

## RAPPORT DE PROJET DE FIN D'ÉTUDES

Présenté en vue de l'obtention du

Diplôme National d'Ingénieur en Sciences Appliquées et Technologiques

Spécialité : Génie Logiciel et Systèmes d'Information

Par

Islem BEN AMEUR

---

---

# Conception et développement d'une application web de mise à disposition des salariées

---

---

Encadrant professionnel : **Monsieur Nicolas ROLLAND**

Ingénieur

Encadrant académique : **Madame Hela HACHICHA**

Maître Assistante

Réalisé au sein de CELANEO PARIS





## RAPPORT DE PROJET DE FIN D'ÉTUDES

Présenté en vue de l'obtention du

Diplôme National d'Ingénieur en Sciences Appliquées et Technologiques

Spécialité : Génie Logiciel et Systèmes d'Information

Par

Islem BEN AMEUR

---

---

# Conception et développement d'une application web de mise à disposition des salariées

---

---

Encadrant professionnel : Monsieur Nicolas ROLLAND

Ingénieur

Encadrant académique : Madame Hela HACHICHA

Maître Assistante

Réalisé au sein de CELANEO PARIS



J'autorise l'étudiant à faire le dépôt de son rapport de stage en vue d'une soutenance.

Encadrant professionnel, **Monsieur Nicolas ROLLAND**

**Signature et cachet**

J'autorise l'étudiant à faire le dépôt de son rapport de stage en vue d'une soutenance.

Encadrant académique, **Madame Hela HACHICHA**

**Signature**

# Dédicaces

*C'est grâce à Allah que j'ai élaboré ce modeste travail que je dédie à toutes les personnes que je porte dans mon cœur, qui m'ont soutenue et qui m'ont permis, par leur amour d'en arriver jusqu'à là.*

*Je me vois dans l'obligation de nommer en particulier :*

*Mon père ABED EL HAMID*

*Qui n'a jamais cessé de m'assister, de me soutenir, et de m'encourager. En espérant qu'il trouve ici le résultat de longues années de sacrifices et de privations pour m'aider à avancer dans la vie. Puisse Dieu faire en sorte que ce travail porte son fruit. Merci pour les valeurs nobles venu de vous Papa.*

*Ma mère MEJDA*

*Pour toute son assistance, ses sacrifices et sa présence dans ma vie, reçois à travers ce travail aussi modeste soit-il, l'expression de mes sentiments et de mon éternelle gratitude*

*Ma fiancée RIHAB EL ISLEM*

*Qui n'a jamais cessé de croire en moi*

*Mon frère OUSSAMA*

*Ma soeur IMEN*

*Mes Adorables : CHAHID, NIVINE et ELYNE*

*Que ce travail soit l'illustration de mon respect et mon amour.*

*En témoigne de mon profond amour et ma gratitude pour les sacrifices qu'ils m'avaient consentis, qu'Allah leurs gratifie d'une longue vie débordant de santé et de bonheur.*

*Islem BEN AMEUR*

# Remerciements

*Avec beaucoup de plaisir, Je tiens, tout d'abord, à exprimer ma profonde gratitude, ma reconnaissance, mon respect et mes remerciements, les plus sincères, à Mme Hela HACHICHA, mon encadrante à l'Institut Supérieur d'Informatique de Tunis El Manar qui n'a pas cessé de me prodiguer de ses conseils et ses recommandations tout au long de ce travail.*

*Mes vifs remerciements sont adressés à Mr Nicolas ROLLAND mon encadrant à l'entreprise d'accueil CELANEO Paris pour son accueil, son encouragement, ses conseils, son aide et son soutien qu'il m' a apporté pour la réalisation de ce projet. J'ai apprécié sa précieuse disponibilité et sa discrétion. Je lui ai également reconnaites pour toutes les informations qu'ils m' ont transmises.*

*J' adresse l'expression de toute ma gratitude également à mes enseignants à l'ISI pour leur contribution efficace à ma formation.*

*Je tiens à remercier les membres du jury qui ont accepté de juger mon travail.*

*En espérant que je serai toujours à la hauteur et que vous trouverez dans ce travail le fruit de vos conseils et soutiens.*

# Table des matières

<b>Introduction générale</b>	<b>1</b>
<b>1 Présentation du cadre général du projet</b>	<b>3</b>
1.1 Organisme d'accueil . . . . .	4
1.2 Présentation du projet . . . . .	5
1.2.1 Etude de l'existant . . . . .	5
1.2.2 Critique de l'existant . . . . .	6
1.3 Solution proposée . . . . .	7
1.4 Objectifs à atteindre . . . . .	8
1.5 Choix méthodologique . . . . .	10
1.5.1 Langages de modélisation . . . . .	11
<b>2 Etat de l'art</b>	<b>12</b>
2.1 Présentation de la GRH . . . . .	13
2.1.1 Définition de la GRH . . . . .	13
2.1.2 Domaines de la GRH . . . . .	13
2.1.3 Rôle des RH dans le management général . . . . .	15
2.2 Le principe de prêt de salarié . . . . .	17
2.2.1 Conditions . . . . .	17
2.2.2 Convention de mise à disposition . . . . .	18
2.2.3 Protection du salarié mis à disposition . . . . .	18
<b>3 Analyse et spécification des besoins</b>	<b>19</b>
3.1 Spécification des besoins . . . . .	20
3.1.1 Identifications des acteurs . . . . .	20
3.1.2 Besoins fonctionnels . . . . .	20
3.1.3 Besoins non fonctionnels . . . . .	21
3.2 Présentation des rôles de Scrum . . . . .	22
3.3 Backlog du produit . . . . .	23
3.4 Planification des Sprints . . . . .	25

