

# Rapport du projet

## Application Web complètement en TypeScript

**Plateforme web de mise en relation pour offreurs et demandeurs de services de développement.**

### Sujet proposé et encadré par :

Mme Sovanna Tan

### Membres :

Hadjer Messaoudene

Souhila Yousfi

Dagmawit Ashenafi

## Introduction Générale

L'industrie du développement logiciel est en constante évolution, et de plus en plus d'entreprises, d'indépendants et d'organisations recherchent des professionnels compétents pour répondre à leurs besoins en matière de développement de logiciels. Dans ce contexte, la création d'une plateforme web dédiée à la mise en relation entre les offreurs de services de développement et les demandeurs de performances en développement devient une nécessité.

Dans le cadre de notre première année master informatique parcours logiciels sûrs à l'université Paris Est Créteil, nous avons choisi comme projet long de soutenance le sujet intitulé : « Application Web complètement en TypeScript » qui vise à créer une plateforme web innovante entièrement développée en TypeScript. Nous avons proposé comme problématique : « Mise en place d'une plateforme web dédiée à la mise en relation entre les offreurs de services de développement et les demandeurs de performances en développement ». Notre ambition est de simplifier la recherche de professionnels qualifiés, de faciliter la gestion de projets et de tâches, et de permettre une interaction transparente entre les clients et les offreurs de services.

Ce rapport décrit les étapes clés du projet de développement de l'application web que nous avons nommé « **TalentoLink** », de la planification à la mise en place, en passant par la conception et le développement. Chaque étape sera présentée par un chapitre tel que :

- **Chapitre 1** : Planification de projet
- **Chapitre 2** : Expression des besoins et conception de l'application
- **Chapitre 3** : Implémentation et réalisation
- **Annexes**

# Chapitre 01

## **Planification de projet**

# Planification de projet

## 1.1. Introduction

Dans le présent chapitre nous allons décrire les différentes étapes par lesquelles passera l'élaboration du projet de développement d'une plateforme web dédiée à la mise en relation entre les offreurs et les demandeurs de services de développement, ce chapitre contiendra un ensemble d'informations concernant le projet de manière globale, nous décrirons également les tâches et les ressources humaines et matérielles qui participeront à l'élaboration du projet, ainsi que les risques encourus et la manière de les gérer.

## 1.2. Cadrage

### 1.2.1. Inspirations et Fondements Conceptuels

L'essence de notre projet, « **Plateforme web de mise en relation pour offreurs et demandeurs de services de développement** », tire son inspiration directe du cours de gestion de projet que nous avons suivi lors du premier semestre. Ce cours a mis en lumière l'importance cruciale de la gestion de projet et de la communication avec le client dans le domaine du développement logiciel. Les concepts de planification, de suivi, de collaboration transparente, et de décomposition des tâches ont profondément marqué notre compréhension de la réalisation réussie d'un projet informatique.

En identifiant la nécessité de mettre en pratique ces enseignements dans le monde réel, nous avons conçu notre application avec l'objectif clair de simplifier la communication, la collaboration et la gestion de projets et de tâches pour les offreurs et les demandeurs de services de développement logiciel.

### 1.2.2. Contexte du Projet :

Le projet vise à créer une plateforme web destinée à faciliter la mise en relation entre les professionnels offrant des services de développement et les clients recherchant des performances en développement pour leurs projets. Cette plateforme se positionne également comme un outil de gestion de projets et de tâches, garantissant la visibilité de l'avancement des tâches, favorisant la communication transparente entre les clients

## Planification de projet

et les offreurs de services, et facilitant la gestion efficace des demandes reçues des clients.

Elle offrira aux professionnels la possibilité de créer leurs profils, de proposer leurs services, et aux demandeurs de rechercher, comparer et contacter des professionnels pour des demandes de réalisation de projets de développement. De plus, elle permettra aux professionnels de gérer l'ensemble du processus, de la soumission des demandes à leur achèvement, garantissant ainsi une solution complète pour les acteurs de l'industrie du développement logiciel.

### 1.2.3. Porteur de Projet :

Ce projet est proposé et supervisé par Madame Sovanna Tan. L'équipe de développement (Messaoudene Hadjer, Yousfi Souhila et Ashenafi Dagmawit) sera responsable de la rédaction du cahier des charges, de la création des maquettes d'interface utilisateur, du développement technique (backend et frontend), des tests automatisés, et toutes les activités nécessaires pour atteindre les objectifs du projet.

