INSEA

16

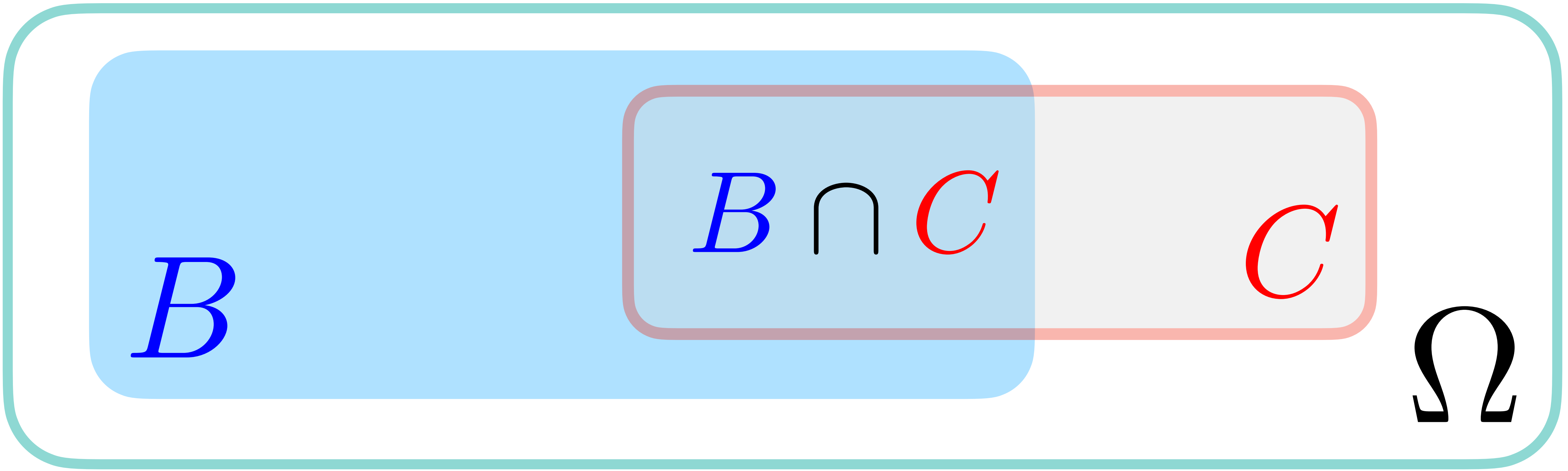
Motivation

Probability theory reminders

$$\mathbb{P}(C|B) = \frac{\mathbb{P}(B \cap C)}{\mathbb{P}(B)}$$

Théorème de Bayes

En appliquant deux fois: $\mathbb{P}(C|B) = \frac{\mathbb{P}(B \cap C)}{\mathbb{P}(B)} = \frac{\mathbb{P}(B|C)\mathbb{P}(C)}{\mathbb{P}(B)}$



"Probabilité de C sachant B" =

"La probabilité de B et C mais restreinte à B: comme si B était devenu tout l'espace"

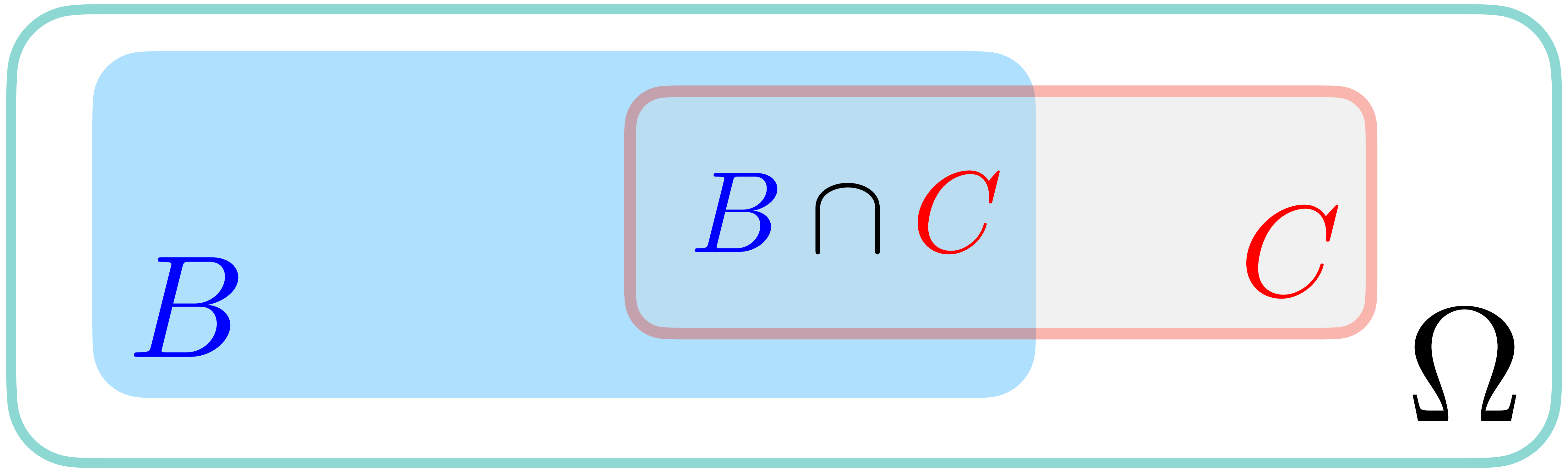
Soit $(\Omega, \mathcal{P}, \mathcal{A})$ un espace probabilisé. Soient $B, C \in \mathcal{A}$, alors:

Ensemble de tous les événements possibles

Théorème de Bayes

Soit $(\Omega, \mathcal{P}, \mathcal{A})$ un espace probabilisé. Soient $B, C \in \mathcal{A}$, alors:

$$\mathbb{P}(C|B) = \frac{\mathbb{P}(B \cap C)}{\mathbb{P}(B)}$$



Ensemble de tous les événements possibles

“Probabilité de C sachant B” =

“La probabilité de B et C mais restreinte à B: comme si B était devenu tout l’espace”

En appliquant deux fois: $\mathbb{P}(C|B) = \frac{\mathbb{P}(B \cap C)}{\mathbb{P}(B)} = \frac{\mathbb{P}(B|C)\mathbb{P}(C)}{\mathbb{P}(B)}$

Théorème de Bayes

Soit $(\Omega, \mathcal{P}, \mathcal{A})$ un espace probabilisé. Soient $B, C \in \mathcal{A}$, alors:

$$\mathbb{P}(C|B) = \frac{\mathbb{P}(B \cap C)}{\mathbb{P}(B)}$$

On a: $$\mathbb{P}(C|B) = \frac{\mathbb{P}(B \cap C)}{\mathbb{P}(B)}$$

Et: $$\mathbb{P}(B|C) = \frac{\mathbb{P}(B \cap C)}{\mathbb{P}(C)}$$