

ECOLE SUPERIEURE D'INGENIEURS ET DES ETUDES TECHNOLOGIQUES DE TUNIS



PROJET DE FIN ETUDE Plateforme Auto-Entrepreneur

Elaboré par :

Mr **Anis Brahmi**

Enseignant référant – **Mme Wafa Helali**

Maitre de stage – **Mlle Meryem Mellef**

Entreprise d'accueil :



Année universitaire : 2020/2021

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont contribué au succès de mon stage et qui m'ont aidé lors de la rédaction de ce travail.

Tout d'abord, j'adresse mes remerciements à mon professeur, **Mme Wafa Helali** qui m'a beaucoup aidé dans ce stage. Son écoute et ses conseils m'ont permis de réussir mon stage.

Je tiens à remercier vivement mon maître de stage, **Mlle Meryem Mellef**, pour son accueil, le temps passé ensemble et le partage de son expertise au quotidien. Grâce aussi à sa confiance j'ai pu m'accomplir totalement dans mes missions. Il fut d'une aide précieuse dans les moments les plus délicats.

Je remercie également toute l'équipe pour leur accueil, leur esprit d'équipe, qui on beaucoup m'aidé à comprendre les problématiques...

Enfin, je tiens à remercier toutes les personnes qui m'ont conseillé et relu lors de la rédaction de ce rapport de stage : ma famille, mon amie **Wajdi Khalifa** camarade de promotion.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION GÉNÉRALE	10
Chapitre 1 : ÉTUDE PRÉALABLE	11
I. Introduction	11
II. Cadre générale du projet	11
1. Contexte général	11
2. Présentation de la société	11
I. Étude de l'existant.....	11
1. Conditions d'obtention de ce statut	12
2. Démarches de création simplifiées.....	12
3. Avantages d'auto-entrepreneur	12
4. Catégories des activités concernées.....	13
5. Calcul et paiement des impôts et des charges sociales.	13
6. Etude des solutions existantes	13
a. Présentation des solutions existantes.....	13
i. Urssaf Auto-entrepreneur	13
ii. AEM, Auto Entrepreneurs (Maroc)	14
b. Critique des solutions existantes.....	15
II. Solution proposée et travail demandé.....	16
III. Conclusion	16
Chapitre 2 : ANALYSE DES BESOINS	17
I. Introduction	17
II. Capture des Besoins.....	17
1. Définition des acteurs.....	17
2. Analyse des besoins	18
a. Besoins fonctionnels	18
b. Besoins non fonctionnels	20

III. Spécification des besoins	20
1. Diagrammes de cas d'utilisation.....	20
a. Cas d'utilisateurs général.....	20
b. Raffinement de « authentification ».....	22
c. Raffinement de « Déclarer chiffre d'affaires »	23
d. Raffinement de « Gérer les documents »	24
e. Raffinement de « Gérer les facturations »	25
f. Raffinement de « Gérer mon compte »	26
g. Raffinement de « Gérer les rendez-vous »	27
h. Raffinement de « Gérer les paiements »	28
i. Raffinement de « Gérer les entrepreneurs »	29
j. Raffinement de « Gérer les agents administratifs »	30
k. Raffinement de « Gérer les activités »	31
l. Raffinement de « Gérer les actualités »	32
m. Raffinement de « Gérer les témoignages »	33
IV. Conclusion	33
Chapitre 3 : CONCEPTION	34
I. Introduction	34
II. Conception architecturale de l'application.....	34
1. Architecture physique.....	34
a. Description des architectures Types	34
i. Architecture à deux niveaux (2-tiers) :	34
ii. Architecture à trois niveaux (3-tiers)	35
iii. Architecture à plusieurs niveaux (N-tiers) :	35
b. Choix de l'architecture de l'application	36
2. Architecture logique.....	37
a. Description des architectures types	37

i.	Architecture MVP (MODELE - VUE - PRESENTATION)	37
ii.	Architecture MVVM(Model-View-View-Model)	38
iii.	Architecture MVC(Model-View-Controller)	38
b.	Choix de l'architecture de l'application	39
III.	Conception détaillée	39
1.	Diagramme de classe.....	40
2.	Description de quelques scénarios.....	42
a.	Scénario d'authentification	42
b.	Scénario Ajouter déclaration	43
c.	Scénario Ajouter une facture	44
d.	Scénario Ajouter un rendez-vous.....	45
e.	Scénario Ajouter une attestation	46
IV.	Conclusion	47
Chapitre 4 RÉALISATION	48
I.	Introduction	48
II.	Environnements de travail	48
1.	Environnements de développement matériel	48
2.	Environnements de développement logiciel	49
a.	Visual Studio Code	49
b.	StarUML.....	49
c.	Xampp	49
d.	Symfony	50
e.	MySQL.....	50
f.	PHP	50
g.	HTML	51
h.	CSS	51
i.	TWIG.....	51

j. JavaScript	51
III. Interfaces	52
1. Interfaces Entrepreneur.....	52
2. Interface Administrateur	65
3. Interface agent administratif	67
IV. Conclusion	68
Conclusion générale et perspectives	69
Nétographie.....	70

TABLE DES FIGURES

Figure 1: Logo SQLI Services.....	11
Figure 2: Logo urssaf entrepreneur [N3].....	14
Figure 3: Logo AEM, Auto Entrepreneurs [N5]	14
Figure 4: Diagramme de cas d'utilisation globale	21
Figure 5: Raffinement de gérer les documents.....	24
Figure 6: Raffinement de gérer les facturations.....	25
Figure 7: Raffinement de gérer les rendez-vous.....	27
Figure 8: Raffinement de gérer les entrepreneurs	29
Figure 9: Raffinement de gérer les agents administratifs	30
Figure 10: Raffinement de gérer les activités	31
Figure 11: Raffinement de gérer les actualités	32
Figure 12: Raffinement de gérer les témoignages.....	33
Figure 13: Architecture 2-tiers [N7].....	34
Figure 14: Architecture 3-tiers [N9].....	35
Figure 15: Architecture N-tiers [N11]	36
Figure 16: Architecture trois tiers [N12]	37
Figure 17: Architecture MVP [N14]	38
Figure 18: Architecture MVVM [N16]	38
Figure 19: Architecture MVC [N18].....	39
Figure 20: Diagramme de classe.....	40
Figure 21: Diagramme de séquence d'authentification.....	42
Figure 22: Diagramme de séquence ajouter déclaration	43
Figure 23: Diagramme de séquence ajouter une facture.....	44
Figure 24: Diagramme de séquence ajouter un rendez-vous.....	45
Figure 25: Diagramme de séquence ajouter une attestation	46
Figure 26: Logo visual studio code [N19]	49
Figure 27: Logo StarUML [N20].....	49
Figure 28: Logo xampp [N21]	50
Figure 29: Logo Symfony [N22]	50
Figure 30: Logo MySQL [N23]	50
Figure 31: Logo PHP [N24].....	50

Figure 32: Logo HTML [N25]	51
Figure 33: Logo CSS [N26].....	51
Figure 34: Logo TWIG [N27].....	51
Figure 35: Logo JavaScript [N28]	51
Figure 36: Page d'accueil	52
Figure 37: Page tableau de bord	53
Figure 38: Page mes déclarations à régulariser	54
Figure 39: Page déclarer chiffre affaires.....	55
Figure 40: Page mes déclarations	56
Figure 41: Page paiement par versement	57
Figure 42: PDF déclaration.....	57
Figure 43: Page mes attestations	58
Figure 44: Page informations personnelles	58
Figure 45: Page informations d'activité.....	59
Figure 46: Page liste des factures	60
Figure 47: Page ajouter facture	61
Figure 48: Page liste des rendez-vous	62
Figure 49: Page ajouter rendez-vous	62
Figure 50: Page témoignage	63
Figure 51: Page actualités	64
Figure 52: Page tableau de bord	65
Figure 53: Page liste déclarations	65
Figure 54: Page ajouter déclaration aux entrepreneurs.....	66
Figure 55: Page ajouter activité	66
Figure 56: Page liste des rendez-vous	67
Figure 57: Page confirmer rendez-vous	67
Figure 58: Page liste des versements	68

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Critique des solutions existantes	15
Tableau 2: Raffinement d'authentification	22
Tableau 3: Raffinement de déclarer chiffre d'affaires	23
Tableau 4: Raffinement de gérer mon compte	26
Tableau 5: Raffinement de gérer les paiements	28

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Depuis son lancement, le 10 juin 2020, le régime de l'auto-entrepreneur a permis à plusieurs personnes de créer leur entreprise. Concernant plus d'une création d'entreprise sur deux aujourd'hui, c'est le régime préféré des porteurs de projet. Les raisons de ce succès tiennent en un mot : simplicité.

Il n'aura été aussi facile de créer et de gérer une entreprise. Les démarches administratives simplifiées et gratuites, le calcul et le paiement des charges sociales au prorata du chiffre d'affaires encaissé, le cumul avec de nombreux statuts (salarié, étudiant, retraité, demandeur d'emploi) et la dispense de TVA sont les atouts du régime de l'auto-entrepreneur.

Dans ce contexte, et dans le but de participer à la progression de l'information au sein de la société que s'inscrit notre projet de fin d'étude qui s'est déroulé au sein de la société SQLI SERVICES. Il s'avère nécessaire de mettre en place une plateforme auto-entrepreneur.

En conséquence, ce rapport s'articule autour de Quatre chapitres comme suit :

- Le premier chapitre « **ÉTUDE PRÉALABLE** » est la présentation de l'entreprise en spécifiant son domaine d'activité, les différents services fournis et son organisation.
- Le deuxième chapitre « **ANALYSE DES BESOINS** » est consacré à la phase de spécification des besoins et une description de cas d'utilisation.
- Le troisième chapitre « **CONCEPTION** » se focalisera sur la description de la méthodologie suivie pour concevoir le projet et les diagrammes de séquence et de classes.
- Le quatrième chapitre « **RÉALISATION** » est la réalisation dans lequel on détaille tous les outils utilisés pour la conception et le développement de notre application ainsi que quelques captures d'écran de la version finale de notre application

Chapitre 1 : ÉTUDE PRÉALABLE

I.Introduction

Dans ce chapitre, nous allons intéresser tout d'abord au contexte général de notre sujet. Ensuite, nous élaborons une étude approfondie des démarches administratives et de procédures fiscales et sociales simplifiées. Pour finir nous présentons la solution adoptée pour résoudre ce problème ainsi que le travail demandé.

II.Cadre générale du projet

1. Contexte général

Le statut auto-entrepreneur [N1] est un régime simplifié de l'entreprise individuelle. Il permet de créer plus facilement une entité à but lucratif, en profitant de démarches administratives et de procédures fiscales et sociales simplifiées.

2. Présentation de la société

SQLI Services est une SSII spécialisée dans la création, le développement et la mise en œuvre d'applications informatiques sur-mesure. Que ce soit pour le développement d'un site web/Mobile ou simplement la création d'un site vitrine.



Figure 1: Logo SQLI Services

I.Étude de l'existant

Avant de spécifier les besoins il est nécessaire de réaliser une analyse de l'existant. L'analyse de l'existant est une étape clé dans la réalisation de n'importe quelle application informatique, quel que soit le domaine concerné.

1. Conditions d'obtention de ce statut

Votre situation personnelle est déterminante dans l'accès que vous allez avoir ou non. Ces règles générales s'appliquent à tous les créateurs d'auto-entrepreneur

Vous pouvez être auto-entrepreneur exclusif si vous répondez aux critères :

Vous êtes une personne physique, de nationalité tunisienne

Vous exercez individuellement dans le secteur industriel, commercial, agricole, des services, de l'artisanat ou des métiers.

- Votre chiffre d'affaires annuel ne dépasse pas 75 000 dinars
- Vous avez une adresse (domicile)
- Vous ne disposez pas déjà d'une déclaration d'existence fiscale

2. Démarches de création simplifiées

Toute personne, désirant adhérer au régime de l'auto-entrepreneur, doit déposer une demande d'inscription électronique au :

- Registre national de l'auto-entrepreneur ou remplir un formulaire papier fourni par les bureaux d'emploi et du travail indépendant et les espaces entreprendre relevant de l'Agence nationale pour l'emploi et le travail indépendant.
- Aux bureaux des recettes fiscales ou les bureaux de la Caisse nationale de sécurité sociale, et ce, contre récépissé délivré à cet effet.

3. Avantages d'auto-entrepreneur

Le statut d'auto-entrepreneur comporte de nombreux avantages qui font de ce régime l'un des plus plébiscités par les indépendants.

- Procédure de création/radiation simplifiée.
- Possibilité d'exercice de l'activité à domicile
- Pas de chiffre d'affaires, pas d'impôt sur le revenu
- Fiscalité réduite
- Possibilité de facturation

4. Catégories des activités concernées

Les professions exercées en auto-entreprise se répartissent en 4 catégories. Les activités dans le secteur de l'industrie, de l'agriculture, du commerce, des services, de l'artisanat ou des métiers.

5. Calcul et paiement des impôts et des charges sociales.

- **0,5 %** du chiffre d'affaires annuel, au titre de l'impôt sur le revenu.
- **7.5 %** calculés sur la base des deux tiers du salaire minimum agricole garanti ou du salaire minimum industriel garanti selon la nature de l'activité.

L'auto-entrepreneur peut également adhérer au régime de sécurité sociale pour les travailleurs non-salariés dans les secteurs agricole et non agricole.

6. Etude des solutions existantes

Avant de présenter les solutions existantes, il est primordial de connaître les différentes plateformes d'auto-entrepreneur

a. Présentation des solutions existantes

i. Urssaf Auto-entrepreneur

L'URSSAF [N2] tient un rôle important en ce qui concerne le régime social des indépendants, notamment des auto-entrepreneurs exerçant une profession libérale. L'organisme est en fait l'interlocuteur principal des professionnels libéraux faisant des bénéfices non commerciaux et dépendant de la Cipav.

Pour les auto-entrepreneurs, les fonctions principales de l'URSSAF sont :

- La collecte des cotisations sociales des auto-entrepreneurs (CSG et CRDS) ;
- La gestion des ressources de la Sécurité sociale des cotisants ;
- Le contrôle des employeurs pour lutter contre le travail dissimulé ;
- L'aide pour les démarches de déclaration auto-entrepreneur en tant que CFE ;
- La délivrance de l'ACCRES (l'organisme décide de délivrer ou non les aides financières).



Figure 2: Logo urssaf entrepreneur [N3]

ii. AEM, Auto Entrepreneurs (Maroc)

AEM, Auto Entrepreneurs Maroc [N4], est une plateforme qui met en relation les auto entrepreneurs avec les entreprises et clients, et propose des outils simples à utiliser pour gérer l'activité auto entrepreneuriale en plus des guides et des astuces.

Créé en 2018 pour accompagner les auto entrepreneurs tout au long de leur activité, commençant par la promotion de leur activité et l'acquisitions de nouveaux clients, jusqu'au paiement des impôts.

Pour les entreprises et les clients qui ont un projet à réaliser mais n'ont pas les ressources humaines ou bien qui rencontrent des difficultés à trouver les bonnes personnes pour achever leurs objectifs, AEM met à leurs disposition les outils nécessaires et les meilleures compétences recherchées.

La plateforme AEM est créée par des auto entrepreneurs, donc nous savons exactement les obstacles que vous en faites face en exercent votre activité, nous avons aussi fait face à ces obstacles, alors notre petite équipe travaille toujours pour vous présenter les meilleurs services pour vous aider à surpasser ces difficultés



Figure 3: Logo AEM, Auto Entrepreneurs [N5]

b. Critique des solutions existantes

Afin d'étudier de plus près les solutions présentées, nous évaluons dans la table 1.1 ces applications selon un nombre de critères :

Fonctionnalités Plateformes	Ursaaf	AEM
Gestion des déclarations	Oui	Oui
Gestion des factures	Oui	Non, facture type Word
Gestion de devis	Non	Non
Gestion des rendez-vous	Non	Non
Auto-inscription	Oui	Oui
Gestion des documents	Oui	Non
Relevé annuel	Sur demande	Oui
Carte auto-entrepreneur	Oui	Oui
Gestion des paiements	En ligne seulement	Tous les modes de paiement
Calendrier des échéances	Oui	Non
Dashboard	Oui	Oui
Témoignage vidéo	Non	Oui
Forum	Non	Non
F&Q	Oui	Oui
Certificat	Oui	Oui

Tableau 1: Critique des solutions existantes

II. Solution proposée et travail demandé

Après une étude approfondie et comparative sur les différentes solutions existantes, il est donc primordial au regard des limites des entrepreneurs présents de manière générale, de proposer une solution qui pourra répondre aux besoins des entrepreneurs tunisiens. Notre projet de conception et de développement consiste à concevoir et à développer une plateforme d'auto-entrepreneurs, gratuite, présentant plusieurs services. Ceux qui s'y connectent pourront y déclarer leur chiffre d'affaires et payer les cotisations. Il est ouvert à toute personne intéressée.

Une plateforme fiable pour les entrepreneurs avec de nombreux avantages :

- L'auto-entrepreneur est ouvert à tous
- L'auto-entrepreneur peut être exercé à titre exclusif (c'est votre seule activité)
- Les démarches de création sont simplifiées et beaucoup plus légères que pour d'autres formes juridiques d'entreprise (SARL, SAS, etc.)
- Il n'y a pas besoin d'apporter du capital
- Le calcul et le paiement des cotisations sociales est simple : il se fait de manière proportionnelle au chiffre d'affaires
- Vous ne payez ni impôts ni cotisations sociales quand votre chiffre d'affaires est nul
- Votre comptabilité est légère
- Crier une facture ou un devis dans une clic
- Prendre rendez-vous
- Gestion des document (certificats et déclarations)
- Vous pouvez bénéficier de l'Aide à la création

III. Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons présenté le contexte général du projet suivi d'une étude approfondie de l'existant et de critique des solutions présentes. Ceci nous a permis de comprendre les besoins et d'envisager la solution la plus adéquate aux attentes des entrepreneurs.

Le prochain chapitre est consacré à la présentation des besoins fonctionnels et non fonctionnels. Nous terminons par une spécification de ces besoins en nous basant sur les diagrammes d'UML.

Chapitre 2 : ANALYSE DES BESOINS

I.Introduction

L 'application qu'on se propose de développer doit tenir en compte des exigences des différents utilisateurs. Une étude des besoins de ces acteurs est alors nécessaire. Le présent chapitre s'articule autour de deux principaux volets : un premier où nous exposerons les différents besoins fonctionnels et non fonctionnels des différents acteurs. Un deuxième volet concerne la spécification de ces besoins via les diagrammes de cas d'utilisation.

II.Capture des Besoins

L'étape de l'analyse des besoins est très importante puisque la réussite de toute application dépend de la qualité de son étude. Il faut donc bien déterminer les fonctions attendues par la plateforme.

1. Définition des acteurs

Avant d'analyser les besoins, nous avons identifié trois acteurs : les entrepreneurs, les agents et l'administrateur.

