Sommaire

[Introduction générale 6](#_Toc168324281)

[1 Chapitre I : Revue de la littérature scientifique 6](#_Toc168324282)

[Introduction de chapitre 6](#_Toc168324283)

[1.1 A la découverte de l’intelligence artificielle 6](#_Toc168324284)

[1.1.1 Définition de l’intelligence artificielle 6](#_Toc168324285)

[1.1.2 Historique de l’intelligence artificielle 6](#_Toc168324286)

[1.1.3 Les pionniers de l’intelligence artificielle 6](#_Toc168324287)

[1.2 Des autres sciences à l’intelligence artificielle 6](#_Toc168324288)

[1.2.1 Les mathématiques 6](#_Toc168324289)

[1.2.2 La biologie 6](#_Toc168324290)

[1.2.3 La psychologie 6](#_Toc168324291)

[1.2.4 L’informatique 6](#_Toc168324292)

[1.2.5 La cybernétique 6](#_Toc168324293)

[1.2.6 La philosophie 6](#_Toc168324294)

[1.3 Domaines d’application de l’intelligence artificielle 6](#_Toc168324295)

[1.3.1 Les prédictions 6](#_Toc168324296)

[1.3.2 Reconnaisse d’image 6](#_Toc168324297)

[1.3.3 La robotique 6](#_Toc168324298)

[1.3.4 La santé 6](#_Toc168324299)

[1.3.5 Les jeux 6](#_Toc168324300)

[1.3.6 La finance 6](#_Toc168324301)

[1.3.7 Domaine militaire 6](#_Toc168324302)

[1.3.8 Voitures autonomes 6](#_Toc168324303)

[1.3.9 Les Chatbots 7](#_Toc168324304)

[1.3.10 L’astronomie 7](#_Toc168324305)

[1.4 Les intérêts de l’intelligence artificielle 7](#_Toc168324306)

[1.5 Les limites et enjeux de l’intelligence artificielle 7](#_Toc168324307)

[1.6 Intelligence artificielle au Sénégal 7](#_Toc168324308)

[1.6.1 Les initiatives 7](#_Toc168324309)

[1.6.2 Les chercheurs 7](#_Toc168324310)

[1.7 A la découverte de l’analyse financière 7](#_Toc168324311)

[1.7.1 Définition de l’analyse financière 7](#_Toc168324312)

[1.7.2 Fonctionnement de l’analyse financière 7](#_Toc168324313)

[1.8 Les enjeux de l’analyse financière 7](#_Toc168324314)

[1.9 La finance des entreprises au Sénégal 7](#_Toc168324315)

[1.9.1 Les initiatives 7](#_Toc168324316)

[1.9.2 Les structures d’accompagnement 7](#_Toc168324317)

[1.9.3 La finance comme domaines de formation et de recherche 7](#_Toc168324318)

[1.10 L’intelligence artificielle appliquées à la finance 7](#_Toc168324319)

[1.10.1 La bourse 7](#_Toc168324320)

[1.10.2 La banque : aide à la décision de prêt 7](#_Toc168324321)

[1.10.3 Entreprise : prévenir la faillite 7](#_Toc168324322)

[Conclusion partielle 7](#_Toc168324323)

[2 Chapitre II : L’analyse financière 7](#_Toc168324324)

[Introduction de chapitre 7](#_Toc168324325)

[2.1 Présentation des états financiers 8](#_Toc168324326)

[2.1.1 Le bilan 8](#_Toc168324327)

[2.1.2 Le compte de résultat 8](#_Toc168324328)

[2.1.3 Les flux de trésorerie (TFT) 8](#_Toc168324329)

[2.2 L’analyse financière proprement dite 8](#_Toc168324330)

[2.2.1 Vérification des états financiers 8](#_Toc168324331)

[2.2.2 Analyse des états financiers 8](#_Toc168324332)

[2.2.3 Analyse de l’activité et des relations de trésorerie 8](#_Toc168324333)

[2.2.4 Analyse tendancielle et la méthode des ratios 9](#_Toc168324334)

[2.2.5 Evaluer l’entreprise 9](#_Toc168324335)

