**Chapitre 1 : Présentation de la société et étude de l’existant**

1. **Introduction**

Pour placer notre projet dans son cadre, nous commençons dans ce premier chapitre par une présentation de l’organisme d’accueil PicoSoft, Après l'exposition de la problématique qui a engendré ce travail, nous abordons l'étude de l'existant et nous présentons ensuite la solution proposée.

1. **Présentation de l’organisme d’accueil**
   1. **Présentation Générale de PicoSoft**



**Figure 1: Logo PicoSoft**

PicoSoft est une société d'ingénierie et de conseil en informatique aux services des organisations engagées dans une démarche d'échanges dynamiques d'informations en favorisant le travail de groupe et la mobilité géographique.

Les solutions proposées par PicoSoft sont spécialisées dans le travail collaboratif et les Collecticiels, le e-business et les technologies Intranet / Internet / Extranet.

* 1. **Services**

PicoSoft propose les services du consulting de développement spécifique et de formation. La mission de PicoSoft est d'assurer alors une prise en charge globale du cycle de vie des projets de sa clientèle. Elle offre en effet à ses clients une étude approfondie leurs permettant de mettre en place l'architecture la plus adéquate à leurs entreprises. Cette étude comprend, entre autres, l'architecture physique, la topologie d'implantation et la structure logique des serveurs, ainsi que l'organisation et la répartition des rôles et des responsabilités de l'administration du système.

D'un autre côté, PicoSoft met à la disposition de ses clients des solutions répondant à leurs besoins spécifiques et assiste leurs personnels lors du développement des applications de Workflow et de travail collaboratif.

Finalement, et pour apporter son savoir-faire auprès de ses clients, PicoSoft offre des formations adaptées dans différents domaines. Citons à titre d'exemples le développement WEB et le travail collaboratif.

* 1. **Produit**

La société PicoSoft est spécialisée dans les technologies IBM Lotus au titre d'Advanced IBM Business Partner. Son expertise dans ces technologies est largement reconnue. Elle développe avec Lotus Notes Domino des solutions génériques.

* + 1. **Présentation du Mail Manager**



**Figure 2: Logo Mail Manager**

Mail Manager qui est un outil simple permettant la gestion du courrier, des notes de services, des demandes de congés, des PV ainsi que tout formulaire interne circulant au sein d'une entreprise, quel que soit sa forme (lettre, télécopie, courrier électronique).S'appuyant sur une base de données documentaire. Mail Manager permet l'enregistrement, l’affectation, la diffusion et le suivi du courrier des correspondants externes de l'organisation et le classement des documents échangés de façon logique (par expéditeur, par date, par référence, par dossier, etc.).

Mail Manager s'adresse aux administrations publiques, et en général, à toute organisation pour laquelle la gestion du courrier est une fonction stratégique.

* + 1. **Présentation du Quality Manager**

Quality Manager est un progiciel destiné aux entreprises recherchant une solution simple, conviviale et efficace pour les fonctions de gestion de la documentation et de management de la qualité. Il constitue une base de connaissances indispensable à tout processus d'amélioration continue de la qualité grâce à ses fonctions avancées en matière de gestion documentaire et de planification des actions qualité. Parmi ses fonctions, nous pouvons citer la planification, le traitement et le suivi des audits et des non-conformités, la gestion et le suivi des actions correctives et préventives, la gestion des versions des documents et le référencement paramétrable.

* + 1. **Présentation du Leave Manager**

https://lh5.googleusercontent.com/T8eq_KtcXj43ZOD4wqulB-JoCQqf0KWctcZGS9-aSqNpX76rmSygAqmnKyDbW_ki2a2XMqvryw0dhR7lA5aHF1I3axLDEfkxdp-P08IiMWpuih2EsZfAXhmlT23auEcBHwVRH5Y

**Figure 3: Logo Leave Manager**

Leave Manager est une application développée au sein de PicoSoft qui permet de gérer les congés des employés d’une entreprise.

