

# Rapport de projet

---

La mise en place d'un outil de gestion des ressources humaines

## Module : Gestion des compétences



Elaboré par :

HRICH Soufiane  
Youssef FARAJ

Encadré par :

Mr El Mehdi BELASLA

Année universitaire : 2013/2014

## Dédicace

---

NOUS DEDIONS CE MODESTE TRAVAIL :

*À nos parents et à nos familles, proche soient-elles ou lointaine, qui nous ont été  
toujours les garantes d'une existence paisible et d'un avenir radieux,*

*Qu'ils trouvent ici le témoignage de ma profonde reconnaissance.*

*Aux âmes de nos grands-pères,*

*À nos amis, à qui nous souhaitons le succès, pour l'amitié qui nous a toujours unis,*

*À tous ceux qui nous sont chers,*

*À tous ceux qui nous aiment,*

*À tous nos enseignants qui nous ont guidés et qui nous ont transmis leur Savoir,*

*À tous les personnes qui ont contribué, de près ou loin, au bon déroulement de ce  
travail,*

*Et enfin à celui qui est en train de lire ces mots en ce moment,*

*Merci à vous tous...*

# Remerciements

---

*"Il n'y a pas de bon travail sans l'assistance de bons esprits"*

*Il m'est agréable de nous acquitter d'une dette de reconnaissance auprès de toutes les personnes, dont l'intervention au cours de ce travail, a favorisé son aboutissement.*

*Nos remerciements les plus sincères vont à **Mr Mehdi BELASSLA**, notre encadrant à l'EMSI, pour les conseils qu'il nous a prodigué, ses remarques pertinentes, son judicieux encadrement ainsi que son assistance pour la rédaction du rapport.*

*Nous remercions également **Mr Younes SOUISSI** président directeur général de l'EMSI.*

*Que messieurs les membres de jury trouvent ici l'expression de nos reconnaissances pour avoir accepté de juger notre travail.*

*On ne saura oublier dans nos remerciements tout le corps professoral de l'EMSI, pour la formation prodigieuse qu'ils nous prodigue.*

*Que tous ceux et celle qui ont contribué de près ou de loin à l'accomplissement de ce travail trouvent l'expression de nos remerciements les plus chaleureux.*

# Résumé

Dans le cadre du projet de notre 4<sup>ème</sup> année à l'école d'ingénieur en informatique de l'école marocaine des sciences de l'ingénieur, on nous a confié un projet de développement d'une plateforme de gestion des ressources humaines.

Notre mission principale dans ce projet est l'étude, la conception et la mise en place d'un système Intranet de gestion des compétences pour le compte d'une société de service en ingénierie informatique.

Vu l'importance de la gestion et le suivi des compétences pour la gestion d'une SSII, ainsi que l'accomplissement optimal des missions de ses projets, notre outil s'avère indispensable pour l'optimisation des affectations des ressources humaines, ainsi que l'évaluation continue de ces ressources.

Afin d'accomplir la mise en place du projet, nous avons opté pour l'architecture J2EE, ainsi qu'un travail d'étude et de conception suivant le standard UML.

**Mots clés :** J2EE, Compétences, UML, SSII, Projet, Ressource humaine, Technologie, tâche.

## LISTE DES ABREVIATIONS

Abréviation	Désignation
<b>RH</b>	<b>Ressources humaines</b>
<b>UML</b>	<b>Unified Modeling Language</b>
<b>GC</b>	<b>Gestion des Compétences</b>
<b>BN</b>	<b>Diagramme de séquence Boite Noir</b>
<b>ADM</b>	<b>Administrateur</b>

Tableau 1: Liste des abréviations

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Liste des abréviations.....	5
Tableau 2 :Livvable du projet.....	14
Tableau 3 :Phase d'étude .....	17
Tableau 4 : Phase d'analyse & conception .....	18
Tableau 5 : Phase d'implémentation et test .....	19
Tableau 6 : Phase de déploiement.....	19
Tableau 7 :Maitre D'ouvrage.....	20
Tableau 8 :Maitrise d'œuvre .....	20
Tableau 9:Description du diagramme de cas d'utilisation.....	26
Tableau 10 :Description du diagramme de cas d'utilisation.....	27
Tableau 11 :description du diagramme de cas d'utilisation.....	28
Tableau 12 : Diagramme de séquence « ajout projet » .....	29
Tableau 13 : Diagramme de séquence « affectation ressource au projet» .....	30
Tableau 14 : Diagramme de séquence « affectation tâche à la ressource» .....	30
Tableau 15 :RG1 « Authentification ».....	41
Tableau 16 :RG2 « Gestion Projet » .....	43
Tableau 17 :RG3 « Gestion tâche » .....	43
Tableau 18 :RG3 « Gestion tâche » .....	45

## LISTE DES FIGURE

Figure 1 :Description du processus XP.....	15
Figure 2 :planning initial du projet .....	20
Figure 4 :Historique UML .....	22
Figure 5 :Diagramme des cas d'utilisation générale.....	23
Figure 6 : Les acteurs de système .....	24

Figure 7 :Diagramme de cas d'utilisation « Gestion projet » .....	25
Figure 8 :Diagramme de cas d'utilisation « gestion des Ressources> .....	26
Figure 9 :Diagramme de cas d'utilisation « gestion technologie » .....	27
Figure 10 : Diagramme de séquence « Ajout de projet ».....	29
Figure 11 : Diagramme de séquence « Affectation ressource au projet » .....	30
Figure 12 : Diagramme de séquence « Affectation tâche à la ressource » .....	31
Figure 13 :Diagramme de Classe. ....	32
Figure 14 : Architecture 3-tiers .....	34
Figure 15 : Architecture Struts 2.....	37
Figure 16 : Architecture Hibernate. ....	39
Figure 17 :Architecture de déploiement.....	40
Figure 18 :Interface « Authentification ».....	41
Figure 19 :Interface « Gestion des projets » .....	42
Figure 20 :Interface « Gestion tâche » .....	44
Figure 21 :Affectation tâche ressource .....	45

## **TABLE DES MATIERE :**

<b>LISTE DES ABREVIATIONS</b>	<b>5</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX</b>	<b>5</b>
<b>LISTE DES FIGURE</b>	<b>5</b>
<b>Introduction</b>	<b>9</b>
<b>Chapitre I:Contexte générale du projet</b>	<b>10</b>
<b>1 Problématique générale</b>	<b>11</b>
<b>2 Cadre général du projet (la Gestion des Compétences)</b>	<b>12</b>
<b>3 Périmètre du projet</b>	<b>13</b>
<b>3.1 But du Projet</b>	<b>13</b>
<b>3.2 Objectifs du Projet</b>	<b>13</b>
<b>3.3 Livrables du projet</b>	<b>14</b>
<b>4 Conduite du projet</b>	<b>15</b>
<b>4.1 Processus de développement</b>	<b>15</b>
4.1.1 Le choix du Processus de développement	15
4.1.2 Processus XP	15
<b>4.1.3 Avantages du processus XP</b>	<b>16</b>
<b>4.2 Cycle de vie du projet</b>	<b>17</b>
4.2.1 DESCRIPTION DES PHASES	17
• Phase d'étude	17
• Phase d'analyse & Conception	18
• Phase d'implémentation et test	18
• Phase de Déploiement	19
<b>4.2.1 Planning initial du projet</b>	<b>20</b>
4.2.2 ORGANISATION DU PROJET	20
4.2.2.1 MAITRE D'OUVRAGE	20
4.2.2.2 EQUIPE MAITRISE D'ŒUVRE	20
<b>Chapitre II:Etude et analyse des besoins</b>	<b>21</b>
<b>1. Langage de modélisation UML</b>	<b>22</b>
<b>2. Diagramme des cas d'utilisation</b>	<b>23</b>
<b>2.1 Identification des acteurs</b>	<b>24</b>
<b>2.2 Blocs fonctionnels</b>	<b>25</b>
<b>2.2.1 Bloc fonctionnel «Gestion des Projets »</b>	<b>25</b>
2.2.2 Description du diagramme de cas d'utilisation	25
2.2.3 Bloc fonctionnel «Gestion Des Ressources »	26
2.2.4 Description du diagramme de cas d'utilisation	27
2.2.5 Bloc fonctionnel «Gestion Des Technologies »	27
2.2.6 Description du diagramme de cas d'utilisation	28
<b>3. Diagramme de séquence</b>	<b>29</b>
• Module «Gestion de Projets »	29
<b>4. Diagramme de classes</b>	<b>32</b>

<b>Chapitre III: Développement et réalisation du projet</b>	<b>33</b>
<b>1. Architecture 3 tiers</b>	<b>34</b>
<b>2. Outils et Framework</b>	<b>35</b>
<b>2.1 Outils :</b>	<b>35</b>
2.1.1 MyEclipse 7.5 :	35
2.1.2 Tomcat 6.0 :	35
2.1.3 DreamWeaver 8.0	35
2.1.4 Entreprise Architect	36
<b>2.2 Framework :</b>	<b>37</b>
2.2.1 Struts 2 :	37
2.2.2 Hibernate :	38
<b>2.2.2.1 Architecture d'Hibernate :</b>	<b>39</b>
<b>3. Architecture de déploiement</b>	<b>40</b>
<b>4. Interfaces de l'application</b>	<b>41</b>
<b>4.1 Module « Authentification »</b>	<b>41</b>
<b>4.2 Module « Gestion de projet»</b>	<b>42</b>
○ La rubrique « Gestion projet » permet de :	42
<b>4.3 Module « Gestion des tâches»</b>	<b>43</b>



## Introduction

La gestion de compétences est depuis quelques années l'un des principaux chantiers des entreprises. Comment se passer aujourd'hui de cet outil de visualisation et d'analyse. La gestion est utile à tous les niveaux du processus Ressource Humaine : Recrutement, gestion de carrières, promotions, plans de succession, motivation interne...

Si la mise en place paraît souvent très lourde, il convient également de ne pas vouloir trop en faire. Le déploiement d'une gestion de compétences dans l'entreprise doit être mûrement réfléchi. Il convient au préalable de définir clairement les étapes et les objectifs de la mise en place.

Notre projet consiste à réaliser une application qui s'occupera de l'évaluation du rendement de chaque personne durant un projet donnée. Ainsi, ils seront notés selon plusieurs critères.

