

# **REPUBLIQUE DU SENEGAL**



**Un peuple-un but-une foi**

**Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation**

**Direction de l'Enseignement Supérieur Privé**

**Institut Supérieur d'Informatique**

# **ISI**

## **Rapport de stage en licence professionnelle de Génie logiciel**

**Etude et réalisation d'une application de gestion de ressources humaines processus de recrutement pour les ESN : cas de Gainde Talent Provider (GTP)**

**Présenté et soutenu par :**

**Mme. THIAM Awa**

**Sous la direction :**

**M. Matar THIOYE**

**Spécialité : Développeur Séniior et Formateur en informatique**

**Année Académique : 2023-2024**

# **REPUBLIQUE DU SENEGAL**



**Un peuple-un but-une foi**

**Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation**

**Direction de l'Enseignement Supérieur Privé**

**Institut Supérieur d'Informatique**

# **ISI**

## **Rapport de stage en licence professionnelle de Génie logiciel**

**Etude et réalisation d'une application de gestion de ressources humaines processus de recrutement pour les ESN : cas de Gainde Talent Provider (GTP)**

**Présenté et soutenu par :**

**Mme. THIAM Awa**

**Sous la direction :**

**M. Matar THIOYE**

**Spécialité : Développeur Séniior et Formateur en informatique**

**Année Académique : 2023-2024**

## A LA MEMOIRE

Toutes les personnes qui ont joué un rôle dans ma réussite, mais qui ne sont malheureusement plus avec nous.

Que leurs âmes reposent en paix. Puisse Allah leur accorder son pardon et les accueillir dans son paradis éternel. Amine.

## **DEDICACE**

À ma chère mère **NDEYE DIOUF THIAM**, en signe de reconnaissance et de gratitude pour votre amour, votre patience, votre soutien, votre encouragement et votre sacrifice. Aucun mot ni dédicace ne saurait exprimer pleinement notre respect, notre considération et notre amour profond. Que Dieu vous accorde santé et longue vie, afin que nous puissions un jour vous combler de bonheur et de fierté.

## **REMERCIEMENTS**

Je tiens tout d'abord à rendre grâce à Allah, le Tout-Puissant et Miséricordieux, qui m'a donné la force et la patience d'accomplir ce modeste travail.

- Mes parents je vous remercie de votre soutien, de votre patience ainsi que vos prières et tout l'amour que vous me portez. Avec l'aide de Dieu je vous promets de faire toujours votre fierté. MERCI !
- J'adresser nos profonds remerciements et à exprimer notre gratitude à M. Matar THIOYE, pour avoir accepté de diriger ce travail de recherche, pour le temps qu'il a pu nous consacrer et ses conseils avisés et enrichissants ainsi que son soutien sans limites. Ses qualités aussi bien intellectuelles qu'humaines ont largement contribué à rendre optimales les conditions de réalisation de ce rapport stage, pour lesquelles on tient à lui exprimer toute notre reconnaissance.
- Un grand merci à mon frère Seydina Ababacar Sadikh THIAM, qui m'a toujours conseillé et encouragé, merci infiniment pour ce soutien de tous les jours.
- À mes petites sœurs, je vous remercie pour votre soutien et votre encouragement tout au long de ce parcours. Votre présence et vos petites attentions ont été une source de motivation et de réconfort.
- A tous nos camarades de promotion pour les trois années passées ensemble à l'ISI L'ambiance, la solidarité qui ont prévalu durant cette période resteront pour nous de bons souvenirs. Bon vent à tous dans cette nouvelle carrière ;
- Un sincère hommage est également destiné à l'ensemble du corps professoral d'ISI. Vos enseignements, vos compétences et votre dévouement à l'éducation ont grandement contribué à ma formation et à l'élaboration de ce mémoire.
- Merci aussi aux membres du jury qui nous ont fait l'honneur d'accepter d'évaluer ce mémoire.

## AVANT-PROPOS

Créé en 1988 l'Institut Supérieur d'Informatique (ISI), est un établissement d'enseignement supérieur privé qui dispense des formations en informatique et en gestion. Il propose de multiples spécialités telles que : l'informatique de gestion, la comptabilité, l'infographie, les réseaux informatiques, les réseaux télécommunications, le génie logiciel. Il délivre les diplômes suivants : Brevet de Technicien Supérieur (BTS), Diplôme de Technicien Supérieur (DTS), Licence et Master Professionnels qui pour la plupart sont reconnus par le CAMES<sup>1</sup> et ANAQSUP<sup>2</sup>.

Pour l'obtention de la licence en Génie Logiciel, ISI exige aux étudiants la rédaction d'un rapport stage. C'est dans ce cadre que nous avons élaboré ce document qui a pour sujet : **ETUDE ET REALISATION D'UNE APPLICATION DE GESTION DE RESSOURCES HUMAINES PROCESSUS DE RECRUTEMENT POUR LES ESN : CAS DE GAINDE TALENT PROVIDER (GTP)**

L'objectif de ce projet est de concevoir et de développer une application informatique dédiée à la gestion du processus de recrutement au sein des Entreprises de Services du Numérique (ESN). Plus précisément, cette application vise à améliorer l'efficacité, la transparence, et la réactivité du processus de recrutement chez **Gainde Talent Provider (GTP)**.

Ce document constitue notre premier travail de recherche académique, c'est pourquoi nous sollicitons de la part du jury, beaucoup d'indulgence pour ce qui concerne son évaluation.

---

<sup>1</sup> CAMES : Conseil Africain et Malgache pour l'Enseignement Supérieur

<sup>2</sup> ANAQSUP : Autorité Nationale d'Assurance Qualité de l'enseignement Supérieur

## SOMMAIRE

<b>A LA MEMOIRE .....</b>	<b>I</b>
<b>DEDICACE.....</b>	<b>II</b>
<b>REMERCIMENTS .....</b>	<b>III</b>
<b>AVANT-PROPOS .....</b>	<b>IV</b>
<b>GLOSSAIRE.....</b>	<b>VI</b>
<b>LISTES DES FIGURES .....</b>	<b>VII</b>
<b>LISTES DES TABLEAUX.....</b>	<b>VIII</b>
<b>RESUME.....</b>	<b>IX</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>X</b>
<b>1. CHAPITRE I : Introduction Générale.....</b>	<b>1</b>
1.1 Présentation .....	2
1.2- Contexte :.....	3
1.3- Problématique : .....	4
1.4- Objectifs :.....	5
<b>2. CHAPITRE II : Travaux réalisés au cours du stage .....</b>	<b>7</b>
2.1 Gestion Projet Agile : .....	8
2.1 Trello.....	8
2.2 Spécialisation Fonctionnelle : .....	8
2.3 Méthode Analyse et Conception : .....	10
2.4 Outils/Technologies utilisées : .....	16
2.5 Présentation de la solution :.....	21
<b>3. CHAPITRE III : Bilan.....</b>	<b>26</b>
3.1 Objectifs Atteints .....	27
3.2 Objectifs Non Atteints.....	28
3.3 Intérêts Personnels .....	29
i. <b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>i</b>
ii. <b>WEBOGRAPHIE.....</b>	<b>ii</b>
iii. <b>Table des matières .....</b>	<b>iii</b>

## GLOSSAIRE

Tableau 1: Sigles et Abréviations

SIGLES & ABREVIATIONS	SIGNIFICATIONS
API	Application Programming Interface
ESN	Entreprises de Services du Numérique
GTP	Gaine Talent Provider
JS	JavaScript
MVC	Model View Controller
PHP	Hypertext Preprocessor
PGSQL	PostgreSQL Structured Query Language
RxJS	Reactive Extensions for JavaScript
SGBD	Système de Gestion de Base de Donnée
SPA	single-page application
UML	Unified Modeling Language

## **LISTES DES FIGURES**

Figure 1:Quelques méthodes Agiles.....	8
Figure 2:Trello.....	8
Figure 3:Diagramme de Contexte .....	11
Figure 4:Formalisme du diagramme de cas d'utilisation général .....	12
Figure 5:Diagramme de cas d'utilisation des profils et recrutement.....	13
Figure 6:Diagramme de cas d'utilisation des missions et consultants.....	13
Figure 7:Diagramme de cas d'utilisation des contrats .....	14
Figure 8:Diagramme de cas d'utilisation des utilisateurs.....	15
Figure 9:Formalisme du diagramme de classe .....	16
Figure 10:Représentation d'une architecture trois-tiers .....	17
Figure 11:Architecture du framework Laravel .....	17
Figure 12:dépôt git .....	20
Figure 13:Page d'accueil.....	22
Figure 14:Page de connexion .....	22
Figure 15:list des Missions du Client .....	23
Figure 16:Formulaire pour soumettre une mission .....	23
Figure 17:Liste de demande pour un mission .....	24
Figure 18:Listes des Offre pour une mission .....	24
Figure 19:Postuler à une offre.....	25
Figure 20:list des Candidats postuler .....	25

Etude et réalisation d'une application de gestion de ressources humaines processus de recrutement pour les  
ESN : cas de Gaine Talent Provider (GTP)

## **LISTES DES TABLEAUX**

Tableau 1:Sigles et Abreviations .....	VI
--	----

## RESUME

Ce projet de fin d'étude se concentre sur la conception et la réalisation d'une application de gestion des ressources humaines spécifiquement conçue pour optimiser le processus de recrutement au sein des Entreprises de Services du Numérique (ESN), avec un cas d'étude particulier sur Gainde Talent Provider (GTP). L'objectif principal de cette application est de renforcer l'efficacité, la transparence, et la réactivité dans le recrutement des talents IT, permettant ainsi à GTP de mieux satisfaire les besoins croissants des entreprises en compétences spécialisées.

