
Conception et réalisation d'une application web pour les sociétés de livraison

PROJET RÉALISÉ PAR :

IMEN SEBTAOUI

Année Universitaire : 2020-2021

REMERCIMENTS

Au terme de ce travail, nous tenons à exprimer notre profonde gratitude à notre encadrant **Mr.Achref Hamouda** pour son suivi et pour son énorme soutien, qu'il n'a cessé de nos prodiguer tout au long de la période du projet.

Nous adressons aussi nos vifs remerciements aux membres du jury pour avoir bien voulu examiner et juger ce travail.

Finalement, nous adressons nos sincères remerciements à l'ensemble des professeurs qui nous ont enseignée et encouragée tout au long de notre cursus au sein de l'École Nationale des ingénieurs de Carthage.

TABLE DES MATIÈRES

Remerciements

1 Cadre du projet	2
1.1 Introduction	2
1.2 Présentation de l'organisme	2
1.3 Problématique	2
1.4 Étude de l'existant	3
1.5 Solution proposée	3
1.6 Méthodologie de gestion de projet	4
1.7 Consclusion	5
2 Analyse et spécification des besoins	6
2.1 Introduction	6
2.2 Identification des acteurs	6
2.3 Spécification des besoins	6
2.3.1 Besoins fonctionnels	6
2.3.2 Besoins non fonctionnels	7
2.4 Analyse des besoins	7
2.4.1 Diagramme de cas d'utilisation général	7
2.4.2 Diagramme de cas d'utilisation raffiné « gérer Colis»	8
2.5 Conclusion	11
3 Conception	12
3.1 Introduction :	12
3.2 Architecture logicielle de notre solution	12
3.3 Diagramme de classe	14
3.4 Diagramme de séquence objet :	15
3.5 Environnement de développement	16
3.5.1 Environnement matériel	16
3.5.2 Environnement logiciel	16
3.5.3 Framework utilisés	18
3.6 conclusion	18

TABLE DES MATIÈRES

4 Réalisation	19
4.1 Introduction :	19
4.1.1 Interface d'authentification	19
4.1.2 Interfaces du Back-Office	20
4.1.2.a Interface gestion personnel	20
4.1.2.a.a Interface modifier personnel	21
4.1.2.a.b Interface supprimer personnel	22
4.1.2.a.c Interface ajouter personnel	23
4.1.2.b Interface gestion fournisseurs	24
4.1.2.c Interface gestion colis	25
4.1.2.d Interface gestion runsheet	26
4.1.2.e Interface gestion hub	27
4.1.3 Interfaces du Front-Office	28
4.1.3.a Interface ajouter Nouveau colis	28
4.1.3.b Interface liste colis créés	29
4.1.3.b.a Télécharger Exemplaire Excel	30
4.1.3.b.b Import Excel	31
4.1.3.b.c Télécharger Décharge	32
4.1.3.b.d Télécharger bordereau	33
4.1.3.c Gestion des colis	34
4.1.3.c.a Affichage colis par état	35
4.1.3.c.b Suivi colis	36
4.2 conclusion	37

TABLE DES FIGURES

1.1	Cycle de vie de la méthode SCRUM	4
2.1	Diagramme de cas d'utilisation général	8
2.2	Diagramme de cas d'utilisation « gérer Colis»	8
3.1	Modèle MVC	13
3.2	Diagramme de classe	14
3.3	le diagramme de séquence “Authentification”	15
3.4	WampServer	16
3.5	PhpMyAdmin	17
3.6	Spring Tool Suite (STS)	17
3.7	Postman	17
3.8	Visual Studio Code	17
3.9	GitHub	18
3.10	Spring Framework	18
3.11	Angular Framework	18
4.1	Interface d'authentification	19
4.2	Gestion Personnel	20
4.3	Interface modifier personnel	21
4.4	Interface supprimer personnel	22
4.5	Interface ajouter personnel	23
4.6	Interface gestion fournisseurs	24
4.7	Gestion colis	25
4.8	Interface gestion runsheet	26
4.9	Pdf runsheet	27
4.10	Interface gestion hub	27
4.11	Interface ajouter Nouveau Colis	28
4.12	Liste des colis créés	29
4.13	Télécharger Exemplaire Excel	30
4.14	Exemplaire Excel	30
4.15	Import Excel	31
4.16	Télécharger Décharge	32
4.17	Pdf Décharge	32
4.18	Télécharger bordereau	33

Table des figures

4.19 Bon de livraison	33
4.20 Facture	34
4.21 Liste des colis créés	35
4.22 Liste des colis à l'état " En stock "	35
4.23 Suivi colis	36

LISTE DES TABLEAUX

2.1	Tableau descriptif du cas d'utilisation “Afficher colis”	9
2.2	Tableau descriptif du cas d'utilisation “Ajouter colis”	9
2.3	Tableau descriptif du cas d'utilisation “Modifier colis”	9
2.4	Tableau descriptif du cas d'utilisation “Supprimer colis”	10
2.5	Tableau descriptif du cas d'utilisation “Importer Excel”	10
2.6	Tableau descriptif du cas d'utilisation “Télécharger Exemplaire Excel”	10
2.7	Tableau descriptif du cas d'utilisation “Télécharger Decharge” . . .	11
2.8	Tableau descriptif du cas d'utilisation “Télécharger bordereau” . . .	11
2.9	Tableau descriptif du cas d'utilisation “Suivre colis”	11

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Comme le magasinage en ligne croît rapidement, le commerce électronique devient une nécessité pour les détaillants et même pour les compagnies inter-entreprises.