- **Entrepreneur :**
 - Il déclare son chiffre d'affaires et paie ses cotisations, il consulte les déclarations et les attestations, il peut fixer des rendez-vous et il peut également donner des factures et des devis à ses clients.
- **Agent :**
 - Ce celui qui gère les rendez-vous, les paiements et les états des entrepreneurs, a le droit consulter les factures, les déclarations.
- **Administrateur :**
 - Son rôle principal est de préparer les activités de l'entrepreneurs et ajouter des nouvelles déclarations.
 - Il est aussi responsable de la gestion des témoignages et actualités.

2. Analyse des besoins

Les besoins sont divisés en deux catégories, à savoir les besoins fonctionnels et les besoins non fonctionnels.

a. Besoins fonctionnels

Ce sont les actions et les réactions que le système doit faire suite à une demande d'un acteur principal. Tenant compte de la nature de l'application, on distingue les besoins par acteurs :

Entrepreneur : Il a un tableau de bord qui contient plusieurs modules (Déclarer et payer, Mes documents, Mon Compte, Facturation, mes paiements et Rendez-vous).

Description de chaque module :

-Déclarer et payer : Dans ce module l'entrepreneur peut déclarer son chiffre d'affaires ou payer sa cotisation, il peut consulter la déclaration encours ou consulter les déclarations qui ne sont pas déclarées à l'heure indiquée.

-Mes documents : Pour chaque année l'entrepreneur peut demander une attestation de chiffre d'affaires et attestation fiscale en format PDF, ce module contient aussi une liste des déclarations qui sont convertis en PDF.

-Mon Compte : Ce module pour gérer les informations personnelle et professionnelle et changer le mot de passe.

-Facturation : Grâce au système de facturation l'entrepreneur peut donner à ses clients des factures ou des devis.

-Mes Paiements : Il peut gérer les paiements et son solde

-Rendez-vous : ce module contient deux partie une partie pour le numéro de carte entrepreneur et une partie pour prendre les rendez-vous.

Agent : L'application doit permettre à l'agent de :

- Consulter tableau de bord
- Consulter la liste des entrepreneurs et gérer les états des comptes.
- Consulter la liste des déclarations.
- Télécharger les déclarations.
- Rechercher des déclarations.

- Consulter la liste des paiements.
- Rechercher des paiements.
- Valider ou refusé des paiements.
- Consulter la liste de facturation et la liste de devis.
- Rechercher des facturations et des devis.
- Télécharger des facturations et des devis.
- Consulter la liste des rendez-vous.
- Confirmer et refusé un rendez-vous.
- Consulter l'état de mes rendez-vous.
- Changer le mot de passe

Administrateur : L'application doit permettre à l'administrateur de :

- Consulter tableau de bord
- Ajouter des activités
- Ajouter des agents
- Consulter la liste de agents.
- Consulter la liste des entrepreneurs.
- Ajouter des déclarations pour les entrepreneurs
- Consulter la liste des déclarations.
- Télécharger les déclarations.
- Rechercher des déclarations.
- Consulter la liste des paiements.
- Rechercher des paiements.
- Consulter la liste de facturation et la liste de devis.
- Rechercher des facturations et des devis.
- Télécharger des facturations et des devis.
- Consulter la liste des rendez-vous.
- Consulter les témoignages.
- Ajouter un témoignage
- Supprimer des témoignages
- Consulter la liste des actualités
- Ajouter une actualité
- Supprimer des actualités
- Changer le mot de passe

b. Besoins non fonctionnels

Les besoins non fonctionnels correspondent à la manipulation de l'application et précisent l'environnement de l'application.

L'extensibilité : L'architecture de l'application permettra l'évolution et la maintenance (ajout ou suppression ou mise à jour) au niveau de ses différents modules d'une manière flexible.

La sécurité : L'accès aux informations n'est possible qu'après vérification des privilèges et des droits d'accès. Ainsi tout utilisateur passera par une phase d'authentification pour pouvoir consulter les services offerts par l'application.

L'ergonomie et la convivialité : L'application fournira une interface conviviale et simple à utiliser et qui ne requiert aucun prérequis, donc elle pourra être exploitable par tout type d'utilisateurs (même les non informaticiens).

III. Spécification des besoins

Pour la spécification des besoins, nous nous référerons aux diagrammes d'UML : les diagrammes de cas d'utilisation et les diagrammes de séquence.

1. Diagrammes de cas d'utilisation

Les cas d'utilisation permettent de définir d'une manière normalisée les relations fonctionnelles entre les acteurs et le système étudié. Le format de représentation d'un cas d'utilisation est complètement libre mais UML (Unified Modeling Language) propose un formalisme et des concepts issus de bonnes pratiques. Le diagramme des cas d'utilisation permet de représenter visuellement une séquence d'actions réalisées par l'acteur en interaction avec le système, produisant un résultat et ceci indépendamment du fonctionnement interne de ce dernier. Ce qui va nous permettre de faire l'étude du contexte fonctionnel du système, en décrivant les différentes façons qu'auront les acteurs pour utiliser le futur système.

a. Cas d'utilisateurs général

Dans le diagramme du cas d'utilisation général, représenté sur la figure 3, c'est le cas d'utilisation le plus important dans la modélisation de notre application vu qu'il regroupe presque toutes les actions principales qu'un utilisateur peut effectuer afin

d'avoir une vue globale du fonctionnement de notre système et afin de mettre en évidence les éventuelles relations qui peuvent les lier.

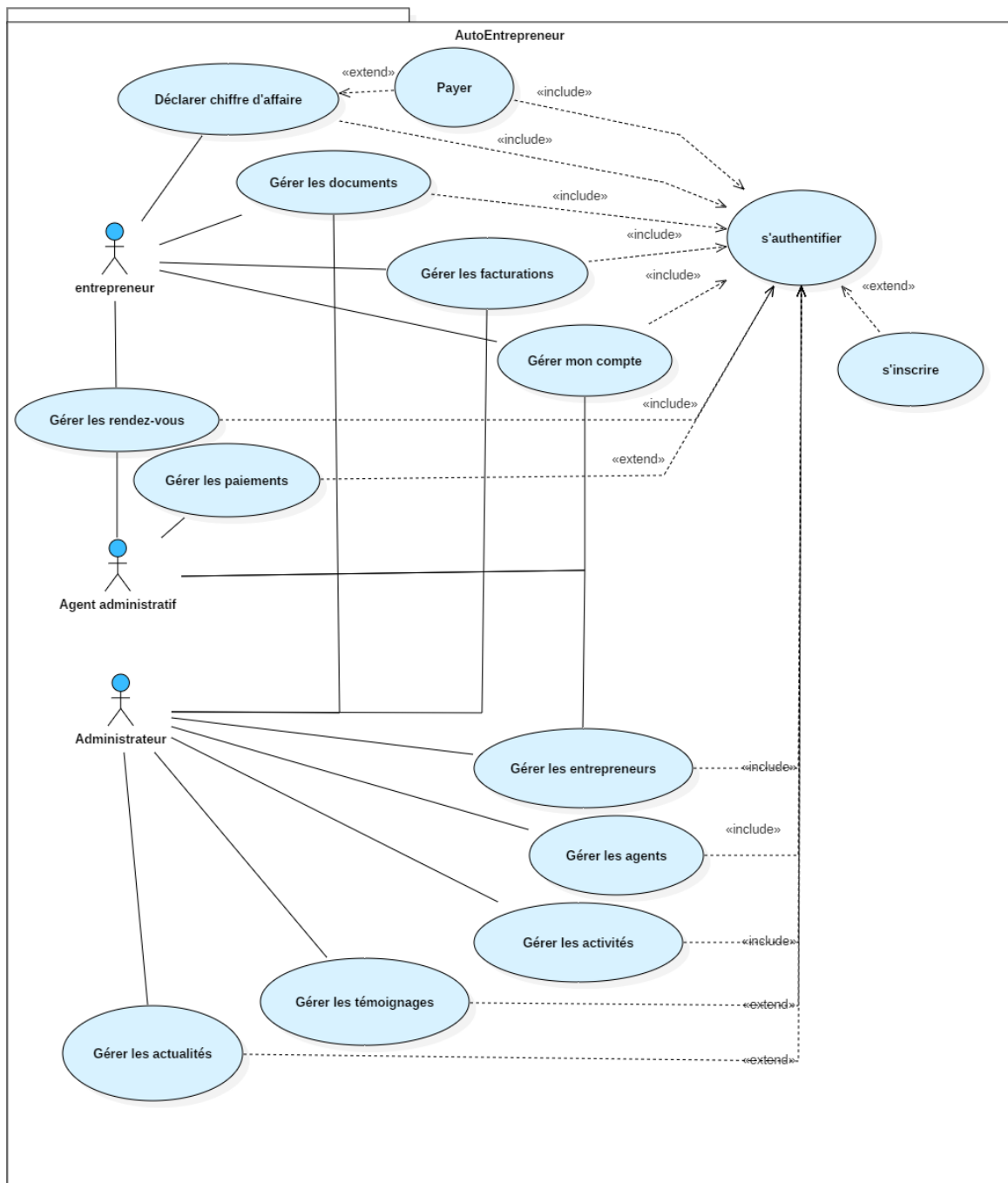


Figure 4: Diagramme de cas d'utilisation globale

b. Raffinement de « authentification »

Le raffinement est une opération nécessaire et fortement significative car elle va permettre de mieux comprendre avec plus de détails les fonctionnalités du système.

Acteur	Tous les acteurs
Pré condition	Aucune
Post condition	L'utilisateur s'identifie puis accède à son Profil contenant le menu qui correspond à son rôle
Scénario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le système affiche l'interface d'authentification 2. L'utilisateur saisit son email et son mot de passe 3. L'utilisateur clique sur le bouton Connexion 4. Le système vérifie les informations saisies 5. Le système affiche le profile spécifique pour chaque utilisateur.
Exceptions	* Si les informations sont erronées, le Système affiche un message d'erreur.

Tableau 2: Raffinement d'authentification

c. Raffinement de « Déclarer chiffre d'affaires »

Après l'authentification, l'entrepreneur peut accéder à la liste des déclarations pour consulter, déclarer ou payer les cotisations de chaque déclaration.

Acteur	Entrepreneur
Pré condition	Authentification
Post condition	L'entrepreneur peut payer les cotisations ou suivre les déclarations.
Scénario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le système affiche la liste des déclarations 2. l'entrepreneur choisir une déclaration pour déclarer le chiffre d'affaires. 3. le système calcule la cotisation, la pénalité automatique 4. l'entrepreneur clique sur déclarer 5. Le système affiche l'interface de paiement, l'entrepreneur a le choix de payer ou non.
Exceptions	* Si les informations sont erronées, le Système affiche un message d'erreur.

Tableau 3: Raffinement de déclarer chiffre d'affaires

d. Raffinement de « Gérer les documents »

La figure 4 ci-dessous représente le diagramme de cas d'utilisation relatif à gérer les documents.

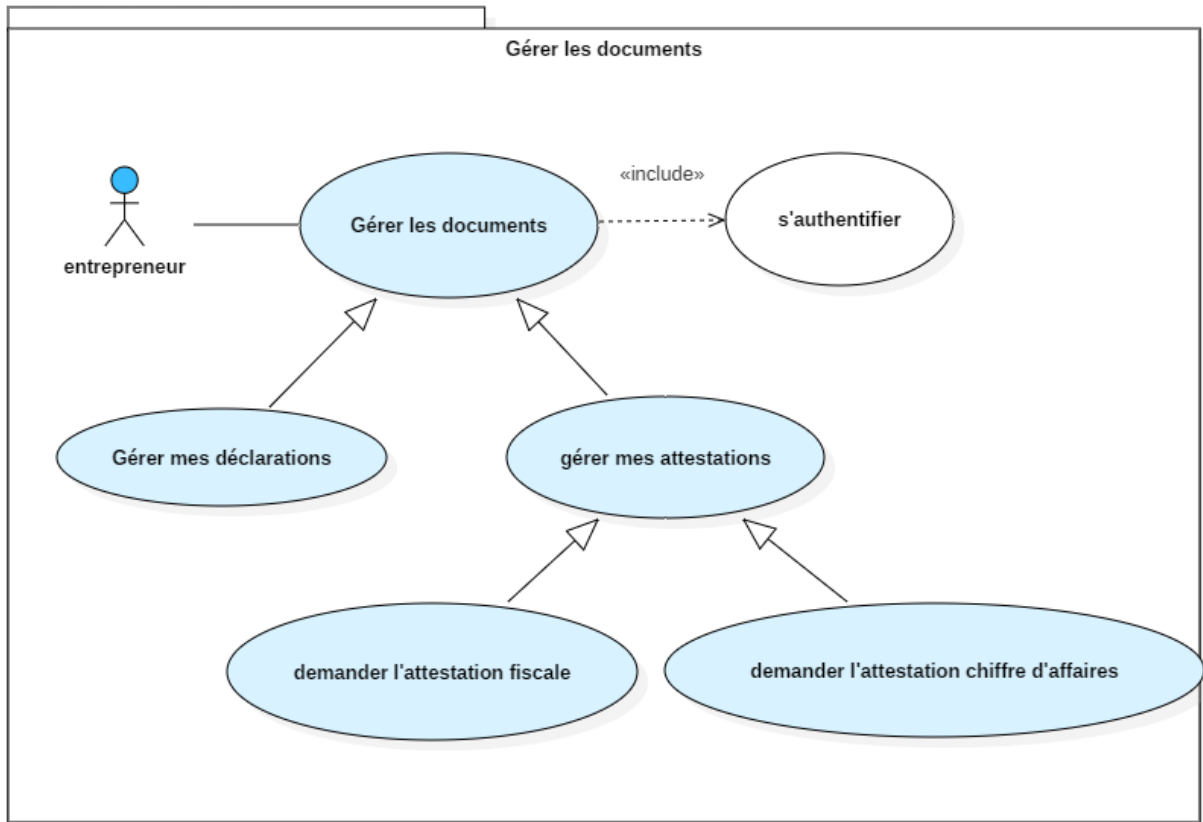


Figure 5: Raffinement de gérer les documents

Ce diagramme cas d'utilisation présente les différentes fonctionnalités que l'entrepreneur peut faire à gérer les documents. L'entrepreneur doit s'authentifier pour accéder à son espace sur la plateforme, l'entrepreneur peut consulter, payer ou télécharger leurs déclarations payé ou non payé, Le système fournit aux entrepreneurs des certificats de chiffre d'affaires ou des certificats fiscaux, il peut les demander pour chaque année.

e. Raffinement de « Gérer les facturations »

La figure 5 ci-dessous représente le diagramme de cas d'utilisation relatif à gérer les facturations.

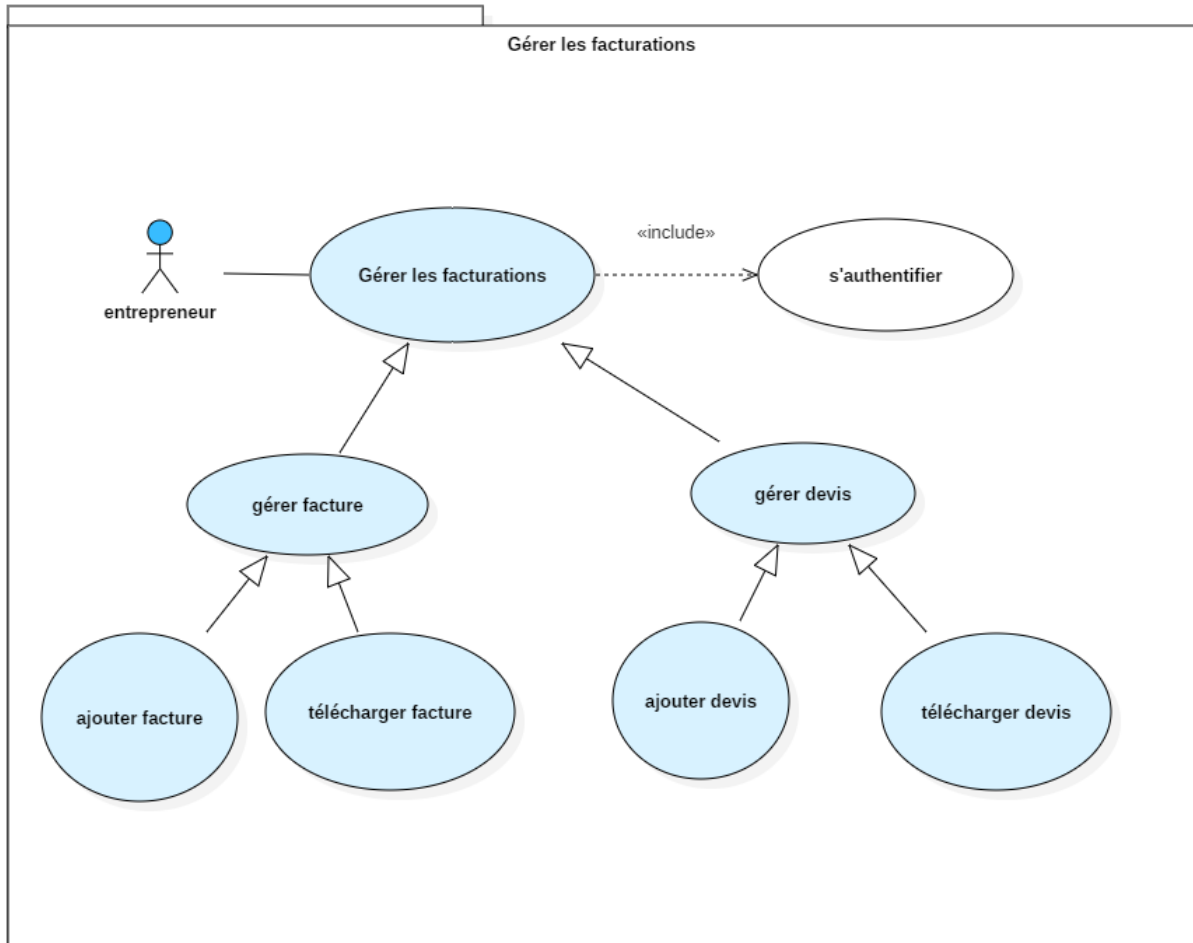


Figure 6: Raffinement de gérer les facturations

Ce diagramme cas d'utilisation présente les différentes fonctionnalités que l'entrepreneur peut faire à gérer les facturations, grâce au plateforme l'entrepreneur peut gérer leurs factures ou leurs devis. Il peut consulter ou télécharger ou ajouter des factures ou des devis pour ses clients.

f. Raffinement de « Gérer mon compte »

Après l'authentification, l'entrepreneur peut accéder à espace mon compte pour consulter, ou modifier les informations personnelles ou professionnelles.

Acteur	Entrepreneur
Pré condition	Authentification
Post condition	L'entrepreneur peut consulter les informations personnelles ou professionnelles ou modifier le mot de passe.
Scénario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le système affiche la liste des informations. 2. l'entrepreneur choisir entre informations personnelles, professionnelles ou modifier mot de passe. 3. le système affiche interface choisis 4. l'entrepreneur clique sur modifier 5. Le système redirige l'entrepreneur a la page mon compte.
Exceptions	* Si les informations sont erronées, le Système affiche un message d'erreur.

Tableau 4: Raffinement de gérer mon compte

g. Raffinement de « Gérer les rendez-vous »

La figure 6 ci-dessous représente le diagramme de cas d'utilisation relatif à gérer les facturations.

