

République Algérienne démocratique et populaire  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique  
Université des Sciences et Technologies Houari Boumediene  
Faculté Génie Electrique  
Département Informatique



Mémoire de Fin d'étude pour l'obtention du diplôme  
D'Ingénieur d'Etat en Informatique

Option : Technologie du web

Thème

Combinaison de l' ebBP (ebXML Business Process Specification Schema)  
Avec le Bpel (Business Process Execution Language for Web Service)  
Pour une collaboration B2B

Organisme d'accueil: Centre de recherche d'Informations  
Scientifiques et Techniques (CERIST)

Thème proposé et encadré par:

M<sup>elle</sup> Khelifa Lydia  
M<sup>me</sup> Keddari Djalila

Présenté par :

M<sup>elle</sup> Tirsatine Nesrine  
M<sup>elle</sup> Mermouri Lynda

Membres du jury

Président: M<sup>r</sup> Y.Aklouf  
Examineur: M<sup>r</sup> A.Himrane  
Examinatrice: M<sup>me</sup> N.Haddouche

Promotion : 2006 /2007

---

Introduction générale .....	1
-----------------------------	---

---

**Etat de l'Art**

---

**Chapitre 1 : Le commerce électronique**

1. Introduction.....	3
2. Définition du commerce électronique .....	3
3. Les différents types du commerce électronique.....	3
3.1 Business to Customer (B2C).....	3
3.2 Business to Business (B2B).....	3
3.3 Customer to Customer (C2C).....	3
4. Les standards du commerce électronique .....	4
4.1 Les échanges B2B basés sur XML.....	4
4.1.1 RosettaNet .....	4
4.1.2 L'électronique business XML(ebXML).....	5
4.2 Les standards basees sur les Service Web.....	9
5. Le paiement dans le commerce électronique.....	9
5.1 Définition d'une transaction électronique.....	10
5.2 Différentes types de paiement.....	10
6. Conclusion .....	11

**Chapitre 2 : Les Services Web**

1. Introduction.....	12
2. Historique.....	12
3. Architecture Orientée Services .....	13
3.1 Cycle de vie d'une Architecture Orientée Services.....	14
3.2 Avantage d'une architecture orientée services .....	15
3.3 Relation entre SOA et les processus d'affaires .....	16
4. Définition des Services Web .....	16
5. Architecture Orientée Services et Services Web .....	16
6. Les standards des Services Web .....	17
6.1 SOAP ( <i>Simple Object Access Protocol</i> ).....	17
6.1.1 L'enveloppe SOAP.....	17
6.1.2 Invocation des services avec SOAP -RPC .....	19
6.2 WSDL ( <i>Web Service Definition Language</i> ).....	20
6.2.1 La syntaxe du WSDL .....	21
6.2.2 Les liaisons du WSDL .....	25
6.3 UDDI ( <i>Universal Description, Discovery and Integration</i> ) .....	25
7. Fonctionnement des Services Web.....	27
8. L' Architecture étendue .....	28
9. La qualité de Services Web .....	29
9.1 Qualité de fonctionnement .....	30
9.2 Sécurité des Services Web.....	30
9.3 Robustesse (résistance aux défaillances).....	30
10. La sécurité des Services Web.....	30
11. Impact des Services Web sur les entreprises .....	32
12. Conclusion .....	33

<b>Chapitre 3 : Les échanges B2B dans le e-commerce</b>	
1. Introduction.....	34
2. Les échanges B2B du commerce électronique .....	34
2.1 Les interactions B2B.....	34
2.1.1 Définition de L`interaction .....	34
2.1.2 Le modèle en couches .....	35
2.2 Les processus métiers.....	36
2.2.1 Définition des processus métiers.....	36
2.2.2 Cycle de vie d`un processus métier.....	37
2.2.3 Les différents types de processus .....	38
2.3 Les processus métiers et les Services Web.....	39
2.3.1 Définition de l`orchestration.....	40
2.3.2 Définition de la chorégraphie.....	40
2.3.3 L`orchestration vs la chorégraphie.....	40
2.4 Les langages de description des processus métiers.....	41
3. La collaboration.....	41
3.1 L`ebXML Business Process Specification Schema (ebBP) .....	42
3.1.1 Description de l`ebBP.....	42
3.1.2 L`ebBP et les autres spécifications de l`ebXML.....	43
3.1.3 La relation du ebBP avec WSDL.....	44
3.1.4 La collaboration d`affaire et l`ebBP.....	44
3.1.5 Transaction d`affaire et l`ebBP.....	46
3.1.6 La chorégraphie et l`ebBP.....	48
3.1.7 Les différents aspects du ebBP .....	48
3.1.8 La securite et l`ebBP .....	52
3.1.9 Recapitulatif du ebBP .....	53
3.2 Business Process Execution Language for Web Service(Bpel)	
3.2.1 Description du Bpel.....	54
3.2.2 Syntaxe du Bpel.....	54
3.2.3 Relation entre WSDL et Bpel.....	62
3.2.4 Recapitulatif du Bpel.....	62
4. Comparaison entre ebBP et Bpel.....	63
5. Conclusion .....	65