1. **Cadre du projet**

Dans le cadre de ses activités de développement logiciel, orientées vers le domaine

La gestion de contenu d'entreprise(ECM), la société PicoSoft cherche toujours à offrir à ses clients des produits qui soient les

plus performants et les plus fiable. Ainsi, elle cherche à fournir des services innovants qui répondent aux différents besoins des clients en se basant sur les nouvelles technologies

C’est dans ce contexte la société PicoSoft compte à concevoir et développer une application Java/JEE de gestion de courriers dans la cadre de notre projet de fin d’études en vue de l’obtention du diplôme national d’ingénieur en informatique.

1. **Problématique**

Un Bon nombre d'entreprises décident d'opter pour une solution de gestion de contenu d’entreprise stratégique une fois qu'un enjeu métier important se présente. Généralement, il s'agit de la gestion d’un grand nombre de documents papier ou d’informations non structurées créant des goulots d’étranglement à chaque tentative de traitement, d'accès, ou de stockage de ces informations et documents. Prenons un exemple simple : un dossier de demande prêt. Beaucoup d’éléments doivent être incorporés et suivis dans ce dossier. Si l'un des formulaires du dossier venait à manquer, les délais devront être prolonger, et ce manque ne sera pas sans conséquences sur l'issue et la clôture du dossier. Or, avec une solution de gestion de contenu (ECM), tout serait tellement plus simple.

1. **Etude de l'existant**

* 1. **Mail manager**([http://www.PicoSoft.biz/mail\_manager.htm](http://www.picosoft.biz/mail_manager.htm))

La gestion des courriers est une tâche aussi nécessaire que quotidienne dans le bureau d’ordre.Il s’agit d’une tâche critique puisque plusieurs risque peuvent être envisagé et dont les employés du bureau d’ordre souffre tel ques:pertes d’un courrier, courrier accumulé sans trairement, difficulté de suivi des courriers… Cela pousse les entreprises à installer un système de gestion de courrier afin de minimiser les problèmes liés à une telle tâche  fastidieuse.

C’est dans ce cadre que PicoSoft à développer une application de gestion électronique des courriers, sous le nom de Mail manager utilisé au sein d’elle  ainsi que  chez plusieurs clients afin de bien gérée leurs courriers et s'échapper des problèmes dont ils souffrent le bureau d’ordre.Cette  solution est basé sur le GED alfresco et le moteur de workflow picoEngine:un moteur de workflow interne développé au sein de PicoSoft.Elle permet à une entreprise de gérer différent types de courriers:courriers arrivées, sorties et internes.



**Figure 4: Page d'accueil du Mail Manager**

* + 1. **Fonctions**

* Gestion et suivi des courriers en arrivée, départ et interne
* Supervision et suivi des documents et des tâches
* Fonction avancée de recherche
* Classement des courriers
* Gestions des dossiers
* Enregistrement et affectation des fax et des e-mails
* Gestion d'annuaire de contacts internes et externes

* + 1. **Caractéristiques Techniques**
* Fonctionnement multi sites et 100 % web
* Recherche documentaire en texte intégral
* Signature électronique du courrier
* Saisie rapide des documents papier et électroniques
* Gestion des droits d'accès à plusieurs niveaux
* Génération de rapports d'activités
* Intégration de messagerie : envoi de messages avec liens dynamiques

* 1. **Autres solutions sur le marché**



**Figure 5: Logo maarch**

En plus du mail manager on a trouvé d’autre solution qui répond au besoin de l’entreprise  parmi lesquelles on site:maarchcourrier,bitrix24,Epistolaire...Ces solutions sont généralement en mode Saas ce qui rend l’entreprise de penser à la sécurité de ces documents. En plus un coût cher avec limite de l’espace du stockage.

1. **Critique de l’existant**

Après avoir tester la solution existante et discuter avec ces utilisateurs nous avons pu dégager plusieurs problèmes fonctionnels, ergonomique et technologiques.Parmis lesquelles on site :

* 1. **Problèmes d’ergonomie**
* L’interface du mail manager est peu chargé
* Un design non esthétique.
* Une interface non responsive.
* Manque d’interactions
  1. **Problèmes fonctionnelles**
* Problème de lenteur
* De préférence elle soit ouverte sur le navigateur internet explorer
  1. **Problème technologique**

* Les technologies utilisées sont dépassé.

