

# ITÉRATION N°6

## POURSUITE - EVASION IA

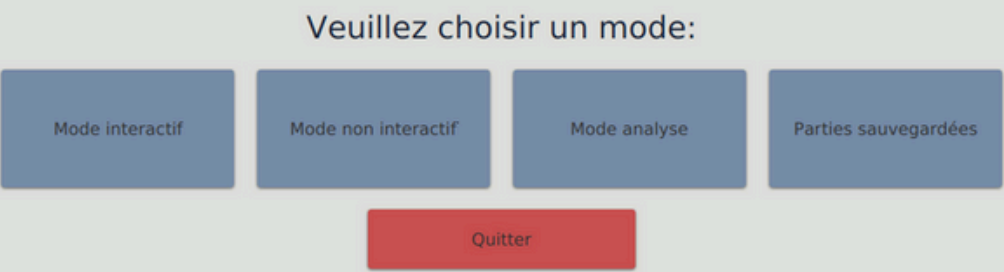


Tuteur: Guénaél Cabanes

# RAPPEL DU PROJET

---

- Simulation de poursuite-évasion
- Prisonnier **VS** Gardien
- But: S'évader par la sortie ou attraper le prisonnier



# S O M M A I R E

---

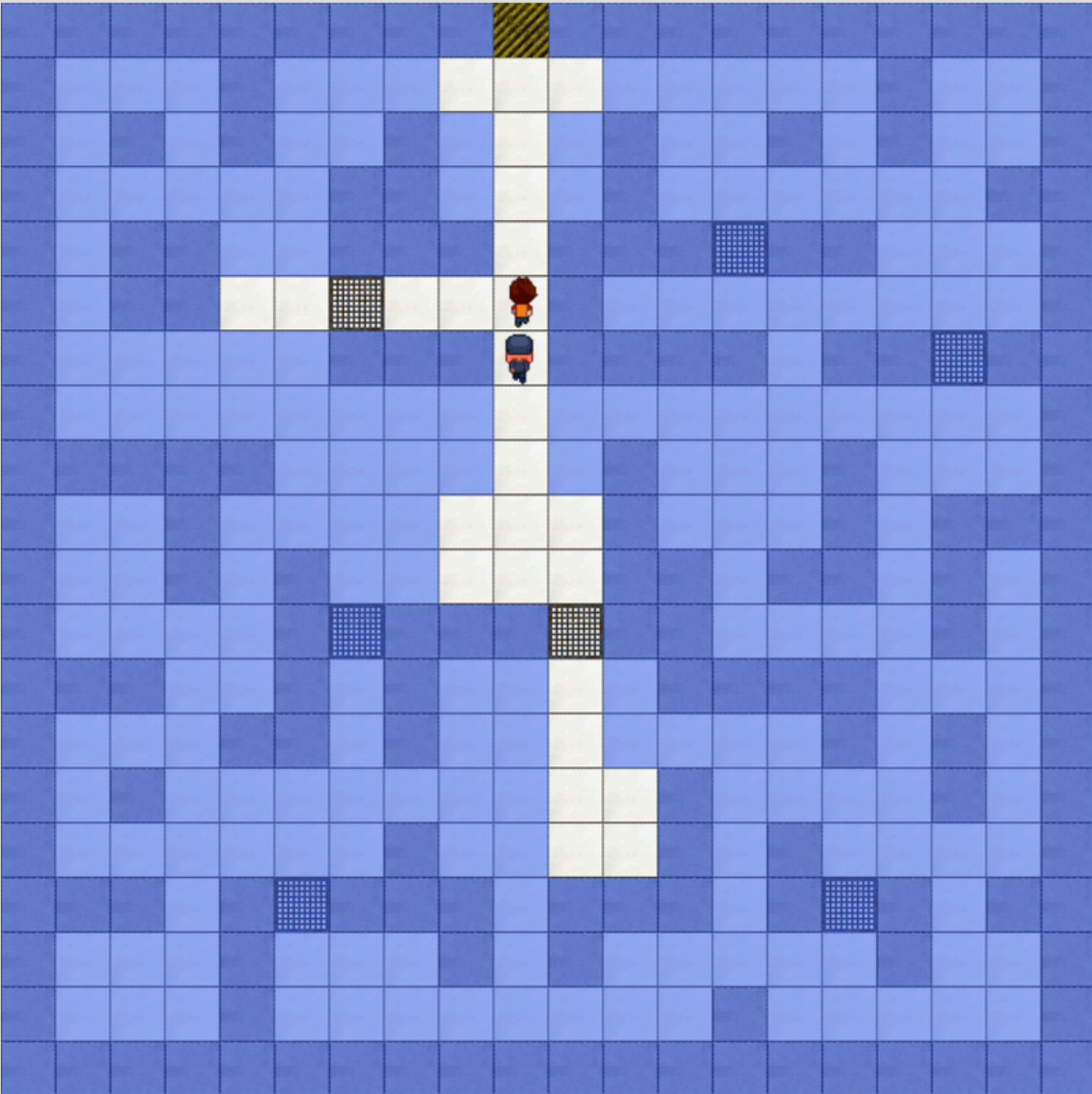
**I. Objectifs de l'itération**

**II. Fonctionnalités développées**

**III. Évolution du diagramme de classe**

**IV. Difficultés rencontrées tout au long du projet**

**V. Objectifs de la prochaine itération**



# I. OBJECTIFS DE L'ITÉRATION PRÉVUS

---

- Ajout d'un système de caméra de surveillance pour le gardien
- Ajout d'une vue d'accueil
