

TRAINING!

2021-2022

PROBABILITÉS

**PREMIÈRE
SPÉCIALITÉ MATHS**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|--|--------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Modèle CCYC : ©DNE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nom de famille (naissance) : <small>(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)</small> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Prénom(s) : | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N° candidat : | | | | | | | | | | | N° d'inscription : | | | | | | | | | |
|  <small>Liberté • Égalité • Fraternité</small> <small>RÉPUBLIQUE FRANÇAISE</small> | <small>(Les numéros figurent sur la convocation.)</small> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Né(e) le : | | | / | | | / | | | | | | | | | | | | | |

1.1

Exercice 4 (5 points)

Une entreprise de 1 000 employés est organisée en 3 services « A », « B » et « C » d'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 événements 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 événements, la probabilité d'un événement 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 donné en annexe 2 qui sera à rendre avec la copie.
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.