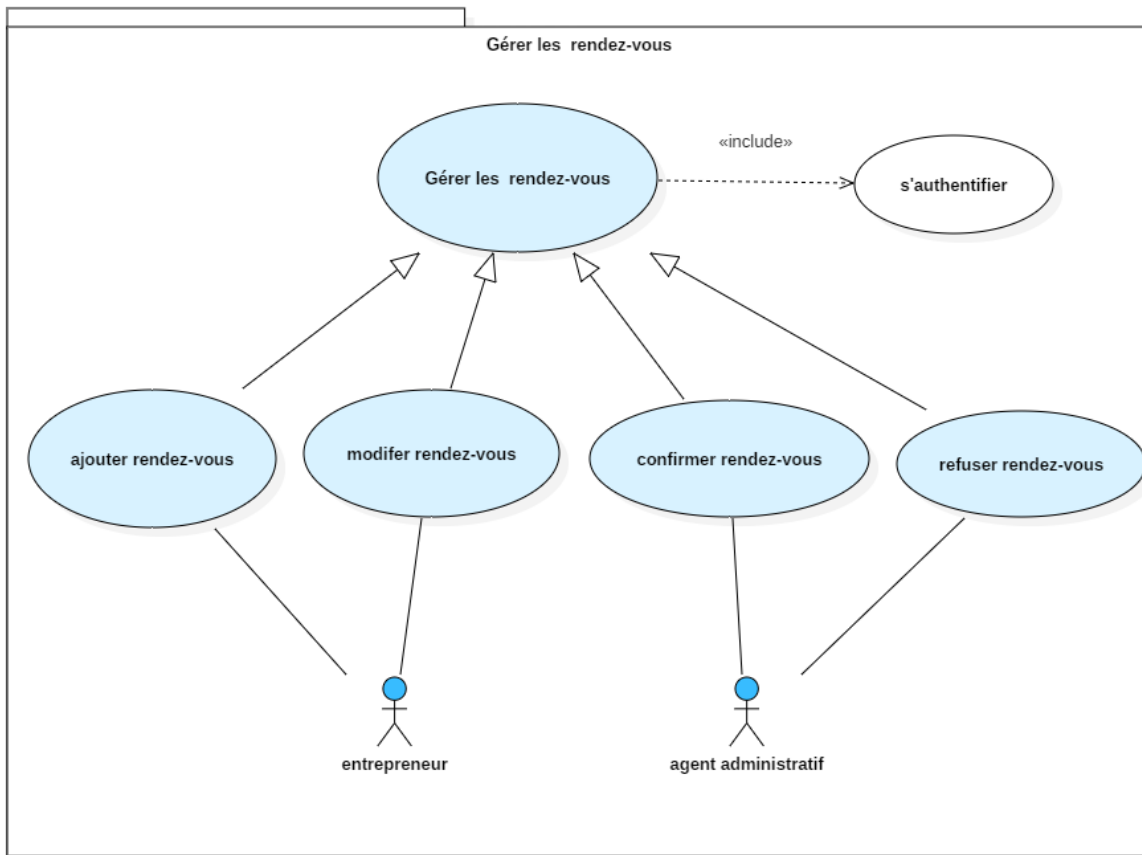


Figure 7: Raffinement de gérer les rendez-vous

Ce diagramme de cas d'utilisation présente les différentes tâches qu'un entrepreneur et agent administratif peut effectuer. Il doit s'authentifier pour accéder à son espace.

Entrepreneur :

- Il peut consulter la liste des rendez-vous
- Prendre un nouveau rendez-vous

Agent administratif :

- Il peut consulter la liste des rendez-vous
- Il peut consulter sa liste des rendez-vous
- Confirmer ou refusé les rendez-vous

h. Raffinement de « Gérer les paiements »

Après l'authentification, l'agent administratif peut accéder à espace gérer les paiements pour consulter, confirmer ou refusé les paiements.

Acteur	Agent administratif
Pré condition	Authentification
Post condition	L'entrepreneur peut consulter, confirmer ou refusé les paiements.
Scénario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le système affiche la liste des paiements. 2. L'agent vérifie si le paiement a été effectué ou non. 3. le système affiche interface pour que l'agent confirme ou refuse. 4. l'entrepreneur clique sur confirmer ou refusé. 5. Le système redirige l'agent a la page gérer les paiements.
Exceptions	* Si les informations sont erronées, le Système affiche un message d'erreur.

Tableau 5: Raffinement de gérer les paiements

i. Raffinement de « Gérer les entrepreneurs »

La figure 7 ci-dessous représente le diagramme de cas d'utilisation relatif à gérer les entrepreneurs.

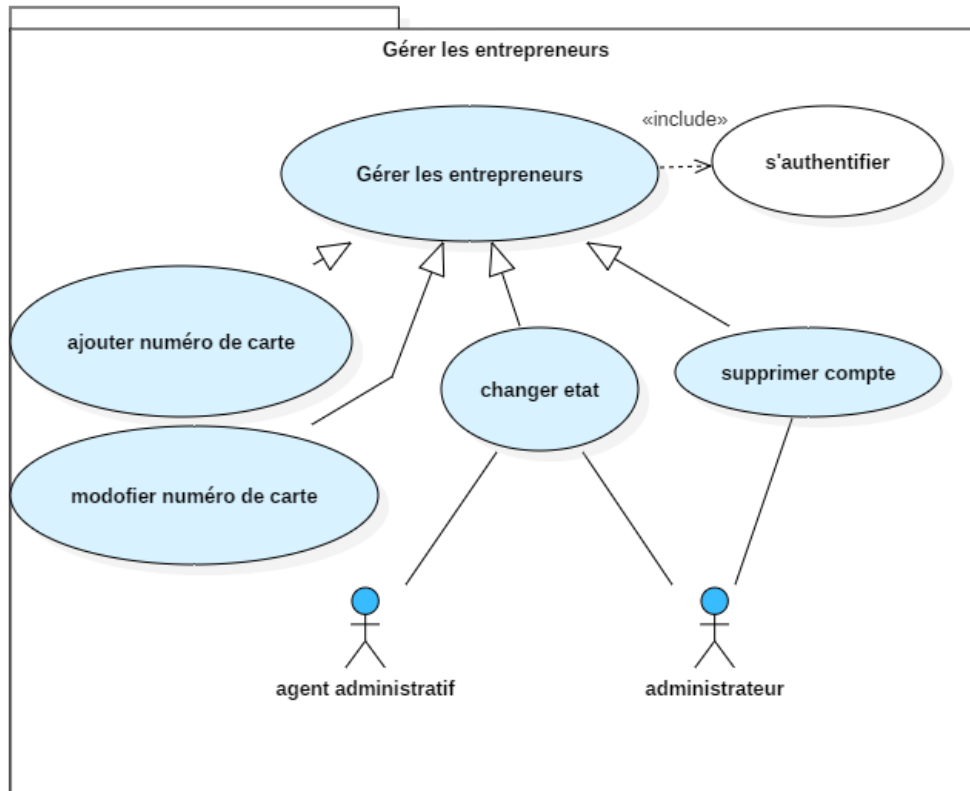


Figure 8: Raffinement de gérer les entrepreneurs

Ce diagramme de cas d'utilisation présente les différentes tâches qu'un entrepreneur et agent administratif peut effectuer. Il doit s'authentifier pour accéder à son espace.

Administrateur :

- Il peut consulter la liste des entrepreneurs
- Modifier l'état de compte entrepreneur
- Supprimer compte entrepreneur

Agent administratif :

- Il peut consulter la liste des entrepreneurs
- Modifier l'état de compte entrepreneur
- Ajouter ou modifier numéro de carte d'entrepreneur.

j. Raffinement de « Gérer les agents administratifs »

La figure 8 ci-dessous représente le diagramme de cas d'utilisation relatif à gérer les agents administratifs.

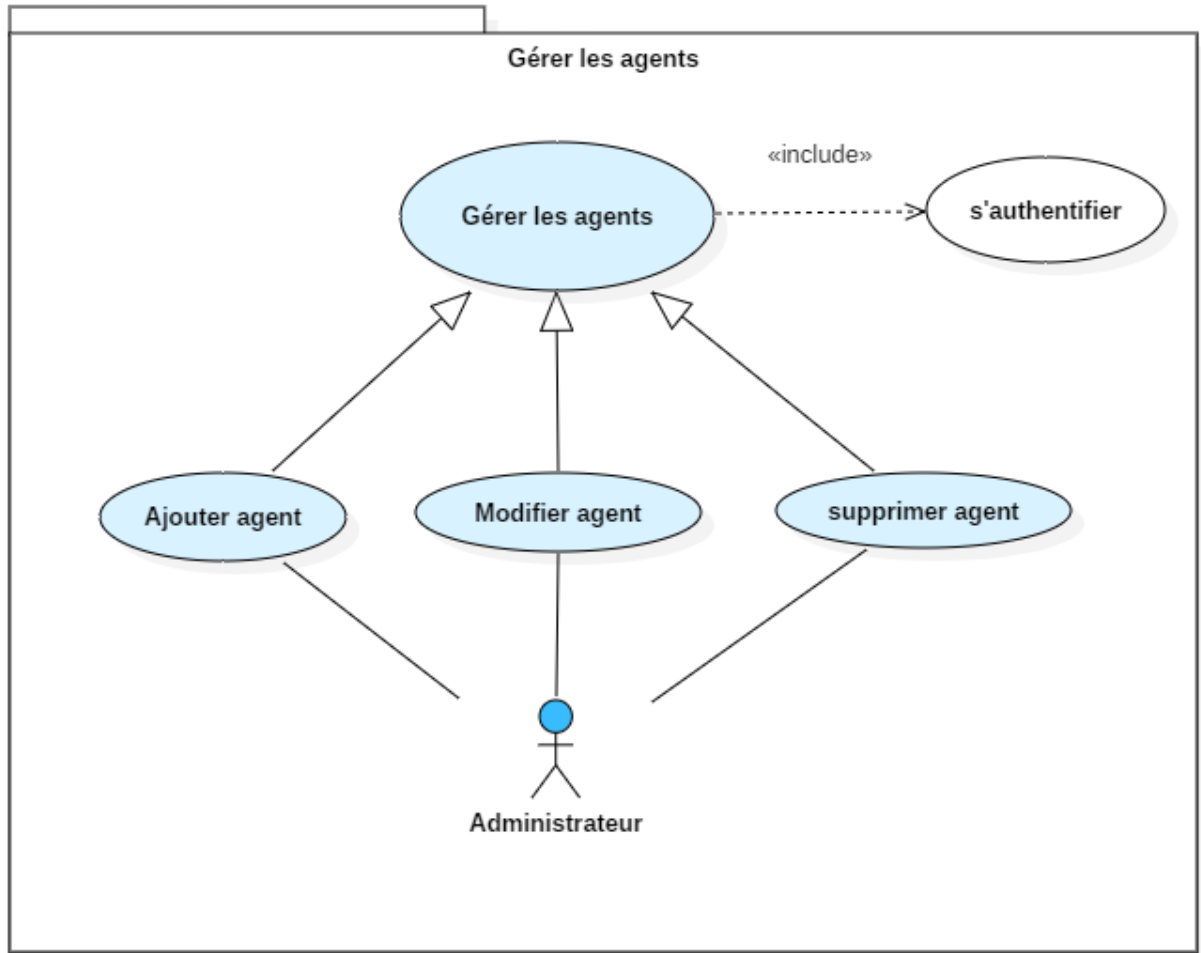


Figure 9: Raffinement de gérer les agents administratifs

Ce diagramme de cas d'utilisation présente les différentes tâches qu'un Administrateur peut effectuer. Il doit s'authentifier pour accéder à son espace.

Administrateur :

- Il peut consulter la liste des entrepreneurs
- Ajouter agent administratif
- Modifier compte de l'agent
- Supprimer compte de l'agent

k. Raffinement de « Gérer les activités »

La figure 9 ci-dessous représente le diagramme de cas d'utilisation relatif à gérer les activités.

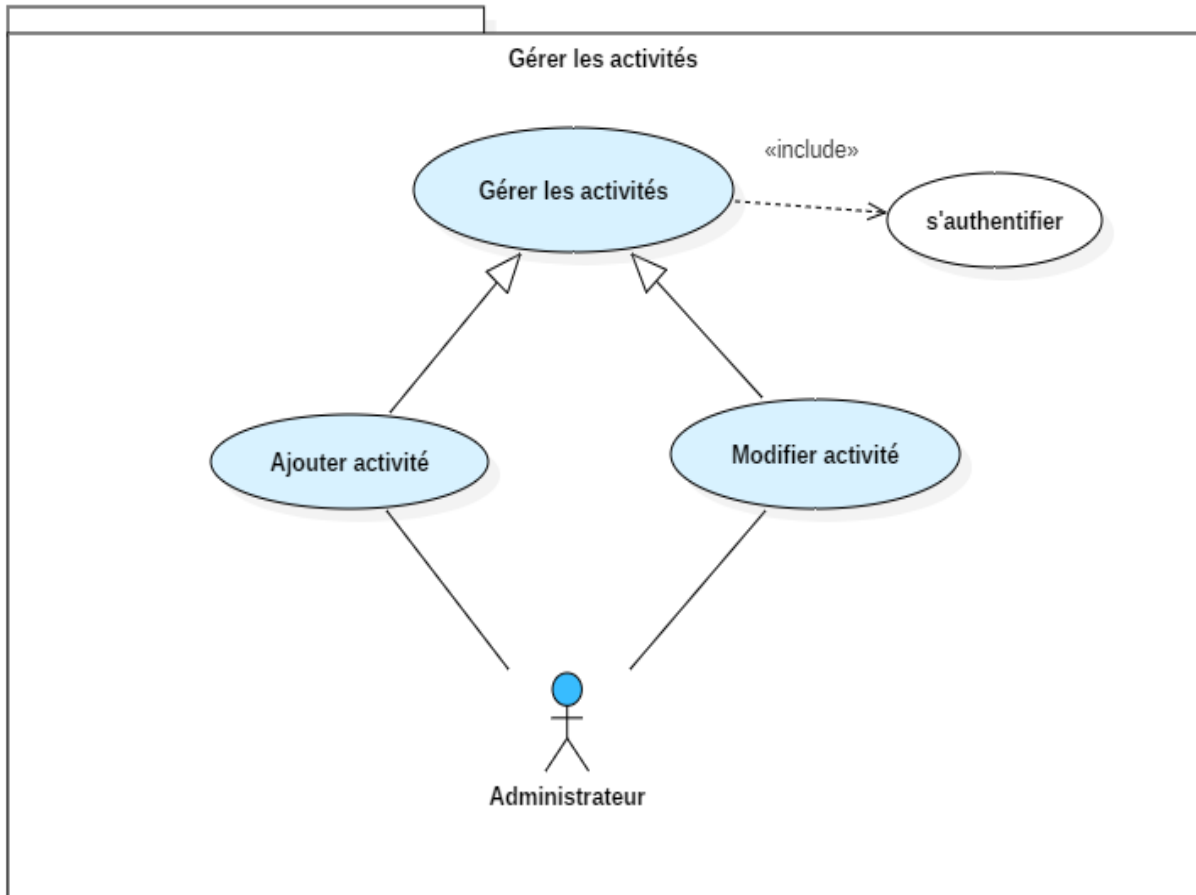


Figure 10: Raffinement de gérer les activités

Ce diagramme de cas d'utilisation présente les différentes tâches qu'un Administrateur peut effectuer. Il doit s'authentifier pour accéder à son espace.

Administrateur :

- Il peut consulter la liste des activités
- Ajouter une activité
- Modifier une activité
- Supprimer une activité

I. Raffinement de « Gérer les actualités »

La figure 10 ci-dessous représente le diagramme de cas d'utilisation relatif à gérer les actualités.

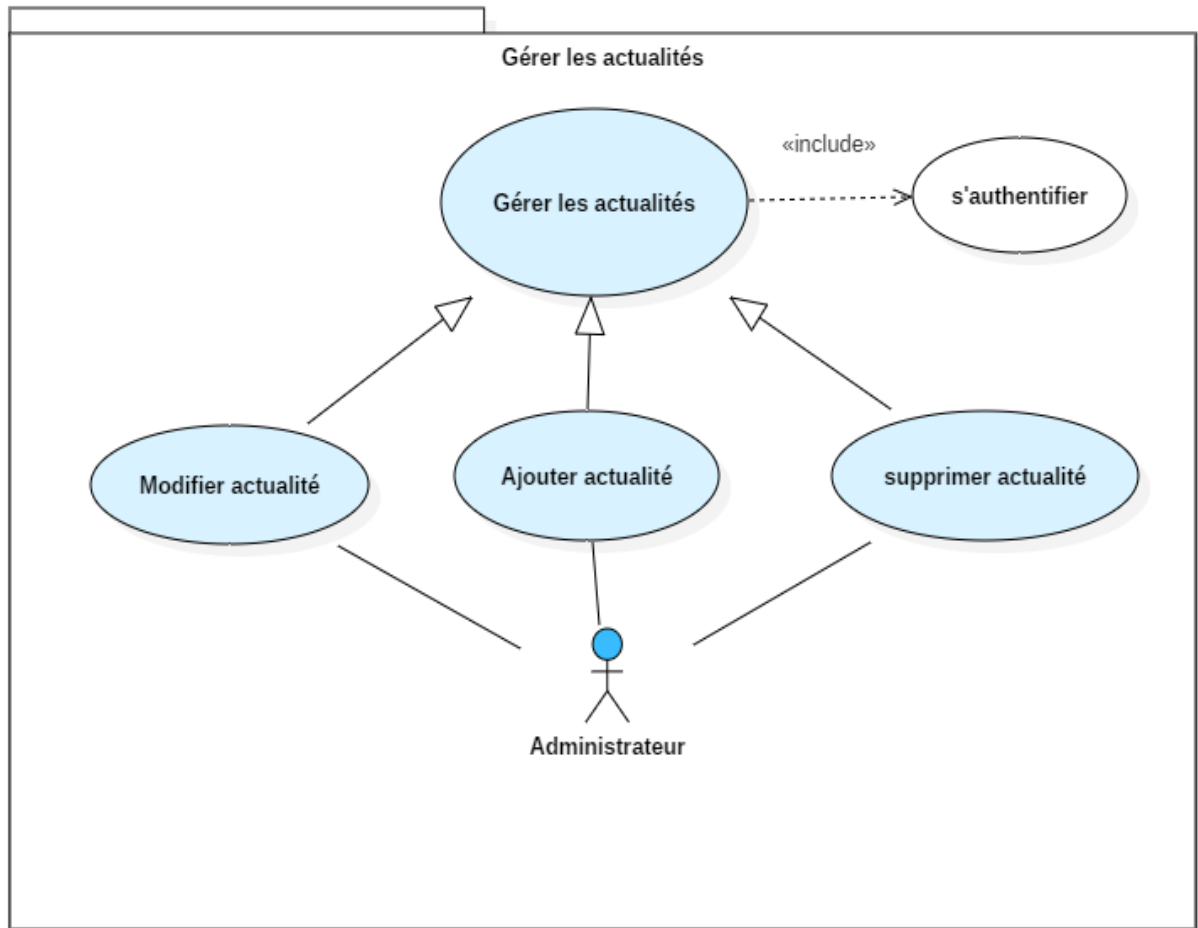


Figure 11: Raffinement de gérer les actualités

Ce diagramme de cas d'utilisation présente les différentes tâches qu'un Administrateur peut effectuer. Il doit s'authentifier pour accéder à son espace.

