

# Table des matières

<b>1</b>	<b>Étude et analyse des besoins</b>	<b>1</b>
1.1	Présentation de l'organisme d'accueil . . . . .	1
1.1.1	Présentation de l'entreprise d'accueil : Tradrly . . . . .	1
1.1.2	Services de Tradrly . . . . .	2
1.2	Cadre de projet . . . . .	2
1.2.1	Problématique . . . . .	2
1.2.2	Objectifs du projet . . . . .	2
1.3	Étude de l'existant . . . . .	2
1.3.1	Analyse de l'existant . . . . .	2
1.3.1.1	wind-consulting . . . . .	3
1.3.1.2	satoripop . . . . .	3
1.3.1.3	Anypli . . . . .	4
1.3.2	Critique de l'existant . . . . .	4
1.3.3	Solution envisagée . . . . .	5
1.3.4	Méthodologie agile . . . . .	5
1.3.5	Méthode Scrum . . . . .	5
1.4	Planification . . . . .	6
1.5	Conclusion . . . . .	6
<b>2</b>	<b>Spécification des besoins</b>	<b>7</b>
2.1	Analyse des besoins . . . . .	7
2.1.1	Identification des acteurs . . . . .	7
2.1.2	Besoins fonctionnels . . . . .	7
2.1.3	Besoins non fonctionnels . . . . .	8
2.2	Modélisation des besoins fonctionnels . . . . .	9
2.2.1	Vue globale de système . . . . .	9
2.2.2	Raffinement de cas d'utilisation . . . . .	10

# Table des figures

1.1	Logo Tradrly . . . . .	1
1.2	Logo "wind-consulting" . . . . .	3
1.3	Logo "satoripop" . . . . .	3
1.4	Logo "Anypli" . . . . .	4
1.5	Le processus Scrum . . . . .	5
1.6	Diagramme de GANTT . . . . .	6
2.1	Diagramme de cas d'utilisation général . . . . .	9
2.2	Diagramme de cas d'utilisation raffiné «Consulter les offres disponibles» . . . . .	10

# Liste des tableaux

1.1	tableau comparatif . . . . .	4
2.1	Description du cas d'utilisation : Consulter les offres disponibles- Postuler à une offre . . . . .	11

# Chapitre 1

## Étude et analyse des besoins

### Introduction

Ce premier chapitre est dédié à l'étude préalable de projet. nous commence par présenter l'organisme d'accueil ainsi que le service auquel on était affectées. Ensuite, nous expose la problématique et les objectifs, suivis de l'analyse et de la critique de l'existant. Enfin, nous identifie les besoins et on définit la méthodologie de développement qui sera adoptée.

### 1.1 Présentation de l'organisme d'accueil

Nous présente dans cette section l'organisme d'accueil en exposant ses services.

#### 1.1.1 Présentation de l'entreprise d'accueil : Tradrly

Située au cœur de Mahdia, en Tunisie, cette startup se distingue par son engagement dans la conception de solutions technologiques innovantes, intégrant les technologies Web, mobiles et l'intelligence artificielle.

Sa mission est d'accompagner les entreprises dans la concrétisation de leurs idées en développant des solutions sur mesure adaptées à leurs besoins spécifiques. Grâce à une équipe d'experts passionnés par la transformation numérique, elle propose des services de développement avancés destinés aussi bien aux startups qu'aux entreprises établies.

Son approche vise à garantir des parcours numériques optimisés, en mettant l'accent sur la qualité et la performance des solutions proposées. Chaque projet est mené avec l'objectif de dépasser les attentes des clients, en apportant une valeur ajoutée à leurs activités. À travers cette démarche, elle contribue activement à l'évolution des technologies et à l'innovation dans le domaine du numérique



FIGURE 1.1 – Logo Tradrly

### 1.1.2 Services de Tradrly

Parmi les services fournis par Tradrly, on cite :

- Technologie .
- information et Internet.

## 1.2 Cadre de projet

Dans cette section, nous analyserons la problématique afin de définir clairement les objectifs à atteindre.

### 1.2.1 Problématique

Dans un écosystème entrepreneurial en constante évolution, les startups rencontrent des défis majeurs pour accroître leur visibilité, structurer leurs informations et attirer les talents adéquats. D'un côté, les entrepreneurs et investisseurs recherchent un espace centralisé pour découvrir des startups, leurs domaines d'activité, leurs projets et leurs offres d'emploi et de stage. De l'autre, les chercheurs d'emploi et les talents souhaitent accéder facilement aux offres, qu'elles soient d'emploi ou de stage, et postuler efficacement.