- Apprentissage du CNN et MLP pour des cartes de grandes tailles
- Ajout apprentissage par renforcement pour le prisonnier
- Ajout de musique / bruitage
- Optimisation et refactorisation du code

## II. FONCTIONNALITÉS DÉVELOPPÉES

---

- Ajout d'un système de caméra de surveillance pour le gardien
- Ajout d'une vue d'accueil
- Apprentissage du CNN et MLP pour des cartes de grandes tailles
- Ajout apprentissage par renforcement pour le prisonnier
- Amélioration graphique
- Ajout d'une fonctionnalité à la vue Analyse
- Ajout d'un page d'accueil
- Ajout d'une page de crédits
- Optimisation et refactorisation du code

# III. ÉVOLUTION DU DIAGRAMME DE CLASSE

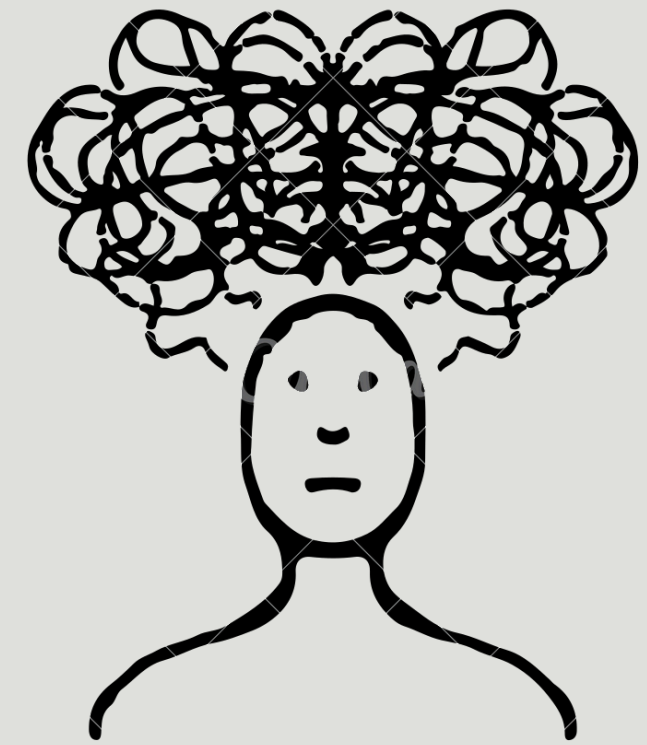
---

En cours d'élaboration...