---

3.5	Modélisation des besoins fonctionnels . . . . .	25
3.5.1	Les diagrammes des cas d'utilisation . . . . .	25
<b>4</b>	<b>Conception</b>	<b>44</b>
4.1	Conception du Sprint 1 . . . . .	45
4.1.1	Diagramme de séquences du cas d'utilisation "s'authentifier" . . . . .	45
4.1.2	Diagramme de séquences du cas d'utilisation "Modifier mon compte" . . . . .	46
4.2	Conception du Sprint 2 . . . . .	46
4.2.1	Diagramme de séquences de cas d'utilisation "Créer un PMS" . . . . .	46
4.2.2	Diagramme de séquences du cas d'utilisation "Dépublier un PMS" . . . . .	48
4.2.3	Diagramme de séquences du cas d'utilisation "Accepter un PMS" . . . . .	48
4.2.4	Diagramme d'activité du cas d'utilisation "Rechercher PMS et proposer un ODM" . . . . .	49
4.3	Conception du Sprint 3 . . . . .	51
4.3.1	Diagramme de séquences du cas d'utilisation "Publier un ODM" . . . . .	51
4.3.2	Diagramme de séquences du cas d'utilisation "Refuser un ODM" . . . . .	51
4.4	Conception du Sprint 4 . . . . .	52
4.4.1	Diagramme de séquences du cas d'utilisation "Créer un GP" . . . . .	52
4.4.2	Diagramme de séquences du cas d'utilisation "Supprimer un membre d'un GP" . . . . .	53
4.5	Conception du Sprint 5 . . . . .	54
4.5.1	Diagramme de séquences du cas d'utilisation "s'abonner" . . . . .	55
4.6	Diagramme de classes . . . . .	56
4.6.1	Présentation du diagramme de classe global . . . . .	56
<b>5</b>	<b>Réalisation</b>	<b>60</b>
5.1	Environnement et choix technologiques . . . . .	61
5.1.1	Etude et choix technologiques . . . . .	61
5.1.2	Environnement de développement . . . . .	65
5.1.3	Architecture de l'application . . . . .	66
5.1.4	Outils de gestion de projet . . . . .	66
5.2	Réalisation des Sprints . . . . .	66
5.2.1	Sprint 0 : Mise en place de l'environnement de travail . . . . .	67

---



5.2.2	Sprint 1 : Gestion de l'authentification et gestion des comptes . . . . .	68
5.2.3	Sprint 2 : Gérer les PMS . . . . .	72
5.2.4	Sprint 3 : Gérer les ODM . . . . .	77
5.2.5	Sprint 4 : Gérer les GP . . . . .	83
5.2.6	Sprint 5 : Gestion des abonnements . . . . .	87
<b>Conclusion générale</b>		<b>89</b>
<b>Bibliographie</b>		<b>90</b>

# Table des figures

1.1	Classification des entreprises en France d'après le CEDEF [4]	7
1.2	Schéma descriptif de l'idée suggérée	9
1.3	Enchaînement de la solution de mise à disposition d'un salarié	10
3.1	Diagramme de Cas d'utilisation global	26
3.2	Diagramme de cas d'utilisation «Gérer les PMS»	27
3.3	Diagramme de Cas d'utilisation «Gérer les ODM»	33
3.4	Diagramme de Cas d'utilisation «Gérer les groupes privés»	37
3.5	Diagramme de Cas d'utilisation «Gérer les membres d'un groupe privé»	37
3.6	Diagramme de Cas d'utilisation «Conculter un groupe privé»	41
3.7	Diagramme de Cas d'utilisation «Gérer ses abonnements»	42
4.1	Diagramme de séquences du cas d'utilisation «s'authentifier»	45
4.2	Diagramme de séquences du cas d'utilisation «Modifier mon compte»	46
4.3	Diagramme de séquences du cas d'utilisation «Créer un PMS»	47
4.4	Diagramme de séquences du cas d'utilisation «Dépublier un PMS»	48
4.5	Diagramme de séquences du cas d'utilisation «Accepter un PMS»	49
4.6	Diagramme d'activité du cas d'utilisation «Rechercher PMS et proposer un ODM»	50
4.7	Diagramme de séquences du cas d'utilisation «Publier un ODM»	51
4.8	Diagramme de séquences du cas d'utilisation «Refuser un ODM»	52
4.9	Diagramme de séquences du cas d'utilisation «Créer un GP»	53
4.10	Diagramme de séquences du cas d'utilisation «Supprimer un membre d'un GP»	54
4.11	Diagramme de séquences du cas d'utilisation «S'abonner»	55
4.12	Diagramme de classe global « 1 ère partie »	57
4.13	Diagramme de classe global « 2 ème partie »	58
5.1	Logo «Symfony»	64
5.2	Logo «Doctrine»	65
5.3	Logo «Twig»	65
5.4	Logo «Git»	65

5.5	Logo «NetBeans» . . . . .	65
5.6	Architecture «MVC» . . . . .	66
5.7	Logo «Scrumwise» . . . . .	66
5.8	Diagramme de paquetage global . . . . .	68
5.9	Phase de l'authentification . . . . .	68
5.10	Interface d'authentification : contrôle de saisie . . . . .	69
5.11	Notification d'un msg pour la confirmation de l'email envoyé . . . . .	69
5.12	La confirmation de l'email envoyé . . . . .	70
5.13	Alerte compte inexistant . . . . .	70
5.14	Modifier Compte . . . . .	71
5.15	Pages mes PMS . . . . .	72
5.16	Créer un nouveau PMS . . . . .	73
5.17	Créer un nouveau PMS (Suite 1) . . . . .	73
5.18	Créer un nouveau PMS (Suite 2) . . . . .	74
5.19	Rechercher un PMS . . . . .	74
5.20	PMS envoyés . . . . .	75
5.21	PMS reçus . . . . .	75
5.22	FRP reçus . . . . .	75
5.23	FRP reçus (Suite) . . . . .	76
5.24	Mes ODM . . . . .	78
5.25	Mes ODM envoyés . . . . .	78
5.26	Mes ODM reçus . . . . .	79
5.27	Rechercher un ODM . . . . .	79
5.28	Proposer un PMS pour un ODM . . . . .	80
5.29	Proposer un PMS pour un ODM (Suite) . . . . .	80
5.30	Proposer un PMS existant . . . . .	81
5.31	L'envoi de la Fiche récapitulative d'un prêt de salarié . . . . .	81
5.32	FRP envoyée et validée . . . . .	82
5.33	Mes groupes privés . . . . .	84
5.34	Présentation d'un groupe privé . . . . .	84
5.35	Modification du groupe privé . . . . .	85

5.36	Création d'un groupe privé . . . . .	85
5.37	Création d'un groupe privé (Suite) . . . . .	86
5.38	Gérer les membres d'un GP . . . . .	86
5.39	Interface de la page "Mon abonnement" . . . . .	87