Ce rapport est la synthèse du travail réalisé, qui est une application pour la gestion des compétences. Il s'articule autour de trois axes principaux : Dans le premier chapitre, on commencera par une présentation du sujet et le périmètre de notre projet. On enchaînera ensuite par le deuxième chapitre qui portera sur l'essentiel du travail d'analyse et conception effectué pour le projet. La suite portera sur les outils de développement de l'application et quelques interfaces concernant cette dernière.

# Chapitre I

## Contexte générale du projet

Ce premier chapitre introduit le contexte général dans lequel le projet s'intègre, en présentant à la fois son thème principal, la problématique générale.

Nous allons ensuite présenter la méthode de développement adoptée. Nous y détaillons ensuite le plan qualité projet.

## ***1 Problématique générale***

---

Il est apparu clairement depuis les années 60 que la croissance rapide de l'effectif des personnels techniques ou administratifs ne pourrait se poursuivre et que l'ajustement aisé que permettait auparavant la fuite en avant, devrait faire place à d'autres modes de régulation tel qu' une gestion quotidienne d'un ensemble regroupant plusieurs dizaines d'agents repartis dans un grand nombre de catégories et régis par des dispositions complexes et en perpétuel changement, exige le développement d'un outil maniable et sûr, permettant à la fois le traitement routinier des situations individuelles.

## ***2 Cadre général du projet (la Gestion des Compétences)***

---

Savoirs, savoir-faire, savoir-être, sens du service... une compétence se caractérise par la combinaison de ces quatre fondamentaux. La collecte de ces informations importantes difficiles à formaliser dans un système automatisé ne doit pas occulter qu'un projet de gestion des compétences est d'abord une démarche d'entreprise. Et ne se résume surtout pas à la mise en place d'un outil.

La gestion des compétences consiste à faire en sorte que les ressources (humaines) soient en permanence au niveau des besoins de l'entreprise pour répondre aux attentes actuelles ou prévisibles de ses marchés (quantitativement par les effectifs, et qualitativement par les compétences).

Elle consiste à identifier les écarts actuels ou potentiels entre besoins et ressources, collectivement (pour toute l'entreprise, ou pour une catégorie de personnel) et individuellement, et à mettre en œuvre les actions appropriées (recrutement, mobilité, formation, changements d'organisation, modulation du temps de travail, action sur les effectifs,) pour combler ces écarts.

Les besoins en compétences sont définis par les compétences requises.

La gestion revient à introduire des procédures et des contraintes dans une situation où les choses se réglaient jusque là sans intervention particulière formalisée.

Elle a donc un coût, en moyens (coordination, méthodes, procédures, supports, temps, ..) et en pression psychologique (implication forte de l'encadrement, faire adhérer au changement, convaincre, accepter des rôles nouveaux).

Il n'est donc intéressant de gérer que quand le bénéfice que l'on en attend est supérieur (durablement) au coût consenti. La gestion des compétences doit clairement être dimensionnée en fonction des résultats attendus. Cela suppose de commencer, avant toute description, en clarifiant bien ces résultats attendus avec le chef d'entreprise.

Pourtant il se montre nécessaire et crucial d'avoir un système facilitant et outillant le suivi et la gestion des compétences dans l'entreprise, notamment les SSII (Sociétés de service en ingénierie informatique) et les DSI (directions des systèmes d'information), vu l'impotence du facteur humain dans la réussite des activités de ce genre d'entreprises.

C'est dans ce cadre que se situe le travail effectué dans le cadre de ce projet de fin d'année, et qui consiste à fournir un outil informatique permettant une bonne gouvernance des ressources de développement.

## 3 *Périmètre du projet*

---

### 3.1 **But du Projet**

Le but de cette application est d'implémenter une gestion qui désigne une démarche dans laquelle l'entreprise s'appuie sur le potentiel représenté par ses salariés qui possèdent des compétences pas actuellement utilisées par l'entreprise (ou faiblement), mais pourraient l'être pour développer des activités ou des marchés nouveaux.

### 3.2 **Objectifs du Projet**

Cette application permet de gérer les compétences et leur capacité à agir dans des situations diverses en combinant et en mobilisant de manière pertinente ses ressources (savoir-faire, connaissances,...) et celles de leurs environnement (collègues de travail, moyens de l'entreprise, ...) en fonction des objectifs.

**Les principaux modules à développer dans ce projet sont :**

- Gestion de projet
- Gestion des ressources
- Gestion des technologies

**Les principales prestations à assurer dans ce projet sont :**

- Etude des besoins
- Analyse et conception
- Implémentation
- Intégration
- Test
- Documentation

### 3.3 Livrables du projet

Un livrable est tout résultat, document, mesurable, tangible ou vérifiable, qui résulte de l'achèvement d'une partie de projet ou du projet.

Phase	Livrable	Date de livraison prévue	Date de livraison réelle
Avant projet	PQP & Planning projet	26/11/13	06/12/13
Conception	Spécifications fonctionnelles	17/12/13	28/12/13
Conception	Déclinaison graphique	19/01/14	09/03/14
Paramétrage	Code source	07/02/14	23/03/14

**Tableau 2 :Livrable du projet**

## 4 Conduite du projet

### 4.1 PROCESSUS DE DEVELOPPEMENT

#### 4.1.1 Le choix du Processus de développement

Le processus de développement constitue un facteur déterminant dans la réussite d'un projet, du fait qu'il cadre ses différentes phases et caractérise les principaux traits de sa conduite. Pour cela le choix d'une méthode de développement, qui soit adéquate aux particularités et exigences d'un projet, doit être élaboré au préalable afin d'obtenir un produit de qualité qui répond aux besoins et attentes des utilisateurs dans des temps et des coûts prévisibles.

Rappelons que l'objectif ultime du projet est :

- ❖ L'élaboration de la conception détaillée,
- ❖ L'élaboration de l'architecture fonctionnelle et technique,
- ❖ Proposition de la solution.
- ❖ Documentation fonctionnelle validée
- ❖ Réalisation d'un prototype.

En analysant les besoins du projet, le processus XP semble être la solution la plus adaptée dans la mesure où, il favorise la communication directe, plutôt que le cloisonnement des activités et les échanges de documents formels ainsi que le plan de développement est préparé au début du projet, puis il est revu et remanié tout au long du développement pour tenir compte de l'expérience acquise par le client et l'équipe de développement.

#### 4.1.2 Processus XP

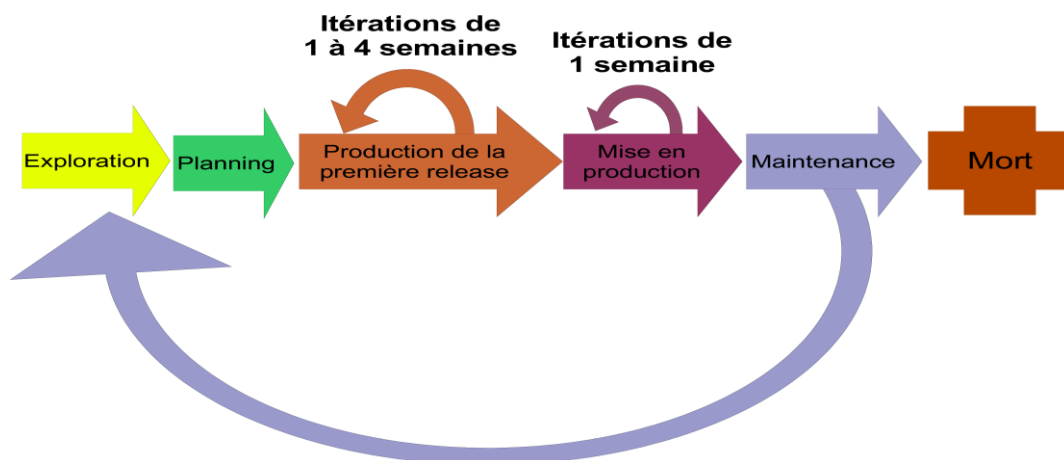


Figure 1 :Description du processus XP

**Exploration :** Les développeurs se penchent sur des questions techniques et ils explorent les différentes possibilités d'architecture pour le système.

**Planning :** Uniquement les fonctionnalités essentielles c'est un premier release à enrichir par la suite. Développement de la première version de l'application.

Chaque itération produit un sous ensemble de fonctionnalités principales, le produit de chaque itération subit des tests fonctionnels.

Des réunions quotidiennes réunissant toute l'équipe, pour mettre chacun au courant de l'avancement du projet.

**Mise en production :** Les développeurs procèdent à des réglages affinés pour améliorer les performances du logiciel Processus.

**Maintenance:** Continuer à faire fonctionner le système avec d'adjonction de nouvelles fonctionnalités secondaires.

- ❖ Pour les fonctionnalités secondaires, on recommence par une rapide exploration.
- ❖ L'ajout de fonctionnalités secondaires donne lieu à de nouveaux releases.

**Mort:** Quand le client ne parvient plus à spécifier de nouveaux besoins, le projet est dit mort

- ❖ Soit que tous les besoins possibles sont remplis.
- ❖ Soit que le système ne supporte plus de nouvelles modifications en restant rentable .

#### **4.1.3 Avantages du processus XP**

Dans un projet XP, le client retrouve un rôle central dans le développement. Plutôt que de voir son intervention traditionnellement limitée à la seule phase de recueil des exigences fonctionnelles, il redevient véritablement, avec XP, le pilote du projet.

A chaque itération il choisit les prochaines fonctionnalités à implémenter, collabore avec les développeurs pour définir ou clarifier le détail de ses besoins, et reçoit rapidement une nouvelle version du logiciel qui intègre ces évolutions.

Les principaux avantages de cette nouvelle organisation de projet sont:

- ❖ Le client garde une visibilité permanente sur l'état d'avancement du développement. La mise en production du logiciel intervient très tôt dans le projet, ce qui permet au client de tirer rapidement des bénéfices.
- ❖ Le logiciel lui-même sert de support pour la définition ou le choix des fonctionnalités à implémenter au cours des prochaines itérations. En particulier, il devient possible de détecter et corriger très rapidement les erreurs de concept ou d'interprétation des exigences et d'orienter le développement en fonction du retour d'expérience des utilisateurs.
- ❖ La priorité d'implémentation des fonctionnalités n'est pas guidée par des contraintes techniques, mais par leur valeur métier. Les efforts des développeurs sont focalisés sur les fonctionnalités métier les plus importantes dès le début du projet, ce qui permet au client d'optimiser l'utilisation de son budget.