Le principal avantage est la quantité d'informations que vous pouvez obtenir sur vos clients grâce à l'analytique Web.

Vous pouvez localiser vos clients, connaître les pages qu'ils consultent sur votre site et ce qu'ils achètent. Vous pouvez ensuite utiliser ces données pour optimiser votre boutique en ligne. Quels sont vos produits les plus populaires ? À quel endroit les visiteurs quittent-ils votre site ? Quelles sont les modifications au design et les promotions qui font augmenter les ventes ? Vous pouvez aussi exploiter un bon nombre de ces informations pour stimuler les ventes dans votre magasin.

Avec ces techniques beaucoup des sociétés de vente et des détaillants ont migré vers la vente en ligne d'où l'augmentation du besoin des sociétés de livraison.

c'est dans ce cadre que ce projet s'inscrit. En effet ce projet consiste à développer une application web dont l'objectif est de faciliter le travail et la communication entre la société de livraison et les sociétés de vente.

Ce rapport est articulé autour de quatre chapitres :

Le premier chapitre comporte une brève présentation de l'organisme d'accueil Ah&Co et du cadre de ce projet. Il expose en effet, l'étude de l'existant et met l'accent sur la solution proposée. Et il aborde à la fin la méthodologie appliquée pour assurer le bon déroulement de notre travail.

Le deuxième chapitre détaille les besoins fonctionnels et non fonctionnels et aborde l'analyse de ces besoins en se basant sur le langage de modélisation UML.

Le troisième chapitre montre une conception détaillée de notre solution.

Nous terminons par le quatrième chapitre qui illustre la phase de réalisation avec ses différentes parties tel que les environnements de travail et Manuel d'utilisation de l'application.

CHAPITRE 1

CADRE DU PROJET

1.1 Introduction

Au cours de ce chapitre, nous allons nous intéresser tout d'abord à la présentation du cadre de notre projet. Il s'agit en effet d'une présentation de la société Ah&Co pour laquelle ce travail a été réalisé. Nous exposons le sujet du travail qui nous a été confié ainsi que l'environnement qui a servi à son achèvement.

Après l'exposition de la problématique qui a engendré ce travail, nous abordons l'étude de l'existant et nous présentons ensuite la solution proposée. Enfin, nous terminons ce chapitre par une présentation de la méthodologie de gestion de projet adaptée.

1.2 Présentation de l'organisme

Ah&Co est une société de service fondée en Décembre 2020, spécialisée dans le développement des logiciels de gestion destinés à tous les types d'entreprises : TPE, PME et grandes entreprises.

Grâce à ses équipes pluridisciplinaires et dotées d'un savoir-faire unique, Ah&Co offre des plateformes modulaires, innovantes et personnalisables pour garantir une meilleure gestion des activités à moindre coût quel que soit votre secteur d'activité. Intègre et efficace, elle proposons avant tout à ses clients un véritable partenariat fondé sur la confiance et l'échange de compétence.

1.3 Problématique

De nos jours et surtout après la pandémie de corona virus tout le monde veut se protéger de ce virus, de plus le protocole sanitaire sévère et le confinement total imposé par l'Etat au cours de cette période critique a favorisé l'augmentation des ventes en ligne, la majorité des sociétés de vente se situe dans l'une des deux situations envers la gestion des commandes et des colis :

la première est de faire une gestion manuelle et la deuxième c'est de les gérer avec une plateforme web.

Actuellement, l'utilisation de la manière traditionnelle seulement pour ces entreprises n'est pas tout affait efficace surtout pour gérer tout leurs colis avec cette augmentation accentuée.

C'est dans ce cadre que ce projet s'inscrit. En effet, ce projet consiste à développer une application web dont l'objectif est de faciliter le travail de la société de livraison ainsi que ses fournisseurs, la communication à l'intérieure et à l'extérieure de la société et de gérer leurs colis et leurs ressources (personnels, hubs, commandes...).

1.4 Étude de l'existant

Dans cette étude de l'existant, nous nous sommes basées sur des réunions avec des différentes sociétés de vente pour connaître les problèmes de la gestion des commandes et colis, les fonctionnalités qu'elles veulent l'avoir afin d'améliorer leurs ventes tel que suivre les colis, avoir des statistiques sur les ventes et une communication facile et efficace avec la société de livraison.

Nous avons également contacter cette derrière, pour savoir ses besoins et les tâches qu'elle veut les améliorer. Grâce à ces réunions, nous avons conclu que la société de livraison trouve une difficulté au niveau de gestion de ses fournisseurs (les sociétés de ventes).

Pire encore, certaines tâches prennent beaucoup de temps malgré ces simplicité comme l'affectation manuelle d'un colis et l'affectation manuelle d'une console au centre de distribution approprié, la création des factures et des bons des livraisons. Nous avons constaté aussi que certain acteurs n'ont pas accès ou ne sont pas au courant de certains changements qui les concernent directement ou indirectement.

1.5 Solution proposée

Face aux anomalies de la procédure actuelle et grâce à la technique d'interview que nous avons menée en nous basant sur une guide d'entretien, nous proposons alors de concevoir une nouvelle application permettant l'automatisation de la gestion des colis et des ressources. Nous avons pu alors non seulement dégager les besoins des sociétés de livraison mais aussi de connaître les exigences de ses fournisseurs (les sociétés de vente).

