



Tunisian Republic  
Ministry of Higher Education and Scientific Research  
Carthage University - Higher School of Statistics and Information Analysis



*Graduation Project Report submitted in partial fulfillment of  
the requirements for the degree of*

Engineering Diploma in Statistics and Data Analysis



*Submitted by*

**FirstName LastName**

---

My very attractive  
Title

---

Defended on 12/06/2018 in front of the committee composed of:

Mr Ben Foulen FOULENIA	President
Ms Ben Foulana FOULEN	Examiner
Mr Ben Foulen FOULENI	Reviewer
M. Ben Foulen FOULENI	Supervisor
M. Ben Foulen FOULENI	Mentor

*A Graduation Project made at*

(Entreprise d'accueil )

# Dedication

*A ... pour son(leur) sacrifice et son(leur) soutien,  
en témoignage de mon infinie reconnaissance et mon profond attachement*

*A tous ceux qui me sont chers...*

# Thanks

Je n'aurais jamais pu réaliser ce projet sans la précieuse aide et sans le soutien d'un grand nombre de personnes ... En premier lieu, je tiens à remercier mon encadrant universitaire, M. Ben Foulen FOULENI, pour . Je souhaiterais exprimer ma gratitude à M. Ben Foulen FOULENI, pour m'avoir donné envie de réaliser un mémoire sur ... au sein de Entreprise d'accueil . Je le remercie également pour son accueil... J'aimerais également dire à Mr Ben Foulen FOULENIA à quel point je suis honorée. Je suis infiniment gré à (Mme, M.) Ms Ben Foulena FOULEN de s'être rendu(e) disponible, je suis particulièrement reconnaissant(e) à Mr Ben Foulen FOULENI de l'intérêt qu'il a manifesté à l'égard de ce projet en s'engageant à être rapporteur.

Ma reconnaissance va à ceux qui ont plus particulièrement assuré le soutien affectif de ce travail : ma famille ainsi que mes amis.

# Contents

<b>Contents</b>	<b>iii</b>
<b>List of Figures</b>	<b>iv</b>
<b>List of Tables</b>	<b>v</b>
<b>List of Algorithms</b>	<b>vi</b>
<b>Introduction</b>	<b>1</b>
<b>1 Chapter One</b>	<b>2</b>
1.1 Section une . . . . .	2
1.1.1 Sub section One . . . . .	2
1.1.2 Sub section Two . . . . .	3
1.2 powers series . . . . .	3
<b>2 Modelling data</b>	<b>4</b>
<b>3 Results</b>	<b>5</b>
<b>Autre Chapitre</b>	<b>5</b>
<b>Conclusion</b>	<b>7</b>
<b>Appendix</b>	<b>8</b>
<b>A Code R pour résoudre la problématique</b>	<b>8</b>
A.1 Pré-traitement des données . . . . .	8
A.2 Code R pour les modèles . . . . .	8
<b>B Code Python pour résoudre la problématique</b>	<b>9</b>
B.1 Tests avec le package Numpy . . . . .	9
B.2 Librairies utilisées . . . . .	9
<b>Bibliography</b>	<b>10</b>
<b>Acronyms</b>	<b>12</b>
<b>Index</b>	<b>13</b>

# List of Figures

1.1 This is a test image . . . . .	2
------------------------------------	---

# List of Tables

1.1	Test Table . . . . .	2
-----	----------------------	---

# Liste des Algorithmes

1	While loop with If/Else condition . . . . .	5
2	Nested ForEach loop with If/Elseif/Else condition . . . . .	6

# Introduction

Voici une référence à l'image de la Figure 1.1 page 2 et une autre vers la partie 2 page 4. On peut citer un livre [Caillois, 1991] et on précise les détails à la fin du rapport dans la partie références. Voici une note<sup>1</sup> de bas de page<sup>2</sup>. Nous pouvons également citer l'Algorithme 1, la Définition 2.1, le Théorème 2.1 ou l'Exemple 2.1...

Le document est détaillé comme suit : le chapitre 1 introduit le cadre général de ce travail. Il s'agit de présenter l'entreprise d'accueil et de détailler la problématique. Le chapitre 2 introduit les données ainsi que les modèles choisis. Le chapitre 3 donne les principaux résultats et la comparaison entre divers modèles (courbe de ROC, indice de Gini). Nous clôturons ce travail par une brève conclusion résumant le travail accompli ainsi que des perspectives qui pourraient enrichir ce travail.

---

<sup>1</sup>Texte de bas de page

<sup>2</sup>J'ai bien dit bas de page



# Chapter 1

## Chapter One

### 1.1 Section une

#### 1.1.1 Sub section One

And your chapter one goes here [et Nom, 2012a, et Nom, 2012b].