## 4.2 Cycle de vie du projet

Les phases du cycle de vie du projet sont les suivantes :

- **Etude** : L'objectif de cette étape est d'obtenir des besoins du projet, ainsi que la démarche et le planning permettant à s'orienter progressivement vers la solution optimum.
- **Analyse et Conception** : Cette phase part de l'analyse déjà effectué de l'existant permet la conception graphique, fonctionnelle et technique du projet. La conception sera prolongée par un prototype technique et une maquette HTML afin de valider l'architecture technique et l'adéquation par rapport aux besoins des utilisateurs.
- **Implémentation et Test** : Cette phase permet l'implémentation technique de l'application. Elle est testée puis installée sur l'environnement de test suivi d'une recette front office puis back office.
- **Déploiement** : Cette phase a pour objectif la mise en production de l'application et l'assistance des RH pour cette opération.

### 4.2.1 DESCRIPTION DES PHASES

- **Phase d'étude**

<i>Phase d'Etude</i>	
<b>Objectifs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Collecte des besoins fonctionnels.</li> <li>➤ Identification de la solution technique.</li> <li>➤ <i>Identification et planification du projet.</i></li> </ul>
<b>Contrainte</b>	
<b>Pré-requis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cahier des charges.</li> </ul>
<b>Livrables en sortie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cahier des charges</li> <li>➤ PQP</li> </ul>
<b>Etape de la phase</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cf planning.</li> </ul>
<b>Dépendance</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ N/A</li> </ul>
<b>Critères de fin de phase :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Collecte des besoins fonctionnels et non fonctionnels.</li> </ul>	

**Tableau 3 :Phase d'étude**

- **Phase d'analyse & Conception**

<i>Phase d'analyse et Conception</i>	
<b>Objectifs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Appropriation fonctionnelle et technique de l'application</li> <li>➤ Validation de la compréhension de l'application</li> </ul>
<b>Contrainte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Respect de la charte graphique existante.</li> </ul>
<b>Pré-requis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mise à disposition du rapport.</li> <li>➤ Architecture technique.</li> </ul>
<b>Etape de la phase</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Planning</li> </ul>
<b>Livrables en sortie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dossier de spécifications fonctionnelles et ergonomique</li> <li>➤ Architecture du projet</li> </ul>
<b>Dépendance</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ N/A</li> </ul>
<b>Critères de fin de phase :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Compréhension fonctionnelle et technique de l'application.</li> </ul>	

**Tableau 4 : Phase d'analyse & conception**

- **Phase d'implémentation et test**

<i>D'implémentation et test</i>	
<b>Objectifs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Développer les modules fonctionnels de l'application GC.</li> <li>➤ Valider l'application sur le plan fonctionnel, technique et ergonomique.</li> <li>➤ Valider que la solution est cohérente avec les spécifications et répond aux exigences des utilisateurs.</li> </ul>
<b>Contrainte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Respect du référentiel d'exigence.</li> </ul>
<b>Pré-requis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dossier de spécifications fonctionnelles, techniques et ergonomique détaillées validé.</li> <li>➤ La maquette HTML des pages gabarits validé.</li> <li>➤ Cas de test validé.</li> </ul>
<b>Etape de la phase</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Planning.</li> </ul>
<b>Livrables en sortie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Procédure d'installation et de configuration de l'application.</li> <li>➤ Package d'installation de l'application.</li> <li>➤ Rapport de test (rapports d'exécution des scénarios fonctionnels et liste des anomalies détectées et corrigées).</li> </ul>
<b>Dépendance</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Appropriation fonctionnelle de l'équipe de développement.</li> </ul>

**Critères de fin de phase :**

- Développement de l'application.

**Tableau 5 : Phase d'implémentation et test**

• **Phase de Déploiement**

<b>Phase de Déploiement</b>	
<b>Objectifs</b>	➤ Assistance à l'installation de l'environnement de production
<b>Contrainte</b>	➤ Respect des procédures de livraison définies.
<b>Pré-requis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Procédure d'installation et de configuration de l'application validée.</li> <li>➤ Package d'installation de l'application validée.</li> </ul>
<b>Livrables en sortie</b>	➤
<b>Etape de la phase</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Assistance à l'installation de l'application</li> <li>➤ Bilan de projet</li> </ul>
<b>Dépendance</b>	➤ Dépendance avec la phase Intégration & recette, cette phase ne peut débuter seulement si les critères de sortie de la phase de recette sont validés.

**Tableau 6 : Phase de déploiement**

## 4.2.1 Planning initial du projet

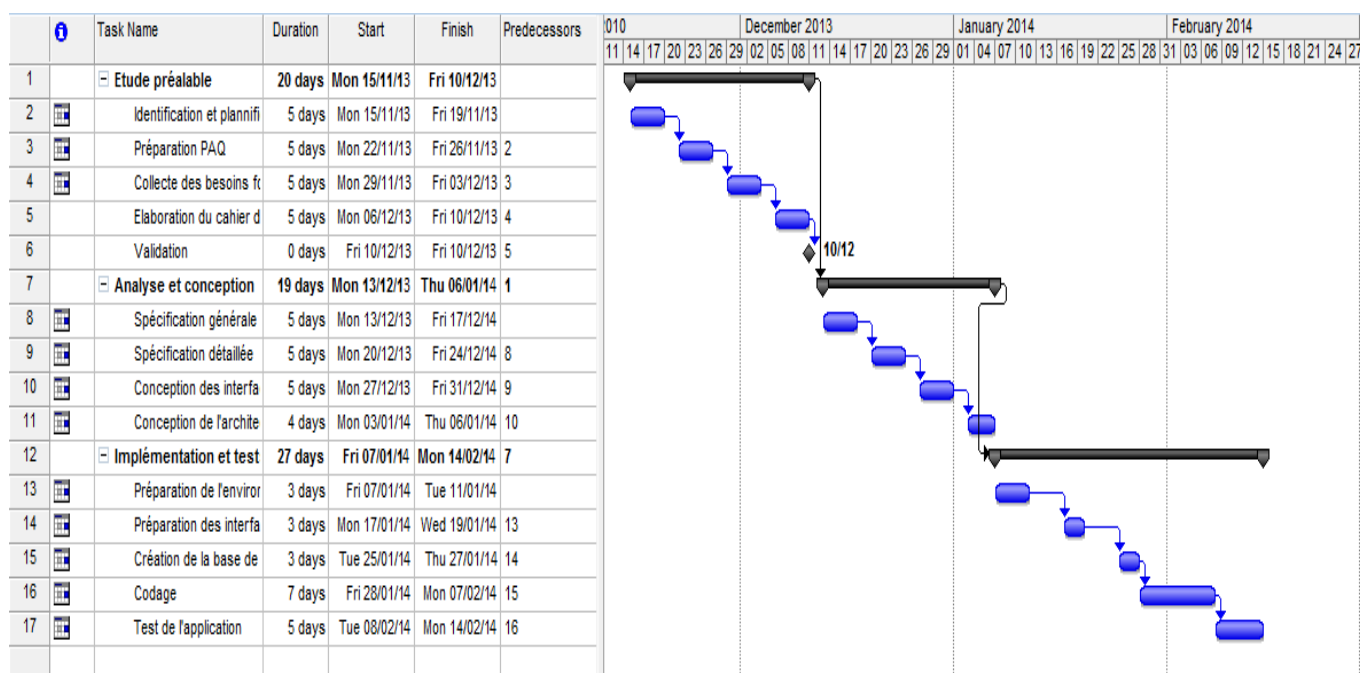


Figure 2 :planning initial du projet

## 4.2.2 ORGANISATION DU PROJET

### 4.2.2.1 MAITRE D'OUVRAGE

Nom et prénom	Post
BELASLA El Mehdi	Maitre d'ouvrage du projet

Tableau 7 :Maitre D'ouvrage

- Garantit la conformité des livrables, le respect du périmètre et des délais
- Valide les spécifications techniques
- Valide les actions de l'ensemble des autres intervenants du projet
- Valide le rapport de fin de stage.
- Valide l'ensemble des livrables.
- Définit les objectifs fonctionnels du projet

### 4.2.2.2 EQUIPE MAITRISE D'ŒUVRE

Nom et prénom	Post
FARAJ Youssef	Elève Ingénieur MIAGE
HRICH Soufiane	Elève Ingénieur MIAGE

Tableau 8 :Maitrise d'œuvre

- Responsable de la réalisation du projet

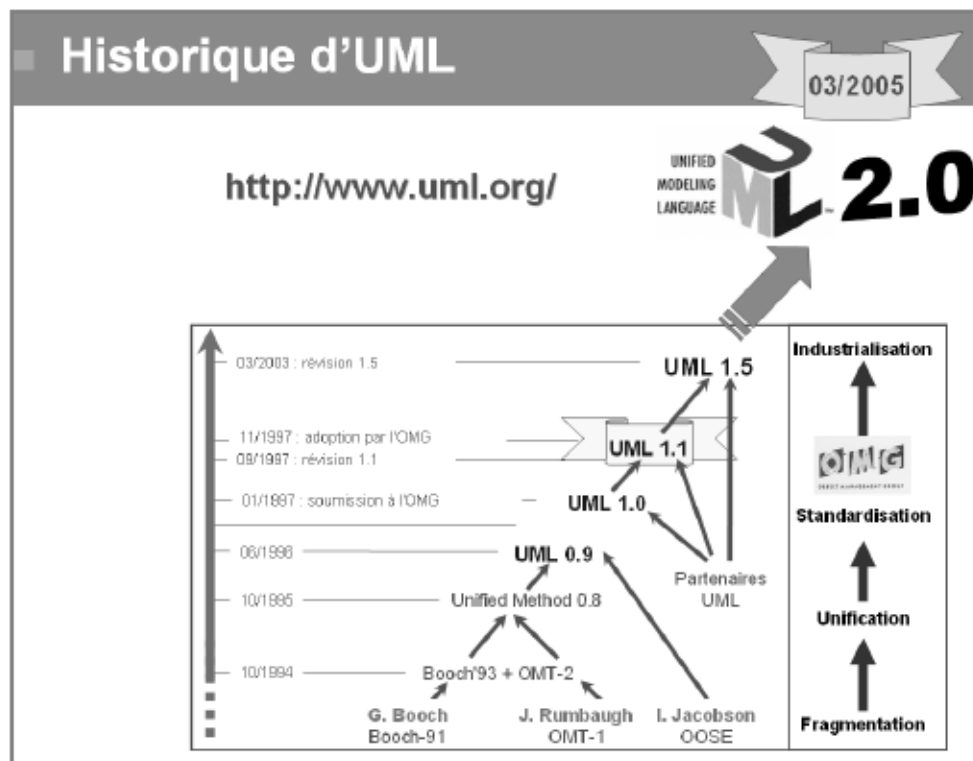
- Responsable des livrables du projet
- Identifie la solution technique
- Teste et livre l'application.
- Planifie et effectue le suivi du projet

# Chapitre II

## Etude et analyse des besoins

Dans ce chapitre nous allons présenter les spécifications fonctionnelles générales et détaillées, pour ensuite présenter l'architecture logique du système cible.

