

Mémoire de fin d'études

Pour l'obtention du diplôme d'Ingénieur d'État en Informatique

Option : Systèmes Informatiques

Thème

**Construction d'un Mashup pour entreprise :
Application au cas du CERIST**

Réalisé par

BELLOULA Abdel Malek

MEDIGUE Mohamed El Hachemi

Encadré par

Mme MELLAH Hakima

Mlle BENNA Amel

Dédicaces

A tous ceux qui nous sont chers
Malek et Mohamed

Remerciement

Nous souhaitons manifester nos sincères remerciements à :

Allah le tout puissant,

Aux chercheurs du CERIST, en particulier :

Mme. MELLAH Hakima, notre promotrice, pour son encadrement et toute l'aide qu'elle nous a apportée,

Mlle. BENNA Amel, notre co-promotrice pour son sa riche Contribution.

Nous tenons à remercier l'ensemble des enseignants de l'ESI, pour l'effort qu'ils ont déployé afin d'assurer notre formation, pour leurs compétences, et surtout leur modestie.

Nous remercions également :

Chacun des membres du jury pour nous avoir fait l'insigne honneur d'accepter de juger notre travail,

Le personnel du CERIST,

Toute personne ayant contribué de près ou de loin à l'aboutissement de ce projet.

Pour toutes ces personnes, soyer-en remerciés du fond du cœur.

RÉSUMÉ

Un Mashup correspond à une application Web qui assure la combinaison de contenus provenant de différentes sources; ces sources peuvent être des sites Web, des serveurs de bases de données,....

A travers la création d'un contenu, le producteur de ce dernier pourra participer à l'évolution du Web et au succès du Web 2.0, car ce contenu peut être proposé à son tour à une communauté pour être valorisé dans le temps sous une autre forme.

Dans ce travail, il est demandé de faire un état de l'art sur la notion de Mashups, quels sont leurs facteurs de succès et sur quoi ils se basent principalement, en présentant également leurs faiblesses notamment sur la qualité du contenu résultant.

La suite du travail sera l'exploitation des Mashups pour une gestion de contenus, et plus particulièrement le développement d'un Mashup pour le CERIST.

MOTS-CLES : Technologies Web 2.0, service Web, Mashup, entreprise, API Web, RSS, AJAX.

ABSTRACT

A Mashup corresponds to a Web application that assures the combination of contents coming from different sources Web sites, or databases servers...

By the creation of a new content, the producer of this will be able to participate in the evolution and the success of the Web 2.0, because this content can be proposed under another shape to a community of users in spite of being valorized through the time.

In this work, we are asked to make a preview of the notion of Mashup, what are their factors of success and on what they are mainly based, while also presenting their weakness on the quality of the resulting content.

The rest of the work will be the exploitation of the Mashups for a management of contents, and more especially the development of a Mashup for the CERIST.

KEYWORDS: Web 2.0 Technologies, Mashup, enterprise, Web API, RSS, AJAX.

Table des matières

Liste des figures.....	VI
Liste des tableaux.....	X
Introduction Générale.....	XI

Partie 1 État de l'art

Chapitre I : Les services Web

1. Introduction.....	1
2. Définition d'un Service Web.....	2
3. Architecture des services Web.....	2
4. Le XML et les trois standards SOAP, WSDL et UDDI.....	4
4.1. XML.....	4
4.2. SOAP (Simple Object Access Protocol).....	5
4.3. Description WSDL (Web Services Description Language).....	6
4.4. L'annuaire UDDI (Universal Description, Discovery and Integration).....	8
5. REST.....	9
6. Web Services aujourd'hui.....	10
7. Conclusion.....	12

Chapitre II : Généralités sur les Mashups

1. Introduction.....	13
2. Définitions.....	14
3. Facteurs de croissance des Mashups.....	15
3.1. L'importance des données.....	16
3.2. La communauté des utilisateurs.....	16
3.3. Le développement récent des technologies des Mashups.....	16
4. Présentation des différentes technologies.....	18
4.1. Les technologies de fondation.....	18
4.2. Les Technologies d'Interactivité.....	18
4.3. Les Technologies de données.....	18
5. Classification des Mashups.....	19
5.1. Classification selon la question « Quoi ? ».....	19
5.1.1. Mashups de présentation.....	19

5.1.2.	Mashups de donnée	19
5.1.3.	Mashups de fonctionnalité.....	20
5.2.	Classification selon la question « Où ?».....	20
5.2.1.	Mashups coté-serveur.....	20
5.2.2.	Mashups coté-client.....	20
5.3.	Classification selon la question « Comment ?».....	21
5.3.1.	Mashups d'extraction	21
5.3.2.	Mashups de flux	21
5.4.	Classification selon la question « Pour qui ?».....	21
5.4.1.	Mashups du consommateur	21
5.4.2.	Mashups d'entreprise.....	21
6.	Architecture des Mashups	22
6.1.	Les données	23
6.2.	Les flux RSS.....	23
6.3.	Les services Web.....	24
6.4.	Les services plateforme	24
6.5.	Les applications de Mashup	25
6.6.	Les applications du Client	25
6.6.1.	Architecture côté serveur.....	26
6.6.2.	Architecture côté client.....	27
7.	Les Mashups vs. les SOA.....	27
8.	Les Mashups vs. les Portails.....	29
8.1.	Introduction.....	29
8.2.	Différence selon l'utilisation	29
8.3.	Différence selon la composante principale (Widget vs Portlet)	30
8.4.	Modèle d'agrégation dans un Portail.....	30
8.5.	Modèle d'agrégation dans un Mashup	31
9.	Conclusion.....	33

