



Printemps des Sciences 2004

Apprentissage par renforcement

Babusiaux Grégory, Kaneza Georges

Melchior Martin, Thonon Maxime

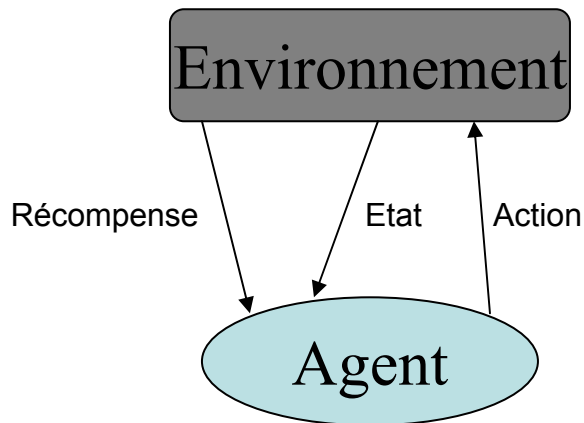
Département d'Informatique

Introduction

- L'agent apprend à l'aide de ses expériences, effectuées dans son environnement.
- Pour chaque action, l'agent reçoit une pénalité.
- Le but de l'agent est d'apprendre la suite d'actions qui lui procure la plus grande somme de récompenses.

L'algorithme d'apprentissage par renforcement étudié ici est le Q-Learning.

Schéma



Applications

- Contrôles des ascenseurs
- Gestion de robots
- Ordonnancements de tâches
- ...



Apprentissage par renforcement

Babusiaux Grégory, Kaneza Georges

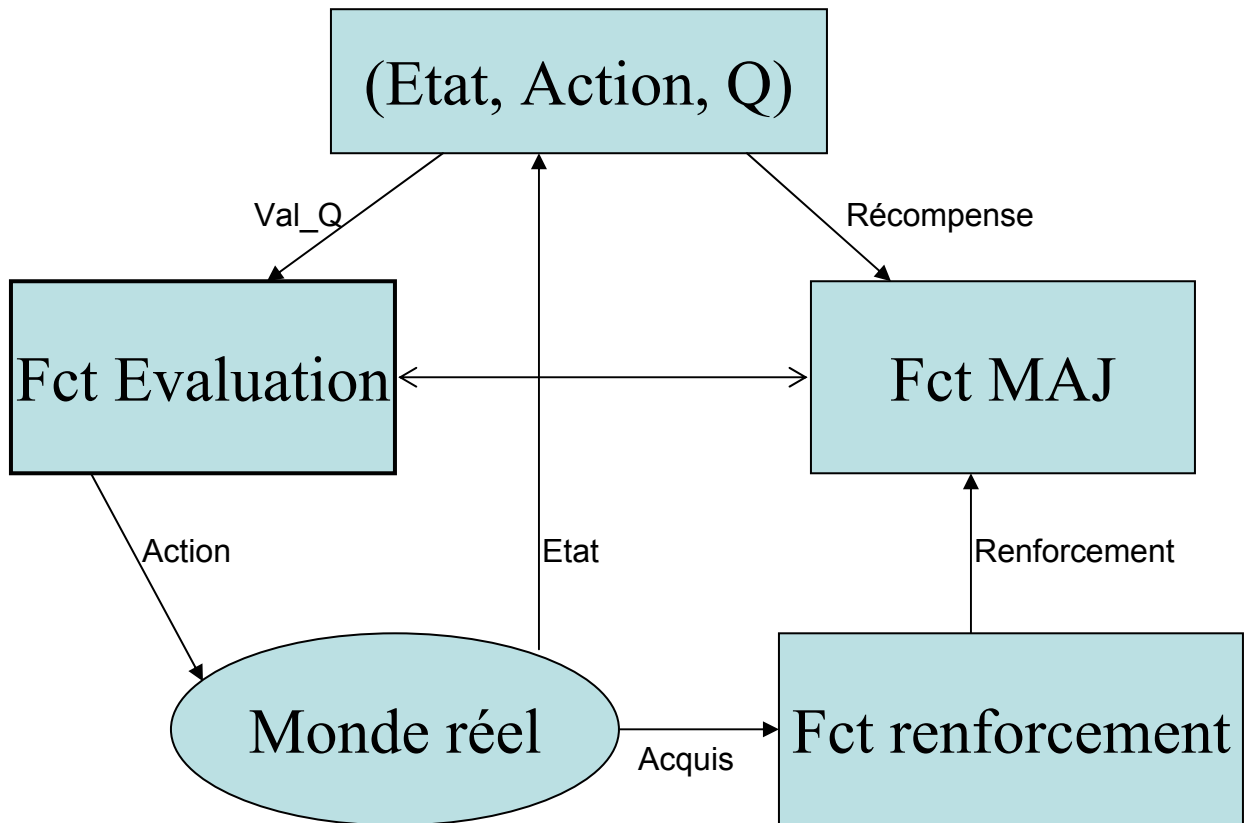
Melchior Martin, Thonon Maxime

Département d'Informatique

Le cas présenté

Notre robot doit trouver le plus court chemin entre l'entrée et la sortie d'un labyrinthe.

Voici une description de l'algorithme utilisé.



Formule:

$$Q(S_t, A_t) \leftarrow Q(S_t, A_t) + \alpha * [r_{t+1} + \gamma * \max Q(S_{t+1}, A_{t+1}) - Q(S_t, A_t)]$$