

## Dédicaces

# Remerciements

Je tiens à exprimer mes sincères remerciements et ma profonde gratitude à toutes les personnes qui ont contribué à la bonne réalisation de ce projet.

Je voudrais tout d'abord adresser mes plus chaleureux remerciements à Madame **DOUMA Ferdaws**, mon encadrante académique, pour son accompagnement inestimable dès le début. Grâce à ses précieux conseils, son soutien constant et ses encouragements, ce travail a pu voir le jour. Je tiens à lui témoigner toute ma reconnaissance, ainsi que mon immense respect et admiration

Mes remerciements vont également à **Monsieur Hakim Hadj Ali**, mon encadrant professionnel chez **ACM Marketing Tunisie**, pour m'avoir accueilli au sein de l'équipe, guidé et conseillé tout au long du projet.

# Table des matières

<b>INTRODUCTION GENERALE .....</b>	<b>1</b>
------------------------------------	----------

<b>CHAPITRE 1 : CADRE GENERAL DU PROJET .....</b>	<b>3</b>
---	----------

<b>1. INTRODUCTION.....</b>	<b>3</b>
<b>2. PRESENTATION DE L'ENTREPRISE D'ACCUEIL .....</b>	<b>3</b>
2.1. ACM MARKETING TUNISIE .....	3
2.2. SECTEURS D'ACTIVITES.....	4
<b>3. CADRE DU PROJET .....</b>	<b>4</b>
<b>4. PRESENTATION DU PROJET .....</b>	<b>4</b>
4.1. PROBLEMATIQUE.....	4
4.2. ÉTUDE DE L'EXISTANT .....	5
4.3. SOLUTIONS EXISTANTES.....	5
4.4. CRITIQUE DE L'EXISTANT.....	5
4.5. SOLUTION PROPOSEE.....	6
<b>5. ÉTUDE DES METHODOLOGIES DE DEVELOPPEMENT .....</b>	<b>6</b>
5.1. SCRUM [1] .....	7
5.2. METHODE EN V [2].....	7
5.3. TWO TRACK UNIFIED PROCESS (2TUP) [3].....	8
<b>6. CHOIX DE LA METHODOLOGIE ADEQUATE.....</b>	<b>9</b>
<b>7. MISE EN PRATIQUE.....</b>	<b>9</b>
<b>8. CONCLUSION.....</b>	<b>10</b>

<b>CHAPITRE 2 : ANALYSE ET SPECIFICATION DES BESOINS .....</b>	<b>11</b>
--	-----------

<b>1. INTRODUCTION.....</b>	<b>11</b>
<b>2. ÉTUDE PRELIMINAIRE.....</b>	<b>11</b>
2.1. BRANCHE FONCTIONNELLE .....	11
<b>3. BRANCHE TECHNIQUE.....</b>	<b>17</b>
3.1. L'ARCHITECTURE PHYSIQUE .....	17
3.2. L'ARCHITECTURE LOGIQUE .....	19
3.3. TECHNOLOGIES UTILISEES .....	20
<b>4. CONCLUSION.....</b>	<b>21</b>

<b>CHAPITRE 3 : CONCEPTION.....</b>	<b>22</b>
-------------------------------------	-----------

<b>1. INTRODUCTION :.....</b>	<b>22</b>
<b>2. CONCEPTION.....</b>	<b>22</b>
<b>3. CONCEPTION DETAILLEE.....</b>	<b>22</b>
3.1. DIAGRAMME DE CLASSES.....	23
3.2. DIAGRAMME DE SEQUENCE DETAILLE (VUE DYNAMIQUE) .....	24
3.3. DIAGRAMMES D'ACTIVITES « S'AUTHTENTIFIER » .....	26
<b>4. CONCLUSION :.....</b>	<b>28</b>

<b>CHAPITRE 4 : REALISATION</b>	<b>29</b>
<b>1. INTRODUCTION :</b>	<b>29</b>
<b>2. ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL</b>	<b>29</b>
<b>3. ENVIRONNEMENT LOGICIEL</b>	<b>29</b>
3.1. CHOIX DES TECHNOLOGIES DE DEVELOPPEMENT	30
<b>4. TRAVAIL REALISE</b>	<b>31</b>
4.1. INTERFACE D'ENREGISTREMENT	31
4.2. INTERFACE D'AUTHENTIFICATION	31
4.3. INTERFACE D'ADMIN (DASHBOARD)	32
4.4. INTERFACE RESSOURCE HUMAINE	33
4.5. INTERFACE ANNONCE	33
<b>5. CONCLUSION</b>	<b>35</b>
<b>CONCLUSION ET PERSPECTIVES</b>	<b>36</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>37</b>

# Liste des figures

Figure 1 : Logo de la société ACM Marketing Tunisie .....	4
Figure 2 : Les logo des sites : tayara.tn , 9annas.tn et tanitJobs.tn .....	5
Figure 3 : Méthodologie 2TUP .....	9
Figure 4 : Diagramme de cas d'utilisation global.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Figure 5 : Diagramme de cas d'utilisation « s'authentifier » .....	15
Figure 6 : Diagramme de cas d'utilisation « Gérer les profiles » .....	16
Figure 7: Architecture physique : 3-tiers .....	18
Figure 8 : Diagramme de Classe.....	23

# Liste des tableaux

Tableau I : Identité de la société d'accueil .....	3
Tableau II : Description de cas d'utilisation « S'authentifier ».....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tableau III : Description de cas d'utilisation « Gérer les profils ».....	16

## **Introduction Générale**

Les applications web et les applications mobiles ont sans aucun doute changé nos vies en offrant une variété de services comprenant la communication, la collecte d'informations, les achats en ligne et les transactions financières. Dans le domaine professionnel, ces avancées technologiques ont accru la productivité, augmenté la valeur ajoutée des produits et accru la flexibilité, ce qui a conduit à l'émergence de nouvelles organisations et de diverses méthodes de conduite des affaires.

Cependant, ces progrès comportent leur lot d'obstacles. Malgré leur accessibilité universelle, il est toujours possible de les utiliser n'importe où et n'importe quand, ce qui profite aux utilisateurs. Cependant, cela pose également de nouvelles exigences en matière de sécurité et de protection des données. De plus, la généralisation de ces technologies contribue à creuser la fracture numérique entre ceux qui peuvent les utiliser et ceux qui ne le peuvent pas.

Pour les entreprises, les applications web et mobiles représentent certes une opportunité sans précédent d'interagir avec leur public cible, de promouvoir leurs services et produits, et de faciliter les ventes en ligne. Néanmoins, la concurrence accrue qui en résulte requiert agilité et innovation constantes pour répondre aux attentes en évolution rapide des consommateurs.

Bien que le commerce en ligne se développe à une vitesse vertigineuse et que les achats sur internet soient devenus la norme pour la majorité des consommateurs contemporains séduits par leur sûreté et leur praticité sans égal, cette transformation s'accompagne aussi d'attentes de plus en plus exigeantes vis à vis de la rapidité et du coût de livraison, surtout avec l'engouement grandissant pour la livraison le jour même. Certains clients demandent désormais une livraison plus rapide, tandis que d'autres sont plus sensibles au prix et souhaitent même payer moins pour une livraison plus rapide.

C'est dans ce sens que s'installe notre projet, effectué au sein de l'entreprise ACM Marketing Afin d'obtenir le diplôme national des licences en Génie logiciel et système d'informations de l'Ecole Polytechnique de Sousse, l'objectif est de concevoir et de développer une Application Web pour la Gestion des Femmes de Ménage appelée « Clean Care Solutions »

Pour révolutionner la gestion des femmes de ménage, notre plateforme offre des outils innovants. Que vous soyez une femme de ménage à la recherche d'opportunités ou un professionnel de ressource humaine (RH) cherchant du personnel qualifié, notre site est conçu pour répondre à vos besoins en maximisant ainsi la satisfaction des deux parties.

Ce rapport est organisé autour de quatre chapitres hiérarchisés comme suit : Le premier chapitre intitulé « contexte général du projet » est consacré principalement à la présentation du cadre du projet, de l'organisme d'accueil, l'étude et la critique de l'existant, ainsi que la solution envisagée. Dans le deuxième chapitre, nous effectuons une analyse et spécification de la branche fonctionnelle (besoins fonctionnels, non fonctionnels) et de la branche technique. Le troisième chapitre, est consacré à la présentation des différents diagrammes de conception qui préparent le projet à son implémentation. Le quatrième chapitre est principalement consacré aux différentes étapes de création de notre plateforme. Dans ce dernier chapitre, nous abordons l'environnement de travail, les outils de développement et les manières d'accéder à notre plateforme. Enfin, dans la conclusion générale, nous résumerons notre travail et examinerons les possibilités d'amélioration de notre plateforme afin d'apporter des améliorations supplémentaires.



## **Chapitre 1 : cadre général du projet**

### **1. Introduction**

Ce chapitre introduit notre projet de fin d'études. Il nécessite une étude détaillée sur certaines notions, touchant à la fois le cadre général et la mise en œuvre du projet. Cela permet de comprendre précisément le contexte et d'analyser de manière exhaustive l'existant afin de fixer les objectifs à atteindre.

Au cours de ce chapitre, nous présentons l'ensemble de notre projet. En commençant, nous présentons l'organisme d'accueil où nous avons accompli ce projet. Par la suite, Nous abordons le sujet en donnant une brève description. et concluons par une présentation de la méthodologie utilisée.

### **2. Présentation de l'entreprise d'accueil**

Dans cette section, nous allons introduire une présentation générale de l'organisme d'accueil.

#### **2.1. ACM Marketing Tunisie**

ACM Marketing Tunisie, agence de communication digitale basée à Sousse, s'est imposée comme spécialiste du secteur du marketing digital depuis plus de 10 ans.

