

# Mathématiques

## Enseignement Scientifique

### Probas & Tableaux



**CORRIGÉ** DE L'EXERCICE

# LE MUSÉE D'ART

## CORRECTION

1. Justifions que le nombre de billets achetés au guichet est égal à 450:

- D'après l'énoncé:
- 1000 visiteurs ont fréquenté le musée
  - 55% des billets d'entrée ont été achetés en ligne.

Dans ces conditions, le nombre de billets achetés au guichet est:

$$1000 - 55\% \times 1000 = 1000 - 550 = 450.$$

2. Recopions et complétons le tableau d'effectifs:

Nous avons le tableau d'effectifs suivant:

	Billet au guichet	Billet en ligne	Total
Billet avec audioguide	$216 = 450 - 234$	$165 = 550 - 385$	<b>381</b>
Billet sans audioguide	$234 = 52\% \times 450$	$385 = 70\% \times 550$	<b>619</b>
Total	<b>450</b>	$550 = 1000 - 450$	<b>1000</b>

Notons que: •  $381 = 216 + 165$ ,

•  $619 = 234 + 385$ ,

•  $1000 =$  nombre total de visites au musée.

3. Déterminons la probabilité que le billet choisi ait été acheté au guichet:

D'après l'énoncé: •  $L =$  " le billet a été acheté en ligne ",

•  $\bar{L} =$  " le billet a été acheté au guichet ",

•  $A =$  " le billet correspond à une visite avec audioguide ",

•  $\bar{A} =$  " le billet correspond à une visite sans audioguide ".

Dans ces conditions, calculer la probabilité que le billet choisi ait été acheté au guichet revient à calculer:  $P(\bar{L})$ .

$$P(\bar{L}) = P(\bar{L} \cap A) + P(\bar{L} \cap \bar{A})$$

$$= \frac{216}{1000} + \frac{234}{1000}$$

$$= \frac{450}{1000}$$

$$= 45\%$$

Ainsi, 45% des billets ont été acheté au guichet.

4. Calculons  $P(A \cap L)$  et interprétons le résultat obtenu:

• L'événement  $(A \cap L)$  signifie: " le billet correspond à une visite individuelle avec location d'un audioguide et il a été acheté en ligne ".

$$\begin{aligned} \bullet P(A \cap L) &= \frac{165}{1000} \\ &= 16,5\%. \end{aligned}$$

- **Interprétation:** cela signifie que la probabilité que le billet choisi au hasard soit avec location d'un audioguide **et** ait été acheté en ligne est de **16,5%**.

5. Déterminons la probabilité que le billet ait été acheté au guichet sachant qu'il s'agit d'un billet avec audioguide:

Ici, il s'agit de calculer:  $P_A(\bar{L})$ .

D'après le cours: 
$$P_A(\bar{L}) = \frac{P(\bar{L} \cap A)}{P(A)}$$

D'où: 
$$P_A(\bar{L}) = \frac{\frac{216}{1000}}{\frac{381}{1000}} \text{ cad } P_A(\bar{L}) = \frac{216}{381} = 65,25\%.$$

La probabilité que le billet ait été acheté en ligne sachant qu'il s'agit d'un billet avec audioguide est donc de: **65,25%**.