

## 1. QUELQUES RAPPELS DE SECONDE

### Propriété 1.

- La probabilité de l'événement contraire d'un événement  $A$  est :

$$P(\bar{A}) = 1 - P(A)$$

- Si  $A$  et  $B$  sont deux événements d'une expérience aléatoire, alors :

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

## 2. CALCULS À L'AIDE D'UN TABLEAU CROISÉ

**Exemple 1.** Dans un lycée, on compte 150 élèves qui passent le baccalauréat. Il sont répartis selon le tableau suivant :

	Garçons	Filles	Total
Filière générale	54	51	105
Filière technologique	36	9	45
Total	90	60	150

① On choisit au hasard un élève parmi ces 150 élèves qui passent le baccalauréat et on considère les événements :

- $F$  : « L'élève choisi est une fille »
- $T$  : « L'élève choisi est en filière technologique »

Calculer chacune des probabilités suivantes et interpréter le résultat par une phrase :

- (a)  $P(F)$       (b)  $P(T)$       (c)  $P(\bar{T})$       (d)  $P(F \cap T)$       (e)  $P(\bar{F} \cup T)$

### Définition 1.

On appelle **probabilité conditionnelle de  $B$  sachant  $A$**  la probabilité que l'événement  $B$  se réalise sachant que l'événement  $A$  est réalisé. On la note  $P_A(B)$ .

② (a)

	Garçons	Filles	Total
Filière générale	54	51	105
Filière technologique	36	9	45
Total	90	60	150

On choisit maintenant au hasard une fille.

Calculer la probabilité que cet élève soit en filière générale **sachant que** c'est une fille.

(b)

	Garçons	Filles	Total
Filière générale	54	51	105
Filière technologique	36	9	45
Total	90	60	150

On choisit maintenant au hasard un élève en filière technologique.

Calculer la probabilité que cet élève soit un garçon **sachant qu'il** est en filière technologique.

### 3. CALCULS À L'AIDE DE LA FORMULE

**Exemple 2.** Un sac contient 50 boules dont 20 boules rouges et 30 boules noires.

Sur chaque boule, il est marqué soit « Gagné », soit « Perdu ».

- Sur 15 boules rouges, il est marqué Gagné.
- Sur 9 boules noires, il est marqué Gagné.

On tire au hasard une boule dans le sac et on considère les événements :

- $R$  : « On tire une boule rouge »
  - $G$  : « On tire une boule marquée Gagné »
  - $R \cap G$  :
- ① Calculer la probabilité de tirer une boule marquée Gagné **sachant qu'**elle est rouge.
  - ② Calculer la probabilité de tirer une boule noire **sachant qu'**elle est marquée Gagné.

Propriété 2.

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

**Remarque 1.** On rappelle que le cardinal de  $A$ , noté  $\text{Card}(A)$ , désigne le nombre d'issues de l'événement  $A$ .