

Chapitre 1

Contexte général du projet

Dans ce présent chapitre, je vais exposer le contexte général de l'élaboration de mon projet. Ainsi, je vais présenter dans un premier lieu l'organisme d'accueil, et son client principale. Nous faisons, ensuite, une étude de l'existant afin de dégager par la suite les problèmes que notre application doit pallier et les objectifs auxquels elle doit répondre

1. Présentation de l'organisme d'accueil

1.1. Présentation générale.

HiiT Consulting est une SSII (société de services en ingénierie informatique) créée en 2016, spécialisée dans le conseil, l'encadrement et la réalisation de projets Informatiques orientés Nouvelles Technologies du Web, pour le compte de ses clients grands comptes et PME / PMI.



1.2. Missions:

Ingénierie APPLICATIVE

Etude et développement, architecture, intégration de solutions, tests unitaires, tests de non régression, assurance qualité, validation, revue de code, versioning, devops.

Technologies utilisées:



Management de PROJET

Pilotage de projets, scrum master, product owner, PMO, assistance à maîtrise d'ouvrage, homologation, conduite du changement, audit, support fonctionnel et applicatif.

Technologies utilisées:



TESTING

Pour être efficace et contribuer à la qualité d'un logiciel, d'un produit ou d'un service, les tests entrepris doivent être effectués tout au long du processus de développement et pas seulement après la livraison. En conséquence, les activités de test doivent être dûment réparties entre toutes les

parties prenantes, et suivant chaque phase projet de l'ingénierie des besoins à la recette fonctionnelle en passant par la phase de production.

Technologies utilisées:



1.3. Organigramme

2. Présentation du projet

2.1. Le cadre général du projet

Depuis deux ans de son existence, Hiit Consulting grandit si vite, donc la nécessité d'une application intranet qui informatise le système d'information pour gérer le personnel, automatiser le flux d'information. Dans le cadre de mon projet de fin d'études pour l'année universitaire 2017/2018 je vais travailler sur le sujet suivant : « Conception et développement d'une application web intranet de gestion de Ressources Humaines ». L'application intranet que je développe se charge de collecter, stocker, restaurer et valider des données des ressources humaines, les activités du personnel et les caractéristiques des unités organisationnelles dont l'entreprise a besoin. elle comprend les formes, les politiques et procédures, et les données.

1.2 – Les objectifs du projet

Comme toute application web, notre application doit vérifier le maximum les objectifs suivants :

- Garantie de la maintenance.
- Rapidité du temps de réponse.
- Fiabilité de l'utilisation.
- Sécurité d'accès.
- Évolutivité du contenu.
- Efficacité de répondre aux besoins de l'utilisateur.
- Facilité d'emploi.

L'application doit surtout garantir:

L'Amélioration de la productivité des employés: grâce au gain de temps passé à créer et à modifier les demandes, à la gestion des documents et évite les tâches administratives répétitives (recherche, rangement des dossiers)

Faciliter la circulation de l'information

Améliorer aussi considérablement les aspects sécurité de l'archivage: L'accès à l'information est mieux contrôlé, tracé. Economies de matériel, d'énergie et d'espace occupé dans le bureau : ce qui limite également les coûts associés aux photocopies, aux éditions et aux expéditions.

La Conservation du capital intellectuel et du savoir-faire : grâce à une gestion de l'information appropriée. Un document papier mal archivé est une information perdue. De même, la capitalisation des connaissances au travers d'un système informatique permet de sauvegarder le savoir-faire des employés qui serait perdu au moment de leur départ de leur fonction. La gestion électronique de documents permet de maximiser le rendement de l'administration.

L'Amélioration de l'image et de l'efficacité de la société ou de l'administration : vis-à-vis de l'extérieur (clients, fournisseurs, partenaires, ...).

L'Adaptation aux nouvelles technologies : ce qui constitue un atout pour le développement de l'activité.

2.3 – L'approche Métier

Avant de se lancer dans la réalisation du projet en cours, une étape de compréhension des différentes notions du métier s'avère nécessaire. Elle permet d'avoir une idée globale sur le métier de la gestion de ressources humaines.

2.3.1 Définition de la gestion des ressources humaines

La gestion des ressources humaines, ou gestion du personnel, est une des bases fondamentales qui permettent le développement de tout organisme professionnel, il s'agit d'une activité qui vise à améliorer la communication transversale, tout en faisant respecter l'organigramme de l'entreprise. En effet c'est un ensemble de pratiques du management, ayant pour objectif de mobiliser et développer les ressources humaines, afin d'obtenir une plus grande productivité et une meilleure qualité de travail.