Les utilisateurs cibles de cette plateforme incluent les professionnels offrant des services de développement, les demandeurs recherchant des performances en développement, les offreurs et d'autres parties prenantes qui seront identifiées au fur et à mesure de l'évolution du projet.

### 1.2.4. Références

Énoncé des travaux du projet (sujet A du Mme Sovanna Tan) :

« **Sujet A : TypeScript :**

- *Il s'agit d'écrire une application Web complètement en TypeScript et de la tester avec des tests automatiques.*
- *Le choix des fonctionnalités de l'application est libre.*
- *Le choix de la technologie pour la base de données est libre.*
- *Le backend est une API REST qui utilise TypeScript Express (node.js).*
- *Le choix du Framework TypeScript pour le frontend est libre.*
- *Les tests seront écrits avec Postman et WebDriverIO. »*

## Planification de projet

### 1.2.5. Livrables :

Au bout de la réalisation du projet un ensemble de livrables devra être rendu, ce dernier est constitué de :

- Le rapport du projet
- Le cahier des charges
- Les documents de planification du projet
- Les documents de conception
- L'application web (code source).

### 1.2.6. Objectifs

L'objectif principal de cette plateforme est de répondre aux besoins croissants des acteurs de l'industrie du développement logiciel en proposant une solution robuste qui englobe les fonctionnalités suivantes :

- **Mise en relation** : Permettre aux offreurs de services de développement de créer des profils, de proposer leurs services, et aux demandeurs de rechercher, comparer et contacter les professionnels pour des projets de développement.
- **Gestion de Projets et de Tâches** : Offrir des outils de gestion de projets et de tâches, notamment la création, l'attribution, la planification et le suivi des tâches, pour une gestion efficace des projets en cours.
- **Communication Demandeurs-Offreurs** : Faciliter la communication entre les demandeurs et les offreurs de services, en favorisant l'échange de feedback et d'avis pour une collaboration efficace.

### 1.2.7. Spécifications fonctionnelles :

- **Création et gestion des Profils/Portfolios offreurs** : Les professionnels offrant des services de développement auront la possibilité de créer des profils détaillés, mettant en avant leurs compétences, expériences et projets. Cela permettra aux clients de découvrir des experts correspondant à leurs besoins.
- **Recherche et Comparaison** : Les clients pourront effectuer des recherches ciblées pour trouver des professionnels correspondant à leurs besoins spécifiques. Ils auront

## Planification de projet

également la possibilité de comparer les profils des offreurs de services pour prendre des décisions éclairées.

- **Gestion de Projets** : La plateforme offrira des outils de gestion de projets, permettant la création, l'attribution, la planification et le suivi des tâches liées à chaque projet. Cela facilitera la collaboration entre les professionnels et les clients.
- **Communication d'Avancement par Réunions** : La plateforme garantira une communication transparente entre l'équipe de développement et le client en intégrant un outil de planification des réunions. Un calendrier collaboratif permettra d'afficher les réunions planifiées avec les détails pertinents, incluant un historique des réunions passées, avec comptes rendus et décisions prises.
- **Gestion des Demandes Clients** : Les demandes des clients, qu'il s'agisse de demandes de projets, de clarifications ou de modifications, pourront être reçues, suivies et traitées de manière efficace. Les professionnels pourront étudier et répondre aux demandes des clients de manière organisée.
- **Évaluation et Commentaires** : Les clients auront la possibilité d'évaluer et de laisser des commentaires sur les professionnels avec lesquels ils ont collaboré. Cela aidera à établir la réputation des offreurs de services et à garantir la qualité des prestations.
- **Tableau de Bord Personnalisé** : Chaque utilisateur disposera d'un tableau de bord personnalisé où il pourra suivre l'ensemble de ses activités, de la gestion de projets aux communications en passant par les demandes reçues et envoyées.

Ces fonctionnalités offriront aux utilisateurs une expérience complète et efficace, favorisant la mise en relation, la gestion de projets et la collaboration transparente dans l'industrie du développement logiciel.

### 1.2.8. Spécifications techniques :

Les spécifications techniques de cette plateforme couvrent les principaux composants et technologies qui seront utilisés pour son développement. Voici un aperçu des spécifications techniques :

# Planification de projet

## Frontend :

- **Langage et Framework** : La plateforme sera développée en utilisant le Framework React avec TypeScript, offrant une interface utilisateur réactive, dynamique et hautement personnalisable.