ACM Marketing Tunisie filiale du groupe ACM Canada, est une agence webmarketing atypique : à la fois agence web et SSII / ESN (Entreprise de Services Numérique). Qui propose tous les services clés du Marketing Digitale.

ACM Marketing propose une gamme étendue de divers solutions web

*Tableau I : Identité de la société d'accueil*

Raison Sociale	ACM Marketing
Nom du gérant	Hakim hadj Ali
Adresse	Avenue yasser arafet, Résidence El Ahmed, Bloc A Bureau N°14 Sahloul 4072
Telephone	(+216) 73 367 402

Site Web	acm-marketing.tn
Email	contact@acm-marketing.com



*Figure 1 : Logo de la société ACM Marketing Tunisie*

## **2.2. Secteurs d'activités**

La société ACM Marketing est spécialisée dans différents domaines tels que :

- Réaliser des sites web (E-commerce/ sur mesure)
- Réaliser des applications mobiles (iOS/ Android)
- Référencement SEO (Audit SEO / SEO On site / SEO Off site)
- Design Graphique (Logo /Brochure/Catalogue)

## **3. Cadre du projet**

Dans le cadre de notre stage de fin d'études et en vue de l'obtention du diplôme national des licences en Génie logiciel et système d'informations,

La société ACM Marketing nous a confié la réalisation du plateforme web pour la Gestion des Femmes de Ménage

## **4. Présentation du projet**

Dans cette section, nous allons élaborer une présentation de notre projet

### **4.1. Problématique**

Comme mentionnée ci-dessus, Notre projet consiste a développer une application web efficace et intuitive qui facilite la gestion des femmes de ménage en offrant une application sécurisée et fiable, permettant la mise en relation rapide entre les chercheurs de services de ménage et les femmes de ménage tout en permettant à un administrateur

En outre, notre projet offre plus se solution pour les sociétés pour éviter de passer par plusieurs étapes ce qui fait naissance à un processus disant lent à effectuer.

#### **4.2. Étude de l'existant**

Il est crucial de commencer par une évaluation des circonstances actuelles. Cette première phase nous permet de discerner les avantages et les inconvénients des applications existantes, ainsi que de connaître les besoins des utilisateurs. Ces données sont vitales pour éclairer la conception et la création de notre plateforme. En considérant ces observations, nous pouvons acquérir une compréhension plus approfondie des besoins, en déduire les fonctionnalités pertinentes à intégrer et établir le cadre et la convivialité de notre application. Pour rassembler ces exigences, nous nous sommes appuyés avant tout sur la diversité des contenus et l'excellence des applications choisies.

#### **4.3. Solutions existantes**

Voici quelque solution qui existe déjà :



*Figure 2 : Les logo des sites : tayara.tn , 9annas.tn et tanitJobs.tn*

#### **4.4. Critique de l'existant**

- le manque de suivi et de contrôle
- Problèmes de mise à jour
- L'absence de sécurité des clients

Les désavantages que nous avons repérés dans les applications précédentes peuvent entraîner diverses conséquences pour ces entreprises, telles que :

- Une expérience moins satisfaisante pour les clients
- Les clients n'ont pas aucun moyen de réclamation en cas de mauvaise expérience
- Une diminution de probabilité pour une femme trouve tout seul un poste

#### **4.5. Solution proposée**

Après une étude de l'existant, nous avons essayé de trouver une solution qui corrige et met l'accent sur les points faibles rencontrés

Pour remédier à ces problèmes cités dans la section précédente et dans un environnement compétitif du domaine des femmes de ménage, l'entreprise nécessite une plateforme améliorée. Qui offre une expérience utilisateur plus satisfaisante et conviviale.

Avec une application web visant à faciliter la gestion des femmes de ménage en fournissant une plateforme qui agit comme un intermédiaire entre les chercheurs de femmes de ménage et les femmes de ménage à la recherche d'offres d'emplois. L'application permettra également à un administrateur, représentant une agence de ménage, de valider les demandes d'inscription des femmes de ménage sur la plateforme utilisée

### **5. Étude des méthodologies de développement**

Une approche méthodologique structurée est indispensable pour garantir le succès d'un projet en assurant une qualité et une productivité optimales tout au long de son développement.

Le choix de la méthodologie de développement est une décision cruciale. Nous examinerons donc les méthodologies les plus populaires, notamment "SCRUM", "Agile", "2TUP" et "méthode en v" afin de déterminer celle qui convient le mieux à nos besoins.

## **5.1. SCRUM [1]**

Scrum est considérée comme la méthode agile la plus établie et la plus documentée. C'est une gestion que les équipes utilisent pour s'autoorganiser et travailler vers un objectif commun. Il décrit un ensemble de réunions, d'outils et de rôles pour une réalisation efficace du projet.

Scrum est un cadre permettant d'accomplir le travail dans le cadre de la méthode agile. Scrum utilise tous les principes de base d'agile pour définir des méthodes pour faciliter un projet. Cependant, il est important de noter qu'agile ne signifie pas toujours Scrum. De nombreuses méthodologies différentes adoptent une approche agile de la gestion de projet.

Ses points fort :

- Le client est l'élément central du projet
- Flexibilité et Adaptabilité
- Transparence

Ses points faibles :

- Taille d'équipe limitée.
- Risque de Déviation de l'Objectif
- Difficulté à S'Adapter à de Grands Projets Complexes

## **5.2. Méthode en V [2]**

La méthode du cycle en V implique toutes les étapes du cycle de mise en œuvre d'un produit ou d'un logiciel. Elle permet de définir le processus d'un projet en neuf étapes regroupées en trois phases : la conception, la réalisation et la validation.

1. La phase de conception permet de recueillir les besoins et spécifications nécessaires pour programmer de manière exacte l'ensemble du projet. Il s'agit également de compiler à l'avance les éléments indispensables au développement du projet.
2. Après la conception vient l'étape de réalisation qui permet de créer et d'assembler tous les composants nécessaires pour arriver au produit final. Il peut s'agir de la fabrication d'un équipement ou du codage d'un logiciel. Dans ce dernier cas, l'équipe

choisit le langage de programmation en fonction des attentes fonctionnelles et architecturales établies lors de la phase de conception. L'étape de réalisation doit ensuite suivre les directives et normes de codage en vigueur.

3. La phase de validation comprend différents tests vérifiant chaque étape de la conception du produit. Ces mesures d'assurance qualité prennent la forme de tests unitaires, de tests d'intégration, de tests de validation et d'une recette fonctionnelle

Ses points forts :

- Facilité de Planification
- Documentation Complète
- Facile à Comprendre et à Utiliser

Ses points faibles :

- Manque de Flexibilité
- Problèmes de Communication
- Longs Temps de Développement
- Risque de Défauts Importants

### **5.3. Two track Unified process (2TUP) [3]**

2TUP (2 track unified process, prononcez "toutiyoupi") est un processus de développement logiciel qui implémente le Processus Unifié.

Le 2TUP propose un cycle de développement en Y, qui dissocie les aspects techniques des aspects fonctionnels. Il commence par une étude préliminaire qui consiste essentiellement à identifier les acteurs qui vont interagir avec le système à construire, les messages qu'échangent les acteurs et le système, à produire le cahier des charges et à modéliser le contexte (le système est une boîte noire, les acteurs l'entourent et sont reliés à lui, sur l'axe qui lie un acteur au système on met les messages que les deux s'échangent avec le sens). Le processus s'articule ensuite autour de 3 phases essentielles :

- une branche technique

- une branche fonctionnelle
- une phase de réalisation

Ses points forts :

- Accorde une grande importance à la technologie ainsi qu'à la gestion des risques.
- Définit les profils des intervenants, les livrables, les plannings, les prototypes.

Ses points faibles :

- capture des besoins, support, maintenance, gestion du changement.
- Ne propose pas de modèles de documents standardisés.

## 6. Choix de la méthodologie adéquate

Le processus de développement de notre projet est clairement défini, allant de la détermination des besoins fonctionnels attendus du système à la conception et au codage final. C'est pourquoi il est nécessaire de mettre en place un processus de développement qui sépare les aspects techniques des aspects fonctionnels tout en commençant par une étude préalable. Nous avons donc opté pour ma méthode 2TUP car elle se distingue par une approche innovante et originale, tout en respectant le cadre de notre projet.

## 7. Mise en pratique

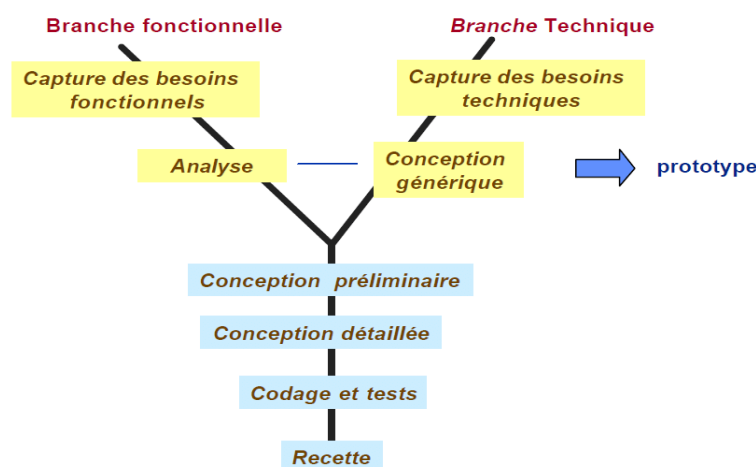


Figure 3 : Méthodologie 2TUP

- Une branche technique

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

- Une branche fonctionnelle

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

- Une phase de réalisation

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

## **8. Conclusion**

Ce chapitre introductif commence par une présentation de l'organisme d'accueil, suivie par un aperçu des grandes lignes du projet. Nous avons ensuite discuté d'une solution potentielle, basée sur une étude de l'existant. Pour conclure, nous avons justifié notre choix de la méthodologie de travail. Le prochain chapitre sera consacré à une étude préliminaire, divisée en plusieurs sections pertinentes pour notre projet.