# IV. DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

---

- Ajout de la librairie javafx-Media
- Implémentation Q-learning



# IV. DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

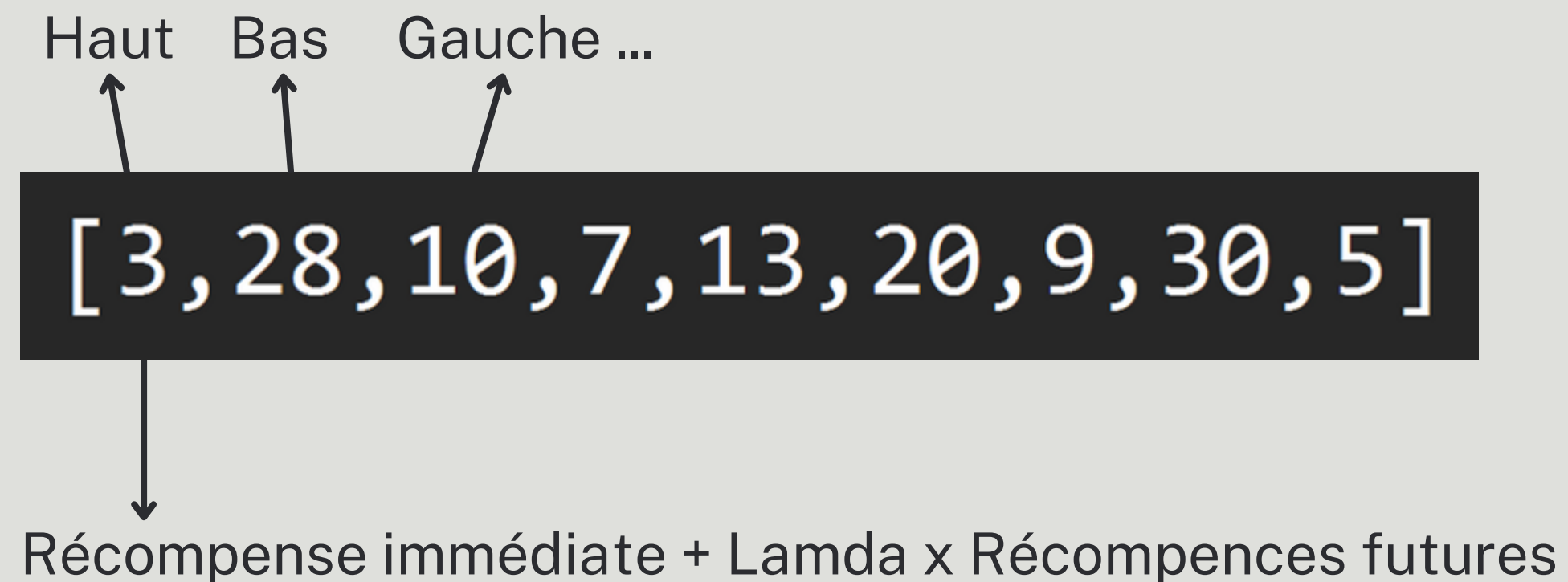
---

## Q - LEARNING

Algorithme d'apprentissage par renforcement

Permet de connaître la meilleure action à partir d'un état S

Définit un score pour chaque direction pour un état





## IV. DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

---

### Q - LEARNING

Récompense immédiate : Récompense donnée pour avoir transitionné a cette état

Récompense futures : Meilleur prédiction à partir de l'état  $S_{n+1}$

Lambda : facteur d'actualisation

$$Q[s, a] := R + \alpha \left( r + \gamma \max_{a'} Q[s', a'] \right)$$

## V. OBJECTIFS DE LA PROCHAINE ITÉRATION

---

- Peaufiner l'expérience utilisateur
- Refactoring du code
- Mise au point réseaux de neurones du gardien
- Préparation des différents documents et présentations

Passons à la démonstration...