1. **Solution proposée**

Afin de corriger les lacunes et les insuffisances citées précédemment et résoudre les problèmes résidents dans l’application existante, l’entreprise d’accueil a proposé de développer une application de gestion de documents avec des flux de travail qui permet à l’entreprise consomment ce produit de manipuler un courrier (entrée, sortie ou interne) quel que soit sa forme (lettre, télécopie, facture ...) en attachant à chaque courrier un flux de travail bien déterminé afin de suivre ,enregistrer, affecter et diffuser le courrier

1. **Conclusion**

Dans ce chapitre nous avons présenté l’organisme d’accueil ainsi que ces produits. Nous avons aussi mis le projet dans son cadre en plus d’une étude détaillé de l’existant accompagné d’une critique. Enfin nous avons présenté la solution qu’on a proposée. Dans le chapitre qui suit nous allons détailler les besoins fonctionnels et non fonctionnels de notre application.

**Chapitre 2: Analyse et spécification des besoins**

1. **Introduction**

Après avoir présenter le cadre générale de notre projet, nous présentons dans ce chapitre la spécification et l’analyse des besoins. On va commencer par une première partie qui concerne la spécification des besoins fonctionnels et non fonctionnels et puis on a une autre partie qui concerne l’analyse.

1. **Objectif de l’application**

Notre application a comme but la dématérialisation des courriers au sein de PicoSoft quelques soient leurs types : courriers arrivés, courriers sorties, courrier internes.

Courriers arrivés : Ce sont les courriers qui arrivent à l’entreprise.

Courriers Sorties : Ce sont les courriers rédigés aux seins de l’entreprise et qui vont être envoyer à l’un de ces contacts.

Courriers internes : Ce sont les courriers qui circulent entre les différentes directions de l’entreprise.

1. **Spécification des exigences**

Afin de clarifier d’avantage le besoin de l’utilisateur on va présenter dans cette partie les différents besoins fonctionnels et non fonctionnels.

* 1. **Besoins fonctionnels**
     1. **Authentification**

Afin de pouvoir accéder à l’application, l’utilisateur doit procéder d’une authentification sécurisé afin d’assurer la traçabilité de leurs actions, ainsi que l’intégrité et la non-falsification des informations.

* + 1. **Gestion des courriers arrivés**

Un employé du bureau d’ordre à la possibilité de gérer les courriers arrivés de l’entreprise :Il peut créer, modifier et supprimer un courrier arrivé.

* + - 1. **Créer un courrier arrivé**

Après avoir scanner le document physique, un employer de bureau d’ordre peut entrer le courrier dans le système en saisissant les différentes informations du courrier (Déstinataire,expéditeur,date d’arrivé…) et en joignant les pièces jointes.

* + - 1. **Modifier un courrier arrivé**

Avant qu’il passe à la révision, l’employer du bureau d’ordre à la possibilité de modifier le contenu du courrier.

* + - 1. **Supprimer un courrier arrivé**

L’employé du bureau d’ordre à la possibilité de supprimer un courrier arrivé.

* + 1. **Gestion des courriers sortis**

La gestion des courriers sortis peuvent être faite par le créateur de courrier lui-même, qui est n’importe quel employé de la société.

* + - 1. **Créer un courrier sorti**

Après avoir scanner le document physique, n’importe quel employé de la société peut entrer le courrier dans le système en saisissant les différentes informations du courrier (Déstinataire,date de création…) et en joignant les pièces jointes.

* + - 1. **Modifier un courrier sorti**

Avant qu’il passe à la révision, le créateur du courrier à la possibilité de modifier son contenu.

* + - 1. **Supprimer un courrier sorti**

Le créateur du courrier à la possibilité de supprimer un courrier sortis initier par lui même.

* + 1. **Gestion des courriers internes**

Notre application offre aussi à ces utilisateurs de gérer leur courriers internes qui peuvent être lancer par n’importe quel employé de l’entreprise.

* + - 1. **Créer un courrier interne**

Après avoir scanner le document physique, n’importe quel employé de la société peut entrer le courrier dans le système en saisissant les différentes informations du courrier (Déstinataire,date de création…) et en joignant les pièces jointes.

* + - 1. **Modifier un courrier interne**

Avant qu’il passe à la révision, le créateur du courrier à la possibilité de modifier son contenu.

* + - 1. **Supprimer un courrier interne**

Le créateur du courrier à la possibilité de supprimer un courrier interne initier par lui même.