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

### **1. Introduction**

L'analyse des besoins sont une phase cruciale dans la réalisation d'une application, Elles visent à mettre en lumière les diverses fonctionnalités du système.

Dans ce chapitre, nous allons donc explorer les deux branches de, la méthodologie 2TUP (Fonctionnelle et Technique) comme indiqué dans le cadre méthodologique du premier chapitre, dans lesquelles nous allons identifier les différents acteurs concernés par le système ainsi que les besoins fonctionnels et non fonctionnels

### **2. Etude préliminaire**

C'est la première étape du processus 2TUP, Il comprend une étude préliminaire des exigences fonctionnelles et opérationnelles, utilisant principalement du texte ou des diagrammes.

#### **2.1. Branche Fonctionnelle**

Cette phase présente l'identification des acteurs, les besoins fonctionnels qui seront offerts par le système, et les besoins non fonctionnels du système

##### ***2.1.1. Identifications des acteurs***

Nous commençons notre analyse par l'identification des acteurs impliqués dans notre système et les fonctionnalités auxquelles notre plateforme doit répondre.

- Chercheurs de Femmes de Ménage (ressources humaines) :

Les individus ou les entreprises à la recherche de services de femmes de ménage. Ils utilisent l'application pour publier des offres d'emplois, rechercher des femmes de ménage disponibles.

- Administrateur de l'Application :

Le responsable de la gestion et de l'administration de la plateforme. Il gère l'inscription des femmes de ménage, surveille les activités sur la plateforme, et assure le bon fonctionnement général de l'application

- Femmes de Ménage :

Les personnes qui recherchent un emploi. Ils utilisent l'application pour postuler à des opportunités d'emploi et publient leur curriculum vitae sur des annonces publiées par les ressources humaines.

### ***2.1.2. Identification des besoins fonctionnels***

Les besoins fonctionnels représentent les différentes fonctions que doit assurer le système. Dans notre application web, nous avons identifié les besoins fonctionnels suivants :

#### **Les fonctionnalités du client (femme de ménage) :**

- S'inscrire
- S'authentifier
- Accéder à nos offres d'emplois
- Postuler

#### **Les fonctionnalités de l'Admin :**

- S'authentifier
- Gère la base des données des femmes de ménage et des ressources humaines.
- Surveille les activités sur la plateforme
- Assure le bon fonctionnement général de l'application.

#### **Les fonctionnalités des ressources humaines :**

- S'inscrire
- S'authentifier
- Gérer les annonces sur les candidatures et consulter les curriculum vitae des femmes qui ont postulé

### ***2.1.3. Identification des besoins non fonctionnels***

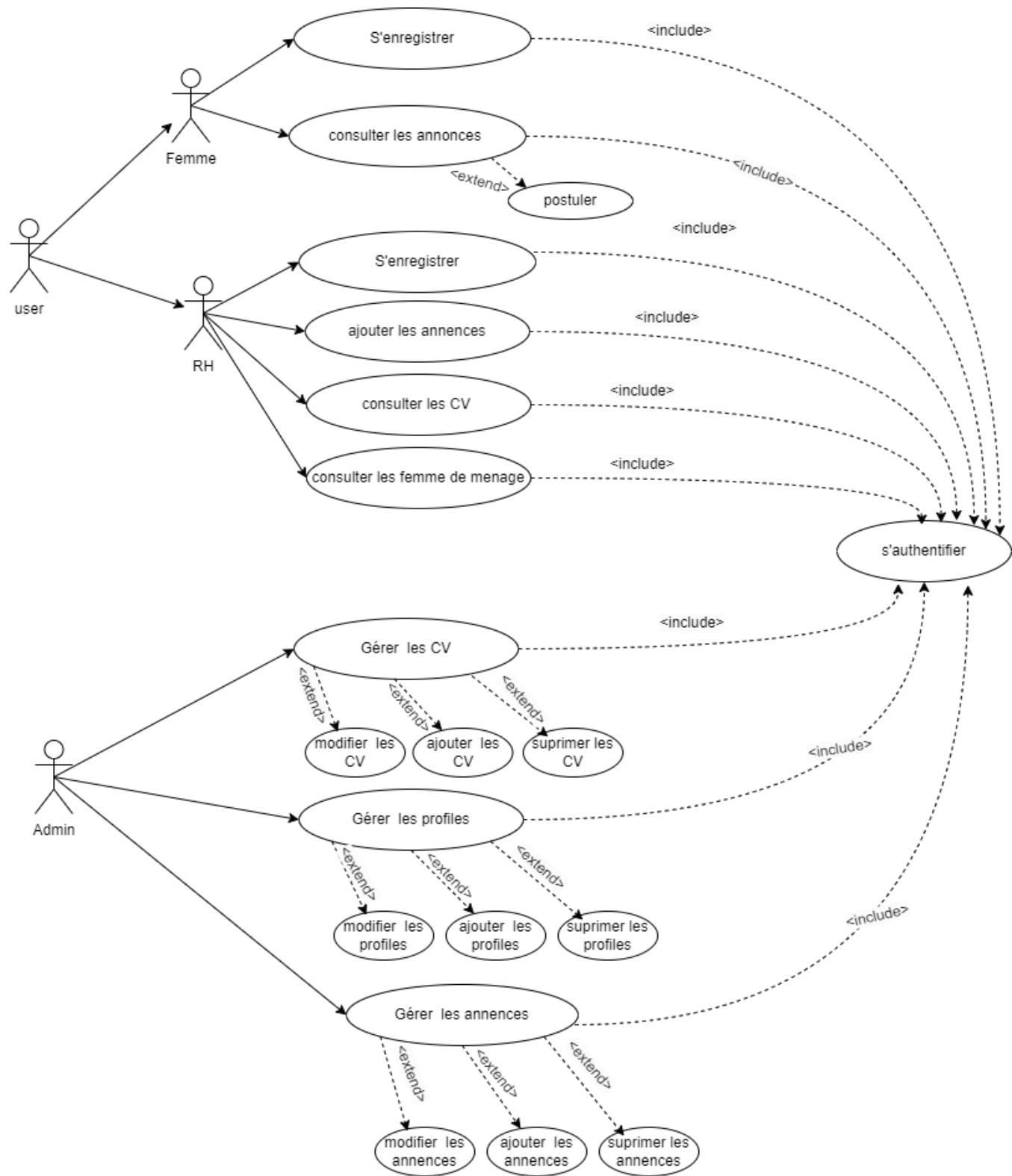
Le succès d'une application ne dépend pas seulement de ses fonctionnalités, mais aussi d'un ensemble d'exigences non fonctionnelles. Celles-ci définissent les objectifs relatifs aux performances du système et aux contraintes de son environnement. Les principaux besoins sont les suivants :

- Offre des interfaces et environnements de travail confortables à l'utilisateur.
- Pour chaque connexion, le système demande à l'utilisateur de passer son login et son mot de passe. Ce dernier est crypté au niveau de la base de données pour garantir plus de sécurité.
- Chaque utilisateur pourra consulter les offres d'une manière facile et claire.
- Chaque responsable des ressources humaines a le pouvoir de publier sa propre annonce et de consulter les CV des femmes ayant postulé.

### ***2.1.4. Identification des cas d'utilisation***

Dans cette partie, nous décrivons l'interactions de nos acteurs avec notre système à travers un diagramme de cas.

En effet, le diagramme de cas d'utilisation représente la structure des grandes fonctionnalités nécessaires aux utilisateurs du système.



### 2.1.5. Raffinement des cas d'utilisation

Afin de rendre les cas d'utilisation présentés dans le diagramme de cas d'utilisation général plus compréhensibles, nous ajoutons des éléments de raffinement et des tableaux descriptifs.

#### Raffinement des cas d'utilisation « S'authentifier »

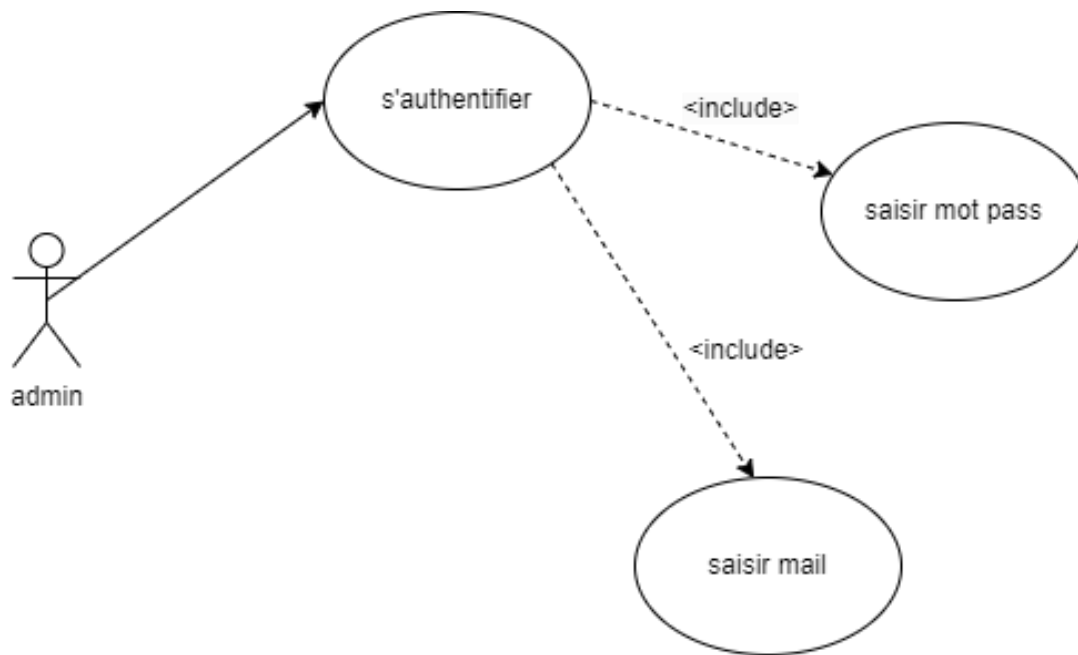


Figure4:Diagramme de cas d'utilisation « s'authentifier »

Acteurs	Tous les acteurs
Résumé	Peut se connecter afin d'accéder à son espace personnel.
Précondition	Possède un compte valide.
Postcondition	Authentification.
Scénario nominal	<p>Le site affiche la page registre</p> <p>L'utilisateur doit taper tous ses coordonnées et remplir le formulaire</p> <p>L'utilisateur clique sur le bouton « submit ».</p> <p>le site dirige l'utilisateur vers la page login.</p> <p>L'utilisateur tape son login et mot de passe.</p> <p>L'utilisateur clique sur le bouton « Login ».</p>

	Le site dirige l'utilisateur vers la page d'accueil qui lui affiche les offres
<b>Scénario alternatif</b>	Si l'utilisateur insère des données erronées.

