

AEQUAM Capital

—

Projet Reinforcement Learning

Réunion du 9 septembre 2019

Rappel de la direction prise

- Retour aux librairies « publiques » et à l'interface d'**Open AI Gym** pour répondre à la question « le manque de résultats vient-il des données ou de l'algorithme » ? → **Il vient de l'algorithme, les résultats désormais sont bien meilleurs**
- Exploration de l'**Inverse Reinforcement Learning (IRL)** pour faire du reverse engineering → **En cours de construction**

Résultats

- Des paramètres lancés à l'aveugle avec différents algorithmes, différentes métriques de récompense, différents jeux de données, ...
 - Plus de 10% battent le benchmark (equally-weighted) en incluant les frais de transaction (10bps/transaction), certains le battent de manière très significative
 - Exemples sur le Slack Recherche :
https://drive.google.com/open?id=1xtFilikyOUBpuUDaqfFMgrx_4N8QGSL9
- Passer à l'optimisation (algo G) pour avoir des résultats plus stables et voir plus claire dans l'influence de chacun des paramètres
- Doc complète pour la reprise du projet : à ne pas négliger
- Feature engineering pour construire un jeu de données vraiment fournisseur de signal (exploration de librairies)
- Explorer l'IRL

Annexes

Les bienfaits d'Open AI Gym

- De **nombreux algorithmes** de RL (vs choix d'un algorithme)
- **Grande performance calculatoire** (vs choix arbitraire de paramètres pour un temps de calcul raisonnable)
- Intégration de **Tensorboard** (visualisation de l'apprentissage de l'algorithme en temps réel) (vs visualisation limitée et créée spécialement)
- Des **paramètres modifiables** manuellement et facilement
- Une **exceptionnelle modularité** : il suffit de créer un « environnement » ad hoc selon les règles édictées.

L'environnement créé

Modulaire, pour éviter les écueils précédents :

- N'importe quel jeu de données en entrée (comme avant)
- **N'importe quel portefeuille à traiter (nouveau)** : On-off, Offensif-pondéré-défensif-cash, Actif au choix, ...
- Respecte toutes les règles d'Open AI Gym, donc connectable à toute l'interface