Les besoins spécifiques des acteurs impliqués, tels que les managers, les consultants, les candidats et les clients, ont été minutieusement évalués à travers des enquêtes et des analyses fonctionnelles. Sur la base de ces informations, une conception détaillée de l'application a été élaborée, identifiant les avantages et les défis associés. Le développement de l'application a été réalisé en utilisant des technologies adaptées, avec l'analyse et la conception du système effectuées en UML, le framework PHP Laravel pour le backend, Angular pour le frontend, et PGSQL pour le système de gestion de bases de données (SGBD). Le résultat attendu est une application robuste et intuitive qui facilite le recrutement, améliore la gestion des profils, et assure un suivi précis des missions et des contrats.

En conclusion, ce projet propose une approche exhaustive pour la conception et la mise en œuvre d'une solution logicielle visant à moderniser et à optimiser le processus de recrutement pour GTP et ses clients.

## ABSTRACT

This final-year project focuses on the design and development of a Human Resources Management application specifically tailored to optimize the recruitment process within IT Service Companies (ESN), with a particular case study on Gainde Talent Provider (GTP). The primary objective of this application is to enhance the efficiency, transparency, and responsiveness of recruiting IT talents, thereby enabling GTP to better meet the growing demand for specialized skills. The specific needs of stakeholders, such as managers, consultants, and clients, were thoroughly assessed through surveys and functional analysis. Based on these insights, a detailed design of the application was developed, addressing both the benefits and challenges associated with its implementation. The application was developed using appropriate technologies, including UML for system analysis and design, PHP with Laravel for the backend, Angular for the frontend, and PGSQl for the database management system. The expected outcome is a robust and user-friendly application that facilitates recruitment, enhances profile management, and ensures accurate tracking of missions and contracts.

In conclusion, this project presents a comprehensive approach to designing and implementing a software solution aimed at modernizing and optimizing the recruitment process for GTP and its clients.

## 1.CHAPITRE I : Introduction Générale

## 1.1 Présentation de Gainde Talent Provider (GTP)

**Gainde Talent Provider (GTP)**, lancé par **GAINDE 2000**, se distingue comme une initiative révolutionnaire visant à répondre à la demande croissante de talents informatiques de haute qualité en Afrique. Présenté lors du **Salon International des Professionnels de l'Économie Numérique (SIPEN)**, GTP se positionne comme un acteur clé de la transformation digitale.

### a. Mission de GTP

- **Offrir des profils IT de très haute qualité et sur mesure** : Grâce à une plateforme innovante pilotée par l'intelligence artificielle, GTP sélectionne et propose des talents informatiques adaptés aux besoins spécifiques des entreprises.
- **Mener des projets de recherche et développement** : En interne et pour le compte de clients, afin de soutenir l'innovation et le développement technologique.

### b. Approche et Méthodologie

- **Méthodologie agile** : Assurant une adaptation rapide et efficace aux besoins changeants des clients.
- **Gouvernance solide et traçabilité rigoureuse** : Structuration et suivi méticuleux des projets pour garantir leur succès.
- **Outils de pointe** : Utilisation des technologies avancées pour la gestion et le suivi des talents IT.

### c. Objectifs

- **Combler la pénurie de talents IT** : Spécifiquement dans le domaine du développement web, répondant aux besoins du marché sénégalais et africain.
- **Faciliter la transformation digitale** : Soutenir les États, les administrations et les entreprises dans leurs initiatives de digitalisation pour améliorer l'efficacité opérationnelle, la transparence et la réactivité.

### d. Impact attendu

- **Amélioration de l'économie numérique** : En fournissant des talents IT de haute qualité, GTP contribue à l'essor de l'économie numérique au Sénégal et en Afrique.

- **Soutien aux projets digitaux ambitieux** : GTP facilite la mise en œuvre de projets digitaux, renforçant la compétitivité et l'innovation des entreprises.

#### e. Valeur ajoutée pour les Entreprises de Services Numériques (ESN)

- **Accès à des talents informatiques hautement qualifiés** : GTP fournit des profils IT de haute qualité, sélectionnés avec précision via une plateforme IA, répondant spécifiquement aux besoins des projets des ESN.
- **Support dans les projets de R&D** : GTP s'engage dans des projets de recherche et développement qui peuvent bénéficier directement aux ESN en termes d'innovation et de compétitivité.
- **Méthodologie agile et gouvernance robuste** : GTP applique des pratiques de gestion de projet agiles et maintient une gouvernance solide avec une traçabilité rigoureuse, garantissant des résultats de haute qualité pour les ESN.
- **Utilisation des technologies de pointe** : Les outils avancés utilisés par GTP pour la gestion et le suivi des talents IT assurent une performance optimale et une adaptation rapide aux besoins changeants des ESN.
- **Contribution à la transformation digitale** : En facilitant l'accès à des talents IT de premier plan, GTP soutient les ESN dans leurs efforts pour accélérer la transformation digitale de leurs clients, améliorant ainsi l'efficacité opérationnelle et la réactivité.

**Gainde Talent Provider (GTP)** est un partenaire stratégique pour les **Entreprises de Services Numériques (ESN)**, offrant des solutions innovantes et des talents informatiques de premier ordre pour soutenir la transformation digitale et l'innovation technologique en Afrique. GTP se positionne ainsi comme un pilier essentiel de la transformation digitale en Afrique, apportant des solutions innovantes et des compétences IT de premier plan pour accompagner les États, les administrations et les entreprises dans leur transition numérique.

### 1.2- Contexte :

Les Entreprises de Services Numériques (ESN) jouent un rôle crucial dans la digitalisation des secteurs public et privé, et leur succès dépend largement de leur capacité à recruter et à gérer des talents IT qualifiés. Cependant, ces entreprises sont confrontées à plusieurs défis majeurs dans le processus de recrutement, notamment :

- ❖ **Pénurie de Talents Qualifiés** : La forte demande pour des professionnels dépasse l'offre, rendant le recrutement plus difficile et lent.
- ❖ **Évolution Rapide des Technologies** : Les compétences deviennent obsolètes rapidement, nécessitant une formation continue pour rester à jour avec les nouvelles technologies.
- ❖ **Concurrence Accrue** : La forte demande pour les talents IT intensifie la compétition entre les entreprises, les obligeant à offrir des conditions de travail et des rémunérations attractives pour attirer les meilleurs profils.
- ❖ **Augmentation des Salaires** : La demande élevée pour certaines compétences conduit à une augmentation des salaires, ce qui peut rendre certaines entreprises financièrement moins compétitives.
- ❖ **Délai de Recrutement** : Trouver des candidats adéquats peut être un processus long, entraînant des retards dans les projets et affectant la productivité ainsi que la capacité à répondre aux demandes des clients.
- ❖ **Rétention des Talents** : Le taux de rotation élevé dans le secteur technologique nécessite des investissements continus dans la rétention des talents, en offrant un environnement de travail attrayant et stimulant.
- ❖ **Adaptabilité et Flexibilité** : Les besoins en compétences évoluent rapidement avec les projets et les avancées technologiques, exigeant une grande agilité dans l'adaptation des équipes.
- ❖ **Diversité et Inclusion** : Promouvoir la diversité et créer un environnement inclusif sont des défis importants, nécessitant des stratégies spécifiques pour attirer et retenir une variété de talents.

### 1.3- Problématique :

Le processus de recrutement dans les Entreprises de Services du Numérique (ESN) est complexe et structuré pour identifier, attirer, évaluer, et embaucher les talents adéquats nécessaires en utilisant des outils de recrutement digitaux aux fonctionnalités limitées pour répondre aux besoins spécifiques des projets et des clients. Mais ces outils ne sont pas conçus pour l'acquisition de talent et sont donc peu adaptés.

Une application de gestion des ressources humaines et des processus de recrutement pour les ESN sera nécessaire pour surmonter les défis de recrutement actuels, en intégrant plusieurs

fonctionnalités clés. Cette application automatisera la création et la diffusion des offres d'emploi, facilitant ainsi la publication rapide et efficace des postes vacants.

Elle offrira également un sourcing avancé et une gestion centralisée des candidatures grâce à un moteur de recherche alimenté par l'IA, permettant d'identifier et de gérer les candidats plus efficacement. Les fonctionnalités de matching et de présélection, intégrant l'IA, permettront de réduire le temps de sélection et d'améliorer la qualité des candidats.

Les chatbots intégrés assureront une pré-qualification des candidats, tandis que des outils d'évaluation technique permettront de tester les compétences des candidats de manière précise. La gestion des entretiens sera optimisée grâce à un calendrier intégré et des outils de collaboration, facilitant ainsi l'organisation des entretiens et le suivi des candidatures.