### Raffinement des cas d'utilisation « Gérer les profils »

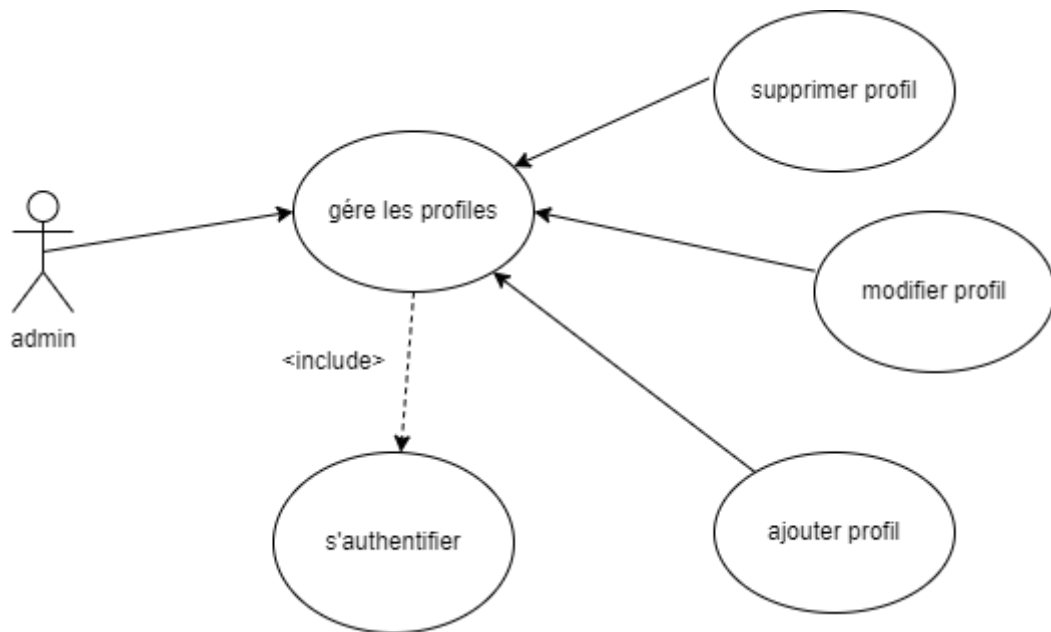


Figure 5 : Diagramme de cas d'utilisation « Gérer les profils »

Tableau II : Description de cas d'utilisation « Gérer les profils »

<b>Acteurs</b>	<b>Admin</b>
<b>Résumé</b>	L'admin ajoute, modifie ou supprime un profile
<b>Précondition</b>	L'admin doit être authentifié.
<b>Postcondition</b>	La liste des profils est affichée
<b>Scénario nominal</b>	<p>L'admin lance la plateforme et s'authentifie</p> <p>L'admin choisit l'annonce à ajouter ou supprimer, ou la fait modifier et valide la modification.</p>

	Le site modifie le profil et rafraîchit la liste avec les nouvelles modifications.
--	--

### 3. Branche Technique

Dans cette section, nous allons détailler les exigences techniques de notre système. L'étude technique constitue une phase d'adaptation de la conception à l'architecture technique.

- **L'étape de capture des besoins techniques** : Cette étape recense toutes les contraintes liées au choix des technologies pour la conception du système.
- **L'étape de la conception générique** : Cette conception est complètement indépendante des aspects fonctionnels. Elle permet de générer le modèle de conception technique qui définit les Framework.

#### 3.1. L'architecture physique

Dans cette section nous avons utilisé l'architecture de trois tiers :

Généralement, l'architecture d'une application en ligne, c'est sa structure et son organisation qui se construit autour d'un navigateur client (un premier tier ou niveau), un serveur HTTP (un second niveau) et des pages html. C'est la communication entre ces différentes structures qui permet de mettre en œuvre l'architecture.

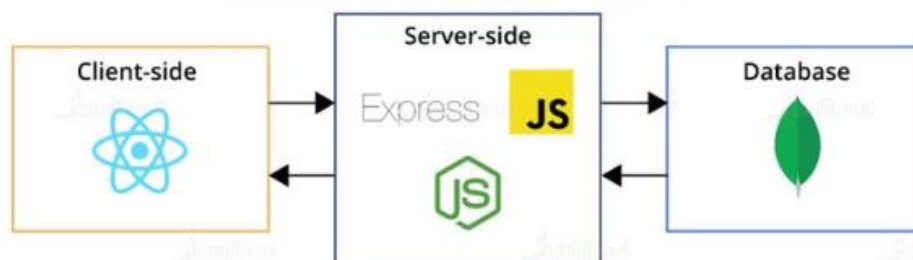
Les architectures 3-tier [4] se composent de trois tiers ou trois niveaux : le client, l'application et le serveur de base de données. Cela implique qu'il y a deux serveurs dont un serveur supplémentaire qui va permettre de conserver les données des utilisateurs. C'est ce qui fait la particularité de ce nouveau modèle. Le serveur supplémentaire est un serveur de base de données, il apporte un appui au premier serveur d'applications. Pour résumé, le premier tiers est toute la partie liée à l'interface client, le deuxième s'occupe de la partie de réception des requêtes et de l'envoi des pages HTML, le troisième tier prend en charge la base de données et sa bonne gestion. La base de données va interagir et répondre au serveur HTTP.

**Niveau 1 : Le client**, aussi appelé, **couche de présentation** est le tiers qui s'intéresse à la partie navigable par le client ou l'utilisateur de l'application. Dans cette partie, on s'intéresse à l'ergonomie, au design et à l'expérience utilisateur. Mais surtout, à comment les pages vont s'afficher : vitesse de chargement, bug et sécurité des pages. C'est l'interface graphique des services proposés par l'application et son créateur. Le plus souvent les pages sont de type HTML. Ce niveau envoie les requêtes de l'utilisateur au serveur d'applications.

**Niveau 2 : Le serveur HTTP ou d'application**, aussi appelé, **couche de traitement** est la partie liée aux aspects fonctionnels de la plateforme. Ce niveau prend en charge la réception des requêtes provenant du navigateur du client et renvoie ces données au serveur de base de données. Il récupère ensuite les traitements effectués par la base de données et les renvoie au navigateur client. Cela permet ensuite aux pages d'être générées. Le serveur web est aussi appelé middleware car c'est un serveur intermédiaire.

**Niveau 3 : Le serveur de base de données**, aussi appelée, **couche d'accès aux données** est le dernier tier qui intervient. C'est la partie qui va permettre aux données d'être stockées. Par la même occasion, ce serveur va permettre de répondre aux demandes du serveur HTTP afin de lui envoyer des données pour l'exécution des pages interactives.

Par déduction, cette méthode de structuration de l'application permet une bonne cohérence et une meilleure compréhension pour les clients et les personnes en charge du site. Les trois couches communiquent entre elles de façon dynamique étant donné que l'architecture à deux niveaux ne suffit plus.

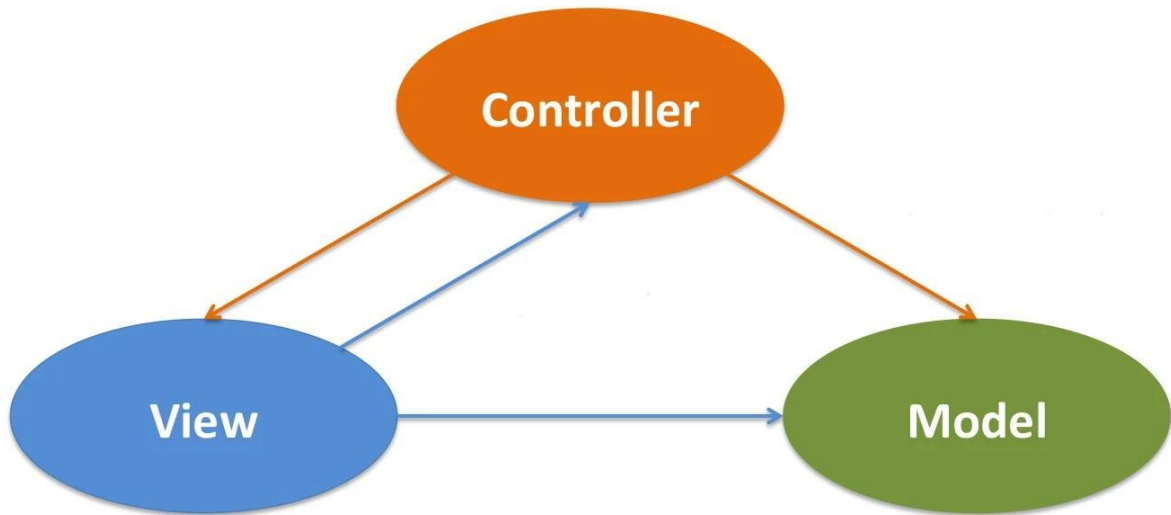


*Figure 6: Architecture physique : 3-tiers*



### 3.2. L'architecture logique

L'architecture MVC [5] est une méthode pour structurer une interface graphique d'un programme. Elle implique la distinction de trois entités différentes, à savoir le modèle, la vue et le contrôleur, qui jouent chacun un rôle spécifique dans l'interface.