* + 1. **Réviser un courrier arrivé**

Avant que le courrier arrivé passe à sa déstination,le chef du bureau d’ordre doit valider ou non ce courrier.Il a alors deux choix :

* + - 1. **Valider un courrier arrivé**

Si le chef de bureau d’ordre valide le courriers,cela signifie que les piéces jointe sont lisible et qui est d’accord sur son contenu et par la suite le courrier peut passer à l’étape suivante.

* + - 1. **Refuser un courrier arrivé**

Si le chef du bureau d’ordre refuse un courrier, cela signifie qu’il n’est pas d’accord sur le contenu,d’où le courrier revient à son initiateur qui est dans ce cas obligatoirement l’un des employé du bureau d’ordre.

* + 1. **Consulter un courrier**

N’importe quel utilisateur peut consulter un courrier dans sa boite, quoi qu’il soit son type : arrivé, interne ou sorti. Il peut visualiser le contenu des pièces jointes ainsi que les différentes informations à propos le courrier.

* + 1. **Transférer un courrier**

N’importe quel utilisateur peut transférer un courrier au sein de sa direction.

* + 1. **Archiver un courrier**

N’importe quel utilisateur peut classer un courrier et par la suite mettre fin à son processus.

* + 1. **Consulter les statistiques**

Les employés du bureau d’ordre ont la possibilité de visualiser des chartes montrant le nombre de courriers actifs et finis pour chaque directions ainsi que le nombre de courriers actifs et finis pour toutes la société.

* + 1. **Gestion des contactes**

Notre application offre aussi la possibilité de gérér les contactes de l’entreprise.

La gestion des contactes renferme :création, modification et suppression du contacte.

* + - 1. **Créer un contacte**

N’importe quel utilisateur à la possibilité d’ajouter un contacte à la société.

* + - 1. **Modifier un contacte**

N’importe quel utilisateur à la possibilité de modifier les informations d’un contacte.

* + - 1. **Supprimer un contacte**

Seuls les employés du bureau d’ordre ont la possibilité de supprimer un contacte.

* + 1. **Gestion des sociétés**

Notre application permet aussi de gérér les différentes sociétés avec lesquels l’entreprise communique.

* + - 1. **Créer une société**

N’importe quel utilisateur à la possibilité d’ajouter une société.

* + - 1. **Modifier une société**

N’importe quel utilisateur à la possibilité de modifier les informations d’une société.

* + - 1. **Supprimer une société**

Seuls les employés du bureau d’ordre ont la possibilité de supprimer une société .

* 1. **Besoins non fonctionnels**

Les besoins non fonctionnels présentent les contraintes qui jugent un service du

système et définissent le degré de satisfaction du client. Les besoins non fonctionnels de notre plateforme se résument comme suit :

* + 1. **Sécurité**

*Le processus d’authentification :* exige que chaque utilisateur dispose d’un login et d’un mot de passe qui garantit que la personne connectée est bien celle qu'elle prétend être.

*Le processus des autorisations :* permet de limiter les accès à une url à un groupe prédéfinie de personnes qui ont un rôle d’agir sur cette page.

L’utilisation d’une base de données LDAP permet la sécurisation des mots de passes des utilisateurs puisque LDAP permet de les hacher.

La sécurisation de la session est assurée par une fonction de protection contre les attaques CSRF(L’objet de cette attaque est de transmettre à un utilisateur authentifié une requête HTTP falsifiée qui pointe sur une action interne au site, afin qu'il l'exécute sans en avoir conscience et en utilisant ses propres droits. L’utilisateur devient donc complice d’une attaque sans même s'en rendre compte. L'attaque étant actionnée par l'utilisateur, un grand nombre de systèmes d'authentification sont contournés.) et par l’utilisation de la fonction « Remember me » qui permet de se rappeler l'identité d'un principal entre les sessions

* + 1. **Ergonomie et souplesse**

Notre application doit avoir une structure générale claire et simple et doit être compréhensible et facilement utilisé pour le public cible avec des interfaces conviviale et lisible et responsive.

* + 1. **Compatibilité**

L’un des points les plus importants lors du développement d’une application est d’assurer sa compatibilité avec n’importe quelle version du système et n’importe quelle version et type de navigateur.

