

## Travaux pratiques

### **Implémentation d'algorithme d'apprentissage développemental.**

Amélie Cordier ([amelie.cordier@hoomano.com](mailto:amelie.cordier@hoomano.com)) - Automne 2017

L'objectif de ce TP est de réaliser un agent développemental ainsi que de produire des outils permettant d'évaluer la qualité de son apprentissage.

Le travail demandé est progressif, mais il est important que vous démontriez dans votre rapport final que vous êtes bien passés par toutes les étapes.

Vous serez noté sur la base du rapport que vous rendrez (15 points) ainsi que du code que vous livrez (5 points).

Le travail peut être effectué en binôme. Vous pouvez poser toutes les questions que vous voulez pendant les séances de TP, ainsi qu'en dehors des séances (par email, à l'adresse ci-dessus).

Le TP doit être remis au plus tard le 10 novembre à 22h par email à l'adresse ci-dessus.

### Partie 0. Remise du code (5 points).

Vous pouvez remettre le code sous la forme de votre choix (lien vers Github / une forge, archive, etc.). Le langage est libre, mais votre correctrice vous sera reconnaissante de ne pas choisir un langage trop exotique.

Vous serez évalués selon les critères suivants :

- Lisibilité du code
- Reproductibilité des expérimentations
- Documentation

### Partie 1. Échauffement (3 points pour la partie rapport).

Implémentez un agent capable d'évoluer dans les premiers environnements décrits dans le cours (exercices 1 et 2 du cours n°2). Produisez les traces de ces agents avec différents systèmes motivationnels et commentez les résultats obtenus.

## Partie 2. Apprentissage de séquences (7 points pour la partie rapport).

Implémentez un mécanisme permettant l'apprentissage de séquences en vous basant sur la notion d'interactions composites.

Démontrez, par l'implémentation, la possibilité d'apprendre hiérarchiquement ces interactions.

Que sont la valence et la proclivité ? Détaillez l'implémentation que vous faites de ces concepts.

N.B : vous penserez bien à justifier vos observations par l'analyse des traces de vos agents.

## Partie 3. Ouverture. (5 points pour la partie rapport)

Comme mentionné en cours, il existe de nombreuses pistes pour améliorer ces très simples algorithmes. Pour n'en citer que quelques unes :

- Améliorer la visualisation
- Adresser la problématique de l'explosion combinatoire dans l'apprentissage hiérarchique de séquences
- Traiter la problématique du bruit dans les séquences
- Construire des modèles d'objets
- Imaginer des systèmes motivationnels plus complexes
- Implémenter une forme de curiosité
- ...

Dans cette partie, votre travail consiste à explorer un ou plusieurs axes d'amélioration, selon vos préférences et votre curiosité, et de rapporter vos résultats et vos observations dans le rapport que vous remettrez à la fin du TP. Vos choix devront être motivés.

*Bon courage...*