

Une entreprise de 1,000 employés est organisée en 3 services A , B et C effectifs respectifs 450, 230 et 320 employés. Une enquête effectuée auprès de tous les employés sur leur temps de parcours quotidien entre leur domicile et l'entreprise a montré que :

- 40 % des employés du service A résident à moins de 30 minutes de l'entreprise ;
- 20 % des employés du service B résident à moins de 30 minutes de l'entreprise ;
- 80 % des employés du service C résident à moins de 30 minutes de l'entreprise.

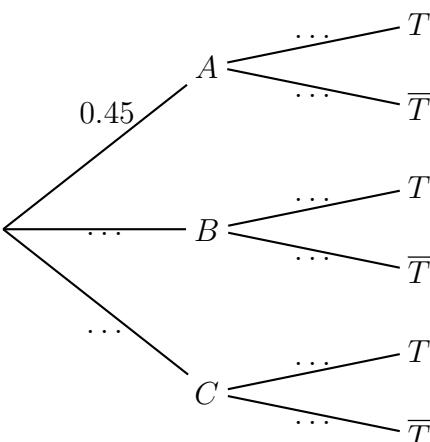
On choisit au hasard un employé de cette entreprise et on considère les évènements suivants :

- A : l'employé fait partie du service A ;
- B : l'employé fait partie du service B ;
- C : l'employé fait partie du service C ;
- T : l'employé réside à moins de 30 minutes de l'entreprise.

On rappelle que si E et F sont deux évènements, la probabilité d'un évènement E est notée $p(E)$ et celle de E sachant F est notée $p_F(E)$.

1. Justifier que $p(A) = 0,45$ puis donner $p_A(T)$.

2. Compléter l'arbre pondéré ci-dessous.



3. Déterminer la probabilité que l'employé choisi soit du service A et qu'il réside à moins de 30 minutes de son lieu de travail.
4. Montrer que $p(T) = 0,482$.
5. Sachant qu'un employé de l'entreprise réside à moins de 30 minutes de son lieu de travail, déterminer la probabilité qu'il fasse partie du service C . Arrondir à 10^{-3} près.