L'application automatisera également la vérification des références et la validation des informations des candidats, et simplifiera la création des offres d'emploi avec des outils de suivi pour les négociations. Enfin, un programme d'intégration interactif améliorera l'expérience des nouveaux employés et facilitera leur adaptation au sein de l'entreprise.

En adoptant une telle solution, les ESN bénéficieront d'une amélioration de l'efficacité et de la rapidité du recrutement, d'une meilleure qualité des candidats, d'une expérience optimisée pour les candidats, et d'une réduction des coûts liés au recrutement. L'intégration avec les outils existants et la flexibilité de l'application garantiront une gestion harmonieuse et adaptable des processus de recrutement.

## 1.4- Objectifs :

L'objectif principal de l'étude et de la réalisation d'une application de gestion des ressources humaines pour le processus de recrutement des ESN (Entreprises de Services Numériques), spécifiquement pour le cas de Gaine Talent Provider (GTP), est de développer une solution technologique qui optimise et améliore l'efficacité du recrutement de talents IT qualifiés.

Dans le cadre de ce stage, les objectifs et travaux assignés par l'organisation sont les suivants :

### ✓ **Gestion des Profils et Recrutement**

- **Objectifs** : Centraliser la gestion des profils des candidats et consultants, en facilitant leur création, mise à jour, et évaluation.

- **Fonctionnalités :**

- Création et mise à jour des profils des candidats avec leurs compétences, expériences, et formations.
- Sourcing et présélection des candidats à partir de diverses bases de données internes et externes.
- Évaluation des candidats à travers des tests, des entretiens, et des évaluations techniques.

### **Suivi des Candidatures et Processus de Sélection**

- **Objectifs :** Optimiser et suivre les différentes étapes du processus de recrutement, depuis la présélection jusqu'à l'intégration.

- **Fonctionnalités :**

- Suivi des candidatures en temps réel avec des mises à jour automatiques du statut.
- Création de workflows personnalisés pour chaque étape du processus de sélection.
- Gestion de l'intégration des nouveaux consultants, avec suivi de leur adaptation.

### **✓ Gestion des Missions et des Consultants**

- **Objectifs :** Gérer et suivre l'attribution des missions aux consultants tout en évaluant leurs performances.

- **Fonctionnalités :**

- Attribution des missions en fonction des compétences et de la disponibilité des consultants.
- Suivi des performances des consultants sur les missions avec des outils de feedback et d'évaluation.
- Gestion des contrats et des documents administratifs liés aux missions.



## **2. CHAPITRE II : Travaux réalisés au cours du stage**

## 2.1 Gestion Projet Agile :

La gestion de projet agile est une approche itérative et incrémentale, particulièrement adaptée aux projets de développement logiciel. Elle favorise rapidité et adaptabilité en permettant aux équipes de travailler sur des « itérations » ou « sprints », où chaque phase du projet est constamment revue et ajustée en fonction des retours clients et des résultats obtenus en temps réel. Cela permet de résoudre les problèmes au fur et à mesure et d'améliorer le produit de façon continue.

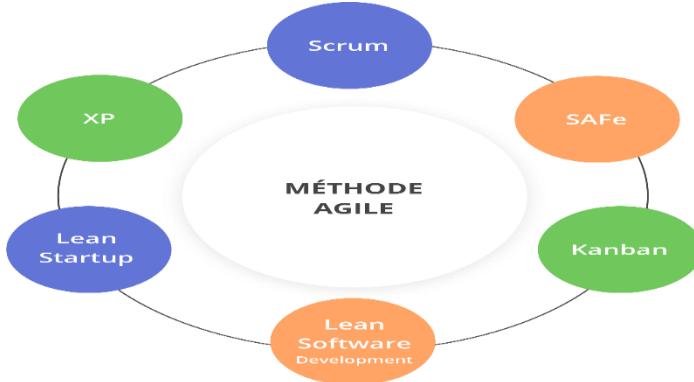


Figure 1:Quelques méthodes Agiles

## 2.1 Trello

Trello est un outil de gestion de projets qui organise les tâches en tableaux et cartes personnalisables. Il facilite la collaboration en temps réel avec des notifications, intégrations et automatisations via Butler.

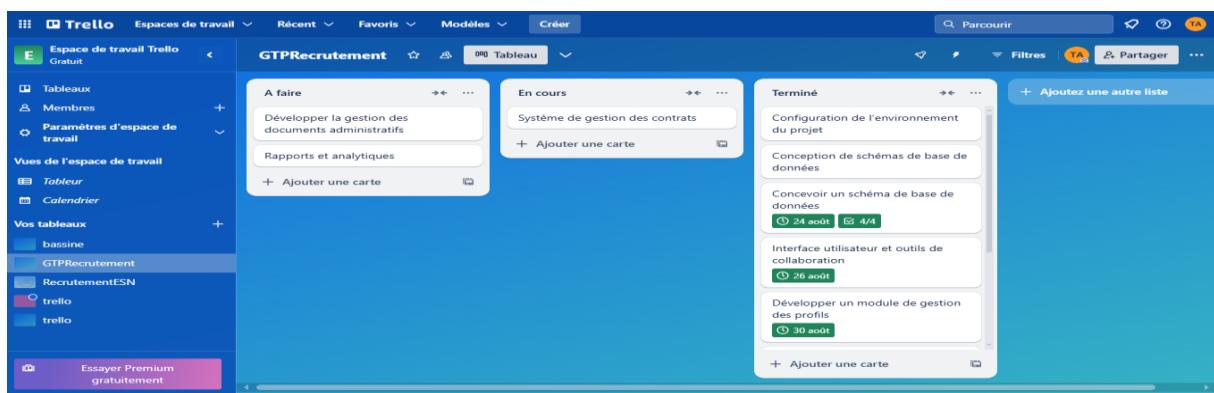


Figure 2:Trello

## 2.2 Spécialisation Fonctionnelle :

## 2.2.1 Les besoins fonctionnels :

Les besoins fonctionnels et les attentes vis-à-vis de notre application dépendent d'un acteur à un autre. C'est pourquoi il est important d'identifier et de décrire les besoins fonctionnels spécifiques à chaque acteur impliqué dans le système.

### ➤ **Gestion des Profils et Recrutement**

- **Gestion des Profils** : Permettre la création, la mise à jour et la gestion des profils des candidats, les compétences, les expériences, les formations et les soft-skills.
- **Sourcing et Sélection** : Faciliter la recherche de candidats à partir de diverses sources, y compris les bases de données internes et externes. Inclure des outils pour la présélection et le filtrage des candidatures.
- **Évaluation des Candidats** : Intégrer des fonctionnalités pour évaluer les compétences des candidats via des tests, des évaluations techniques et des entretiens.
- **Suivi des Candidatures** : Offrir un suivi complet des candidatures, du premier contact jusqu'à l'embauche, avec des mises à jour en temps réel sur le statut des candidatures.

### ➤ **Gestion des Missions et des Consultants**

- **Attribution des Missions** : Permettre la gestion et l'attribution des missions aux consultants, y compris la planification et le suivi des missions en cours.
- **Suivi des Performances** : Suivre et évaluer les performances des consultants sur les missions, avec des outils pour recueillir des feedbacks et des évaluations.
- **Gestion des Contrats** : Faciliter la gestion des contrats avec les consultants, y compris la génération, le stockage et la gestion des documents contractuels.

### ➤ **Gestion des Contrats**

- **Création et Génération** : Utilisation de modèles prédefinis pour générer des contrats et personnalisation selon les besoins.
- **Édition** : Modification des contrats existants avec un historique des changements.
- **Validation et Signature** : Validation des contrats par les parties prenantes et intégration de la signature électronique.

- **Suivi des Dates Clés** : Alertes pour les échéances et renouvellements automatiques.
- **Stockage** : Conservation sécurisée des documents contractuels et gestion des versions.
- **Reporting** : Génération de rapports détaillés et création de tableaux de bord pour le suivi des contrats.

### 2.2.2 Les besoins non-fonctionnels :

Les besoins non fonctionnels de l'application GTP couvrent plusieurs aspects essentiels :

- **Performance** : L'application doit être réactive, scalable, et capable de gérer une augmentation des données et utilisateurs sans perte de performance.
- **Disponibilité et Fiabilité** : Elle doit être accessible 24/7, avec des temps d'arrêt minimaux, une fiabilité élevée, et des mécanismes de gestion des erreurs.
- **Sécurité** : Assurer la protection des données par le cryptage, des contrôles d'accès, et une authentification sécurisée.
- **Accessibilité** : Compatible avec divers dispositifs et conforme aux normes d'accessibilité web.
- **Interopérabilité** : Capable de s'intégrer avec d'autres systèmes et d'échanger des données.
- **Extensibilité** : Modulaire, permettant l'ajout de nouvelles fonctionnalités sans refonte complète

## 2.3 Méthode Analyse et Conception :

Ce chapitre aborde l'analyse et la conception, des méthodes utilisées pour comprendre les besoins d'un système et proposer une solution adaptée. L'analyse examine les processus et contraintes du système, tandis que la conception crée une structure détaillée en fonction des résultats de l'analyse.

### 2.3.1 La méthode UML :



La méthode UML (Unified Modeling Language) est un langage de modélisation visuel utilisé pour représenter graphiquement les différentes perspectives d'un système, telles que sa structure, son comportement, ses interactions, et ses processus.