# Liste des tableaux

1.1	Comparaison des 2 Plateformes en question [3]	6
3.1	Backlog du produit relatif à notre application	23
3.2	Planification des Sprints	25
3.3	Scénario le cas d'utilisation «Gérer les PMS»	28
3.4	Scénario le cas d'utilisation «Dépublier un PMS»	28
3.5	Scénario le cas d'utilisation «Modifier un PMS»	29
3.6	Scénario le cas d'utilisation «Proposer un PMS »	29
3.7	Scénario le cas d'utilisation «Refuser un PMS»	30
3.8	Scénario le cas d'utilisation «Contacter l'entreprise hôte»	30
3.9	Scénario le cas d'utilisation «Rechercher un PMS»	31
3.10	Scénario le cas d'utilisation «Proposer un ODM»	31
3.11	Scénario le cas d'utilisation «Proposer un ODM existant »	31
3.12	Scénario le cas d'utilisation «Proposer un nouveau ODM»	32
3.13	Scénario le cas d'utilisation «Cérer un ODM»	33
3.14	Scénario le cas d'utilisation «Publier un ODM»	34
3.15	Scénario le cas d'utilisation «Supprimer un ODM»	34
3.16	Scénario le cas d'utilisation «Accepter un ODM»	35
3.17	Scénario le cas d'utilisation «Proposer un PMS existant»	35
3.18	Scénario le cas d'utilisation «Proposer un nouveau PMS»	36
3.19	Scénario le cas d'utilisation «Retirer le droit administrateur»	38
3.20	Scénario le cas d'utilisation «Accepter ou refuser les demandes d'accès»	38
3.21	Scénario le cas d'utilisation «Accorder un droit administrateur à un membre»	39
3.22	Scénario le cas d'utilisation «Envoyer une invitation»	39
3.23	Scénario le cas d'utilisation «Afficher les détails»	40
3.24	Scénario le cas d'utilisation «Envoyer un message à un membre d'un groupe privé»	41
3.25	Scénario le cas d'utilisation «S'abonner»	42
3.26	Scénario le cas d'utilisation «Se désabonner»	43
5.1	Tableau comparatif des langages JAVA PHP [9]	62

5.2	Tableau comparatif des Frameworks[10]	63
5.3	Tableau comparatif des environnements [11]	63
5.4	Tableau des scénarios des tests fonctionnels relatifs au Sprint 1	71
5.5	Tableau des scénarios des tests fonctionnels relatifs au Sprint 2	76
5.6	Tableau de scénario des test fonctionnels relatifs au Sprint 3	83
5.7	Tableau de scénario des test fonctionnels relatifs au Sprint 4	87
5.8	Tableau de scénario des test fonctionnels relatifs au Sprint 5	88

# Liste des abréviations

—	<b>BNP</b>	=	Banque Nationale de Paris
—	<b>CEDEF</b>	=	Centre de Documentation Economie-Finance
—	<b>ESN</b>	=	Entreprise de Services du Numérique
—	<b>FNAC</b>	=	Fédération Nationale d'Achats des Cadres
—	<b>FRP</b>	=	Fiche Récapitulative de Prêt
—	<b>GE</b>	=	Grande Entreprise
—	<b>GP</b>	=	Groupes Privés
—	<b>GRH</b>	=	Gestion des Ressources Humaines
—	<b>ODM</b>	=	Offre De Mission
—	<b>OMG</b>	=	Object Management Group
—	<b>PME</b>	=	Petite Moyenne Entreprise
—	<b>PMS</b>	=	Profil Mobili-Salarié
—	<b>SNCF</b>	=	Société Nationale des Chemins de Fer
—	<b>TPE</b>	=	Très Petite Entreprise
—	<b>UML</b>	=	Unified Modeling Language

# Introduction générale

Aujourd'hui, l'évolution de la fonction des ressources humaines fait ressortir un lien étroit entre la gestion du capital humain et la performance globale de l'entreprise. C'est sur ce plan, que les responsables ressources humain se modernisent et ont recours à des outils qui leur permettent de mieux centraliser et de gagner du temps pour identifier les talents clés prêts à devenir les managers de demain.

L'un de ces outils et techniques de gestion des ressources humaines récemment découverts et utilisés sur le marché français est "la mise à disposition de salariés" qui s'inscrit dans une tendance naturelle du marché de l'emploi allant vers plus de flexibilité et de mobilité.

Le potentiel de cet outil a diminué les risques, les événements inattendus et la capacité de lutte contre le chômage, ce qui a encouragé et engagé la France, évidemment avec plusieurs autres phénomènes sociaux, à ajouter l'article 40 de la loi dite « Cherpion » du 28 juillet 2011 pour définir le régime juridique de la mise à disposition de salariés.

C'est dans ce contexte s'intègre notre projet de fin d'études, qui a pour objectif la mise en place d'une solution permettant d'automatiser les processus de la mise à disposition de salariés et d'offrir à la fois, un espace pour les employés et un autre pour les entreprises, pour simplifier la tâche de publication et de prêt des fonctionnaires et pour donner, aussi, aux entreprises la flexibilité dont elles ont besoin dans un contexte d'économie mondialisée.

Ce rapport s'articulera donc, autour de cinq chapitres. Le premier chapitre comportera une description de l'organisme d'accueil, exposera l'étude de l'existant, mettra l'accent sur la solution proposée et abordera la méthode adoptée à savoir la méthode agile Scrum. Il présentera également quelques notions théoriques importantes pour la réalisation de notre projet.

Le deuxième chapitre sera consacré pour l'état de l'art, qui se constitue en référentiel de connaissances en montrant explicitement une synthèse diachronique de la dynamique du processus avec citation dynamique de tous les éléments concernés et ce, afin de démontrer la créativité conceptuelle et opérationnelle projetée dans le projet en cours.

Dans le troisième chapitre, nous dégagerons les besoins de notre client dans un Backlog de produit et nous définirons par la suite le planning des Sprints. Nous spécifierons également les besoins non fonctionnels et les besoins fonctionnels illustrés par des diagrammes de cas d'utilisation du langage de modélisation unifié UML avec quelques scénarios.



Dans le quatrième chapitre, nous présenterons la conception en détaillant quelques diagrammes utiles pour bien modéliser les besoins fonctionnels de notre application.

Le cinquième chapitre portera sur la réalisation de notre solution, il comportera la conception architecturale ainsi que l'environnement de développement, et nous détaillerons la réalisation des six sprints répartis entre la phase de développement et de test.

Nous clôturerons ce rapport par une conclusion générale dans laquelle nous évaluerons le travail réalisé au sein de la société et nous proposerons des perspectives dans le but d'améliorer notre travail.

# PRÉSENTATION DU CADRE GÉNÉRAL DU PROJET

---

## Plan

1	Organisme d'accueil . . . . .	4
2	Présentation du projet . . . . .	5
3	Solution proposée . . . . .	7
4	Objectifs à atteindre . . . . .	8
5	Choix méthodologique . . . . .	10

## Introduction

Le but de ce chapitre introductif est de mettre le travail dans son contexte général. Nous commençons tout d'abord par une présentation de l'entreprise d'accueil. Puis, nous décrivons le sujet autour duquel s'articule notre projet de fin d'études. Enfin, nous effectuons l'étude des notions, technologies, solutions et principes utilisés dans notre projet.