Elle vise principalement la valorisation des compétences, de la motivation, l'information et l'organisation. Elle permet, également, d'aborder la relation de l'organisation avec son collaborateur depuis son recrutement jusqu'à son départ de l'entreprise (retraite, licenciement, démission ...). En plus de la gestion du personnel, la gestion des ressources humaines doit être le partenaire de la stratégie de l'entreprise au quotidien, en gérant et accompagnant le changement, avec des politiques de formation et de développement des compétences. Elle doit aussi administrer le quotidien c'est-à-dire régler la paye, gérer les tâches administratives et répondre aux obligations légales. La gestion des ressources humaines inclut plusieurs postes, et leur nombre varie selon l'importance de l'entreprise et l'ampleur de ses activités. Les tâches principales sont ceux-ci:

- Gestion des employés et des carrières

- Formations
- Recrutement et gestion de candidatures,

2.3.2 Recrutement et gestion des candidatures

Le quotidien des services de recrutement est souvent rythmé par poster des annonces d'offre d'emploi et le flux inexorable de candidatures et de CV. D'où la nécessité de concevoir une partie dans l'applications qui permet au recruteur à poster des annonces ainsi que plus de visibilité au CV d'un candidat, et pour offrir aux candidats la possibilité de postuler leurs candidatures pour une ou plusieurs offres d'emplois en rédigeants leurs lettre de motivation et téléchargeant leurs Cvs.

2.3.3 Gestion des employés et des carrières

Après le recrutement, il est bien nécessaire de gérer les informations individuelles des employés (informations personnelles, formations de bases, expériences , projets réalisés). D'où la nécessité de concevoir un systèmes qui gère ses informations et qui permets de collecter les informations individuelles de chaque nouveau employer et de pourvoir ensuite les modifier et ajouter d'autres nouvelles informations.

2.3.4 Gestion des congés

La gestion des autorisations des congés et des absences est une partie importante dans la gestion des ressources humaines, elle permet de définir la disponibilité des employés.

Mon application présente un module de gestion des congés qui permet de faciliter les tâches administratives liées aux congés et absences des employés par l'automatisation du cycle de validation des demandes.

2.3.5 Formations

Formation interne: Il s'agit d'un mode de transmission des compétences dont l'entreprise conserve la maîtrise d'œuvre : elle ne fait pas appel à un organisme de formation déclaré et définit elle-même les objectifs de l'action, son contenu et ses modalités pédagogiques (personne chargée de l'animation de l'action, moyens matériels utilisés...), pour former exclusivement ses salariés.

Formation externe: La formation externe est celle qui est donnée par des personnes autres que le personnel de l'organisme électoral. Une formation à l'extérieur de l'organisme peut être enrichissante pour le personnel et lui permettre de développer son intérêt, d'élargir ses connaissances et de discuter de sujets communs avec d'autres gestionnaires électoraux. Regardons plus en détail les possibilités

3. Etude de l'existant pour la gestion des ressources humaines

3.1. Recrutement

La gestion des candidatures au sein de l'entreprise Hiit Consulting se déroule actuellement de la manière suivante :

Nassima correction:

Les offres de stage sont publiées sur le site rekrute.ma.

Afin de postuler, un candidat doit s'authentifier sur le site rekrute.ma, remplir ces informations et télécharger son CV sur le site.

Lorsque le candidat postule pour une offre, le responsable RH reçoit un Email de la part de rekrute.ma contenant les informations et le CV du candidat.

3.2. Gestion des employés et des carrières.

Aujourd'hui les nouveaux employés sont invités à remplir un formulaire (papier) contenant les informations personnelles et professionnelles d'employé.

Si un employé veut modifier ou bien ajouter des informations lui concernant il doit (Nassima question) Nassima question

(Qui va garder la demande ? Les deux ou seulement l'entreprise)

3.3. Gestion des congés.

Les congés et les absences sont actuellement demandés par remplissage d'un formulaire (papier) qui sera validé et signé par le responsable RH et ensuite par le directeur.

Nassima question (Qui va garder la demande ? Les deux ou seulement l'entreprise)

3.4. Formations.

Les informations concernant les formations (externe ou interne) sont communiquées à partir d'un email ou bien sur la plateforme de communication « Slack ».

3.5. Gestion des demandes de documents

Les demandes des documents sont communiquées verbalement ou à travers la plateforme Slack.

4. Problématique

Les différents processus mentionné ci-dessus, permettent de gérer des ressources humaines, d'une manière fiable mais non efficace. Des solutions indépendantes sont utilisées afin de satisfaire les besoins du personnel, mais ces outils ne sont pas toujours efficaces du fait qu'ils sont divisés sur plus qu'un service indépendant et contenant une grande partie traitée manuellement non centralisée et non partagée à l'accès du système informatique, et que les méthodes utilisées sont traditionnelles et généralement non informatisées

5. Conduite du projet

Dans un projet informatique, il est très impératif de se baser sur une démarche structurée qui décrit son déroulement.

