

RAPPORT DE PROJET DE FIN D'ETUDES

Présenté en vue de l'obtention de la
LICENCE EN SCIENCES DE L'INFORMATIQUE

Parcours : Génie Logiciel et Systèmes d'Information

Conception et Réalisation d'une Application Web pour gérer les compagnes de recrutement des stagiaires

Par
SARRA MAMI KHOLOUD BOUZIRI

Réalisé au sein de ST2i



Soutenu publiquement le devant le jury composé de :

Président :

Rapporteur :

Examinateur :

Encadrant Professionnel :

Encadrant Académique :

Année Universitaire : 2022-2023

RAPPORT DE PROJET DE FIN D'ETUDES

Présenté en vue de l'obtention de la
LICENCE EN SCIENCES DE L'INFORMATIQUE

Parcours : Génie Logiciel et Systèmes d'Information

Conception et Réalisation d'une Application Web pour gérer les compagnes de recrutement des stagiaires

Par
SARRA MAMI ET KHOULOUD BOUZIRI

Réalisé au sein de ST2i



Autorisation de Dépôt du Rapport de Projet de Fin d'Etudes :

Encadrant Professionnel :

Encadrant Académique :

Le :

Le :

Signature :

Signature :

Dédicaces

Dédicaces

Remerciements

Table des matières

Dédicaces	i
Dédicaces	ii
Remerciements	iii
Introduction Générale	1
1 Cadre Générale du Projet	2
1.1 Introduction	2
1.2 Présentation de l'organisme d'accueil	2
1.2.1 Localisation	3
1.2.2 Organigramme	3
1.2.3 Activité	5
1.2.4 Secteur d'activité	5
1.2.5 Clients	6
1.2.6 Produits	8
1.3 Cadre du stage	8
1.4 Etude de l'existant	9
1.5 Critique de l'existant	11
1.6 Solution proposée	12
1.7 Méthodologie du travail	12
1.8 Environnement de travail	13
1.9 Conclusion	17
2 Spécification des Besoins	18
2.1 Introduction	18
2.2 Identifiacation des acteurs	18
2.3 Spécification des besoins fonctionnels	18
2.4 Spécification des besoins non fonctionnels	21
2.5 Diagramme de cas d'utilisation global	21
2.6 Diagramme de classe global	22

2.7	Backlog produit	23
2.8	Conclusion	23
3		25
4		26
5		27
6		28
Conclusion Générale		29
Nétographie		30

Table des figures

1.1	ST2i	3
1.2	ST2i	3
1.3	Clients ST2i	4
1.4	Informatique	5
1.5	Telecoms	5
1.6	Clients ST2i	7
1.7	SeSAME	8
1.8	RACHAD	8
1.9	indeed	9
1.10	Monster	10
1.11	la releve	10
1.12	tanitjobs	11
1.13	keejob	11
1.14	Scrum	13
1.15	Scrum	14
1.16	Scrum	14
1.17	PostgreSQL	15
1.18	Java	15
1.19	TypeScript	16
1.20	HTML	16
1.21	vs code	17
2.1	Diagramme de cas d'utilisation global	22
2.2	Diagramme de classe global	23

Liste des tableaux

2.1 Backlog de produit	24
----------------------------------	----

Introduction Générale

Chapitre 1

Cadre Générale du Projet

1.1 Introduction

Se cadrer dans l'environnement du travail est une étape indisponible pour certifier toute ambiguïté. Dans ce sens, ce premier chapitre est conçu pour la présentation de l'organisme d'accueil, du projet à traiter ainsi que le cadre du stage, la méthodologie de gestion du projet, l'environnement matériel et logiciel et le plan à suivre.

1.2 Présentation de l'organisme d'accueil

La société ST2i crée début des années 90, est une filiale du groupe international STUDI qui est un prestataire de services d'ingénierie pluridisciplinaire, fondé en 1970 implanté dans plus de dix pays Africains et en France, elle exerce ses activités dans plus de trente pays.

Son objectif principal le développement d'expertise reconnue dans les études et l'ingénierie des systèmes d'information, d'information géographique et la géomatique ainsi que le développement des solutions informatiques.

ST2i offre à ses partenaires des services d'étude et conseil, assistance à maîtrise d'ouvrage, développement et intégration des solutions informatiques et des télécommunications de types Client/Serveur, DBcentralisé/réparti, temps réel.

Aujourd'hui, ST2i a réalisé plus de 1500 projets avec succès et emploie plus de 150 personnes, se collabore avec 75 instituts.

1.2.1 Localisation

ST2i se situe en Tunisie, Avenue du Dollar, résidence Sidi Mansour les jardins du lac, Lac 2 à proximité du bureau du gouvernement MaghrebEconomicForum et Mercy Cerys.

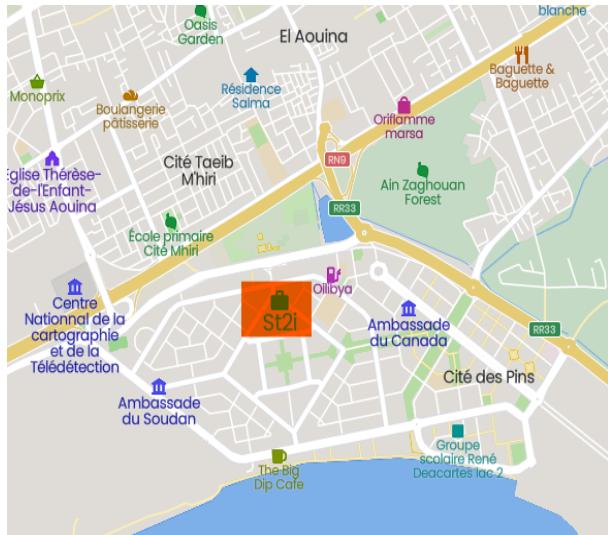


FIGURE 1.1 – ST2i



FIGURE 1.2 – ST2i

1.2.2 Organigramme

ST2i est un membre du groupe STUDI qui s'étend sur 10 pays. La figure ci dessous présente l'organigramme de la société ST2i

