Rapport de Projet

Automated Financial Investment System

BERVOET Adrien

Carré Ludovic

DUT Informatique – 2nde année

Tuteur : LOUKIANOV Oleg

# Table des matières

## Introduction…………………………………………………... 3

## Description du projet………………………………………… 4

## 2.1 Exigences fonctionnelles…………………………………. 5

# Introduction

La finance des années 2000 a radicalement changé, elle s’est mathématisée, déshumanisé. La finance des hommes agités devant les écrans des places boursières n’existe plus ou est plus que marginale, ce sont les machines qui investissent, qui vendent, achètent et dicte les prix des ressources naturels et autres produits côtés sur les marchés financiers.

Le développement informatique et l’intérêt des mathématiciens pour la finance, étant un terrain de jeu très divertissant pour les mathématiques appliqués et théorique, ont permis de créer l’High-Frequency trading qui représente 80% des transactions financières.

Le principe est simple, une machine très puissante, de préférence le plus près possible du serveur boursier pour éviter les retards de transactions dû au parcours physique de l’information, effectue des achats et ventes toutes les 100 microsecondes en fonction d’une série de modèles mathématiques.

Ces machines sont devenues des boites opaques qui ne permettent pas l’intervention humaine de par la rapidité et la complexité des calculs effectués. Les systèmes automatisés de cette façon n’ont qu’un objectif, maximiser le profit et lorsque le profit dicte la loi, les dérives s’installent.

Un de ces systèmes est devenu célèbre en faisant crasher le cours d’un actif boursier afin d’augmenter le profit de ses transactions.

Une autre dérive est le Quote-Stuffing, le principe est de créer de faux ordres d’achats et ventes faisant perdent du temps aux autres systèmes automatisés qui doivent les prendre en compte dans leurs calculs ce qui permet d’être plus rapide que la machine du concurrent.

Cette technologie pluridisciplinaire regroupe ce qu’il y a pour nous de plus intéressent dans l’informatique et dans le travail en générale :

* la dimension économique ou financière impacte le monde de façon importante, en bien ou en mal,
* la dimension informatique permet d’automatiser tout le comportement du système ne demandant ainsi aucune ou une très minoritaire intervention humaine,
* la dimension mathématique permet de modéliser des comportements humains au premier abord difficilement rationalisable et permet surtout de prédire l’avenir de manière probabiliste.

L’hyper-Frequency trading étant une technologie trop complexe en termes théorique, pratique, coûts et compétences scientifiques notre ambition était de créer un système d’investissement financier automatisé et simplifié nous permettant de comprendre les éléments principaux de cette technologie ainsi que d’acquérir des compétences théoriques en relation avec la quantitative finance.

# Description du projet

Le temps réservé au projet au cours de la dernière année