Comment concevoir une plateforme web intuitive et dynamique qui centralise les informations des startups, facilite la diffusion des offres d'emploi et de stage, et optimise le processus de candidature pour les talents, tout en favorisant l'engagement et les interactions entre les parties prenantes ?

### 1.2.2 Objectifs du projet

Dans le cadre de ce projet de fin d'études et afin d'apporter une solution à la problématique décrite ci-dessous, nous proposons le développement d'une application web permettant de :

- **Centralisation des informations sur les startups** : Fournir une plateforme unique regroupant les informations essentielles sur les startups (domaines d'activité, solutions, équipe, etc.).
- **Facilitation du recrutement et des candidatures** : Publier et gérer les offres d'emploi ou stage avec des descriptions détaillées pour faciliter la candidature directement via la plateforme.
- **Filtrage des CV avec un modèle IA** : Implémenter un système de tri automatique des CV basé sur l'intelligence artificielle, permettant d'analyser et de classer les candidatures en fonction de leur pertinence par rapport aux offres d'emploi.
- **Évaluation des candidats via un système de test QCM** : Intégrer un test de présélection sous forme de QCM avec une évaluation automatisée des résultats pour faciliter la sélection des candidats qualifiés.

## 1.3 Étude de l'existant

Cette étape est considérée comme l'une des principales étapes lors de la réalisation d'un nouveau projet. Durant cette phase, nous avons mené une démarche de collecte d'informations sur les solutions existantes répondant à la problématique, dans le but d'identifier leurs points faibles. Cette analyse nous permettra d'éviter ces écueils tout en offrant un ensemble de fonctionnalités répondant aux exigences des utilisateurs.

### 1.3.1 Analyse de l'existant

En s'appuyant sur les objectifs définis, nous avons identifié plusieurs outils existants susceptibles de répondre aux besoins exprimés. Ces outils seront présentés dans la suite de cette section.

### 1.3.1.1 wind-consulting

Fondée en 2016, Wind Consulting accompagne les entreprises dans leur transformation digitale en mettant à leur disposition son expertise dans deux domaines clés : le conseil et le digital. En tant que partenaire stratégique, l'entreprise propose des solutions innovantes adaptées aux enjeux d'agilité, de performance et de développement de ses clients.

Ce site propose les fonctionnalités suivantes :

- La publication d'actualités.
- La présentation des services proposés.
- La diffusion d'offres d'emploi.
- Soumettre une candidature à une offre d'emploi.
- La mise en ligne d'offres de stage.
- Le partage d'informations sur les technologies émergentes.



FIGURE 1.2 – Logo "wind-consulting"

### 1.3.1.2 satoripop

Satoripop conçoit des écosystèmes logiciels de pointe qui évoluent avec votre entreprise et maximisent votre retour sur investissement.

L'entreprise transforme les défis complexes en opportunités en créant des solutions sur mesure, de bout en bout, qui donnent vie à votre vision—que vous soyez en phase de croissance avec une startup ou en quête d'optimisation pour une grande entreprise.

Du retail à la banque, et bien plus encore, Satoripop combine créativité, expertise technologique et design centré sur l'utilisateur pour offrir des solutions prêtes pour l'avenir, propulsant ainsi la croissance et redéfinissant les secteurs d'activité. Ce site propose les fonctionnalités suivantes :

- Présentation des services proposés.
- Présentation des solutions.
- Diffusion des offres d'emploi.
- Soumettre une candidature à une offre d'emploi.
- Postuler spontanément, même sans offre d'emploi disponible.



FIGURE 1.3 – Logo "satoripop"

### 1.3.1.3 Anypli

Anypli est une agence de communication digitale et de développement web et mobile composée de plus de 70 collaborateurs.

Grâce à une collaboration étroite avec ses partenaires, Anypli accompagne les entreprises dans leur développement en ligne, en élaborant des stratégies webmarketing sur-mesure et en proposant des solutions adaptées à leurs objectifs. L'agence se base sur les dernières tendances digitales et les comportements des clients pour maximiser l'impact des actions menées.

- Présentation des services proposés.
- Présentation des solutions adaptées.



