

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
Scientifique

Université El Hadj Lakhdar – BATNA

Faculté des Sciences et des
Sciences de l'ingénieur



Département
d'informatique

N° d'ordre :.....
Série :.....

Mémoire
Présenté en vue de l'obtention du diplôme

Magister en Informatique

Option: **Informatique Industrielle**

SUJET DU MÉMOIRE :

**Une approche de modélisation des logiciels à base de
composants par les réseaux de Petri**

Présenté le : 14 / 06 / 2009

Par : **ZERNADJI Tarek**

Composition du jury:

Mr. BELATTAR Brahim	Président	(Maître de Conférence à l'Université de Batna)
Mr. CHAOUI Allaoua	Rapporteur	(Maître de Conférence à l'Université de Constantine)
Mr. BILAMI Azzeddine	Examineur	(Maître de Conférence à l'Université de Batna).
Mr. KAZAR Okba	Examineur	(Maître de Conférence à l'Université de Biskra).

SOMMAIRE

INTRODUCTION GENERALE	1
CHAPITRE I : DEVELOPPEMENT LOGICIEL A BASE DE COMPOSANTS	5
1. INTRODUCTION	5
2. PROCESSUS LOGICIEL	5
2.1 ACTIVITES GENERIQUES DU CYCLE DE VIE D'UN LOGICIEL	6
2.2 MODELES DE CYCLE DE VIE D'UN LOGICIEL	6
2.2.1 Modèles séquentiels	7
2.2.2 Modèles évolutionnistes	7
2.2.3 Processus unifié	8
3. APPROCHE DE REUTILISATION	9
3.1 DEVELOPPEMENT BASE COMPOSANT CBD	9
3.2 RACINES DU CBD	10
3.3 PROCESSUS DE DEVELOPPEMENT D'APPLICATIONS BASES COMPOSANTS ..	11
3.3.1 Notion de réutilisation	12
3.3.2 Processus de réutilisation	14
3.3.3 Cycle de vie pour le CBD	17
3.4 INGENIERIE LOGICIELLE BASEE COMPOSANT (CBSE)	22
3.4.1 Concepts de base	22
3.4.2 Relation entre concepts	27
3.4.3 Notion de composant	28
4. CONCLUSION	33
CHAPITRE II : ECATNETS ET LOGIQUE DE REECRITURE	34
1. INTRODUCTION	34
2. RESEAUX DE PETRI	35
2.1 DEFINITIONS DE BASE	35
2.2 REGLE DE FRANCHISSEMENT	35
2.3 REPRESENTATION GRAPHIQUE D'UN RESEAU DE PETRI	36

2.4	PROPRIETES COMPORTEMENTALES D'UN RDP	36
3.	RESEAUX DE PETRI DE HAUT NIVEAU	37
3.1	DEFINITION D'UN HLPN	37
3.2	RESEAUX DE PETRI ALGEBRIQUES DE HAUT NIVEAU	38
4.	LOGIQUE DE REECRITURE ET MAUDE	39
4.1	DEFINITIONS DE BASE	39
4.2	SYSTEMES DE REECRITURE	40
4.3	LOGIQUE DE REECRITURE	41
4.3.1	Réseau de Petri dans la logique de réécriture	43
4.3.2	Maude	45
5.	ECATNETS	50
5.1	DEFINITION FORMELLE D'UN ECATNETS	51
5.2	SYNTAXE DES ECATNETS	52
5.3	SEMANTIQUE DES ECATNETS	53
5.4	EXEMPLES DE MODELISATION AVEC LES ECATNETS	57
5.4.1	Présentation de l'exemple1	57
5.4.2	Présentation de l'exemple2	60
6.	CONCLUSION	61
CHAPITRE III : MODELISATION DES LOGICIELS A BASE DE COMPOSANTS AVEC LES ECATNETS		63
1.	INTRODUCTION	63
2.	TRAVAUX VOISINS	63
3.	PRESENTATION DE L'APPROCHE DE MODELISATION	65
3.1	SPECIFICATION DU SYSTEME	66
3.1.1	Service requis (Réceptacle)	68
3.1.2	Service offert (facette)	69
3.1.3	Événement offert (source)	70
3.1.4	Événement requis (puit)	70
3.1.5	Spécification des connexions	71
3.2	GENERATION DES REGLES DE REECRITURE	73
3.3	VERIFICATION DU SYSTEME	73

4. ETUDE DE CAS	74
4.1 PRÉSENTATION DE L'EXEMPLE1	75
4.1.1 GetButton	76
4.1.2 PutButton.....	78
4.1.3 MyBuffer	78
4.1.4 PutTextField	81
4.1.5 GetTextField.....	82
4.1.6 PutAdapter et GetAdapter	83
4.2 PRESENTATION DE L'EXEMPLE 2	87
4.2.1 Spécification du système.....	88
4.2.2 Génération des règles de réécriture	94
4.2.3 Vérification du système.....	95
5. CONCLUSION	102
CONCLUSION GENERALE ET PERSPECTIVES	103
REFERENCES	105