

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**  
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR & DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

**UNIVERSITE DES SCIENCES ET DE LA TECHNOLOGIE**  
**HOUARI BOUMEDIENNE**



**USTHB**

**Faculté D'Electronique et Informatique**  
**Département D'Informatique**

**Mémoire de fin d'étude pour l'obtention du Diplôme Universitaire**  
**D'Ingénieur d'Etat en Informatique**

**Option : Software**

**Thème**

***Conception Et Réalisation D'un Outil***  
***D'interprétation De Workflow Sous Un***  
***Environnement Client/Serveur***  
***Application au Commerce Electronique***

**Proposé par :** M<sup>me</sup> ALIMAZIGHI Zaia  
M<sup>R</sup> HAMDAAH Mohamed

**Présenté par :** M<sup>elle</sup> HOCINI Saliha  
M<sup>elle</sup> YOUS Fatma Zohra

**Soutenu :** devant les membres de jury

**Président** : M<sup>R</sup> A.BELKHIR  
**Examineur** : M<sup>R</sup> N.SELMOUNE  
**Examineur** : M<sup>elle</sup> S.BOUKHADOUMA

**PROMOTION 2003/N° 70**

# sommaire

<b>Introduction Générale .....</b>	<b>vii</b>
------------------------------------	------------

<b>Chapitre 1 Groupware et Workflow .....</b>	<b>1</b>
---	----------

I. Le groupware .....	
I.1 Introduction .....	1
I.2 Qu'est ce qu'un groupware.....	2
I.3 Les règles d'or de projet groupware.....	3
I.4 Les familles de technologies du groupware .....	4
I.5 Typologie des applications groupware.....	4
I.5.1. Classification générale .....	4
I.5.2. Catégorisation basée sur les produits du marché .....	5
I.6 L'objectif du groupware .....	5
I.7 Mise en œuvre de projet groupware .....	5
I.7.1 Culturellement.....	6
I.7.2 Techniquement.....	6
I.8 Défis et problèmes du groupware.....	6
II. Le workflow et le système de gestion du workflow .....	
II.1 Le workflow .....	7
II.1.1 Qu'est ce qu'un workflow .....	7
II.1.2 La différence entre le groupware et le workflow.....	7
II.1.3 Les caractéristiques du workflow .....	8
II.1.3.1 Informatiser.....	8
II.1.3.2 Coopératif .....	8
II.1.3.3 Assistance au traitement du travail .....	8
II.1.4 Les fonctions principales du workflow.....	8
II.1.5 Les typologies du workflow .....	9
II.1.5.1 Workflow de production.....	9
II.1.5.2 Workflow ad hoc.....	9
II.1.5.3 Workflow administratif.....	10
II.1.6 Les concepts du workflow .....	10
II.1.6.1 Les files d'attente.....	10
II.1.6.2 Les dossiers.....	10
II.1.6.3 Les groupes et les rôles.....	10
II.1.6.4 La rétraction .....	11
II.1.6.5 Les règles et les conditions .....	11
II.1.6.6 La notification.....	11
II.1.6.7 Suspenses ou rendez-vous.....	12
II.1.6.8 L'itération .....	12
II.1.7 Workflow et messagerie électronique.....	12
II.1.7.1 Présentation simple de la messagerie électronique.....	12
II.1.7.2 Workflow et messagerie .....	12
II.1.8 Workflow et GED (gestion électronique des documents) .....	13
II.1.8.1 La GED .....	13