Administrateur :

- Il peut consulter la liste des activités
- Ajouter une actualité
- Modifier une actualité
- Supprimer une actualité

m. Raffinement de « Gérer les témoignages »

La figure 11 ci-dessous représente le diagramme de cas d'utilisation relatif à gérer les témoignages.

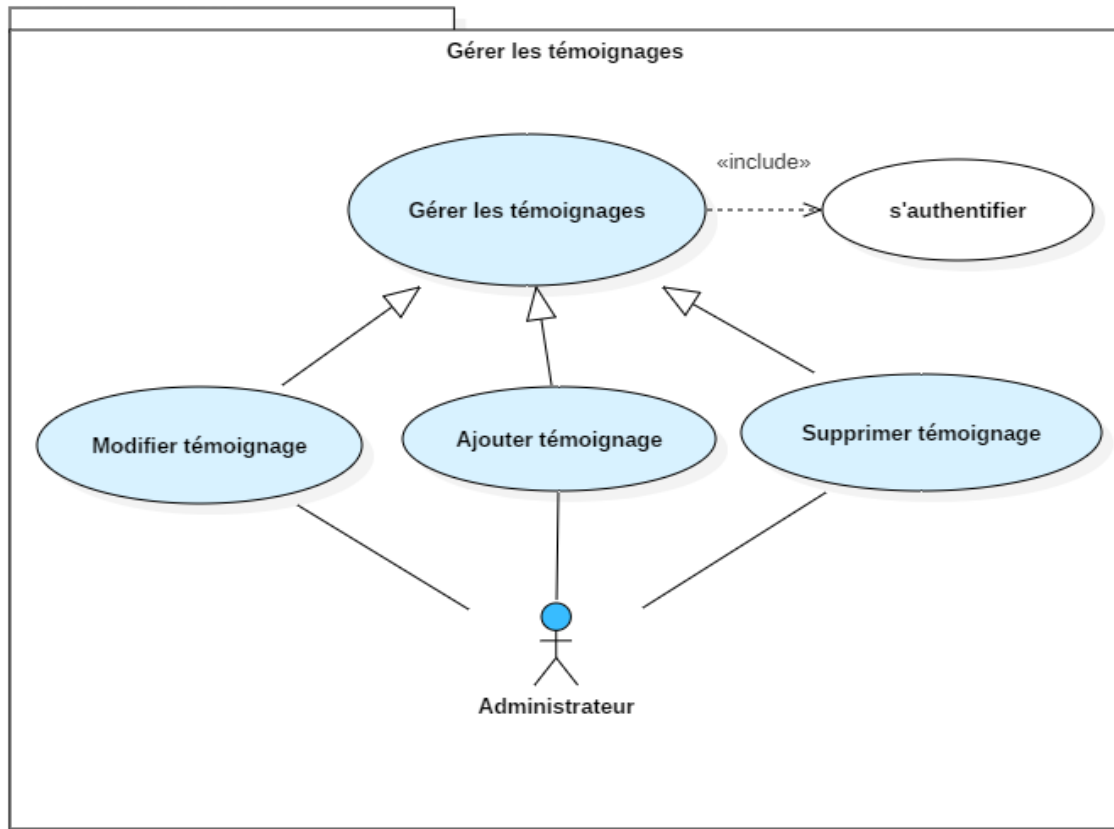


Figure 12: Raffinement de gérer les témoignages

Ce diagramme de cas d'utilisation présente les différentes tâches qu'un Administrateur peut effectuer. Il doit s'authentifier pour accéder à son espace.

Administrateur :

- Il peut consulter la liste des témoignages
- Ajouter un témoignage
- Modifier un témoignage
- Supprimer un témoignage

IV.Conclusion

Dans ce chapitre nous avons procédé à l'identification et la spécification des besoins de notre plateforme. Dans le chapitre suivant, nous entamerons la partie de conception de notre plateforme.

Chapitre 3 : CONCEPTION

I.Introduction

Dans ce chapitre, nous allons aborder la tâche la plus importante dans l'élaboration de ce travail, à savoir la tâche de conception. En effet, nous présentons, en premier lieu, l'architecture générale de notre application afin d'en extraire les différents modules qui la composent. Puis, nous détaillons chacun de ces modules conformément à la notation UML par la description des différents diagrammes de séquences relatifs aux cas d'utilisation qui ont été exprimés dans le chapitre précédent.

II.Conception architecturale de l'application

1. Architecture physique

Avant de détailler l'architecture de notre application, il est recommandé d'avoir une vue globale sur les différents architectures types existantes.

a. Description des architectures Types

Les principales architectures à décrire dans ce paragraphe sont au nombre de trois à savoir : L'architecture 2-tiers, l'architecture 3-tiers et l'architecture N-tiers.

i. Architecture à deux niveaux (2-tiers) :

Une architecture 2-tiers [N6] est composée de deux éléments : un client et un serveur et où le tiers fait référence non pas à une entité physique mais logique. Elle se caractérise par les systèmes clients/serveurs dans lesquels le client demande une ressource et le serveur la lui fournit directement. On peut représenter cette architecture via la figure 12 :

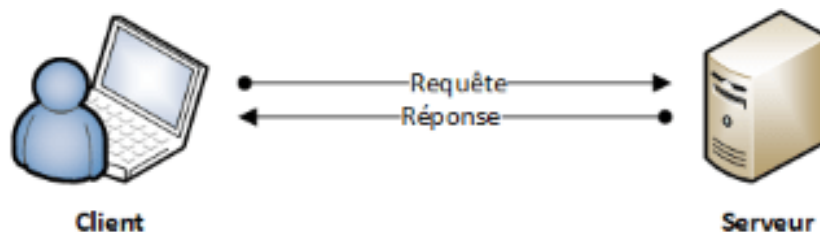


Figure 13: Architecture 2-tiers [N7]

ii. Architecture à trois niveaux (3-tiers)

L'architecture 3-tiers [N8] est composée de trois éléments comme le montre la figure :

- Le client : le demandeur de ressources.
- Le serveur d'applications (middleware) : le serveur chargé de fournir la ressource mais faisant appel à un autre serveur.
- Le serveur secondaire (généralement serveur de base de données) : fournissant un service au premier serveur.

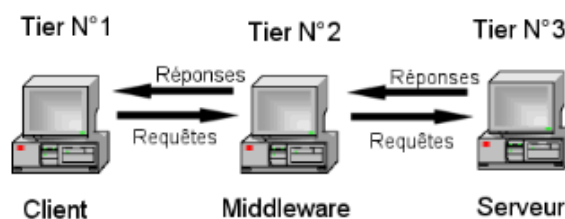


Figure 14: Architecture 3-tiers [N9]

iii. Architecture à plusieurs niveaux (N-tiers) :

L'architecture N-tiers [N10] vise à séparer nettement n couches logicielles au sein d'un même système (généralement 3 ou 4). Elle sert à modéliser et à présenter une application comme empilement de n couches dont le rôle est défini comme suit :

• Couche présentation des données :

- Contient les différents types de clients, léger, lourd ou riche comme elle peut correspondre à la restitution de données en un format standard capable d'être interprété par différents machines.

• Couche métier :

- Correspond à la mise de l'ensemble des règles de gestion de la logique applicative.

• Couche persistance de données :

- Correspondant aux données qui ont été gardées sur une longue durée, voire de manière persévérante.

La figure 14 donne un exemple d'architecture N-tiers

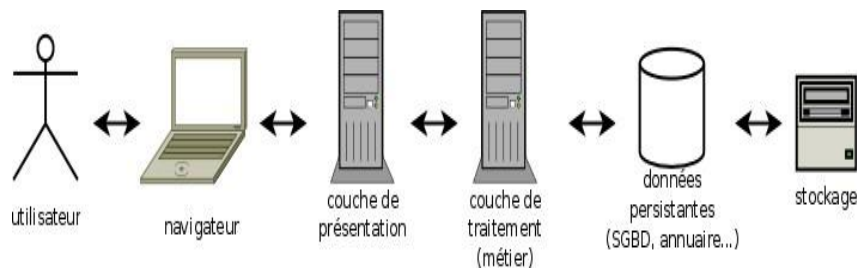


Figure 15: Architecture N-tiers [N11]

b. Choix de l'architecture de l'application

Pour la réalisation de notre application, deux architectures sont envisageables : la première architecture est celle du client/serveur et la seconde alternative, est une architecture trois tiers. L'architecture trois tiers est retenue pour la réalisation de notre application. Ce choix est justifié par le fait que ce type d'architecture :

- Offre une plus grande flexibilité/souplesse : cette flexibilité permet d'envisager une grande souplesse pour l'introduction de toutes nouvelles technologies.

- Garantit une sécurité accrue : avec une architecture trois tiers l'accès à la base n'est effectué que par le serveur applicatif. Ce serveur est le seul à connaître la façon de se connecter à cette base. Il ne partage aucune des informations permettant l'accès aux données, en particulier le login et le mot de passe de la base. Il est alors possible de gérer la sécurité au niveau de ce serveur applicatif, par exemple en maintenant la liste des utilisateurs avec leurs mots de passe ainsi que leurs droits d'accès aux fonctions du système.

- Procure de meilleures performances, étant donné le partage des tâches entre les différents serveurs.

- Réduit fortement les coûts de déploiement et d'administration : en eet, l'avantage principal d'une architecture trois tiers est la facilité de déploiement. L'application en elle-même n'est déployée que sur la partie serveur (serveur applicatif et serveur de base de données). Le client ne nécessite qu'une installation et une configuration minime. En effet il suffit d'installer un navigateur web compatible avec l'application pour que le client puisse accéder à l'application, ce navigateur étant par ailleurs souvent installé par défaut sur toutes les machines. Cette facilité de

déploiement aura pour conséquence non seulement de réduire le coût de déploiement mais aussi de permettre une évolution régulière du système.

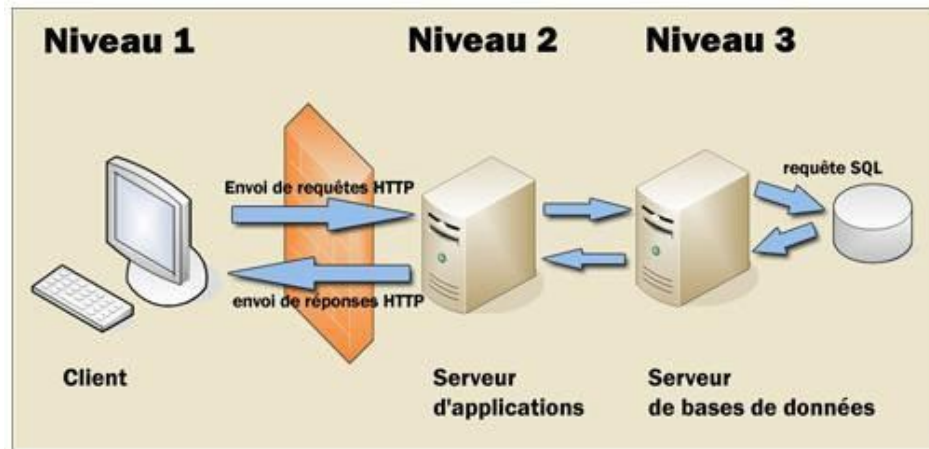


Figure 16: Architecture trois tiers [N12]

L'architecture trois tiers comme le montre la figure 15, vise à séparer trois couches logicielles au sein d'une même application, à modéliser et à présenter cette application comme un empilement de trois couches dont le rôle est clairement défini :

- La présentation des données : correspondant à l'affichage, la restitution sur le poste de travail, le dialogue avec l'utilisateur.
- Le traitement métier des données : correspondant à la mise en œuvre de l'ensemble des règles de gestion et de la logique applicative.
- L'accès aux données persistantes : correspondant aux données qui sont destinées à être conservées sur la durée, voire de manière définitive.

2. Architecture logique

Avant de détailler l'architecture logique de notre application, il est recommandé d'avoir une vue globale sur les différents architectures types existantes.

a. Description des architectures types

i. Architecture MVP (MODELE - VUE - PRESENTATION)

C'est un "Design Pattern" qui propose de découper et de structurer l'architecture des interfaces utilisateur en couches. (On peut le combiner avec un découpage de l'accès aux données, lui aussi en couches, qu'on peut appeler DAL : Data Access Layer, et qui sépare les informations en mémoire de l'accès physique à la base de données). Il permet de séparer le code de gestion de l'interface, du code qui manipule

les données métier. Cette architecture en couches de l'application et de l'IHM permet de rendre les projets plus faciles à maintenir et à faire évoluer [13].

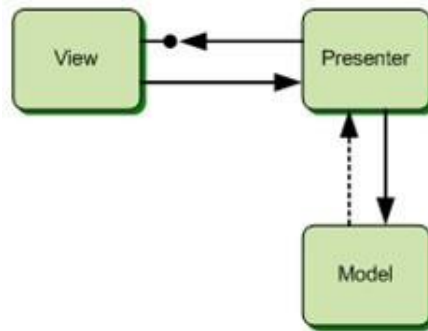


Figure 17: Architecture MVP [N14]

ii. Architecture MVVM(Model-View-View-Model)

C'est une architecture et une méthode de conception utilisée dans le génie logiciel. MVVM est originaire de Microsoft et adapté pour le développement des applications basées sur les technologies Windows Présentation Fondation et Silverlight2 via l'outil MVVM Light3 par exemple. Cette méthode permet, tel le modèle MVC (modèle-vue-contrôleur), de séparer la vue de la logique et de l'accès aux données en accentuant les principes de binding et d'événement [N15].

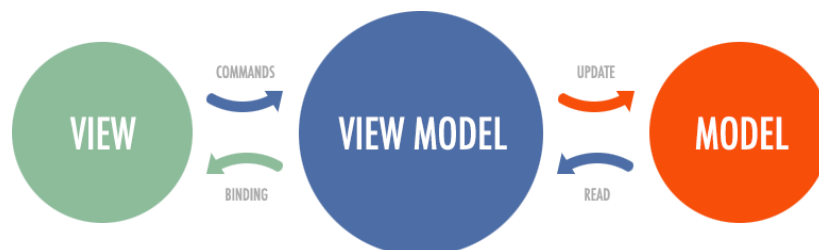


Figure 18: Architecture MVVM [N16]

iii. Architecture MVC(Model-View-Controller)

MVC est un patron de conception très répandu pour réaliser des sites web. Ce patron de conception est une solution éprouvée et reconnue permettant de séparer l'affichage des informations, les actions de l'utilisateur et l'accès aux données.

MVC signifie Modèle-Vue-Contrôleur. C'est un modèle qui a été conçu au départ pour des applications dites "client lourd", c'est-à-dire dont la majorité des données sont traitées sur le poste client (par exemple : un traitement de texte comme Word).

MVC était tellement puissant pour ces applications "client lourd", qu'il a été massivement adopté comme modèle pour la création d'application web (dites « client léger ») [N17].

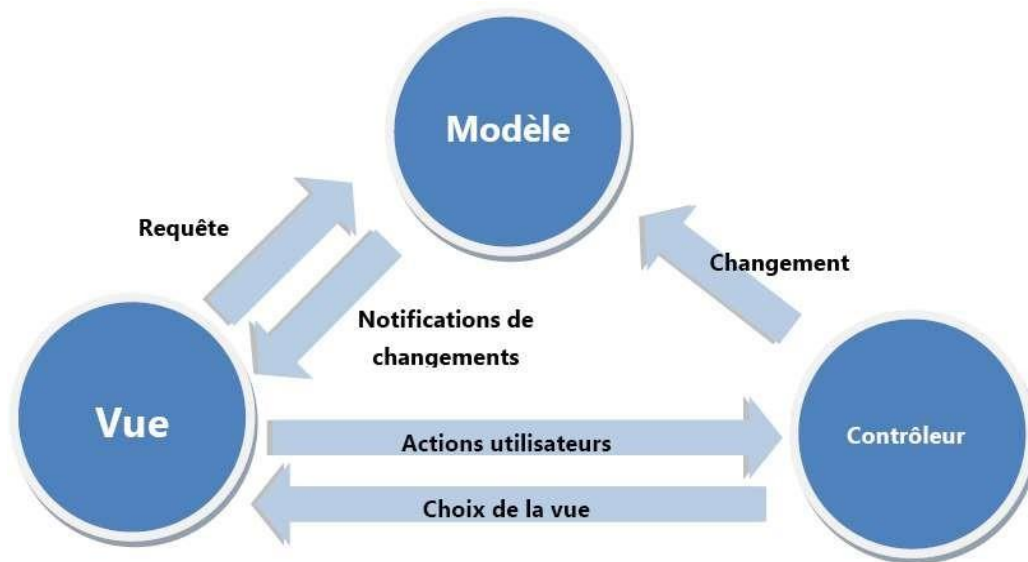


Figure 19: Architecture MVC [N18]

b. Choix de l'architecture de l'application

Pour concevoir l'architecture logique de notre système nous optons pour l'architecture MVC (Modèle - Vue - Contrôleur) qui est une façon d'organiser une interface graphique d'un programme.

Elle consiste à distinguer trois entités distinctes qui sont, le modèle, la vue et le contrôleur ayant chacun un rôle précis dans l'interface.

L'organisation globale d'une interface graphique est souvent délicate. Bien que la façon MVC d'organiser une interface mais aussi elle offre un cadre pour structurer une application. Dans l'architecture MVC, les rôles des trois entités sont les suivants :

- modèle : données (accès et mise à jour)
- vue : interface utilisateur (entrées et sorties)
- contrôleur : gestion des événements et synchronisation

III. Conception détaillée

Dans cette partie nous allons entamer la description des détails conceptuels relatifs à notre plateforme. Ainsi, nous commencerons par détailler le modèle.

