



INSTITUT D'INFORMATIQUE

***MEMOIRE DE FIN D'ETUDE***

Pour obtenir le

**DIPLOME D'INGENIEUR D'ETAT EN INFORMATIQUE**

Option : Software

Sous le thème :

***Conception et réalisation d'une base documentaire :  
Modélisation par la méthode OMT,  
Le prototype GAB (Gestion Automatique d'une  
Bibliothèque)***

Présenté par :

**M. Abdelkrim MOHAMMEDI**

Dirigé par :

**Mme FZ. BESSAI**

Soutenu devant le jury composé de :

**Mme ALIMAZIGHI  
M. BOUABANA  
M. BAHLOUL**

**Président  
Membre  
Membre**

# *Résumé*

L'approche objet apporte des avantages décisifs comme la modélisation des objets de l'application, la modularité, la Réutilisabilité et l'extensibilité du code qui conduisent à une meilleure productivité des développeurs et une plus grande qualité des applications.

Son application s'est généralisée à de nombreux domaines tels que le génie logiciel, les systèmes répartis, les bases de données et par extension les méthodes d'analyses et de conception de systèmes.

La méthode de modélisation par objets OMT (Object Modeling Technique) appartient à la dernière génération des méthodes de conception orientées objet. C'est une méthode de génie logiciel qui couvre la totalité du cycle de vie du logiciel, de la formulation du problème à l'analyse, la conception, l'implémentation et tests.

OMT se propose de modéliser un système à partir de trois points de vues liés mais distincts (statique, temporel, fonctionnel). Ces trois points de vue représentent chacun une facette du système, permettant sa description complète, et se traduisant chacun par un modèle (modèle objet, modèle dynamique, modèle fonctionnel).

Dans le cadre de ce mémoire, nous avons appliqué la méthode OMT pour modéliser et concevoir un système de gestion automatique d'une bibliothèque (GAB).

Tout d'abord, nous avons passé en revue les motivations pour l'informatisation des bibliothèques, la qualité d'un système informatique d'une bibliothèque et ses principales fonctions.

Par la suite, nous avons exposé l'approche objet et la méthode OMT dont l'application nous a permis d'aboutir à un modèle objet que nous avons implémenté sous le SGBDR Microsoft Access après l'avoir représenté en premier lieu en modèle de tables et compléter ce dernier par les relations et les tables nécessaires pour aboutir au modèle physique des données (MPD) de notre système. L'interface utilisateur a été développée sous le langage de programmation Visual Basic 5.

## **Mots clé :**

Approche objet, Modélisation, Modularité, Réutilisabilité, Extensibilité, Productivité, OMT, Génie logiciel, Modèle objet, Modèle dynamique, Modèle fonctionnel, Gestion Automatique d'une Bibliothèque.

# Sommaire

<b>Sommaire</b> .....	2
<b>Introduction générale</b> .....	5
<b>Chapitre I : Introduction à l'informatisation des bibliothèques</b>	
1.1. Motivation pour l'informatisation des bibliothèques .....	8
1.2. La qualité d'un système informatisé.....	9
1.3. Les fonctions d'un système informatisé .....	10
1.3.1. les acquisitions.....	10
1.3.2. le catalogage .....	10
1.3.3. le bulletinage .....	11
1.3.4. le prêt .....	11
1.3.5. l'accès public aux catalogues .....	12
1.3.6. les fonctions de gestion.....	12
1.4. Conclusion .....	13
<b>Chapitre II : Introduction aux concepts objets et à la méthode OMT</b>	
2.1. La programmation orientée objet .....	15
2.1.1. Concepts de base .....	17
2.1.2. Quelques définitions .....	19
2.2. Evolution des méthodes d'analyse et de conception .....	20
2.2.1. Les approches cartésiennes .....	20
2.2.2. Les approches systémiques .....	21
2.2.3. Les approches objet .....	22
2.3. Les méthodes d'analyses et de conception orientées objet .....	23
2.3.1. Motivations pour les méthodes d'analyse et de conception orientées objet ...	23
2.3.2. Quelques méthodes d'analyse et de conception orientée objet .....	23
2.4. La méthodes OMT .....	24
2.4.1. Les étapes de la méthode OMT .....	25
2.4.1.1. L'analyse .....	25
2.4.1.2. La conception système .....	28
2.4.1.3. La conception objet .....	30
2.4.1.4. L'implémentation .....	31
2.5. Conclusion .....	32

## Chapitre III : Modélisation et conception du GAB

3.1. L'analyse .....	34
3.1.1. Formulation du problème .....	35
3.1.2. Le modèle objet .....	36
3.1.3. Le modèle dynamique .....	41
3.1.4. Le modèle fonctionnel .....	42
3.2. la conception système .....	46
3.3. Conclusion .....	46

## Chapitre IV : Implémentation du GAB

4.1. Règles de représentation du modèle objet en tables .....	47
4.2. Les clés candidates .....	49
4.3. Représentation du modèle objet du GAB en tables.....	49
4.3.1. Représentation des classes d'objets en tables .....	49
4.3.2. Représentation des associations binaires en tables .....	54
4.3.3. Représentation des généralisations d'héritage simple en tables .....	57
4.4. Représentation du modèle physique des données du GAB .....	69
4.5. Implémentation du GAB.....	71
4.6. Conclusion.....	71

<b>Conclusion générale</b> .....	73
----------------------------------	----

<b>Références bibliographiques</b> .....	76
--	----

### Annexes

Glossaire .....	78
Notations OMT .....	81