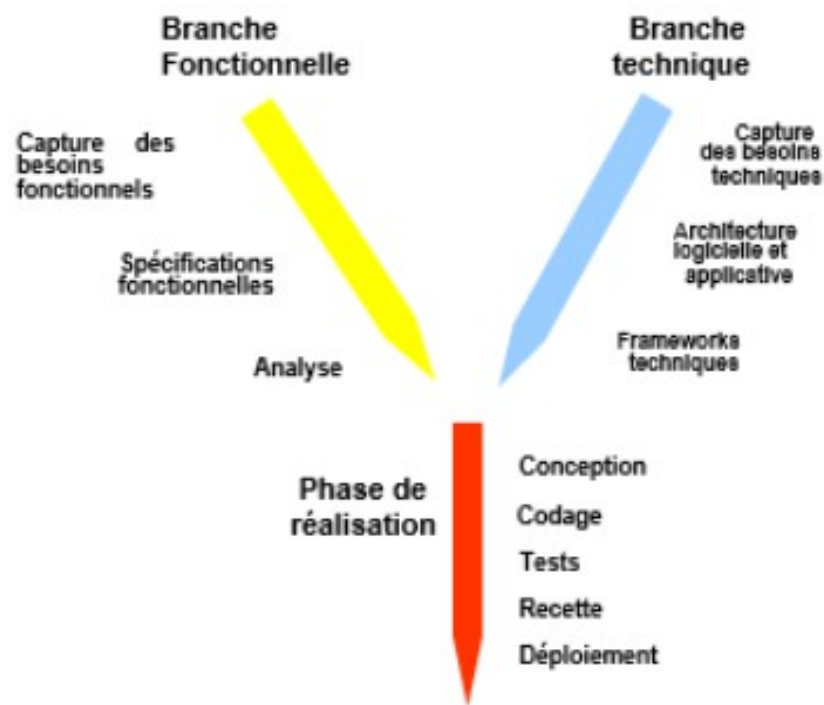
5.1. Processus de développement

Au début et grâce aux réunions successives avec le directeur, nous étions éclairées sur les points importants durant la phase du lancement du projet. Il s'avérait aussi que le choix de l'architecture du futur système étaient très important. L'entreprise travail avec les méthodes agiles et plus précisément **SCRUM**, mais cette méthode nécessite une équipe de développeurs, et vu que je suis le seul le développeur dans le projet, j'ai trouvé que le processus **2TUP** «Two Track Unified Process » semble donc le plus adapté pour mener à bien le projet, il s'articule autour de trois phases essentielles: une branche technique, une branche fonctionnelle et une phase de réalisation.

5.1.1 Présentation du processus

La famille des “Unified Process” constitue une trame commune pour intégrer les meilleures pratiques de développement. Un processus UP est itératif et incrémental, centré sur l'architecture, conduit par les exigences des utilisateurs, piloté par les risques et orienté composants.

2TUP est un processus unifié qui a pour but d'apporter une réponse aux contraintes de changement fonctionnelles et techniques qui s'imposent aux systèmes d'information. 2TUP propose un cycle de développement qui dissocie les aspects techniques des aspects fonctionnels. Il part du constat que toute évolution imposée au système d'information peut se décomposer et se traiter parallèlement, suivant un axe fonctionnel et un axe technique. Il distingue ainsi deux branches (fonctionnelle et technique) dont les résultats sont fusionnés pour réaliser le système. On obtient un processus de développement en Y comme l'illustre la figure suivante.



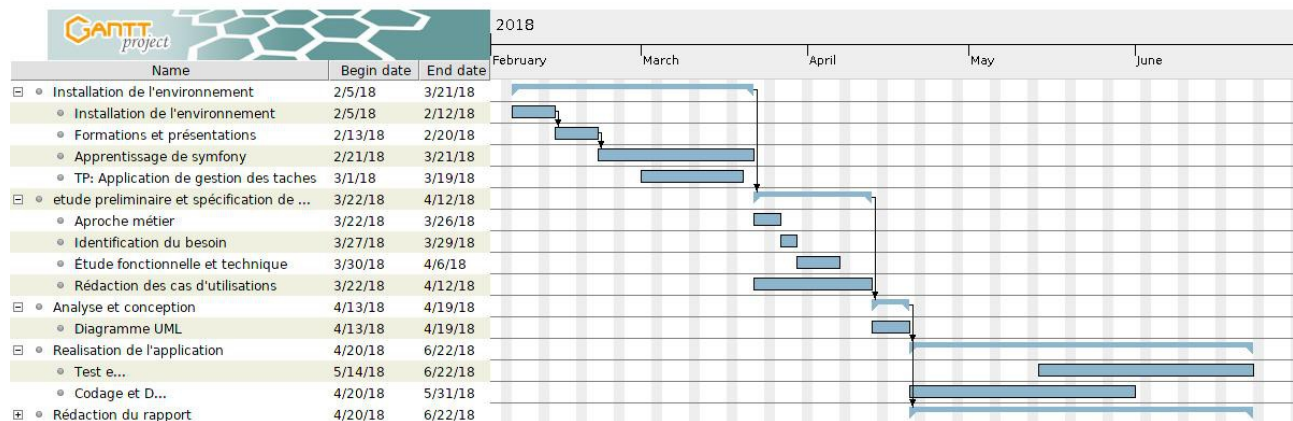
Il faut noter que le processus 2TUP commence d'abord par une étude préliminaire. Dans cette étude préliminaire, il s'agit d'identifier les acteurs qui vont interagir avec le système, les messages qu'échangent les acteurs et le système, puis à produire un cahier de charges et enfin à modéliser le contexte.