## Backend :

- **Langage et Framework** : Le backend de la plateforme sera développé en TypeScript avec Node.js, utilisant le Framework Express et l'ORM Prisma pour créer un API REST fiable.
- **Base de Données** : MySQL sera utilisé pour le stockage des informations relatives aux utilisateurs, aux projets, aux tâches, et aux interactions.

## Tests Automatisés :

- **Outils de Tests** : Les tests automatisés seront effectués à l'aide de Postman pour tester l'API et de WebDriverIO pour les tests d'interface utilisateur.

## Sécurité :

- **Protection des Données** : Des mesures de sécurité, telles que l'authentification et l'autorisation, seront implémentées pour protéger les données des utilisateurs.
- **Hachage des mots de passes** : Les mots de passe des utilisateurs seront hachés pour garantir la confidentialité.
- **Protection contre les injections SQL** : L'utilisation de l'ORM pour éviter les injections SQL en s'assurant que les données utilisateur sont correctement traitées et échappées avant d'être incluses dans les requêtes SQL.
- **Gestion des erreurs** : Mettre en place des mécanismes de gestion des erreurs pour garantir la fiabilité de l'application. Cela permet de prévenir les fuites d'informations sensibles à travers les messages d'erreur et de traiter les erreurs de manière sécurisée sans exposer de données sensibles.

Ces spécifications techniques garantissent un développement solide et fiable de la plateforme, offrant aux utilisateurs une expérience fluide et sécurisée.



## Planification de projet

### 1.3. Déroulement du projet

#### 1.3.1. Méthodologie

Nous adopterons la méthodologie « Agile », avec des sprints de développement itératif. Cette approche favorise la flexibilité et l'adaptabilité en permettant des ajustements constants en réponse aux besoins changeants du projet. Le projet sera divisé en sprints de deux semaines, au cours desquels des fonctionnalités spécifiques seront développées, testées et prêtes à être déployées.

#### 1.3.2. Organisation

##### 1.3.2.1. Composition de l'équipe du projet

Gestionnaire du projet : MESSAOUDENE Hadjer

Concepteurs : MESSAOUDENE Hadjer & YOUSFI Souhila

Développeur Backend : MESSAOUDENE Hadjer

Développeurs Frontend : YOUSFI Souhila & ASHENAFI Dagmawit

##### 1.3.2.2. Stratégie de gestion de configuration

Nous avons utilisé plusieurs outils de gestion des versions qui sont :

- **Trello** : pour la gestion des tâches
- **Google Drive** : pour gérer les versions des documents
- **OnlineGantt, Creately, LucidChart & Draw.io** : pour élaborer les diagrammes
- **GitHub** : pour la collaboration dans le code
- **Google Meet** : pour les réunions de l'équipe

##### 1.3.2.3. Structuration du Projet à travers la Work Breakdown Structure (WBS)

Plateforme de mise en relation entre offreurs et demandeurs de services de développement.



Figure 1: WBS du projet

### 1.3.2.4. Matrice R.A.C.I

La Matrice RACI, élaborée à partir du Cahier des charges et du WBS offre une structure organisationnelle solide en définissant clairement les rôles et les responsabilités de chaque intervenant. Voici la matrice RACI de notre projet :

R	Person assigned to complete the deliverable			
A	Person who has the final decision-making power, authority and accountability of the deliverable. Only 1			
I	Person/people to be kept informed of the decisions and actions			
		Hedger	Souhla	Adagmanit
Deliverable		Ressources		
Initiation				
Etudes de faisabilité et des besoins		RA	R	R
Planification et élaboration des cahier des charge + note de cadrage		RA	R	I
Definition des objectifs		R	A	I
Identification des utilisateurs		RA	I	I
Formation avec les technologie (react , typescript, node js)		R	R	R
Conception				
Conception de l'architecture de l'application		R	A	I
Conception de l'Interface utilisateur UI		I	R	A
Conception de base de données		R	I	A
Développement de backend				
Conception de l'architecture de l'application		RA	I	I
Conception de l'interface utilisateur UI		I	R	I
Développement de frontend				
Configuration environnement de dev de frontend		I	RA	I
Creation de composants React avec TypeScript		A	R	I
Intégration de l'API		R	I	A
Tests de l'interface utilisateur		A	R	R
Landing page+ Recherche offreur				
Développement Landing page avec React TS		I	RA	I
Développement Frontend recherches des offreur		I	R	A
Développement Backend recherches des offreur		R	R	A
Dév des fonctionnalités de gestion des sprints d'un projet		R	R	R
Dév des fonctionnalités de gestion des tâches d'un sprint (création, attribution, mise à jour,...)		R	R	R
Test de validation				
Tests de l'API avec Postman		RA	I	I
Tests de l'UI avec WebDriverIO		I	R	R
Correction des anomalies		R	R	R
Documentation et présentation				
Elaboration rapport du projet		R	R	R
Elaboration d'une présentation du projet			R	R