## 1. Langage de modélisation UML



**Figure 3 : Historique UML**

Aujourd'hui, le standard industriel de modélisation objet est UML. Il est sous l'entière responsabilité de l'OMG.

*L'OMG (Object Management Group) est un groupement d'industriels dont l'objectif est de standardiser autour des technologies objet, afin de garantir l'interopérabilité des développements.*

*L'OMG comprend actuellement plus de 800 membres, dont les principaux acteurs de l'industrie informatique (Sun, IBM, etc.), mais aussi les plus grandes entreprises utilisatrices dans tous les secteurs d'activité.*

UML se définit comme un langage de modélisation graphique et textuel destiné à comprendre et décrire des besoins, spécifier et documenter des systèmes, esquisser des architectures logicielles, concevoir des solutions et communiquer des points de vue.

UML unifie à la fois les notations et les concepts orientés objet. Il ne s'agit pas d'une simple notation graphique, car les concepts transmis par un diagramme ont

Une sémantique précise et sont porteurs de sens au même titre que les mots d'un langage.



## 2.1 Identification des acteurs

Les différents acteurs de notre système sont :

### Acteurs humains :

- Chef de projet
- RH
- Manager

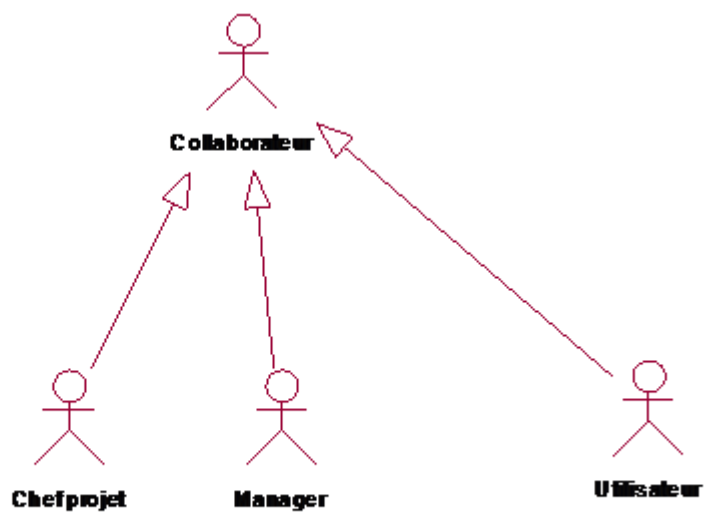


Figure 5 : Les acteurs de système



## 2.2 Blocs fonctionnels

### 2.2.1 Bloc fonctionnel «Gestion des Projets »

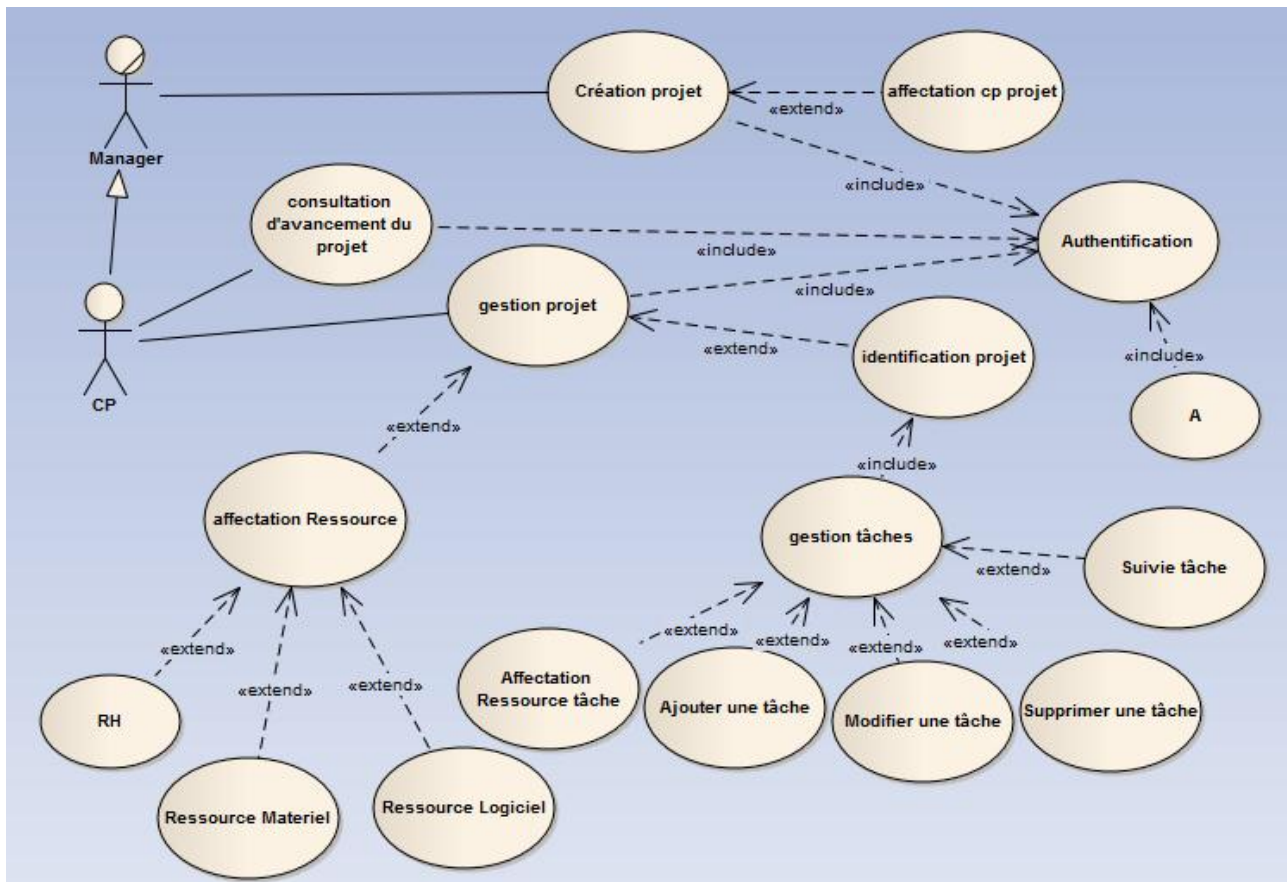


Figure 6 :Diagramme de cas d'utilisation « Gestion projet »

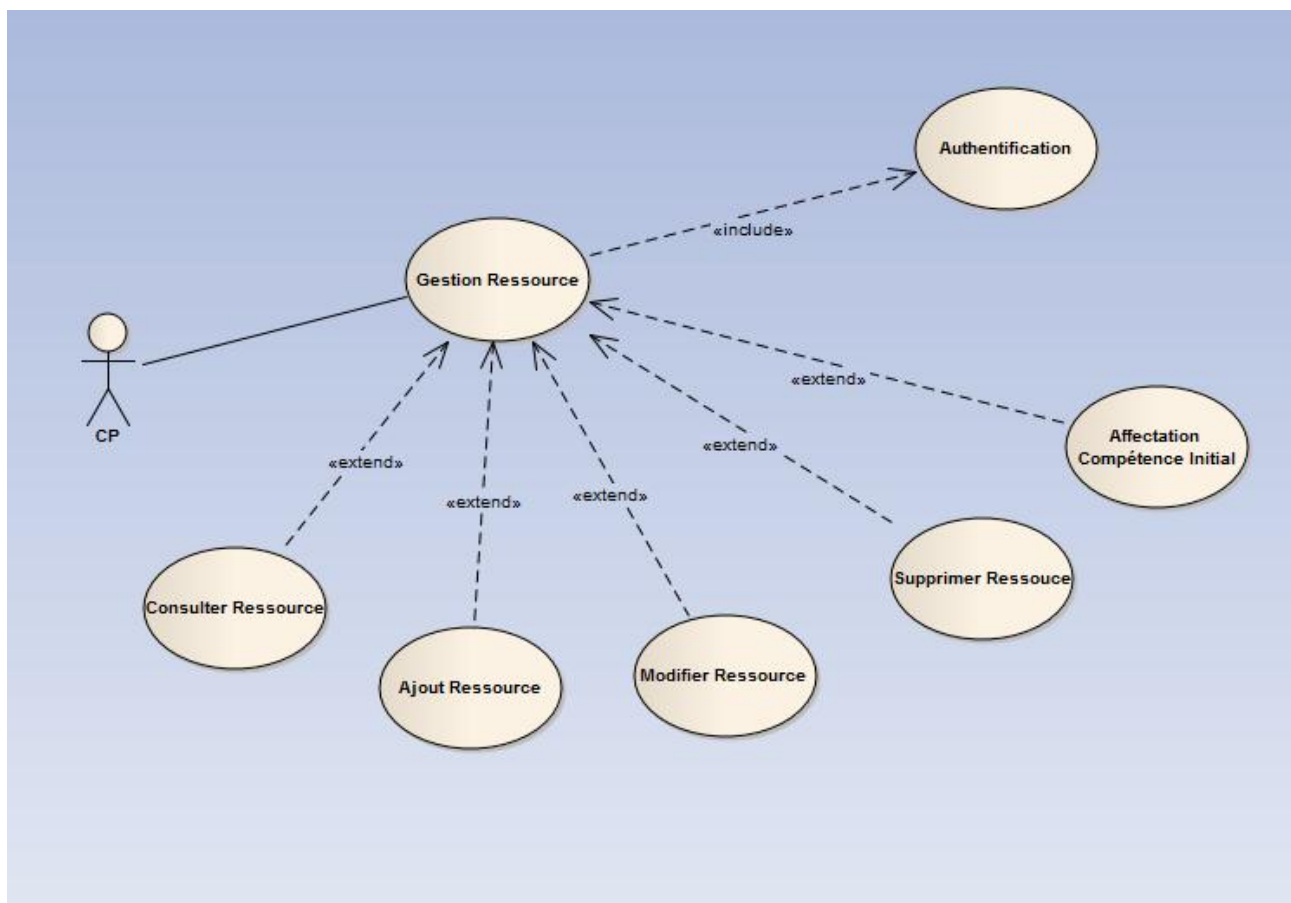
### 2.2.2 Description du diagramme de cas d'utilisation