1. Digramme de classe

La figure 19 ci-dessous représente le diagramme de classes relatif à notre plateforme :

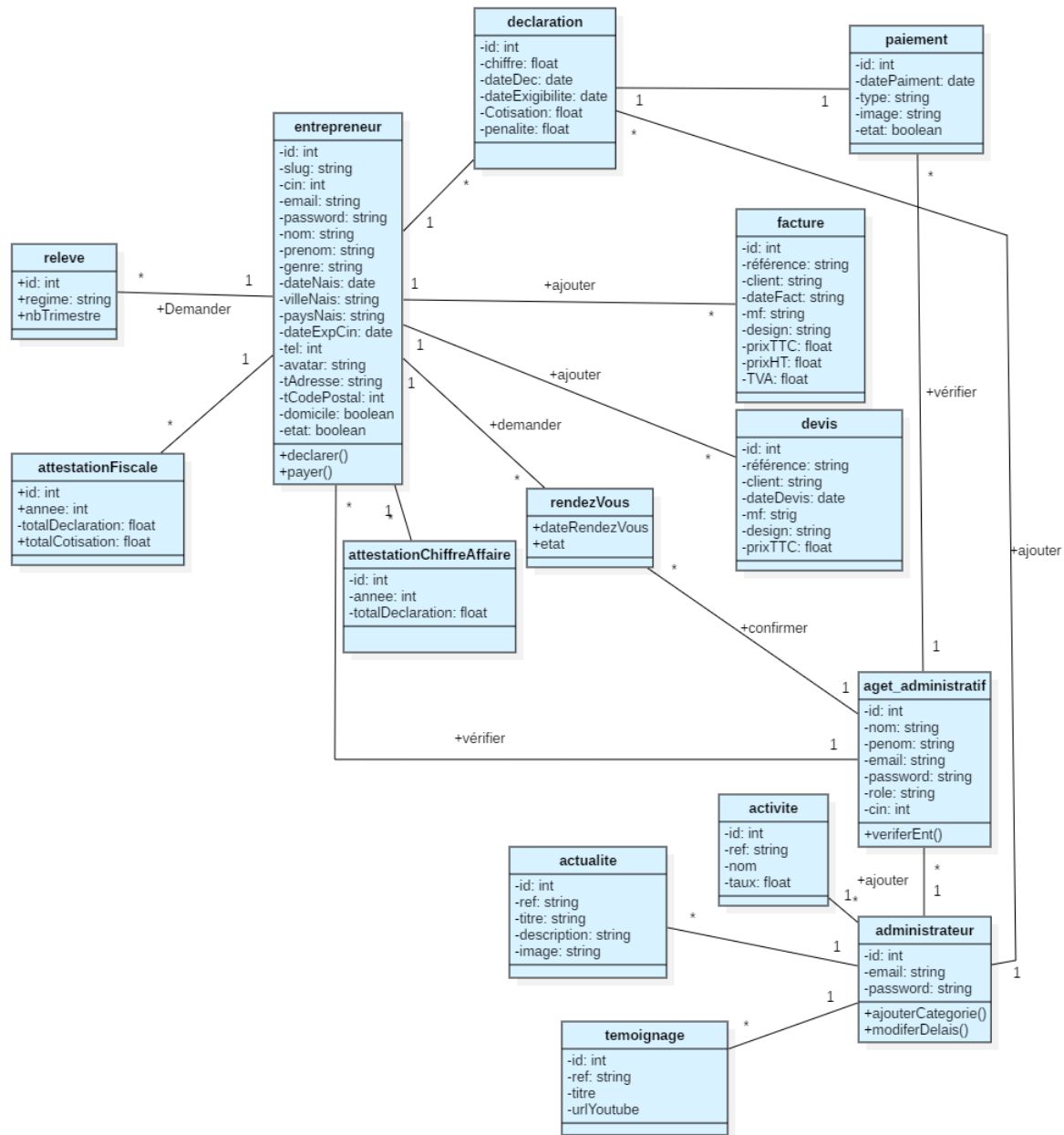


Figure 20: Diagramme de classe

Le diagramme de classes représente statiquement les interactions ainsi que les différentes relations entre les classes intervenant dans notre système. En plus, il dispose d'un ensemble de classes qui ont les mêmes attributs que les champs des

tables dans la base de données et comprenant un ensemble de méthodes permettant la manipulation de ces attributs.

Le diagramme de classe représentée par la figure 19 nous permet de visualiser les interactions entre les objets de notre application. En outre, ce diagramme comporte 14 classes qui se présentent comme suit :

- classe **entrepreneur** : classe contenant les informations relatives à un entrepreneur.
- classe **declaration** : classe contenant les informations relatives à une déclaration.
- classe **paiement** : classe contenant les informations relatives à un paiement.
- classe **facture** : classe contenant les informations relatives à une facture.
- classe **devis** : classe contenant les informations relatives à un devis.
- classe **rendezVous** : classe contenant les informations relatives à un rendez-vous.
- classe **attestationChiffreAffaire** : classe contenant les informations relatives à une attestation de chiffre d'affaires.
- classe **attestationFiscale** : classe contenant les informations relatives à une attestation fiscale.
- classe **releve** : classe contenant les informations relatives à un relevé.
- classe **agent_administratif** : classe contenant les informations relatives à un agent administratif.
- classe **administrateur** : classe contenant les informations relatives à un administrateur.
- classe **activite** : classe contenant les informations relatives à une activité
- classe **actualite** : classe contenant les informations relatives à une actualité.
- class **temoignage** : classe contenant les informations relatives à un témoignage.

2. Description de quelques scénarios

a. Scénario d'authentification

La figure 20 ci-dessous représente le diagramme de séquence d'authentification :

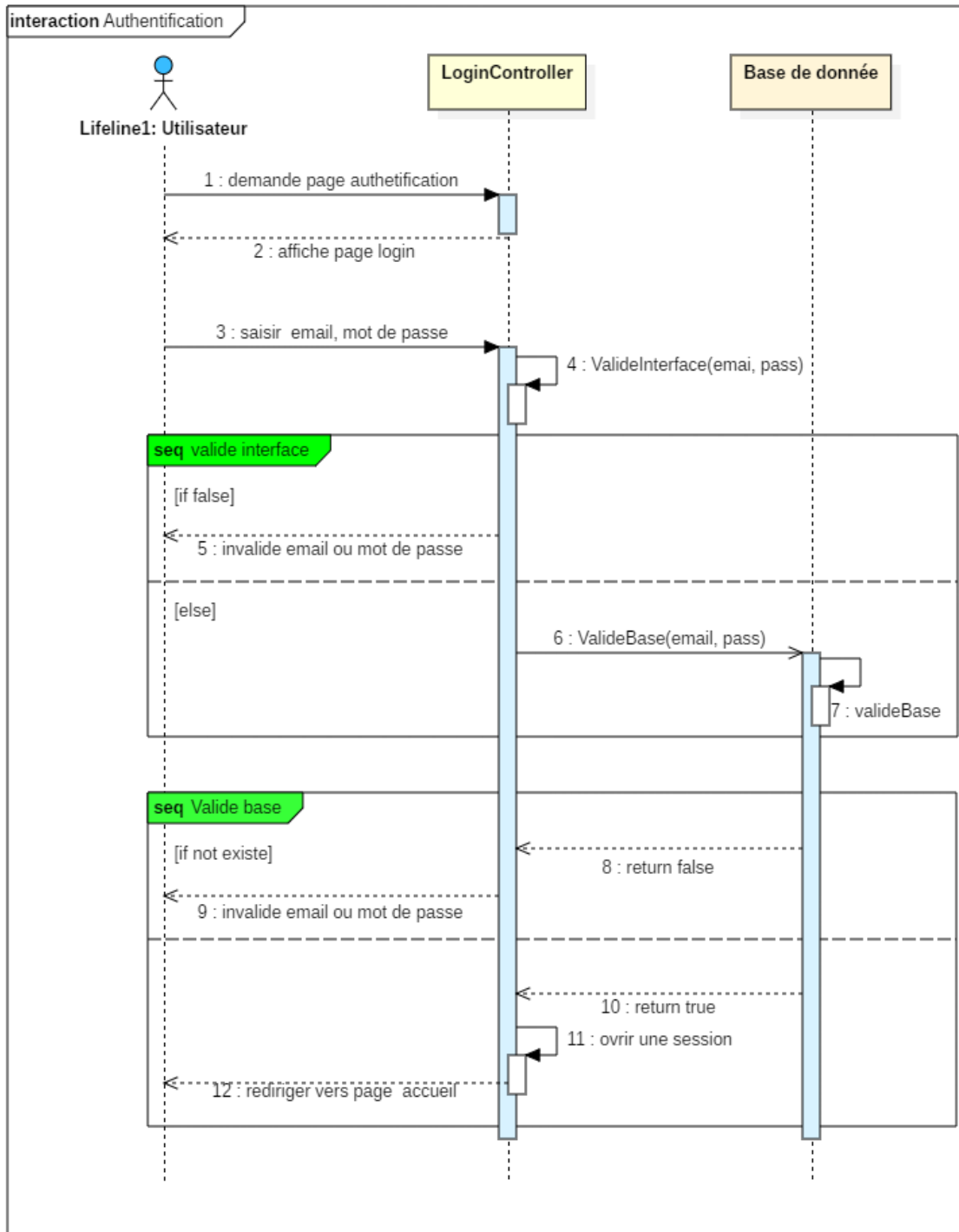


Figure 21: Diagramme de séquence d'authentification

Un utilisateur saisit son email et son mot de passe afin d'accéder à son espace via l'interface d'authentification le contrôleur « SecurityController » charge d'exécuter cette action en vérifiant si les données saisies sont correctes. Si les données saisies par l'utilisateur sont erronées alors il doit ressaisir l'email et/ou le mot de passe. Si les données donner sont juste le contrôleur redirige utilisateur à son propre espace.

b. Scénario Ajouter déclaration

La figure 21 ci-dessous représente le diagramme de séquence d'ajouter déclaration :

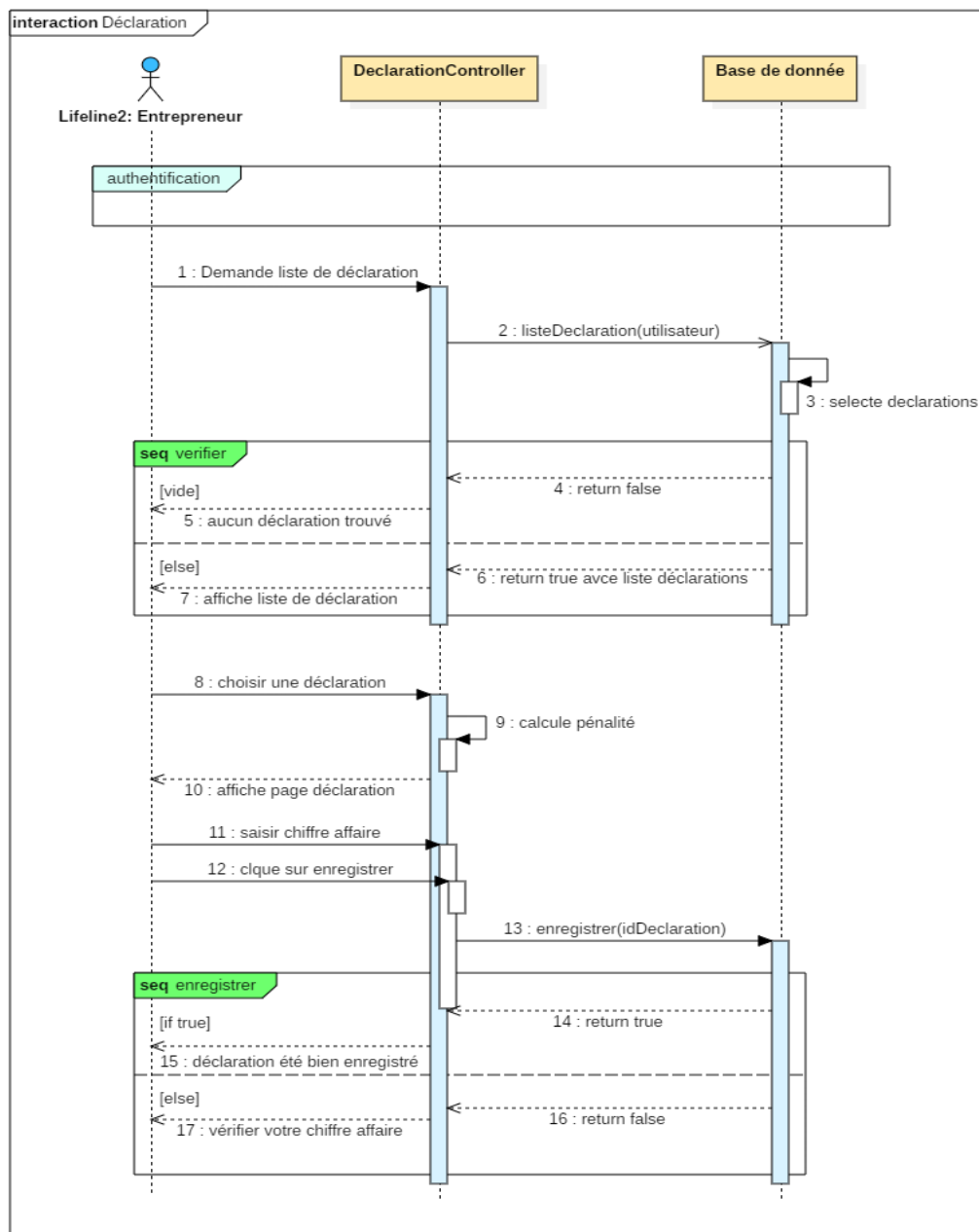


Figure 22: Diagramme de séquence ajouter déclaration

Après avoir authentifié, entrepreneur peut accéder à la page index de déclarations, la plateforme affiche une liste de déclarations à régulariser, entrepreneur sélectionne une déclaration, le contrôleur de déclaration calcule la pénaliste, entrepreneur remplit le champ chiffre d'affaires et il valide, le contrôleur vérifie si les données sont correctes, il se charge de l'enregistrer dans la base de données, si la base de données retourne valide le contrôleur redirige l'entrepreneur vers la page index de déclarations.

c. Scénario Ajouter une facture

La figure 22 ci-dessous représente le diagramme de séquence d'ajouter une facture :

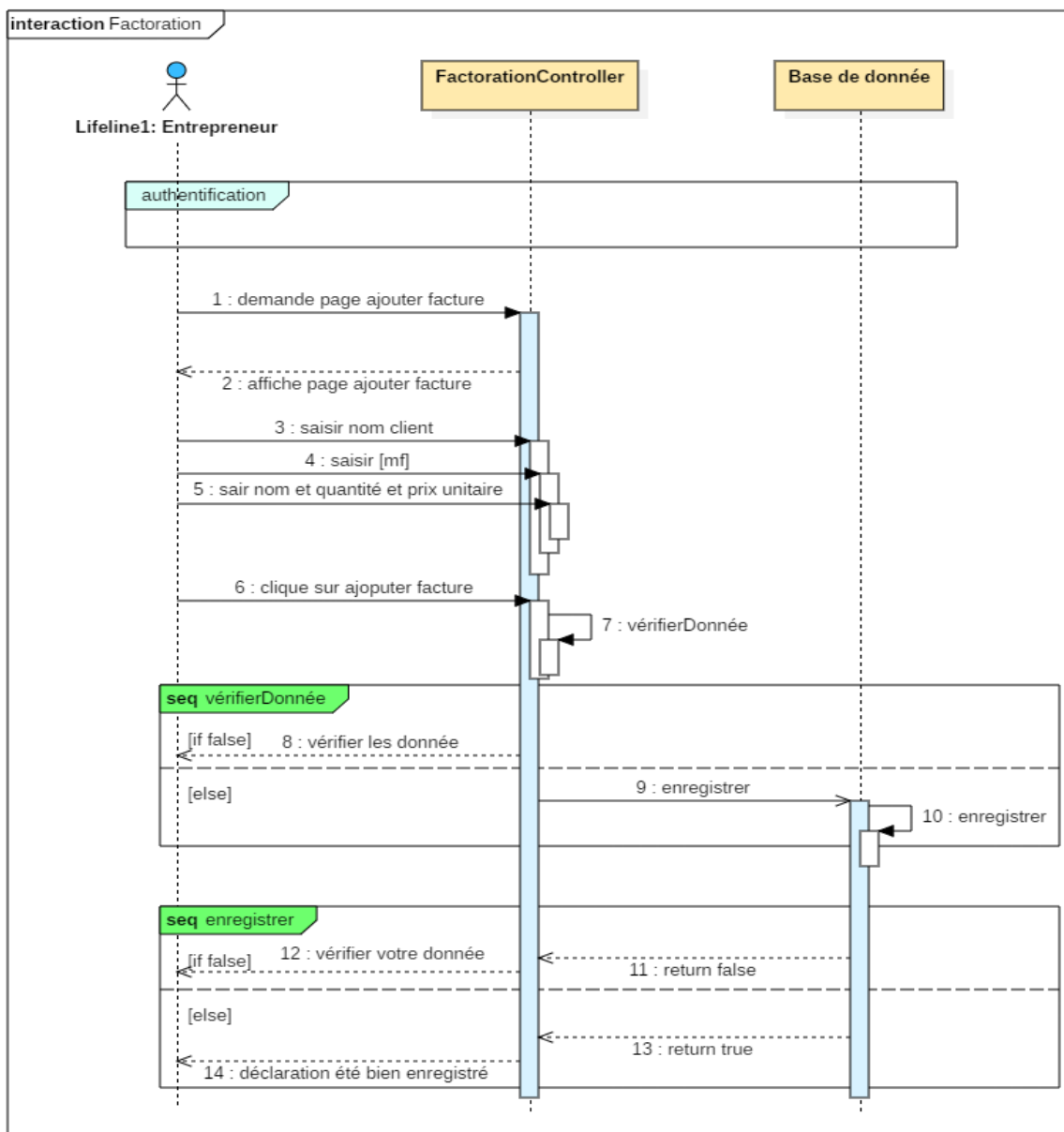


Figure 23: Diagramme de séquence ajouter une facture

Après avoir authentifié, entrepreneur peut accéder à la page ajouter une facture, remplir tous les champs et il valide, le contrôleur de facture vérifie si les données sont correctes, il se charge de l'enregistrer dans la base donnée, si la base de données retourne valide le contrôleur redirige l'entrepreneur vers la page index de factures.

d. Scénario Ajouter un rendez-vous

La figure 23 ci-dessous représente le diagramme de séquence d'ajouter rendez-vous:

