

DM n° 1 : Exercice 55 poly

1)  $P_0 = \begin{pmatrix} 0,2 \\ 0,8 \end{pmatrix} ; M = \begin{pmatrix} 0,9 & 0,1 \\ 0,15 & 0,85 \end{pmatrix}$

2) Il faut soit remettre P sous forme de matrice ligne ou alors utiliser une matrice qui n'est pas la matrice de transition et qui est  $T = \begin{pmatrix} 0,9 & 0,15 \\ 0,1 & 0,85 \end{pmatrix}$

$P_1 = TP_0 = \begin{pmatrix} 0,3 \\ 0,7 \end{pmatrix} ; P_n = T^n P_0 ; P_4 = \begin{pmatrix} 0,47 \\ 0,53 \end{pmatrix}$

La quatrième semaine , 47 % utilisent Aurore et 53 % Boréal .

3) Algorithme

```
Variables : a , b : réels
Début :
Affecter à a la valeur 0,2
Affecter à b la valeur 0,8
Affecter à S la valeur 0
Pour i allant de 1 à 10
    Affecter à c la valeur 0,9a + 0,15b
    Affecter à b la valeur 0,1a + 0,85b
    Affecter à a la valeur c
    Si a > b , affecter à S la valeur S + 1
    Fin si
Fin pour
Si S = 0 , afficher non
Finsi
Fin
```

1)  $P_{n+1} = 0,8TP_n + 0,2N ; P_0 = \begin{pmatrix} 0,2 \\ 0,8 \end{pmatrix}$  d'où  $P_4 = \begin{pmatrix} 0,5 \\ 0,5 \end{pmatrix}$