Les objectifs de ce travail sont :

- Faciliter la communication entre la société de vente (fournisseur) et la société de livraison et le processus de création des colis.
- Permettre au société de vente de suivre ses colis.
- Permettre aux différentes fournisseurs de télécharger les fichier nécessaires (facture, bon de livraison..).
- Faciliter la gestion des employés et des ressources d'une société de livraison.
- Notifier la société de livraison si le fournisseur a ajouté un nouveau colis.
- Affecter automatiquement les colis et les consoles au point de distribution adéquat.

1.6 Méthodologie de gestion de projet

Le choix entre une méthodologie et une autre, dépend de la nature du projet et de sa taille. Pour des projets de petite taille et dont la domaine est maîtrisé, par exemple, un cycle de vie en cascade s'avère largement suffisant. Lorsqu'il s'agit d'un projet où les besoins sont incomplets voire floues, il faut s'orienter vers une méthode itérative.

Parmi les méthodes itératives, nous pouvons distinguer les méthodes AGILE largement utilisées de nos jours à travers le monde.

Une méthode AGILE est menée dans un esprit collaboratif et s'adapte aux approches incrémentales.

Elles engendre des produits de haute qualité tout en tenant compte de l'évolution des besoins du client. Une méthode AGILE assure une meilleure communication avec le client et une meilleure visibilité du produit livrable. Elle permet aussi de gérer la qualité en continu et de détecter des problèmes le plus tôt possible au fur et à mesure, permettant ainsi d'entreprendre des actions correctrices sans trop pénalités dans les coûts et les délais.

Il y moult méthodes AGILE et il ne s'agit pas de choisir la meilleure méthode parmi celles existantes. Il s'agit plutôt de sélectionner la méthode la plus adaptée à notre projet. La nature de projet qui doit être évolutif et dont tous les besoins n'ont pas encore été totalement identifiés, nous a orientée vers une méthode de type AGILE et plus particulièrement SCRUM.



FIGURE 1.1 – Cycle de vie de la méthode SCRUM

Comme nous pouvons le remarquer dans cette figure, pour mettre en place la méthode SCRUM, il faut tout d'abord définir les différentes fonctionnalités de notre application qui forment le backlog du produit. Ensuite, nous procérons à la planification du sprint pour définir le plan détaillé d'une itération.

Les sprints durent généralement deux à quatre semaines. Durant un sprint, il y a toujours des réunions quotidiennes entre les différentes collaborateurs du projet afin de présenter l'état d'avancement des différentes tâches en cours, les difficultés rencontrées ainsi que les tâches restantes à réaliser.

Une fois le produit partiel est prêt, nous vérifions la conformité de ce qui a été fait durant le sprint et nous pouvons alors l'améliorer en procédant à l'étape de rétrospective.

1.7 Consclusion

Tout au long de ce chapitre, nous avons évoqué le cadre général du projet. Nous avons commencé tout d'abord par une présentation de l'organisme d'accueil qui a été suivie par une étude de l'existant. Ceci nous a permis de comprendre les besoins et d'envisager la solution la plus adéquate aux attentes du client.

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

CHAPITRE 2

ANALYSE ET SPÉCIFICATION DES BESOINS

2.1 Introduction

Ce chapitre est consacré à l'analyse et la spécification des besoins. Nous commençons par spécifier les besoins fonctionnels et non fonctionnels.

L'analyse de ces besoins nous a permis d'identifier les différentes fonctionnalités et les acteurs du système. Les diagrammes UML résultant de cette analyse sont produits dans la dernière section du chapitre.

2.2 Identification des acteurs

L'analyse d'une application débute par la détermination de ses différents acteurs. Une étude de l'interaction du système avec son environnement extérieur a permis de dégager principalement :

- **Le fournisseur** : C'est la société de vente qui va créer ses colis à travers cette application pour que la société de livraison les récupère.
- **L'administrateur de la société de livraison** : C'est le principale bénéficiaire de l'application celui qui gère ses fournisseurs, ses personnels, ses colis, ses points de distribution et d'autre ressources.

2.3 Spécification des besoins

2.3.1 Besoins fonctionnels

Cette étape consiste à répondre à la question à quoi notre système. Nous regroupons ces besoins dans les points suivants :

- Faciliter la communication entre la société de vente (fournisseur) et la société de livraison et le processus de création des colis.
- Permettre au société de vente de suivre ses colis.
- Permettre aux différentes fournisseurs de télécharger les fichiers nécessaires (facture, bon de livraison..).

- Faciliter la gestion des personnels, les fournisseurs, les colis, les points de distribution, les runsheets, les consoles d'une société de livraison.
- Notifier la société de livraison si le fournisseur a ajouté un nouveau colis.
- Affecter automatiquement les colis et les consoles au point de distribution adéquat.

2.3.2 Besoins non fonctionnels

Outre que les besoins fonctionnels cités précédemment, pour bien répondre aux exigences des utilisateurs, le système devra pouvoir assurer les besoins non fonctionnels suivants :

- **L'ergonomie et la convivialité** : L'application fournira une interface conviviale et simple à utiliser et qui requiert aucun pré requis, donc elle pourra être exploitable par tout type d'utilisateur.
- **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'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.
- **Compatibilité et portabilité** : Un site internet quel que soit son domaine, son éditeur et son langage de programmation ne peut être fiable qu'avec une compatibilité avec tous les navigateurs web et tous les moyens, qu'ils soient PC, IPAD ou Mobiles.