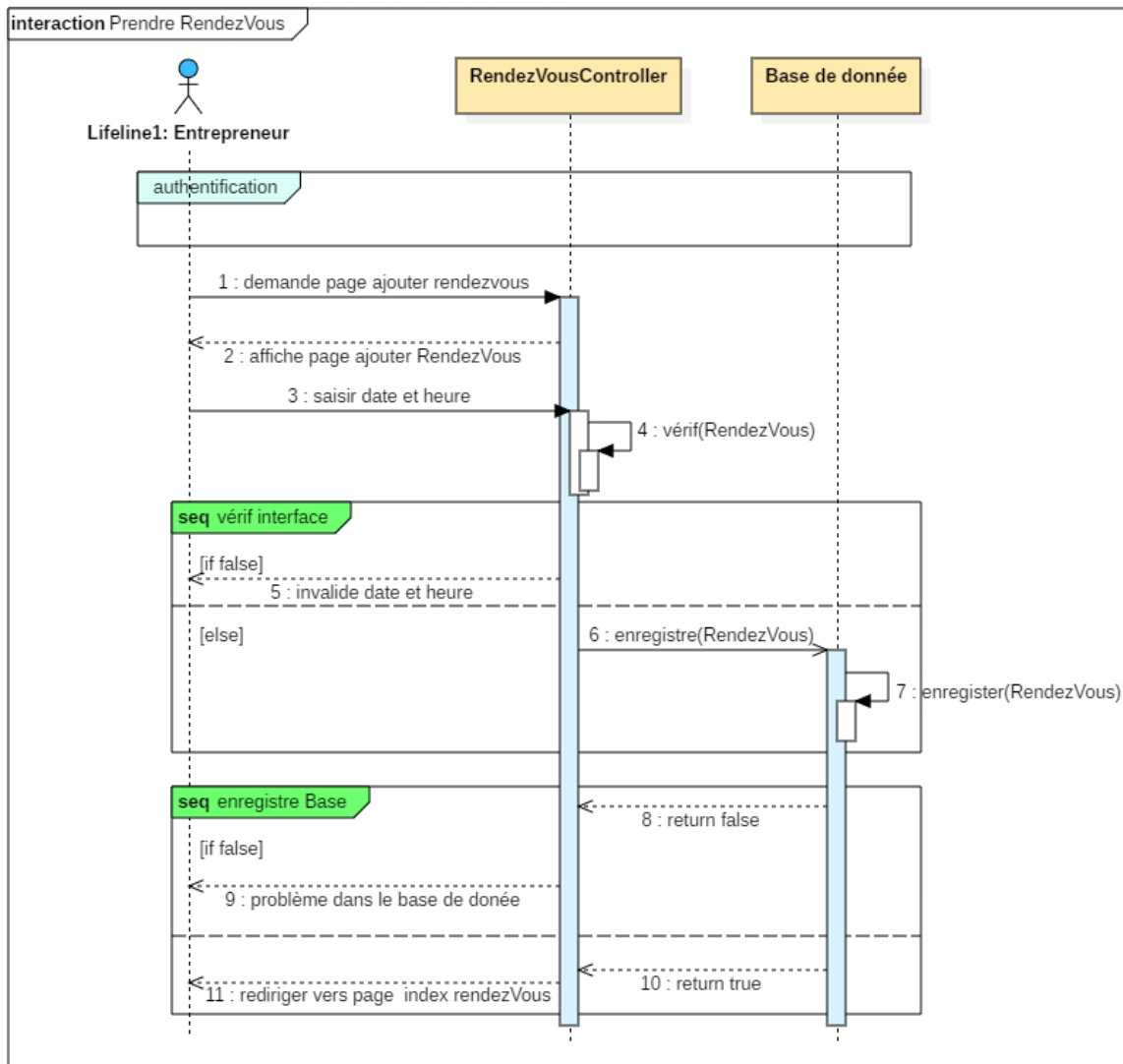


Figure 24: Diagramme de séquence ajouter un rendez-vous

Après avoir authentifié, entrepreneur peut accéder à la page ajouter un rendez-vous, remplir tous les champs « date et heure » et il valide, le contrôleur de rendez-vous vérifie si les données sont correctes, il se charge de l'enregistrer dans la base donnée,

si la base de données retourne valide le contrôleur redirige l'entrepreneur vers la page index de rendez-vous.

e. Scénario Ajouter une attestation

La figure 23 ci-dessous représente le diagramme de séquence d'ajouter attestation :

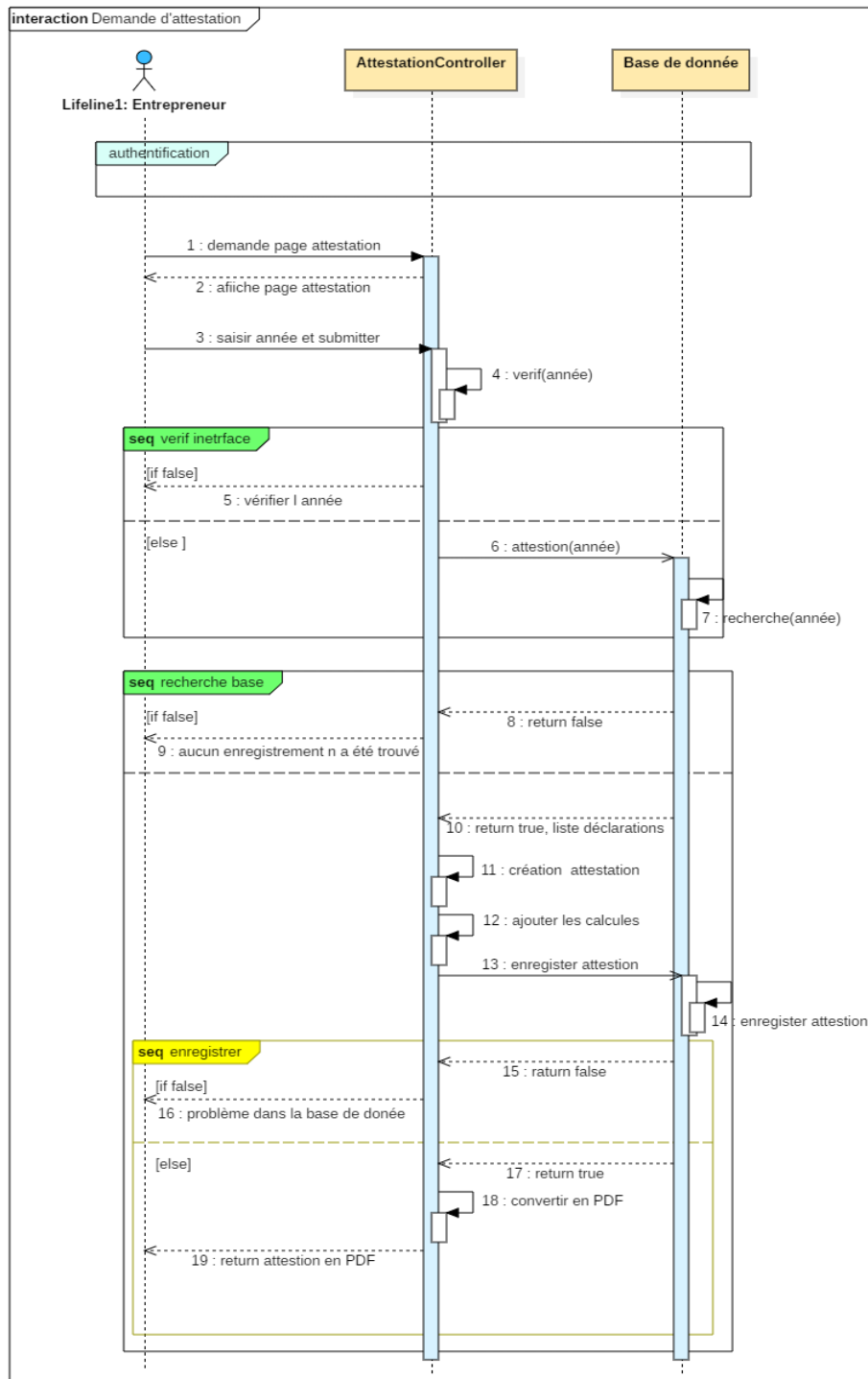


Figure 25: Diagramme de séquence ajouter une attestation

Après avoir authentifié, entrepreneur peut accéder à la page ajouter une attention, l'entrepreneur sélectionne une année, le contrôleur d'attestation vérifie si le champ année est correct, et s'il est correct, il recherchera toutes déclarations déclarées dans cette année, et s'il trouve des déclarations, il va créer une attestation et ajoute tous les calculs dans cette attestation, il se charge de l'enregistrer dans la base donnée, si la base de données retourne valide, le contrôleur convertit l'attestation en PDF.

IV.Conclusion

A travers ce chapitre, nous avons présenté notre conception de l'application. Nous avons fourni, dans un premier lieu, une conception globale de l'organisation de notre plateforme. Ensuite, nous avons présenté la conception détaillée de l'application à travers les diagrammes UML. A présent, nous sommes capables d'entamer la partie réalisation.

Chapitre 4 RÉALISATION

I.Introduction

Ce chapitre constitue le dernier volet du rapport ayant pour objectif d'exposer le travail achevé. Pour ce faire, nous allons présenter dans un premier temps l'environnement matériel et logiciel supportant notre application. Par la suite, nous présentons la plateforme de développement et les choix technologiques. Ensuite, nous allons passer en revue les différentes tâches réalisées à travers quelques interfaces et un chronogramme récapitulatif qui décrit toutes étapes de mise en œuvre de notre plateforme.

II.Environnements de travail

Tout au long de la réalisation de notre application, nous avons utilisé des matériels et des logiciels bien particuliers.

1. Environnements de développement matériel

Pour mener à bien la réalisation, nous avons utilisé comme environnement matériel, un ordinateur portable a les caractéristiques suivantes :

- Marque : Asus x509FB
- Système d'exploitation : Windows 10 Famille Langue unique 64-bit
- Langage : Français
- BIOS : X509FB.302 (type : UEFI)
- Disque dur : 1 To
- Ram : 8 Go
- Processeur : Intel(R) Core(TM) i5-8265U CPU @ 1.60GHz (8 CPUs), ~1.8GHz
- Carte graphique : NVIDIA GeForce MX110
- Mémoire dédiée : 2G
- DirectX Version : DirectX 12

2. Environnements de développement logiciel

Dans cette partie, nous nous intéressons aux langages, aux bibliothèques et aux techniques de programmation utilisées tout au long de la réalisation de notre application.

a. Visual Studio Code

Visual Studio Code est un éditeur de code extensible développé par Microsoft pour Windows, Linux et macOS. Les fonctionnalités incluent la prise en charge du débogage, la mise en évidence de la syntaxe, la complétion intelligente du code, les snippets, la refactorisation du code et Git intégré



Figure 26: Logo visual studio code [N19]

b. StarUML

StarUML est un logiciel de modélisation UML, qui a été "cédé comme open source" par son éditeur, à la fin de son exploitation commerciale, sous une licence modifiée de GNU GPL. Aujourd'hui la version StarUML V3 n'existe qu'en licence propriétaire. StarUML gère la plupart des diagrammes spécifiés dans la norme UML 2.0.



Figure 27: Logo StarUML [N20]

c. Xampp

XAMPP est un ensemble de logiciels permettant de mettre en place un serveur Web local, un serveur FTP et un serveur de messagerie électronique.

Il s'agit d'une distribution de logiciels libres (X (cross) Apache Maria DB Perl PHP) offrant une bonne souplesse d'utilisation, réputée pour son installation simple et rapide.



Figure 28: Logo xampp [N21]

d. Symfony

Symfony est un ensemble de composants PHP ainsi qu'un Framework MVC libre écrit en PHP. Il fournit des fonctionnalités modulables et adaptables qui permettent de faciliter et d'accélérer le développement d'un site web.



Figure 29: Logo Symfony [N22]

e. MySQL

MySQL est un système de gestion de bases de données relationnelles (SGBDR). Il est distribué sous une double licence GPL et propriétaire. Il fait partie des logiciels de gestion de base de données les plus utilisés au monde⁴, autant par le grand public (applications web principalement) que par des professionnels, en concurrence avec Oracle, PostgreSQL et Microsoft SQL Server.



Figure 30: Logo MySQL [N23]

f. PHP

Hypertext Preprocessor, plus connu sous son sigle PHP, est un langage de programmation libre, principalement utilisé pour produire des pages Web dynamiques via un serveur http.

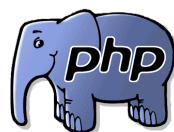


Figure 31: Logo PHP [N24]

g. HTML

Langage de balisage conçu pour représenter les pages web. Ce langage permet : d'écrire de l'hypertexte, d'où son nom, de structurer sémantiquement la page, de mettre en forme le contenu, de créer des formulaires de saisie.



Figure 32: Logo HTML [N25]

h. CSS

Les feuilles de style en cascade, généralement appelées CSS de l'anglais Cascading Style Sheets, forment un langage informatique qui décrit la présentation des documents HTML et XML.



Figure 33: Logo CSS [N26]

i. TWIG

Twig est un moteur de Template pour le langage de programmation PHP, utilisé par défaut par le Framework Symfony. Il a été inspiré par Jinja.



Figure 34: Logo TWIG [N27]

j. JavaScript

JavaScript est un langage de programmation de scripts principalement employé dans les pages web interactives et à ce titre est une partie essentielle des applications.



Figure 35: Logo JavaScript [N28]

III. Interfaces

1. Interfaces Entrepreneur

Tous visiteurs de notre plateforme auront accès à la page d'accueil, qui sommes-nous, témoignages, actualités et la page de contact. La figure ci-dessous 36 représente la page d'accueil de notre plateforme Auto-Entrepreneur.

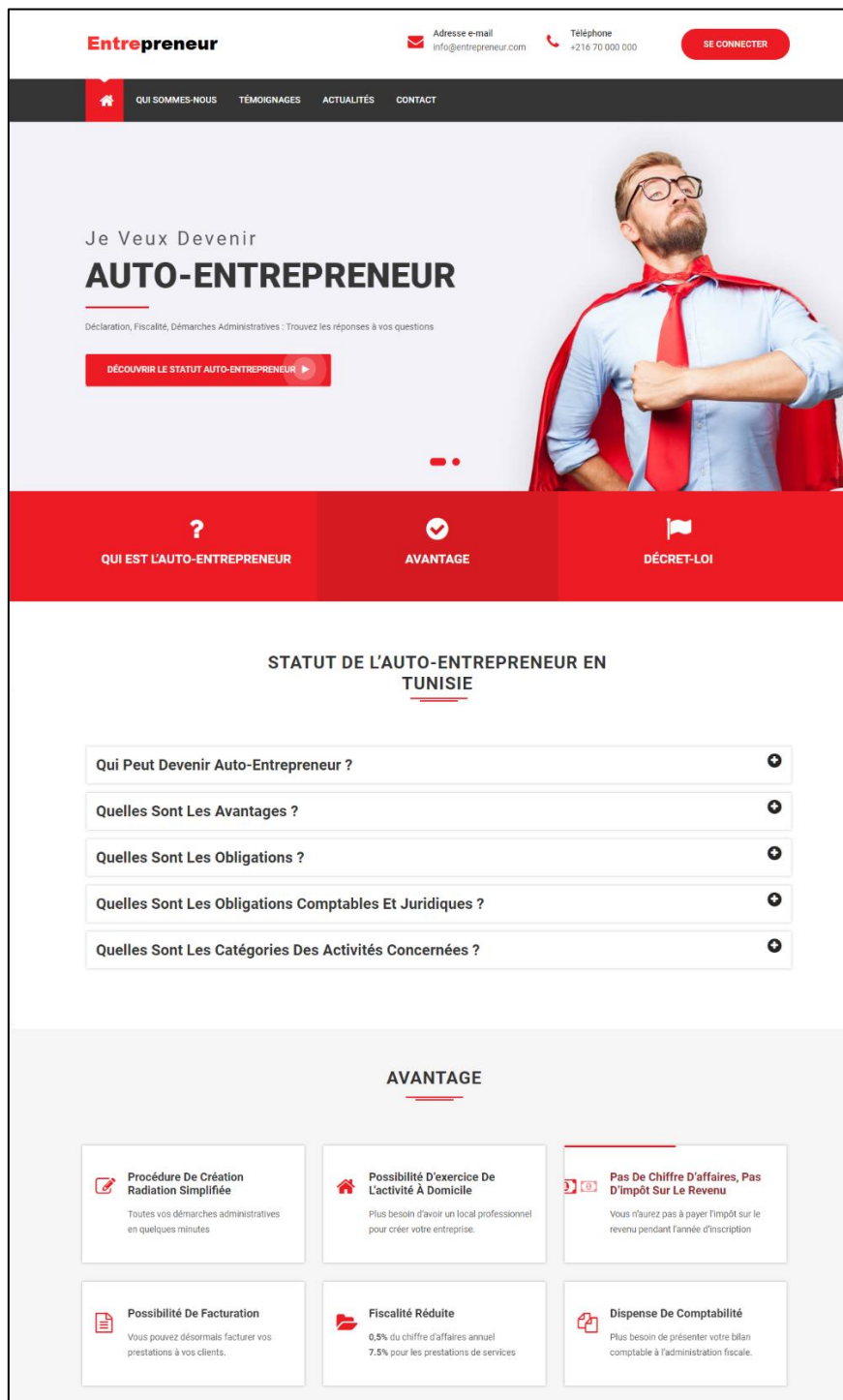


Figure 36: Page d'accueil

Une fois authentifié, l'entrepreneur peut accéder à son propre espace, La figure 37 ci-dessous représente la page de tableau de bord de l'entrepreneur.

Cette Page contient six blocs :

« Déclarer et payer », « Mes documents », « Mon compte », « Facturation », « Mes paiements » et « Rendez-vous ».

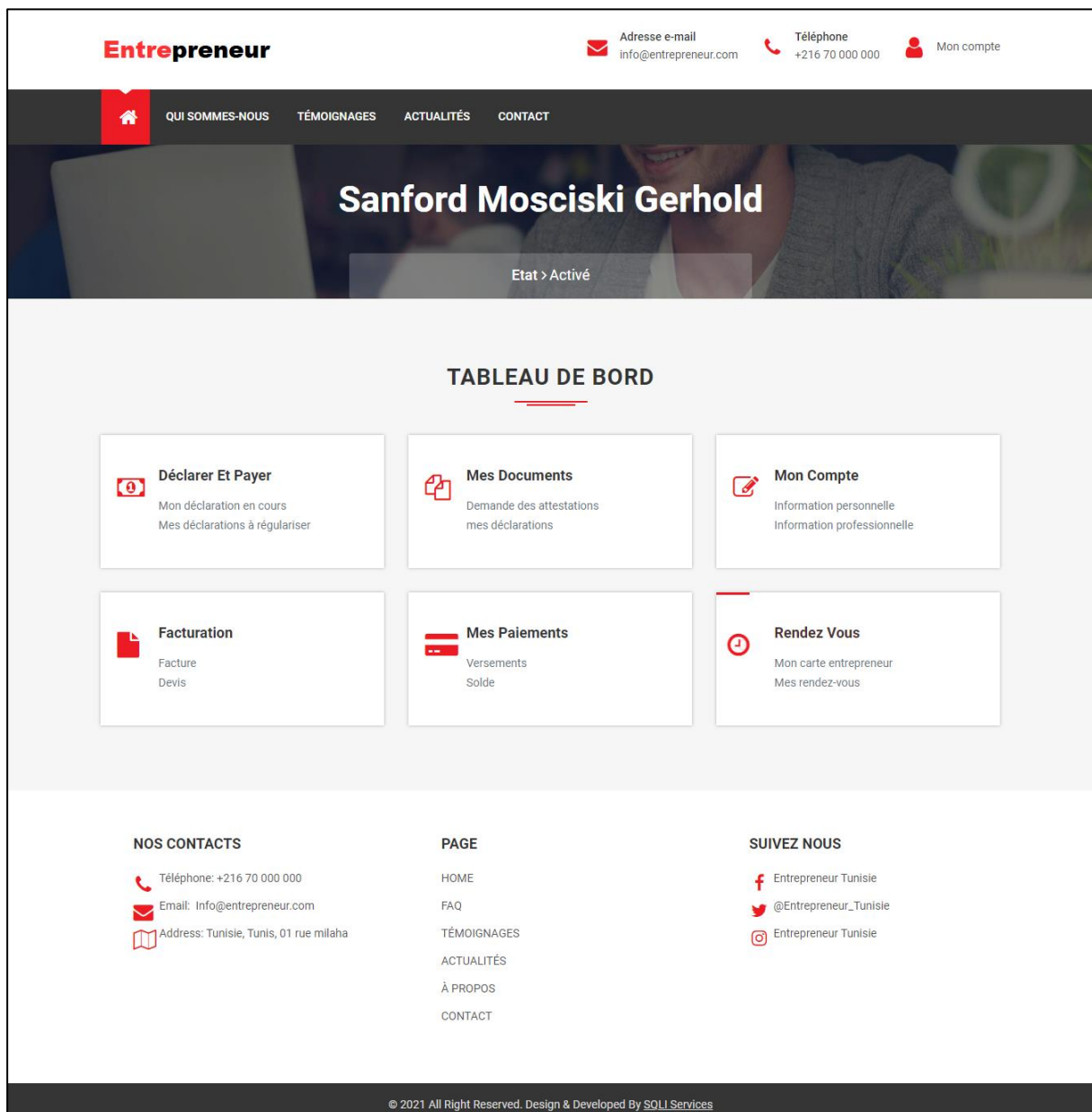


Figure 37: Page tableau de bord

La figure 38 ci-dessous représente une liste des déclarations à régulariser, dans cette page l'entrepreneur peut suivre les déclarations non régulariser ou peut les déclarer.


