



**THÈSE DE DOCTORAT**  
**DE L'ÉTABLISSEMENT UNIVERSITÉ BOURGOGNE EUROPE**

École doctorale n°37  
Sciences pour l'Ingénieur et Microtechniques

Doctorat d'Intelligence Artificielle

par

PRÉNOM NOM

Titre

Sous-titre

Thèse présentée et soutenue à Belfort, le 17 septembre 2012

Composition du Jury :

HULK INCROYABLE	Professeur à l'Université de Gotham City Commentaire secondaire	Président
AMERICA CAPTAIN	Professeur à l'Université USA	Rapporteur
MAN SUPER	Professeur à l'Université de Gotham City	Examineur
M. MAN BAT	Professeur à l'Université de Gotham City	Directeur
M. VOLWERINE THE	Professeur à l'Université de Gotham City	Co-Directeur
Mme MAN PAC	Professeure quelque part	Invité



# REMERCIEMENTS



# SOMMAIRE

<b>Sommaire</b>	<b>v</b>
<b>I Contexte et Problématiques</b>	<b>1</b>
<b>1 Introduction</b>	<b>3</b>
1.1 Contexte . . . . .	3
1.2 Objectifs de la thèse . . . . .	3
1.3 Plan de la thèse . . . . .	4
<b>2 État de l'art</b>	<b>5</b>
2.1 Proposer une définition . . . . .	5
2.2 Inclure une figure . . . . .	5
2.3 Inclure un tableau . . . . .	6
2.3.1 Exemple 1 . . . . .	7
2.3.2 Exemple 2 . . . . .	7
2.4 Énumération en ligne . . . . .	7
2.5 Description . . . . .	7
2.6 Énumération . . . . .	7
2.7 Formatter le texte . . . . .	8
2.8 Symboles mathématiques . . . . .	8
2.9 Théorèmes . . . . .	9
2.10 Conclusion . . . . .	9

<b>II</b>	<b>Contribution</b>	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>Contribution</b>	<b>13</b>
3.1	Introduction . . . . .	13
3.2	Détails de la contribution . . . . .	13
3.3	Conclusion . . . . .	13
<b>4</b>	<b>Réalisation</b>	<b>15</b>
4.1	Introduction . . . . .	15
4.2	Présentation de la réalisation . . . . .	15
4.3	Résultats expérimentaux . . . . .	15
4.4	Conclusion . . . . .	15
<b>III</b>	<b>Conclusion</b>	<b>17</b>
<b>5</b>	<b>Conclusion générale</b>	<b>19</b>
5.1	Bilan . . . . .	19
5.2	Perpectives . . . . .	19
	<b>Liste des figures</b>	<b>21</b>
	<b>Liste des tables</b>	<b>23</b>
	<b>Liste des définitions</b>	<b>25</b>
<b>IV</b>	<b>Annexes</b>	<b>27</b>
<b>A</b>	<b>Premier chapitre des annexes</b>	<b>29</b>
<b>B</b>	<b>Second chapitre des annexes</b>	<b>31</b>

# ACRONYMES

— **MAS** : Multi-Agent System







# CONTEXTE ET PROBLÉMATIQUES



# 1

## INTRODUCTION

Ceci est un acronyme : Multi-Agent System (MAS). Ceci est le même acronyme : MAS.

### Question de recherche 1 (QR1) – un nom

Description de la question de recherche.

### Objectif 1 (O1) – un nom

Description de l'objectif.

### Contribution 1 (C1) – un nom

Description de la contribution.

#### 1.1 Contexte

Ce squelette décrit quelques éléments pouvant vous aider pour écrire votre ouvrage de thèse. Un plan typique d'une thèse scientifique est également proposé.

#### 1.2 Objectifs de la thèse

L'objectif principal de votre thèse peut être mis en avant à l'aide de l'environnement ci-dessous :

Proposer un modèle qui fait quelque chose !