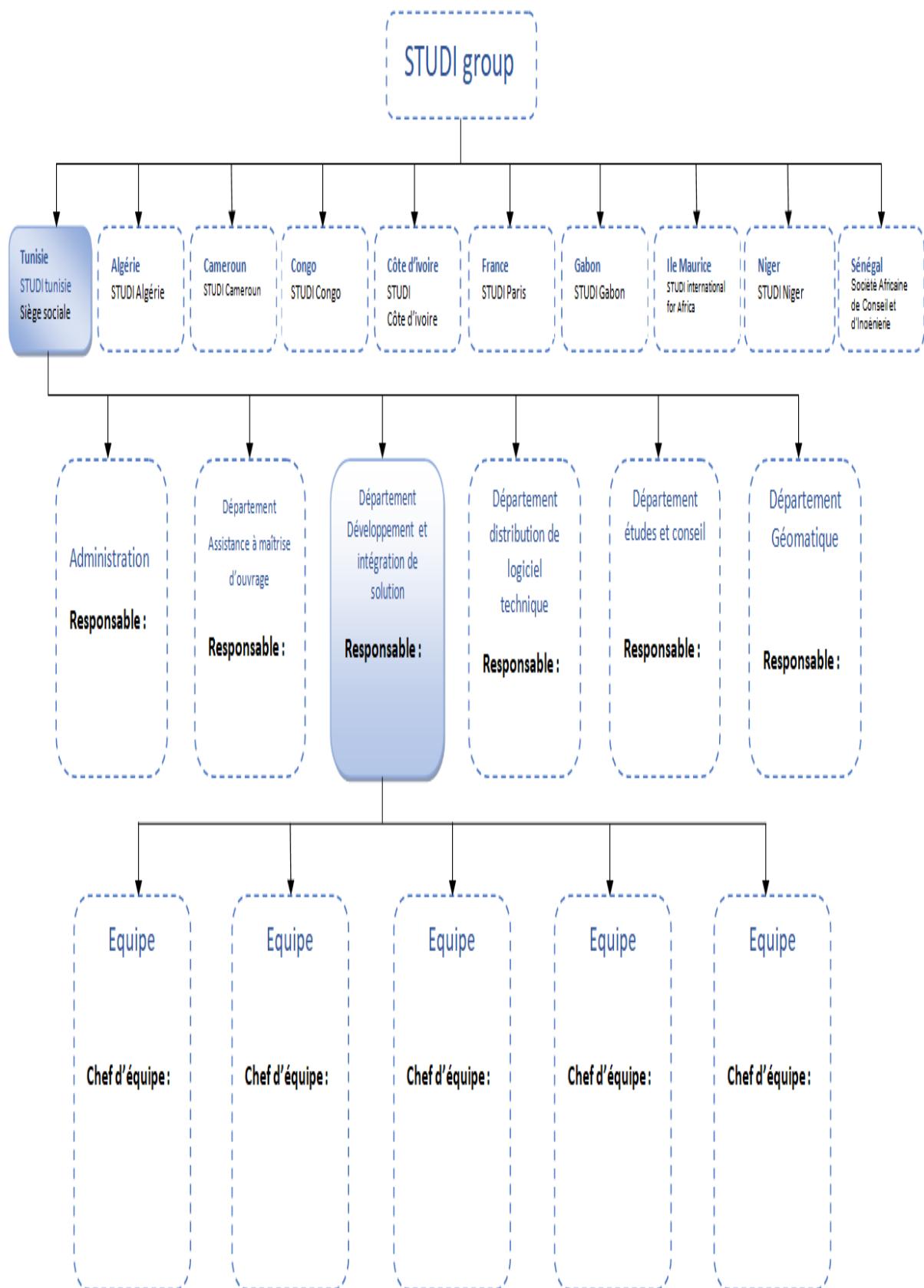


FIGURE 1.3 – Clients ST2i

1.2.3 Activité

Entant que l'une des plus importante fermes d'ingénierie en Afrique STUDI propose un niveau élevé de qualité de travail que se soit réalisé par STUDI international ou par les deux autres filiales ST2i et IDEAConsult.

1.2.4 Secteur d'activité

Comme étant une société privée locale, ayant des clients comprennent des entreprises de nombreux secteurs, ST2i couvre principalement deux secteurs d'activité qui sont l'informatique et la télécomme.

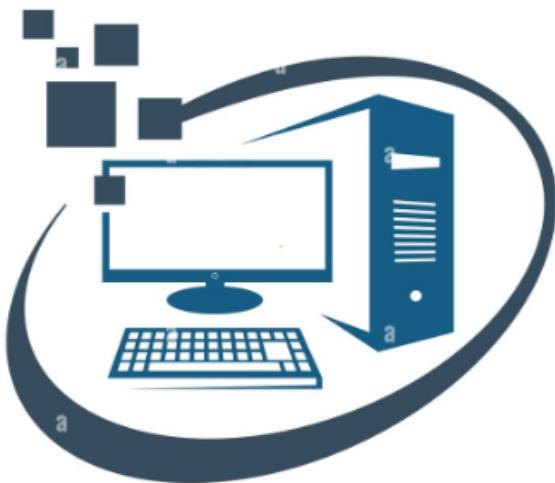


FIGURE 1.4 – Informatique



FIGURE 1.5 – Telecoms

1.2.5 Clients

ST2i a réalisé plus que 1500 projet pour une diversité d'utilisateur. Ces projets ont été implémenté avec succès pqr une sélection d'experts. Des entreprises appartenantes à un large éventail de secteurs tirent déjà profit de leurs solutions innovantes qui s'intègrent dqns le pqysqge informatique et télécommunication.



