



UNIVERSITÉ CADI AYYAD  
FACULTÉ DES SCIENCES SEMLALIA  
CENTRE D'ÉTUDES DOCTORALES : SCIENCES DE L'INGÉNIEUR

THÈSE

Présentée en vue d'obtenir le grade de Docteur,

SPÉCIALITÉ : INFORMATIQUE

PAR :

AL QÂDÎ IYÂD IBN MÛSÂ AL YAHSÛBÎ

**TITRE DE LA THÈSE**

THÈSE SOUTENUE LE 15 AVRIL 2018 DEVANT LE JURY COMPOSÉ DE :

<b>Président du jury:</b>	Pr. PP	INPT, Rabat.
<b>Directeur de thèse:</b>	Pr. AA BB	Faculté des sciences Semlalia, Marrakech.
<b>Co-directeur de thèse:</b>	Pr. AA FF	Faculté des sciences Semlalia, Marrakech.
<b>Rapporteurs:</b>	Pr. AB	Faculté AB.
	Pr. BB	Faculté BB.
<b>Examineurs:</b>	Pr. AB	Faculté AB.
	Pr. BB	Faculté BB.

© 2018 - *Al Qâdî Iyâd Ibn Mûsâ Al Yahsûbî*  
Tous droits réservés

---

# RÉSUMÉ

**Titre:** TITRE DE LA THÈSE

Résumé de la thèse ..

**Mots-clés:** Vision par ordinateur, Intelligence artificielle, Système de surveillance intelligents, Reconnaissance des activités humaines, Détection des visages, Apprentissage profond.



---

# ABSTRACT

**Title:** THESIS TITLE

The abstract comes here ..

**Keywords:** Computer visoin, Artificial intelligence, Intelligent surveillance systems, Human action recognition, Face detection, Deep learning.

*A mes parents ..*

---

# REMERCIEMENT

J E remercie mon directeur de thèse..

---

# TABLE DES MATIÈRES

<b>RÉSUMÉ</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>v</b>
<b>REMERCIEMENTS</b>	<b>vii</b>
<b>TABLE DES MATIÈRES</b>	<b>viii</b>
<b>LISTE DES FIGURES</b>	<b>xi</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX</b>	<b>xii</b>
<b>ACRONYMES</b>	<b>xiii</b>
<b>1 INTRODUCTION GÉNÉRALE</b>	<b>1</b>
1.1 CHAPITRE 1 . . . . .	2
1.1.1 Formules mathématiques latex . . . . .	2
1.1.2 Sous section 2 . . . . .	2
1.2 SECTION 2 . . . . .	2
1.2.1 Sous section 1 . . . . .	3
1.2.2 Sous section 2 . . . . .	3
1.3 SECTION 3 . . . . .	3
1.3.1 Sous section 1 . . . . .	3
1.3.2 Sous section 2 . . . . .	3
1.3.3 Sous section 3 . . . . .	3
<b>2 ÉTAT DE L'ART</b>	<b>5</b>
2.1 ÉTAT D'ART . . . . .	5
2.1.1 Sous section 1 . . . . .	5
2.1.2 Sous section 2 . . . . .	5
2.2 SECTION 2 . . . . .	5
2.2.1 Sous section 1 . . . . .	5
2.2.2 Sous section 2 . . . . .	5
2.3 SECTION 3 . . . . .	6
2.3.1 Sous section 1 . . . . .	6