### 1.3 Plan de la thèse

---

# 2

## ÉTAT DE L'ART

Pour vous aider à écrire votre ouvrage de thèse, un certain nombre d'outils sont décrits ci-dessous. De nombreuses autres macros sont disponibles dans l'ensemble de paquets  $\text{\LaTeX}$  `tex-upmethodology` sur lequel est basé le style de cette thèse. Citons pour exemples les environnements permettant de créer automatiquement des sous-figures, les macros permettant de définir des sections non numérotées et présentes dans le sommaire.

### 2.1 Proposer une définition

La définition 1 illustre la proposition d'une définition.

#### Définition 1: Une thèse

Ouvrage présenté devant un jury universitaire pour l'obtention d'un doctorat.

### 2.2 Inclure une figure

L'inclusion d'une figure se réalise à l'aide des outils standards  $\text{\LaTeX}$  (environnement `figure`, `\includegraphics`, etc.).

Nous proposons une macro permettant de réduire l'écriture de l'inclusion d'une figure.

```
\mfigure[position]{options}{filename}{titre}{labelid}
```

Ceci est équivalent à (notez l'ajout de `fig:` comme préfix du label) :

```

\begin{figure}[position]
  \begin{center}
    \includegraphics[options]{filename}
    \label{fig:labelid}
    \caption{titre}
  \end{center}
\end{figure}

```

Le référencement de la figure peut être réalisé à l'aide des macros :

```

\figref{labelid}
\figpageref{labelid}

```

## 2.3 Inclure un tableau

L'inclusion d'un tableau se réalise à l'aide des outils standards  $\text{\LaTeX}$  (environnement `table`, environnement `tabularx`, etc.).

Nous proposons une macro permettant de réduire l'écriture de l'inclusion d'un tableau.

```

\begin{mtable}[options]{width}{nombrecolonnes}{columnspec}{title}{labelid}
  content
\end{mtable}

```

Ceci est équivalent à (notez l'ajout de `tab:` comme préfix du label) :

```

\begin{table}[options]
  \begin{center}
    \begin{tabularx}{width}{columnspec}
      content
    \end{tabularx}
    \label{tab:labelid}
    \caption{titre}
  \end{center}
\end{table}

```

Le référencement de la table peut être réalisé à l'aide des macros :

```

\tabref{labelid}
\tabpageref{labelid}

```

### 2.3.1 Exemple 1

La table 2.1 est un exemple de table avec 4 colonnes, et dans laquelle un titre a été ajouté en sommet.

### 2.3.2 Exemple 2

La table 2.2 est un exemple de table avec 5 colonnes, et dans laquelle le titre de la table a été également ajouté en sommet.

## 2.4 Énumération en ligne

Vous pouvez énumérer des éléments dans un paragraphe : *(i)* élément 1, *(ii)* élément 2, *(iii)* élément 3 ; et poursuivre votre texte.

## 2.5 Description

L'environnement `description` proposé par  $\text{\LaTeX}$  a été étendu :

- **Élément 1** : Texte 1
- **Élément 2** : Texte 2
- **Élément 3** : Texte 3

Omettre une entête d'item n'est pas un problème :

- **Élément 1** : Texte 1
- Texte 2
- **Élément 3** : Texte 3

## 2.6 Énumération

L'environnement `enumerate` proposé par  $\text{\LaTeX}$  a été étendu afin de profiter des avantages des environnements `enumerate` et `description` en un seul environnement  $\text{\LaTeX}$  :

1. **Élément 1** : Texte 1
2. **Élément 2** : Texte 2
3. **Élément 3** : Texte 3

Vous pouvez spécifier le type d'énumération en passant en mode numérique arabe :

**1Élément 1** : Texte 1

**2Élément 2** : Texte 2

**3Élément 3** : Texte 3

Ou en mode numérique romain :

**iÉlément 1** : Texte 1

**iiÉlément 2** : Texte 2

**iiiÉlément 3** : Texte 3

Ou en mode numérique alphabétique :

**aÉlément 1** : Texte 1

**bÉlément 2** : Texte 2

**cÉlément 3** : Texte 3

Omettre une entête d'item n'est pas un problème :

**1. Élément 1** : Texte 1

**2.** Texte 2

**3. Élément 3** : Texte 3

## 2.7

### Formater le texte

Vous pouvez placer un texte <sup>en exposant</sup>. Vous pouvez placer un texte <sub>en indice</sub>.