### 1.1 Organisme d'accueil

L'organisme d'accueil dans laquelle nous avons effectué notre projet de fin d'études est appelée " CELANEO Paris" . C'est une entreprise française des services numériques (ESN) dotée d'une forte spécialisation dans les technologies " JAVA/J2EE", "ANDROID", " DOTNET" et "PHP" sur des projets grands comptes. Elle est imposée dans le secteur des services de la technologie informatique depuis sa fondation par monsieur Nicolas ROLLAND en 2008. Ses collaborateurs sont pour la plupart des ingénieurs informatiques qui sont le noyau de la société.[1]

CELANEO intervient dans toutes les phases projets, du conseil à la réalisation, elle offre des prestations au forfait sur la base d'un cahier des charges, d'un planning et d'un devis et en assistance technique régie. Ses clients sont essentiellement des grands comptes avec un haut niveau d'expertise et une gestion de projet structurée avec une forte tendance pour les méthodes agiles et notamment "Scrum".[1]

#### Domaines d'activités [1]

CELANEO a comme principales projets :

- La création de l'intranet mobile pour le FNAC
- La mise en place d'évolutions de site de SNCF
- La création du site de l'institut de recherche de la SNCF
- La réalisation du site de l'institut de recherche de la SNCF
- La réalisation du site "Wall Street English Applications Mobiles"
- La conception et développement du site internet et extranet de la société générale
- La conception et développement d'un outil de gestion monde alternance stage et vie pour le groupe automobile PSA Peugeot Citroën
- La mise en place d'un ETL de gestion de flux pour la satisfaction clientèle
- La réalisation globalisée du compte unique d'accès pour la poste

- La conception et le développement d'un outil de simulation financière pour tablette "iPad" pour la BNP (Exane)
- La conception et développement d'un outil d'Application "Exane BNP Paribas Research"

## 1.2 Présentation du projet

Certaines entreprises en difficulté (raisons économiques, attente de contrats, réduction d'activité etc.), se retrouvent confrontées à une obligation de licencier, de mettre en place des périodes de chômage partiel ou encore de geler les salaires. Alors que d'autres entreprises rencontrent un besoin temporaire de main-d'œuvre qui du par exemple au démarrage d'une nouvelle activité, arrêt maladie d'un de leurs salariés, réponse urgente à un appel d'offre, etc. Cela a mené le concept de pré salarié, ou encore appelé le prêt de main d'œuvre, à prendre une grande place en France et à voir un taux de développement assez important dans son secteur économique, tout en garantissant que ce nouveau concept est prometteur pour la durabilité de l'emploi.

C'est dans ce contexte, que nous étions appelé à concevoir et à développer une application web de gestion de mise à disposition des salariés. Cela est dans le but de simplifier la tâche de publication et de prêt des fonctionnaires et pour donner, aussi, aux entreprises la flexibilité dont elles ont besoin dans un contexte d'économie mondialisée.

### 1.2.1 Etude de l'existant

Le marché du prêt de salariés en France est compliqué, "Les opérations s'effectuent de gré à gré entre les entreprises, il n'y a aucun recensement, ni aucune statistique officielle"[2] décrit Jérôme Gonon, co-fondateur et président de MobiliWork. De cela nous distinguons, donc, que les opérations de prêt de salariés, s'effectuent hors le cadre juridique avant l'activation de la loi «**Cherpion**» du 28 juillet 2011 et même après son activation, les opérations se déroulent d'une façon purement traditionnelle et manuelle de telle sorte que le processus soit très lourd en matière de temps et des papiers administratifs. Et pour répondre au développement technologique, au progrès des plateformes web et à l'activation de loi « Cherpion », il était vraiment nécessaire de créer une plateforme web pour la gestion et la mise à disposition de salariés, d'où la réalisation des plateformes "**Flexojob**" et "**Mobiliwork**".

Ces plateformes ont apparu à la genèse de l'article 40 de la loi française, qui sont devenues une brique essentielle de la persistance et la croissance des entreprises. Dans ce cadre, nous avons

fait une étude entre ces deux plateformes existantes sur le marché, qui sont présentés dans le tableau 1.1. [3]

**Remarque :** Les indicateurs de performances cités dans ce tableau proviennent de la synthèse tirée des informations issues des testes des projets.

**Notes :** 1 (très limité), 2 (limité), 3 (moyen), 4 (bon), 5 (excellent)

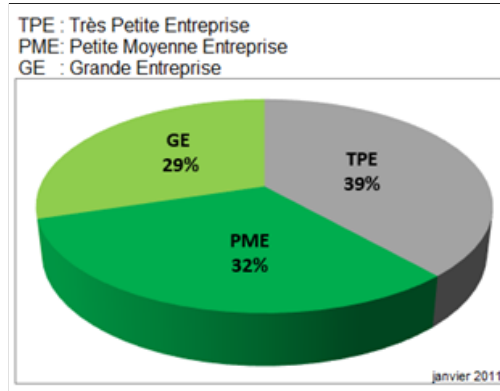
**Tableau 1.1:** Comparaison des 2 Plateformes en question [3]

Nom du Plateformes	Flexojob	Mobiliwork
Ergonomie	2	4
Performance	3	4
Fonctionnalités	2	5
Flexibilité	2	4
Facilité d'utilisation	2	3
Documentation	1	3
Sureté	3	5

En présence des deux entreprises dans le même secteur de service et face à des marchés vastes et exigeants, la qualité du service fourni au client s'avère comme un facteur décisif de différenciation et de succès. Nous pouvons citer dans cette optique, en se basant sur le tableau comparatif précédant, que passer par "**Mobiliwork**" pour prêter/emprunter un salarié avec l'accord de ce dernier, c'est la garantie de réaliser l'opération facilement et dans un cadre juridique plus sécurisé qu'avec "**Flexojob**".

### 1.2.2 Critique de l'existant

D'après une étude faite en 2011 [4], les 2,5 millions d'entreprises françaises sont composées essentiellement de petites entreprises classées comme la suite : des petites moyennes entreprises et des très petites entreprises (PME, TPE) ce qui se manifeste dans la figure 1.1.



**Figure 1.1:** Classification des entreprises en France d'après le CEDEF [4]

Nous trouvons 39 pourcent des entreprises de type TPE et 32 pourcent des entreprises de type PME, et d'après une étude faite en 2011 comme nous avons marqué au début de cette partie, il existe 96,8 pourcent d'entre elles ont entre 0 et 19 salariés . Et pourtant, elles sont très peu accompagnées et possèdent des outils de gestion des ressources humaines, des recrutements et de prêt de salariés très traditionnels ce qui produit la perte des ressources et augmente les risques d'inutilité ou d'insuffisance de ces dernières, ce qui perturberait le déroulement des tâches et par conséquent le freinage d'avancement de développement et de la qualité de produit et de service.[4]

Suite à ces problèmes, ainsi que les difficultés de recrutement rencontrées dans certains secteurs en tension ou au contraire le chômage partiel engendré en cas de baisse d'activité, nos attentions ont été attiré, à chercher une solution bien déterminée pour pallier tout ces problèmes, d'où la suggestion de la solution suivante dans la partie ci-après.