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse [Bird, 2002] cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

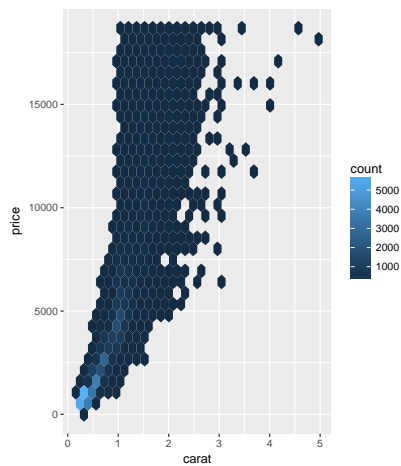


Figure 1.1: Test Image

Entrée	Sortie
A	B
C	D

Table 1.1: Test Table

## 1.1.2 Sub section Two

This is a second subsection[Genette, 1972], [Schaeffer, 1999].

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

- **Menu Item**

Menu Description.

**Focus topics:** *Topic one, topic two, topic three, ...*

- **Menu Item**

Menu Description.

**Focus topics:** *Topic one, topic two, topic three, ...*

- **Menu Item**

Menu Description.

**Focus topics:** *Topic one, topic two, topic three, ...*

Also bullets such as:

- One
- Two
- Three
- Four
- ...

## 1.2 powers series

$$\sum_{i=0}^{\infty} a_i x^i \tag{1.1}$$

The equation 1.1 is a typical power series.

# Chapter 2

## Modelling data

- The individual entries are indicated with a black dot, a so-called bullet.
- The text in the entries may be of any length.

**Theorem 2.1.** *Soit  $n$  un entier naturel. Si  $n$  est premier alors il n'est divisible que par 1 et par lui-même.*

*Proof.* Here is my proof. □

**Definition 2.1.** *Soit  $A$  une courbe...*

Ici, il s'agit de l'utilisation de TB A contrived acronym (ABC) et Another acronym (EFG) sont des acronymes et des abréviations... La méthode Support Vector Machines (SVM) est également couramment utilisée.

**Example 2.1.** *On considère le cas particulier...*

# Chapter 3

## Results

Exemple d'un algorithme :

---

**Algorithme 1** : While loop with If/Else condition

---

**Input** : Write here the input

**Output** : Write here the output

```
1 while While condition do  
2 | instructions  
3 | if condition then  
4 | | instructions1  
5 | | instructions2  
6 | else  
7 | | instructions3  
8 | end  
9 end
```

---

---

**Algorithme 2** : Nested ForEach loop with If/ElseIf/Else condition

---

**Entrée** : Write here the input

**Sortie** : Write here the output

```
1  $x \leftarrow 0$ 
2  $y \leftarrow 0$ 
3 foreach ForEach condition do
4     /* comments on code                                     */
5     foreach ForEach condition do
6         if If condition then
7             instruction(s) like below:
8             increase  $x$  by 1
9             decrease  $y$  by 2
10        end
11        if If condition then
12            instruction
13        else if ElseIf condition then
14            instruction
15        else
16            instruction
17    end
18 end
```

---

# Conclusion

And a very interesting conclusion here.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

# Appendix A

## Code R pour résoudre la problématique

A.1 Pré-traitement des données

A.2 Code R pour les modèles

# Appendix B

## Code Python pour résoudre la problématique

### B.1 Tests avec le package Numpy

An appedix if you need it.

Insérer ici le code !

### B.2 Bibliothèques utilisées

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo.



# Bibliography

- [Bird, 2002] Bird, S. (2002). Nltk: The natural language toolkit. In *In Proceedings of the ACL Workshop on Effective Tools and Methodologies for Teaching Natural Language Processing and Computational Linguistics. Philadelphia: Association for Computational Linguistics.*
- [Caillois, 1991] Caillois, R. (1991). *Les jeux et les hommes*. Gallimard, Paris.
- [et Nom, 2012a] et Nom, P. (2012a). *Mon livre*. Editeur.
- [et Nom, 2012b] et Nom, P. (2012b). *Mon livre*. Editeur.
- [Genette, 1972] Genette, G. (1972). *Figure III*. Seuil, Paris.
- [Schaeffer, 1999] Schaeffer, J.-M. (1999). *Pourquoi la fiction ?* Seuil, Paris.



# Acronyms

**ABC** A contrived acronym. 4

**EFG** Another acronym. 4

**SVM** Support Vector Machines. 4

# Index

Entries, 4

## **Abstract**

Put here an abstract for the report;

***Keywords***— Insert 5 keywords