2.3.2	Sous section 2 . . . . .	6
2.3.3	Sous section 3 . . . . .	6
<b>3</b>	<b>CHAPITRE 3</b>	<b>7</b>
3.1	CHAPITRE 3 . . . . .	7
3.1.1	Sous section 1 . . . . .	7
3.1.2	Sous section 2 . . . . .	7
3.2	SECTION 2 . . . . .	7
3.2.1	Sous section 1 . . . . .	7
3.2.2	Sous section 2 . . . . .	7
3.3	SECTION 3 . . . . .	7
3.3.1	Sous section 1 . . . . .	7
3.3.2	Sous section 2 . . . . .	7
3.3.3	Sous section 3 . . . . .	7
<b>4</b>	<b>CHAPITRE 4</b>	<b>9</b>
4.1	CHAPITRE 4 . . . . .	9
4.1.1	Sous section 1 . . . . .	9
4.1.2	Sous section 2 . . . . .	9
4.2	SECTION 2 . . . . .	9
4.2.1	Sous section 1 . . . . .	9
4.2.2	Sous section 2 . . . . .	9
4.3	SECTION 3 . . . . .	9
4.3.1	Sous section 1 . . . . .	9
4.3.2	Sous section 2 . . . . .	9
4.3.3	Sous section 3 . . . . .	9
<b>5</b>	<b>CHAPITRE 5</b>	<b>11</b>
5.1	CHAPITRE 5 . . . . .	11
5.1.1	Sous section 1 . . . . .	11
5.1.2	Sous section 2 . . . . .	11
5.2	SECTION 2 . . . . .	11
5.2.1	Sous section 1 . . . . .	11
5.2.2	Sous section 2 . . . . .	11
5.3	SECTION 3 . . . . .	11
5.3.1	Sous section 1 . . . . .	11
5.3.2	Sous section 2 . . . . .	11
5.3.3	Sous section 3 . . . . .	11

<b>6 CONCLUSION GÉNÉRALE</b>	<b>13</b>
<b>A APPENDICE A</b>	<b>15</b>
A.1 APPENDICE 1 . . . . .	15
A.1.1 Sous section 1 . . . . .	15
A.1.2 Sous section 2 . . . . .	15
A.2 SECTION 2 . . . . .	15
A.2.1 Sous section 1 . . . . .	15
A.2.2 Sous section 2 . . . . .	15
A.3 SECTION 3 . . . . .	15
A.3.1 Sous section 1 . . . . .	15
A.3.2 Sous section 2 . . . . .	15
A.3.3 Sous section 3 . . . . .	15
<b>B APPENDICE B</b>	<b>17</b>
B.1 APPENDICE 2 . . . . .	17
B.1.1 Sous section 1 . . . . .	17
B.1.2 Sous section 2 . . . . .	17
B.2 SECTION 2 . . . . .	17
B.2.1 Sous section 1 . . . . .	17
B.2.2 Sous section 2 . . . . .	17
B.3 SECTION 3 . . . . .	17
B.3.1 Sous section 1 . . . . .	17
B.3.2 Sous section 2 . . . . .	17
B.3.3 Sous section 3 . . . . .	17
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>19</b>

---

# LISTE DES FIGURES

1.1 régression linéaire . . . . .	2
1.2 régression linéaire . . . . .	3

---

# LISTE DES TABLEAUX

---

# ACRONYMES

<b>LBP:</b>	Local Binary Patterns	Motifs binaires locaux
<b>HOG:</b>	Histogram of Oriented Gradients	Histogramme de gradients orientés

### SOMMAIRE

1.1 CHAPITRE 1 . . . . .	2
1.1.1 Formules mathématiques latex . . . . .	2
1.1.2 Sous section 2 . . . . .	2
1.2 SECTION 2 . . . . .	2
1.2.1 Sous section 1 . . . . .	3
1.2.2 Sous section 2 . . . . .	3
1.3 SECTION 3 . . . . .	3
1.3.1 Sous section 1 . . . . .	3
1.3.2 Sous section 2 . . . . .	3
1.3.3 Sous section 3 . . . . .	3

