

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
UNIVERSITE DES SCIENCES ET DE LA TECHNOLOGIE
HOUARI BOUMEDIENE

FACULTE DE GENIE ELECTRIQUE

DEPARTEMENT D'INFORMATIQUE

THESE
Pour l'obtention du grade de
MAGISTER EN INFORMATIQUE

Intégration de modèles de Procédés Logiciels

Réalisé par

Melle Nabila LARDJANE

Dirigé par :

Mr M. AHMED-NACER

Jury :

Mme Z. ALIMAZIGHI (présidente)

Mme A. AISSANI (examineur)

Mme M. BOUKALA (examineur)

-2002-

TH. 3871

Dédicaces

Je dédie ce travail à tous ceux qui me sont très chers :

Mon père et ma mère ;

Mes frères et mes sœurs ;

Mon fiancé Amine ;

Ma cousine Houria ;

Tous mes amis.

L. Nabila

*« Chaque progrès donne un nouvel espoir, suspendu à la solution d'une nouvelle difficulté.
Le dossier n'est jamais clos. ».*

Lévi-Strauss (Claude)

Remerciements

Je tiens à remercier et exprimer ma gratitude à

Monsieur Mohamed Ahmed-nacer, maître de conférence à l'USTHB, qui m'a permis de faire mes premiers pas dans la recherche et qui m'a beaucoup encouragé et conseillé durant la réalisation de ce travail.

Mme Z. Alimazighi, maître de conférence à l'USTHB, pour l'honneur qu'elle me fait, en acceptant de présider ce jury de thèse.

Mme Aissani et Mme Boukala, maitres de conférence à l'USTHB, auxquelles je suis reconnaissante d'avoir accepté de faire partie du jury et de faire évaluer ce travail.

Je tiens à apporter le témoignage écrit de ma profonde reconnaissance à **Mr Khlalfa**, responsable du laboratoire Logiciel de Base du CERIST de m'avoir accueilli au sein de son équipe et de m'avoir fait bénéficier des moyens du laboratoire pour finaliser ce travail. Je n'oublierai pas **Mme H. Aliane** pour ses précieux conseils.

Mes remerciements les plus profonds à toute l'équipe SFRE du CERIST pour leurs précieuses aides morales et matérielles, je précise **Mme H. Zaidi, K. Zekkar, Y. Mentalecheta et A. Nadher**.

Enfin, je remercie tous ceux qui m'accompagnent, famille et amis, pour leur compréhension, leurs encouragements, leur patience et leur amour.

Bibliographie

INTRODUCTION GENERALE

CHAPITRE I :

PARTIE 1 : Les Ateliers de Génie Logiciel et les procédés logiciels

1. ATELIERS DE GENIE LOGICIEL	6
2. LES OUTILS CASES	6
3. INTEGRATION DES OUTILS CASES DANS UN AGL	7
3.1. Intégration par la présentation	8
3.2. Intégration au niveau des données	8
3.3. Intégration au niveau du contrôle	8
3.4 Intégration au niveau des procédés	9
4. LES AGLS DIRIGES PAR LES MODELES DE PROCEDES LOGICIELS	9
5. LES MODELES DE CYCLE DE VIE	10
5.1 Modèle en cascade	11
5.2 Modèle en V	11
5.3 Modèle en spirale	12
5.4 Modèle par incréments	12
6. MODELE DE PROCEDE LOGICIEL ET LANGAGE DE DESCRIPTION	14
7. POINTS DE VUES DES FORMALISMES DE MODELISATION DES PROCEDES	14
7.1 L'approche procédurale	15
7.2 L'approche déclarative	16
7.3 L'approche basée sur les réseaux de Petri	16
7.4 Approche basée sur les Bases de données Actives	17

7.5 L'approche multi-paradigmes	18
8. ARCHITECTURE D'UN AGL CENTRE PROCEDE LOGICIEL	19
9. COMPLEXITE DES ENVIRONNEMENTS CENTRES PROCEDES LOGICIELS	21
10. CONCLUSION	21

PARTIE 2 : Les environnements de développement et l'ingénierie coopérative

1. CARACTERISTIQUE D'UN ENVIRONNEMENT DE DEVELOPPEMENT COOPERATIF	22
1.1 Multiples emplacements	23
1.2 Multiples copies	23
1.3 Multiples représentations	23
1.4 Contrôle de la collaboration	23
2. LES AGLS CENTRES PROCEDES LOGICIELS ET LE TRAVAIL COOPERATIF	24
2.1 La coordination	24
2.2 La collaboration	25
2.3 La communication	26
3. RELATION ENTRE UN ESPACE DE TRAVAIL ET ESPACE DE STOCKAGE	27
4. QUELQUES SUPPORTS A L'IC	28
4.1 Corba (Common Object Request Broker Architecture)	28
4.2 WebDav (Web Distributed Authoring and Versioning)	29
4.3 Adèle - Système de gestion de configuration	29
4.4 Orion – Système de gestion de BD	30
5. DISCUSSION	31
6. LES ENVIRONNEMENTS DE DEVELOPPEMENT DE LOGICIELS MULTI-VUES	31
7. CONCLUSION	33

CHAPITRE II : Architecture distribuée à base de composants Intéropérables

1. OBJECTIF DE LA DECOMPOSITION D'UN PROCEDE	35
2. DEFINITION D'UN COMPOSANT	36
3. ARCHITECTURE	36
4. AUTONOMIE ET HETEROGENEITE DES COMPOSANTS	37
4.1 Autonomie des composants	37
4.2 Hétérogénéité des composants	37
5. TECHNIQUES D'INTEROPERABILITE :	38
5.1 Interopérabilité sémantique	38
5.2 Interopérabilité syntaxique	38
5.3 Interopérabilité au niveau exécution	40
6. FEDERATION DES COMPOSANTS LOGICIELS	40
6.1 Le Modèle commun	41
6.2 Le méta-modèle commun et le langage commun	41
6.3 La fondation	42
6.4 Les composants	42
7. QUELQUES ENVIRONNEMENTS BASES SUR DES COMPOSANTS INTEROPERABLES	42
7.1 OPC .Open Process Component Framework	42
7.2 OZ	43
7.3 Endeavors	43
7.4 APEL	43
8. CONCLUSION	44