Chapitre III : Les Mashups d'entreprise

1.	Introduction	34
2.	Définition des Mashups d'entreprise.....	35
3.	Les avantages des Mashups d'entreprise (la théorie de la longue traîne).....	35
4.	Le développement des Mashups vs le développement traditionnel.....	36
5.	Processus de développement des Mashups	37

5.1.	L'équipe de développement des Mashups.....	37
5.1.1.	Professionnels du secteur informatique.....	37
5.1.2.	Analystes métier.....	38
5.1.3.	Utilisateurs métier.....	38
5.2.	Cycle de développement des Mashups.....	38
5.2.1.	Développement et déverrouillage.....	39
5.2.2.	Recherche.....	39
5.2.3.	Transformation.....	39
5.2.4.	Création et exploration.....	40
6.	Outils de développement des Mashups.....	40
6.1.	Classification des outils de développement selon leur niveau d'abstraction.....	40
6.1.1.	Haut niveau d'abstraction.....	41
6.1.2.	Intermédiaire niveau d'abstraction.....	41
6.1.3.	Niveau bas d'abstraction.....	41
6.2.	Classification des outils selon l'aspect consommateur/ entreprise.....	42
6.2.1.	Outils d'extraction et présentation des Mashups de consommateur.....	42
6.2.2.	Outils de données et de flux des Mashups de consommateur.....	43
6.2.3.	Outils de Données, fonctionnalités et flux des Mashups d'entreprise.....	43
6.2.4.	Outils de présentation, données et flux des Mashups de consommateur.....	44
6.3.	Langage de création des Mashups.....	45
6.3.1.	Orc.....	45
6.3.2.	EMML.....	46
7.	Défis de construction des Mashups.....	48
7.1.	Cataloguing.....	48
7.2.	Intégrité des données.....	48
7.3.	Accessibilité des données par le Web.....	49
7.4.	Sécurité et identité.....	49
7.5.	Partage et réutilisation.....	49
7.6.	Certificats de confiance.....	50
7.7.	Mécanismes de contrôle des versions.....	50
8.	Conclusion.....	51

Partie 2 Conception et réalisation

Chapitre IV: Conception

1.	Introduction	52
2.	Objectifs	53
3.	Positionnement de notre Mashup	53
3.1.	Choix du Mashup	54
3.2.	Choix du niveau d'abstraction.....	54
4.	Cycle de développement de notre Mashup.....	54
4.1.	Recueil les besoins	54
4.2.	Recherche	54
4.3.	Transformation	54
4.4.	Création et exploration	55
5.	Présentation du système	55
5.1.	Architecture générale de notre Système	55
5.1.1.	Les acteurs du système	57
5.2.	Les modules du système.....	58
5.2.1.	Module de la recherche	58
5.2.2.	Module d'ajout et consultation des évènements.....	59
5.2.3.	Module de la messagerie	61
5.3.	La mise à jour (ajout d'actualités).....	63
6.	Conclusion.....	68

Chapitre V : Modélisation

1.	Introduction	69
2.	Présentation du processus de la modélisation.....	70
3.	Identification des acteurs	71
4.	Processus de modélisation.....	72
4.1.	Diagrammes des cas d'utilisation (DCU).....	72
4.2.	Diagrammes de séquence système (DSS)	82
4.3.	Diagrammes de classes participantes (DCP).....	93
4.4.	Diagrammes d'état de navigation (DEN).....	96
4.5.	Diagrammes d'interaction (DI)	102
4.6.	Diagrammes de classes de conception (DCC).....	112
5.	Conclusion.....	116

Chapitre VI : Réalisation et mise en œuvre

1.	Introduction	117
2.	Environnement de développement	118
2.1.	Les technologies utilisées	118
2.1.1.	Les APIs	118
2.1.2.	AJAX.....	118
2.1.3.	Autres technologies utilisées	119
2.2.	Outils de développement	119
2.2.1.	Présentation de la plateforme de développement Microsoft .NET.....	119
2.2.2.	Choix du langage.....	120
2.2.3.	Choix de l'environnement de travail	120
2.3.	Choix du SGBD.....	121
2.3.1.	Présentation de SQL Server.....	121
2.3.2.	Fonctionnalités de SQL Server.....	121
3.	Choix du serveur Web.....	121
3.1.	IIS (Internet Information Services)	121
4.	La politique de sécurité de l'application	122
4.1.	La sécurité au niveau de l'application	123
4.1.1.	Compte et mot de passe	123
4.1.2.	Utilisation des sessions.....	123
4.2.	La sécurité au niveau du serveur IIS	123
5.	Illustration de l'application développée	124
5.1.	Page d'accueil.....	124
5.2.	Connexion (login).....	125
5.3.	La recherche	126
5.4.	Après la connexion (compte d'administrateur)	126
5.5.	Ajouter une actualité	128
5.6.	La table d'actualité	130
5.7.	Lire davantage	131
5.8.	Messagerie.....	132
5.9.	Recherche interne	134
6.	Conclusion.....	135
	Conclusion générale et perspectives.....	136
	Références	137
	ANNEXE (A) Processus de modélisation	140
	ANNEXE (B) Conception de la base de donnée	147