

# PROBABILITÉS E05

## EXERCICE N°1 (Le corrigé)

Dans une production de 100 000 pièces d'usine, on tire au hasard une pièce et on contrôle sa qualité. À l'issue du contrôle, la pièce est soit acceptée, soit refusée. Mais il arrive que le contrôle fasse quelques erreurs de diagnostic.

On définit les événements suivants:

$V$  : « La pièce est valable » ;

$A$  : « La pièce est acceptée » .

5 % des pièces sont non valables (défectueuses).

2 % des pièces valables sont refusées,

20 % des pièces non valables sont refusées.

1) Compléter le tableau suivant.

	Acceptée	Refusée	Total
Valable	93100	1900	95000
Non valable	4000	1000	5000
Total	97100	2900	100000

	Acceptée	Refusée	Total
Valable	Le reste (4)	2 % de (2) (3)	Le reste (2)
Non valable	Le reste (6)	20 % de (1) (5)	5 % de 100000 (1)
Total	(4) + (6)	(3) + (5)	100000

2) Quelle est la probabilité que cette pièce soit acceptée ?

La probabilité que la pièce soit refusée est :  $\frac{2900}{100000} = \frac{29}{10000}$  soit 2,9 %.

3)

▪ Le risque de l'acheteur est la probabilité d'avoir une pièce non valable alors qu'elle a été acceptée.

▪ Le risque du vendeur est la probabilité d'avoir une pièce valable alors qu'elle a été refusée. Déterminer le risque de l'acheteur et celui du vendeur.

Le risque de l'acheteur :  $\frac{4000}{97100} = \frac{40}{971} \approx 0,041$  soit environ 4,1 %

On sait que la pièce a été acceptée donc seule la colonne « Acceptée » est à prendre en compte (Notre univers est réduit)

Le risque du vendeur :  $\frac{1900}{2900} = \frac{19}{29} \approx 0,655$  soit environ 65,5 %.

On sait que la pièce a été refusée donc seule la colonne « Refusée » est à prendre en compte (Notre univers est réduit).