

Chronique 10

Graphes – Outils

Vous avez besoin d'un graphe à 2 ou à 3 sommets? Le voici.

Vous changez les noms des sommets, les probabilités sur les arcs, et le tour est joué!

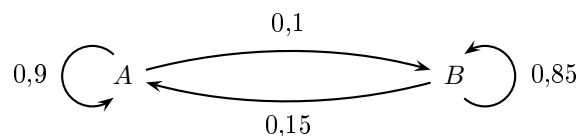
Et si voulez plus d'explications, vous pouvez vous reporter à la chronique 7 de la saison 2 à l'adresse :

<http://p5.storage.canalblog.com/56/76/1082582/90738860.pdf>

ou encore à la chronique 8 de cette même saison :

<http://p0.storage.canalblog.com/04/62/1082582/90995972.pdf>

10.1 Graphe à deux sommets



Voici le code de ce graphe à deux sommets :

```
\hspace*{3cm}
\begin{pspicture}(-2,-1)(6,1.2)
\psset{nodesep=5pt,arcangle=15,arrowsize=2pt 3}% paramètres du graphe

%% G signifie Gauche et D signifie Droit
%% Entrer dans les 6 lignes qui suivent ce qu'il faut !
\def\nomG{\$A\$}% nom du sommet de gauche
\def\nomD{\$B\$}% nom du sommet de droite
\def\valGG{0,9}% poids de la boucle autour du sommet gauche
\def\valGD{0,1}% poids de l'arc du sommet gauche au sommet droit
\def\valDG{0,15}% poids de l'arc du sommet droit au sommet gauche
\def\valDD{0,85}% poids de la boucle autour du sommet droit

%% ne pas toucher aux lignes ci-dessous
\Rnode{G}{\nomG} \hskip 4cm \Rnode{D}{\nomD}% définition des sommets
\ncircle[angleA=90]{->}{G}{4mm} \Bput{\valGG}% boucle autour de G
\ncarc{->}{G}{D} \Aput{\valGD}% arc pondéré partant de G
\ncarc{->}{D}{G} \Aput{\valDG}% arc pondéré partant de D
\ncircle[angleA=-90]{->}{D}{.4cm} \Bput{\valDD}% boucle autour de D
\end{pspicture}
```

En bonus, l'écriture du système :

$$\left\{ \begin{array}{l} a_{n+1} = 0,9 a_n + 0,15 b_n \\ b_{n+1} = 0,1 a_n + 0,85 b_n \end{array} \right.$$

```

 $\left\{ \begin{array}{l} a_{n+1} = 0,9 a_n + 0,15 b_n \\ b_{n+1} = 0,1 a_n + 0,85 b_n \end{array} \right.$ 

```

Et les écritures matricielles, version ES :

$$\begin{pmatrix} a_{n+1} & b_{n+1} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_n & b_n \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0,9 & 0,1 \\ 0,15 & 0,85 \end{pmatrix}$$

```

 $\begin{pmatrix} a_{n+1} & b_{n+1} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_n & b_n \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0,9 & 0,1 \\ 0,15 & 0,85 \end{pmatrix}$ 

```

et version S :

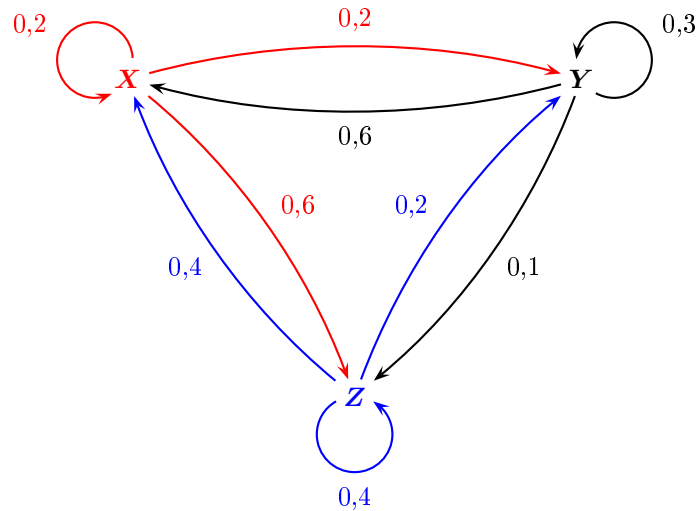
$$\begin{pmatrix} a_{n+1} \\ b_{n+1} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,9 & 0,15 \\ 0,1 & 0,85 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a_n \\ b_n \end{pmatrix}$$

```

 $\begin{pmatrix} a_{n+1} \\ b_{n+1} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,9 & 0,15 \\ 0,1 & 0,85 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a_n \\ b_n \end{pmatrix}$ 

```

10.2 Graphe à trois sommets



Et voici le code de ce graphe à 3 sommets :

```

\begin{center}
\begin{pspicture}(-2,-6)(8,1)
%\psgrid[subgriddiv=2](0,0)(-2,-6)(8,1)

\psset{nodesep=3pt,arcangle=15,arrowsize=2pt 3}

%% G pour Gauche, D pour Droit et B pour Bas
%% Définitions des noms des sommets et des probabilités

\def\nomG{X}
\def\nomD{Y}
\def\nomB{Z}

\def\valGG{0,2}
\def\valGD{0,2}
\def\valGB{0,6}

\def\valDG{0,6}
\def\valDD{0,3}
\def\valDB{0,1}

\def\valBG{0,4}
\def\valBD{0,2}
\def\valBB{0,4}

%% Ne pas modifier les lignes qui suivent

\psnode(0,0){G}{\red \boldmath \nomG}
\psnode(6,0){D}{\boldmath \nomD}
\psnode(3,-4.2){B}{\blue \boldmath \nomB}

\nccircle[angleA=60,linecolor=red]{->}{G}{.5cm} \Bput{\red \valGG}
\ncarc[linecolor=red]{->}{G}{D} \Aput{\red \valGD}
\ncarc[linecolor=red]{->}{G}{B} \Aput{\red \valGB}

\ncarc{->}{D}{G} \Aput{\valDG}
\nccircle[angleA=-60]{->}{D}{.5cm} \Bput{\valDD}
\ncarc{->}{D}{B} \Aput{\valDB}

\ncarc[linecolor=blue]{->}{B}{G} \Aput{\blue \valBG}
\ncarc[linecolor=blue]{->}{B}{D} \Aput{\blue \valBD}
\nccircle[angleA=180,linecolor=blue]{->}{B}{.5cm} \Bput{\blue \valBB}

\end{pspicture}
\end{center}

```