FIGURE 1.6 – Clients ST2i

1.2.6 Produits

Les produits St2i ont prouvé leur efficacité depuis des années, on site alors l'exemple de Sésa,e qui est un système informatisé de suivi-évaluation de projets et programmes co-financés, et aussi RACHARD, un réseau automatisé de la chaîne de dépense de l'état.



FIGURE 1.7 – SeSAME

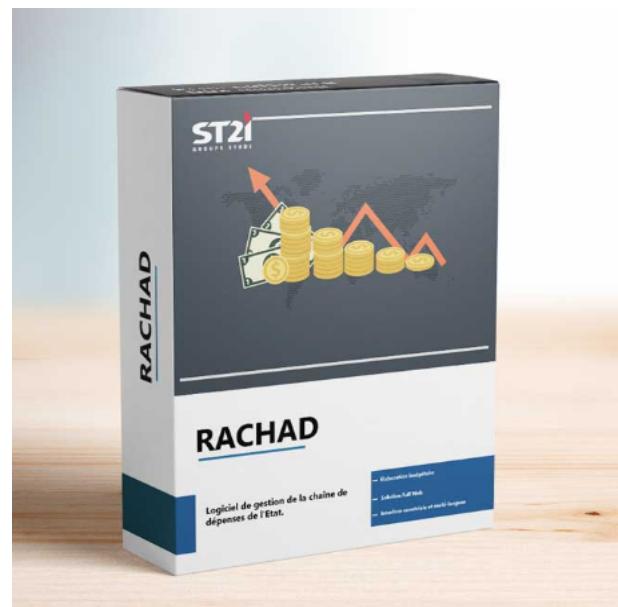


FIGURE 1.8 – RACHAD

1.3 Cadre du stage

Ce stage s'inscrit dans le cadre de la préparation du mémoire de fin d'étude au sein de l'institut supérieur des technologies de l'information et des communications, en vue de l'obtention du diplôme national de licence en sciences de l'informatique. C'est pour cela l'entreprise ST2i nous a donné l'opportunité d'effectuer un stage de 4 mois au sein du département développement et intégration de solution, sous la responsabilité de M. Marwen SAIDI. Au cours duquel nous avons pu concevoir et réaliser une application web pour la gestion des compagnes de recrutement des stagiaires.

1.4 Etude de l'existant

L'étude de l'existant est une étape primordiale qui consiste à faire une étude comparatif entre les applications de notre contexte et découvrir les fonctionnalités qu'elles offrent.

Il existe plusieurs plateformes qui permettent aux chercheurs de trouver des offres d'emploi et aux entreprises de poster leurs annonces. Parmi ces plateformes nous citons :

- indeed.com : est un site web pour un moteur de recherche d'emploi mondial américain. Il regroupe des offres d'emploi provenant de plusieurs sites y compris des sites d'emploi et des sociétés de recrutement. Les demandeurs d'emploi peuvent également postuler directement sur le site qui propose l'affichage et le stockage des cv.

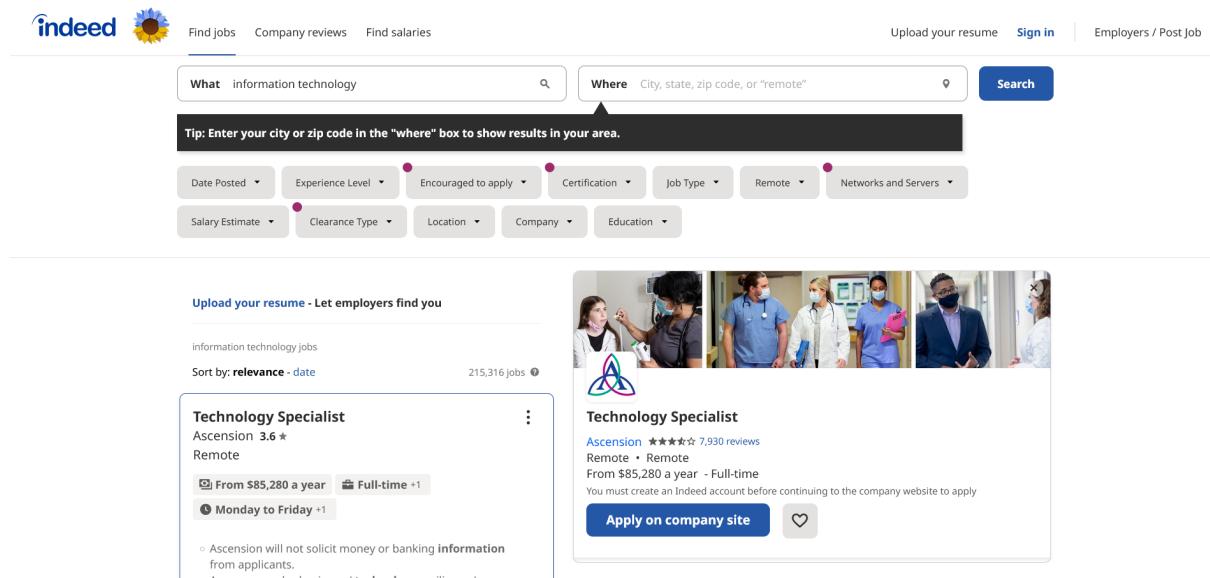


FIGURE 1.9 – indeed

- Monster.com : est un site web de recrutement qui aide les employés à trouver des offres d'emploi qui correspondent à leurs compétences.