**A**L Qâdî 'Iyâd Ibn Mûsâ Al Yahsûbî (1083-1149) (476 - 544 de l'hégire) était un cadî (juge) d'origine andalouse, affilié à l'école juridique malikite et à l'école théologique ash'arite. Il est un des sept saints de Marrakech. Al Qâdî 'Iyâd appartenait à un clan arabe historique d'origine yéménite remontant à l'Imâm Mâlik Ibn Anas, qui s'était fixé à Baza, en Andalousie. À la suite de la conquête du Maghreb occidental par les Omeyyades de Cordoue, Ibn Abi 'Amr, soucieux de contrôler la route de l'or, fit installer de nombreux Andalous au Maghreb. C'est dans ce contexte que le père du Qâdî 'Iyâd s'installa à Ceuta. Après avoir séjourné à Al-Andalus, Iyâd quitta Fès pour Kairouan. Ayant terminé ses études, il partit en Andalousie pour y suivre l'enseignement de plusieurs maîtres avant de retourner à Ceuta en 1121. Après avoir occupé divers postes à Grenade, il devint en 1145 cadî de l'école malékite de Ceuta. Il est l'auteur de plusieurs ouvrages sur l'islam, dont Ash-Shifa bi ta'rif huquq al-Mustafa. Il a joué un grand rôle politique à la tête du mouvement de résistance anti-almohade. Après la victoire de son mouvement, il est contraint à l'exil à Marrakech, où il meurt en 1149.

## 1.1 CHAPITRE 1

### 1.1.1 Formules mathématiques latex

$$f(x) = x^2$$

$$g(x) = \frac{1}{x}$$

$$F(x) = \int_b^a \frac{1}{3}x^3$$

### 1.1.2 Sous section 2

La figure 1.1 montre un exemple d'application de la régression linéaire.

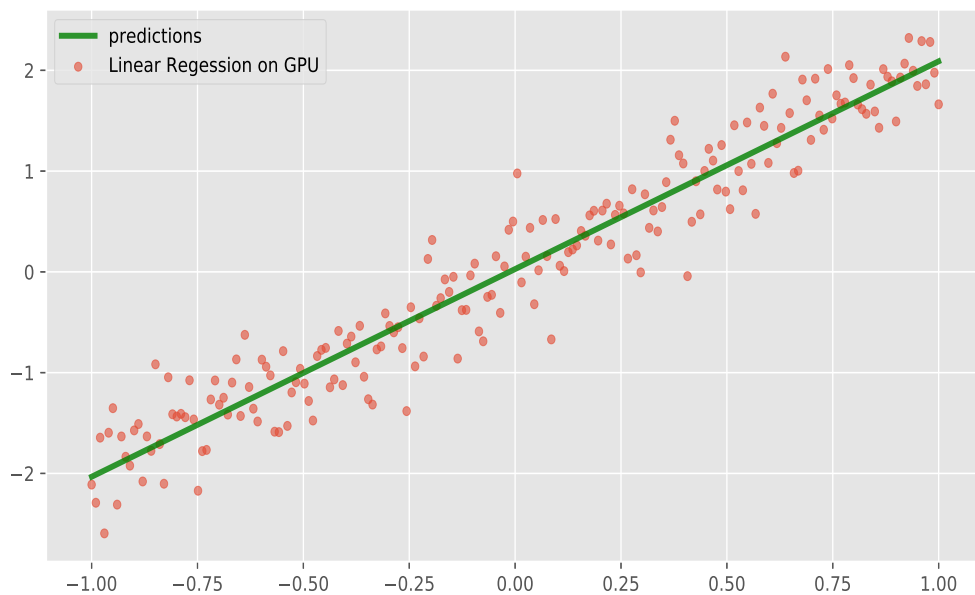


Figure 1.1: régression linéaire.

## 1.2 SECTION 2

La figure 1.2 montre un exemple de classification linéaire.