2.4 Analyse des besoins

Dans cette partie, nous présentons tout d'abord le diagramme de cas d'utilisation général. Cette phase représente la vue "fonctionnelle" de l'architecture du système. Dans ce qui suit, nous identifions les cas d'utilisation principaux de notre application. Cette identification sera par la suite suivie d'une description détaillée de chacun d'eux.

2.4.1 Diagramme de cas d'utilisation général

La figure 2.1, illustre une vue globale de notre solution.

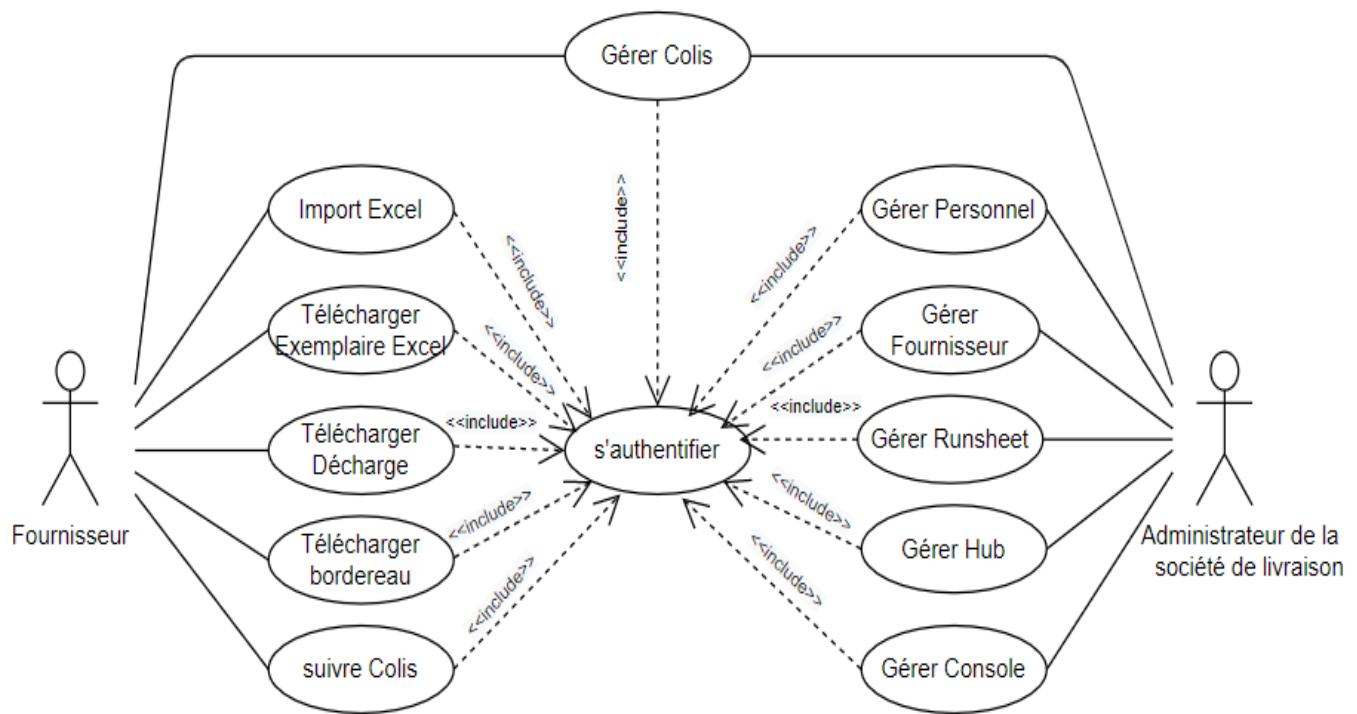


FIGURE 2.1 – Diagramme de cas d'utilisation général

2.4.2 Diagramme de cas d'utilisation raffiné « gérer Colis »

La figure 2.2 présente le diagramme de cas d'utilisation du module "Gérer colis".

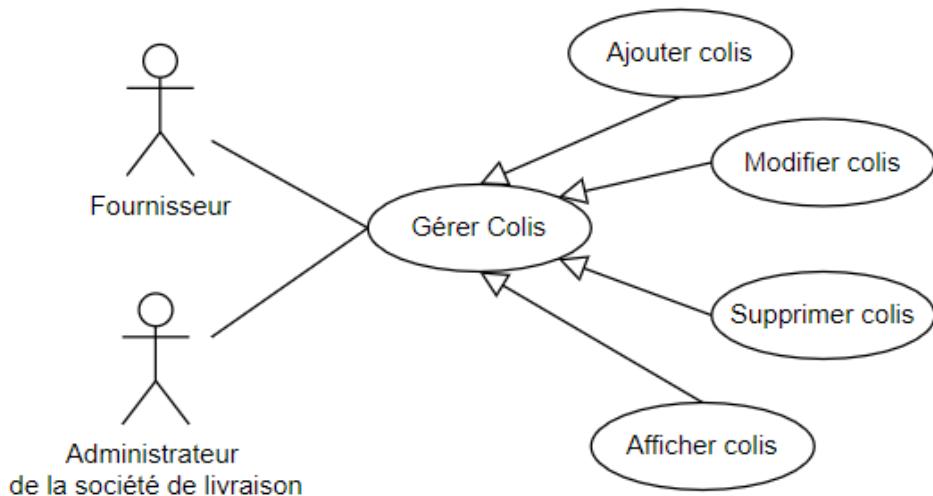


FIGURE 2.2 – Diagramme de cas d'utilisation « gérer Colis »

Le cas d'utilisation “Afficher colis” permet d'afficher la liste des colis propre du fournisseur et afficher l'ensemble des colis des fournisseurs pour une société de livraison.

