

# Super Pense-bête VIP : Intelligence artificielle

Afshine AMIDI et Shervine AMIDI

8 septembre 2019

## Table des matières

|          |  |          |
|----------|--|----------|
| <b>1</b> | <b>Modèles basés sur le réflex</b>                     | <b>2</b> |
| 1.1      | Prédicteurs linéaires . . . . .                        | 2        |
| 1.1.1    | Classification . . . . .                               | 2        |
| 1.1.2    | Régression . . . . .                                   | 2        |
| 1.2      | Minimisation de la fonction objectif . . . . .         | 2        |
| 1.3      | Prédicteurs non linéaires . . . . .                    | 3        |
| 1.4      | Algorithme du gradient stochastique . . . . .          | 3        |
| 1.5      | Peaufinage de modèle . . . . .                         | 3        |
| 1.6      | Apprentissage non supervisé . . . . .                  | 4        |
| 1.6.1    | $k$ -moyennes (en anglais <i>k-means</i> ) . . . . .   | 4        |
| 1.6.2    | Analyse des composantes principales . . . . .          | 5        |
| <b>2</b> | <b>Modèles basés sur les états</b>                     | <b>5</b> |
| 2.1      | Optimisation de parcours . . . . .                     | 5        |
| 2.1.1    | Parcours d'arbre . . . . .                             | 5        |
| 2.1.2    | Parcours de graphe . . . . .                           | 6        |
| 2.1.3    | Apprentissage des coûts . . . . .                      | 7        |
| 2.1.4    | Algorithme A* . . . . .                                | 7        |
| 2.1.5    | Relaxation . . . . .                                   | 8        |
| 2.2      | Processus de décision markovien . . . . .              | 8        |
| 2.2.1    | Notations . . . . .                                    | 8        |
| 2.2.2    | Applications . . . . .                                 | 9        |
| 2.2.3    | Cas des transitions et récompenses inconnues . . . . . | 10       |
| 2.3      | Jeux . . . . .   | 10       |
| 2.3.1    | Accélération de minimax . . . . .                      | 11       |
| 2.3.2    | Jeux simultanés . . . . .                              | 11       |
| 2.3.3    | Jeux à somme non nulle . . . . .                       | 12       |