Comme les autres travailleurs indépendants, l'auto-entrepreneur doit s'acquitter de charges sociales. Celles-ci sont proportionnelles aux montants de son chiffre d'affaires réalisé au cours du trimestre précédant la déclaration.


Chaque déclaration à :


- une « date de déclaration »
- une « date d'exigibilité »


Lorsque le l'entrepreneur ne déclare pas son chiffre d'affaires à temps, il se voit appliquer des pénalités financières.

Entrepreneur

 Adresse e-mail
info@entrepreneur.com

 Téléphone
+216 70 000 000

 Mon compte



QUI SOMMES-NOUS

TÉMOIGNAGES


ACTUALITÉS


CONTACT


MES DÉCLARATIONS À RÉGULARISER

Réf	Date création	Date exigibilité	actions
Dec-60aec547d3e9c	26-05-2021	09-06-2021	Déclarer maintenant
Dec-60aec547d3f19	25-02-2000	12-08-2002	Déclarer maintenant
Dec-60aec547d3f44	13-11-2006	02-05-1992	Déclarer maintenant
Dec-60aec547d40ae	16-03-1974	30-03-2015	Déclarer maintenant
Dec-60aec547d4119	24-07-1973	04-07-1981	Déclarer maintenant
Dec-60aec547d4182	03-12-1980	25-02-2015	Déclarer maintenant
Dec-60aec547d4239	11-02-1980	01-07-2007	Déclarer maintenant
Dec-60aec547d4264	10-07-1983	18-03-1994	Déclarer maintenant

NOS CONTACTS

 Téléphone: +216 70 000 000

 Email: Info@entrepreneur.com

 Address: Tunisie, Tunis, 01 rue milaha

PAGE

HOME

FAQ


TÉMOIGNAGES


ACTUALITÉS


À PROPOS

CONTACT

SUIVEZ NOUS

 Entrepreneur Tunisie

 @Entrepreneur_Tunisie

 Entrepreneur Tunisie

© 2021 All Right Reserved. Design & Developed By SQLI Services

Figure 38: Page mes déclarations à régulariser

La figure 39 ci-dessous représente la page de déclarer chiffre d'affaires, après avoir sélectionné déclaration.

Dans le cadre du régime auto-entrepreneur, le calcul des cotisations sociales et fiscales est particulièrement simplifié.

En effet, les cotisations sont calculées selon un pourcentage fixe appliqué sur le chiffre d'affaires. Ce taux varie en fonction de l'activité à laquelle appartient leur activité.

Entrepreneur

Adresse e-mail: info@entrepreneur.com | Téléphone: +216 70 000 000 | Mon compte

QUI SOMMES-NOUS | TÉMOIGNAGES | ACTUALITÉS | CONTACT

DÉCLARER VOTRE CHIFFRE D'AFFAIRE

Chiffre d'affaire

Taux de cotisation: 10

Date exigibilité: 09/06/2021

Cotisation

Pénalité (jour retard * 10 DT): 0

Totale à payer (cotisation + pénalité)

DÉCLARER

NOS CONTACTS
 Téléphone: +216 70 000 000
 Email: Info@entrepreneur.com
 Address: Tunisie, Tunis, 01 rue milaha

PAGE
 HOME
 FAQ
 TÉMOIGNAGES
 ACTUALITÉS
 À PROPOS
 CONTACT

SUIVEZ NOUS
 Entrepreneur Tunisie
 @Entrepreneur_Tunisie
 Entrepreneur Tunisie

© 2021 All Right Reserved. Design & Developed By SQLI Services

Figure 39: Page déclarer chiffre affaires

La figure 40 ci-dessous représente la liste de déclarations qui sont déjà déclarer. Ici l'entrepreneur peut consulter les déclarations ou peut payer les cotisations de chaque déclaration.

Adresse e-mail
info@entrepreneur.com

Téléphone
+216 70 000 000

Mon compte

QUI SOMMES-NOUS
 TÉMOIGNAGES
 ACTUALITÉS
 CONTACT

MES DÉCLARATIONS

Notre RIB: Biat 01256956326655965

Réf	Chiffre d'affaire	Date déclaration	Date exigibilité	Date création	Pénalité	Cotisation	Total à payer	actions
Dec-60aec547d41c1	2352948.1	18-04-2018	22-03-1989	21-04-1985	24394534.651	654.49	24395189.141	PAYER
Dec-60aec547d4328	35.8134812	28-10-2010	04-04-2001	02-06-2009	259188.5	37	259225.5	PAYER
Dec-60aec547d4201	43.901	22-05-2010	13-10-1971	22-10-1984	47124	622556411.13532	622603535.13532	PAYER
Dec-60aec547d40ee	411284.82753	10-01-2007	29-10-2019	29-10-1992	3090461.389	29719.1669568	3120180.5559568	PAYER
Dec-60aec547d42a6	3540704	16-12-1996	11-04-1975	24-11-1979	2.5	2.2997015	4.7997015	PAYER
Dec-60aec547d4084	2105631.687	14-03-1995	16-11-1973	05-09-1986	97151.33639318	4181611.65	4278762.9863932	PAYER
Dec-60aec547d4369	51323290.579	24-05-1992	13-04-1992	24-05-2000	33755	749286502.20864	749320257.20864	PAYER
Dec-60aec547d4045	26094.9	21-11-1991	14-08-1995	11-03-2007	12632553.2007	111.7097	12632664.9104	PAYER
Dec-60aec547d4157	42478226.855696	14-05-1987	09-10-1992	24-05-1976	176.49882	0.114	176.61282	PAYER
Dec-60aec547d3eeb	20.303233127	12-06-1985	20-04-2011	14-11-2017	129064.38340158	1240.48	130304.86340158	PAYER
Dec-60aec547d3f85	81.52435	31-12-1976	15-12-1980	17-01-2008	3.9702286	608.3	612.2702286	PAYER
Dec-60aec547d4005	31088.167075	28-03-1976	12-04-1979	23-08-1993	296554.579	11074.213	307628.792	PAYER
Dec-60aec547d3fc5	0.1	16-07-1970	20-03-1980	27-09-1976	14532.49	22.50571983	14554.99571983	PAYER
Dec-60aec547d42e7	11502.284599913	11-07-1970	01-06-1985	06-06-1978	4	32050.32533217	32054.32533217	PAYER

NOS CONTACTS

Téléphone: +216 70 000 000
 Email: Info@entrepreneur.com
 Address: Tunisie, Tunis, 01 rue milaha

PAGE

[HOME](#)
[FAQ](#)
[TÉMOIGNAGES](#)
[ACTUALITÉS](#)
[À PROPOS](#)
[CONTACT](#)

SUIVEZ NOUS

Entrepreneur Tunisie
 @Entrepreneur_Tunisie
 Entrepreneur Tunisie

© 2021 All Right Reserved. Design & Developed By SQLI Services

Figure 40: Page mes déclarations

La figure 41 ci-dessous représente la page de paiement par versement, ici l'entrepreneur peut payer la cotisation de chaque déclaration par versement.

Figure 41: Page paiement par versement

La figure 42 ci-dessous représente un fichier PDF de déclaration payé par versement, après paiement, la plateforme présente à l'entrepreneur un fichier PDF de sa déclaration.

#	Date de déclaration	Date de exigibilité	Date déc trimestre	Chiffre d'affaire
#	10-01-2007	29-10-2019	10-01-2007	411284.82753 DT
Total à payer				3120180.5559568DT
Pénalité				3090461.389DT
Cotisation				29719.1669568DT

Figure 42: PDF déclaration

La figure 43 ci-dessous représente la page mes attestations, dans cette page l'entrepreneur peut consulter leurs attestations de chaque année, il y a deux types d'attestations « chiffre d'affaires » ou « fiscale ».

Entrepreneur

Adresse e-mail: info@entrepreneur.com | Téléphone: +216 70 000 000 | Mon compte

QUI SOMMES-NOUS | TÉMOIGNAGES | ACTUALITÉS | CONTACT

MES ATTESTATIONS

CHIFFRE D'AFFAIRE | FISCALE

Ref	Titre	Date création	Attestation pour année	Action
ACh-60c07f5313953	Attestation chiffre d'affaire	09-06-2021	2017	

Figure 43: Page mes attestations

La figure 44 ci-dessous représente la page informations personnelles de l'entrepreneur, ici l'entrepreneur peut consulter les informations personnelles.

Entrepreneur

Adresse e-mail: info@entrepreneur.com | Téléphone: +216 70 000 000 | Mon compte

QUI SOMMES-NOUS | TÉMOIGNAGES | ACTUALITÉS | CONTACT

Sanford Mosciski Gerhold

Etat > Activé

INFORMATIONS PERSONNELLES	
CIN:	98488646
Téléphone:	48828472
Genre:	femme
Date de naissance:	27-05-2021
Pays:	Tunisie
Ville:	Kébili

Figure 44: Page informations personnelles

La figure 45 ci-dessous représente la page d'informations d'activité, ici l'entrepreneur peut consulter les informations d'activité.

Cette page contient une liste d'informations sur l'activité :

- état de compte
- Adresse de travail
- Code postale
- Taux de cotisation
- Domicile (oui/non)

Entrepreneur

Adresse e-mail: info@entrepreneur.com | Téléphone: +216 70 000 000 | Mon compte

QUI SOMMES-NOUS | TÉMOIGNAGES | ACTUALITÉS | CONTACT

Sanford Mosciski Gerhold

Etat > Activé

INFORMATIONS D'ACTIVITÉ	
Adresse	456 Eusebio Knolls Apt. 580 East Bernard, NJ 78806-5568
Code postale	50100
Secteur d'activité	Secteur de l'agriculture
Taux	10%
Domicile	Non

NOS CONTACTS

Téléphone: +216 70 000 000
Email: info@entrepreneur.com
Address: Tunisie, Tunis, 01 rue milaha

PAGE

HOME
FAQ
TÉMOIGNAGES
ACTUALITÉS
À PROPOS
CONTACT

SUIVEZ NOUS

Entrepreneur Tunisie
@Entrepreneur_Tunisie
Entrepreneur Tunisie

© 2021 All Right Reserved. Design & Developed By SQLI Services

Figure 45: Page informations d'activité

La figure 46 ci-dessous représente la page liste des factures, dans cette page l'entrepreneur peut consulter ou ajouter des factures.

Adresse e-mail
info@entrepreneur.com

Téléphone
+216 70 000 000

Mon compte

[QUI SOMMES-NOUS](#)
[TÉMOIGNAGES](#)
[ACTUALITÉS](#)
[CONTACT](#)

LISTE DES FACTURES

AJOUTER UNE FACTURE

Ref	Client	Date facturation	Mf	PrixTTC	PrixHT	
Fac-60aec547d2d6c	Assunta Schmeler PhD Hegmann	27-05-2021	0289478909545	8897354064.753 DT	8315284172.6664 DT	
Fac-60aec547d2e41	Viola Kessler Fahey	27-05-2021	5776477327609	11179945811.453 DT	10448547487.339 DT	
Fac-60aec547d30d2	Palma Gibson Feeney	27-05-2021	3811120896810	21734344683.925 DT	20312471667.22 DT	
Fac-60aec547d31c8	Wade Jacobi DVM Rempel	27-05-2021	6429127916386	23120707855.738 DT	21608138182.933 DT	
Fac-60aec547d32a9	Donavon Cassin MD Wilkinson	27-05-2021	3516144499343	27906256776.029 DT	26080613809.373 DT	
Fac-60aec547d3475	Brown Klein Satterfield	27-05-2021	7092827923542	28920221147.864 DT	27028244063.424 DT	
Fac-60aec547d3553	Devon Paucek Erdman	27-05-2021	1293908478531	32311313713.556 DT	30197489451.921 DT	
Fac-60aec547d3641	Emmitt Sawayn Jr. Murray	27-05-2021	8244686965730	33542972347.034 DT	31348572286.948 DT	
Fac-60aec547d3730	Larue Cassin Schuster	27-05-2021	6624542871290	35173158923.622 DT	32872111143.572 DT	
Fac-60aec547d3809	Rex Gorczany Orn	27-05-2021	0199501560158	42604549715.435 DT	39817336182.65 DT	
Fac-60aec547d390c	Tanya Hettinger DDS Boyer	27-05-2021	7892715381047	42911079702.13 DT	40103812805.729 DT	
Fac-60aec547d3a00	Danial Johnson Collins	27-05-2021	4614717939490	47330135328.706 DT	44233771335.239 DT	

« Précédent 1 2 Suivant »

NOS CONTACTS

Téléphone: +216 70 000 000

Email: info@entrepreneur.com

Address: Tunisie, Tunis, 01 rue milaha

PAGE

HOME

FAQ

TÉMOIGNAGES

ACTUALITÉS

À PROPOS

CONTACT

SUIVEZ NOUS

Entrepreneur Tunisie

@Entrepreneur_Tunisie

Entrepreneur Tunisie

© 2021 All Right Reserved. Design & Developed By SQLI Services

Figure 46: Page liste des factures

La figure 47 ci-dessous représente la page ajouter facture. Dans cette page l'entrepreneur peut ajouter une facture.

Comme tout autre professionnel, l'auto-entrepreneur doit respecter un certain nombre de règles en ce qui concerne la facturation. Lorsque vous devenez auto-entrepreneur, vous êtes exonéré de la TVA. En effet, vous bénéficiez d'une franchise de TVA qui vous permet de facturer le prix HT à vos clients. Cette franchise dépassée, vous devenez redevable de la TVA.

Entrepreneur

Adresse e-mail: info@entrepreneur.com | Téléphone: +216 70 000 000 | Mon compte

QUI SOMMES-NOUS | TÉMOIGNAGES | ACTUALITÉS | CONTACT

AJOUTER UNE FACTURE

Client

Mf

Produits

Ajouter vos produits

Nom	Nombre	Prix unitaire	
			X
			X
			X

AJOUTER UN PRODUIT

AJOUTER UNE FACTURE

NOS CONTACTS

Téléphone: +216 70 000 000
Email: Info@entrepreneur.com
Address: Tunisie, Tunis, 01 rue milaha

PAGE

HOME
FAQ
TÉMOIGNAGES
ACTUALITÉS
À PROPOS
CONTACT

SUIVEZ NOUS

Entrepreneur Tunisie
@Entrepreneur_Tunisie
Entrepreneur Tunisie

© 2021 All Right Reserved. Design & Developed By SQLI Services

Figure 47: Page ajouter facture

La figure 48 ci-dessous représente la page liste des rendez-vous, dans cette page l'entrepreneur peut consoler ou ajouter des rendez-vous.

Entrepreneur

Adresse e-mail: info@entrepreneur.com | Téléphone: +216 70 000 000 | Mon compte

QUI SOMMES-NOUS | TÉMOIGNAGES | ACTUALITÉS | CONTACT

LISTE DES RENDEZ-VOUS

[AJOUTER UN RENDEZ-VOUS](#)

Date de rendez-vous	Objet	Etat	Action
2021-06-25 10:00	demande de modification d'activité		
2021-06-19 10:30	Demande de Carte entrepreneur		

NOS CONTACTS

Téléphone: +216 70 000 000
Email: info@entrepreneur.com
Address: Tunisie, Tunis, 01 rue milaha

PAGE

HOME
FAQ
TÉMOIGNAGES
ACTUALITÉS
À PROPOS
CONTACT

SUIVEZ NOUS

Entrepreneur Tunisie
 @Entrepreneur_Tunisie
 Entrepreneur Tunisie

Figure 48: Page liste des rendez-vous

La figure 49 ci-dessous représente la page ajouter rendez-vous, dans cette page l'entrepreneur peut ajouter un rendez-vous.

Entrepreneur

Adresse e-mail: info@entrepreneur.com | Téléphone: +216 70 000 000 | Mon compte

QUI SOMMES-NOUS | TÉMOIGNAGES | ACTUALITÉS | CONTACT

AJOUTER UN RENDEZ-VOUS

Date de rendez-vous

jj/mm/aaaa hh mm

Objet

[AJOUTER UN RENDEZ-VOUS](#)

Figure 49: Page ajouter rendez-vous

La figure 50 ci-dessous représente la page témoignage, dans cette page le visiteur de la plateforme peut consulter les témoignages.

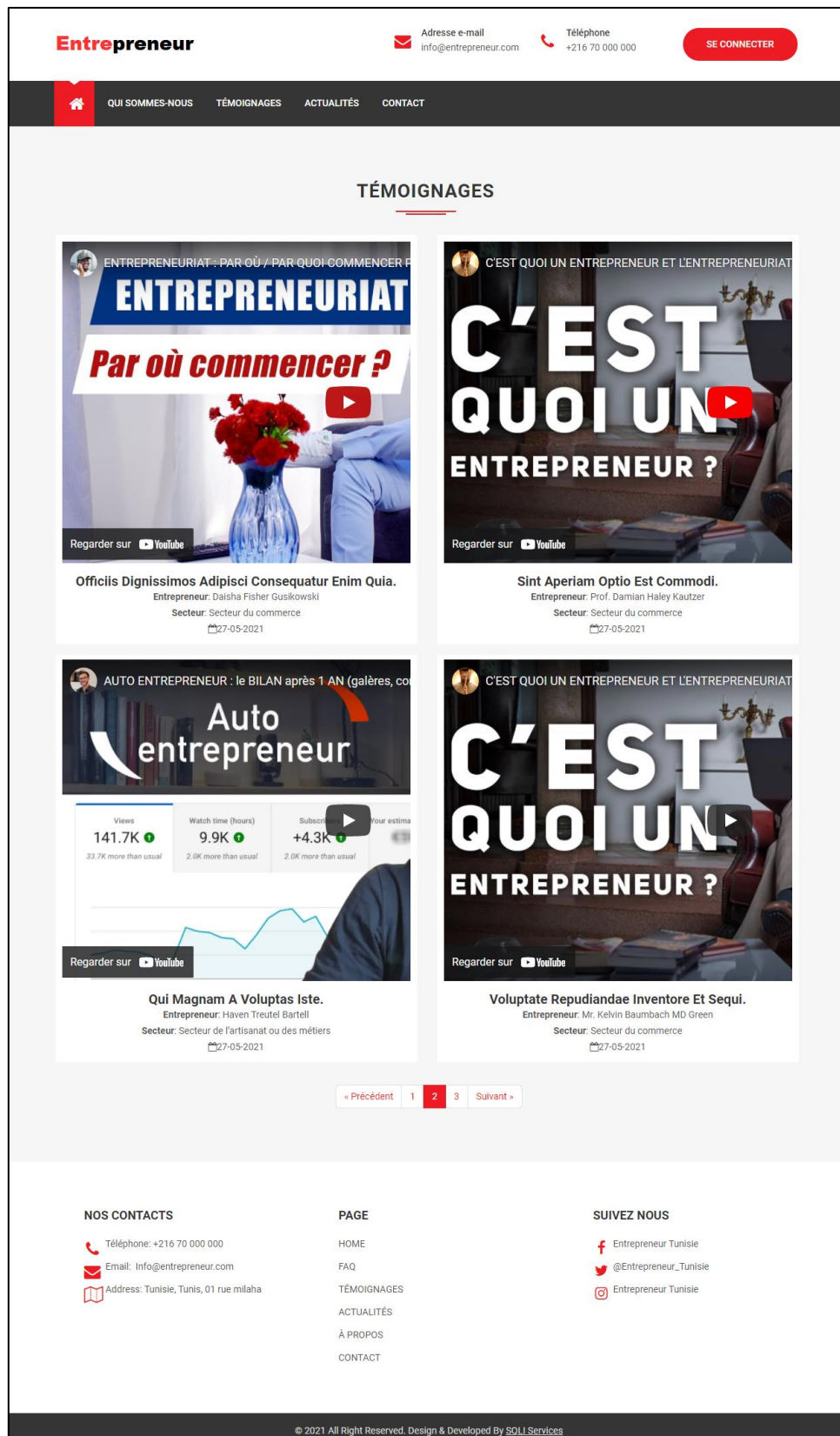


Figure 50: Page témoignage

La page 51 ci-dessous représente la page actualités, dans cette page le visiteur de notre plateforme peut consulter les actualités.