FIGURE 1.4 – Logo "Anypli"

## 1.3.2 Critique de l'existant

Les applications Wind Consulting, Satoripop et Anypli offrent des services utiles, mais manquent de fonctionnalités interactives et communautaires. Wind Consulting se concentre sur les offres d'emploi et de stage sans favoriser l'engagement des utilisateurs. Satoripop ne permet pas une personnalisation avancée des offres, et l'absence de postulation spontanée limite son attrait. Anypli, bien qu'axée sur les services proposés, ne facilite pas les interactions entre recruteurs et candidats et manque de suivi des candidatures, rendant l'expérience utilisateur moins fluide et dynamique.

Le tableau 1.1 présente une étude comparative de ces plateformes en analysant leurs principaux avantages et limitations.

TABLE 1.1 – tableau comparatif

Fonctionnalités	wind-consulting	satoripop	Anypli
La publication d'actualités.	✓	✗	✗
La présentation des services proposés	✓	✓	✓
La diffusion d'offres d'emploi	✓	✓	✗
Soumettre une candidature à une offre d'emploi	✓	✓	✗
La mise en ligne d'offres de stage	✓	✗	✗
Le partage d'informations sur les technologies émergentes	✓	✗	✗
Présentation des solutions	✗	✓	✓
Postuler spontanément, même sans offre d'emploi disponible	✗	✓	✗

### 1.3.3 Solution envisagée

Pour pallier les limitations des applications existantes et répondre aux besoins spécifiques de notre startup, nous proposons de développer une application web dédiée. Cette plateforme centralisera des informations clés sur notre entreprise, notamment nos domaines d'activité, les solutions offertes et les membres de notre équipe. Elle permettra également la publication et la gestion détaillée des offres d'emploi et de stage, facilitant ainsi les candidatures directes des utilisateurs. De plus, un système de filtrage des CV basé sur l'intelligence artificielle analysera et classera automatiquement les candidatures en fonction de leur adéquation avec les postes proposés. Enfin, l'intégration de tests de présélection sous forme de questionnaires à choix multiples, avec une évaluation automatisée des résultats, aidera à identifier rapidement les candidats les plus qualifiés.

### 1.3.4 Méthodologie agile

Pour répondre aux exigences de notre projet, nous avons opté pour un processus de développement agile qui est plus efficace et moins rigide que les méthodes classiques. Les méthodes agiles [9] offrent une plus grande flexibilité et une meilleure visibilité dans la gestion du projet, ce qui permet de générer un produit de haute qualité. De plus, elles permettent à l'équipe de parcourir les risques beaucoup plus rapidement qu'avec les outils de gestion de projet traditionnels.

### 1.3.5 Méthode Scrum

SCRUM illustrée par la figure 1.5, est une méthode agile qui est définie par un ensemble de pratiques qui doivent être incluses dans la phase de développement. SCRUM est subdivisée en des blocs temporaires appelés Sprint, qui durent généralement de deux à quatre semaines. Chaque Sprint est une entité à part et est planifié collectivement par tous les membres de l'équipe. Durant les Sprints, une réunion quotidienne se déroule pendant quinze minutes où chaque membre discute les tâches qu'il a réalisé, les différents obstacles qu'il a rencontrés et son futur plan pour les vingt-quatre heures à venir. [10].

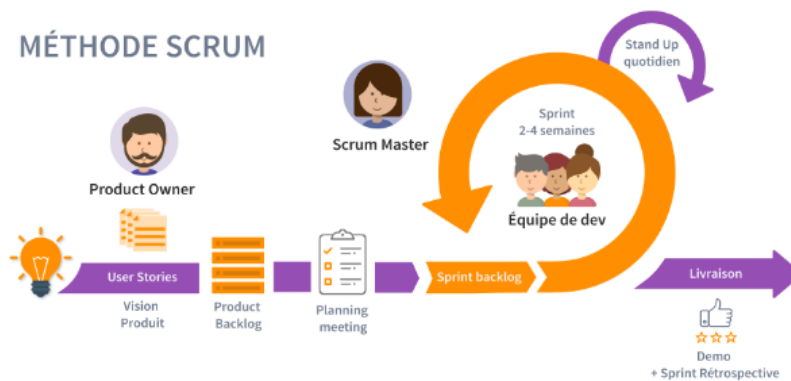


FIGURE 1.5 – Le processus Scrum



Scrum définit 3 rôles qui sont :

- **Product Owner** : Le Product Owner est le représentant du client au sein de l'équipe projet. Il a pour responsabilité de définir et de hiérarchiser les fonctionnalités du produit, ainsi que de décider de la date et du contenu de chaque sprint, en se basant sur les estimations de charge fournies par l'équipe.
- **Scrum Master** : Son rôle est de veiller à ce que l'équipe Scrum suive correctement la méthodologie Scrum, d'éliminer les obstacles qui entravent le travail de l'équipe, et de faciliter la communication et la collaboration au sein de l'équipe pour atteindre les 11 objectifs du projet. Le Scrum Master agit comme un mentor et un défenseur de la méthodologie Scrum pour assurer son efficacité.
- **Équipe de développement** : L'équipe Scrum englobe tous les rôles traditionnellement requis dans un projet, y compris les concepteurs, les développeurs, les testeurs, et autres. Cette équipe est autoorganisée et demeure stable tout au long de la durée d'un sprint .