### 2.3.2 Diagramme de contexte :

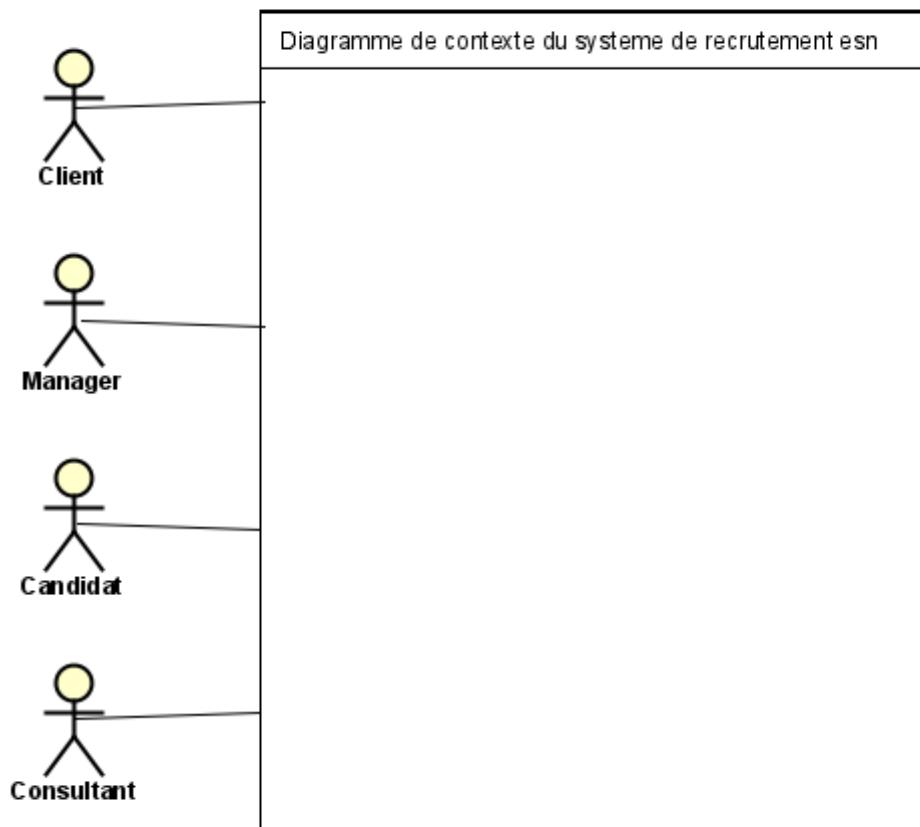


Figure 3:Diagramme de Contexte

### 2.3.3 Diagramme de cas d'utilisation :

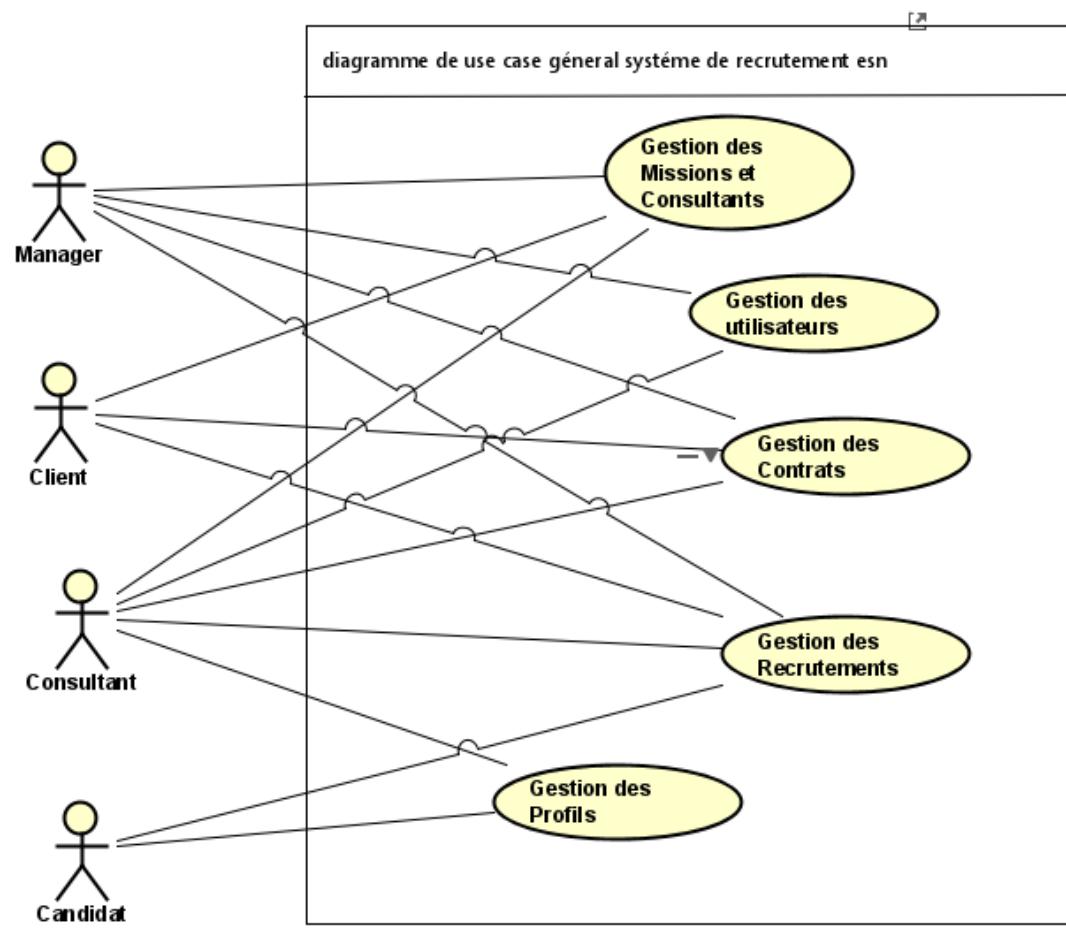


Figure 4: Formalisme du diagramme de cas d'utilisation général

- **Formalisme diagramme de cas d'utilisation : Gestion des Profils et Recrutements :**

Etude et réalisation d'une application de gestion de ressources humaines processus de recrutement pour les ESN : cas de Gaine Talent Provider (GTP)

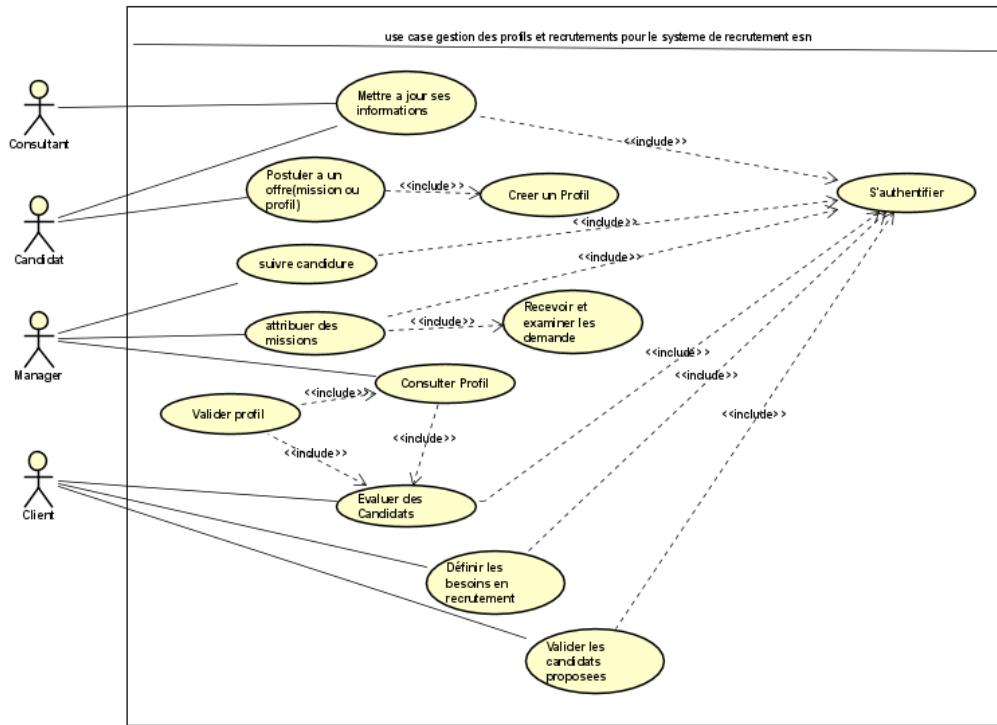


Figure 5:Diagramme de cas d'utilisation des profils et recrutement

➤ Formalisme diagramme de cas d'utilisation : Gestion des Missions et des Consultants :

