

On note :

- $A$  l'événement : « Un comprimé est conforme » ;
- $B$  l'événement : « Un comprimé est refusé ».

On contrôle tous les comprimés. Le mécanisme de contrôle est tel que :

- un comprimé conforme est accepté avec une probabilité de 0,98 ;
- un comprimé qui n'est pas conforme est refusé avec une probabilité de 0,99.

On connaît donc  $P(A) = 0,98$ ,  $P_A(\overline{B}) = 0,98$  et  $P_{\overline{A}}(B) = 0,99$ .

- Déterminer  $P_A(B)$ , puis  $P(B \cap A)$  et  $P(B \cap \overline{A})$ .
- Calculer :
  - la probabilité qu'un comprimé soit refusé ;
  - la probabilité qu'un comprimé soit conforme, sachant qu'il est refusé.

**14** Au rayon « image et son » d'un grand magasin, un téléviseur et un lecteur de DVD sont en promotion pendant une semaine.  
Une personne se présente :

- la probabilité qu'elle achète le téléviseur est  $\frac{3}{5}$  ;
- la probabilité qu'elle achète le lecteur de DVD si elle achète le téléviseur est  $\frac{7}{10}$  ;
- la probabilité qu'elle achète le lecteur de DVD si elle n'achète pas le téléviseur est  $\frac{1}{10}$ .

On désigne par  $T$  l'événement : « La personne achète le téléviseur » et par  $L$  l'événement : « La personne achète le lecteur de DVD ».

On notera  $\overline{T}$  et  $\overline{L}$  les événements contraires respectifs de  $T$  et de  $L$ .

- Traduire les données de l'énoncé à l'aide d'un arbre pondéré.
- Déterminer les probabilités des événements suivants (les résultats seront donnés sous forme de fractions).
  - « La personne achète les deux appareils ».
  - « La personne achète le lecteur de DVD ».
  - « La personne n'achète aucun des deux appareils ».

**3.** Montrer que, si la personne achète le lecteur de DVD, la probabilité qu'elle achète aussi le téléviseur est  $\frac{21}{23}$ .

**15** Une entreprise a fabriqué en un mois 900 chaudières à cheminée et 600 chaudières à ventouse. Dans ce lot, 1 % des chaudières à cheminée sont défectueuses et 5 % des chaudières à ventouse sont défectueuses.

On prélève au hasard une chaudière dans la production de ce mois. Toutes les chaudières ont la même probabilité d'être prélevées.  
On considère les événements suivants :  
 $A$  : « la chaudière est à cheminée » ;  
 $B$  : « la chaudière est à ventouse » ;  
 $D$  : « la chaudière présente un défaut ».

- Déterminer  $P(A)$  et  $P(B)$ .
- Calculer  $P(D \cap A)$  et  $P(D \cap B)$ .
- En remarquant que  $D = (D \cap A) \cup (D \cap B)$  et que les événements  $D \cap A$  et  $D \cap B$  sont incompatibles, calculer  $P(D)$  et  $P(\overline{D})$ .

**16** On arrondira les probabilités au millième.  
Dans un lycée, le foyer des lycéens a dénombré les élèves utilisant l'internet mobile.  
La répartition de ces élèves est donnée dans le tableau suivant.

	Filles	Garçons	Total
Utilisent l'Internet mobile	148	171	319
N'utilisent pas l'Internet mobile	81	50	131
Total	229	221	450

On prélève au hasard une fiche dans le fichier des élèves du lycée. On admettra que toutes les fiches ont la même probabilité d'être prélevées. On note :

- $G$  l'évènement : « la fiche prélevée est celle d'un garçon » ;
- $M$  l'évènement : « la fiche prélevée est celle d'un élève utilisant l'Internet mobile ».