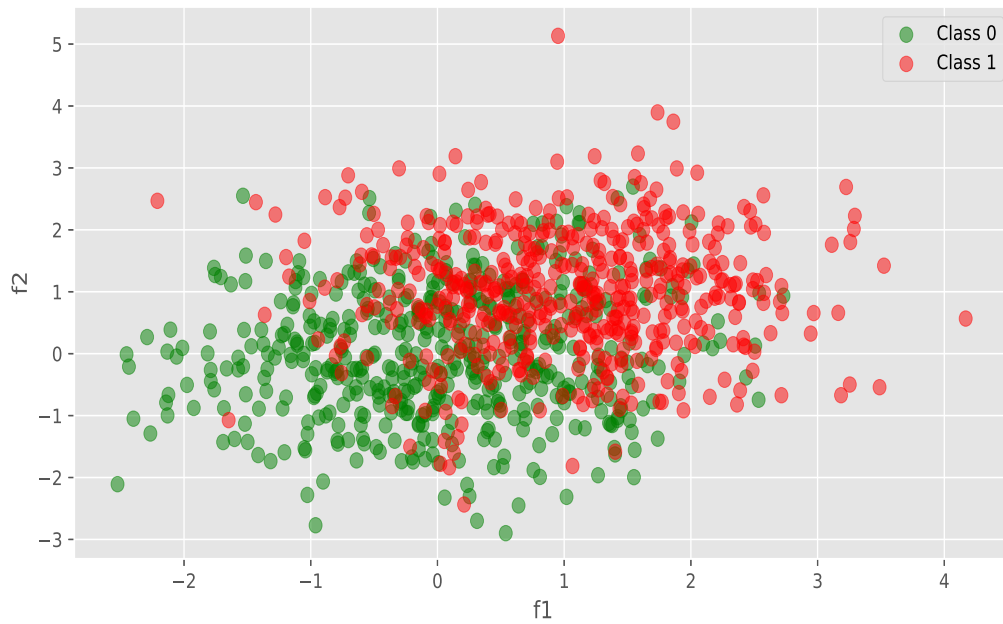


Figure 1.2: régression linéaire.

1.2.1 Sous section 1

1.2.2 Sous section 2

### 1.3 SECTION 3

1.3.1 Sous section 1

1.3.2 Sous section 2

1.3.3 Sous section 3





# CHAPITRE

2

## ÉTAT DE L'ART

### SOMMAIRE

2.1	ÉTAT D'ART	5
2.1.1	Sous section 1	5
2.1.2	Sous section 2	5
2.2	SECTION 2	5
2.2.1	Sous section 1	5
2.2.2	Sous section 2	5
2.3	SECTION 3	6
2.3.1	Sous section 1	6
2.3.2	Sous section 2	6
2.3.3	Sous section 3	6

L<sup>E</sup>

### 2.1 ÉTAT D'ART

[Benhaddi, Baïna, and Abdelwahed, 2012; El Bachari, Abdelwahed, and El Adnani, 2010] ont proposé ...

2.1.1 Sous section 1

2.1.2 Sous section 2

Les travaux de [Wermers, 2000] ..

### 2.2 SECTION 2

2.2.1 Sous section 1

2.2.2 Sous section 2

## 2.3 SECTION 3

2.3.1 Sous section 1

2.3.2 Sous section 2

2.3.3 Sous section 3

SOMMAIRE

3.1 CHAPITRE 3 . . . . .	7
3.1.1 Sous section 1 . . . . .	7
3.1.2 Sous section 2 . . . . .	7
3.2 SECTION 2 . . . . .	7
3.2.1 Sous section 1 . . . . .	7
3.2.2 Sous section 2 . . . . .	7
3.3 SECTION 3 . . . . .	7
3.3.1 Sous section 1 . . . . .	7
3.3.2 Sous section 2 . . . . .	7
3.3.3 Sous section 3 . . . . .	7

LE chapitre suivant ...

3.1 CHAPITRE 3
3.1.1 Sous section 1
3.1.2 Sous section 2
3.2 SECTION 2
3.2.1 Sous section 1
3.2.2 Sous section 2
3.3 SECTION 3
3.3.1 Sous section 1
3.3.2 Sous section 2
3.3.3 Sous section 3



4

CHAPITRE 4

SOMMAIRE

4.1 CHAPITRE 4 . . . . .	9
4.1.1 Sous section 1 . . . . .	9
4.1.2 Sous section 2 . . . . .	9
4.2 SECTION 2 . . . . .	9
4.2.1 Sous section 1 . . . . .	9
4.2.2 Sous section 2 . . . . .	9
4.3 SECTION 3 . . . . .	9
4.3.1 Sous section 1 . . . . .	9
4.3.2 Sous section 2 . . . . .	9
4.3.3 Sous section 3 . . . . .	9

DANS ce chapitre ..