Libellé	Acteur	Description
Gestion projet	Chef de projet	Permet à l'utilisateur de gérer les projets(affectation Tâche ressource....)
Ajouter nouveau projet	Chef de projet	Permet d'ajouter un nouveau projet

Modifier projet	Chef de projet	Permet de modifier un projet
Consulter un projet	Utilisateur	Permet de consulter un projet
Supprimer un projet	Chef de projet	Permet de supprimer un projet

**Tableau 9:Description du diagramme de cas d'utilisation**

### 2.2.3 Bloc fonctionnel «Gestion Des Ressources »



**Figure 7 :Diagramme de cas d'utilisation « gestion des Ressources>**

## 2.2.4 Description du diagramme de cas d'utilisation

Libellé	Acteur	Description
Gestion de Ressources	Chef de projet	Permet à l'utilisateur de gérer les Ressources
Ajouter une nouvelle ressource	Chef de projet	Permet d'ajouter une nouvelle ressource
Modifier une ressource	Chef de projet	Permet de modifier une ressource
Consulter une ressource	Chef de projet	Permet de consulter une ressource
Supprimer une ressource	Chef de projet	Permet de supprimer une ressource

Tableau 10 :Description du diagramme de cas d'utilisation

## 2.2.5 Bloc fonctionnel «Gestion Des Technologies »

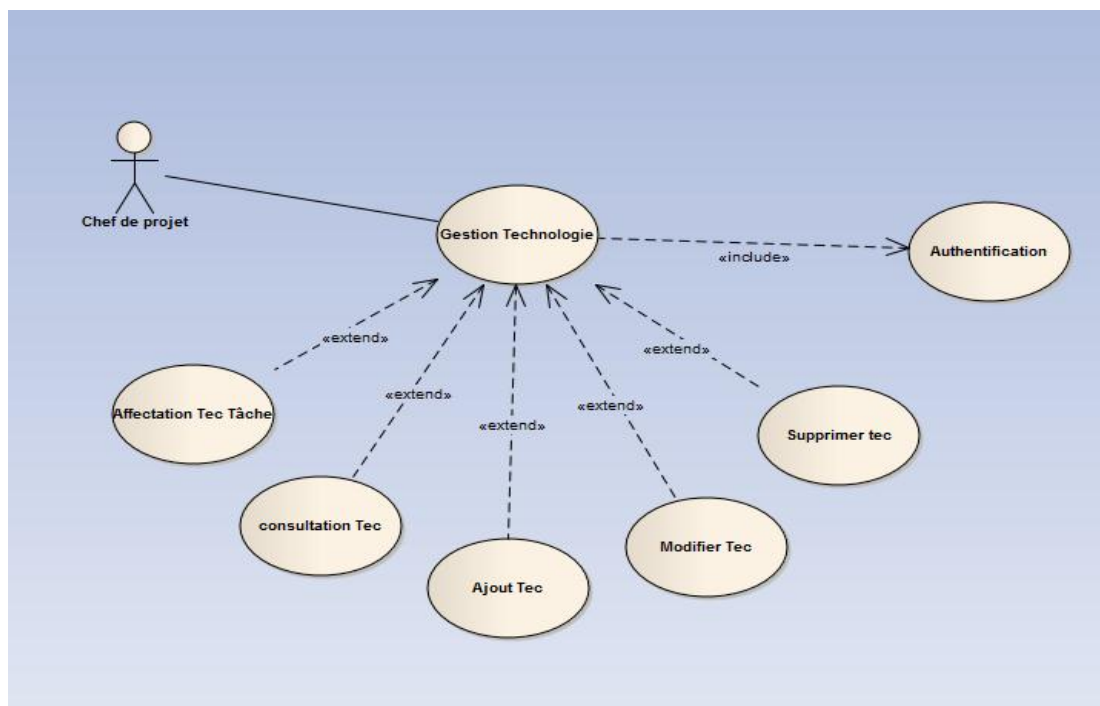


Figure 8 :Diagramme de cas d'utilisation « gestion technologie »

## 2.2.6 Description du diagramme de cas d'utilisation

Libellé	Acteur	Description
Gestion Technologie	de Chef de projet	Permet à l'utilisateur de gérer les technologies
Ajouter technologie	une Chef de projet	Permet d'ajouter une technologie
Modifier technologie	une Chef de projet	Permet de modifier une technologie
Consulter technologie	une Chef de projet	Permet de consulter une technologie
Supprimer technologie	une Chef de projet	Permet de supprimer une technologie

Tableau 11 :description du diagramme de cas d'utilisation

## 1. DIAGRAMME DE SEQUENCE

### • Module «Gestion de Projets »

Exemple : Ajout de projet

Acteur	Pré-conditions	Post-conditions	Règles de gestion
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chef de projet</li> <li>- Chef de projet</li> </ul>	Authentification	Création des phases	Un projet est unique

Tableau 12 : Diagramme de séquence « ajout projet »

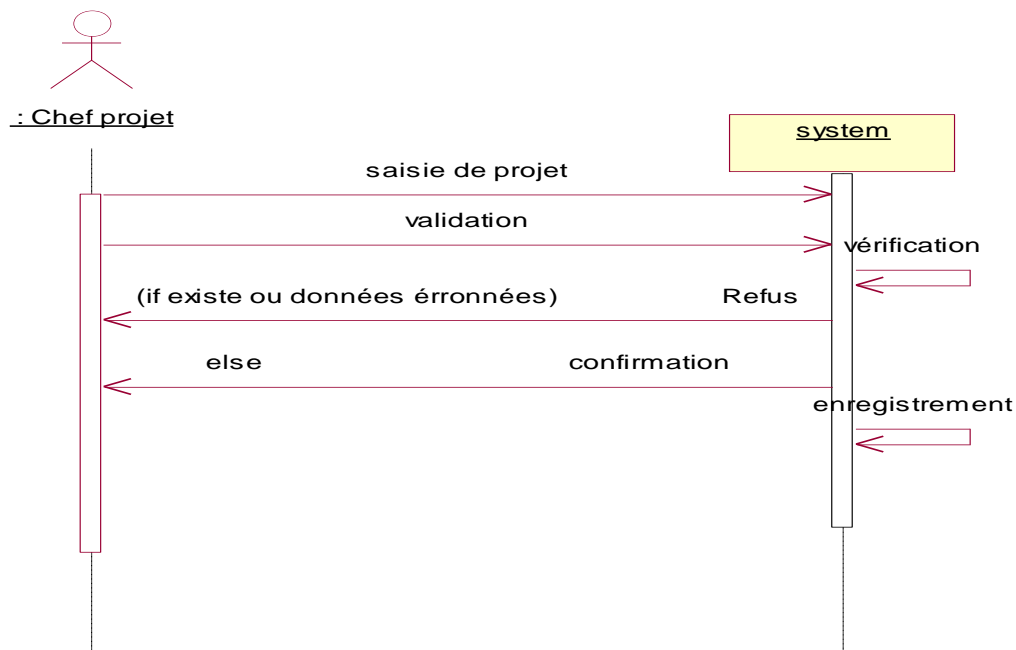
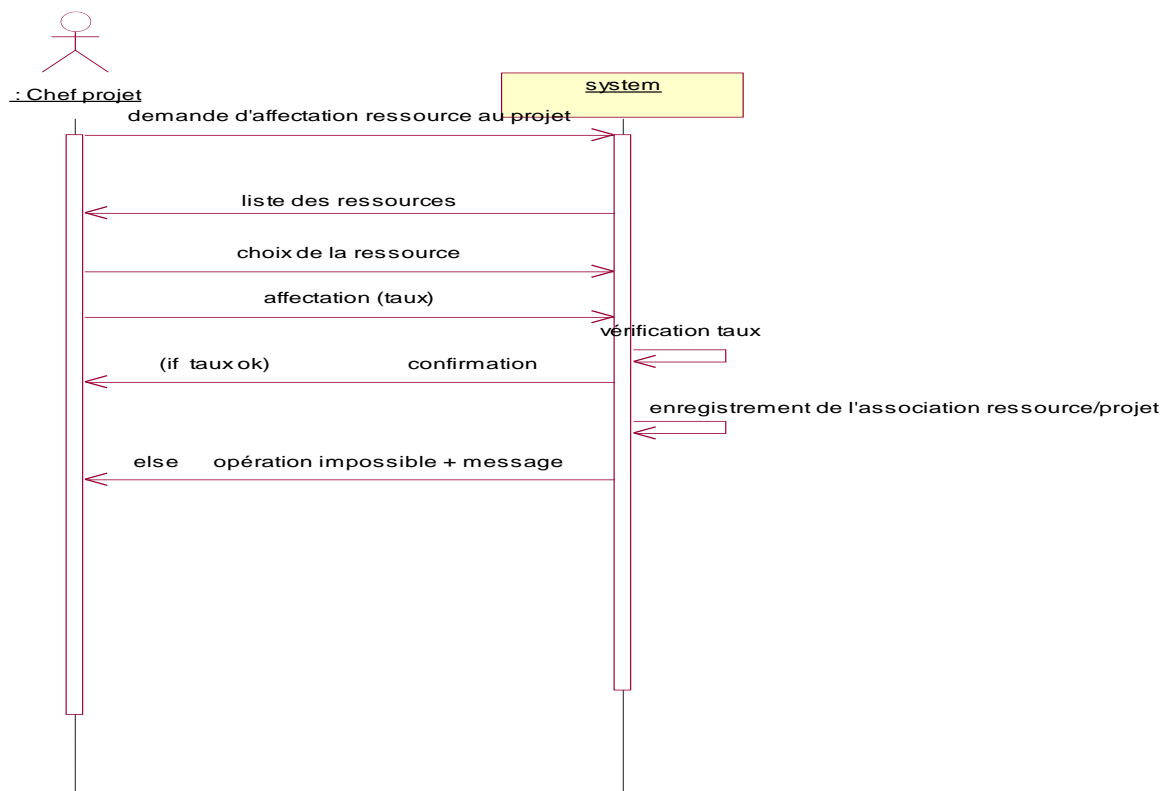


Figure 9 : Diagramme de séquence « Ajout de projet »

Affectation ressource au projet :

Acteur	Pré-conditions	Post-conditions	Règles de gestion
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chef de projet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Création de projet</li> </ul>		La ressource doit être disponible.