Branche fonctionnelle : Elle vise la capture des besoins fonctionnels et l'analyse des spécifications fonctionnelles de manière à déterminer ce que va réaliser le système en terme de métier. C'est ici, qu'on identifie et dégage toutes les fonctionnalités du système à réaliser.

Branche technique : Elle permet la capture des besoins non fonctionnels. Il s'agit essentiellement des contraintes que l'application doit prendre en compte comme par exemple les contraintes d'intégration, les contraintes de développement et les contraintes de performances.

Phase de réalisation : Cette phase est la fusion des deux précédentes et mène à la conception applicative et à la solution adaptée aux besoins des utilisateurs. Elle concerne les étapes de la conception préliminaire, la conception détaillée, le codage et les tests puis l'étape de recette.

5.2. Planning du projet



Chapitre 2

Spécification des besoins

Après avoir abordé les principaux thèmes relatifs au sujet, on vient à énoncer les différents besoins auxquels l'application devra répondre. Cette partie descriptive des besoins constitue la base de ce chapitre où je énumérerai les besoins fonctionnels et non fonctionnels.

1. **Besoin fonctionnel**

Dans la suite nous allons déterminer l'ensemble des fonctionnalités du système, en raffinant les objectifs précités dans ce qui précède. Il s'agit de répondre aux questions :

«Quels sont les utilisateurs du système ? Et qu'attendent-ils de ce système ? »

1.1. **Description des acteurs**

a. Candidat

En tant que candidat, on peut se connecter l'intranet avec `ROLE_CANDIDATE` et accéder directement à l'espace des candidats pour:

- Remplir les informations personnelles,
- Télécharger son CV.
- Consulter les offres.
- Postuler pour une offre.
- créer des alertes des nouvelles offres.

b. Employé

En tant qu'employé, on doit se connecter à l'intranet avec le `ROLE_EMPLOYEE` pour:

Tout d'abord remplir la fiche collaborateur.

Puis :

On peut accéder aux différents espaces de l'application:

- **Son profil pour:**
 - Modifier ses informations personnelles.
 - Modifier son mot de passe.
- **L'espace ressources humaines pour :**
 - Accéder à la partie congé pour :
 - Demander un congé/ Autorisation d'absence.
 - Voir liste de ses demandes (approuvées, refusées ou pas encore traitées).

- Consulter son solde de congés.
- Demander un document administratif :
 - Demander un certificat de travail.
 - Demander une attestation de salaire.
- Demande de cooptation:
 - Insérer des informations de la personne à recommander et télécharger son CV
- **L'espace formation pour:**
 - Offrir une formation
 - Demander une nouvelle formation.
 - Confirmer sa présence à une formation.
 - Lister toutes les formations (effectuées ou non)

c. HRM (Humain Ressource Manager ou Responsable RH)

Un responsable RH a toutes les autorisations d'un simple employé, en plus:

En tant que HRM, On peut se connecter à l'intranet avec le ROLE_HRM, pour :

- Accéder à l'espace ressources humains pour:
 - Vérifier la liste des demandes de congés et :
 - Approuver la demande.
 - Refuser la demande avec la rédaction du motif de refus.
 - Faire tout ce qu'un employé est capable de faire dans cet espace.
 - Consulter la liste des employés:
 - Lister les informations de chaque employé.
 - Clôture du dossier d'un employé.
 - Accéder à liste des demandes des papiers administratifs et cooptations:

- Imprimer les fichiers correspondant pour les cacheter et signer
- Accéder à l'espace recrutement pour:
 - Annoncer une nouvelle offre d'emploi.
 - Consulter la liste des candidat.
 - Afficher un candidat.
 - Consulter la liste des offres publiées:
 - Modifier une offre.
 - Archiver une offre.

c. Administrateur

L'administrateur a toutes les autorisations d'un simple employé et d'un Responsable RH, en plus:

En tant que Administrateur, On peut se connecter à l'intranet avec le ROLE_ADMIN, pour:

- Accéder à l'espace ressources humaines pour:
 - Consulter la liste des employés:
 - Créer le compte pour un nouveau collaborateur.
- Accéder à son profil pour:
 - Faire tout ce qu'un employé est capable de faire dans cet espace.
- Accéder à l'espace configuration
 - Emails
 - d'autres Paramètres de l'application...