## 1.4 Planification

Le diagramme de Gantt [11] est un outil couramment employé en ordonnancement et gestion de projet pour afficher chronologiquement les différentes phases par lesquelles passent un projet. Il offre une représentation visuelle de sa progression. Pour notre cas, le diagramme de GANTT illustré par la figure 1.6 est composé de 7 phases incluant la phase préliminaire du projet, 4 sprints ainsi que la rédaction du rapport.

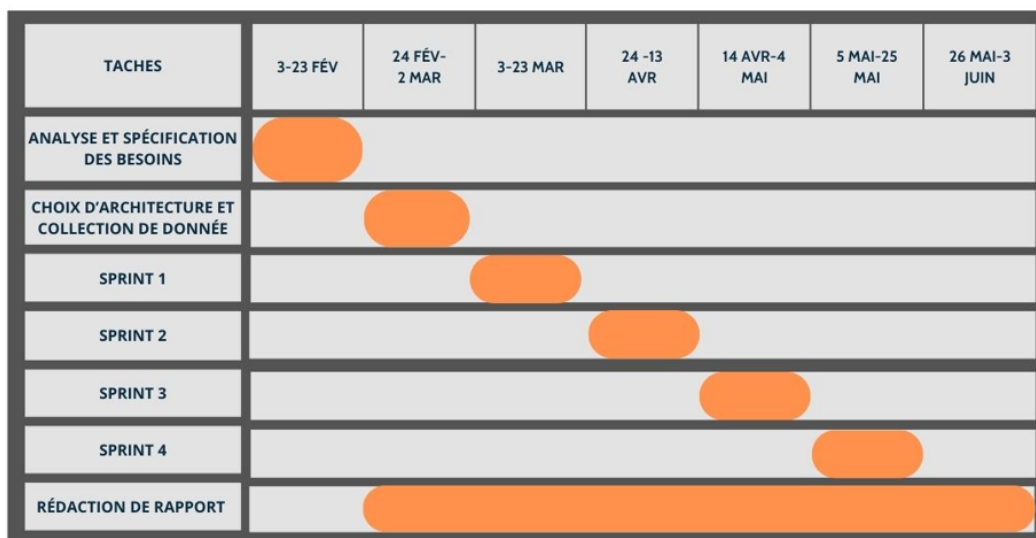


FIGURE 1.6 – Diagramme de GANTT

## 1.5 Conclusion

Dans ce premier chapitre, nous avons commencé par la présentation de l'organisme d'accueil pour notre projet de fin d'études. Par la suite, nous avons exposé en détail la problématique qui a constitué le point de départ de notre mission, tout en dévoilant la solution que nous avons élaborée pour y répondre, ultérieurement les objectifs que nous nous sommes fixés. Finalement nous avons clôturer ce chapitre en exposant la méthodologie que nous avons consciencieusement adoptée tout au long de notre stage

# Chapitre 2

## Spécification des besoins

### Introduction

Dans ce chapitre nous intéressons de l'étape de spécifications de besoins en effet nous allons Identifier les différents acteurs de notre application et analyser les besoins fonctionnels et non fonctionnels. Ces besoins seront par la suite exprimés sous forme des diagrammes de cas d'utilisation.

### 2.1 Analyse des besoins

Cette étape vise à définir précisément l'objectif de notre travail en identifiant clairement les besoins à satisfaire. Nous commencerons par présenter les besoins fonctionnels, puis nous aborderons les besoins non fonctionnels.