**Tableau 13 : Diagramme de séquence « affectation ressource au projet»**



**Figure 10 : \_Diagramme de séquence « Affectation ressource au projet »**

**Affectation tâche à la ressource :**

Acteur	Pré-conditions	Post-conditions	Règles de gestion
- Chef de projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Création de projet</li> <li>- Création de la tâche</li> </ul>		La ressource doit être disponible et compétente.

**Tableau 14 : Diagramme de séquence « affectation tâche à la ressource»**

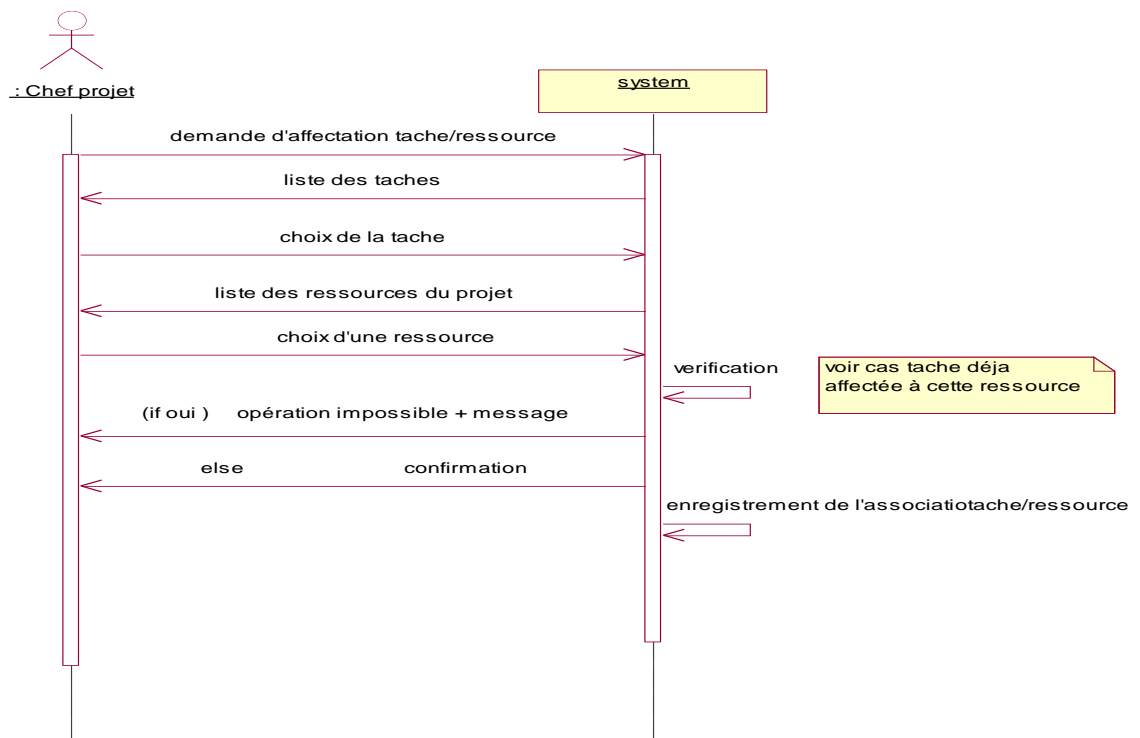


Figure 11 : Diagramme de séquence « Affectation tâche à la ressource »

## 2. DIAGRAMME DE CLASSES

Le diagramme de classes est un schéma utilisé en génie logiciel pour présenter les classes et les interfaces d'un système ainsi que les différentes relations entre celles-ci. Ce diagramme fait partie de la partie statique d'UML car il fait abstraction des aspects temporels et dynamiques.

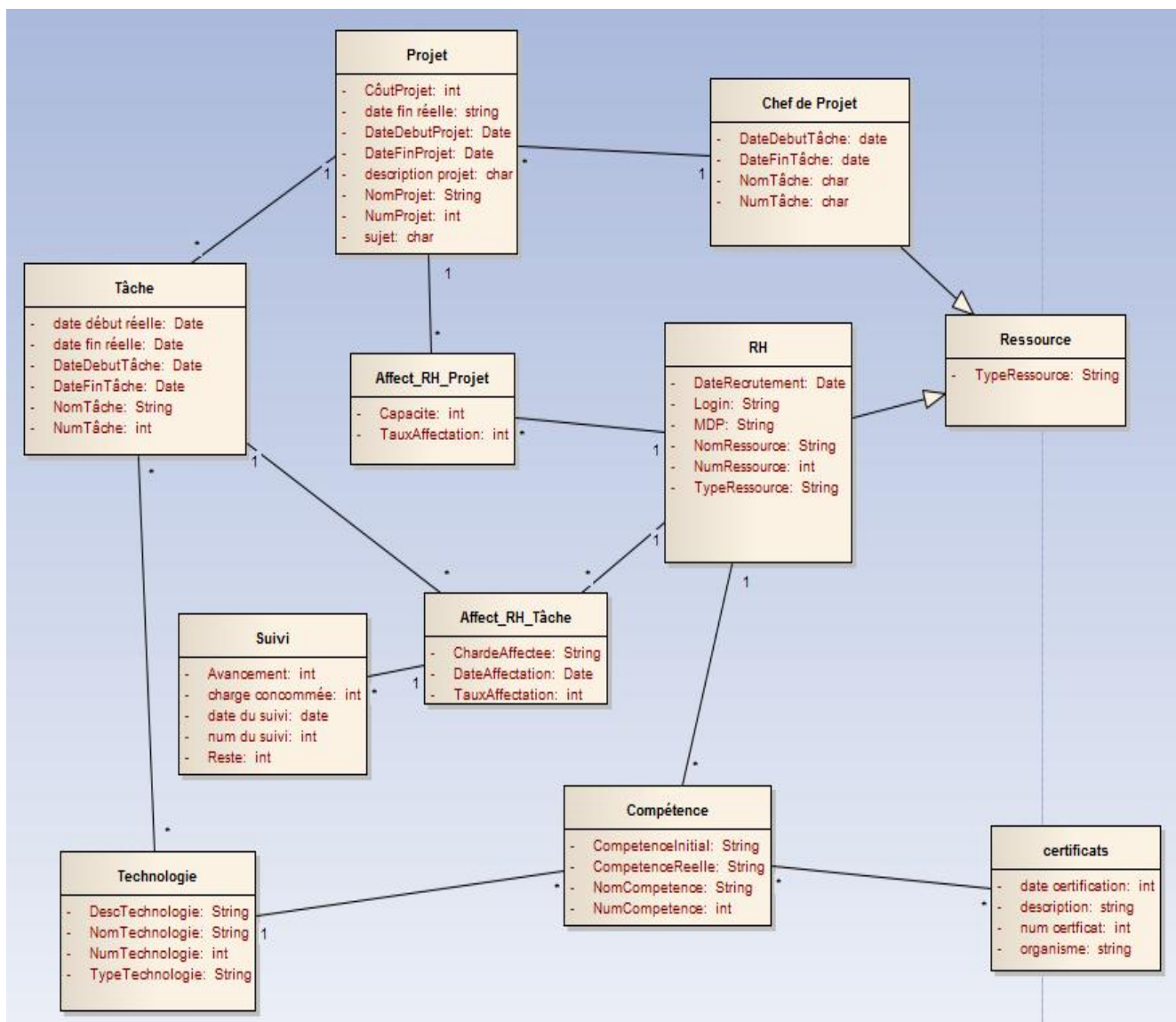
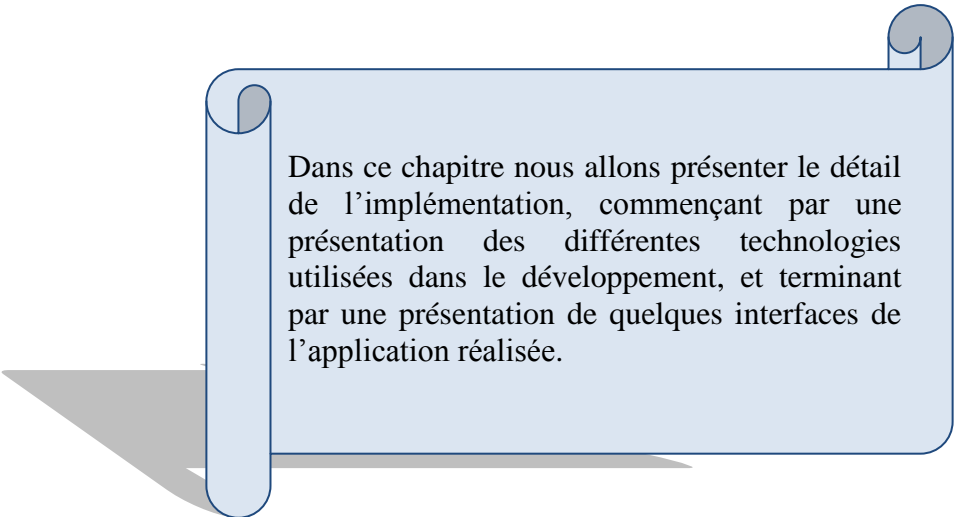


Figure 12 :Diagramme de Classe.



# Chapitre III

## Développement et réalisation du projet

A light blue scroll graphic with a dark blue border and a shadow, containing the following text:

Dans ce chapitre nous allons présenter le détail de l'implémentation, commençant par une présentation des différentes technologies utilisées dans le développement, et terminant par une présentation de quelques interfaces de l'application réalisée.