1.2 Gestion des demandes de congés et d'absence

L'application doit présenter un module pour la gestion des congés et des absences des collaborateurs. Pour ce faire, le module doit permettre au collaborateurs à demander un congé ou une autorisation d'absence, consulter le solde de congé, consulter l'historique de leurs demande

Demander de congé ou autorisation d'absence

Pour demander un congé ou une autorisation d'absence, le collaborateur doit tout d'abord satisfaire des conditions, sinon il n'aura pas le droit de faire cette demande avant même quelle sera présentée au responsable RH et au directeur.

La seule condition pour la demande de l'autorisation d'absence est de présenter la raison pour laquelle un employé veut s'absenter.

Pour demander un congé, le collaborateur doit satisfaire les condition suivant:

- Le congé doit être demandé un mois à l'avance.
- Avoir un solde suffisant (supérieur ou égal à la durée demandée).
- Les jours des congés/Absences d'un employé ne doivent pas être confondus

La durée du congé demandé se calcule de la manière suivante :

- $Durée = dateFin - dateDate - (weekends + jours fériées)$

Le solde est calculé avec la manière suivante:

- Le solde de congé d'un employé s'incrémente chaque mois d'un 1.5 jours.
- On soustrait les durées des congés déjà pris.
- Après 2 ans d'ancienneté, le solde s'incrémente chaque 6 mois d'un jour

D'autres conditions logiques doivent être respectées, par exemple :

- $La\ dateDébut \leq dateFin$ des congés ou d'absences demandés.
- $La\ dateDébut\ d'absence\ sollicité > dateD'aujourd'hui.$

Mes congés

Un historique des demandes de congés et des autorisations d'absences, doit être disponible sur l'application. Ainsi que l'état de la demande, *acceptée*, *refusée* ou *pas encore traitée*, et le motif de refus si elle a refusée. Donc l'application doit présenté une page qui liste toutes ces informations.

Mon solde de congé

Les collaborateurs peuvent vérifier leur solde de congé lorsqu'il veulent, pour cela l'application doit faire le calcule instantanément dès qu'un collaborateur veut consulter son solde.

Cette partie doit montrer au collaborateur le solde de congé du collaborateur ainsi que les congés prisent chaque mois depuis son premier mois jusqu'à le mois en cours

Les demandes de congé ou autorisation d'absence des collaborateurs

Après que la demande soit vérifiée par le système, elle doit être validée ou refusée par le responsable RH et le directeur. La demande est acceptée si elle a été acceptée par les deux.

1.3. Gestion des carrières

L'application doit fournir un module pour la gestion de carrière, pour ce faire elle doit présenter un outil permettant de construire un Bilan de Compétences qui permet d'analyser le parcours d'un employé et de lui donner une nouvelle orientation, Ce bilan de compétences est construit à l'aide de deux éléments.

a. Fiche individuelle du collaborateur

Tout nouveau collaborateur est invité à remplir cette fiche .

La fiche doit contenir les champs ci-dessous:

Données Individuelles:

- Nom, Prénom, Date de naissance, Situation familiale, Enfant à charge, Photo,
- Adresse, N° téléphone, N° CNSS.

Affectation chez Hiit consulting

-Date d'entrée à Hiit Co, Lieu d'affectation, Poste Actuel, Type de contrat.

Expérience antérieure à Hiit Consulting

Employeur, Pays-Ville, Date début (JJ/MM/AAAA), Date fin (JJ/MM/AAAA), Poste.

Formations de bases

- **Diplôme:** niveau, Option, Spécialité
- Date début (JJ/MM/AAAA), Date fin (JJ/MM/AAAA), Organisme/Ecole/Université, Pays

Projets réalisés

Nom, Année, Description.

Langues

Langue, Niveau.

b. Le profil d'un collaborateur

Cette partie de l'application doit afficher toutes informations concernant l'employé, elle doit aussi permettre l'ajout, la modification et la suppression de ces informations.

1.4. Demande de cooptation ou document administratif

Vu que les demandes des documents administratifs ou de cooptations sont nécessaires dans l'entreprise et que ces demandes peuvent soumises à des condition, l'application doit présenter un module de gestion de ces demande. Ce module se charge de vérifier la possibilité d'effectuer ces demandes. Archiver toute les demandes effectuées et (validées ou refusées).

Demande de cooptation

Chaque employé a la possibilité de recommander des personne veulent collaborer avec l'entreprise, pour se faire l'application le permet d'insérer les informations (coordonnées) de cette personne et de télécharger son CV.

Le responsable RH et le directeur ont l'accès à ces informations.

Demande de documents administratifs

Ce module centralise toutes les demandes de documents dans l'application, puis il génère le document en fonction des informations contenus dans l'application (coordonnées de l'entreprise, information du collaborateur demandant le document. Date courante...)

Les demandes sont présentes dans trois états : en attente, validée, et délivrée.