[Conclusion partielle 9](#_Toc168324336)

[3 Chapitre III : Théories derrières les algorithmes d’intelligence artificielle 9](#_Toc168324337)

[Introduction de chapitre 9](#_Toc168324338)

[3.1 Les prérequis 9](#_Toc168324339)

[3.1.1 Les mathématiques 9](#_Toc168324340)

[3.1.2 L’informatique 9](#_Toc168324341)

[3.1.3 L’intelligence sociale 9](#_Toc168324342)

[3.2 Les algorithmes d’intelligence artificielle 9](#_Toc168324343)

[3.3 Machine Learning 10](#_Toc168324344)

[3.3.1 Supervised learning 10](#_Toc168324345)

[3.3.2 La régression 10](#_Toc168324346)

[3.3.3 La classification 10](#_Toc168324347)

[3.3.4 Unsupervised learning 10](#_Toc168324348)

[3.4 Deep Learning 10](#_Toc168324349)

[3.4.1 Artificial neuron network (ANN) 10](#_Toc168324350)

[3.4.2 Convolutional neuron network (CNN) 10](#_Toc168324351)

[3.4.3 Recurrent neuron network (RNN) 10](#_Toc168324352)

[3.4.4 Reinforcement Learning 10](#_Toc168324353)

[Conclusion partielle 10](#_Toc168324354)

[4 Chapitre IV : Implémentation des modelés 10](#_Toc168324355)

[Introduction de chapitre 10](#_Toc168324356)

[4.1 Spécifications des besoins 10](#_Toc168324357)

[4.1.1 Contexte de l’application 10](#_Toc168324358)

[4.1.2 L’expression des besoins 10](#_Toc168324359)

[4.1.3 Les fonctionnalités de l’application 10](#_Toc168324360)

[4.2 Présentation des outils 10](#_Toc168324361)

[4.3 Les langages de programmation 11](#_Toc168324362)

[4.3.1 C++ 11](#_Toc168324363)

[4.3.2 Python 11](#_Toc168324364)

[4.3.3 SQL 11](#_Toc168324365)

[4.4 Les bibliothèques et Framework 11](#_Toc168324366)

[4.4.1 Scikt-learn 11](#_Toc168324367)

[4.4.2 Spacy 11](#_Toc168324368)

[4.4.3 Gensim 11](#_Toc168324369)

[4.4.4 Tensorflow 11](#_Toc168324370)

[4.4.5 Pandas 11](#_Toc168324371)

[4.4.6 Numpy 11](#_Toc168324372)

[4.4.7 Matplotlib 11](#_Toc168324373)

[4.4.8 Qt 11](#_Toc168324374)

[4.5 La collecte de données 11](#_Toc168324375)

[4.5.1 Les données d’états financiers 11](#_Toc168324376)

[4.5.2 Les données texte 11](#_Toc168324377)

[4.6 Prédiction des valeurs 11](#_Toc168324378)

[4.7 Le développement du Chatbot 11](#_Toc168324379)

[4.8 L’interface graphique 11](#_Toc168324380)

[4.8.1 Développement de l’interface graphique 11](#_Toc168324381)

[4.8.2 Présentation de l’application 11](#_Toc168324382)

[Conclusion partielle 11](#_Toc168324383)

[Conclusion et perspectives 11](#_Toc168324384)

[Bibliographies 12](#_Toc168324385)

[Webographies 12](#_Toc168324386)