Titre	Afficher colis.
Acteur	- Administrateur de la société de livraison ou fournisseur.
Pré condition	- Le fournisseur (ou l'administrateur) doit être authentifié.
Post condition	
Scénario nominale	- Si le fournisseur (ou l'administrateur) consulte la liste des colis.
Scénario alternatif	

TABLE 2.1 – Tableau descriptif du cas d'utilisation “Afficher colis”

Le cas d'utilisation “Ajouter colis” définit le processus d'ajouter un colis quelque soit par le fournisseur ou l'administrateur de la société de livraison.

Titre	Ajouter colis.
Acteur	- Administrateur de la société de livraison ou fournisseur.
Pré condition	- Le fournisseur (ou l'administrateur) doit être authentifié.
Post condition	- Colis ajouté. - Enregistrement de l'état du colis
Scénario nominale	- Si le fournisseur a bien rempli les informations le colis sera ajouté avec succès et traité par la société de livraison par la suite.
Scénario alternatif	- Si le fournisseur (ou l'administrateur) n'a pas bien rempli les informations un message d'erreur apparaît pour qu'il les saisie de nouveau.

TABLE 2.2 – Tableau descriptif du cas d'utilisation “Ajouter colis”

Le cas d'utilisation “Modifier colis” définit le processus de modifier un colis quelque soit par le fournisseur ou l'administrateur de la société de livraison.

Titre	Modifier colis.
Acteur	- Administrateur de la société de livraison ou fournisseur.
Pré condition	- Le fournisseur (ou l'administrateur) doit être authentifié. - Colis existant
Post condition	- Colis modifié. - Enregistrement du nouveau état du colis.
Scénario nominale	- Si le fournisseur a bien rempli les informations du colis. il sera modifié avec succès.
Scénario alternatif	- Si le fournisseur (ou l'administrateur) a mal modifié les informations du colis, il doit reprendre de nouveau.

TABLE 2.3 – Tableau descriptif du cas d'utilisation “Modifier colis”

Le cas d'utilisation “Supprimer colis” définit le processus de suppression d’ un colis.

Titre	Supprimer colis.
Acteur	- Administrateur de la société de livraison ou fournisseur.
Pré condition	- Le fournisseur (ou l’administrateur) doit être authentifié. - Colis existant.
Post condition	- Colis supprimé
Scénario nominale	- Le fournisseur (ou l’administrateur) supprime le colis.
Scénario alternatif	

TABLE 2.4 – Tableau descriptif du cas d’utilisation “Supprimer colis”

Le cas d’utilisation “Importer Excel” définit une autre méthode pour ajouter un colis c’est à travers un fichier excel que le fournisseur doit le remplir et l’importer par la suite le colis sera ajouté.

Titre	Importer excel.
Acteur	- Le fournisseur.
Pré condition	- Le fournisseur doit être authentifié. - Le fichier excel bien rempli.
Post condition	- Colis ajouté.
Scénario nominale	- Le fournisseur remplit le fichier Excel et l’importe.
Scénario alternatif	- Si le fichier Excel manque des informations, le fournisseur doit les remplir.

TABLE 2.5 – Tableau descriptif du cas d’utilisation “Importer Excel”

Le cas d’utilisation “Télécharger Exemplaire Excel” permet de télécharger le fichier Excel que le fournisseur peut le remplir et l’importer pour ajouter un colis.

Titre	Télécharger Exemplaire Excel.
Acteur	- Le fournisseur.
Pré condition	- Le fournisseur doit être authentifié.
Post condition	- Colis ajouté.
Scénario nominale	- Le fournisseur télécharge le fichier Excel.
Scénario alternatif	

TABLE 2.6 – Tableau descriptif du cas d’utilisation “Télécharger Exemplaire Excel”

Le cas d'utilisation “Télécharger Decharge” permet de télécharger un pdf qui présente une liste des colis que le fournisseur a délivré à la société de livraison .

Titre	Télécharger Decharge.
Acteur	- Le fournisseur.
Pré condition	- Le fournisseur doit être authentifié. - Le fournisseur a sélectionné les colis.
Post condition	- Decharge téléchargé.
Scénario nominale	- Le fournisseur sélectionne les colis. Puis télécharge le decharge.
Scénario alternatif	- Le fournisseur n'a pas sélectionné les colis au début.

TABLE 2.7 – Tableau descriptif du cas d'utilisation “Télécharger Decharge”

Le cas d'utilisation “Télécharger bordereau” permet de télécharger un pdf qui présente un bon de livraison et une facture pour chaque colis sélectionné.