2. Besoin non-fonctionnel

2.1. Authentification:

Tout accès à l'intranet nécessite l'authentification. Chaque visiteur non connecté demandant l'accès à une page de l'intranet est redirigé vers la page d'authentification.

a. Inscription

Inscription directe

La seule inscription qui ne se fait pas à travers le directeur, c'est être candidat pour une offre d'emploi. Puis il n'a l'accès dans l'intranet qu'à l'espace candidat.

Inscription d'un employé

Le directeur se charge d'inscrire les nouveaux employés. Le directeur remplit le formulaire nouveau collaborateur pour inscrire l'employé

Une fois le formulaire est envoyé l'employé reçoit un email dans sa boîte professionnelle lui invitant à saisir un mot de passe pour son compte et se connecter, et un deuxième email pour remplir sa fiche collaborateur.

L'employé n'est pas validé sur l'application tant qu'il n'a pas encore rempli sa fiche collaborateur, donc il n'a l'accès à aucune partie de l'intranet sauf celle de sa fiche collaborateur.

Règles d'inscription

L'identifiant d'un utilisateur est son email: professionnel de Hiitconsulting dans le cas d'un employé, ou général dans le cas d'un candidat.

Le mot de passe doit subir à des contraintes: nombre minimal et maximal de caractères par exemple.

b. Connexion

La page de connexion est accessible à partir du URL www.hiitconsulting.com/intranet/login ou bien et travers le site public.

On peut cocher se rappeler de moi pour garder la session active.

Première connexion d'un employé:

L'employé est invité par email pour réinitialiser son mot de passe et pour remplir sa fiche collaborateur. Pour ce faire, il reçoit un lien sur sa boîte email contenant un token unique généré automatiquement. L'employé saisit son mot de passe (et vérification du mot de passe).

Puis, il est redirigé vers la page d'authentification. Une fois connecté il reçoit une notification en lui invitant à remplir sa fiche collaborateur. Chaque essai d'entrer à un espace de l'intranet va lui rediriger vers la page d'accueil, toujours en l'invitant à remplir sa fiche collaborateur.

c. Réinitialisation du mot de passe

Deux procédures doivent être possibles selon deux cas:

- Cas du mot de passe oublié.
- Cas où l'employé a toujours son mot de passe mais il veut le changer.

d. Déconnexion

Pour détruire la session de connexion.

2.2. Notifications:

Il est nécessaire d'avoir un système pour notifier les différents utilisateurs au cas où une action se produit. Pour cela l'application dispose deux modules nécessaire:

a. Module d'emails:

Le système doit notifier les utilisateurs en envoyant des emails automatiquement lors de l'exécution d'une action vers les personnes concernées.

b. Module de notifications de l'application:

L'utilisateur doit être aussi notifié sur l'application lorsqu'il se connecte. Il reçoit dans le temps réel cette notification s'il est déjà connecté

2.3. Génération des fichiers:

Un module de génération des fichiers est aussi nécessaire dans l'application. Il s'occupe d'exporter les données en fichiers EXCEL, ou bien des documents en format PDF.

Chapitre 3

Etude technique

Ce chapitre sera consacré à la partie technique du projet, dans laquelle nous allons présenter tous les outils techniques utilisés pour la mise en œuvre de l'application et les justifications de chaque choix technique.

1. Technologie et outils de mise en œuvre

1.1 Choix des langages et frameworks

L'application est développée en PHP à l'aide du framework Symfony. Tout d'abord car ce sont les technologies utilisées par Hiit Consulting pour le Back-end.

1.1.1 Partie Back-end

a. PHP

Tout d'abord, PHP est un langage gratuit qui ne nécessite aucune licence. PHP est le langage de programmation le plus utilisé dans le web. La communauté de développeurs est très active qui rend disponibles des dizaines de milliers de bibliothèques PHP de grande qualité ainsi qu'une vaste quantité de documentation et tutoriels pour le bénéfice de chacun. Ces ressources facilitent le travail et réduisent notre temps d'exécution.

b. Symfony Symfony

Symfony est un ensemble de composants PHP ainsi qu'un framework MVC libre écrit en PHP. Il fournit des fonctionnalités modulables et adaptables qui permettent de faciliter et d'accélérer le développement d'un site web.

Avantages

- Grace à symfony on peut facilement intégrer un projet développé à partir du framework, contrairement à un projet développé en PHP natif, où il n'y a pas de normes ni règles imposées.
- Les fichiers doivent respecter une syntaxe particulière et doivent se trouver au bon endroit dans l'arborescence du projet. Cela garantit une facilité de maintenance sur le long terme, on sais rapidement dans quel fichier il faut aller pour apporter des modifications.
- L'architecture MVC (Modèle Vue Contrôleur) permet de découper le code représentant la logique métier de l'application et le code de présentation des vues.
- Favorise la réutilisation de code, et le respect des recommandations PHP-FIG (Des recommandations mondiales pour une meilleure interopérabilité entre les projets web PHP). Symfony permet donc de produire du code de qualité.
- Symfony intègre des mesures de sécurité préventives pour lutter contre les failles et attaques

XSS, CSRF et injection SQL. Symfony embarque systématiquement ces mécanismes de sécurité, sans avoir à les implémenter à chaque fois.

inconvénients

- Un des principal inconvénients d'un framework est le temps d'apprentissage qui est bien plus élevé que pour un langage en lui-même.
- Symfony, plus particulièrement nécessite d'apprendre plusieurs autres technologies qui lui sont propres comme YAML ou Doctrine.
- Symfony est un framework assez lourd et n'est pas idéal pour les petits projets.