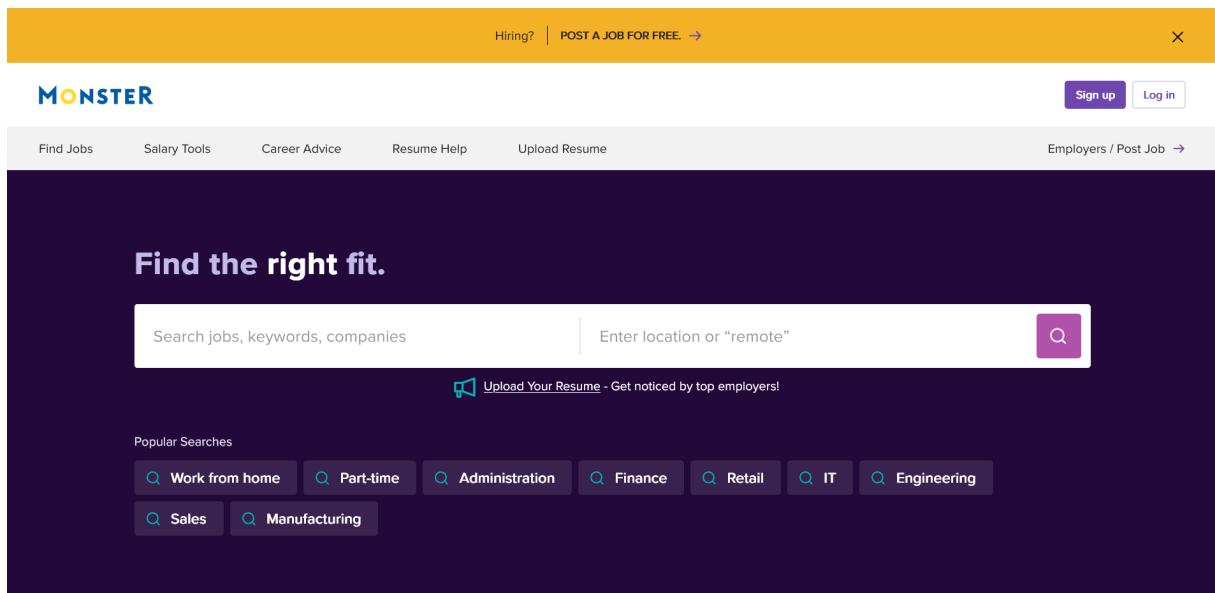


FIGURE 1.10 – Monster

- la-releve.com : est une équipe de recruteurs passionnés qui aide les entreprises à trouver le profil recherché et les candidats à trouver les postes qui leurs conviennent.



FIGURE 1.11 – la releve

- tanitjobs.com : est un site web qui permet aux chercheurs d'emploi de trouver des emplois, des formations et de découvrir les entreprises. Ainsi, il aide les employeurs à publier des annonces et trouver les cv convenables.



5082 Offres d'emploi

FIGURE 1.12 – tanitjobs

- keejob.com : est un site web qui permet aux chercheurs de trouver des propositions, des formations ainsi que des conseils pour leurs carrières. De plus, il permet aux embaucheurs de gérer leurs annonces et les candidatures reçues.

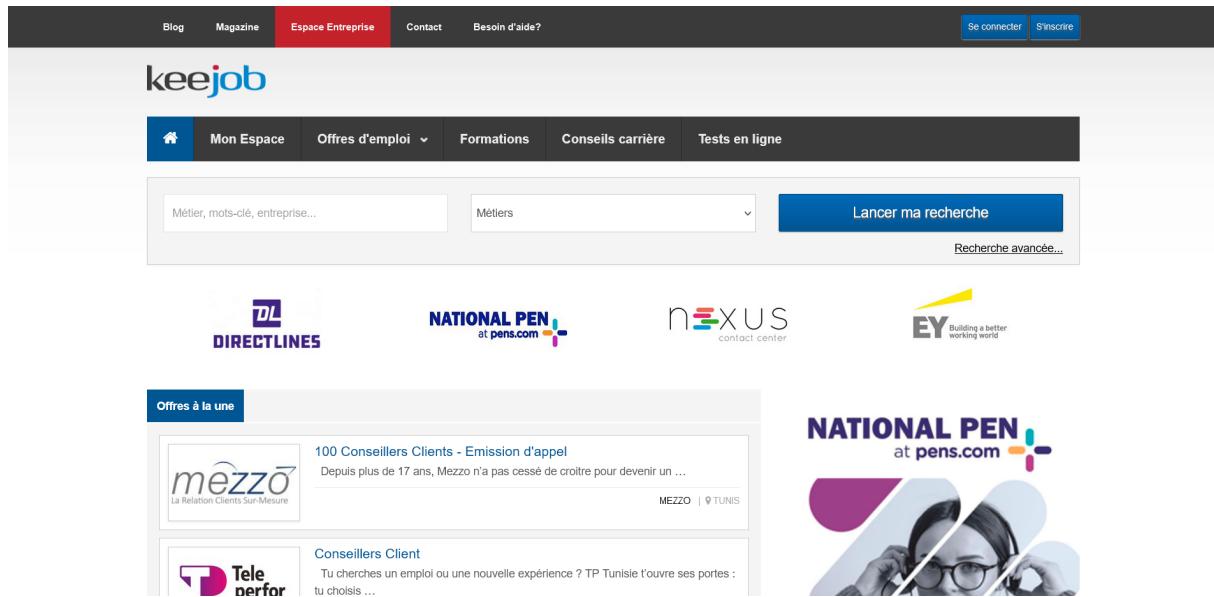


FIGURE 1.13 – keejob

1.5 Critique de l'existant

Les plateformes existantes sont riches en fonctionnalités mais elles restent limitées.