*Figure 8: Architecture logique : MVC*

- **Rôle du modèle**

Le modèle contient les données manipulées par le programme. Il assure la gestion de ces données et garantit leur intégrité.

- **Rôle de la vue**

La vue fait l'interface avec l'utilisateur. Sa première tâche est d'afficher les données qu'elle a récupérées auprès du modèle. Sa seconde tâche est de recevoir toutes les actions de l'utilisateur (clic de souris, sélection d'une entrée, boutons, ...). Ses différents événements sont envoyés au contrôleur.

- **Rôle du contrôleur**

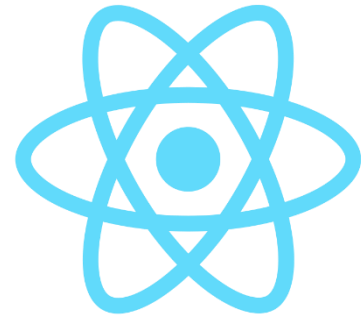
Le contrôleur est chargé de la synchronisation du modèle et de la vue. Il reçoit tous les événements de l'utilisateur et enclenche les actions à effectuer. Si une action nécessite un changement des données, le contrôleur demande la modification des données au modèle et ensuite avertit la vue que les données ont changé pour que celle-ci se mette à jour.

### 3.3. Technologies utilisées

Cette section va présenter les technologies utilisées pour les parties Frontend et Backend dans la réalisation de notre projet

- **ReactJS [6]**

ReactJS est une bibliothèque JavaScript open source permettant de créer des interfaces utilisateur ou des composants d'interface utilisateur. Elle est maintenue par Facebook et une communauté de développeurs individuels et d'entreprises.



React permet de diviser l'interface utilisateur en composants réutilisables, qui se mettent à jour de manière efficace lorsqu'il y a des changements d'état. Grâce à sa gestion efficace du rendu et à sa manipulation virtuelle du DOM, React permet de créer des applications fluides et performantes.

- **MongoDB [7]**

MongoDB est une base de données orientée documents. En clair, vous bénéficiez de la scalabilité et de la flexibilité que vous voulez, avec les fonctions d'interrogation et d'indexation qu'il vous faut.



mongoDB

MongoDB stocke les données dans des documents flexibles de type JSON, ce qui signifie que les champs peuvent varier d'un document à l'autre et que la structure des données peut être modifiée au fil du temps

- **NodeJS [8]**

Node.js est un environnement d'exécution JavaScript gratuit, open-source et multiplateforme qui permet aux développeurs de créer des serveurs, des applications web et des applications de gestion de contenu. qui permet aux développeurs de créer des serveurs, des applications web, des outils en ligne de commande et des scripts.



#### **4. Conclusion**

Dans ce chapitre, nous avons identifié les divers besoins de notre projet en appliquant le processus 2tup. Nous avons également déterminé les besoins fonctionnels et non fonctionnels. Nous avons aussi décidé des techniques à employer pour notre projet.

Maintenant, il est temps de passer à la conception de notre application.

## **Chapitre 3 : Conception**

### **1. Introduction :**

La conception générale et détaillée de notre plateforme est essentielle. Cette phase s'intercale entre la spécification des besoins et la mise en œuvre, permettant de définir des stratégies permettant d'atteindre les exigences fonctionnelles du système tout en respectant les contraintes préalablement identifiées. Une fois les exigences de notre projet déterminées, nous développerons en détail la structure du système et l'architecture correspondante. Par conséquent, dans cette section, nous commencerons la conception technique.

### **2. Conception**

La phase de conception est cruciale pour la description des opérations futures du système, cette phase est souvent utilisée pour décrire les opérations du système à l'aide d'un langage de modélisation qui facilitera sa mise en œuvre.

**Le langage UML [9] :** Pour rationaliser notre processus, nous utilisons le langage de modélisation unifié (UML). Cette notation facilite la modélisation d'un problème de manière standard. Né de la combinaison de plusieurs méthodes existantes, UML est devenu une méthode populaire pour traiter des problèmes en mettant l'accent sur l'approche de modélisation.



### **3. Conception détaillée**

La conception spécifique d'un projet a pour but d'expliquer l'organisation et la répartition des tâches entre les différents composants et objets du projet, ceci afin de préparer la phase de mise en œuvre.

Elle tente d'expliquer les solutions employées pour mettre en œuvre les modules ainsi que les différents scénarios qui seront entrepris par notre application.

### 3.1. Diagramme de classes

Le diagramme de classes joue un rôle essentiel dans la modélisation orientée objet en tant que diagramme structurel. En génie logiciel, il est primordial de représenter les différentes classes et interfaces des systèmes, ainsi que les relations qui les relient.

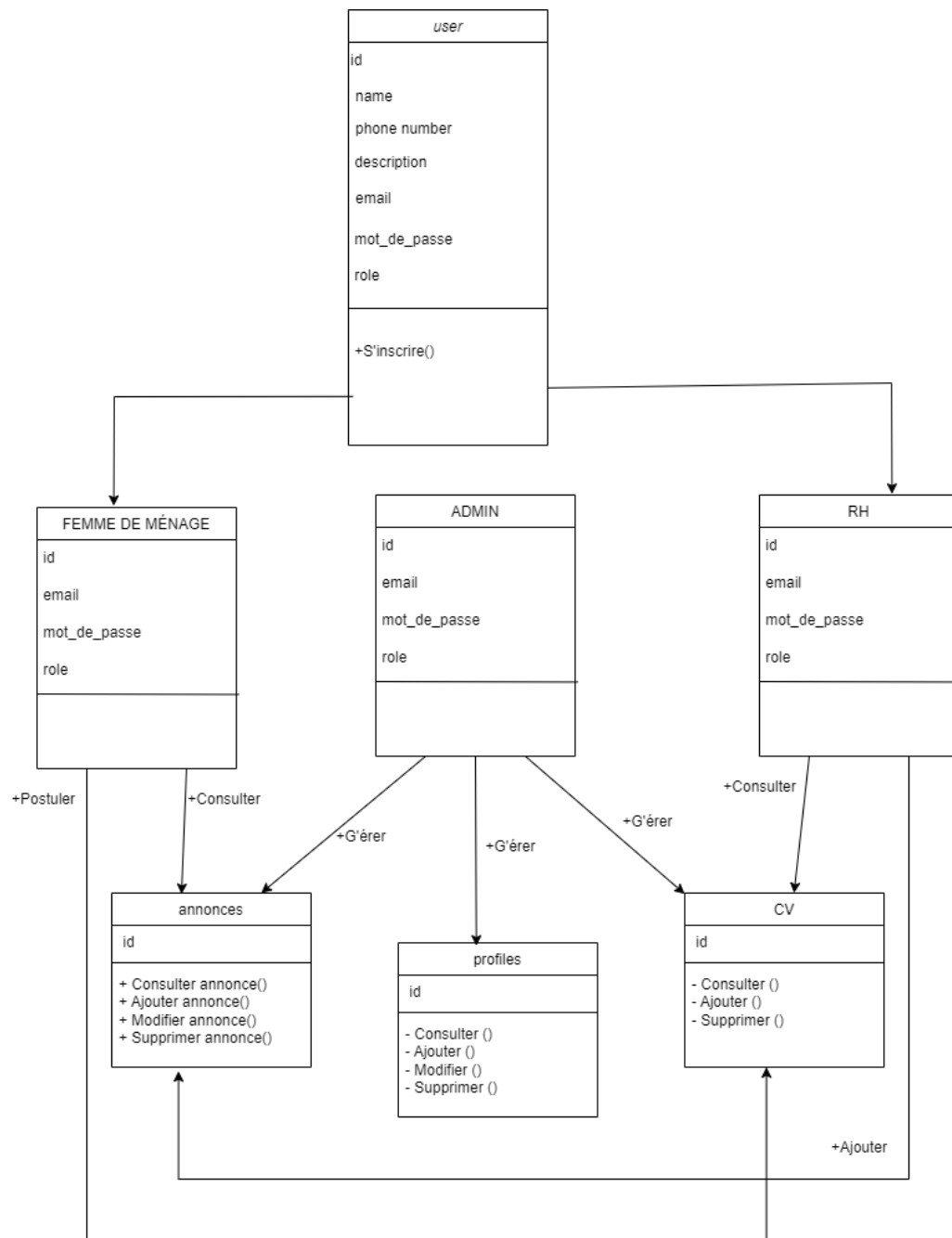


Figure 7 : Diagramme de Classe

Les différentes classes persistantes de l'application sont :

- Classe RH : elle représente toutes les informations concernant la ressource humaine.
- Classe Client : elle représente toutes les informations concernant les femmes de ménages.
- Classe annonce : elle représente toutes les informations relatives à une annonce.
- Classe ressource : elle représente toutes les informations relatives à toutes les ressources.

### **3.2. Diagramme de séquence détaillé (Vue dynamique)**

Le diagramme de séquence offre la possibilité de visualiser les vues en mouvement du système. Il met en évidence les interactions entre les objets sur le plan temporel, en mettant en évidence la chronologie des échanges de messages, qui peuvent être de trois types : Message asynchrone, message synchrone et message de rappel.

Dans ce qui suit, nous présentons quelques diagrammes de séquences de notre système.

#### ***3.2.1. Diagramme de séquence « Authentication »***

Un utilisateur enregistré dans le système se connecte en saisissant son adresse e-mail et son mot de passe. En cliquant sur le bouton « Se connecter », le système vérifie d'abord que les champs sont correctement remplis et que les informations fournies sont valides.