Figure 2: Matrice RACI

## Planification de projet

### 1.3.2.5. Calendrier des tâches du projet

Le diagramme de Gantt est un outil utilisé en ordonnancement et en gestion de projet et permettant de visualiser dans le temps les diverses tâches composant un projet.

Vous pouvez consulter le diagramme de Gantt de notre projet en suivant le [lien](#).

### 1.3.3. Ressources matérielles, jalons et budget

#### 1.3.3.1. Ressources matérielles

- Trois Pc portables pour les outils de gestion de projet, conception et développement

#### 1.3.3.2. Jalons et Budget :

Le projet devrait être complété en avant mars 2024.

Une première version minimale (MVP) sera présentée le 18 Janvier 2024, comprenant les fonctionnalités suivantes :

- Landing page + Recherche et Comparaison des profils offreurs
- Authentification et Autorisation
- Gestion des comptes utilisateurs
- Création et gestion des Profils/Portfolios offreurs
- Création et gestion des Profils demandeurs
- Gestion des Demandes envoyées et traitement des demandes reçues.

# Chapitre 02

**Expression des besoins et  
conception de l'application**

# Expression des besoins et conception de l'application

## 2.1. Introduction

Dans le présent chapitre nous allons décrire les différentes étapes par lesquelles passera l'élaboration du projet de développement d'une plateforme web dédiée à la mise en relation entre les offreurs et les demandeurs de services de développement, ce chapitre contiendra un ensemble d'informations concernant le projet de manière globale, nous décrirons également les tâches et les ressources humaines et matérielles qui participeront à l'élaboration du projet, ainsi que les risques encourus et la manière de les gérer.

## 2.2. Expression des besoins

### 2.2.1. Acteurs du système

- Visiteur
- Offreurs : Les Offreurs sont des professionnels du développement, offrant leurs compétences et leurs services sur la plateforme
- Demandeurs : Les Demandeurs sont des individus ou des entreprises à la recherche de services de développement

### 2.2.2. Description fonctionnelle des besoins :

Nous allons détailler les fonctionnalités pour chaque acteur de système

- Visiteur :
  - Consulter le Landing Page de l'application à laquelle nous allons faire une description des services offerts par notre application.
  - Créer un compte utilisateur : offreur ou bien demandeur pour pouvoir bénéficier les différentes fonctionnalités de l'application.
- Offreurs de Services de Développement :
  - Authentification et Profil :
    - Register / Login / Logout / Email verification.
    - Création profil Offreur avec des informations personnelles, compétences, et expériences.

## Expression des besoins et conception de l'application

- Gestion du profil, permettant des mises à jour régulières.
- Compétences, expériences et Projets :
  - Ajout et gestion des compétences, avec indication du niveau de maîtrise.
  - Ajout et gestion des expériences précédentes.
  - Affichage des projets antérieurs, avec détails et évaluations.
- Gestion des demandes reçues :
  - Réception des demandes de projets des Demandeurs.
  - Traitement efficace des demande et planification de réunion de discussion du projet.
- Facturation et Paiements :
  - Génération des factures pour les demandes acceptées.
- Gestion de Projets et de Tâches :
  - Création de projets automatique lors de la confirmation de la demande (paiement) avec des détails complets.
  - Ajout des membres offreurs au projet.
  - Création des tâches spécifiques, et des délais et attribution de ces taches aux membres du projet.
  - Planification des réunions d'équipe pour le suivi de l'état d'avancement.
- Demandeurs de Services de Développement :
  - Authentification et Profil :
    - Register / Login / Logout / Email verificationl.
    - Création compte Demandeur avec des informations personnelles.
    - Gestion du profil, permettant des mises à jour régulières.
  - Recherche et Mise en Relation :
    - Recherche avancée pour trouver des Offreurs qualifiés en fonction des compétences et des expériences.

