Définition :

On considère n évènements A_1, A_2, ..., A_n évènement d'une expérience aléatoire.
On dit que ces évènements forment une **partition de** Ω si ils vérifient les deux propriétés suivantes :

- Les évènements A_1, ..., A_2 sont disjoints entre eux.
- L'union de ces évènements est l'univers Ω.

Remarque :

- Pour tout évènement A, les deux évènements A et $\overline{A}$ forment une partition de l'univers car :
  $A\cap\overline{A} = \varnothing$; $A\cup\overline{A} = \Omega$
- Considérons les 3 évènements A, B et C représentés ci-dessous :

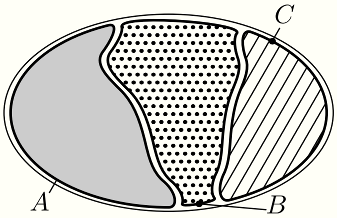

Fig. 4

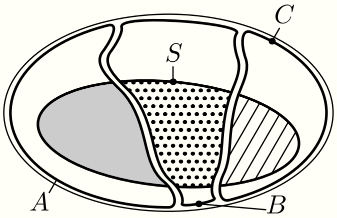

Fig. 5

Ces trois évènements forment une partition de Ω car ils vérifient :

➩ Ils sont disjoints deux à deux :
$A\cap B=\varnothing$; $A\cap C=\varnothing$; $B\cap C=\varnothing$

➩ Leur union est l'univers : $A\cup B\cup C=\Omega$

Proposition : *(Formule des probabilités totales)*

Soit A, B, C trois évènements formant une partition de l'univers. On considère S un autre évènement :
$$\mathcal{P}(S) = \mathcal{P}(S\cap A) + \mathcal{P}(S\cap B) + \mathcal{P}(S\cap C)$$

Preuve : *(admise dans le cas général.)*

On remarquera que l'exemple du début de paragraphe justifie qu'avec la partition formée par les évènements P et $\overline{P}$, on a :
$$\mathcal{P}(P) = \mathcal{P}(G\cap P) + \mathcal{P}(G\cap\overline{P})$$

