

L'opérateur téléphonique Boomtel propose à ses abonnés deux types d'accès internet à haut débit :

- un accès internet sur ligne fixe ;
- un accès 3G sur téléphone portable.

Aujourd'hui, l'entreprise fait les constats suivants sur les accès internet à haut débit de ses abonnés :

- 58 % des abonnés ont un accès internet sur ligne fixe. Parmi ceux-là, 24 % ont également un accès 3G sur téléphone portable ;
- parmi les abonnés qui n'ont pas d'accès internet sur ligne fixe, 13 % ont un accès 3G sur téléphone portable.

Rappels de notation : Soient A et B deux événements,

- *la probabilité de l'évènement A est notée $p(A)$;*
- *si $p(B) \neq 0$, $p_B(A)$ désigne la probabilité de l'évènement A sachant que l'évènement B est réalisé ;*
- *l'évènement contraire de l'évènement A est noté $\bar{A}$.*

Pour une enquête de satisfaction, la fiche d'un abonné est prélevée au hasard.

Dans cet exercice on note :

- F l'évènement : « la fiche est celle d'un abonné qui a un accès internet sur ligne fixe » ;
- G l'évènement : « la fiche est celle d'un abonné qui a un accès 3G sur téléphone portable ».

1. En utilisant les données de l'énoncé, préciser les valeurs de $p(F)$, de $p_F(G)$ et de $p_{\bar{F}}(G)$.
2. Construire un arbre de probabilité traduisant la situation.
3. Calculer $p(F \cap \bar{G})$. Interpréter ce résultat.
4. **a)** Vérifier que la probabilité que la fiche prélevée soit celle d'un abonné qui n'a pas d'accès 3G sur téléphone portable est de 0,8062.
b) Peut-on affirmer qu'au moins 25 % des abonnés ont un accès 3G sur téléphone portable ?
5. On prélève successivement les fiches de trois abonnés. On admet que le nombre de fiches est suffisamment grand pour qu'on puisse assimiler le tirage à un tirage avec remise.
Calculer la probabilité qu'exactement une des fiches tirées soit celle d'un abonné qui n'a pas d'accès 3G sur téléphone portable.