# Introduction générale

# Chapitre I : Revue de la littérature scientifique

## Introduction de chapitre

## A la découverte de l’intelligence artificielle

### Définition de l’intelligence artificielle

#### C’est quoi l’intelligence

#### C’est quoi artificielle

#### Proposition de définitions de l’intelligence artificielle

### Historique de l’intelligence artificielle

### Les pionniers de l’intelligence artificielle

## Des autres sciences à l’intelligence artificielle

### Les mathématiques

### La biologie

### La psychologie

### L’informatique

### La cybernétique

### La philosophie

## Domaines d’application de l’intelligence artificielle

### Les prédictions

### Reconnaisse d’image

### La robotique

### La santé

### Les jeux

### La finance

### Domaine militaire

### Voitures autonomes

### Les Chatbots

### L’astronomie

## Les intérêts de l’intelligence artificielle

## Les limites et enjeux de l’intelligence artificielle

## Intelligence artificielle au Sénégal

### Les initiatives

### Les chercheurs

## A la découverte de l’analyse financière

### Définition de l’analyse financière

### Fonctionnement de l’analyse financière

#### L’analyse des états financiers

#### L’analyse de l’activité et des relations de trésorerie

#### L’analyse avec la méthodes des ratios

## Les enjeux de l’analyse financière

## La finance des entreprises au Sénégal

### Les initiatives

### Les structures d’accompagnement

### La finance comme domaines de formation et de recherche

## L’intelligence artificielle appliquées à la finance

### La bourse

### La banque : aide à la décision de prêt

### Entreprise : prévenir la faillite

## Conclusion partielle

# Chapitre II : L’analyse financière

## Introduction de chapitre

## Présentation des états financiers

### Le bilan

#### Les actifs

#### Les passifs

#### Exemple de bilan

### Le compte de résultat

#### Les charges

#### Les produits

#### Les soldes intermédiaires de gestion (SIG)

#### Exemple de compte de résultat

### Les flux de trésorerie (TFT)

#### La trésorerie initiale (au 1 janvier de l’année N)

#### Les flux de trésorerie liées aux activités opérationnels (FTAO)

#### Les flux de trésorerie liées aux activités d’investissements (FTAI)

#### Les flux de trésorerie liées aux activités de financement (FTAF)

#### La trésorerie finale (au 31 décembre de l’année N)

#### Exemple de tableau des flux de trésorerie

## L’analyse financière proprement dite

### Vérification des états financiers

### Analyse des états financiers

#### Analyse du compte de résultat

#### Analyse du bilan

#### Analyse du tableau des flux de trésorerie

### Analyse de l’activité et des relations de trésorerie

#### Analyse du cycle de vie de l'activité

#### Analyse du comportement des flux de trésorerie

#### Analyse des équilibres financiers et la relation de trésorerie

### Analyse tendancielle et la méthode des ratios

#### Profitabilité

#### Rentabilité

#### Politique comptable

#### Liquidité

#### Gestion de la dette

#### Flux de trésorerie

#### Efficacité des actifs de BFG

#### Valorisation

#### Analyse de la probabilité de défauts

### Evaluer l’entreprise

## Conclusion partielle

# Chapitre III : Théories derrières les algorithmes d’intelligence artificielle

## Introduction de chapitre

## Les prérequis

### Les mathématiques

#### Les statistiques et probabilités

#### L’algèbre linéaire

#### L’analyse

### L’informatique

#### L’algorithme

#### Les structure de données

#### Les langages de programmation

### L’intelligence sociale

## Les algorithmes d’intelligence artificielle

## Machine Learning

### Supervised learning

### La régression

#### La régression linéaire

#### La régression logistique

#### La régression polynomiale

### La classification

#### Support Vector Machine (SVM)

#### L’arbre de décision

#### Naive Bayes

### Unsupervised learning

#### Clustering

#### Règles d’associations

## Deep Learning

### Artificial neuron network (ANN)

### Convolutional neuron network (CNN)

### Recurrent neuron network (RNN)

### Reinforcement Learning

## Conclusion partielle

# Chapitre IV : Implémentation des modelés

## Introduction de chapitre

## Spécifications des besoins

### Contexte de l’application

### L’expression des besoins

### Les fonctionnalités de l’application

## Présentation des outils

## Les langages de programmation

### C++

### Python

### SQL

## Les bibliothèques et Framework

### Scikt-learn

### Spacy

### Gensim

### Tensorflow

### Pandas

### Numpy

### Matplotlib

### Qt

## La collecte de données

### Les données d’états financiers

### Les données texte

## Prédiction des valeurs

## Le développement du Chatbot

## L’interface graphique

### Développement de l’interface graphique

#### Le frontend

#### Le Backend

#### Le Web server

### Présentation de l’application

## Conclusion partielle

# Conclusion et perspectives

# Bibliographies

# Webographies