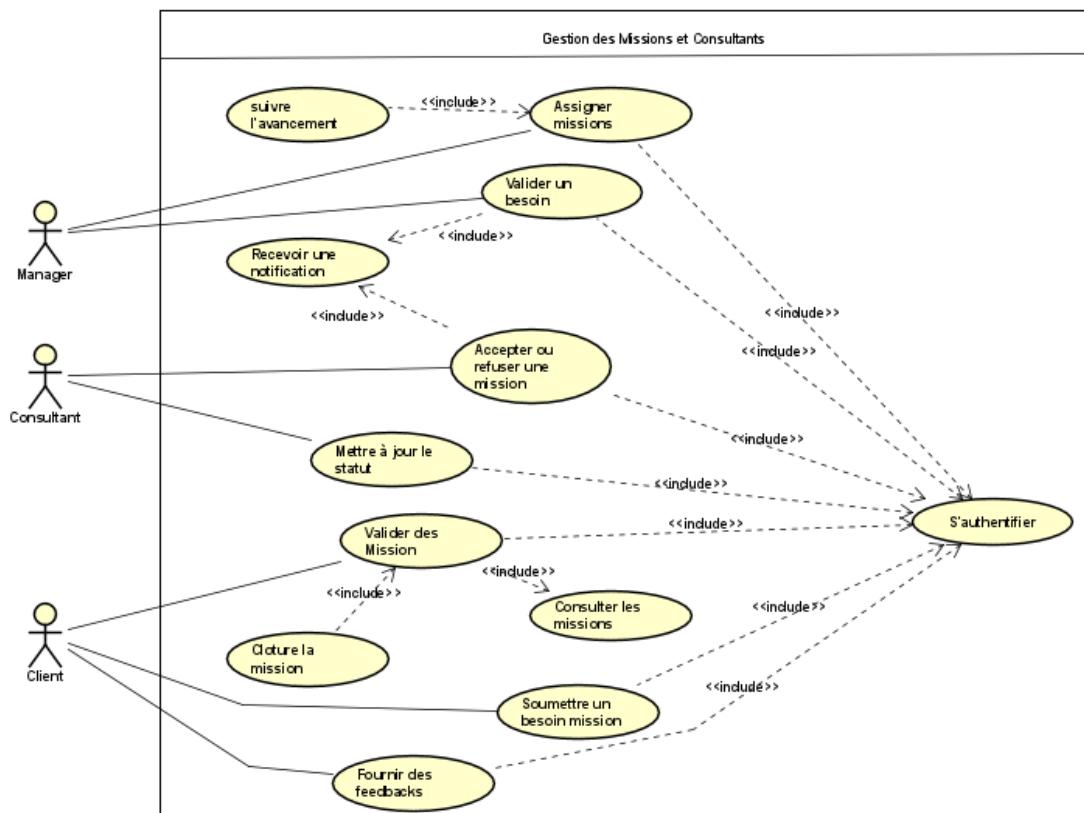


Figure 6:Diagramme de cas d'utilisation des missions et consultants

➤ Formalisme diagramme de cas d'utilisation : Gestion des Contrats :

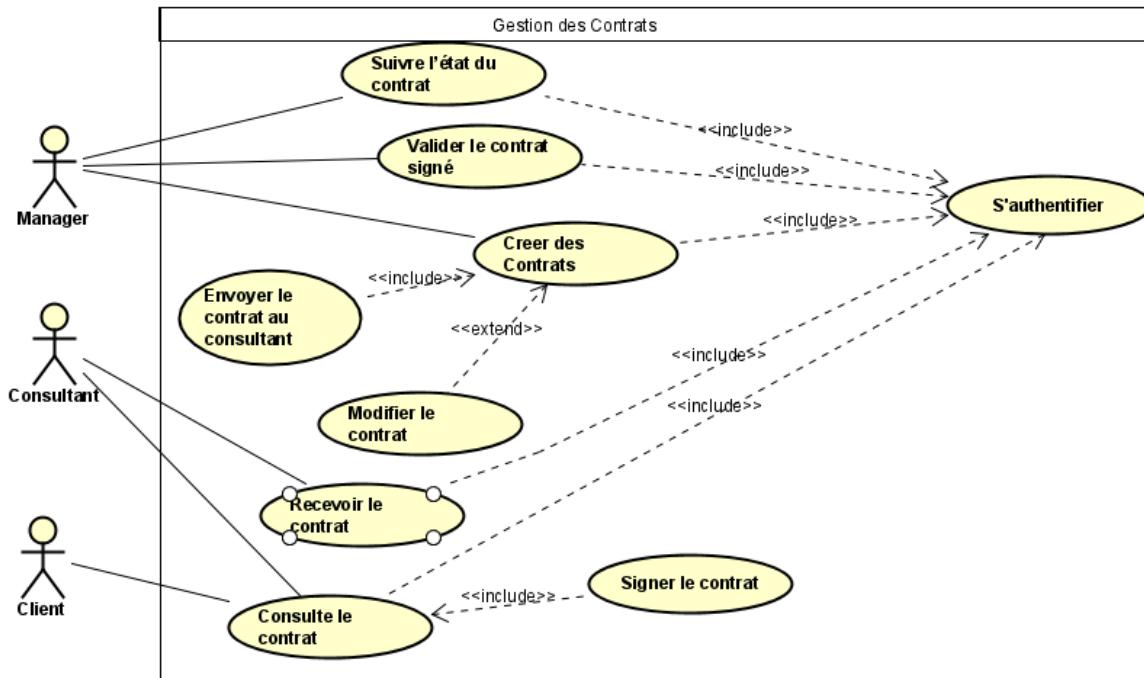


Figure 7: Diagramme de cas d'utilisation des contrats

➤ Formalisme diagramme de cas d'utilisation : Gestion des Utilisateurs :

Etude et réalisation d'une application de gestion de ressources humaines processus de recrutement pour les ESN : cas de Gaine Talent Provider (GTP)

