

### 3 Probabilité conditionnelle

L'univers  $\Omega$  est un ensemble fini et  $P$  une probabilité sur  $\Omega$ .

#### 1. Définition

Soit  $A$  et  $B$  deux événements de  $\Omega$ , tel que  $P(A) \neq 0$ .

La probabilité que  $B$  soit réalisé sachant que  $A$  est réalisé notée  $P_A(B)$

est définie par la relation 
$$P_A(B) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}.$$

$P_A(B)$  se lit « probabilité de  $B$  sachant  $A$  ».

#### 2. Propriétés

- Si  $P(A) \neq 0$ , alors  $P(A \cap B) = P(A) \times P_A(B)$ .
- Si  $P(B) \neq 0$ , alors  $P(A \cap B) = P(B) \times P_B(A)$ .

#### 3. Événements indépendants

Deux événements  $A$  et  $B$  sont indépendants si et seulement si :

$$P(A \cap B) = P(A) \times P(B).$$