Titre	Télécharger bordereau.
Acteur	- Le fournisseur.
Pré condition	- Le fournisseur doit être authentifié. - Le fournisseur a sélectionné les colis.
Post condition	- bordereau téléchargé.
Scénario nominale	- Le fournisseur sélectionne les colis. Puis télécharge le bordereau.
Scénario alternatif	- Le fournisseur n'a pas sélectionné les colis au début.

TABLE 2.8 – Tableau descriptif du cas d'utilisation “Télécharger bordereau”

Le cas d'utilisation “Suivre colis” permet de suivre les différents états d'un colis.

Titre	Suivre colis.
Acteur	- Le fournisseur.
Pré condition	- Le fournisseur doit être authentifié. - Le colis doit être existant.
Post condition	.
Scénario nominale	- Le fournisseur consulte les changements qu'un colis a subi.
Scénario alternatif	

TABLE 2.9 – Tableau descriptif du cas d'utilisation “Suivre colis”

2.5 Conclusion

Dans ce chapitre, nous sommes passés en revue les différentes notions nécessaires à la compréhension de notre sujet. Nous avons identifié les besoins fonctionnels et non fonctionnels de notre système ainsi que les acteurs et cas d'usage. Ensuite, nous avons présenté les cas d'utilisation et nous nous sommes retrouvés avec l'architecture logique et physique de notre application.

CHAPITRE 3

CONCEPTION

3.1 Introduction :

Dans ce chapitre, nous présentons l'architecture avec laquelle nous avons réalisé notre système. Nous détaillons ensuite le diagramme de classe de notre solution et nous abordons les différentes configurations effectuées avant de commencer la réalisation de notre application.

3.2 Architecture logicielle de notre solution

Notre système est caractérisé par son architecture MVC (Modèle - Vue - Contrôleur) qui a pour rôle 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 sorties).
- **Contrôleur** : gestion des évènements et synchronisation.

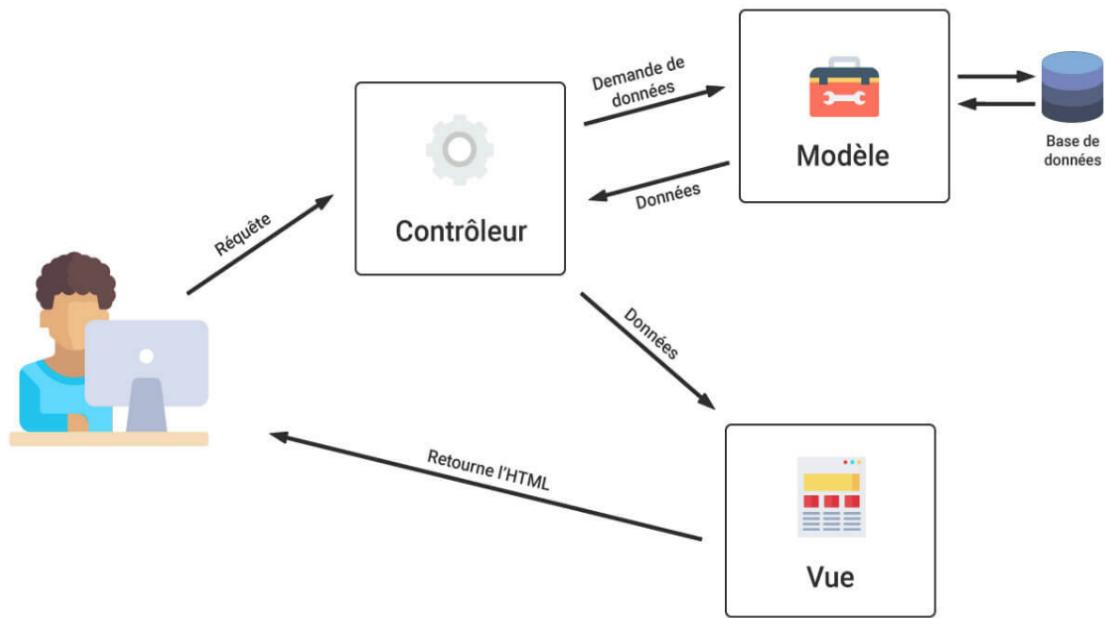


FIGURE 3.1 – Modèle MVC

3.3 Diagramme de classe

Ce diagramme décrit les classes de notre système :

