

[www.freemaths.fr](http://www.freemaths.fr)

# Maths Complémentaires Terminale

Arbres Pondérés



**CORRIGÉ** DE L'EXERCICE

## VISITE AVEC OU SANS AUDIOGUIDE ?

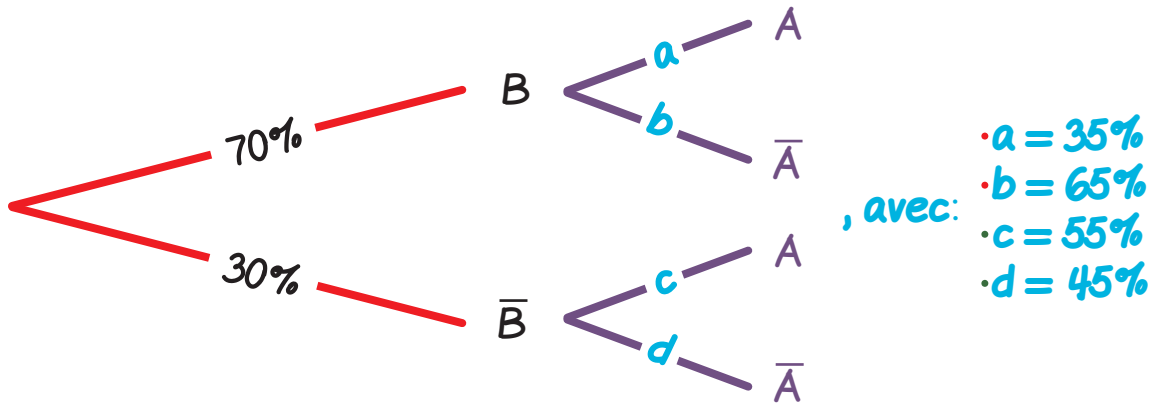
### CORRECTION

1. Représentons la situation à l'aide d'un arbre pondéré :

D'après l'énoncé, nous avons :

- $A =$  " le client choisit une visite avec un audioguide " .
- $\bar{A} =$  " le client choisit une visite sans audioguide " .
- $B =$  " le client achète son billet sur internet " .
- $\bar{B} =$  " le client achète son billet aux caisses " .
  
- $P(B) = 70\%$
- $P(\bar{B}) = 1 - 70\% = 30\%$ .
  
- $P_B(A) = 35\%$
- $P_B(\bar{A}) = 1 - 35\% = 65\%$ .
  
- $P_{\bar{B}}(A) = 55\%$
- $P_{\bar{B}}(\bar{A}) = 1 - 55\% = 45\%$ .

D'où l'arbre pondéré suivant :



2. Montrons que  $P(A) = 0,41$ :

Calculons donc:  $P(A)$ .

L'événement  $A = (A \cap B) \cup (A \cap \bar{B})$ .

D'où:  $P(A) = P(A \cap B) + P(A \cap \bar{B})$

$$= P_B(A) \times P(B) + P_{\bar{B}}(A) \times P(\bar{B}).$$

Ainsi:  $P(A) = 35\% \times 70\% + 55\% \times 30\%$  cad:  $P(A) = 41\%$ .

Au total, nous avons bien:  $P(A) = 0,41$ .

3. Déterminons ce que va décider le directeur:

Pour répondre à cette question, nous devons calculer:  $P_A(B)$ .

$$P_A(B) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$$

$$= \frac{P_B(A) \times P(B)}{P(A)}$$

Ainsi:  $P_A(B) = \frac{35\% \times 70\%}{41\%}$  cad:  $P_A(B) \approx 59,76\%$ .

Au total, comme  $59,76\% > 50\%$ : oui, le directeur proposera la location de l'audioguide sur internet.