**Problème 417 – S’engager dans le Reel**

**Niveaux : Première (Spécialité Maths)**

**Chapitres : Probabilités, Suites  
Inédit, publié le 16/11/2023**



Introduits en 2020 sur Instagram avant d’être intégrés sur Facebook deux ans plus tard (les deux applications appartenant à la maison mère, Meta), les « Reels » sont directement nés pour faire concurrence à TikTok. Les Reels sont en effet, comme sur la plateforme chinoise concurrente, des vidéos très courtes qui ont pour but d’attirer l’œil et de créer de « l’engagement » de la part des utilisateurs. En étant très courtes, les vidéos sont faciles et rapides à regarder et on se laisse très (trop ?) facilement prendre…

Maxine est une de ces utilisatrices qui regarde des Reels qui, basés sur les préférences de l’adolescente un peu à son insu, sont proposés à espaces réguliers sur son fil Facebook. Elle se laisse embarquer facilement dans la lecture de ces vidéos. Elle a observé que :

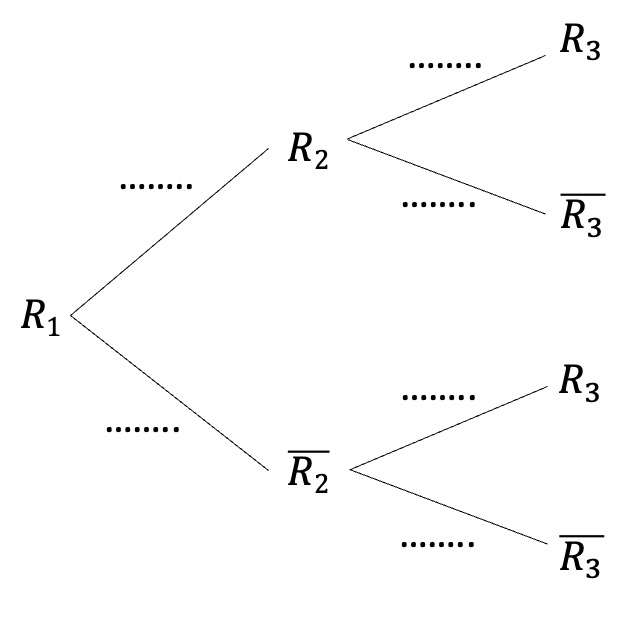
* Si elle regarde un Reel sur son fil, elle regarde 7 fois sur 10 le Reel suivant qui apparaît.
* Si elle ignore un Reel sur son fil, elle ignore 8 fois sur 10 le Reel suivant qui apparaît.

On imagine que Maxine passe une soirée à regarder des Reels, que l’on numérote, pour ce problème, dans le rang où ils arrivent sur son fil Facebook.

On appellel’évènement : « Maxine regarde le ème Reel proposé par son fil Facebook ». On note sa probabilité.

Maxine lit le premier Reel qu’elle voit, donc = 1.

1) Remplir l’arbre de probabilités ci-dessous.



2) Calculer la probabilité que Maxine lise le 3ème Reel affiché sur son fil Facebook.

3) Si on observe que Maxine lit le 3ème Reel affiché sur son fil, quelle est la probabilité qu’elle ait lu le second ?

4) Montrer que : .

5) On pose .

a) Justifier que la suite de terme général est une suite géométrique dont on précisera le premier terme et la raison.

b) En déduire que

c) Étudier les variations de la suite .

d) Justifier qu’au bout d’un certain temps à faire défiler son fil Facebook, Maxine aura plus tendance à ignorer un Reel plutôt que de le lire.