

1. QUELQUES RAPPELS DE SECONDE

Propriété 1.

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

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

- 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) $P(\overline{T})$ (d) $P(F \cap T)$ (e) $P(\overline{F} \cup T)$

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 .