Dans cette section, nous citons quelques défauts de ces applications :

- Ergonomie très simple et ne donne pas une bonne expérience pour les utilisateurs.
- Les sites sont orientés plus tôt pour les offres d'emploi d'où le nombre des offres de stage est très limité.
- Ne comprend pas la globalité du processus de recrutement à savoir les entretiens.

1.6 Solution proposée

La société ST2i nous a confié la mission de concevoir et développer une application web qui met en valeur les bienfaits des plateformes existantes et travaille d'avantage sur leurs limites.

Notre projet est conçu spécialement pour la gestion des compagnes de recrutement des stagiaires. Il permet aux étudiants de trouver un large choix des sujets qui leurs conviennent. Ainsi ; il facilite aux entreprises le partage de leurs catalogues de projets et la gestion des workflows de validation des cv et la sélection des candidatures adéquates.

Notre site web comprend la globalité du processus dès la postulation de la demande jusqu'au validation.

1.7 Méthodologie du travail

Adopter une méthodologie de travail est une étape nécessaire pour réussir à livrer le produit désiré et dans les délais impartis. A cet effet, nous avons appliqué le schéma de développement Scrum déjà choisi par la société ST2i.

La méthode agile Scrum vise à définir un cadre clair et précis en petites itérations pour faciliter la mise en œuvre des projets complexes, il s'appuie sur trois grands principes :

- La transparence : tous les membres de l'équipe doivent être au courant des renseignements relatifs au produit à élaborer.

- L'inspection : des évaluations périodiques sont essentielles à la remise en état du projet, le cas échéant.
- L'adaptation : la mise en oeuvre de nouvelles mesures est nécessaire lorsq'un contrôle montre des divergences dans les résultats mesurés.

Comme la figure ci-dessous illustre, Scrum divise le développement sur des tâches qui durent un intervalle de temps selon le travail, appelé Sprint.

Cette méthode définit 3 rôles ou il y a complémentarité et il est important que chacun comprenne ses responsabilités :

- Le Scrum Master : il est en charge de la promotion et du soutien de scrum au sens du scrum guide.
- Le Product Owner : réalise la vision du produit scrum, membre de l'équipe, il est responsable de rédiger les userstories et de tenir à jour le produit backlog.

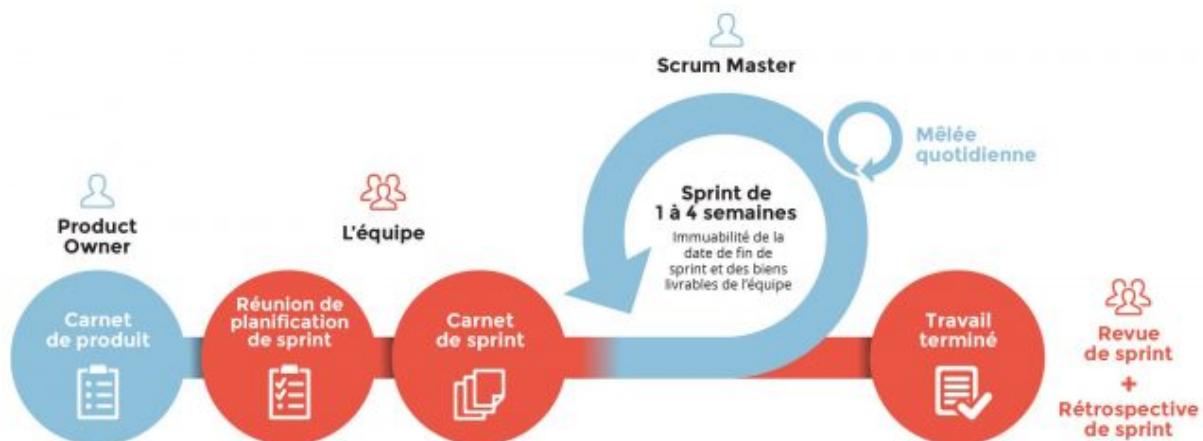


FIGURE 1.14 – Scrum

1.8 Environnement de travail

a) Angular :

Est un framework open source pour les clients. Il est basé sur TypeScript et permet le développement des applications web monopages. Il a pour architecture de type MVC qui vise à séparer les données du visuel et les actions pour assurer une forte maintenabilité.



FIGURE 1.15 – Scrum

b) Spring Boot :

Est une utilisation particulière du framework Spring. Cette utilisation met à part les configurations standard requises pour la configuration d'une application spring. Pour simplifier cette configuration, Spring Boot propose deux fonctionnalités principales à savoir l'autoconfiguration et les starters.



FIGURE 1.16 – Scrum

c) PostgreSQL :

Est un système de gestion de base de données relationnelle et objet. Ce SGBDRO utilise des types de données modernes, et il permet de stocker plus que les types simples traditionnels. Il fonctionne sur diverses plateformes et sous plusieurs systèmes d'exploitation.