#### 2.1.1 Identification des acteurs

Un acteur représente un rôle joué par une entité externe interagissant directement avec le système étudié. Cette entité peut être un être humain, un matériel ou tout autre système interagissant avec le système modélisé. L'activité du système vise à satisfaire les besoins de ses acteurs. Dans notre solution, nous identifions deux acteurs principaux

- **Candidat** : une personne en recherche d'emploi ou de stage, pouvant postuler pour des offres spécifiques, soumettre une candidature spontanée ou être invitée à passer des tests ou évaluations dans le cadre du processus de recrutement ou de développement professionnel. Après avoir postulé à une offre, il peut consulter et suivre l'état d'avancement de ses candidatures via la plateforme dédiée, pour chaque offre à laquelle il a postulé.
- **L'administrateur** : ce l'administrateur de l'application web incluent la gestion complète du site officiel de la société, permettant la mise à jour des informations (à propos, services, actualités), la publication et la modification d'offres d'emploi ou de stage, ainsi que la gestion des candidatures (consultation, filtrage, mise à jour des statuts). L'admin peut inviter les candidats à passer un test d'évaluation pour évaluer leurs compétences .

#### 2.1.2 Besoins fonctionnels

Les besoins fonctionnels de notre application web englobent diverses fonctionnalités visant à garantir une expérience utilisateur complète et efficiente. Parmi ces éléments, nous identifions :

- **Besoins fonctionnels pour Candidat :**

Pour cet acteur, notre solution doit offrir les fonctionnalités suivantes :

**Parcourir tout le contenu public** Le candidat peut accéder librement à l'ensemble des informations publiques disponibles sur le site officiel de la société, telles que les sections « Équipe », « Services » ou « Contact », afin de mieux comprendre l'entreprise et ses activités.

**Parcourir les offres d'emploi et de stage** Le candidat peut consulter la liste des offres d'emploi et de stage publiées sur la plateforme

**Postuler aux offres d'emploi ou de stage** Le candidat peut soumettre sa candidature à une offre spécifique en fournissant son CV et ses informations personnelles directement via la plateforme, ou il peut envoyer une candidature spontanée sans se référer à une offre particulière.

**Participer aux tests QCM** Le candidat peut être invité à passer des tests sous forme de questionnaires à choix multiples (QCM) pour évaluer ses compétences techniques ou professionnelles, dans le cadre du processus de recrutement ou d'évaluation.

**Suivre leurs candidatures** Le candidat peut consulter et suivre l'état d'avancement de chacune de ses candidatures pour chaque offre à laquelle il a postulé, via un espace personnel sur la plateforme.

- **Besoins fonctionnels pour l'administrateur :**

Pour cet acteur, notre solution doit offrir les fonctionnalités suivantes :

**Gérer et mettre à jour tout le contenu du site Web** L'administrateur peut modifier, ajouter ou supprimer le contenu public du site officiel de la société, incluant les sections telles que « Équipe », « Services », ou « Contact », ainsi que les fichiers multimédias (images, vidéos, documents), pour garantir des informations à jour et cohérentes.

**Gérer les offres d'emploi** L'administrateur peut créer, modifier, supprimer ou archiver des offres d'emploi, en précisant les détails (titre, description, compétences, localisation, type de contrat) et gérer leur visibilité (publication, brouillon, désactivation) sur la plateforme.

**Gérer les offres de stage** L'administrateur peut publier, éditer, supprimer ou archiver des offres de stage, en définissant les critères spécifiques (durée, domaine, prérequis) et contrôler leur accessibilité sur le site, de manière similaire à la gestion des offres d'emploi.

**Configurer et surveiller les tests QCM** L'administrateur peut concevoir, paramétrer et attribuer des tests sous forme de questionnaires à choix multiples (QCM) aux candidats, suivre leur progression et analyser les résultats pour évaluer leurs compétences dans le cadre du processus de recrutement.

**Gérer les candidats** L'administrateur peut consulter les candidatures soumises, filtrer et trier les profils selon des critères (offre, statut, date), mettre à jour l'état des candidatures (passe un test, refusée), inviter les candidats à passer des tests .

**Voir le tableau de bord de son application** L'administrateur peut accéder à un tableau de bord centralisé affichant des informations clés, telles que les statistiques sur les candidatures, l'état des offres, les performances du site et les activités récentes, pour superviser efficacement l'ensemble de l'application.

### 2.1.3 Besoins non fonctionnels

Les besoins non fonctionnels complètent les besoins fonctionnels. C'est un ensemble de propriétés qui permettent d'améliorer la qualité du produit. Parmi ces critères, nous nous concentrons dans notre projet sur les besoins suivants :

- **Sécurité** : Confidentialité des données :Garantir la protection des informations personnelles de l'utilisateur et des données sensibles.