## Expression des besoins et conception de l'application

- Envoi de demandes de projets aux Offreurs sélectionnés.
- Évaluations et Commentaires :
  - Notation et laisser des commentaires sur les Offreurs pour guider d'autres Demandeurs.
- Gestion des Demandes envoyées :
  - Envoi et suivi transparent des demandes de projets aux Offreurs.
  - Visualisation de la réunion et de la facture en temps réel.
  - Payement et confirmation de la demande.

Cette description fonctionnelle spécifique à chaque utilisateur garantit que TalentoLink répond de manière ciblée aux besoins uniques des Offreurs et des Demandeurs, améliorant ainsi l'expérience globale sur la plateforme.



## Expression des besoins et conception de l'application

### 2.3. Conception de l'application

Après avoir défini et validé l'ensemble des besoins fonctionnels, il est temps de concevoir l'application web. Nous allons donc présenter dans cette phase la conception de cette application en utilisant le langage de modélisation UML.

#### 2.3.1. Diagramme Use Case

Le diagramme des cas d'utilisation est un diagramme fonctionnel. Il montre les interactions fonctionnelles des acteurs et du système d'étude.

Ce diagramme a été appliqué sur les acteurs de notre système à savoir :

- Offreur
- Demandeur

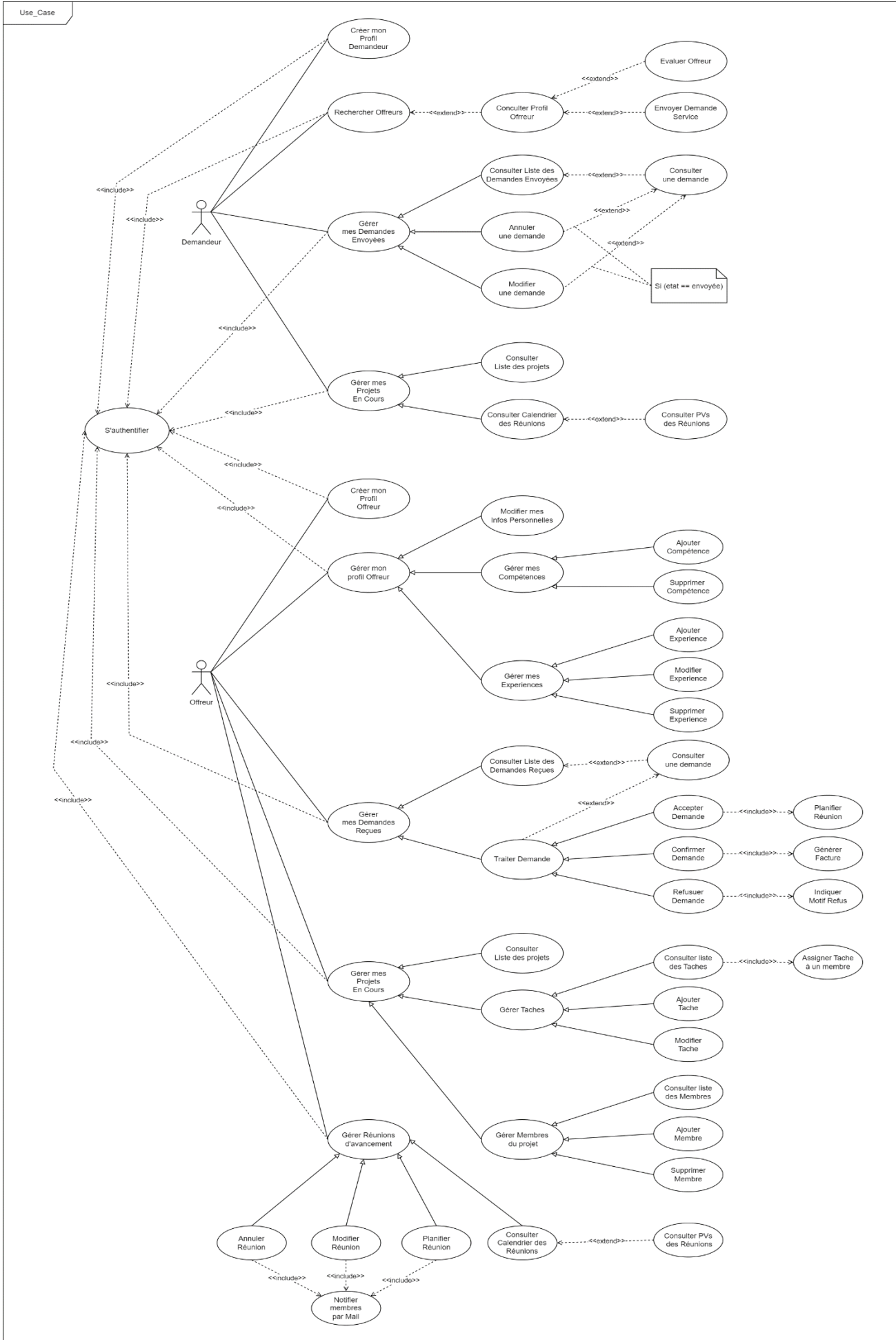
La figure ci-dessous dans la page suivante représente le diagramme Use case.