* + 1. **Aptitude à la maintenance**

Le code de l’application implémentée doit être facile à maintenir et étendre tout en respectant une structure orientée objets pour des raisons de réutilisation.

* + 1. **Portabilité**

Cette application peut tourner sur n’importe qu’elle système d’application desktop(windows,linux ) .

1.6  Processus de développement et méthodologie adoptée

1.6.1 Méthode agile

https://www.ideematic.com/actualites/2015/01/methodes-agiles-definition/

une méthode agile est une approche collaborative et itérative permettant de prendre les besoins d’un client et qui sera impliqué tout au long de la réalisation du projet,d'où garantie d’un feedback régulier ce qui permets à une équipe d’ajuster le projets selon les besoin exigé par ce dernier.

Cette méthode vise à accélérer le développement d’un logiciel. De plus, elle assure la réalisation d’un logiciel fonctionnel tout au long de la durée de sa création.

Le principe de base consiste à proposer une version minimale du logiciel puis à intégrer des fonctionnalités supplémentaires à cette base, par processus itératif (Les tests unitaires ,le développement,l’intégration,amélioration des codes).

Le manifeste agile repose sur quatre grands principes:COLLABORATION ,EQUIPE ,APPLICATION et ACCEPTATION.

Le manifeste agile est un concept alors ils existe plusieurs méthodes agiles parmis lesquelles on site: Scrum,EXtreme Programming(xp),Rapid Application Development (RAD) .

1.6.2 La méthodologie SCRUM

http://www.agiliste.fr/introduction-methodes-agiles/#Approche-Agile-plut-t-que-m-thode-Agile

Lors de notre projet,on a choisi scrum comme méthode agile,il est considéré comme un cadre ou « framework » de gestion de projet. Ce cadre est constitué d'une définition des rôles, de réunions et d'artefacts.

Scrum définit 3 rôles :​

* Le « Product Owner » qui porte la vision du produit à réaliser (représentant généralement le client).
* Le « Scrum Master » garant de l'application de la méthodologie Scrum.
* L'équipe de développement qui réalise le produit.

Lors d’un projet utilisant comme méthode scrum,l’équipe est sensé d’effectuer des réunions fréquenter afin de s’assurer de la continuité du projet et de controler la productivité de l’équipe.Ces réunions sont strictement limité dans le temps(timeboxing).

Différentes réunions dans un projet Scrum

* Planification du Sprint

Au cours de cette réunion,l’équipe sélectionne les éléments prioritaires du « Product Backlog » qui vont réaliser durant ce sprint.

* Revue de Sprint

au cours de cette réunion qui a lieu à la fin du sprint, l'équipe de développement présente les fonctionnalités terminées au cours du sprint et recueille les feedbacks du Product Owner et des utilisateurs finaux. C'est également le moment d'anticiper le périmètre des prochains sprints et d'ajuster au besoin la planification de release (nombre de sprints restants).

* Rétrospective de Sprint

la rétrospective qui a généralement lieu après la revue de sprint est l'occasion de s'améliorer (productivité, qualité, efficacité, conditions de travail, etc) à la lueur du "vécu" sur le sprint écoulé (principe d'amélioration continue).

* Mêlée quotidienne

il s'agit d'une réunion de synchronisation de l'équipe de développement qui se fait debout (elle est aussi appelée "stand up meeting") en 15 minutes maximum au cours de laquelle chacun répond principalement à 3 questions : « Qu'est ce que j'ai terminé depuis la dernière mêlée ? Qu'est ce que j'aurai terminé d'ici la prochaine mêlée ? Quels obstacles me retardent ? »

http://www.thierry-pigot.fr/scrum-en-moins-de-10-minutes/

Le product backlog

Le référentiel des exigences initiales est dressé et hiérarchisé avec le client. Il constitue ce que l’on nomme le product backlog. Il ne doit pas nécessairement contenir toutes les fonctionnalités attendues dès le début du projet, il va évoluer durant le projet en parallèle des besoins du client.

User Story

Les fonctionnalités décrites portent le nom de User Stories et sont décrites en employant la terminologie utilisée par le client.

