

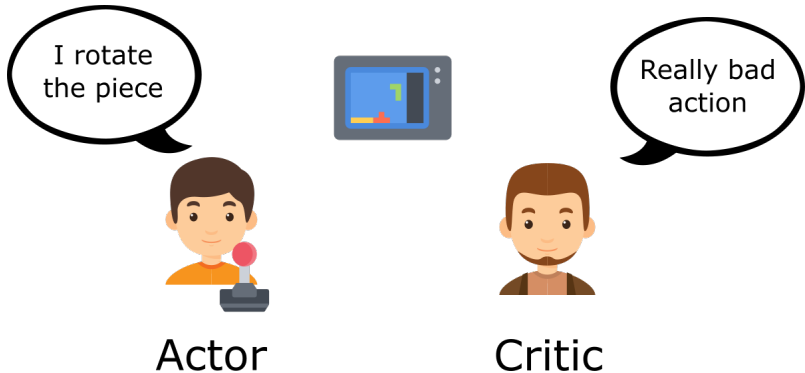
Possibilités offertes par le machine learning

Apprentissage par renforcement en deep learning

- $\pi(a|s)$ = Réseau de neurones
- $v_\pi(s_t)$ = Réseau de neurones
- $M(s_t, a_t) = s_{t+1}$ = Réseau de neurones

Apprentissage par Renforcement et deep learning

≈ Apprentissage d'un critique (la fonction de loss devient un réseau)



Apprentissage par Renforcement et deep learning

DQN

- 49 jeux Atari
- 210x160 pixels
- 8 à 16 actions



DQN

- input 84x84x4
- Récompense [-1,0,+1] suivant les variations de score
- Même préprocessing pour tous les jeux. (50M frames \approx 38 jours de jeux)
- 29/46 jeux : DQN \geq Humain
 - dont 22 où l'IA est strictement supérieure
 - les humains ont 2H d'entraînement par jeu

Démo DQN



Démo DQN PONG