### 1.3 Solution proposée

Tenant compte des critiques existantes, nous sommes amenés à proposer une solution qui répond aux objectifs et qui pallie aux lacunes constatées au niveau du processus existant.

Dans ce contexte, nous avons décidé, donc, de concevoir et d'implémenter notre propre application qui consiste à la mise en place d'une solution de gestion et de mise à disposition des salariés.

Notre solution présente beaucoup des avantages et elle offre deux grands espaces : le premier concerne les salariés et la gestion de ses activités et le deuxième concerne les entreprises. Vue que le processus de prêt des salariés a besoin des informations personnelles, administratives et juridiques sensibles , alors, toutes les procédures et les informations de nos clients doivent être sécurisés et

confidentielles selon leurs demandes.

Nous pouvons citer dans cette optique, que nous avons choisi la plateforme **"Mobiliwork"** pour prêter, emprunter un salarié avec l'accord de ce dernier, car c'est la garantie de réaliser l'opération facilement et dans un cadre juridique sécurisé. Ce choix est pris après une comparaison bien déterminée que nous avons déjà présenté dans la partie **"Etude de l'existant"** ci-dessus.

## 1.4 Objectifs à atteindre

Notre application mise sur de bonnes ressources afin de favoriser le développement de l'entreprise et créer une dynamique d'équipe cohérente. Alors, nous pouvons présenter les principales avantages et les objectifs globaux offertes par notre solution proposée pour l'entreprise prêteuse, l'entreprise hôte et le salarié et qui sont les suivants :

### **Notre application permettre à l'entreprise prêteuse :**

- d'offrir de la mobilité sécurisée à ses salariés.
- de développer et de conserver les compétences de ses employés.
- d'adapter ses charges de personnel en fonction de son activité.
- de maintenir les contrats de travail en cas de diminution d'activité ou en période de crise.
- de dynamiser et soutenir l'économie locale et régionale.

### **Notre application permettre à l'entreprise hôte :**

- d'accéder sans risque à de la main-d'œuvre / expertise temporaire en payant uniquement le coût salarial sans les coûts liés à l'intervention d'un intermédiaire habituel.
- de recourir à de la main-d'œuvre motivée, bien formée et qui s'intègre facilement.
- de favoriser l'embauche du salarié dès lors que l'ensemble des parties en sont d'accord et selon les modalités à déterminer.
- de dynamiser et soutenir l'économie locale et régionale.

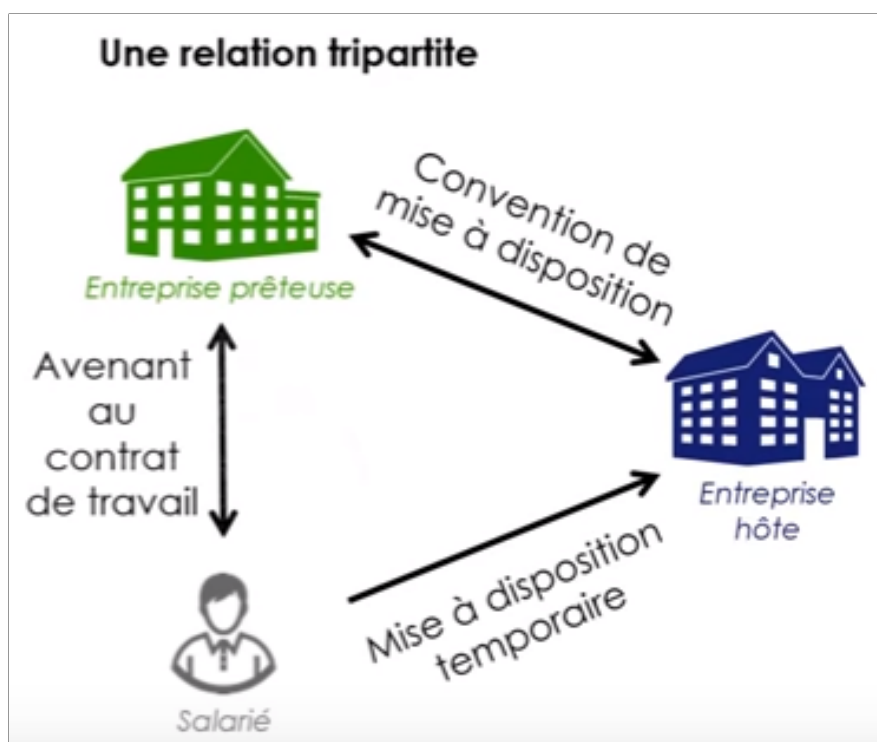
### **Notre application présente de nombreux avantages pour le salarié :**

- Il développe ses compétences et diversifie son expérience.
- Il améliore son employabilité.
- Il conserve son contrat de travail avec son employeur : pendant la période du prêt, son contrat de travail n'est ni rompu ni suspendu. Le salarié continue d'appartenir au personnel de l'entreprise prêteuse.
- Il conserve le bénéfice de l'ensemble des dispositions conventionnelles dont il aurait bénéficié

s'il avait exécuté son travail dans l'entreprise prêteuse ainsi que tous les avantages applicables au sein de cette dernière.

- Il bénéficie en période de crise d'une alternative lui permettant de conserver son contrat de travail.

Pour bien comprendre notre idée, nous présentons un schéma descriptif de la solution proposée. Il s'agit d'un dispositif légal prévu dans le code du travail sous le terme de prêt de main d'œuvre, qui permet aux entreprises de se prêter des compétences d'un salarié volontaire. Nous sommes donc dans une relation tripartite entre un employeur, un salarié et une entreprise hôte comme présente la figure suivante.

