

Activité 2 p. 168.

**Définition (Rappels).** Étant donnés deux évènements  $A$  et  $B$  d'un univers  $\Omega$  :

- l'intersection de  $A$  et  $B$ , notée  $A \cap B$ , est \_\_\_\_\_ ;
- le contraire de  $A$ , noté  $\overline{A}$ , est \_\_\_\_\_.

**Exemple 1.** On considère les élèves de cette classe, et :

- $A =$  « l'ensemble des garçons » ;
- $B =$  « l'ensemble des personnes portant des lunettes ».

Alors :

- $A \cap B$  est : \_\_\_\_\_.
- $\overline{B}$  est : \_\_\_\_\_.
- $A \cap \overline{B}$  est : \_\_\_\_\_.

**Définition (Rappel).** On choisit un individu au hasard dans une population, et on considère un évènement  $A$ . Alors :

$$P(A) =$$

**Exemple 2.** Pour vérifier la qualité d'une chaîne de montage d'aspirateurs, une équipe vérifie leur fonctionnement : sur 67 aspirateurs étudiés, 3 ne fonctionnent pas.

On choisit un aspirateur au hasard à la sortie de cette chaîne de montage. Quelle est la probabilité qu'il ne fonctionne pas ?

**Définition et Propriété.** On considère l'expérience aléatoire qui consiste à choisir un individu au hasard dans une population.

- On appelle \_\_\_\_\_ d'un évènement  $A$ , noté  $\text{Card}(A)$ , le nombre d'issues réalisant l'évènement  $A$ .
- Étant donnés deux évènements  $A$  et  $B$  tels que  $\text{Card}(A) \neq 0$ , On appelle \_\_\_\_\_, ou « probabilité que  $B$  soit réalisé sachant que  $A$  est réalisé », le nombre :

$$P_B(A) = \frac{\text{Card}(A \cap B)}{\text{Card}(B)}$$

**Exemple 3.** *Inspiré du sujet d'E3C série technologique, série 2, n° 49.* Une usine produit et vend de l'eau minérale en bouteilles d'un litre. L'eau provient de deux sources A et B.

Un laboratoire indépendant effectue des tests sur un stock journalier de 400 bouteilles produites par l'usine et détermine si l'eau est calcaire ou non :

- 250 bouteilles provenant de la source A ont été testées, parmi lesquelles 12 contenaient de l'eau calcaire.
- 85 % des bouteilles testées ne contenaient pas d'eau calcaire.

1. Compléter le tableau suivant :

	Source A	Source B	Total
Eau calcaire			
Eau non calcaire			
Total			400

2. On choisit au hasard une bouteille parmi le stock des 400 bouteilles testées. Toutes les bouteilles du stock ont la même probabilité d'être choisies.

On considère les évènements :

- $A =$  « la bouteille provient de la source A » ;
- $B =$  « la bouteille provient de la source B » ;
- $C =$  « l'eau contenue dans la bouteille est calcaire ».

- (a) Calculer  $P(A)$ .
- (b) Justifier que  $P(C) = 0,15$ .
- (c) Traduire par une phrase l'évènement  $B \cap C$  puis calculer sa probabilité.
- (d) Calculer la probabilité que l'eau contenue dans la bouteille provienne de la source B sachant qu'elle est calcaire.

**Exercice.** Exercices 22 p. 175, 31 p. 177.