

# D4

# Probabilités



## FICHE 1 : NOTION DE PROBABILITÉ

**1** On tire une carte au hasard dans un jeu de 32 cartes. On considère les événements suivants.

- A : « On obtient un roi. » ;  
 B : « On obtient un as. » ;  
 C : « On obtient un trèfle. ».

**a.** Les événements A et B sont-ils compatibles ? Et les événements B et C ? Justifie tes réponses.

Les événements A et B ne sont pas compatibles car on ne peut pas piocher une carte roi et as en même temps.

Les événements B et C sont compatibles car on peut piocher un as de trèfle.

**b.** Décris par une phrase sans négation l'évènement  $\bar{C}$ , contraire de l'évènement C.

« On obtient un carreau, un cœur ou un pique. »

**c.** Propose un événement D incompatible avec l'évènement C.

« On obtient un carreau. »

**d.** Détermine la probabilité des événements A, B, C et D.

$$p(A) = \frac{4}{32} = \frac{1}{8} ; p(B) = \frac{4}{32} = \frac{1}{8}$$

$$p(C) = \frac{8}{32} = \frac{1}{4} ; p(D) = \frac{8}{32} = \frac{1}{4}$$

**e.** Quelle est la probabilité de  $\bar{C}$ , l'évènement contraire de l'évènement C ? Calcule-la de deux façons différentes.

$$p(\bar{C}) = 1 - p(C) = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

$$p(\bar{C}) = \frac{24}{32} = \frac{3}{4}$$

**2** Une classe de 3<sup>e</sup> est constituée de 25 élèves. Certains sont externes, les autres sont demi-pensionnaires. Le tableau ci-dessous donne la composition de la classe.

	Garçons	Filles	Total
Externes	2	3	5
DP	9	11	20
Total	11	14	25

**a.** Complète le tableau.

On choisit un élève de cette classe au hasard et on considère les événements :

- A : « L'élève est une fille. »  
 B : « L'élève est externe. »  
 C : « L'élève est un garçon demi-pensionnaire. »

**b.** Les événements A et B sont-ils compatibles ? Et les événements B et C ? Justifie tes réponses.

Les événements A et B sont compatibles car l'élève peut être une fille externe.

Les événements B et C sont incompatibles car

l'élève ne peut être externe et DP en même temps.

**c.** Décris par une phrase sans négation l'évènement  $\bar{A}$ , contraire de l'évènement A. Puis l'évènement  $\bar{B}$ , contraire de l'évènement B.

$\bar{A}$  : « L'élève est un garçon. »

$\bar{B}$  : « L'élève est demi-pensionnaire. »

**d.** Détermine la probabilité des événements A, B, C,  $\bar{A}$  et  $\bar{B}$ .

$$p(A) = \frac{14}{25} ; p(B) = \frac{5}{25}$$

$$p(C) = \frac{9}{25} = \frac{1}{4} ; p(\bar{A}) = \frac{11}{25}$$

$$p(\bar{B}) = \frac{20}{25} = \frac{4}{5}$$