

# Probabilités conditionnelles

Terminale STMG2

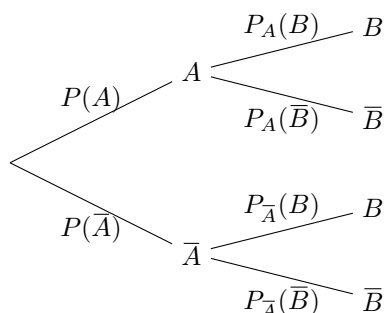
## 1 Rappels de vocabulaire

On considère comme exemple d'expérience aléatoire le lancer d'un dé équilibré à 6 faces dont on observe le résultat.

- L'univers d'une expérience aléatoire, noté  $\Omega$ , est l'ensemble de toutes les issues possibles  $\rightarrow \Omega = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$  dans le cas du lancer de dé.
- Un événement est une partie de  $\Omega$ , c'est ce dont on va évaluer la probabilité  $\rightarrow A$  « Obtenir un pair » est un événement, de probabilité  $P(A) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ .
- $\Omega$  est aussi un événement appelé **événement certain**, avec  $P(\Omega) = 1$
- Si  $A$  et  $B$  sont deux événements, alors la réalisation de  $A$  **ou bien** de  $B$  est modélisée par l'**union**  $A \cup B \rightarrow$  l'union de  $A$  « Obtenir 2 » et de  $B$  « Obtenir 4 » est  $A \cup B$  « obtenir 2 ou 4 ».
- Si  $A$  et  $B$  sont deux événements, alors la réalisation de  $A$  **et** de  $B$  est modélisée par l'**intersection**  $A \cap B \rightarrow$  l'intersection de  $A$  « Obtenir un pair » et de  $B$  « Obtenir un 2 ou un 3 » est  $A \cap B$  « Obtenir un 2 »

## 2 Représentation d'expérience aléatoire

**Exemple.** Soit une expérience aléatoire d'univers  $\Omega$ , et deux événements  $A$  et  $B$  d' $\Omega$ . Alors, l'arbre pondéré suivant donne le moyen de calculer certaines probabilités.



### Proposition 1.

- Une branche de la racine à une extrémité correspond à l'intersection des événements correspondants. Pour calculer la probabilité de cette intersection, il faut multiplier les probabilités sur la branche.
- La somme de toutes les probabilités issues d'un même noeud vaut 1.
- La probabilité d'un événement est égale à la somme des probabilités de toutes les branches contenant cet événement.