Vous pouvez mettre en avant **un texte**, ou le mettre **encore plus en avant**.

Vous pouvez formater les noms de personnes de manière uniforme, comme par exemple STÉPHANE GALLAND (d'autres macros sont disponibles).

## 2.8

### Symboles mathématiques

—  $\mathbb{R}$

—  $\mathbb{N}$

—  $\mathbb{Z}$

—  $\mathbb{Q}$

—  $\mathbb{C}$

—  $\mathcal{P}_a$

—  $\text{sgn}(a)$

—  $\min(a, b)$

—  $\max(a, b)$



## 2.9 Théorèmes

Vous pouvez définir votre propre environnement pour décrire un théorème, un lem, etc. Ce type d'environnement doit être déclaré dans le préambule de votre document avec la macro `\declareupmtheorem` (voir l'exemple dans le préambule de ce squelette).

### My Theorem 1: Théorème quelconque

Ceci est la description de ce théorème.

*Ceci est ma source optionelle*

À la fin de votre document, vous pourrez alors ajouter un chapitre listant les théorèmes présents dans votre document : `\listofmytheorems`

## 2.10 Conclusion


a	b	c	d
---	---	---	---

--	--	--	--

TABLE 2.1 – Titre de la table

e	f	g	h
---	---	---	---

Col1	Col2	Col3	Col4	Col5
a	b	c	d	x
e	f	g	h	z

TABLE 2.2 – Titre de la table

Source :Ceci est une source



## CONTRIBUTION



# 3

## CONTRIBUTION

3.1 Introduction

3.2 Détails de la contribution

3.3 Conclusion



# 4

## RÉALISATION

4.1 Introduction

4.2 Présentation de la réalisation

4.3 Résultats expérimentaux

4.4 Conclusion







## CONCLUSION



# 5

## CONCLUSION GÉNÉRALE

### 5.1 Bilan

### 5.2 Perspectives



## **Liste des figures**



## **LISTE DES TABLES**

2.1	Titre de la table . . . . .	10
2.2	Titre de la table . . . . .	10





# LISTE DES DÉFINITIONS

1	Une thèse . . . . .	5
---	---------------------	---



# IV

## ANNEXES





## **PREMIER CHAPITRE DES ANNEXES**





## **SECOND CHAPITRE DES ANNEXES**







**Titre : Titre**

**Mots-clés :** Mot-clé 1, Mot-clé 2

### Résumé :

[illegible]

résumé en français. Ceci est le résumé en français.  
Ceci est le résumé en français. Ceci est le résumé en  
français. Ceci est le résumé en français. Ceci est le  
résumé en français. Ceci est le résumé en français  
Ceci est le résumé en français. Ceci est le résumé en  
français. Ceci est le résumé en français. Ceci est le  
résumé en français. Ceci est le résumé en français.  
Ceci est le résumé en français. Ceci est le résumé en  
français. Ceci est le résumé en français. Ceci est le  
résumé en français. Ceci est le résumé en français.  
Ceci est le résumé en français. Ceci est le résumé en  
français. Ceci est le résumé en français. Ceci est le  
résumé en français. Ceci est le résumé en français.  
Ceci est le résumé en français. Ceci est le résumé en  
français. Ceci est le résumé en français. Ceci est le  
résumé en français. Ceci est le résumé en français.  
Ceci est le résumé en français. Ceci est le résumé en  
français. Ceci est le résumé en français. Ceci est le  
résumé en français. Ceci est le résumé en français.

**Title:** Titre dans la langue secondaire

**Keywords:** Keyword 1, Keyword 2

### Abstract:

This is the abstract in English.