

Un graphe (modèle) est défini par

- un ensemble d'états Q
- la matrice de transitions A
- les probabilités d'émission B relative aux états
- les probabilités initiales π

Les probabilités de transitions se calculent comme dans le cas des modèles de Markov, où l'on peut représenter l'ensemble par la matrice A . De même, la somme des probabilités sortantes vaut toujours 1.

2^e exemple

2 sacs contenant des jetons

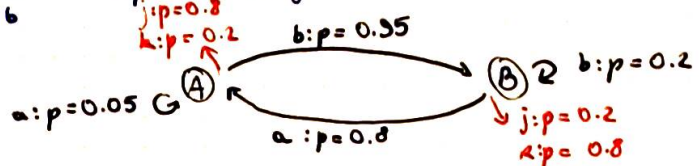
A
1a
19b

et

B
4a
1b

Si je tire un a, je replace et tire dans A, pareil pour B.

Après m tirages : ababababab.



2 sacs de plus A' et B'

4j
1k

1j
4k

- tirer jeton A', garder valeur, remettre jeton

- tirer jeton A pour connaître le sac prochain

→ sortie : listes j et k ; séquences de transition inconnues.

Les modèles de Markov cachés possèdent 3 usages :

1. Connaissant le HMM, calculer la probabilité de la séquence d'observation particulière. On peut le résoudre grâce à l'algorithme Forward/Backward.
2. Connaissant le HMM, trouver la séquence la plus probable d'états pour une séquence d'observation donnée. On peut le résoudre grâce à l'algorithme de Viterbi.
3. Etant donné plusieurs séquences d'observations, calculer les probabilités de sortie de chaque état selon la séquence d'états la plus probable. Se résout grâce à l'algorithme Baum-Welch.