#### 2.3.2. Diagramme de classe

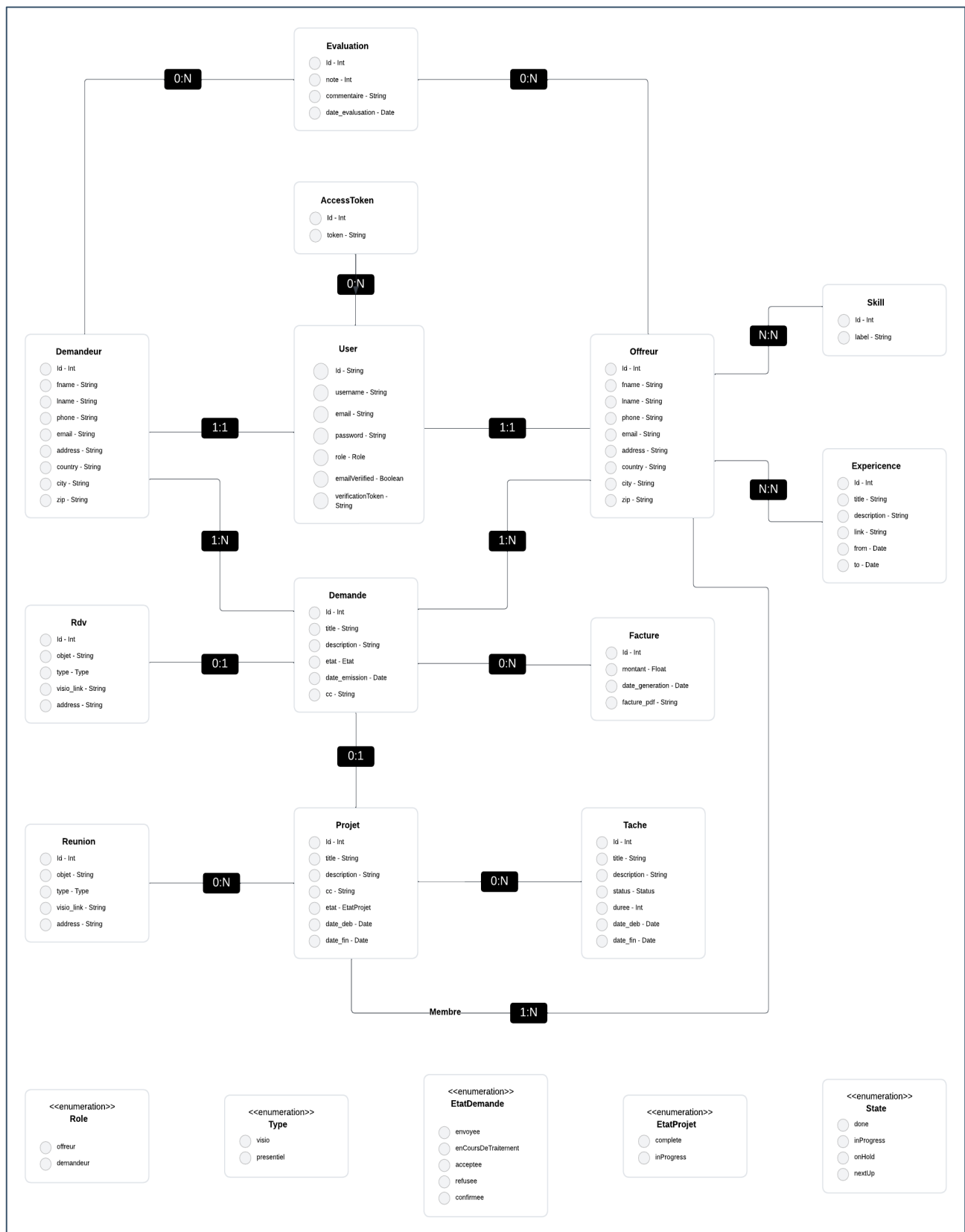
Le diagramme de classes représente les classes intervenantes dans le système. C'est une représentation statique des éléments qui composent un système et de leurs relations.

