

**SERIE L SESSION JUIN 2005 France  
METROPOLITAINE**

**Exercice 4 (Énoncé)**

*Dans tout l'exercice, on donnera les résultats arrondis à  $10^{-4}$ .*

*Les résultats d'une enquête concernant les véhicules circulant en France montrent que :*

- 88 % des véhicules contrôlés ont des freins en bon état ;
- parmi les véhicules contrôlés ayant des freins en bon état, 92 % ont un éclairage en bon état ;
- parmi les véhicules contrôlés ayant des freins défectueux, 80 % ont un éclairage en bon état.

On choisit au hasard un des véhicules concernés par l'enquête. Il y a équiprobabilité des choix.

On note F l'évènement « le véhicule contrôlé a des freins en bon état ».

On note E l'évènement « le véhicule contrôlé a un éclairage en bon état ».

$\bar{E}$  et  $\bar{F}$  désignent les évènements contraires de E et de F.

1. Décrire cette situation à l'aide d'un arbre.
2. (a) Déterminer la probabilité  $P(\bar{F})$  de l'évènement  $\bar{F}$ .  
(b) Quelle est la probabilité  $P_{\bar{F}}(\bar{E})$ , probabilité que l'éclairage ne soit pas en bon état, sachant que les freins ne sont pas en bon état.  
(c) Montrer que la probabilité  $P(E \cap F)$  de l'évènement  $E \cap F$  est égale à 0,8096.  
(d) Quelle est la probabilité pour que le véhicule ait un éclairage en bon état ?  
Tout conducteur d'un véhicule concerné par l'enquête ayant des freins ou un éclairage défectueux, doit faire réparer son véhicule. Calculer la probabilité pour qu'un conducteur ait des réparations à effectuer sur ses freins ou son éclairage.