b) Si un jour il fait beau, quel est le temps le plus probable pour le **surlendemain** (après 2 jours)?

$\Pi_0 = (1,0,0)$ $\Pi_2 = \Pi_1 \cdot P_{ij}$

$\Pi_1 = \Pi_0 P_{ij} = (1,0,0) P_{ij} = (0, 1/2, 1/2)$

$\Pi_2 = \Pi_1 P_{ij} = (0, 1/2, 1/2) \begin{pmatrix} 0 & 1/2 & 1/2 \\ 1/4 & 1/2 & 1/4 \\ 1/4 & 1/4 & 1/2 \end{pmatrix} = (1/4, 3/8, 3/8)$

(1)

c) Si on suppose que l'on a que deux états (beau temps et mauvais temps), déterminer la matrice de transitions de la nouvelle chaîne ainsi obtenue.

Dans ce cas : $E' = \{BT, MT\}$.

$$P'_{ij} = \begin{array}{c} \\ BT \\ MT \end{array} \begin{array}{c} \begin{array}{cc} BT & MT \end{array} \\ \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1/4 & 3/4 \end{pmatrix} \end{array}$$

(2)

Exercice 2: (produit synchrone) 5points

soit les deux automates. Calculer le produit synchrone avec Sync={a, b}