

## Comment justifier l'indépendance (ou non) de deux événements ?

Étant donnés deux événements  $A$  et  $B$ , pour savoir s'ils sont indépendants, on calcule  $P(A)$ ,  $P(B)$  et  $P(A \cap B)$ .

On compare ensuite  $P(A \cap B)$  et  $P(A) \times P(B)$ .

**Exemple.** Dans une entreprise de 120 employés, on s'intéresse aux caractéristiques suivantes :  $F$  « être fumeur » et  $C$  « être cadre ».

On a les tableaux des effectifs suivants :

	$C$	$\bar{C}$
$F$	16	32
$\bar{F}$	24	48

On choisit un employé au hasard.

Les événements  $F$  et  $C$  sont-ils indépendants ?

On a :

$$\bullet P(F) = \frac{48}{120} ; \quad P(C) = \frac{40}{120} ; \quad P(F \cap C) = \frac{16}{120} = \frac{2}{15}.$$

$$\bullet P(F) \times P(C) = \frac{48}{120} \times \frac{40}{120} = \frac{2}{15}.$$

•  $P(F \cap C) = P(F) \times P(C)$ , les événements  $F$  et  $C$  sont indépendants.