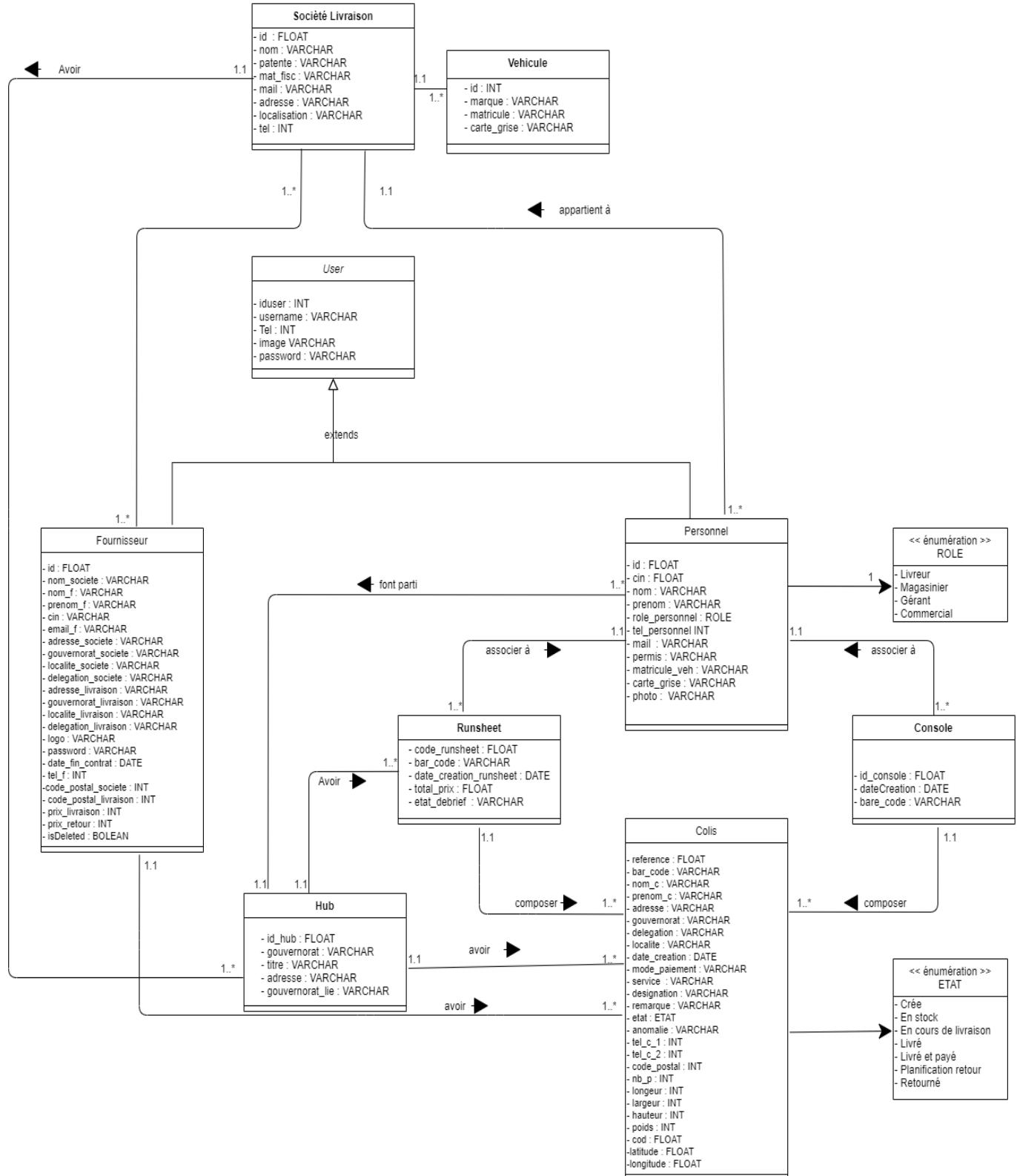


FIGURE 3.2 – Diagramme de classe

La figure 4.2 ci-dessus présente les classes qui sont servis à l'implémentation de l'application que nous pouvons les détaillées comme suit :

- **Classe société Livraison** : présente la société de livraison.
- **Classe User** : présente les utilisateurs de l'application, ils sont classés par deux catégories. La première catégorie regroupe un ensemble de personnel appartenant à la société de livraison qui peut être magasinier, commerciale, gérant ou livreur, nous avons regroupé leurs rôles dans la table d'énumération ROLE.
- La deuxième catégorie regroupe les fournisseurs qui sont les sociétés de vente contractés avec la société de livraison.
- **Classe colis** : Représente les colis créés par les fournisseurs que la société de livraison doit les traiter et les livrer aux clients.
- **Classe Runsheet** : Représente la liste des colis que le livreur doit livrés aux clients.
- **Classe Hub** : une société de livraison peut avoir plus qu'un point de distribution. Chaque point distribution s'occupe d'une liste des gouvernorats.
- **Classe Console** : Représente la liste des colis à transférer d'un hub à un autre.

3.4 Diagramme de séquence objet :

Pour déduire les scénarios les plus importants, nous nous sommes basés sur une vue dynamique d'UML étant le diagramme de séquence.

la figure 3.3 ci-dessous montre le diagramme de séquence “Authentification” :