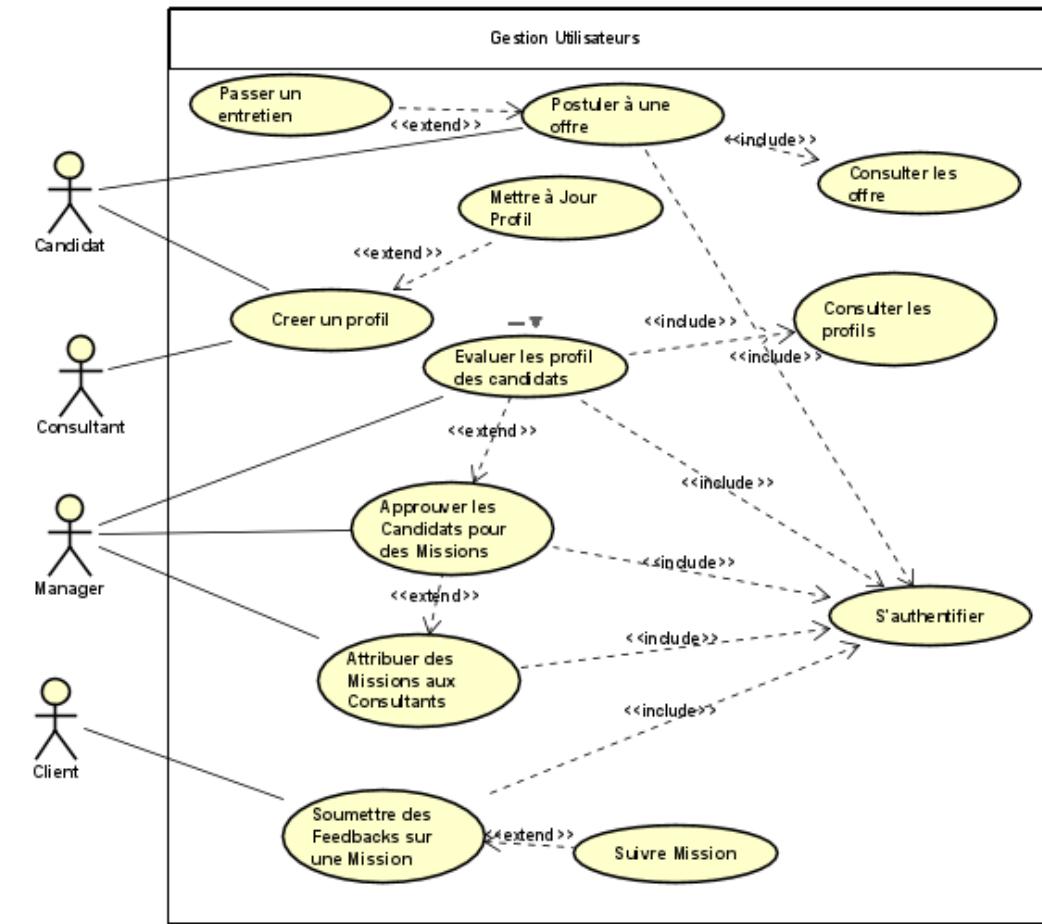


Figure 8: Diagramme de cas d'utilisation des utilisateurs

### 2.3.4 Le diagramme de classe :

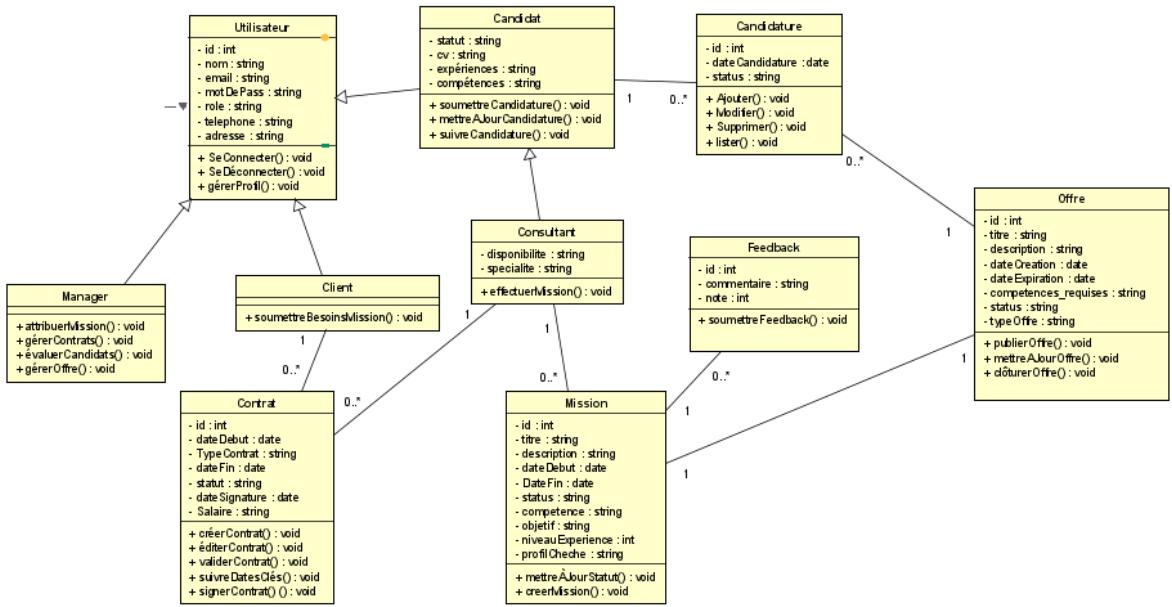


Figure 9: Formalisme du diagramme de classe

### 2.4 Outils/Technologies utilisées :

#### 2.4.1 Architecture :

L'architecture 3-tier est un modèle d'architecture applicative qui sépare une application en trois couches distinctes :

- Présentation des données** : Gère l'affichage et l'interaction avec l'utilisateur.
- Traitement métier** : Implémente les règles de gestion et la logique applicative.
- Accès aux données persistantes** : Gère les données qui doivent être conservées à long terme.

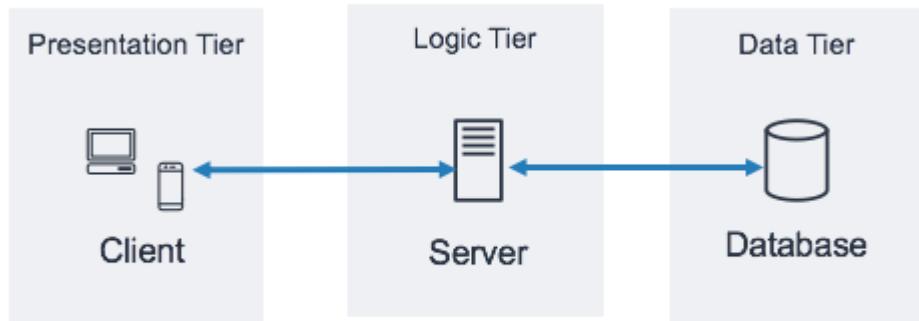


Figure 10: Représentation d'une architecture trois-tiers

#### 2.4.2 Technologie et langage

Notre application utilise JavaScript avec Angular pour le Frontend et PHP avec Laravel pour le Backend.

##### ➤ Backend : Laravel



Laravel est un Framework web apprécié pour sa simplicité et ses fonctionnalités robustes, comme le modèle MVC, l'ORM Eloquent, et un système d'authentification personnalisable.

##### Laravel MVC

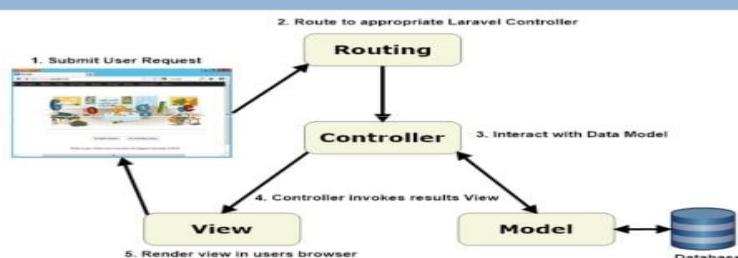


Figure 11: Architecture du framework Laravel

## ➤ Frontend : Angular



Angular, développé par Google, est un framework open source pour créer des applications web dynamiques côté client. Il utilise TypeScript et suit le modèle MVC. Les éléments clés d'Angular incluent :

- Composants pour structurer l'interface utilisateur.
- Modules pour organiser l'application.
- Directives pour ajouter des comportements dynamiques.
- Binding de données pour lier les données entre la vue et le modèle.
- Services pour gérer des opérations comme les requêtes HTTP.
- Routing pour la navigation entre les vues.
- Injection de dépendances et observables avec RxJS pour gérer les flux asynchrones.

Angular est largement utilisé pour développer des applications single-page (SPA) réactives et modulaires.

## ➤ Technologie de conteneurisation : Docker



Docker est une plateforme open-source qui permet de développer, déployer et exécuter des applications dans des conteneurs. Ces conteneurs isolent les applications avec leurs dépendances, assurant ainsi leur portabilité et cohérence à travers différents environnements, ce qui en fait un outil populaire pour le déploiement en production.

### 2.4.3 Outils

Un outil informatique est un logiciel ou dispositif facilitant diverses tâches, des applications simples aux outils complexes pour l'analyse des données. Dans notre projet de mémoire, nous nous concentrerons sur les outils essentiels utilisés pour la conception et la réalisation du projet.

#### ➤ Outils de développement



Nous avons opté pour l'utilisation de VS Code, version 1.82.1, et de PhpStorm, version payante 2024.1.4, comme éditeurs de code principaux pour développer nos scripts. Ces outils ont été sélectionnés pour leur excellente prise en charge de divers langages de programmation, offrant ainsi un environnement idéal pour concrétiser nos idées.

#### ➤ Outils de prototypage : Figma



Nous avons utilisé Figma pour créer le wireframe de notre bibliothèque, permettant une collaboration en temps réel sur des prototypes interactifs et améliorant la cohérence du design et l'efficacité de la production.

#### ➤ Outils de Version :



Nous avons utilisé Git avec VS Code et PhpStorm pour gérer les versions de notre code source et suivre son évolution. GitHub, basé sur Git, a servi de plateforme robuste

Etude et réalisation d'une application de gestion de ressources humaines processus de recrutement pour les ESN : cas de Gaine Talent Provider (GTP)

pour la gestion du code. Nous avons utilisé Git version 2.17.0 et GitHub version 3.3.1.

The screenshot shows a GitHub repository page for 'GTPRecrutement'. At the top, there are buttons for 'Pin', 'Unwatch', 'Fork', and 'Star'. Below that, it shows 'master' branch, '2 Branches', and '0 Tags'. A search bar says 'Go to file' and a 'Code' button is highlighted. To the right, there's an 'About' section with a note: 'No description, website, or topics provided.' It lists 'Readme', 'Activity' (0 stars), 'Watching' (1 watching), and 'Forks' (0 forks). The 'Commits' section shows 4 commits by 'ThiamAwa' with the message 'update dependence'. The commits are listed under various files and folders: app, bootstrap, config, database, public, resources, routes, storage, tests, .editorconfig, and .env.example. Each commit is timestamped as 'last week' or '3 weeks ago'. On the right side, there are sections for 'Releases' (no releases) and 'Packages' (no packages).

Figure 12:dépôt git

### ➤ Navigateur Web : Chrome et Edge



Nous avons utilisé Chrome et Edge pour tester la compatibilité de notre site et applications, et pour effectuer des recherches en ligne, facilitant l'accès aux ressources nécessaires pour notre projet.

### ➤ Outil de productivité : Microsoft Word Canva



Nous avons utilisé Microsoft Word 2019 pour rédiger notre mémoire, avec ses fonctionnalités pour créer tableaux et graphiques. Canva a été employé pour élaborer une présentation visuelle dynamique pour l'exposé oral.

➤ **Astah**



Astah Professional a été essentiel dans notre projet, facilitant la création de diagrammes, la visualisation des idées, et la collaboration, contribuant ainsi à la réussite du projet et à la qualité du document final.

#### **2.4.4 Base de données**

Une base de données est un ensemble structuré d'informations conçu pour être facilement accessible, géré, et mis à jour. Elle permet de stocker des données de manière organisée, minimisant la redondance.



PostgreSQL est un système de gestion de base de données relationnelle orienté objet, open source et puissant. Compatible avec SQL pour les requêtes relationnelles et JSON pour les requêtes non-relationnelles, il est reconnu pour sa fiabilité et sa performance.

#### **2.5 Présentation de la solution :**

Au cours de ce chapitre nous allons essayer de faire une présentation générale de l'application. Voici quelques captures d'écrans illustrant des interfaces de notre application.