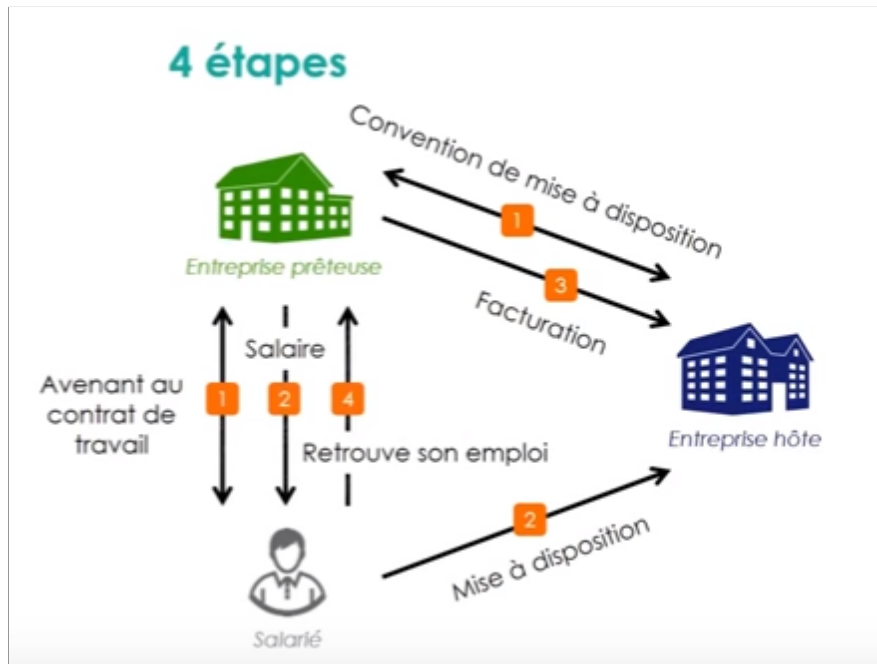


**Figure 1.2:** Schéma descriptif de l'idée suggérée

En pratique cette solution se résume en 4 étapes comme nous montre, par la suite, la figure 1.3.

Tout d'abord l'entreprise prêteuse, le salarié et l'entreprise hôte signent les deux documents juridiques nécessaires à savoir l'avenant au contrat de travail et la convention de mise à disposition. Ensuite, le salarié effectue sa mission chez l'entreprise prêteuse et dans le même temps, il continue de percevoir son salaire par son employeur. La troisième étape l'entreprise prêteuse facture à l'entreprise hôte le salaire chargé du salarié. Et enfin le salarié retourne son emploi chez son employeur.





**Figure 1.3:** Enchaînement de la solution de mise à disposition d'un salarié

## 1.5 Choix méthodologique

La méthodologie est un procédé adopté afin de nous formaliser les étapes à suivre pour le développement du projet et pour que ce dernier répond d'une manière efficace aux demandes du client. Dans cette optique, nous avons choisi d'utiliser la méthodologie agile "**Scrum**" au cours de notre projet.

Notre choix n'est pas au hasard car cette méthodologie choisie présente des avantages spécifiques par rapport aux méthodes classiques. Dans ce contexte, nous citons donc les principales avantages trouvés qui répondent aux nos objectifs souhaités :

- La flexibilité de cette méthode présente son principal avantage surtout la souplesse avec laquelle elle supporte les changements apportés au projet et aux livrables en cours de route, ce qui nous permet de produire la version «release» la plus adéquate possible.
- Le second avantage de Scrum est l'amélioration de la productivité et le partage des savoirs vu l'importance qu'il donne à l'échange des connaissances surtout lors des mêlés quotidiennes.
- Le fait d'être basé sur trois unités de travail à la fois indépendantes dans l'exécution de leurs tâches et inter-régissantes par le partage des savoirs, ce modèle de travail permet de protéger l'équipe des développeurs des dérangements extérieures ce qui nous permet de nous concentrer sur

nos objectifs à atteindre. [5]

### 1.5.1 Langages de modélisation

Pour modéliser les fonctionnalités que doit offrir notre système, représenter son architecture ainsi que les interactions entre ses différents composants, nous avons choisi le langage de modélisation unifié UML basé sur des diagrammes bien déterminés. Plusieurs raisons nous ont conduits à adopter UML dans notre modélisation. En effet :

- Il a été normalisé par l'OMG, qui est une organisation internationale se chargeant de la standardisation des technologies objets. Il s'agit donc d'un langage standard compréhensible par tout le monde.

- UML permet d'utiliser les principes et les concepts objet pour enrichir la phase de la conception des systèmes.

- UML est indépendant du domaine d'application et des langages d'implémentation.

Nous avons utilisé pour ce fait la version 15 de l'outil **"POWER AMC"** vu qu'il permet de modéliser des systèmes complexes sous un format graphique et textuel simplifié et normalisé. [6]

## Conclusion

Tout au long de ce chapitre, nous avons pu situer le cadre général de notre PFE, à savoir la société d'accueil et les objectifs majeurs à prendre en compte. De plus nous avons fait une étude du système existant et une analyse complète de la solution adaptée tout en précisant le choix méthodologique de développement.

Dans le chapitre suivant, nous allons entamer la phase de l'état de l'art.

---

# ETAT DE L'ART

---

## Plan

1	Présentation de la GRH . . . . .	13
2	Le principe de prêt de salarié . . . . .	17

## Introduction

Notre projet de fin d'études s'intègre sur l'un des outils et techniques de la gestion des ressources humaines récemment découverts et utilisés sur le marché français, intitulée " **la mise à disposition de salariés** " et qui s'inscrit dans une tendance naturelle du marché de l'emploi allant vers plus de flexibilité et de mobilité.

C'est dans cette optique que nous avons vu dans l'obligation de présenter dans ce chapitre le concept de la gestion des ressources humaines ainsi que le principe de prêt de salarié.

## 2.1 Présentation de la GRH

### 2.1.1 Définition de la GRH

La gestion des ressources humaines est un ensemble de fonctions et de mesures ayant pour objectif de mobiliser et développer les ressources du personnel pour une plus grande efficacité, au profit de la stratégie d'une organisation.

Dans ce contexte, nous trouvons que le directeur de ressources humaines a pour responsabilités :

- La gestion administrative du personnel (paye, déclarations sociales, effectifs etc.)
- La formation
- Les relations sociales et syndicales
- Le recrutement
- La gestion des carrières et des compétences
- La communication interne et/ou externe

### 2.1.2 Domaines de la GRH

La GRH couvre de nombreux domaines, intervenant à tous les stades de la « vie » du salarié dans l'organisation, nous trouvons alors :

- Le recrutement
- La gestion des carrières
- La formation
- L'évaluation des performances
- La gestion des conflits
- La concertation sociale

- La motivation et l'implication du personnel
- La communication
- La satisfaction au travail

Nous présenterons ci-dessous les principaux domaines de la GRH :

**A. L'administration du personnel :**

C'est sous cet aspect que la fonction commence à exister et à être perçue dans l'entreprise :

- L'enregistrement, le suivi et le contrôle des données individuelles, et collectives du personnel de l'entreprise.
- L'application des dispositions légales et réglementaires dans l'entreprise.
- La préparation des commissions et des réunions.
- Le maintien de l'ordre et du contrôle et les travaux de pointage.