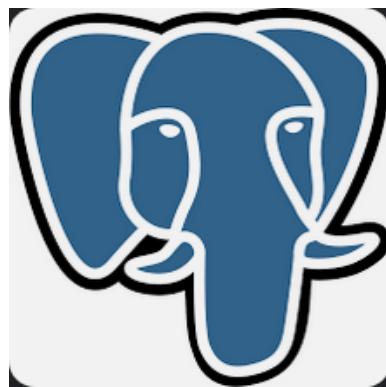


FIGURE 1.17 – PostgreSQL

d) La gestion électronique des documents (GED) :

C'est un logiciel informatisé qui permet d'organiser et de gérer les informations sous forme de documents électroniques. Les logiciels de GED permettent également la reconnaissance automatique des documents et l'extraction des données spécifiques.

e) Java :

Est un langage de programmation orienté objet développé par Oracle. Il permet de créer des applications clients-serveur.



FIGURE 1.18 – Java

f) TypeScript :

Est un langage de programmation open source développé par Microsoft. Il a été conçu pour améliorer et sécuriser le code JavaScript. Le code TypeScript est transcompilé en JavaScript et peut être interprété par n'importe

quel navigateur.



FIGURE 1.19 – TypeScript

g) HTML :

HyperText Markup Language est un langage de balisage. Il permet de représenter, structurer sémantiquement des pages web et de mettre en forme leurs contenu.



FIGURE 1.20 – HTML

h) Visual Studio Code :

Est un éditeur de code extensible développé par Microsoft. Il peut être utilisé avec une variété de langages de programmation. Ces fonctionnalités incluent la prise en charge du débogage, la mise en évidence du syntaxe et la réfacturation du code.

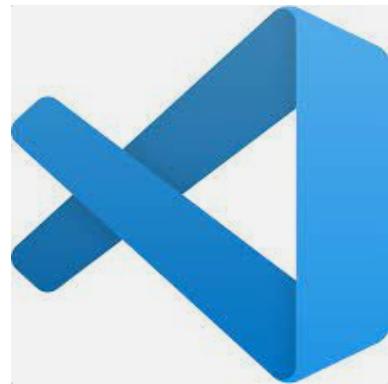


FIGURE 1.21 – vs code

1.9 Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons essayé d'expliquer le contexte du stage et préciser l'objet du travail demandé ainsi qu'on a étudié le système existant pour dévoiler ses limites afin de trouver une solution plus satisfaisante et d'insérer plus de fonctionnalités utiles dans notre système qui vont être le sujet du chapitre suivant.

Chapitre 2

Spécification des Besoins

2.1 Introduction

Opter pour la méthodologie scrum impose de spécifier les besoins et les répartir au sein de l'équipe , c'est dans ce contexte que s'inscrit le chapitre suivant et qui conciste à définir l'ensemble des fonctionnalités que notre application web doit fournir présentant alors les besoins fonctionnels ainsi qu'on va y énumérer les besoins non fonctionnels .

2.2 Identifiacation des acteurs

Notre application peut être utilisé par les acteurs suivants :

- Administrateur : C'est la personne qui gère notre site web.
- Utilisateur : C'est un visiteur simple de notre site, qui consulte le liste des offres de stages, ainsi la liste des cv.
- Stagiaire : C'est un utilisateur authentifié qui utilise notre site web pour postuler à un offre de stage.
- Société : Notre application web est un moyen pour l'aider à partager ses offre de stage ainsi de trouver des CVthèques appropriés.

2.3 Spécification des besoins fonctionnels

Les besoins fonctionnels sont ceux qui précisent ce que le système doit faire. En d'autres termes, ils spéfient une fonction, un comportement ou une action que le système doit exécuter. Les besoins de notre système sont :

- **S'authentifier** : permet à l'utilisateur déjà inscrit d'accéder à son profil.
- **Rechercher un offre de stage** : permet au utilisateurs de rechercher un offre de stage.
- **Rechercher un CV** : permet au utilisateurs de consulter la liste des cv déposer par la candidature spontannée.
- **Filtrer les résultats de recherche** : permet au utilisateur d'ajuster les résultats de leurs recherche selon leurs besoins.
- **Contacter le responsable du site** : permet au utilisateur de contacter l'administrateur.
- **Consulter la liste des offres de stage** : permet au utilisateurs de consulter la liste de tous les offres de stage.
- **Consulter les détails d'un offre de stage** : permet au utilisateurs de consulter la description détailler de l'offre de stage.
- **Partager un offre de stage** : permet au utilisateur partager un offre de stage sur le réseau.
- **Gérer les candidatures** : permet à l'entreprise d'accepter, supprimer les candidatures.
- **Gérer les annonces** : permet à l'entreprise d'ajouter, modifier et supprimer des annonces des offres de stage.
- **Suivre une candidature** : permet à l'entreprise d'évaluer le travail du stagiaire durant sa période de stage.
- **Gérer les réunions et les entretiens** : permet à l'entreprise de planifier des entretiens et des réunions avec leurs stagiaires.
- **Envoyer une candidature spontannée** : permet au stagiaire de déposer une candidature qui n'est pas relative à un offre de stage spécifique.
- **Postuler pour un offre de stage** : permet au stagiaire de dépo-

ser une candidature pour un offre de stage donné.

- **Ajouter un offre de stage à la liste des favoris** : permet au stagiaire d'ajouter un offre de stage à la liste de ses offres favoris.
- **Consulter la liste des tâches** : permet au stagiaire de consulter la liste des tâches à faire dans la journée.
- **Consulter le suivi de l'entreprise** : permet au stagiaire de consulter le suivi et les notes de l'entreprise.
- **Consulter la liste des stages achevés** : permet au stagiaire de consulter la liste des ses stages.
- **Consulter la liste des stages en attente** : permet au stagiaire de consulter la liste des ses candidatures pas encore traité.
- **Evaluer un stage** : permet au stagiaire noter son expérience de stage.
- **Gérer les réclamations** : permet à l'administrateur de gérer les réclamations envoyées par les utilisateurs.
- **Approuver les comptes** : permet à l'administrateur d'accepter les inscriptions des utilisateur.
- **Calcul du score** : permet de mesurer la correspondance entre les CVs et les offres de stages.

