T : Test Positif $\qquad$ $\bar{T}$: Test Négatif

M : Malade $\qquad$ $\bar{M}$: Non Malade

On sait que $P_M(\bar{T}) = \dfrac{1}{1000}$ et $P_{\bar{M}}(T) = \dfrac{1}{1000}$

Donc $p_M(\bar{T}) = \dfrac{p(M \cap \bar{T})}{p(M)}$ $\Leftrightarrow$ $p(M \cap \bar{T}) = p(M) \times p_M(\bar{T}) = \dfrac{1}{1000000} \times \dfrac{1}{1000}$

$= 10^{-9}$

$p_{\bar{M}}(T) = \dfrac{p(\bar{M} \cap T)}{p(\bar{M})}$ $\Leftrightarrow$ $p(\bar{M} \cap T) = p(\bar{M}) \times p_{\bar{M}}(T) = \dfrac{999999}{1000000} \times \dfrac{1}{1000}$

$= \dfrac{999999}{10^9}$

On peut donc faire le Tableau suivant

	T (positif)	$\bar{T}$ (Négatif)	
M (Malade)	0,000000999	10^{-9}	10^{-6}
$\bar{M}$ (Non Malade)	999999×10^{-9}	0,998999001	$1 - 10^{-6}$
	0,001000998	0,998999002	1

$p(\bar{M} \cap \bar{T}) = 1 - 10^{-6} - 999999 \times 10^{-9} = 0,998999001$

$p(\bar{T}) = p(\bar{M} \cap \bar{T}) + p(M \cap \bar{T}) = 0,998999002$

$p(M \cap T) = p(T) - p(\bar{M} \cap T)$.

De ce Tableau, on déduit la probabilité qu'un individu soit malade sachant que le test est positif.

$$p_T(M) = \frac{p(T \cap M)}{p(T)} = \frac{0,000000999}{0,001000998} = 9,98 \times 10^{-4}.$$

La probabilité qu'un individu soit malade sachant que le test est positif est très faible. C'est pour cela que le médecin n'est pas inquiet.