La figure ci-dessous dans la page deuxième suivante représente le diagramme des classes de notre application.

## Expression des besoins et conception de l'application



# Expression des besoins et conception de l'application



# Chapitre 03

## Implémentation et Réalisation

# Implémentation et Réalisation

## 3.1. Introduction

Une fois que la conception de l'application a eu lieu, il est temps de passer à la phase du développement. Mais il est nécessaire dans un premier temps de bien choisir l'environnement du développement et les outils à utiliser.

Ce chapitre présente l'environnement du travail ainsi que les outils de développement, pour ensuite illustrer les interfaces des utilisateurs internes et externes.

## 3.2. Environnement de développement, outils et Tests

Comme spécifié par Mme Sovanna Tan, nous avons utilisé pour chaque phase du projet les technologies suivantes :

### 3.2.1. Environnement de développement

- **Backend :**
  - Langage de Programmation : TypeScript
  - Framework: Express TS (Node TS)
  - Base de Données : MySQL
  - ORM : Prisma
- **Frontend :**
  - Langage de Programmation : TypeScript
  - Framework: React TS
  - Base de Données : MySQL
  - ORM : Prisma

### 3.2.2. Outils de développement

- **Editeur de code :** VS Code
- **Contrôle de version :** Git & Github
- **Gestion de dépendances :** npm

### 3.2.3. Tests automatisés

- **Tests d'API :** Postamnn
- **Tests Interface :** WebDriverIO

## Implémentation et Réalisation

### 3.3. Présentation de l'application

#### 3.3.1. Landing Page :

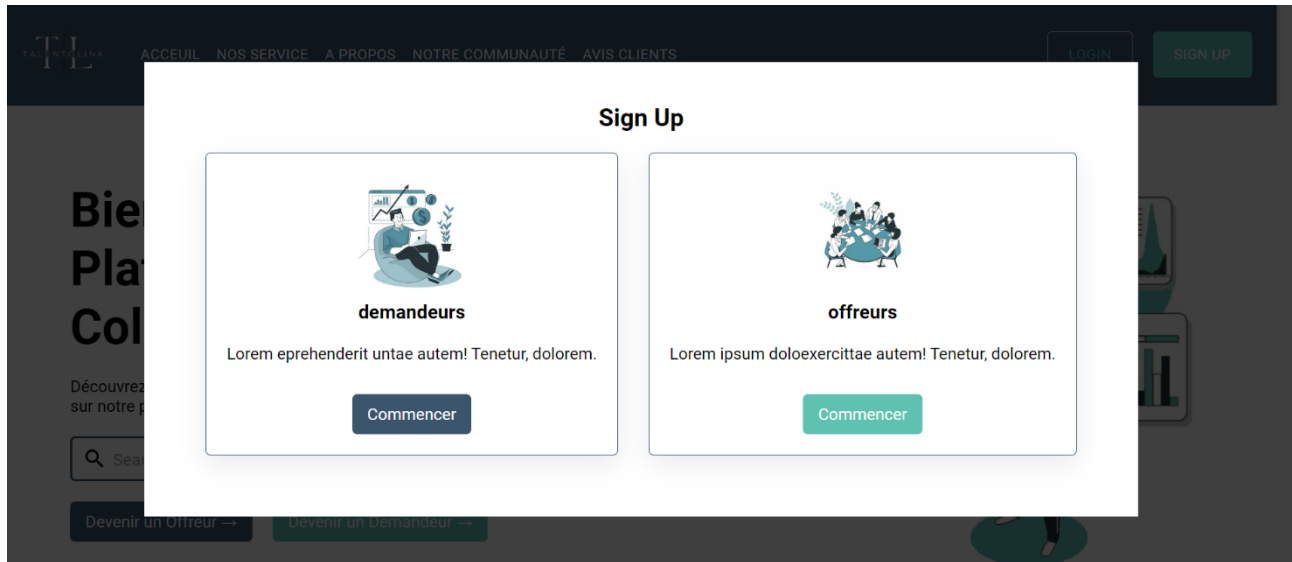
La landing page présente un design visuellement attrayant, mettant en avant une esthétique moderne et professionnelle. Des éléments graphiques et des illustrations sont judicieusement intégrés pour captiver l'attention de l'utilisateur dès son arrivée. Une section dédiée met en avant la communauté de notre application :



## Implémentation et Réalisation

### 3.3.2. Sign up and sign in :

La page d'inscription et de connexion a été conçue pour fournir une expérience utilisateur intuitive et facile à utiliser pour les nouveaux utilisateurs de l'application, l'utilisateur choisit s'il veut continuer comme offreur ou bien demandeur :



Sign up demandeur

username \*

Email Address \*

Password \*

☐ I want to receive inspiration, marketing promotions and updates via email.