**B. La Gestion au sens large :**

Cette expression nous recouvre trois domaines :

- **L'acquisition des ressources humaines :** par la gestion de l'emploi, programmes de recrutement, plans de carrières et de promotion, analyse des postes et l'évaluation des personnes.
- **La gestion des rémunérations :** par l'analyse et l'évolution des postes, grille de salaires, politique de rémunération, intéressement et participation.
- **La gestion de formation :** par la détection des besoins, l'élaboration des plans de formation, la mise en œuvre des actions de formation et l'évaluation des résultats.

**C. La communication, l'information et les conditions de travail :**

Pour la communication et l'information, les tâches de la direction des ressources humaines sont :

- La définition des publics et de la conception des messages
- La gestion des moyens : journal d'entreprise, affichage, audio-visuel, réunion systématiques

Pour l'amélioration des conditions de travail, les principaux thèmes sont :

- L'hygiène et la sécurité
- L'aménagement du temps de travail
- La gestion des activités sociales (restaurant, centre de vacances, loisirs)

**D. Les relations professionnelles :**

Ce domaine consiste en trois activités :

- **La négociation, la conclusion et le renouvellement de la convention d'entreprise**

- **La mise en œuvre de la convention collective :** La direction ressources humaines est chargée de l'application de la convention collective, et la solution des conflits individuels et collectifs pour améliorer les relations de travail avec l'aide ou la participation des représentants des travailleurs s'il y a lieu (syndicat)

- **Les relations externes :** Le titulaire de la fonction est souvent responsable des relations :
  1. avec l'inspection de travail
  2. avec la sécurité sociale
  3. avec le conseil des prud'homme et les avocats

### 2.1.3 Rôle des RH dans le management général

Au niveau du management général, on cherche à optimiser l'apport des ressources humaines à partir des éléments par lesquels on agit habituellement sur celles-ci : Compétence, motivation, information, organisation, gestion des groupes.

On agit sur ces éléments par :

- **Le recrutement :** En évaluant les compétences et la motivation lors du recrutement, on s'assure d'avoir un personnel adéquat en nombre et en qualification.

- **La formation et coaching :** Afin d'améliorer le niveau de compétence des collaborateurs, mais aussi pour améliorer leur motivation (une formation peut constituer une récompense et, il est souvent plus motivant d'effectuer un travail que l'on sait faire).

- **La motivation positive** (récompense : félicitation, prime, promotion, formation..) **et négative** (sanction : réprimandes, réduction ou suppression d'une prime, rétrogradation, voire licenciement) : Ces incitations visent à faire comprendre au collaborateur que son intérêt est d'effectuer son travail du mieux possible.

Nous pouvons noter dans cette partie que le facteur de démotivation quand une absence de sanction traduit de fait un déséquilibre entre celui qui se dévoue et celui qui ne fait rien. Le souci d'équité doit guider le manager. De ce point de vue, la gestion des ressources humaines doit intégrer aussi dans sa pratique managériale, la notion de groupe ou d'équipe.

- **La communication et la transparence :** Il est essentiel que le collaborateur ait les informations nécessaires à l'accomplissement de sa tâche, et ait une idée précise de l'évolution et des objectifs de l'entreprise elle-même, et de son environnement. De nos jours, l'abondance d'information a rendue nécessaire la mise en place de systèmes de gestion de l'information, comme les systèmes de

knowledge management.

- **La planification et le contrôle de l'avancement des tâches :** L'optimisation de l'organisation, c'est-à-dire l'ordonnancement des tâches et leur affectation aux personnes les plus compétentes disponibles, permet d'améliorer l'efficacité d'exécution.

- **L'administration du personnel :** Il est coutumier de dire qu'une bonne gestion des ressources humaines se traduit en premier lieu par une administration fiable du personnel. En l'occurrence, il s'agit de sécuriser l'effectif en assurant un paiement rigoureux des salaires et des primes, en suivant la gestion des présences et des absences, des heures supplémentaires, en planifiant les congés annuels, en organisant les remplacements, etc. Ce point est essentiel, car il caractérise une part des obligations contractuelles (statutaires pour un fonctionnaire) d'une entreprise (d'un service public) envers son salarié.

### 2.1.3.1 Gestion des compétences

La gestion des compétences peut répondre à différents types d'enjeux :

- **Stratégiques :** affronter les évolutions et les défis à venir, faire évoluer le métier de l'entreprise, aider à organiser l'entreprise pour répondre aux nouvelles exigences du marché, gérer les potentiels, gérer les compétences clefs, etc.

- **Opérationnels :** affecter les employés aux bons postes de travail, accompagner le changement des méthodes de travail, développer les compétences managériales, organiser les plans de succession, capitaliser sur les bonnes pratiques, etc.

- **Humains :** permettre aux employés de gérer leur salariés, de se positionner au sein de l'entreprise, de mesurer leur contribution à la vie et à la production de l'entreprise.

**Remarque :** En parallèle de ces différents enjeux. Les fonctionnalités pures ou classique de la gestion des compétences sont liées à la création de référentiel, à l'évaluation des compétences, à la collecte des informations (méthode on-demand ou processus formalisés d'entretiens) et à l'analyse d'écarts (entre hommes, postes, projets, formation, ...) et détermination de plan d'action. Les fonctionnalités connexes se trouvent dans les outils de gestion des postes et emplois, gestion du recrutement, gestion de la formation, gestion des rémunérations, gestion des temps, gestion du knowledge management.

Dans un contexte économique difficile, où les entreprises doivent faire face à de nouveaux enjeux, la démarche compétence peut apparaître comme un outil de création de valeur pour l'entreprise et ces salariés. Elle peut constituer un atout stratégique. [7]

## 2.2 Le principe de prêt de salarié

Pour pallier des difficultés de recrutement dans certains secteurs en tension ou au contraire pour éviter le chômage partiel en cas de baisse d'activité, une entreprise peut avoir recours au prêt de main-d'œuvre, qui consiste à mettre des salariés, dont elle reste l'employeur, à la disposition d'une autre entreprise utilisatrice pendant une durée déterminée.

Donc la mise à disposition d'un salarié par une entreprise (l'employeur) auprès d'une autre entreprise (entreprise utilisatrice) est souvent destinée à permettre à l'entreprise utilisatrice de bénéficier d'un savoir-faire ou de ressources humaines dont elle ne dispose pas.