ORM (doctrine)



Mapping objet-relationnel (object-relational mapping en anglais), se charge de gérer l'exploitation de la base de données et la persistance des données. Il offre une couche d'abstraction qui réalise la traduction des données extraites de la base de données vers un objet propre au langage de programmation. Grace à l'ORM on travaille ainsi uniquement avec des objets sans se soucier du stockage sous-jacent des données.

Doctrine est l'ORM php le plus stable est le plus utilisé, dans l'application on va utilisé Doctrine.

Moteur de template (TWIG)



Un moteur de Template est une technique de programmation qui permet de séparer distinctement l'interface graphique du reste de votre application. Il permettra d'avoir des fichiers purement html/css/javascript coté front, et un fichier purement php coté back. Dans l'application on va utilisé twig.

1.1.2. Partie Front-end

Pour la partie front end j'ai utilisé html, css, bootstrap et le javascript natif. Malgré que l'entreprise utilise l'AngularJS comme framework pour le front, je ne l'ai pas utilisé car j'ai intégré l'entreprise en tant que stagiaire développeur back-end, et ce framework nécessite ,comme symfony, un temps important pour l'apprentissage et l'adaptation.

En contre partie, j'ai utilisé le jquery qui fournit des fonctionnalités javascript compatible avec les différents navigateurs.

Ensuite, afin de faire communiquer le client et le serveur sans avoir besoin d'actualiser la page, on utilise l'AJAX et pour cela, l'application doit fournir une API REST qui va générer des réponses

HTTP JSON.

AJAX

(Asynchronous JavaScript and XML) , Utilisé pour envoyer et recevoir des données depuis un serveur , pour ne plus avoir besoin de recharger les pages après validation d'un formulaire ou autre interaction avec le serveur.

JSON

(JavaScript Object Notation) est un format des données textuelles dérivé de la notation des objets du langage JavaScript.

1.2 Outils de Gestion du code, de conception et de planification

1.2.1 Gestion de version

Après le lancement de la partie de la réalisation, le code a commencé de plus en plus à se compliquer, et c'était nécessaire de sauvegarder un historique de toute mise-à-jour et modifications dans le code, et donc se servir d'un VCS.

Un VCS ou logiciel de gestion de version «Version Control System» est un logiciel qui permet conserver la chronologie de toutes les modifications qui ont été effectuées dans un code source.

a. git

Git est un système Open-Source gratuit de distribution de versions. Il est utilisé pour contrôler les version des fichiers. Vu que git est celui qui est utilisé par l'entreprise, il est très stable, et le plus utilisé, mon choix s'est directement orienté vers lui

b. github

GitHub est un dépôt distant de répertoires placés sous le contrôle de Git. Tout le code source de l'application est disponible sur le site, et accessible à partir du lien : <https://github.com/amine-hiit/HiitcoIntranet/>

1.2.2. GanttProject GanttProject

GanttProject est un logiciel libre de gestion de projet écrit en Java, ce qui permet de l'utiliser sur de nombreux OS tel que Windows, Linux, MacOS. Ce projet a été lancé par un étudiant de l'université de Marne La Vallée en Janvier 2003 et est maintenant proposé sous licence libre (GNU GPL). Le chef de projet initial est Alexandre Thomas, relayé aujourd'hui par Dmitry Barashev.

1.3.3. StarUML



StarUML : est un logiciel de modélisation UML, cédé comme open source par son éditeur, à la fin de son exploitation commerciale, sous une licence modifiée de GNU GPL. StarUML gère la plupart des diagrammes spécifiés dans la norme UML 2.0.

2. Architecture technique

L'application permet la centralisation de flux d'information dans l'entreprise, pour cela une solution basée sur l'architecture client-serveur est la plus adaptée pour notre application.

2.1. Le client:

Dans l'application le client devra être léger et facile à déployer, il sera donc un navigateur Web à travers lequel l'utilisateur peut accéder à notre application.

2.2. Serveur web (apache2)



C'est un serveur HTTP qui permet à un serveur de communiquer avec un navigateur en utilisant le protocole HTTP(S). Apache est le serveur HTTP le plus populaire. C'est donc lui qui met à disposition la plupart des sites internet du WWW.

2.3. Serveur de donnée (MySQL)



Fournit au serveur web les données requises pour répondre au client. Dans le Projet on a utilisé MySQL comme serveur de données, car il est open source, le plus adapté pour les bases de données relativement petites et il est assez complet au niveau de fonctionnalités.