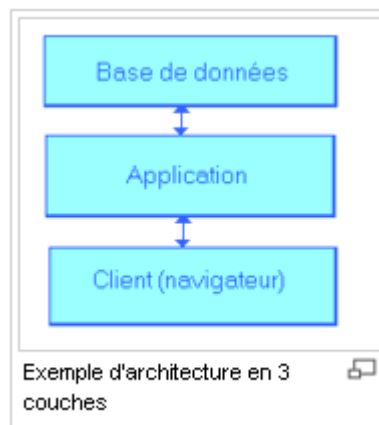
## 1. Architecture 3 tiers

---

L'architecture 3-tiers ou architecture à trois niveaux est l'application du modèle plus général qu'est le multi-tiers. L'architecture logique du système est divisée en trois niveaux ou couches :

- couche présentation
- couche métier
- couche accès aux données

C'est une extension du modèle client/serveur.



**Figure 13 : Architecture 3-tiers**

## ***2. Outils et Framework***

---

### **2.1 Outils :**

#### 2.1.1 MyEclipse 7.5 :

Eclipse est un environnement de développement intégré libre extensible, universel et polyvalent, permettant de créer des projets de développement mettant en œuvre n'importe quel langage de programmation. Eclipse IDE est principalement écrit en Java (à l'aide de la bibliothèque graphique SWT, d'IBM), et ce langage, grâce à des bibliothèques spécifiques, est également utilisé pour écrire des extensions.

La spécificité d'Eclipse IDE vient du fait de son architecture totalement développée autour de la notion de plugin (en conformité avec la norme OSGi) : toutes les fonctionnalités de cet atelier logiciel sont développées en tant que plug-in.

Et MyEclipse est un plugin pour eclipse. Il fournit un environnement de développement j2ee.

#### 2.1.2 Tomcat 6.0 :

Apache Tomcat est un conteneur libre de servlet Java 2 Enterprise Edition. Issu du projet Jakarta, Tomcat est un projet principal de la fondation Apache. Tomcat implémente les spécifications des servlets et des JSP du Java Community Process. Il est paramétrable par des fichiers XML et de propriétés, et inclut des outils pour la configuration et la gestion. Il comporte également un serveur HTTP.

#### 2.1.3 DreamWeaver 8.0

Adobe Dreamweaver (anciennement Macromedia Dreamweaver) est un éditeur de site web de type WYSIWYG.

Dreamweaver fut l'un des premiers éditeurs HTML de type tel affichage, tel résultat, mais également l'un des premiers à intégrer un gestionnaire de site (CyberStudio GoLive étant le premier). Ces innovations le propulsèrent rapidement comme l'un des principaux éditeurs de site web, aussi bien utilisable par le néophyte que par le professionnel.

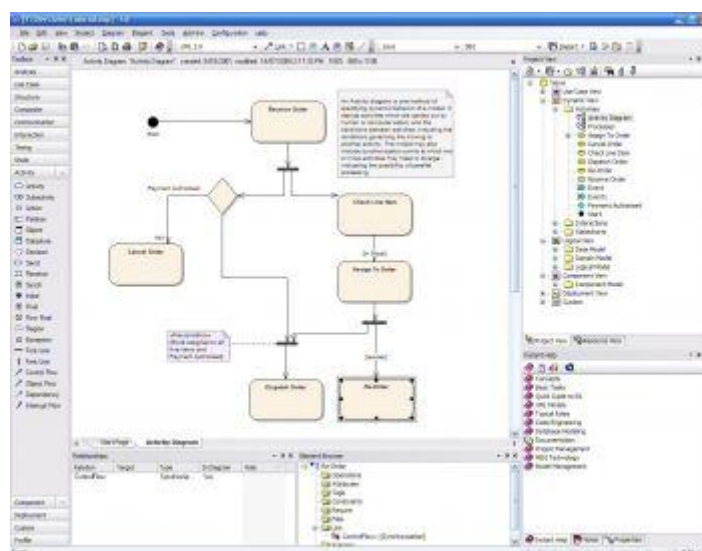
Dreamweaver offre deux modes de conception par son menu affichage.

L'utilisateur peut choisir entre un mode création permettant d'effectuer la mise en page directement à l'aide d'outils simples, comparables à un logiciel de traitement de texte (insertion de tableau, d'image, etc.). Il est également possible d'afficher et de modifier directement le code

(HTML ou autre) qui compose la page. On peut passer très facilement d'un mode d'affichage à l'autre, ou opter pour un affichage mixte. Cette dernière option est particulièrement intéressante pour les débutants qui, à terme, souhaitent se familiariser avec le langage HTML.

## 2.1.4 Entreprise Architect

Enterprise Architect est un outil de modélisation UML2 flexible, complet et puissant conçu pour les plateformes Windows. Ce logiciel vous offre un avantage concurrentiel pour le développement des systèmes, la gestion de projet et l'analyse commerciale. Un vaste éventail de langages de développement sont pris en charge, y compris ActionScript, C, C++, C# et VB. NET, Java, Visual Basic 6, Python, PHP, XSD, WSDL et plus encore. Enterprise Architect est utilisé pour le développement de divers types de systèmes logiciels pour un large éventail de secteurs, notamment: les services bancaires, le développement web, l'ingénierie, la finance, la médecine, les services publics, le génie électrique et beaucoup plus. Il est aussi utilisé efficacement pour des fins de formation UML et l'architecture d'affaires. Pour plus de détail sur ce logiciel, je vous invite à télécharger gratuitement la version shareware qui vous est proposée.



## 2.2 FRAMEWORK :

### 2.2.1 Struts 2 :

Struts 2 repose sur une déclaration de l'architecture sous forme de fichiers XML ou avec des annotations Java localisées dans les fichiers des classes d'actions. Struts 2 est un framework orienté actions. Les actions sont décomposées en trois rôles. Premièrement, les actions jouent le rôle le plus important du framework en encapsulant le traitement et le travail à réaliser par le service.

Deuxièmement, les actions permettent de manipuler automatiquement les données des requêtes lors des transferts. Troisièmement, le framework détermine quel résultat doit être retourné et la vue à afficher en réponse à un traitement. Les actions Struts 2 implémentent des objets JavaBeans (classes Javasimples) pour chaque groupe de données envoyées dans la requête. Chaque paramètre de la requête est déclaré dans la classe d'action avec un nom identique pour réaliser automatiquement le mapping des valeurs. La finalité d'une action étant de retourner une chaîne de caractères permettant de sélectionner le résultat à afficher.

Pour résumer, Struts 2 repose donc sur le modèle de conception de type MVC II comme il est expliqué dans le schéma suivant. Il permet un développement plus rapide, plus souple et résout plusieurs problèmes de conception en fournissant les services suivants :

- Un système évolué de gestion du routage ou navigation
- Un système de validation de formulaires et d'entrées, simple à mettre en oeuvre
- Un système puissant de plug-ins ou d'extensions (pour les graphiques, sources de données...)
- La gestion de l'internationalisation pour le développement de sites multilingues
- Le support de la technologie Ajax
- Un outil de débogage en standard
- Une bibliothèque puissante de balises

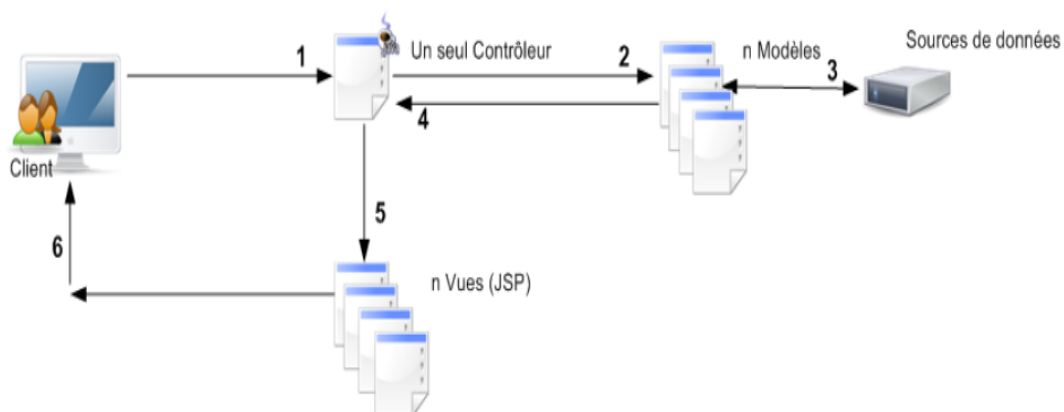


Figure 14 : Architecture Struts

### 2.2.2 Hibernate :

Hibernate est un projet open source visant à proposer un outil de mapping entre les objets et des données stockées dans une base de données relationnelle. Ce projet ne repose sur aucun standard mais il est très populaire notamment à cause de ses bonnes performances et de son ouverture avec de nombreuses bases de données.

Hibernate est l'implémentation concrète du moteur de persistance. Outre le moteur lui-même, il offre un certain nombre d'APIs de requêtage. JPA offre un niveau d'abstraction supplémentaire en proposant un ensemble d'interfaces standard auxquelles les implémentations d'Hibernate (et d'autres frameworks de persistances) se conforment.

Le moteur de persistance, à travers JPA puis Hibernate, prendra à sa charge la gestion des sessions de connexion à la source de données, les éventuelles libérations de ressources en cas d'erreur, etc.

Une fois les objets persistés, les requêtes se font alors non plus en SQL mais en JPQL, langage d'interrogation du standard JPA. A noter que ces requêtes portent sur les objets persistés et non les enregistrements en base. On récupère ensuite directement des objets ou des ensemble d'objets directement utilisables.

Insistons quelques instants sur la manipulation de la BDD. Cette manipulation comporte en effet deux aspects :

La couche DAO publie des méthodes d'accès à la BDD de type création, recherche et suppression d'enregistrements (CREATE, SELECT et DELETE). En bref, cette couche permet de récupérer des instances d'objets à partir d'enregistrement BDD, de créer des nouvelles instances d'objets en créant les enregistrements BDD ou de supprimer des instances existantes en supprimant les enregistrements BDD.

Le mapping O/R et la persistance des données à travers la couche model permettent, dans un contexte transactionnel, d'effectuer toutes les opérations de type mise à jour (UPDATE). En effet, une fois récupérées, des instances d'objets persistés grâce à la couche DAO, toute modification de l'instance entraînera une modification de l'enregistrement mappé.