2.4 Spécification des besoins non fonctionnels

Les besoins non fonctionnels sont les contraintes imposés par le produit pour imposer son bon déroulement. Parmi ces besoins nous citons :

- **Sécurité** : Authentification sécurisé et détection des offres et des candidatures arnaques.
- **Extensibilité** : Flexibilité d'ajout des nouvelles fonctionnalités.
- **Performance** : Respecter ce critère tout en assurant un temps de réponse minimum et des fonctionnalités répondant aux besoins de l'utilisateur.

2.5 Diagramme de cas d'utilisation global

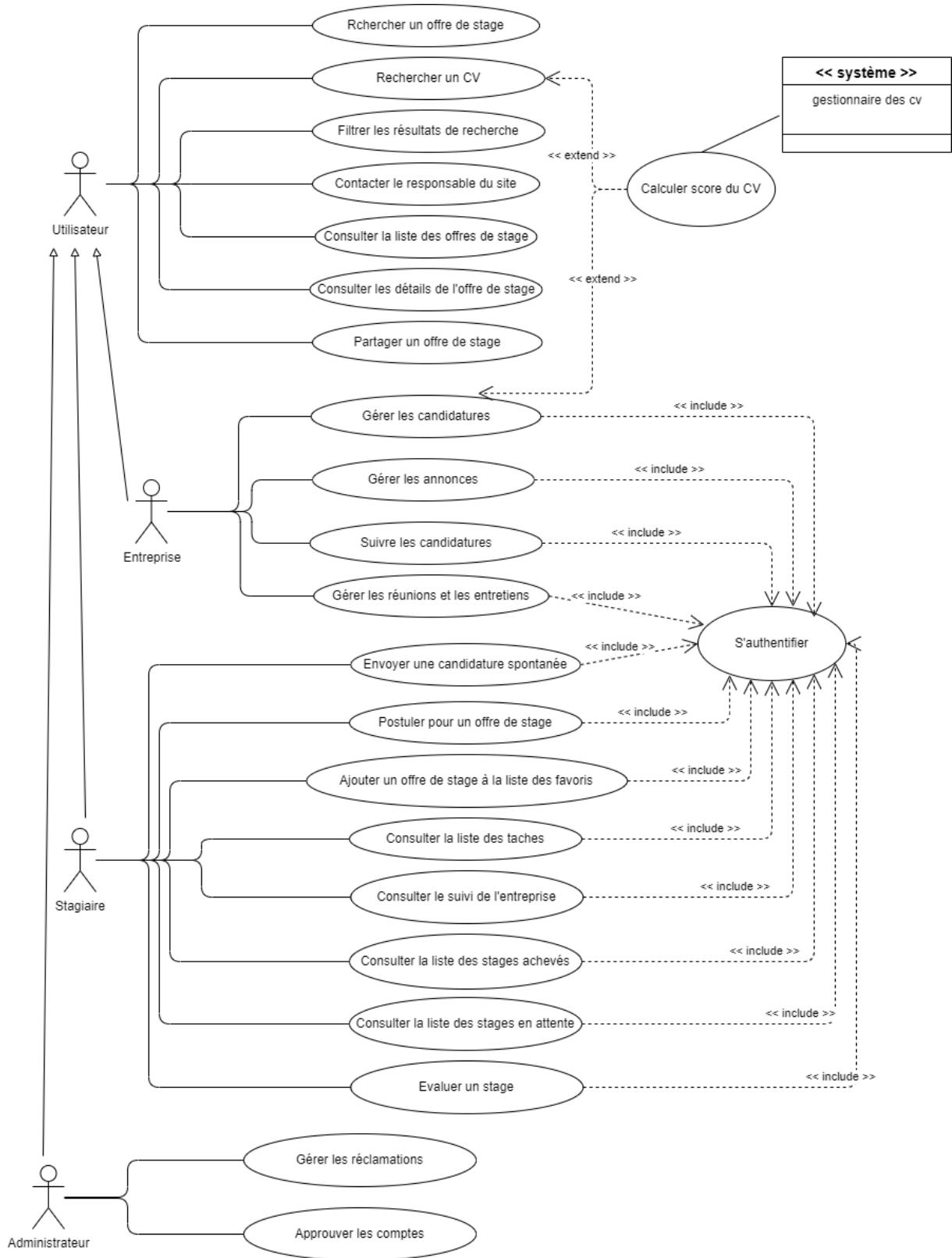


FIGURE 2.1 – Diagramme de cas d'utilisation global

2.6 Diagramme de classe global

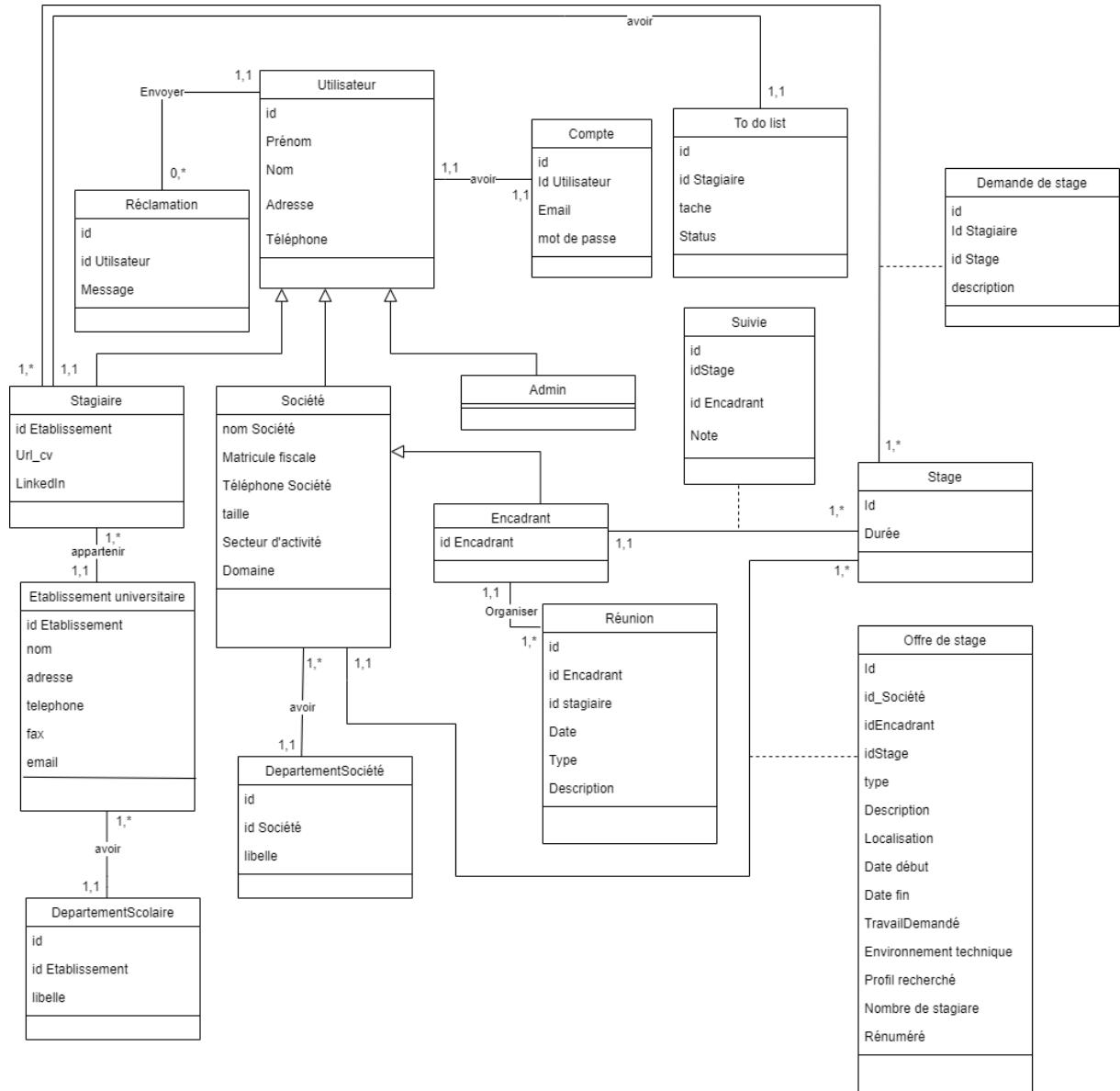


FIGURE 2.2 – Diagramme de classe global

2.7 Backlog produit

2.8 Conclusion

Dans ce chapitre nous avons essayé d'énumérer les différentes besoins fonctionnels et non fonctionnels du projet à réaliser . Ce chapitre est très important comme étant la charte qui identifie les attentes du client et les traduire en language de conception . Dans le prochain chapitre , nous allons étudier le premier release de notre projet .

TABLE 2.1 – Backlog de produit

Backlog de produit	Priorité	
En tant qu'utilisateur, je peux m'inscrire.	1	Sprint 0
En tant que stagiaire / entreprise, je peux m'authentifier.	1	
En tant qu'utilisateur, je peux rechercher un offre de stage.	2	
En tant qu'utilisateur, je peux rechercher un CV.	2	