Cette opération de mise à disposition consiste, en principe, à transférer temporairement un salarié au sein d'une autre entreprise tout en maintenant un lien contractuel exclusif avec l'employeur d'origine.

### 2.2.1 Conditions

#### 2.2.1.1 But non lucratif

Le prêt de main-d'œuvre doit obligatoirement être à but non lucratif pour l'entreprise qui prête la main-d'œuvre. Celle-ci facture, pendant la mise à disposition, uniquement les salaires versés aux salariés, les charges sociales qui y sont liées et les frais professionnels remboursés au salarié. En effet, les opérations de prêt de main-d'œuvre à but lucratif sont interdites, sauf dans les cas suivants :

- Travail temporaire par les agences d'intérim.
- Portage salarial pour les entreprises de travail à temps partagé.
- Agence de mannequin par le titulaire de la licence d'agence de mannequin.

#### 2.2.1.2 Accord du salarié

Le salarié doit exprimer son accord explicite et, s'il refuse, ne peut pas être sanctionné, licencié ou faire l'objet d'une mesure discriminatoire.

Il doit signer un avenant au contrat de travail, qui indique obligatoirement :

- Les tâches confiées dans l'entreprise utilisatrice
- Les horaires et le lieu d'exécution du travail
- Les caractéristiques particulières du poste de travail

À l'issue de la période de prêt, le salarié retrouve son poste de travail d'origine, sans que



l'évolution de sa carrière ou de sa rémunération n'en soit affectée.

### 2.2.2 Convention de mise à disposition

L'entreprise prêteuse et l'entreprise utilisatrice doivent signer une convention qui précise les éléments suivants :

- La durée de la mise à disposition.
- L'identité et la qualification du salarié.
- Le mode de détermination des salaires, des charges sociales et des frais professionnels facturés à l'entreprise utilisatrice par l'entreprise prêteuse.
- La période probatoire, au cours de laquelle il peut y être mis fin à la demande de l'une des parties (période obligatoire lorsque le prêt de main-d'œuvre entraîne la modification d'un élément essentiel du contrat de travail).

**Remarque :** La convention ne peut en aucun cas concerner plusieurs salariés. Il en faut une par salarié nommément désigné. La cessation du prêt de main-d'œuvre à l'initiative de l'une des parties avant la fin de la période probatoire ne peut, sauf faute grave du salarié, constituer un motif de sanction ou de licenciement.

### 2.2.3 Protection du salarié mis à disposition

Pendant la période de prêt, le contrat de travail qui lie le salarié à l'entreprise prêteuse n'est ni rompu, ni suspendu.

Le salarié continue d'appartenir au personnel de l'entreprise prêteuse et de bénéficier des dispositions conventionnelles, comme s'il exécutait son travail dans son entreprise d'origine.

La mise à disposition ne peut remettre en cause la protection qui couvre un salarié en vertu d'un mandat représentatif. [8]

## Conclusion

Au cours de ce chapitre, nous avons commencé par présenter en premier lieu le concept de la gestion des ressources humaines et en deuxième lieu nous avons illustrer le principe de prêt de salarié autour de lesquels s'articule notre projet de fin d'études.

Dans le chapitre suivant, nous allons exposer la première étape de notre projet à savoir l'analyse et la spécification des besoins

---

# ANALYSE ET SPÉCIFICATION DES BESOINS

---

## Plan

1	Spécification des besoins . . . . .	20
2	Présentation des rôles de Scrum . . . . .	22
3	Backlog du produit . . . . .	23
4	Planification des Sprints . . . . .	25
5	Modélisation des besoins fonctionnels . . . . .	25

## Introduction

Avant de développer notre application, nous proposons de commencer par la phase de spécification pour bien organiser, clarifier les tâches de notre projet et suivre une bonne méthodologie. Ce chapitre consiste donc à déterminer les besoins fonctionnels et les objectifs visés dans le cahier des charges tout en respectant certaines contraintes correspondant aux besoins non fonctionnels de notre projet.

### 3.1 Spécification des besoins

L'analyse du sujet et des différentes problématiques posées par les outils existants ainsi que la compréhension des besoins utilisateurs a permis de dégager les fonctionnalités qu'offre notre application finale. Les contraintes auxquelles est soumis le système pour sa réalisation et son bon fonctionnement seront décrites par la suite comme étant des besoins non fonctionnels.

#### 3.1.1 Identifications des acteurs

Dans le cadre de notre analyse, les acteurs que nous avons pu identifier sont :

- **L'administrateur du système** : qui est un utilisateur possédant tous les droits et privilèges.
- **Le salarié** : c'est l'acteur qui a pour rôle principale la recherche et l'application à un ODM.
- **L'agent de l'entreprise** : c'est l'acteur chargée de la gestion de la processus de mise à disposition de salariés et des différents acteurs qui interviennent dans cette dernière.

#### 3.1.2 Besoins fonctionnels

Dans cette partie, nous exposons l'ensemble des besoins fonctionnels auxquels devraient répondre notre application. Notre projet consiste à développer une solution de mise à disposition des salariés. Les besoins fonctionnels et les attentes vis-à-vis de notre application dépendent d'un acteur à un autre. Pour cela, nous avons décrit pour chaque acteur les besoins fonctionnels qui lui sont associés, afin de résoudre les problèmes cités dans le chapitre précédent.

Les besoins fonctionnels auxquels notre application doit répondre se résument dans les points suivants :

**Le système doit permettre :**

- L'authentification des utilisateurs par un login et un mot de passe pour accéder aux différentes fonctionnalités.
- Le contrôle d'accès des utilisateurs aux différentes fonctionnalités, en tenant compte des abonnements.

**Le système doit permettre à l'administrateur de :**

- Gérer les utilisateurs.
- Gérer les contacts.
- Gérer les PMS.
- Gérer les FRP.
- Gérer les documents.
- Gérer les groupes privés.

**Le système doit permettre aux entreprises de :**

- Gérer les groupes privés.
- Gérer les messages.
- Contacter les autres sociétés.
- Gérer les ODM.
- Gérer les PMS.
- Gérer les membres d'un groupe privé.
- Consulter les documents .
- S'abonner.
- Gérer ses comptes.
- Envoyer une demande d'accès à un groupe privé (membre ou administrateur )
- Envoyer une invitation aux autres pour rejoindre un groupe privé.
- Consulter les questions fréquentes.

### **3.1.3 Besoins non fonctionnels**

Ce sont les besoins techniques décrivant toutes les contraintes auxquelles est soumis le système pour sa réalisation et son bon fonctionnement.

La nature du notre projet exige certaines règles à respecter. Pour cela l'ensemble des extensions à réaliser doivent respecter les besoins suivants :

- **Ergonomie de l'interface :**