Deux cas se présentent pour chaque utilisateur :

##### **➤ CLIENT :**

- Données valides et donc la redirection vers la page annonce.
- Données invalides donc affichage d'un message d'erreur.

##### **➤ Ressource humaine (RH) :**

- Données valides et donc la redirection vers la page ressource

- Données invalides donc affichage d'un message d'erreur.

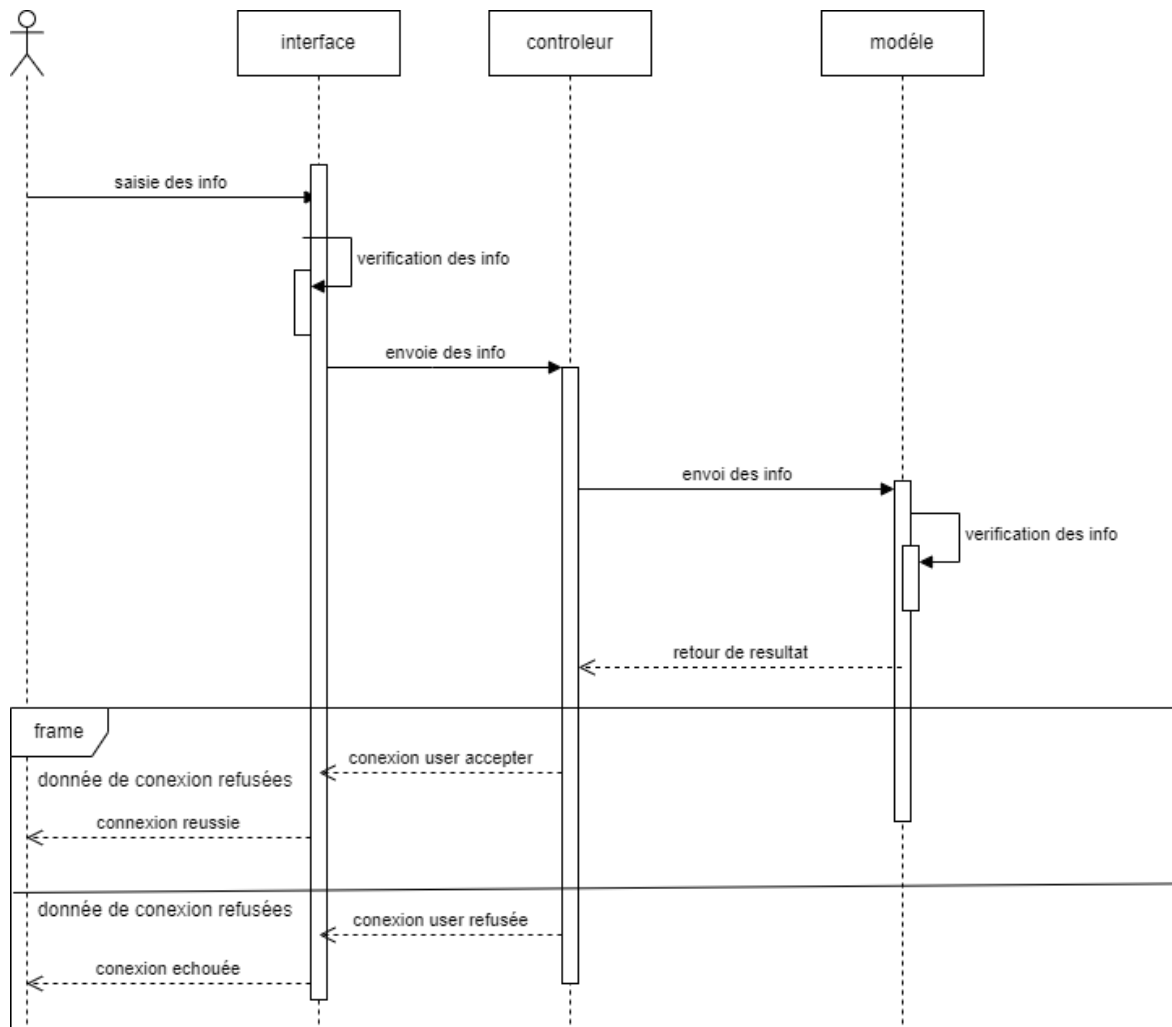


Figure 9 : Diagramme de séquence « S'authentifier »

### 3.2.2. Diagramme de séquence : « Ajouter annonces »

Une fois que la ressource humaine s'est authentifiée en cliquant sur le bouton « Se connecter », le système commence par vérifier si les deux champs ont été remplis et si les informations saisies sont correctes.

Deux situations sont possibles :

1. Si les données sont valides et correspondent au rôle **RH**, le système redirige vers la page « Human Resource », où l'utilisateur peut consulter les profils des utilisateurs et ajouter des offres d'emploi.
2. Si les données sont incorrectes ou inexistantes, le système affiche un message d'erreur et reste sur la page « Login ».

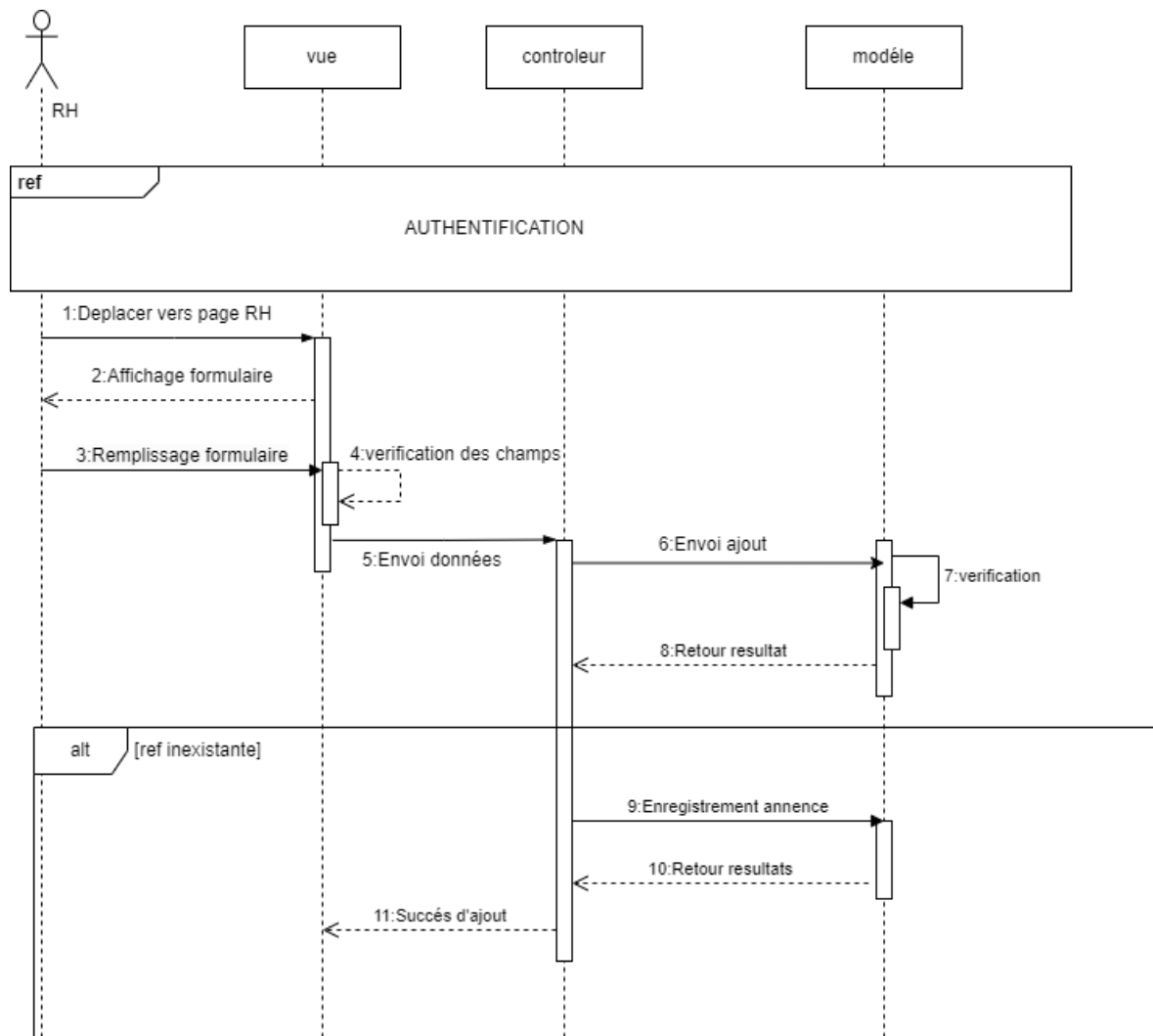


Figure 10 : Diagramme de séquence « Ajout annonce »

### 3.3. Diagrammes d'activités « S'authentifier »

Les diagrammes d'activités mettent en évidence les processus et illustrent le comportement d'une méthode ou le flux d'un cas d'utilisation.