SIGN UP

Already have an account? Sign in

Sign in

User Name \*

Password \*

☐ Remember me

SIGN IN

[Forgot password?](#) [Don't have an account? Sign Up](#)

## Implémentation et Réalisation

### 3.3.3. Dashboard Offreur :

Le Dashboard offreur permet de visualiser l'ensemble des demandes reçus ainsi que les projets en cours, les tâches et les membres du projet :

Dashboard

Dashboard

Évènement

Clients

Projets

Tâches

Messages

Équipes

Mon Compte

Demande Client

Recherche

4

17

Demande Clients

Recherche

ID	Titre	Cahier de charge	Description	Date Envoie	Client	
1	site web	PDF	site web ecommerce	12 Octobre 2001	mayes	AFFICHER
2	apk	PDF	application mobile	12 Octobre 2001	hadjer	AFFICHER
3	logiciel	PDF	Logiciel	12 Octobre 2001	dagi	AFFICHER
4	site	PDF	site	12 Octobre 2001	sssss	AFFICHER

Dashboard

Dashboard

Évènement

Clients

Projets

Tâches

Messages

Équipes

Mon Compte

Demande Client

Recherche

4

17

Projets

Recherche

<input type="checkbox"/>	ID	Titre	Client	Date de début	Date limite	Progression	Actions
<input type="checkbox"/>	1	Site Web	Souhila	30-07-2023	30-09-2023	En cours	<div><div></div><div></div></div>
<input type="checkbox"/>	2	apk	Souhila	30-07-2023	30-09-2023	En cour	<div><div></div><div></div></div>
<input type="checkbox"/>	3	logiciel	Souhila	30-07-2023	30-09-2023	En cour	<div><div></div><div></div></div>
<input type="checkbox"/>	4	Site Web	Souhila	30-07-2023	30-09-2023	En cour	<div><div></div><div></div></div>
<input type="checkbox"/>	5	Site Web	Souhila	30-07-2023	30-09-2023	En cour	<div><div></div><div></div></div>



## Implémentation et Réalisation

### 3.3.4. Dashboard Demandeur :

Le Dashboard demandeur permet de suivre les demandes envoyées :

Dashboard

Mes Demandes

Mon Compte

Search...

417

Mes Demandes

Recherche

ID	Titre	Nom offreur	Description	Date Envoie	Cahier de charge	
1	site web	souhila	je veux un site un ecommerce	12/07/2001	PDF	SUIVRE DEMANDE
2	site web	souhila	je veux un site un ecommerce	12/07/2001	PDF	SUIVRE DEMANDE
3	site web	souhila	je veux un site un ecommerce	12/07/2001	PDF	SUIVRE DEMANDE
4	site web	souhila	je veux un site un ecommerce	12/07/2001	PDF	SUIVRE DEMANDE

## Conclusion Générale

En conclusion, ce projet de développement d'application web est un exemple concret de l'utilisation de la technologie pour répondre aux besoins des utilisateurs. L'application permet à la fois aux demandeurs de trouver des professionnels de développement et d'exprimer leurs besoins, et aux offreurs de gérer efficacement les demandes reçues et les projets et les tâches assurant une collaboration et une communication offreurs-demandeurs de services de développement.

Le rapport couvre toutes les étapes de la planification, de la conception et de l'implémentation du projet, en fournissant des informations détaillées sur les tâches, les responsabilités, les ressources et les outils utilisés. La conception de l'application à l'aide de diagrammes permet de mieux visualiser et comprendre le système, tandis que la présentation de l'application en elle-même démontre la capacité de l'équipe à mettre en œuvre les fonctionnalités attendues.

En fin de compte, cette application répond à un besoin croissant de l'industrie de développement logiciel, tout en offrant une expérience utilisateur pratique et conviviale. Ce projet peut inspirer d'autres équipes de développement à concevoir des solutions innovantes et technologiques pour résoudre les problèmes du quotidien.