

"En 15 ans, le nombre de femmes qui meurt d'un cancer du poumon a doublé. Les femmes sont devenues des cibles pour l'industrie du tabac qui rivalise d'imagination avec des nouvelles saveurs, couleurs et tailles.", d'après un reportage sur France 2.



Afin de mettre en œuvre une campagne de sensibilisation pouvant toucher les femmes fumeuses, le maire d'une ville décide de réaliser une étude sur la proportion des jeunes fumeurs (15/25 ans) au sein de sa communauté.

**Quelle est la probabilité qu'un jeune interrogé puisse être une cible pour cette campagne féminine anti-tabac ?**

Le directeur de campagne pense que cela doit représenter moins de 5 % de la population étudiée.

L'étude porte sur 2 000 jeunes interrogés dont 640 sont fumeurs. On note que 30% des fumeurs sont des femmes. Le nombre total des femmes interrogées s'élève à 52% par rapport à l'ensemble des jeunes étudiés.

1- Compléter le tableau suivant :

	Fumeurs	Non-fumeurs	Total
Femmes			
Hommes			
Total	640		2000

2- On choisit au hasard un jeune de la ville. Tous les jeunes ont la même probabilité d'être choisis et on définit alors les événements A et B par :

Événement A : « le jeune est un fumeur » ;

Événement B : « le jeune est une femme ».

Calculer la probabilité de chacun des événements A et B.

3- Indiquer la signification de l'événement  $A \cap B$ .

4- Indiquer la signification de l'événement  $A \cup B$ .

5- Indiquer la signification de  $p(\bar{A})$  et calculer la probabilité des événements  $A \cap B$  et  $\bar{A}$ .

6- - Le directeur de campagne avait-il vu juste ? Justifier la réponse

"En 15 ans, le nombre de femmes qui meurt d'un cancer du poumon a doublé. Les femmes sont devenues des cibles pour l'industrie du tabac qui rivalise d'imagination avec des nouvelles saveurs, couleurs et tailles.", d'après un reportage sur France 2.



Afin de mettre en œuvre une campagne de sensibilisation pouvant toucher les femmes fumeuses, le maire d'une ville décide de réaliser une étude sur la proportion des jeunes fumeurs (15/25 ans) au sein de sa communauté.

**Quelle est la probabilité qu'un jeune interrogé puisse être une cible pour cette campagne féminine anti-tabac ?**

Le directeur de campagne pense que cela doit représenter moins de 5 % de la population étudiée.

L'étude porte sur 2 000 jeunes interrogés dont 640 sont fumeurs. On note que 30% des fumeurs sont des femmes. Le nombre total des femmes interrogées s'élève à 52% par rapport à l'ensemble des jeunes étudiés.

1- Compléter le tableau suivant :

	Fumeurs	Non-fumeurs	Total
Femmes	$640 \times 0,3 = 192$	<b>848</b>	$2000 \times 0,52 = 1040$
Hommes	<b>448</b>	<b>512</b>	<b>960</b>
Total	640	<b>1360</b>	2000

2- On choisit au hasard un jeune de la ville. Tous les jeunes ont la même probabilité d'être choisis et on définit alors les événements A et B par :

Événement A : « le jeune est un fumeur » ;

Événement B : « le jeune est une femme ».

Calculer la probabilité de chacun des événements A et B.

$$p(A) = \frac{640}{2000} = 0,32 \text{ et } p(B) = \frac{1040}{2000} = 0,52$$

3- Indiquer la signification de l'événement  $A \cap B$ .

**Le jeune est une femme qui fume.**

4- Indiquer la signification de l'événement  $A \cup B$ .

**Le jeune est soit une femme ou un fumeur.**

5- Indiquer la signification de  $p(\bar{A})$  et calculer la probabilité des événements  $A \cap B$  et  $\bar{A}$ .

**$p(\bar{A})$  : c'est la probabilité qu'un jeune soit non-fumeur.**

$$p(A \cap B) = \frac{192}{2000} = 0,096$$

$$p(\bar{A}) = 1 - 0,32 = 0,68$$

6- Le directeur de campagne avait-il vu juste ? Justifier la réponse.

**La probabilité qu'un jeune interrogé soit une cible pour cette campagne est de 9,6 %. Il avait donc sous-estimé le nombre de femmes qui fument.**