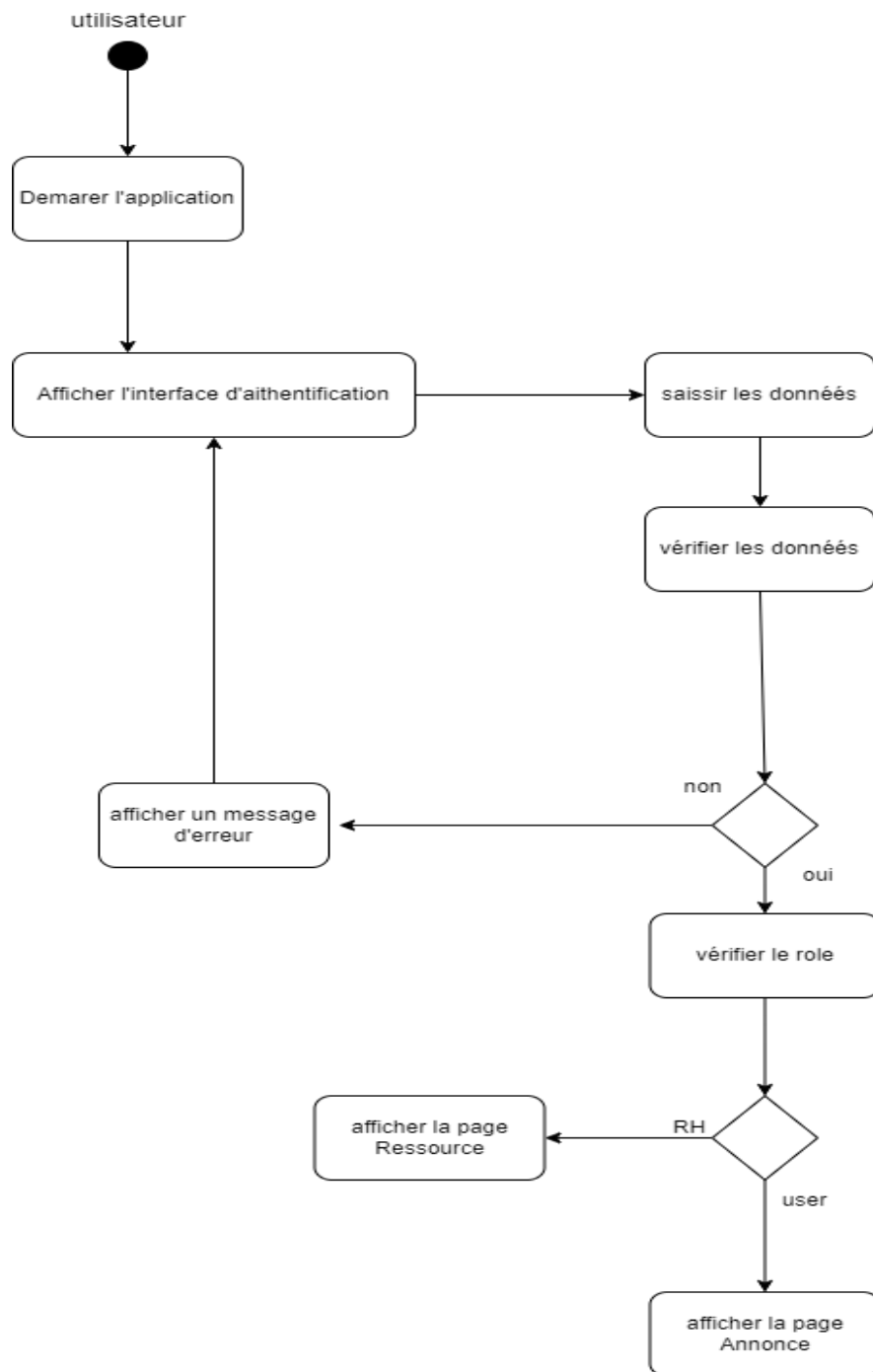


Figure 11 :Diagramme d'activité « S'authentifier »

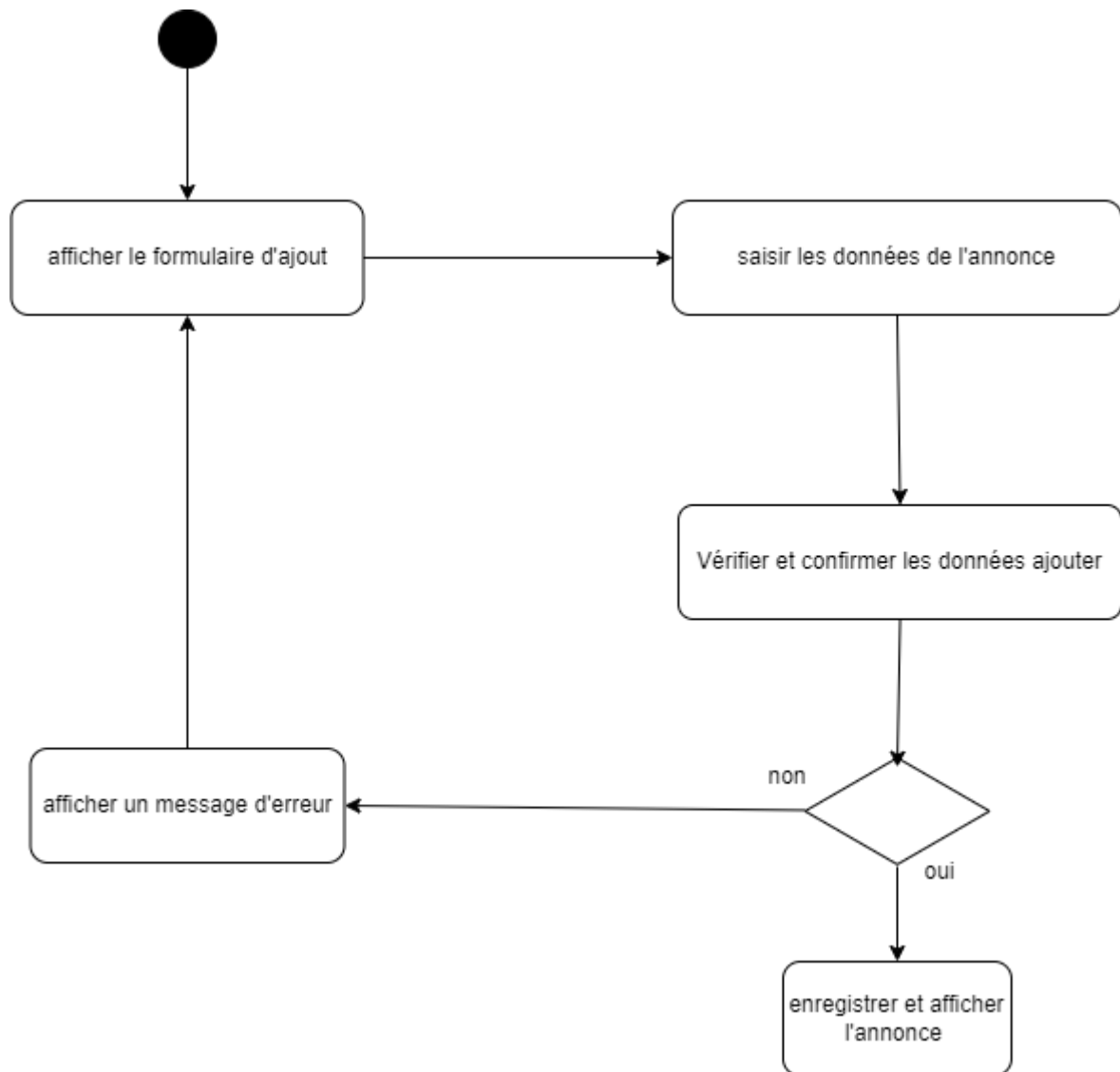


Figure 12: Diagramme d'activité « Ajouter une annonce »

#### 4. Conclusion :

Dans ce chapitre, nous explorons la conception derrière le fonctionnement de l'application.

Le chapitre suivant traite de la phase finale du projet, la phase de mise en œuvre, qui comprend la sélection de la technologie utilisée pour mettre en œuvre l'application.

## **Chapitre 4 : Réalisation**

### **1. Introduction :**

Une fois la phase de conception de notre plateforme terminée, nous passons à l'étape finale et à la finalisation du projet. Le choix des outils adéquats et indispensables est primordial pour réussir cette phase. Par conséquent, ce chapitre se concentrera dans un premier temps sur la présentation de l'environnement technique de notre travail, suivi d'une explication des principes de fonctionnement de notre plateforme.

### **2. Environnement de travail**

Dans ce segment, nous fournirons un aperçu complet de l'environnement logiciel utilisé pour le développement, en décrivant les technologies spécifiques employées.

### **3. Environnement logiciel**

Dans cette section, nous décrirons l'environnement logiciel utilisé pour exécuter notre projet.

- **Outils de conception**

draw : est un logiciel de conception UML



- **Outils de développement**

Visual Studio Code [10]: Visual Studio Code (VS Code) est un éditeur de code source développé par Microsoft qui offre aux développeurs une plateforme puissante et polyvalente. Cet éditeur léger et personnalisable est conçu pour être utilisé sur plusieurs plates-formes, notamment Windows, macOS et Linux. Avec sa large gamme de fonctionnalités intégrées telles qu'IntelliSense, l'intégration Git, le débogage, le terminal intégré et la prise en charge de plusieurs langages de programmation, VS Code offre une expérience de développement fluide et efficace. De plus, sa communauté d'extensions active permet aux utilisateurs de personnaliser davantage l'éditeur en fonction



### 3.1. Choix des technologies de développement

#### 3.1.1. *BACKEND*

Le backend constitue la partie invisible de l'application, comprenant le serveur et la base de données.

**MongoDB :** MongoDB est un système de gestion de base de données NoSQL qui peut stocker et gérer efficacement de grandes quantités de données. Contrairement aux bases de données relationnelles, MongoDB ne nécessite pas de schéma strict, ce qui permet une flexibilité dans les structures de données. Il utilise le format BSON pour représenter les données et prend en charge des fonctionnalités avancées telles que l'indexation, la réplication et le partitionnement. MongoDB est couramment utilisé dans les applications modernes qui nécessitent une gestion des données flexible et évolutive.

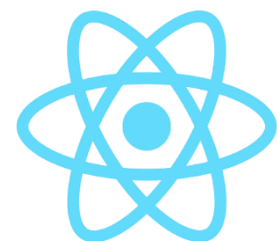


**Node.js :** Node.js est une plateforme JavaScript côté serveur qui permet d'exécuter du code JavaScript sur le serveur. Il offre des performances élevées, une exécution asynchrone et un modèle de programmation basé sur les événements pour créer des applications Web évolutives. Il s'agit d'un environnement d'exécution permettant d'exécuter JavaScript en dehors du navigateur.