3. Architecture logicielle:

L'architecture logique est la manière dont les composantes logiques d'une solution sont organisées et intégrées. Il est primordiale à la conception de tout système informatique de choisir le modèle d'architecture qui lui sera adéquat pouvant assurer un bon fonctionnement, des meilleurs performances ainsi que la réutilisation et l'interconnexion fiable de ce système avec d'autres.

C'est à cet effet qu'on opte pour le modèle MVC qui sera également très pratique pour gérer l'interaction entre les différents composants de l'application.

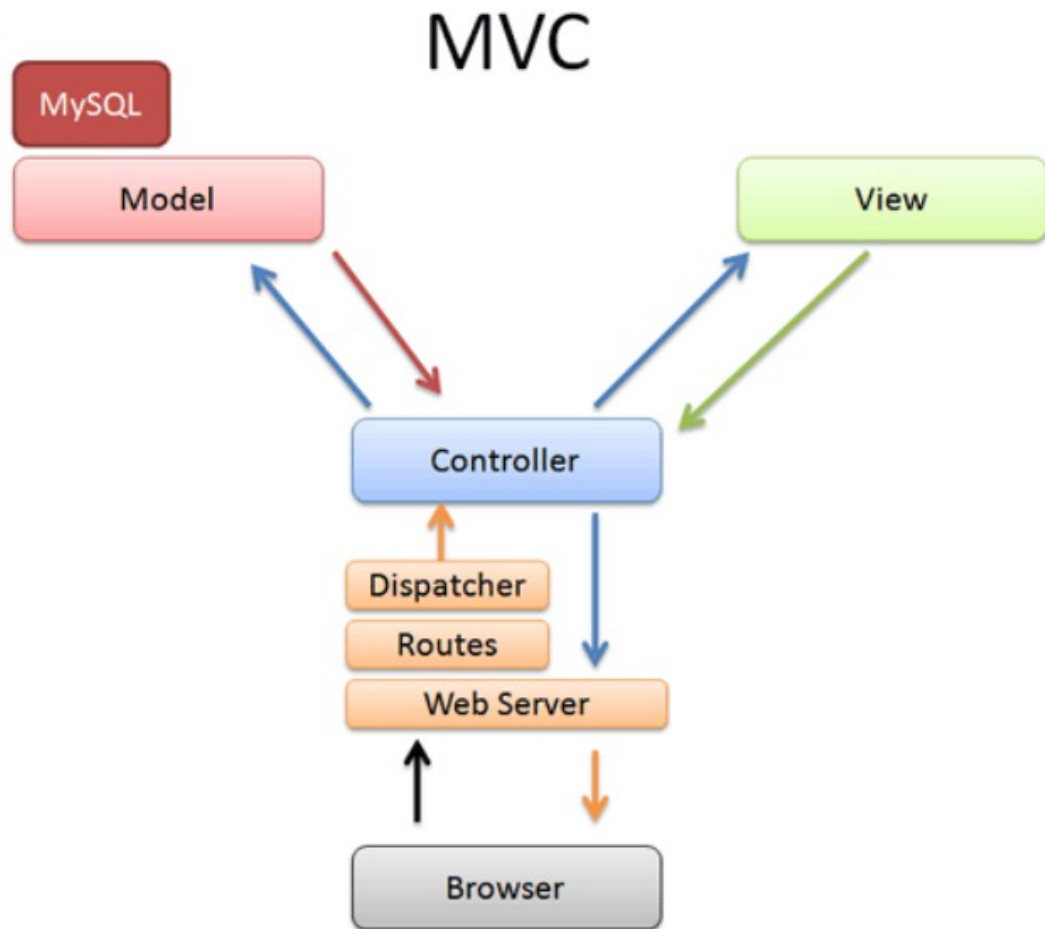


Figure 1: Schéma de l'architecture MVC

L'architecture MVC (modèle, vue et contrôleur) est une architecture à trois couches utilisée pour la programmation client/serveur et d'interface graphique.

C'est un modèle architectural très puissant qui intervient dans la réalisation d'une application. Il tire sa puissance de son concept de base qui est la séparation des données (modèle), de l'affichage (vue) et des actions (contrôleur).

Contrôleur: son rôle est de générer la réponse à la requête HTTP demandée par notre visiteur. Il est la couche qui se charge d'analyser et de traiter la requête de l'utilisateur. Le contrôleur contient la logique de l'application web, il utilise les autres composants : les modèles et les vues.

Modèle: élément qui contient les données ainsi que de la logique en rapport avec les données: validation, lecture et enregistrement. Dans notre application par exemple, le modèle représente

les congé, les employés, les emails...

Vue: Partie visible d'une interface graphique son rôle est d'afficher les pages. Elle est appelée et rendue par le Contrôleur vers l'utilisateur, et dans notre application, les vues sont générées par **TWIG**.