En tant qu'utilisateur, je peux filtrer mes résultats de recherche.	2	
En tant qu'utilisateur, je peux contacter le responsable du site.	2	Sprint 1
En tant qu'utilisateur, je peux consulter la liste des offres de stage.	2	
En tant qu'utilisateur, je peux consulter les détails d'un offre de stage.	2	
En tant qu'utilisateur, je peux partager un offre de stage.	2	
En tant qu'entreprise, je peux gérer les candidatures.	1	Sprint 0
En tant qu'entreprise, je peux gérer les annonces.	1	
En tant qu'entreprise, je peux suivre les candidatures.	2	
En tant qu'entreprise, je peux gérer les réunions et les entretiens.	2	
En tant que stagiaire, je peux envoyer une candidature spontannée.	1	Sprint 0
En tant que stagiaire, je peux postuler pour un offre.	1	
En tant que stagiaire, je peux ajouter une offre à la liste de mes offres favoris.	2	
En tant que stagiaire, je peux consulter ma liste des tâches à faire.	2	
En tant que stagiaire, je peux consulter le suivi de mon stage par l'entreprise.	2	
En tant que stagiaire, je peux consulter la liste de mes stages achevés.	2	
En tant que stagiaire, je peux consulter la liste de mes candidatures en attente de traitement.	2	
En tant que stagiaire, je peux évaluer mon expérience de stage et la noter.	2	
En tant qu'administrateur, je peux gérer les réclamations.	2	
En tant qu'administrateur, je peux approuver les comptes.	2	

Chapitre 3

Chapitre 4

Chapitre 5

Chapitre 6

Conclusion Générale

Nétographie