#### 3.1.2. *FONTEND*

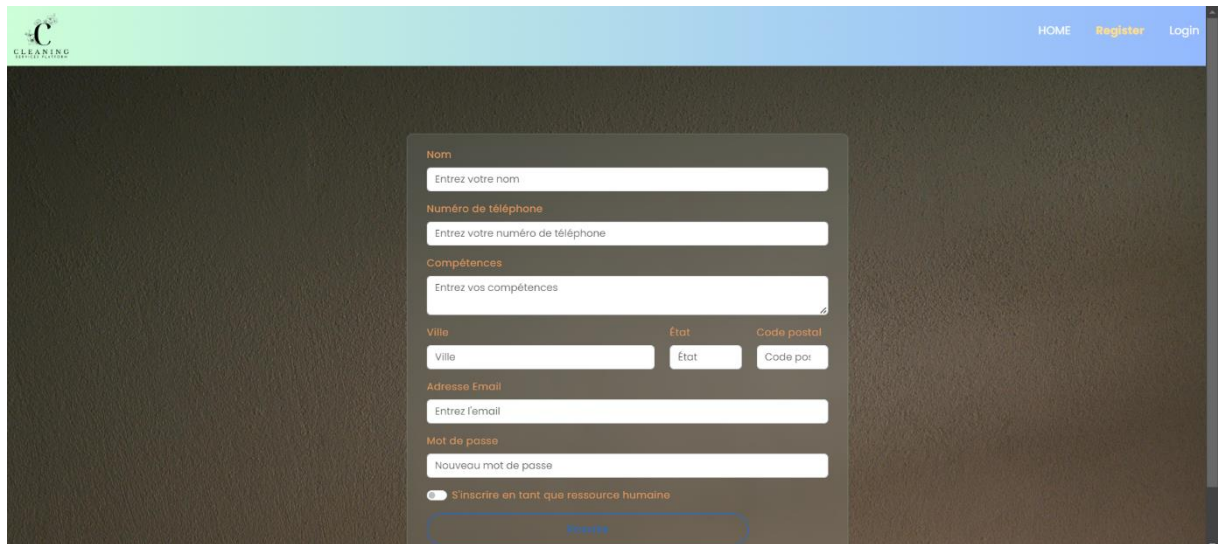
Source développée par Facebook depuis 2013. Il est utilisé pour créer des interfaces utilisateur interactives et réactives dans les applications Web. React vous permet de partitionner votre interface utilisateur en composants réutilisables qui peuvent être mis à jour efficacement lorsque l'état change. Grâce à sa gestion efficace du rendu et à sa manipulation virtuelle du DOM, React permet de créer des applications fluides et



efficaces. Il est également souvent utilisé en combinaison avec d'autres bibliothèques ou Framework pour créer des applications Web modernes.

## 4. Travail réalisé

### 4.1. Interface d'enregistrement



The screenshot displays a web application interface for user registration. At the top, there is a navigation bar with a logo on the left and links for 'HOME', 'Register', and 'Login' on the right. The main content area features a dark, textured background with a central, semi-transparent registration form. The form is organized into several sections: 'Nom' with a text input field; 'Numéro de téléphone' with a text input field; 'Compétences' with a text input field; 'Ville', 'État', and 'Code postal' each with their own text input fields; 'Adresse Email' with a text input field; and 'Mot de passe' with a text input field. Below these fields, there is a checkbox labeled 'S'inscrire en tant que ressource humaine'. At the bottom of the form is a blue button labeled 'Inscrire'.

L'interface d'inscription permet aux nouveaux utilisateurs de créer un compte sur la plateforme. Il comprend un formulaire dans lequel les utilisateurs doivent saisir des informations telles que leur nom, leur adresse e-mail et leur mot de passe. Le formulaire inclut également la possibilité de sélectionner un rôle d'utilisateur (par exemple, Utilisateur standard ou Personne). Une fois le formulaire soumis, la validité des informations est vérifiée puis enregistrée dans la base de données. Si une erreur survient, un message de validation est affiché à l'utilisateur pour corriger le champ invalide.

### 4.2. Interface d'authentification

L'interface permet à une femme de ménage ou à une ressource humaine de se connecter et de le diriger vers la page appropriée une fois la connexion réussie.

Il offre également aux administrateurs la possibilité de se connecter.

Pour ce faire, ils doivent saisir l'adresse email et le mot de passe associés à leur compte existant.

### 4.3. Interface d'Admin (Dashboard)

Email	Nom	Numéro de téléphone	Compétences	Ville	État	Code postal	Rôle	Actions
rh10@rh.com	rh	6654564	dvdgbgb	fvfvfvfvfvfv	fvfvfv	5651	RH	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>
user@gmail.com	user	526536	useruser	user	user	527	user	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>
admin@gmail.com	Admin	123456789	Management	AdminCity	AdminState	1234	admin	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>
rh@rh.com	rh	5265165	rh	rh	rh	615	RH	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>

Une fois connecté, l'administrateur accédera à la page du tableau de bord qui affiche un tableau contenant tous les utilisateurs enregistrés dans la base de données,

Les administrateurs peuvent effectuer toutes les opérations sur les utilisateurs, modifier leurs informations, supprimer des utilisateurs ou des RH ou ajouter des utilisateurs

Il a également accès à toutes les pages du site Internet, comme la page des annonces ou la page des ressources humaines.

#### 4.4. Interface ressource humaine

The screenshot shows the 'Human Resources' section of a web application. On the left is a form to add a new user with fields for 'Titre du poste', 'Nom de l'entreprise', 'Description', 'Salaire', and 'Numéro de téléphone'. On the right are two tables:

Email	Name	Phone Number	Skill	Ville	État	Code postal	role
rh10@rh.com	rh	6654564	dvvgbgb	fdvfdvfdvfd	fdvfdv	5651	RH
user@gmail.com	user	526536	useruser	user	user	527	user
admin@gmail.com	Admin	123456789	Management	AdminCity	AdminState	1234	admin
rh@rh.com	rh	5265165	rh	rh	rh	615	RH

Titre	Nom de l'entreprise	Description	Salaire(\$)	Téléphone	Liste
Nouvelle Annonce	RH Test	Description de l'annonce	3000	123456789	<a href="#">liste de candidature</a>
titre du poste	nom de l'entreprise	Description	1000	2154563254	<a href="#">liste de candidature</a>

L'interface RH est conçue pour permettre aux responsables RH de gérer les profils des collaborateurs et de suivre les opportunités d'emploi sur la plateforme. L'interface fournit aux RH un tableau de bord utilisateur pour afficher les informations d'entretien ménager sans rien ne changer ni modifier.

Tableau de bord publicitaire pour récupérer les annonces publiées et un bouton permettant aux RH de consulter les CV des personnes ayant postulé à des postes

et ajoutez sa pièce jointe à l'aide du formulaire

The screenshot shows the 'Mes Candidatures' section of the web application. It features a table with the following data:

Nom	CV
user	<a href="#">Télécharger le CV</a>

#### 4.5. Interface Annonce

HOME Dashboard Human Resources **Annonce** Logout

Afficher les filtres

Nouvelle Annonce

Nom: RH Test  
Description: Description de l'annonce  
Salaire: 3000\$  
Phone number: 123456789

Postuler

titre du poste

Nom: nom de l'entreprise  
Description: Description  
Salaire: 1000\$  
Phone number: 2154563254

Postuler

L'interface d'annonce est spécialement utilisée pour afficher les offres d'emploi publiées par les responsables des ressources humaines

HOME Dashboard Human Resources **Annonce** Logout

Afficher les filtres

Nouvelle Annonce

Nom: RH Test  
Description: Description de l'annonce  
Salaire: 3000\$  
Phone number: 123456789

Postuler

titre du poste

Nom: nom de l'entreprise  
Description: Description  
Salaire: 1000\$  
Phone number: 2154563254

Postuler

Filtrer par Salaire

Salaire minimum: 0 Salaire maximum: 10000

Filtrer

Cette page peut filtrer les annonces par salaire, en indiquant les salaires les plus élevés et les plus bas.

HOME Dashboard Human Resources **Annonce** Logout

Candidature pour l'annonce:

ID de l'annonce

670131a67c1faada5fa5fb3b

Nom

Entrez votre nom

Votre CV

Choisir un fichier Aucun fichier choisi

Postuler



L'interface permet aux femmes de suivre les offres d'emploi et de postuler spécifiquement à différentes entreprises. Envoyer CV

## **5. Conclusion**

Dans ce chapitre, nous décrivons notre environnement logiciel de développement. Nous illustrons ensuite notre plateforme par une démonstration pratique, mettant en avant l'interface qui prouve le bon fonctionnement de notre travail.

## **Conclusion et perspectives**

## **Bibliographie**

[1] Qu'est-ce que Scrum ? La méthodologie Scrum expliquée par – AWS. Disponible sur : <https://aws.amazon.com/fr/what-is/scrum/> Consulté le 05/10/2024.

[2] Méthode en v : <https://blog.hubspot.fr/marketing/cycle-en-v>

[3] 2TUP : <https://www.techno-science.net/definition/670.html>

[4] L'architecture 3-tier d'une application web: <https://sokeo.fr/architecture-3-tier-application-web/>

<https://www.irif.fr/~carton/Enseignement/InterfacesGraphiques/Cours/Swing/mvc.html>

[6] reactJS : <https://www.50a.fr/0/react>

[7] mongoDB : <https://www.mongodb.com/fr-fr/company/what-is-mongodb>

[8] nodeJS : <https://nodejs.org/fr>

[9] umL : <https://www.lucidchart.com/pages/fr/langage-uml>

[10] visual studio code : <https://bility.fr/definition-visual-studio-code/>