---

## Conception

---

### Chapitre 4 : Conception

#### Partie 1 : Combinaison du ebBP avec le Bpel

1. Introduction.....	66
2. Problematique .....	67
3. Combinaison du ebBP et Bpel .....	67
3.1 Fondement de l`approche .....	67
3.1.1 Transformation de la collaboration binaire.....	67
3.1.2 Transformation de la transaction d`affaire.....	69
3.1.3 Transformation des caracteristiques ebBP en caracteristiques	
Bpel.....	72
3.2 Notre contribution.....	74
3.2.1 Fonctionnement.....	74
3.2.2 Invocation des processus Bpel.....	76

### 4. Conclusion

#### Partie 2 : Etude de cas.

1. Introduction.....	82
2. Langage de Modélisation.....	82
3. Scénario d'échange.....	82
3.1 Les Services Web.....	82
3.2 Les processus Bpel.....	83
3.3 Le processus ebBP.....	83
3.3.1 Les transactions d'affaire.....	83
3.3.2 La collaboration d'affaire B2B.....	85
3.4 Le scenario de la transformation.....	87
4. Conclusion.....	91

## Mise en œuvre

### Chapitre 5 : Mise en œuvre

1. Introduction .....	92
2. Le Framework .Net (version 3.0).....	92
2.1 Le visual studio 2005 (version 8.0).....	93
2.2 La Common Language Runtime (CLR).....	93
3. Développement.....	93
3.1 L'interface Client (Active Server Page version 2.0 (ASP.Net)).....	93
3.2 Le langage C#.....	93
3.3 Le SGBD.....	93
3.4 Le Serveur web.....	94
3.5 L'Orchestration métier.....	94
3.6 Le Web Service Enhancement (WSE version 3.0).....	94
4. Le modèle de l'architecture 3-tiers.....	95
5. Prototype implémenté.....	96
5.1 Application 1 (Business State).....	96
5.1.1 Diagramme de séquence du processus STAT.....	97
5.1.2 Description de la couche middleware.....	98
5.1.3 Interface du Site Web 'Business Stat'.....	103
5.2 Application 2 (HighTec4People).....	107
5.2.1 Diagramme de séquence du processus 'MeilleurPrix'.....	108
5.2.2 Description de la couche middleware.....	108
5.2.3 Interface du Site Web ' HighTec4People' Pour le processus métier 'MeilleurPrix'.....	113
5.3 La collaboration.....	114
5.3.1 Diagramme de séquence du processus COLLAB.....	114
5.4 La sécurité.....	119
6. Structure des processus.....	122
7. Conclusion.....	128
Conclusion générale.....	129
Bibliographie.....	131
Annexe1 : Le paiement et la sécurité dans le e-commerce.	
Annexe2 : Les Fichiers WSDL.	

*Le couple Web/XML a révolutionné les échanges dans le cadre du commerce électronique, rendant possible une plus large participation des acteurs humains, applications, et processus métiers pour effectuer des opérations de vente/achat de services et/ou produits. En particulier la collaboration inter-entreprise (Collaboration B2B) est un atout majeur pour la croissance des entreprises. La spécification Bpel (Business Process Execution Language For Web Services) est largement utilisée par des grandes entreprises pour l'implémentation de leurs processus interne, cependant cette spécification n'est pas orientée collaboration ce qui lui constitue une importante limite obligeant l'entreprise à avoir recours à d'autres solutions informatiques afin d'effectuer une collaboration inter-entreprises.*

*L'ebXML (electronic Business XML) possède une spécification "ebBP (ebXML Business Process Specification Schema)" qui représente son processus métier. L'ebBP est orienté uniquement collaboration B2B, il permet de standardiser les échanges B2B de façon sécurisée.*

*Rendre le Bpel aussi collaboratif que l'ebBP permettrait aux grandes entreprises d'optimiser le coût des solutions informatique tout en gardant leur patrimoine Bpel.*

**Mots-clés :** Services web, ebXML, processus métiers, Bpel, ebBP, collaboration B2B, transaction d'affaire, sécurité, transformations.