Adresse e-mail
info@entrepreneur.com

Téléphone
+216 70 000 000

SE CONNECTER

QUI SOMMES-NOUS
 TÉMOIGNAGES
 ACTUALITÉS
 CONTACT

ACTUALITÉS

Dolor Omnis Et Quia Mollitia.

27-05-2021

Quibusdam ea optio ut esse recusandae voluptatibus ex. Sint omnis et minima consequatur iste aliqu...

» Voir plus

Rerum Harum Quo Accusantium Est Veritatis Adipisci.

27-05-2021

Quod aspernatur dolorem numquam et tempore nostrum possimus. Consequatur distinctio dolores simil...

» Voir plus

Et Quidem Voluptas Itaque Accusamus Sapiente Pariatur Consequatur Et.

27-05-2021

Dolore illo ab voluptas consectetur quod reprehenderit. Saepe est consequatur eum eum. Quia tempo...

» Voir plus

Quisquam Beatae Ipsum Eligendi A.

27-05-2021

Laborum minus inventore corporis numquam optio quae eum. Voluptatem sequi ducimus aut autem. Quos...

» Voir plus

Veritatis Enim Sed Nam Dolorum Maiores.

27-05-2021

Facilis non sint quos eos consequatur unde minima. Ab et dolorum modi minima et eveniet perspicia...

» Voir plus

Est Ipsam Dolore Corporis Veritatis Eaque Officiis.

27-05-2021

Velit modi vel laborum officia vero quibusdam. Itaque autem id quam voluptas ut. Rerum qui dignis...

» Voir plus

NOS CONTACTS

Téléphone: +216 70 000 000

Email: info@entrepreneur.com

Address: Tunisie, Tunis, 01 rue milaha

PAGE

HOME

FAQ

TÉMOIGNAGES

ACTUALITÉS

À PROPOS

CONTACT

SUIVEZ NOUS

Entrepreneur Tunisie

@Entrepreneur_Tunisie

Entrepreneur Tunisie

© 2021 All Right Reserved. Design & Developed By [SQLI Services](#)

Figure 51: Page actualités

2. Interface Administrateur

La figure 52 ci-dessous représente la page le tableau de bord de l'administrateur. Cette page contient une récapitulatif sur les statistiques.

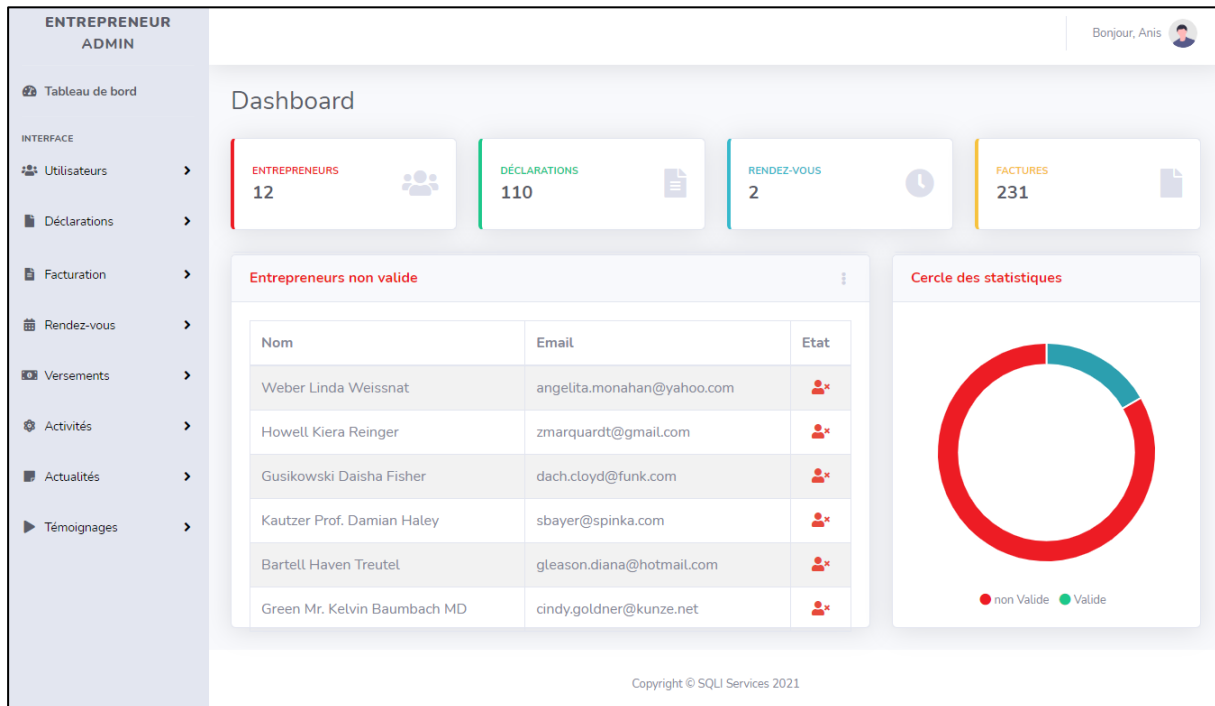


Figure 52: Page tableau de bord

La figure 53 ci-dessous représente la page liste des déclarations, ici l'administrateur peut rechercher ou consulter les déclarations

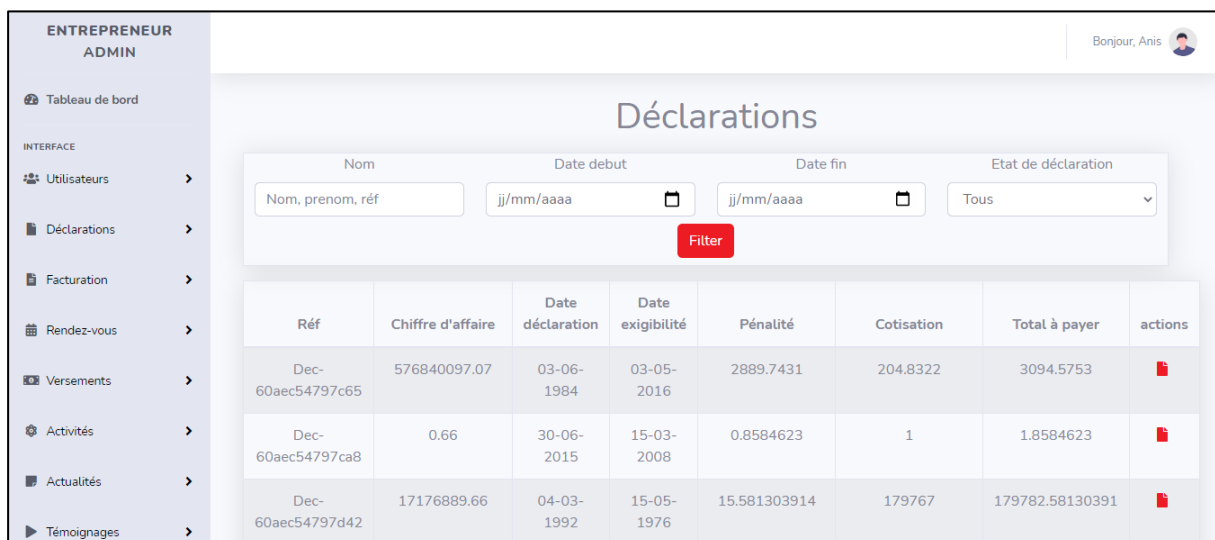


Figure 53: Page liste déclarations

La figure 54 ci-dessous représente la page ajouter déclaration à les entrepreneurs, tous les trois mois, l'administrateur ajoute des déclarations aux entrepreneurs, Chaque déclaration a sa propre référence.

The screenshot shows the 'Ajouter déclaration pour les entrepreneurs' page. On the left is a sidebar with the 'ENTREPRENEUR ADMIN' header and a menu including 'Tableau de bord', 'Utilisateurs', 'Déclarations', 'Facturation', 'Rendez-vous', 'Versements', 'Activités', 'Actualités', and 'Témoignages'. The main content area has the title 'Ajouter déclaration pour les entrepreneurs'. It contains a form with two date input fields: 'Date de déclaration de trimestre' and 'Date exigibilité', both with a placeholder 'jj/mm/aaaa' and a calendar icon. Below these fields is a red 'Déclarer' button. The top right corner shows a user profile 'Bonjour, Anis'.

Figure 54: Page ajouter déclaration aux entrepreneurs

La figure 55 ci-dessous représente la page ajouter activité, dans cette page l'administrateur peut ajouter des activités au entrepreneurs.

Chaque entrepreneur à l'inscription a le choix de choisir l'activité à exercer.

The screenshot shows the 'Ajouter Activité' page. The sidebar is identical to the previous figure. The main content area has the title 'Ajouter Activité'. It contains a form with two text input fields: 'Nom' (with placeholder 'Nom de l'activité') and 'Taux' (with placeholder 'Taux de cotisation'). Below these fields is a red 'Ajouter' button. The top right corner shows the user profile 'Bonjour, Anis'.

Figure 55: Page ajouter activité

3. Interface agent administratif

La figure 56 ci-dessous représente la page liste des rendez-vous, dans cette page l'agent peut consulter la liste des rendez-vous.

Date de rendez-vous	Objet	Action
2021-06-19 10:30	Demande de Carte entrepreneur	
2021-06-25 10:00	demande de modification d'activité	

Figure 56: Page liste des rendez-vous

La figure 57 ci-dessous représente la page de confirmation de rendez-vous, dans cette page l'agent ajoute l'observation et confirmé ou refusé le rendez-vous.

- Si la date invalide l'agent ajoute comme observation « date invalide ».
- Si la date valide et l'agent disponible à cette date, il ajoute confirmer comme observation et confirme le rendez-vous.

Rendez-vous

Entrepreneur: Gerhold Sanford Mosciski

Objet: Demande de Carte entrepreneur

Date de création: 09-06-2021 11:05

Date de rendez-vous: 19-06-2021 10:30

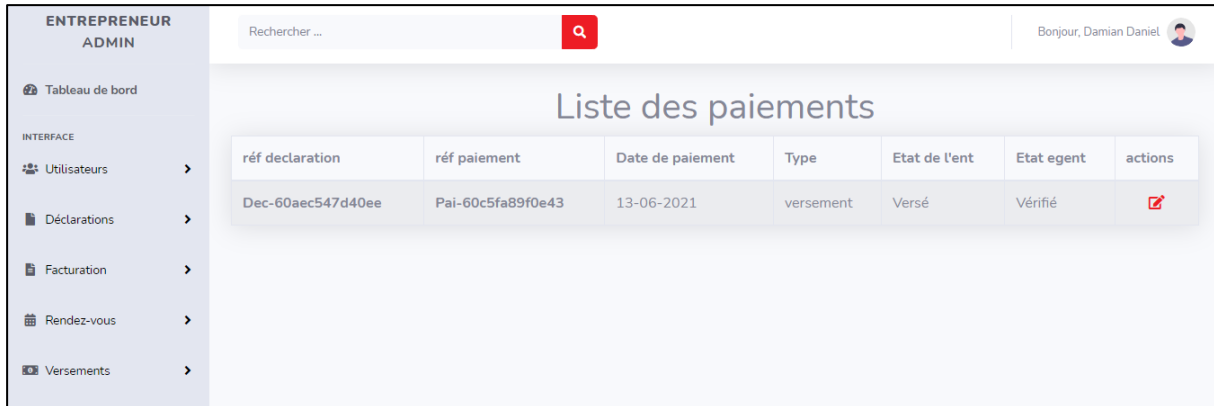
Observation:

☐ Etat

Modifier le rendez-vous

Figure 57: Page confirmer rendez-vous

La figure 58 ci-dessous représente la page liste des versements, ici l'agent consulte et vérifie les versements, après vérification, l'agent décide d'accepter ou de refuser le paiement.



The screenshot shows the 'ENTREPRENEUR ADMIN' interface. On the left is a sidebar with a search bar and navigation links: 'Tableau de bord', 'Utilisateurs', 'Déclarations', 'Facturation', 'Rendez-vous', and 'Versements'. The main area is titled 'Liste des paiements' and contains a table with the following data:


réf declaration	réf paiement	Date de paiement	Type	Etat de l'ent	Etat egent	actions
Dec-60aec547d40ee	Pai-60c5fa89f0e43	13-06-2021	versement	Versé	Vérifié	

Figure 58: Page liste des versements

IV.Conclusion

Ce chapitre représente une récapitulation de tout le travail élaboré pendant ce projet de conception et de développement ainsi qu'une présentation des résultats atteints. En effet, nous avons décrit les environnements matériels et logiciels sur lesquels nous avons construit notre application. Nous avons ensuite passé à la présentation de quelques interfaces de notre application.

Conclusion générale et perspectives

Au terme de ce rapport, nous pouvons conclure que nous avons pu atteindre les objectifs fixés dès le début du projet à savoir développer une plateforme d'Auto-Entrepreneur.

A travers le présent document, nous avons détaillé les différentes étapes suivies pour une réalisation réussie du travail demandé. D'abord, nous avons effectué une étude théorique sur les notions de base et les technologies employés. Puis, nous avons spécifié les besoins fonctionnels et non fonctionnels de notre projet et nous avons exposé les différentes exigences de notre système en les modélisant par des diagrammes de cas d'utilisations et de séquence.

Partant de la spécification, nous avons commencé la conception de l'application en dégagant l'architecture de tout notre système ce qui nous a facilité sa décomposition en modules. Ensuite nous avons effectué la conception détaillée de ces modules à travers les différents diagrammes.

Finalement, nous avons décrit, dans le chapitre réalisation, nos choix technologiques et nous avons présenté des Interfaces de notre application sous forme de scénarios d'exécutions. Pour résumé, on peut dire que les perspectives d'évolution de notre projet restent toujours ouvertes pour permettre d'améliorer d'avantage l'efficacité de notre plateforme.

Comme perspectives de travaux futurs, nous proposons d'enrichir cette application en s'intéressant à certains points. Pour étendre notre solution, nous pouvons l'enrichir par d'autres fonctionnalités : nous pouvons faire une partie Android de cette application pour qu'elle soit accessible via le téléphone mobile ou tablette. Nous proposons également de développer un système de notification par email.

Nétographie

- [N1] : <https://paie-tunisie.com/412/fr/207/publications/statut-de-l-auto-entrepreneur-en-tunisie.aspx>
- [N2] : <https://www.autoentrepreneur.urssaf.fr/portail/accueil.html>
- [N3] : <https://demarchesadministratives.fr/actualites/micro-entreprises-les-declarations-et-paiements-seffectuent-uniquement-sur-autoentrepreneururssaffr-depuis-le-2-septembre>
- [N4] : <https://www.aem.ma/>
- [N5] : <http://view.robothumb.com/aem.ma>
- [N6] : <https://web.maths.unsw.edu.au/~lafaye/CCM/initiation/3tier.htm>
- [N7] : https://img-19.ccm2.net/t_nwVAGWtq6XoMWkDFigPL41AHk=/147e13bd4c5c4c378c334577206ef8b5/ccm-encyclopedia/cs-images-2-tier.gif
- [N8] : <https://stph.scenari-community.org/bdd/lap2/co/webUC003archi.html>
- [N9] : https://lh3.googleusercontent.com/proxy/Vpnx_YoRGh6cMo4F-wXOZOv4tobf_viB5_kopOEzm01pZ99pKrziGGeAkvIWI_iCfgiJyfdlIDZSHEu_u0MhCBPkiyoUFtY5SWKXTBD6j7Kqwg
- [N10] : <https://docs.oracle.com/cd/E19636-01/819-3453/aavdm/index.html>
- [N11] : <https://docs.oracle.com/cd/E19636-01/819-3453/images/MultiTierArch.gif>
- [N12] : <https://www.memoireonline.com/02/17/9661/Conception-et-realisation-dun-robot-virtuel-marketiste44.png>
- [N13] : <https://doc.pcsoft.fr/?1000021496>
- [N14] : https://miro.medium.com/max/778/1*TuWeZzR14MmB-RBbjtZI-A.png
- [N15] : <https://labs.ribot.co.uk/approaching-android-with-mvvm-8ceec02d5442>
- [N16] : <https://repository-images.githubusercontent.com/77341954/cce6ef00-f629-11ea-8b0c-08aa05ec3952>

- [N17] : <https://openclassrooms.com/fr/courses/4670706-adoptez-une-architecture-mvc-en-php/4678736-comment-fonctionne-une-architecture-mvc>
- [N18] : <http://c-maneu.developpez.com/tutorial/web/php/symfony/intro/images/mvc.jpg>
- [N19] : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/9/9a/Visual_Studio_Code_1.35_icon.svg/1200px-Visual_Studio_Code_1.35_icon.svg.png
- [N20] : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/fr/3/32/Staruml_logo.png
- [N21] : <https://pic.clubic.com/v1/images/1501317/raw>
- [N22] : <https://symfony.com/images/opengraph/symfony.png>
- [N23] : <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/fr/thumb/6/62/MySQL.svg/1200px-MySQL.svg.png>
- [N24] : <https://cdn.alsacreations.net/xmedia/doc/full/php-logo.png>
- [N25] : <https://www.softfluent.fr/wp-content/uploads/2019/10/html5.png>
- [N26] : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/d/d5/CSS3_logo_and_wordmark.svg/1200px-CSS3_logo_and_wordmark.svg.png
- [N27] : <https://blog.meherjebali.tn/wp-content/uploads/2018/05/Twig.png>
- [N28] : http://www.demonixis.net/wp-content/uploads/2014/03/javascript_logo.png