

Dans une population contenant 0,1% de malades atteints d'une maladie M, on choisit une personne au hasard. Cette personne subit un test donné T. On suppose que l'aptitude du test à détecter la maladie M est définie ainsi :

- Sur 100 personnes atteintes de la maladie M, 90 auront un test positif
- Sur 100 personnes non atteintes de la maladie M, 1 personne aura un test positif

On définit les événements aléatoires suivants :

T : le test considéré est positif

$\bar{T}$  : le test considéré est négatif

M : la personne choisie au hasard est atteinte de la maladie M

$\bar{M}$  : la personne choisie au hasard n'est pas atteinte de la maladie M

1) Donner les valeurs des probabilités suivantes :  $P(M)$ ,  $P(\bar{M})$ ,  $P(T/M)$ ,  $P(T/\bar{M})$

2) Calculer la spécificité du test

3) En remarquant que l'on peut écrire  $T = (M \cap T) \cup (\bar{M} \cap T)$ , calculer la probabilité pour que le test soit positif.

4) En déduire la valeur prédictive positive du test, i.e la valeur de la probabilité pour que, le test étant positif, la personne choisie soit réellement atteinte de la maladie M

5) Calculer la valeur prédictive négative et l'efficacité du test