Etude et réalisation d'une application de gestion de ressources humaines processus de recrutement pour les ESN : cas de Gaine Talent Provider (GTP)

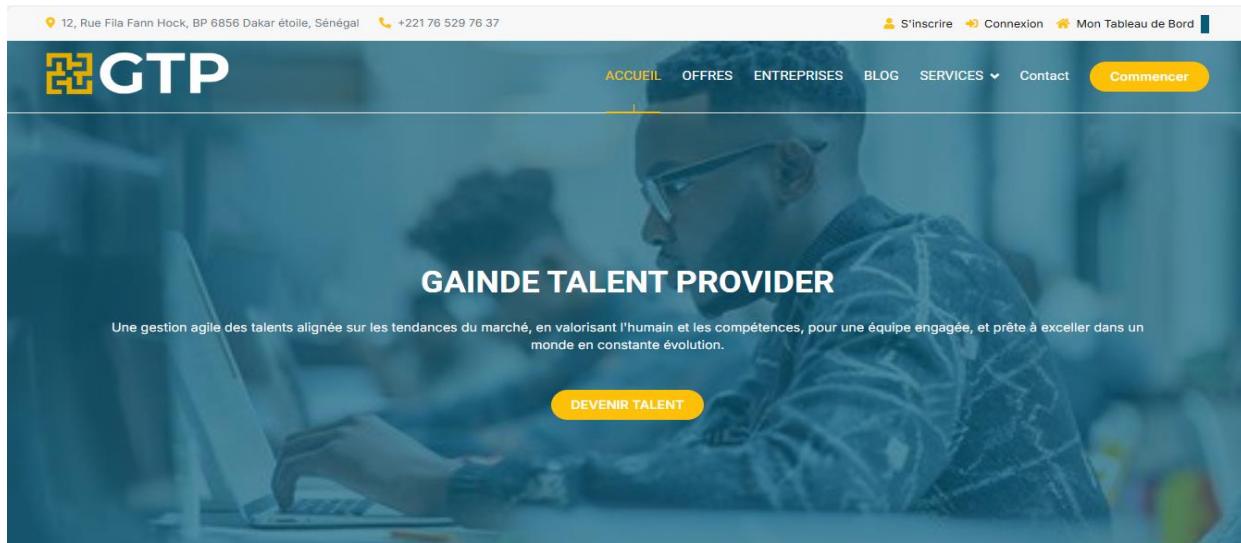


Figure 13:Page d'accueil

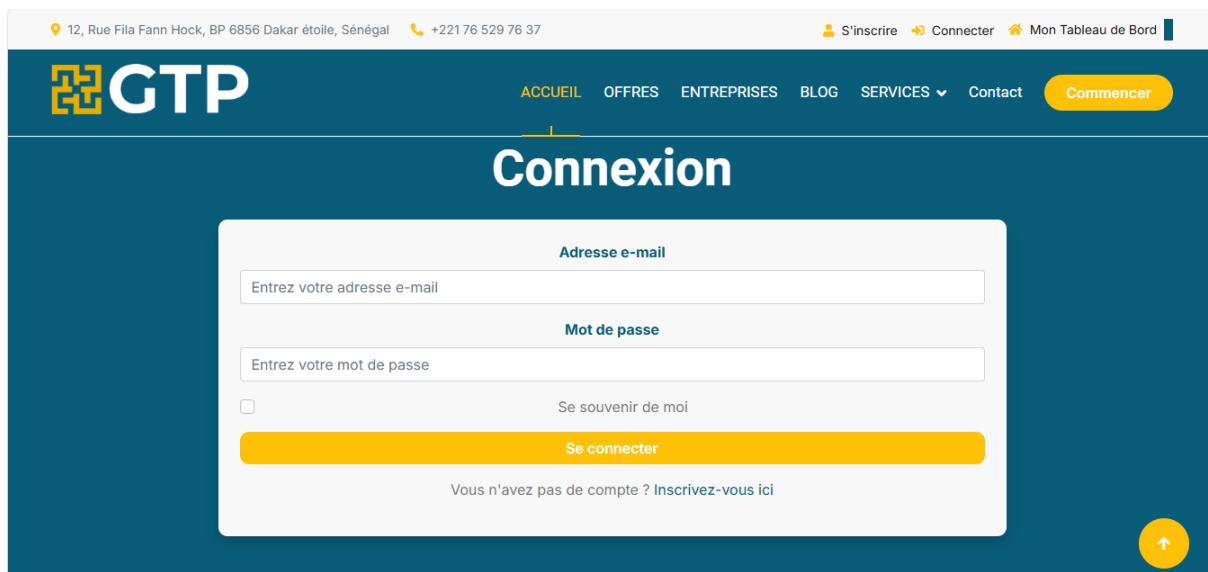


Figure 14:Page de connexion

Pour créer une interface de connexion conviviale et sécurisée pour notre application de gestion des ressources humaines processus de recrutement pour les ESN chez Gaine Talent Provider (GTP), voici les éléments clés à inclure :

- ❖ **Champ d'Identification** : Pour entrer le nom d'utilisateur ou l'adresse e-mail.
- ❖ **Champ de Mot de Passe** : Pour saisir le mot de passe, avec option d'affichage.

Etude et réalisation d'une application de gestion de ressources humaines processus de recrutement pour les ESN : cas de Gaine Talent Provider (GTP)

❖ **Bouton de Connexion :** Pour soumettre les informations et accéder à l'application.

The screenshot shows the GTP application interface. On the left, there is a sidebar with a user profile for 'Moussa Diouf, Developer' and navigation links: 'Accueil', 'Consulter les Missions', 'Suivi des Missions', 'Évaluation et Validation', 'Gestion des Documents', 'Documentation', and 'Déconnexion'. The main content area is titled 'Liste Des Missions' and contains a search bar 'Rechercher'. Below it is a table with columns: Titre, Description, Date de début, Date de fin, Status, Consultant, and Actions. Two mission entries are listed:

Titre	Description	Date de début	Date de fin	Status	Consultant	Actions
Développement d'une application mobile pour la gestion des commandes	Concevoir et développer une application mobile permettant aux utilisateurs de passer des commandes directement depuis leur smartphone. L'application doit inclure des fonctionnalités de suivi des commandes en temps réel et des notifications push.	9/9/24	9/29/24	terminée	Robel Afton	<button>Valider la mission</button>
Intégration d'un CRM pour la gestion commerciale	Développer et déployer un CRM sur-mesure pour une équipe commerciale, permettant de gérer les prospects, les ventes, et les relations clients.	9/11/24	10/15/25	en_cours	Vandervort Alexandria	<button>Voir détails</button>

Figure 15:listes des Missions du Client

The screenshot shows the 'Soumettre une mission' (Submit a mission) form. It has two columns: 'Titre' (Title) and 'Description' (Description). Below these are sections for 'Date de début' (Start Date) and 'Date de fin' (End Date), each with a date input field and a calendar icon. There are also sections for 'Type de profil recherché' (Profile type sought) and 'Compétences requises' (Required skills), 'Niveau d'expérience' (Experience level), and 'Objectifs' (Objectives), each with a text input field. At the bottom is a yellow 'Soumettre' (Submit) button.

Figure 16:Formulaire pour soumettre une mission

Cette interface permettra aux clients de soumettre leurs besoins de mission auprès du manager.

Etude et réalisation d'une application de gestion de ressources humaines processus de recrutement pour les ESN : cas de Gaine Talent Provider (GTP)

The screenshot shows a user profile for Amadou Fall, a Developer. The main content area displays a table titled "Listes Des Demande" (Demand List) with the following data:

Titre	Description	Date de début	Date de fin	Client ID	Actions
Migration des services vers AWS	Migrer l'infrastructure existante de l'entreprise vers AWS, incluant la configuration de serveurs, la mise en place de la sécurité, et l'automatisation des processus de déploiement.	Sep 11, 2024	Sep 29, 2024	Client One	<button>Valider</button>
Migration des services vers AWS	Migrer l'infrastructure existante de l'entreprise vers AWS, incluant la configuration de serveurs, la mise en place de la sécurité, et l'automatisation des processus de déploiement.	Sep 11, 2024	Sep 29, 2024	Client One	<button>Valider</button>
Intégration d'un CRM pour la gestion commerciale	Développer et déployer un CRM sur-mesure pour une équipe commerciale, permettant de gérer les prospects, les ventes, et les relations clients.	Sep 11, 2024	Oct 15, 2025	Client One	<button>Valider</button>
Développement d'une application mobile pour la gestion des commandes	Concevoir et développer une application mobile permettant aux utilisateurs de passer des commandes directement depuis leur smartphone. L'application doit inclure des fonctionnalités de suivi des commandes en temps réel et des notifications push.	Sep 9, 2024	Sep 29, 2024	Client One	<button>Attribuer</button>
Migration des services vers AWS	Migrer l'infrastructure existante de l'entreprise vers AWS, incluant la configuration de serveurs, la mise en place de la sécurité, et l'automatisation des processus de déploiement.	Sep 2, 2024	Sep 28, 2024	Client Two	<button>Attribuer</button>
Audit de sécurité du système d'information	Réaliser un audit complet du système d'information de l'entreprise pour identifier les vulnérabilités et proposer des solutions pour renforcer la sécurité.	Sep 3, 2024	Feb 11, 2025	Client Two	<button>Attribuer</button>

