apprécié par environ 1 à 2 millions de personnes chaque soir. Elle est aujourd'hui largement leader dans les talk-shows de ce type, bien devant l'émission souvent considérée comme rivale : Touche Pas à Mon Poste ! (TPMP) – présenté par un autre trublion, Cyril Hanouna.

Dans ce problème, on porte un regard sur les audiences, chaque jour, de « Quotidien » dans les 4 premiers mois de la saison 4 – entre Septembre 2019 et Décembre 2019. Sur cette période, il y a eu 74 émissions (hors best-of) qu'on a regroupées par tranche d'audience de 100 000 téléspectateurs.

Ces audiences sont celles de la 2<sup>ème</sup> partie de l'émission – celle qui est la plus suivie, entre 20h10 et 21h. On a ainsi obtenu les résultats résumés dans le **Tableau 1** ci –dessous :

**Tableau 1 – Audience de Quotidien (par jour)**

<b>Audience A par jour (en millions de téléspectateurs)</b>	<b>Nombre d'émissions entre Septembre 2019 et Décembre 2019</b>
$0,9 < A \leq 1$	2
$1 < A \leq 1,1$	3
$1,1 < A \leq 1,2$	1
$1,2 < A \leq 1,3$	11
$1,3 < A \leq 1,4$	12
$1,4 < A \leq 1,5$	12
$1,5 < A \leq 1,6$	8
$1,6 < A \leq 1,7$	12
$1,7 < A \leq 1,8$	8
$1,8 < A \leq 1,9$	3
$1,9 < A \leq 2,0$	2

1) Construire en **Annexe 1** l'histogramme associé à ces audiences.

2) Déterminer dans quelle tranche d'audience de 100 000 téléspectateurs se situe la médiane  $Me_1$  de l'audience, chaque jour, de l'émission entre Septembre 2019 et Décembre 2019.

3) On prend pour chaque tranche la valeur au centre (par exemple 0,95 millions pour la tranche de 0,9 à 1 million).

a) Calculer la moyenne  $m_1$  des audiences dans ces 4 mois.

b) Déterminer l'étendue des audiences.

4) On sait que sur la même période, TPMP a fait 78 émissions pour une moyenne  $m_2$  de 1,14 millions de téléspectateurs chaque jour et une médiane  $Me_2$  de 1,16 millions de téléspectateurs chaque jour. Parmi les 4 affirmations suivantes, lesquelles sont vraies et lesquelles sont incertaines? Justifier votre réponse.

a) Au moins 50% des valeurs d'audience de Quotidien sont supérieures à  $m_1$ .

b) Au moins 50% des audiences de TPMP sont inférieures à  $m_1$ .

c) Exactement 50% des audiences de Quotidien sont supérieures ou égales à  $Me_1$ .

d) Au moins 90% des audiences de Quotidien sont supérieures à  $m_2$ .

5) Bastien, fan de TPMP, affirme : « Que Cyril Hanouna ne s'inquiète pas ! D'ici la fin de la saison en juin 2020, l'audience de TPMP aura certainement rattrapé, en moyenne sur toute la saison, celle de Quotidien à la fin de Décembre (c'est à dire  $m_1$ ) ».

a) En supposant que de Janvier 2020 à Juin 2020, TPMP a encore 100 émissions, quelle devra être l'audience moyenne de TPMP par émission pour avoir une audience moyenne égale à  $m_1$  sur toute la saison ?

b) En sachant que la meilleure audience de TPMP était de 1,72 millions de téléspectateurs le 16 Décembre 2019, pensez vous que l'affirmation de Bastien est crédible ?

## Annexe 1