- **L'ergonomie** : L'application propose une interface conviviale, caractérisée par une disposition claire et des couleurs sobres, ce qui facilite la navigation et rend l'expérience utilisateur agréable et intuitive.
- **La disponibilité** : Cette plateforme est disponible de manière fiable, minimisant les temps d'indisponibilité pour les utilisateurs.
- **Performance** : la plateforme fonctionne de manière efficace et réactive, offrant des temps de réponse rapides et une expérience utilisateur fluide.

## 2.2 Modélisation des besoins fonctionnels

Dans cette section, nous allons exposer les divers diagrammes de cas d'utilisation qui nous permettant de structurer les besoins des utilisateurs et les objectifs du système visant à atteindre.

### 2.2.1 Vue globale de système

La figure 2.1 présente le diagramme de cas d'utilisation général de l'application, mettant en avant les principales fonctionnalités du système ainsi que ses interactions avec les différents acteurs.



FIGURE 2.1 – Diagramme de cas d'utilisation général

### 2.2.2 Raffinement de cas d'utilisation

Afin de mieux mettre en évidence les besoins de notre système, nous allons élaborer une décomposition détaillée du diagramme de cas d'utilisation général en créant des sous Diagramme de cas d'utilisation pour chaque composant du système sur lequel nous avons travaillé.

- **Raffinement du cas d'utilisation "Consulter les offres disponibles" :**

La figure 2.2 illustre le raffinement du cas d'utilisation "Consulter les offres disponibles". Le tableau 2.1 présente la

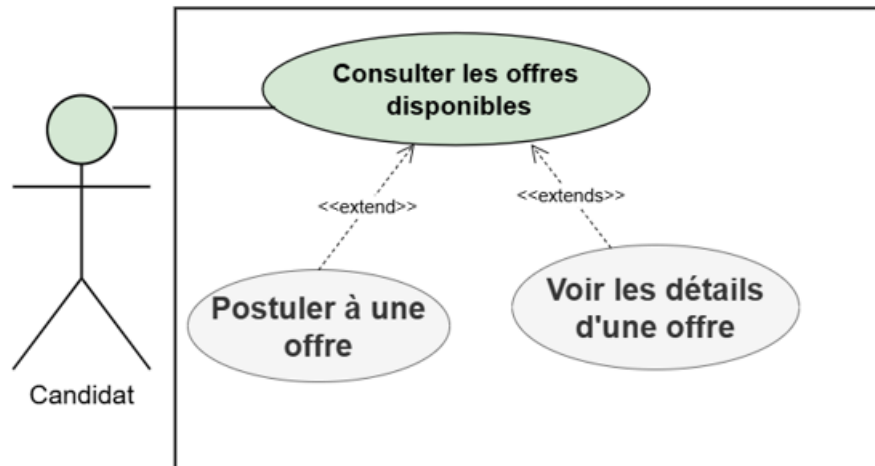


FIGURE 2.2 – Diagramme de cas d'utilisation raffiné « Consulter les offres disponibles »

description textuelle du cas d'utilisation "Postuler à une offre".

TABLE 2.1 – Description du cas d'utilisation : Consulter les offres disponibles- Postuler à une offre

<b>Cas d'utilisation</b>	Postuler à une offre
<b>Acteur</b>	Candidat
<b>Objectif</b>	Ce cas d'utilisation permet à un candidat de postuler à une offre disponible dans le système.
<b>Pré-conditions</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Le candidat doit avoir un profil complet (CV, informations personnelles, etc.).</li><li>- Une offre doit être disponible et active.</li></ul>
<b>Post-condition</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- La candidature est soumise et enregistrée dans le système.</li><li>- Le candidat reçoit une confirmation de soumission.</li></ul>
<b>Scénario Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Le candidat consulte la liste des offres d'emploi disponibles.</li><li>2. Le candidat sélectionne une offre qui l'intéresse.</li><li>3. Le système affiche les détails de l'offre (description, exigences, etc.).</li><li>4. Le candidat confirme son intention de postuler.</li><li>5. Le système vérifie que le profil du candidat est complet.</li><li>6. Le candidat soumet sa candidature avec les documents requis (CV, lettre de motivation, etc.).</li><li>7. Le système enregistre la candidature et envoie une confirmation au candidat.</li></ol>
<b>Scénario alternatif</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Si le profil du candidat est incomplet, le système affiche un message d'erreur et invite le candidat à compléter son profil.</li><li>- Si l'offre a expiré ou n'est plus disponible, le système affiche un message d'erreur.</li></ul>

# Webographie