

Chaînes de Markov

- Une **chaîne de Markov** (de premier ordre) est un cas particulier de RBD
 - ◆ **une seule** série de variables aléatoires **discrètes** S_t , indicées par le temps t
- Le domaine de S_t est souvent un symbole (ex.: un caractère, un mot, etc.)
- Une **distribution a priori** (initiale) de probabilités sur les symboles (états) est spécifiée $\mathbf{P}(S_1)$
- Une **matrice de transition** contenant les probabilités conditionnelles $\mathbf{P}(S_{t+1} \mid S_t)$

Illustration

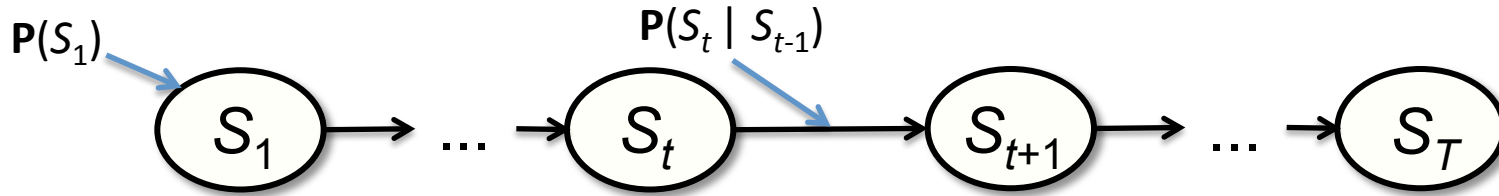


Illustration dans le cas d'une **chaîne finie**

Probabilité de générer une chaîne

produit des probabilités, une pour
chaque terme de la séquence

$$P(S_{1:T}) = P(S_1) \prod_{t=2}^T P(S_t | S_{t-1})$$

une séquence de
symboles, allant du
temps 1 au temps T

distribution initiale
de probabilités

modèle de
transition

Illustration comme automate fini

Représentation matricielle

Symbole actuel

a *b* *c*

	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
<i>a</i>	.7	.3	0
<i>b</i>	.2	.7	.5
<i>c</i>	.1	0	.5

Prochain
symbole

Représentation graphique

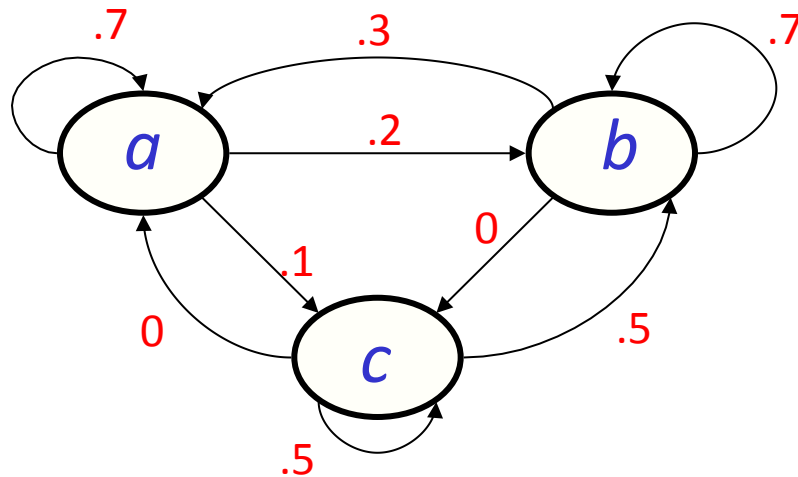


Illustration dans le cas d'une **chaîne infinie** (flux de symboles)

Exemple de chaîne: *ccb bbb aaaa a b a a b a c b a b a a a*