- 4.1 CHAPITRE 4
  - 4.1.1 Sous section 1
  - 4.1.2 Sous section 2
- 4.2 SECTION 2
  - 4.2.1 Sous section 1
  - 4.2.2 Sous section 2
- 4.3 SECTION 3
  - 4.3.1 Sous section 1
  - 4.3.2 Sous section 2
  - 4.3.3 Sous section 3



# CHAPITRE

5

## CHAPITRE 5

### SOMMAIRE

5.1 CHAPITRE 5 . . . . .	11
5.1.1 Sous section 1 . . . . .	11
5.1.2 Sous section 2 . . . . .	11
5.2 SECTION 2 . . . . .	11
5.2.1 Sous section 1 . . . . .	11
5.2.2 Sous section 2 . . . . .	11
5.3 SECTION 3 . . . . .	11
5.3.1 Sous section 1 . . . . .	11
5.3.2 Sous section 2 . . . . .	11
5.3.3 Sous section 3 . . . . .	11

DANS le présent chapitre ..

**5.1 CHAPITRE 5**

- 5.1.1 Sous section 1
- 5.1.2 Sous section 2

**5.2 SECTION 2**

- 5.2.1 Sous section 1
- 5.2.2 Sous section 2

**5.3 SECTION 3**

- 5.3.1 Sous section 1
- 5.3.2 Sous section 2
- 5.3.3 Sous section 3





**L**ES travaux de cette thèse ...





APPENDICE A

SOMMAIRE

A.1 APPENDICE 1 . . . . .	15
A.1.1 Sous section 1 . . . . .	15
A.1.2 Sous section 2 . . . . .	15
A.2 SECTION 2 . . . . .	15
A.2.1 Sous section 1 . . . . .	15
A.2.2 Sous section 2 . . . . .	15
A.3 SECTION 3 . . . . .	15
A.3.1 Sous section 1 . . . . .	15
A.3.2 Sous section 2 . . . . .	15
A.3.3 Sous section 3 . . . . .	15

A.1 APPENDICE 1

- A.1.1 Sous section 1
- A.1.2 Sous section 2

A.2 SECTION 2

- A.2.1 Sous section 1
- A.2.2 Sous section 2

A.3 SECTION 3

- A.3.1 Sous section 1
- A.3.2 Sous section 2
- A.3.3 Sous section 3



SOMMAIRE

B.1 APPENDICE 2 . . . . .	17
B.1.1 Sous section 1 . . . . .	17
B.1.2 Sous section 2 . . . . .	17
B.2 SECTION 2 . . . . .	17
B.2.1 Sous section 1 . . . . .	17
B.2.2 Sous section 2 . . . . .	17
B.3 SECTION 3 . . . . .	17
B.3.1 Sous section 1 . . . . .	17
B.3.2 Sous section 2 . . . . .	17
B.3.3 Sous section 3 . . . . .	17

B.1 APPENDICE 2

- B.1.1 Sous section 1
- B.1.2 Sous section 2

B.2 SECTION 2

- B.2.1 Sous section 1
- B.2.2 Sous section 2

B.3 SECTION 3

- B.3.1 Sous section 1
- B.3.2 Sous section 2
- B.3.3 Sous section 3



---

# BIBLIOGRAPHIE

## B

[Benhaddi, Baïna, and Abdelwahed, 2012] Benhaddi, Meriem, Karim Baïna, and El Hassan Abdelwahed (2012). “A user-centric Mashuped SOA”. In: *International Journal of Web Science* 3 1.3, pp. 204–223 (cit. on pp. 5, 19).

## E

[El Bachari, Abdelwahed, and El Adnani, 2010] El Bachari, Essaid, E Abdelwahed, and M El Adnani (2010). “Design of an adaptive e-learning model based on learner’s personality”. In: *Ubiquitous Computing and Communication Journal* 5.3, pp. 1–8 (cit. on pp. 5, 19).

## W

[Wermers, 2000] Wermers, Russ (2000). “Mutual fund performance: An empirical decomposition into stock-picking talent, style, transactions costs, and expenses”. In: *The Journal of Finance* 55.4, pp. 1655–1695 (cit. on pp. 5, 19).