Pourquoi choisir Scrum?

https://www.pentalog.fr/notre\_demarche/methode-agile-scrum.htm

Scrum se différencie des autres méthodes de développement par ses avantages qui font de ce procédé une réponse pragmatique aux contraintes actuelles des chefs de produits :

* Méthode itérative et incrémentale
* Maximisation de la coopération
* Augmentation de la communication

1.7 Outils collaboratifs utilisés

1.7.1  Outils pour la gestion de tâches: github(https://fr.wikipedia.org/wiki/GitHub)

GitHub (exploité sous le nom de GitHub, Inc.) est un service web d'hébergement et de gestion de développement de logiciels, utilisant le logiciel de gestion de versions Git(Git est un logiciel de contrôle de version, ce qui signifie qu’il gère les modifications d’un projet sans écraser n’importe quelle partie du projet).

GitHub propose des comptes professionnels payants, ainsi que des comptes gratuits pour les projets de logiciels libres. Le site assure également un contrôle d'accès et des fonctionnalités destinées à la collaboration comme le suivi des bugs, les demandes de fonctionnalités, la gestion de tâches et un wiki pour chaque projet.

1.7.2 Outils pour la gestion de projet : easybacklog (http://doeswhat.com/2012/03/18/interview-with-matthew-oriordan-easybacklog/)

EasyBacklog est un outil de gestion de backlog Agile et Scrum facile à utiliser, conçu pour les agences et les équipes agiles travaillant avec «Agile». Il a des capacités pour aider à la versionnement et faire des rapport sur les changements tout au long du processus de livraison.

Cet outil permet de créer un backlog initial afin que on peut commencer à estimer la portée, les horaires et les coûts du projet donc c’est  un outil rapide  qui simplifie les  estimations des coûts et du temps

1.8  Choix de l'approche Objet

Pour la conception de notre système, nous avons adopté une méthode orientée objet du fait des avantages qu'elle offre

* La rapidité et l'efficacité
* Les possibilités d'extension des besoins du système
* La réutilisation des objets
* La souplesse de conception
* La facilité de la maintenance des applications

L'adoption d'une approche objet pour la conception s'appuie sur une méthode ou un langage efficace pour modéliser le système d'information. Dans notre cas nous avons utilisé uml/rup

CHAPITRE 2 : Analyse et spécification des besoins

Introduction

I. Spécification des exigences

1. Besoins fonctionnels

2. Besoins non fonctionnels

Les besoins non fonctionnels présentent les contraintes qui jugent un service du

système et définissent le degré de satisfaction du client. Les besoins non fonctionnels de notre

plateforme se résument comme suit :

1)      Sécurité :

* Le processus d’authentification : exige que chaque utilisateur dispose d’un login et d’un mot de passe qui garantissent que la personne connectée est bien celle qu'elle prétend être.
* Le processus des autorisations : permet de limiter les accès à une url à un groupe prédéfinie de personnes qui ont un rôle d’agir sur cette page.

L’utilisation d’une base de données LDAP permet la sécurisation des mots de passes des utilisateurs puisque LDAP permet de les hacher.

La sécurisation de la session est assurée par une fonction de protection contre les attaques CSRF(L’objet de cette attaque est de transmettre à un utilisateur authentifié une requête HTTP falsifiée qui pointe sur une action interne au site, afin qu'il l'exécute sans en avoir conscience et en utilisant ses propres droits. L’utilisateur devient donc complice d’une attaque sans même s'en rendre compte. L'attaque étant actionnée par l'utilisateur, un grand nombre de systèmes d'authentification sont contournés.) et par l’utilisation de la fonction « Remember me » qui permet de se rappeler l'identité d'un principal entre les sessions

2)   Ergonomie et souplesse

Notre application doit avoir une structure générale claire et simple et doit être compréhensible et facilement utilisé pour le public cible avec des interfaces conviviale et lisible et responsive.

3)      Compatibilité

L’un des points les plus importants lors du développement d’une application est d’assurer sa compatibilité avec n’importe quelle version du système et n’importe quelle version et type de navigateur.

4)      Aptitude à la maintenance

Le code de l’application implémentée doit être facile à maintenir et étendre tout en respectant une structure orientée objets pour des raisons de réutilisation.

5)portabilité

Cette application peut tourner sur n’importe qu’elle système d’application desktop(windows,linux ) .