Figure 17: Liste de demande pour un mission

Cette interface qui permet au manager de recevoir et valider une demande de mission, puis d'attribuer cette mission à un consultant

The screenshot shows a banner with the text: "Etes-vous prêt à appliquer vos connaissances et votre expérience à de nouveaux défis passionnantes ? De l'apprentissage au leadership, boostez votre carrière. Recherchez et postulez à un emploi dès aujourd'hui." Below the banner, there are filtering options for "Lieu", "Niveau d'expérience", and "Type de Contrat". The main content area displays a table with the following data:

Titre	Lieu	Niveau d'expérience	Type de Contrat
Migration des services vers AWS	Dakar	4 ans	CDI
Création d'une application mobile pour le suivi des livraisons	Dakar	7 ans	CDD

Figure 18: Listes des Offre pour une mission

Cette interface permettant de publier une offre pour une mission une fois que la candidature est externe

Etude et réalisation d'une application de gestion de ressources humaines processus de recrutement pour les ESN : cas de Gaine Talent Provider (GTP)

Figure 19:Postuler à une offre

ID	Nom	Prénom	Email	Compétences	Expérience (années)	CV	Actions
3	Thiam	Awa	awa96362@gmail.com	Nous recherchons u...	7ans	<a href="#">Voir CV</a>	<button>Accepter</button> <button>Refuser</button>

Figure 20:liste des Candidats postuler

Cette interface permet d'afficher les candidats ayant postulé à une mission ; évaluer les candidats, et suivre l'état des candidatures tout au long du processus de recrutement.

### **3. CHAPITRE III : Bilan**

### 3.1 Objectifs Atteints

#### ✓ Identifier et Attirer les Bons Candidats

**Objectif :** Rechercher et attirer des candidats qui possèdent les compétences spécifiques nécessaires pour répondre aux besoins des clients.

**Actions :** Utiliser des plateformes de recrutement, des réseaux professionnels, et des stratégies de sourcing pour identifier les talents.

#### ✓ Optimiser le Temps de Recrutement

**Objectif :** Réduire le temps nécessaire pour recruter un candidat, en particulier pour les missions urgentes.

**Actions :** Mettre en place des processus de présélection efficaces, utiliser des outils de gestion des candidatures, et maintenir une base de données de candidats qualifiés.

#### ✓ Assurer la Qualité du Processus de Sélection

**Objectif :** Garantir que les candidats sélectionnés sont non seulement qualifiés mais aussi bien adaptés aux besoins spécifiques des missions.

**Actions :** Utiliser des évaluations techniques, des entretiens approfondis, et des vérifications de références pour évaluer les compétences et la compatibilité.

#### ✓ Répondre Rapidement aux Besoins des Clients

**Objectif :** Être capable de répondre rapidement aux demandes des clients pour des compétences spécifiques.

**Actions :** Maintenir un pool de candidats préqualifiés et des processus flexibles pour ajuster rapidement les offres en fonction des besoins des clients.

#### ✓ Améliorer l'Expérience Candidat

**Objectif :** Offrir une expérience positive aux candidats tout au long du processus de recrutement pour renforcer la marque employeur.

**Actions :** Assurer une communication claire et transparente, fournir un retour constructif, et faciliter le processus de candidature.

## 3.2 Objectifs Non Atteints

### ✚ Gestion des Profils et Recrutement :

**Objectif non atteint :** Intégration partielle avec certaines bases de données externes.

**Cause :** Problèmes techniques d'interopérabilité avec certaines plateformes externes.

**Conséquence :** Sourcing limité aux bases de données internes et certaines sources externes.

### ✚ Suivi des Candidatures et Sélection :

**Objectif non atteint :** Automatisation incomplète du suivi d'intégration des consultants.

**Cause :** Problèmes de configuration avec les systèmes de gestion des ressources humaines.

**Conséquence :** L'intégration des consultants est partiellement suivie de manière manuelle.

### ✚ Gestion des Missions et des Consultants :

**Objectif non atteint :** Suivi de la disponibilité des consultants non complètement intégré dans le système.

**Cause :** Retard dans la synchronisation des plannings avec les outils de gestion des missions.

**Conséquence :** Risque d'attribution incorrecte des missions selon les disponibilités.

### ✚ Reporting des performances consultantes incomplet.

**Cause :** Manque de données consolidées sur certaines missions longues ou à distance.

**Conséquence :** Les managers n'ont pas une vue d'ensemble complète sur les performances des consultants

### 3.3 Intérêts Personnels

Ce projet m'a permis de renforcer mes compétences techniques en développement d'applications web avec Angular 15 et PHP Laravel, tout en intégrant des API pour des services comme les paiements et la gestion des contrats. J'ai également développé une grande rigueur en gestion de projet et en travail d'équipe, en m'adaptant aux méthodes agiles. Cette expérience constitue un tremplin pour poursuivre mon évolution dans le développement logiciel, en comprenant mieux les défis des ESN et les besoins en ressources humaines IT.

## i. BIBLIOGRAPHIE

### Ouvrages :

- Trouillet, M. (2015). *Audit d'une procédure de recrutement dans une SSII : "Capgemini.*
- Blangeois, M. (2023). *IA GÉNÉRATIVE : RÉVOLUTION OU MENACE POUR LES ENTREPRISES DES SERVICES DU NUMÉRIQUE (ESN) ? Management & Data Science.* <https://doi.org/10.36863/mds.a.26672>
- Cielle, A. (2024). *Consultant - 4e éd. : Se lancer, réussir et durer.* Dunod.
- Peretti, J. (2024). *Ressources humaines : Le manuel de référence - Plus de 80000 exemplaires vendus.* Vuibert.

## ii. WEBOGRAPHIE

[Accès aux compétences informatiques : Gainde 2000 lance GAINDE TALENT PROVIDER, une initiative inédite visant à changer la donne \(letechobserveur.sn\)](#) : 25/06/2024, 20 :20 :43

[Gainde Talent Provider - Une gestion agile des talents alignée sur les tendances du marché, en valorisant l'humain et les compétences.](#) : 01/07/2024, 13 :36 :51

[Recruter en ESN ; tout ce qu'il faut savoir. \(Neostaff.fr\)](#) : 05/07/2024, 15 :20 :51

[Recruter en ESN : mode d'emploi - Hélène Ly \(helenely.com\)](#) : 08/07/2024, 10 :36 :54

[Entreprise de services du numérique — Wikipédia \(wikipedia.org\)](#) : 02/08/2024, 12 :43 :25

[Comment gérer les périodes d'intercontrat en ESN ? - Altis](#) : 08/08/2024, 13 :59 :23

[ESN : Comment recruter facilement vos équipes projets ? \(Hightekers.com\)](#) : 03/09/2024, 13 :34

### iii. Table des matières

<b>A LA MEMOIRE .....</b>	<b>I</b>
<b>DEDICACE.....</b>	<b>II</b>
<b>REMERCIEMENTS .....</b>	<b>III</b>
<b>AVANT-PROPOS .....</b>	<b>IV</b>
<b>GLOSSAIRE.....</b>	<b>VI</b>
<b>LISTES DES FIGURES .....</b>	<b>VII</b>
<b>LISTES DES TABLEAUX.....</b>	<b>VIII</b>
<b>RESUME.....</b>	<b>IX</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>X</b>
<b>1. CHAPITRE I : Introduction Générale.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Présentation .....</b>	<b>2</b>
<b>1.2- Contexte :.....</b>	<b>3</b>
<b>1.3- Problématique : .....</b>	<b>4</b>
<b>1.4- Objectifs :.....</b>	<b>5</b>
<b>2. CHAPITRE II : Travaux réalisés au cours du stage .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 Gestion Projet Agile : .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1 Trello.....</b>	<b>8</b>
<b>2.2 Spécialisation Fonctionnelle : .....</b>	<b>8</b>
<b>2.2.1 Les besoins fonctionnels : .....</b>	<b>9</b>
<b>2.2.2 Les besoins non-fonctionnels : .....</b>	<b>10</b>
<b>2.3 Méthode Analyse et Conception : .....</b>	<b>10</b>
<b>2.3.1 La méthode UML : .....</b>	<b>10</b>
<b>2.3.2 Diagramme de contexte : .....</b>	<b>11</b>
<b>2.3.3 Diagramme de cas d'utilisation :.....</b>	<b>11</b>
<b>2.3.4 Le diagramme de classe : .....</b>	<b>16</b>
<b>2.4 Outils/Technologies utilisées : .....</b>	<b>16</b>
<b>2.4.1 Architecture : .....</b>	<b>16</b>
<b>2.4.2 Technologie et langage .....</b>	<b>17</b>
<b>2.4.3 Outils.....</b>	<b>19</b>
<b>2.4.4 Base de données .....</b>	<b>21</b>
<b>2.5 Présentation de la solution :.....</b>	<b>21</b>

<b>3.</b>	<b>CHAPITRE III : Bilan.....</b>	<b>26</b>
3.1	Objectifs Atteints.....	27
3.2	Objectifs Non Atteints.....	28
3.3	Intérêts Personnels .....	29
i.	<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>i</b>
ii.	<b>WEBOGRAPHIE.....</b>	<b>ii</b>
iii.	<b>Table des matières .....</b>	<b>iii</b>