

# Apprentissage par renforcement



## Présentation

**Code interne :** EI9IS320

---

### Description

Ce cours est une introduction à une branche de l'apprentissage automatique ("machine learning") appelée apprentissage par récompense ("reinforcement learning", RL). Dans ce cours nous aborderons les modèles principaux utilisés en RL : les bandits manchots ("multi-armed bandits"), les processus de décision Markoviens ("Markov decision process"), et leurs extensions multi-agents et à observation partielle, à la fois dans le cadre dynamique et dans le cadre d'approximation de fonctions (par réseaux de neurones en particulier). Nous étudierons les algorithmes les plus importants : value iteration, strategy iteration, Q-learning, DQN (Deep Q-learning). Ils seront implémentés en Python.

---

### Syllabus

Ce cours est une introduction à une branche de l'apprentissage automatique ("machine learning") appelée apprentissage par récompense ("reinforcement learning", RL). Dans ce cours nous aborderons les modèles principaux utilisés en RL : les bandits manchots ("multi-armed bandits"), les processus de décision Markoviens ("Markov decision process"), et leurs extensions multi-agents et à observation partielle, à la fois dans le cadre dynamique et dans le cadre d'approximation de fonctions (par réseaux de neurones en particulier). Nous étudierons les algorithmes les plus importants : value iteration, strategy iteration, Q-learning, DQN (Deep Q-learning). Ils seront implémentés en Python.

---

### Modalités de contrôle des connaissances



## Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

| Type d'évaluation         | Nature de l'épreuve | Durée (en minutes) | Nombre d'épreuves | Coefficient de l'épreuve | Note éliminatoire de l'épreuve | Remarques |
|---------------------------|---------------------|--------------------|-------------------|--------------------------|--------------------------------|-----------|
| Contrôle Continu Intégral | Contrôle Continu    |                    |                   | 1                        |                                |           |

---

## Infos pratiques

---

### Contacts

Akka Zemmari

✉ Akka.Zemmari@bordeaux-inp.fr