II.1.8.2 La relation entre workflow et GED .....	13
II.1.9 Workflow orienté objet .....	14
II.1.9.1 L'orientation objet .....	14
II.1.9.2 Fonctionnalités orientées objets dans les logiciels de workflow .....	14
II.1.10 Contrôler le workflow .....	15
II.1.11 Les applications du workflow .....	15
II.1.12 Les avantages du workflow .....	16
II.2 le système gestionnaire de workflow .....	16
II.2.1 la WorkFlow Management Coalision (WFMC) .....	17
II.2.2 Définition de système de gestion de workflow .....	20
II.2.3 Les caractéristiques du systèmes de gestion du workflow .....	21
II.2.3.1 Fonction de build-time .....	21
II.2.3.2 Fonction de contrôle de processus de run-time .....	22
II.2.3.3 interaction d'activités de Run-time .....	23
II.2.3.4 Interface de distribution et de système .....	23
II.3 Le modèle d'implémentation des produits de workflow .....	25
II.3.1 Les workflow générique .....	25
II.3.1.1 Outil de définition du processus .....	25
II.3.1.2 Définition de processus .....	26
II.3.1.3 Le service d'établissement de workflow .....	26
II.3.1.4 Données appropriées de workflow & données d'application .....	28
II.3.1.5 Les listes d'activités ou corbeille (worklist) .....	28
II.3.1.6 Les interfaces utilisateurs et les gestionnaires de Corbeille (Worklist) .....	29
II.3.1.7 Opérations de supervision .....	29
II.3.1.8 Interfaces exposées et incorporées .....	30
III. Conclusion .....	30
<b>Chapitre 2 Orientation Objet et UML .....</b>	<b>31</b>
I. Orientation objets .....	3
I.1 Introduction .....	31
I.2 Eléments du modèle à objets .....	31
I.2.1 L'abstraction .....	32
I.2.2 L'encapsulation .....	32
I.2.3 La modularité .....	33
I.2.4 La hiérarchie .....	33
I.2.5 Le typage .....	34
I.2.6 La simultanéité .....	34
I.2.7 La persistance .....	34
I.3 Les concepts objets .....	35
I.3.1 Objets .....	35
I.3.1.1 Définition .....	35
I.3.1.2 Relation entre objets .....	35
I.3.2 Classes .....	36
I.3.2.1 Définition .....	36
I.3.3 Les associations .....	38
I.3.3.1 Association simple .....	38
I.3.3.2 Agrégation .....	38
I.3.3.3 Héritage .....	38
I.3.3.4 Polymorphisme .....	39
I.4 Le workflow orienté objet .....	39
I.5 Les types d'applications traitantes l'objet .....	40

I.6 Les avantages du modèle objet.....	41
II. Le langage UML.....	41
II.1 Les concepts de base .....	43
II.1.1 Les stéréotypes.....	43
II.1.2 Les étiquettes .....	44
II.1.3 Les contraintes .....	45
II.1.4 Les notes .....	45
II.1.5 La relation de dépendance .....	46
II.2 Les paquetages .....	46
II.3 Les diagrammes d'UML .....	47
II.3.1 Diagramme de classes.....	47
II.3.2 Diagramme d'objets.....	48
II.3.3 Diagramme de cas d'utilisation .....	49
II.3.4 Diagrammes de composants .....	50
II.3.5 Diagrammes de déploiement.....	51
II.3.6 Diagramme de séquence .....	51
II.3.7 Diagramme de collaboration.....	53
II.3.8 Diagramme d'états transitions .....	54
II.3.9 Diagramme d'activités.....	56
III. Conclusion.....	57
<b>Chapitre III Conception et Implémentation .....</b>	<b>58</b>
I. Introduction.....	58
II. Une brève description du projet.....	58
III. Le processus de développement.....	59
III.1. La spécification des besoins .....	60
III.1.1. Diagramme de cas d'utilisation .....	60
III.1.1.1. Interprétation des tâches .....	61
III.1.1.2. Remplir Worklist (corbeille) .....	61
III.1.1.3. Extraire les informations .....	62
III.1.1.4. Affectation des tâches.....	63
III.1.1.5. l'identification des administrateurs .....	63
III.1.2. Diagramme de séquence.....	65
III.1.2.1. Identification des administrateurs.....	65
III.1.2.2. Récupération des instances.....	65
III.1.2.3. Extraire les informations.....	66
III.1.2.4. Affectation des tâches.....	67
III.1.2.5. Interface utilisateur .....	69
III.1.3. Diagramme d'activité .....	69
III.1.4. Diagramme de collaboration .....	71
III.2. L'analyse.....	72
III.2.1. Population d'instances.....	72
III.2.2. Client/ serveur.....	73
III.2.3. Outil de la messagerie.....	74
III.2.4. Outils .....	74
III.3. Conception .....	75
III.3.1. Conception globale.....	76
III.3.2. Conception détaillée .....	78
III.4. Implémentation .....	81
III.4.1 Le langage de programmation .....	81
III.4.2 Présentation de Microsoft Exchange Server.....	81

## *SOMMAIRE*

---

III.4.3. La base de données .....	82
III.4.4. Les fonctionnalités de logiciels .....	82
III.4.5. Fonctionnement de logiciel .....	83
III.4.5.1. Au niveau « serveur » .....	83
III.4.5.2. Au niveau « client » .....	86
III.5. Test et Vérification .....	88
III.5.1. Test .....	88
III.5.1.1. Application au commerce électronique .....	88
III.5.2. Vérification .....	90
III. Conclusion .....	91
<b>CONCLUSION GENERALE.....</b>	<b>86</b>
<b>ANNEXE A LANGAGE EXPRESS .....</b>	<b>94</b>
<b>ANNEXE B La Spécification du Modèle de données .....</b>	<b>106</b>
<b>ANNEXE C ECCO Toolkit .....</b>	<b>111</b>
<b>ANNEXE D Le commerce Électronique .....</b>	<b>117</b>
<b>ANNEXE E Client / Serveur .....</b>	<b>132</b>