### 2.2.2.1 Architecture d'Hibernate :

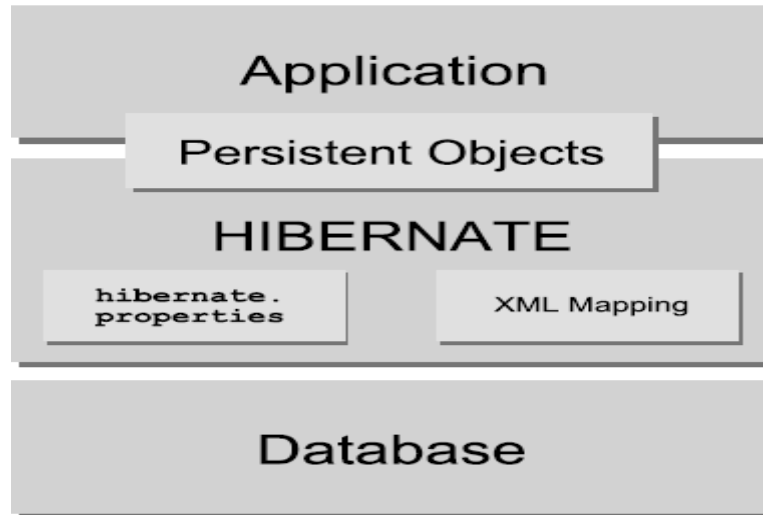


Figure 15 : Architecture Hibernate.

### 2.2.2.2 Configuration Hibernate :

Etape1 : création du fichier de mapping.

Etape2 :création du Bean.

Etape3 : création du fichier de configuration

### 3. ARCHITECTURE DE DEPLOIEMENT

---

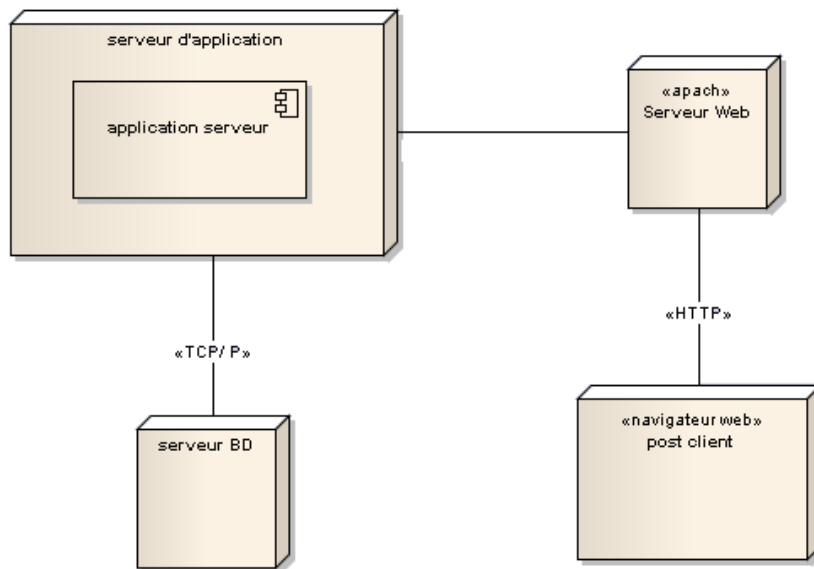


Figure 16 :Architecture de déploiement



## 4. Interfaces de l'application

### 4.1 MODULE « AUTHENTIFICATION »

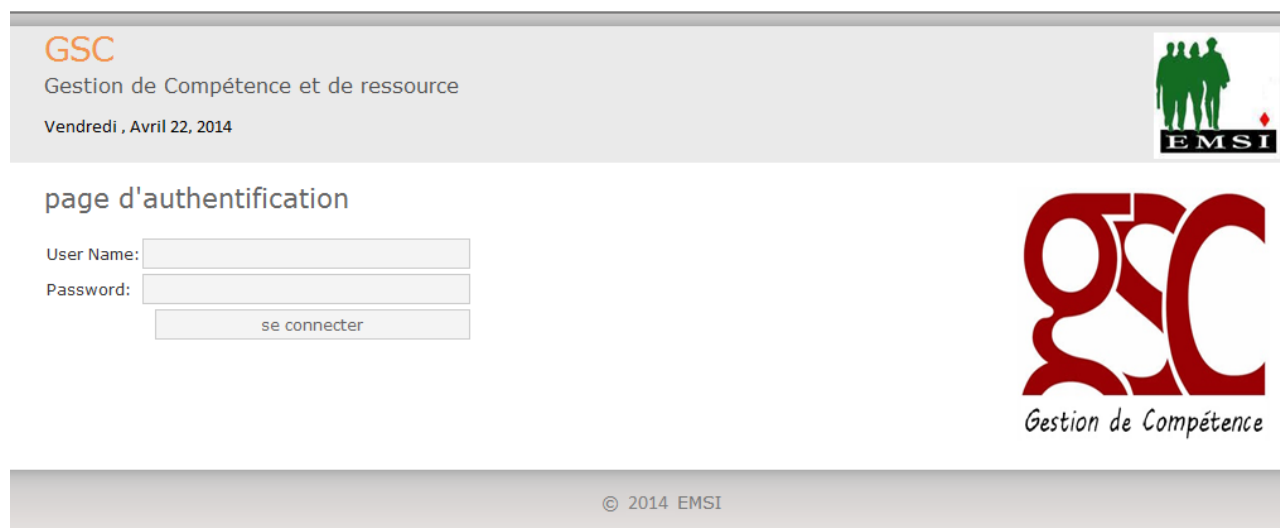


Figure 17 :Interface « Authentification »

Pour accéder à l'application, l'utilisateur doit passer par l'étape d'identification et l'authentification qui permet de vérifier son existence dans la base de données et de déterminer son profil (chef de projet ou manager), ce qui permet de lui rediriger vers différentes ressources.

Code	Règle de gestion
GC01	<p>Lorsque l'utilisateur click sur le bouton « Login», le système doit vérifier la validité du login/mot de passe.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si les informations saisies ne sont pas valides, les champs de saisie sont réinitialisés et le système affiche un message d'erreur.</li> <li>- Si l'utilisateur ne saisi pas son login ou « Mot de passe un message d'erreur s'affiche .</li> <li>- Si les informations saisies sont valides l'utilisateur est redirigé vers l'écran d'accueil.</li> </ul>


Tableau 15 :RG1 « Authentification »

## 4.2 MODULE « GESTION DE PROJET »

- La rubrique « Gestion projet » permet de :
  - ✓ Ajouter un nouveau projet,
  - ✓ Consulter les projets déjà créés,
  - ✓ Modifier un projet,
  - ✓ Supprimer un projet
  - ✓ Affectation Projet Ressource

**GSC**  
Gestion de Compétence et de ressource

[Utilisateur Connecté: Soufiane]  
Vendredi , Avril 22 , 2014

  
[Fermer la session](#)

Gestion Projet
Gestion Ressource Humain
Gestion des Tâches
Gestion Technologies

### Liste Des Projets





+ [Projet](#)


➡ [Affectation Projet Ressource](#)

Recherche Par:

Date:

Sujet:

Sujet	Date Debut Projet	Date Fin Projet	Date Fin Réelle du Projet	Coût Projet	Description Projet		
projet1	12/09/14	12/09/14	12/09/14	1234	desc projet 1		
projet 2	12/09/14	12/09/14	12/09/14	10000	desc projet 2		



© 2014 EMSI

**Figure 18 :Interface « Gestion des projets »**

Code	Règle de gestion
<b>GC01</b>	<p>Lorsque l'utilisateur saisit l'intitulé du projet et clique sur le bouton «Retour chariot », le système vérifie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si le projet est déjà crée, il va retourner les autres informations du projet en question.</li> <li>- Sinon il va donner la main pour saisir les autres informations concernant le nouveau projet.</li> </ul>
<b>GC02</b>	Le bouton « Valider » permet la création du projet par le chef de projet ou le Manager et la modification si le projet est déjà crée par le Manager ainsi que le chef de projet.

**Tableau 16 :RG2 « Gestion Projet »**

### 4.3 MODULE « GESTION DES TACHES»



La rubrique « Gestion des tâches » permet de :

- ✓ Ajouter une nouvelle tâche,
- ✓ Consulter les tâches d'un projet,
- ✓ Modifier une tâche,
- ✓ Supprimer une tâche,
- ✓ Affectation tâche technologie
- ✓

Code	Règle de gestion
<b>GC01</b>	La liste des tâches correspond a un projet donnée
<b>GC02</b>	Les boutons « Afficher » affichent la liste des tâches selon le projet choisi.
<b>GC03</b>	La liste des tâches est triée en ordre décroissant des codes.

**Tableau 17 :RG3 « Gestion tâche »**

## Liste Des Tâches

 Tâche Affectation Tâche RessourceTri par projet: projet1  

Nom Tâche	Nom Projet	Description	Date Début Tâche	Date Fin Tâche	Date Début Réelle	Date Fin Réelle		
tache1	projet1	tache numéro 1 de projet 1	12/02/2008	12/02/2009	02/03/2008	15/09/2009		
tache2	projet2	tache numéro 1 de projet 1	10/09/2010	30/02/2011	10/09/2010	20/01/2011		



Figure 19 :Interface « Gestion tâche »

Code	Règle de gestion
GC03	On ne peut affecter une ressource déjà affectée.

**Tableau 18 :RG3 « Gestion tâche »**

**GSC**

Gestion de Compétence et de ressource

[Utilisateur Connecté: Soufiane]

Vendredi , Avril 22 , 2014



Fermer la session

Gestion Projet
Gestion Ressource Humain
Gestion des Tâches
Gestion Technologies

### Affectation Tâche Ressource

[Retour](#)

Tâche: Tache1

Ressource: RH1

Taux D'affectation :

Charge D'affectation :

Date D'affectation:

Affecter



© 2014 EMSI

**Figure 20 :Affectation tâche ressource**

## **CONCLUSION**

Dans *le présent travail*, nous avons proposé une étude ainsi qu'une réalisation d'une application de Gestion de compétence.

L'élaboration de cette application a été précédée par une analyse fonctionnelle suivie d'un développement, tout deux ont apporté une mise en forme dynamique à la gestion des compétences.

### **Apport personnel**

Ce projet nous a permis d'approfondir et mettre en évidence les connaissances acquises durant notre parcours scolaire au sein de l'Ecole Marocaine des Sciences de l'Ingénieur.

Par ailleurs, reste quelques modules à finaliser, tel que le suivi des projets, et l'affectation des ressources aux projets.