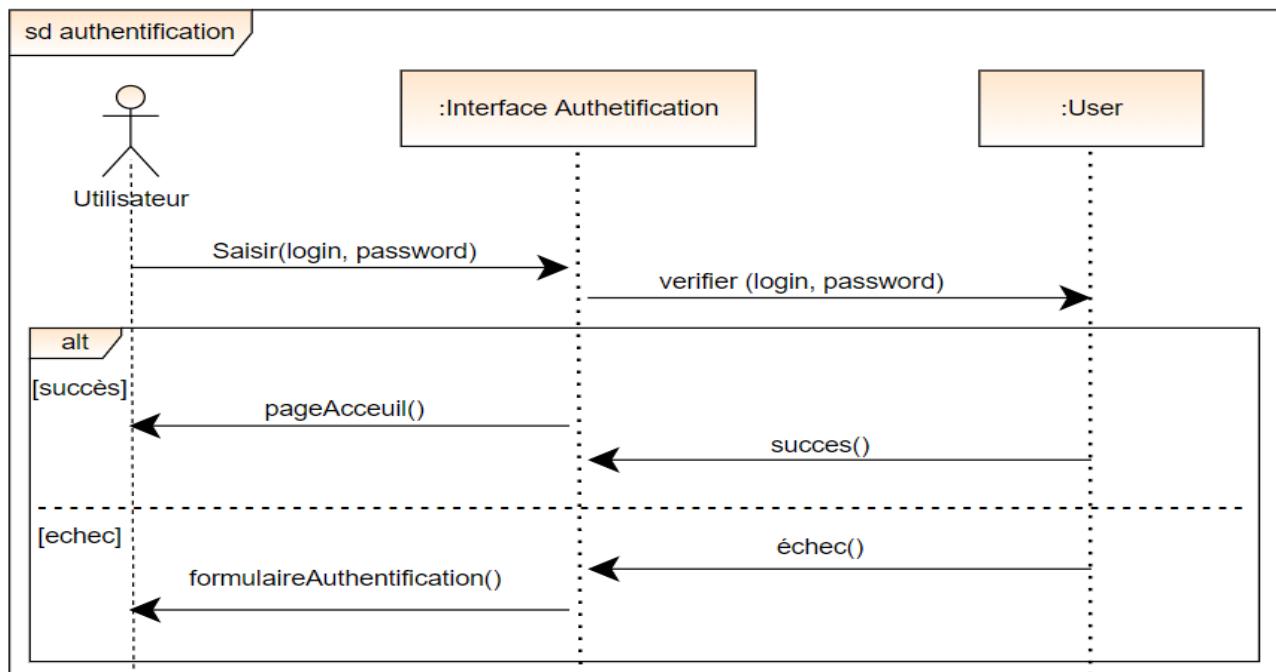


FIGURE 3.3 – le diagramme de séquence “Authentification”

Pour s'authentifier, l'utilisateur (fournisseur ou l'administrateur de la société de livraison) doit saisir son login et son mot de passe, si les données saisies sont correctes alors une session sera ouverte pour lui et il sera redirigé vers la page d'accueil appropriée pour chaque type de l'utilisateur.

Si les données sont erronées alors un message d'erreur apparaîtra demandant à l'utilisateur de saisir de nouveau le login et le mot de passe.

3.5 Environnement de développement

3.5.1 Environnement matériel

L'équipement mis à notre disposition pour la réalisation du projet est un ordinateur portable avec les caractéristiques suivantes :

- Processeur : Intel core i7.
- RAM : 12Go.
- Disque dur 1To.

3.5.2 Environnement logiciel

Après avoir présenté l'environnement matériel, nous abordons dans cette partie l'environnement logiciel :

- **WampServer** est une plate-forme de développement Web sous Windows pour des applications Web dynamiques à l'aide du serveur Apache2, du langage de scripts PHP et d'une base de données MySQL. Il possède également PHPMyAdmin pour gérer plus facilement vos bases de données.



FIGURE 3.4 – WampServer

- **PhpMyAdmin** est une application Web de gestion pour les systèmes de gestion de base de données MySQL et MariaDB, réalisée principalement en PHP et distribuée sous licence GNU GPL.

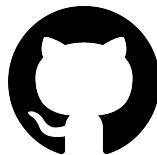


FIGURE 3.5 – PhpMyAdmin

- **Spring Tool Suite (STS)** est un IDE étendu pour Eclipse. Il se spécialise dans le développement des applications Spring. Ce document vous demande d'installer STS dans Eclipse en tant que plugin.



FIGURE 3.6 – Spring Tool Suite (STS)

- **Postman** est un logiciel qui se focalise sur les tests des API. Il est devenu très populaire pour tester les Microservices, notamment grâce à sa simplicité et ses fonctionnalités très spécialisées.



FIGURE 3.7 – Postman

- **Visual Studio Code** est un éditeur de code source qui peut être utilisé avec une variété de langages de programmation, notamment Java, JavaScript, Go, Node.js et C++. Il est basé sur le cadre Electron, qui est utilisé pour développer des applications Web Node.js qui s'exécutent sur le moteur de présentation Blink.



FIGURE 3.8 – Visual Studio Code

- **GitHub** est un service web d'hébergement et de gestion de développement de logiciels, utilisant le logiciel de gestion de versions Git. GitHub propose des comptes professionnels payants, ainsi que des comptes gratuits pour les projets de logiciels libres.



FIGURE 3.9 – GitHub

3.5.3 Framework utilisés

- **Spring Framework** est un framework open source pour construire et définir l'infrastructure d'une application Java, dont il facilite le développement et les tests.



FIGURE 3.10 – Spring Framework

- **Angular Framework** est un Framework côté client, open source, basé sur TypeScript, et co-dirigé par l'équipe du projet « Angular » à Google et par une communauté de particuliers et de sociétés.



FIGURE 3.11 – Angular Framework

3.6 conclusion

Dans ce chapitre, nous avons présenté l'architecture de notre système. Ensuite, Nous avons abordé la conception générale de notre solution. Et nous avons terminé par une présentation de l'environnement matériel et logiciel nécessaire pour notre travail.

CHAPITRE 4

RÉALISATION

4.1 Introduction :

Après avoir effectuer l'étude et la conception de notre application, nous passons à la phase d'implémentation. Nous présentons dans ce chapitre le résultat du travail effectué durant ce projet accompagné par quelques captures d'écran démontrant les différents fonctionnalités de notre applications.

4.1.1 Interface d'authentification

Pour bénéficier des différents services de notre application, chaque utilisateur doit saisir son nom d'utilisateur et son mot de passe valide .

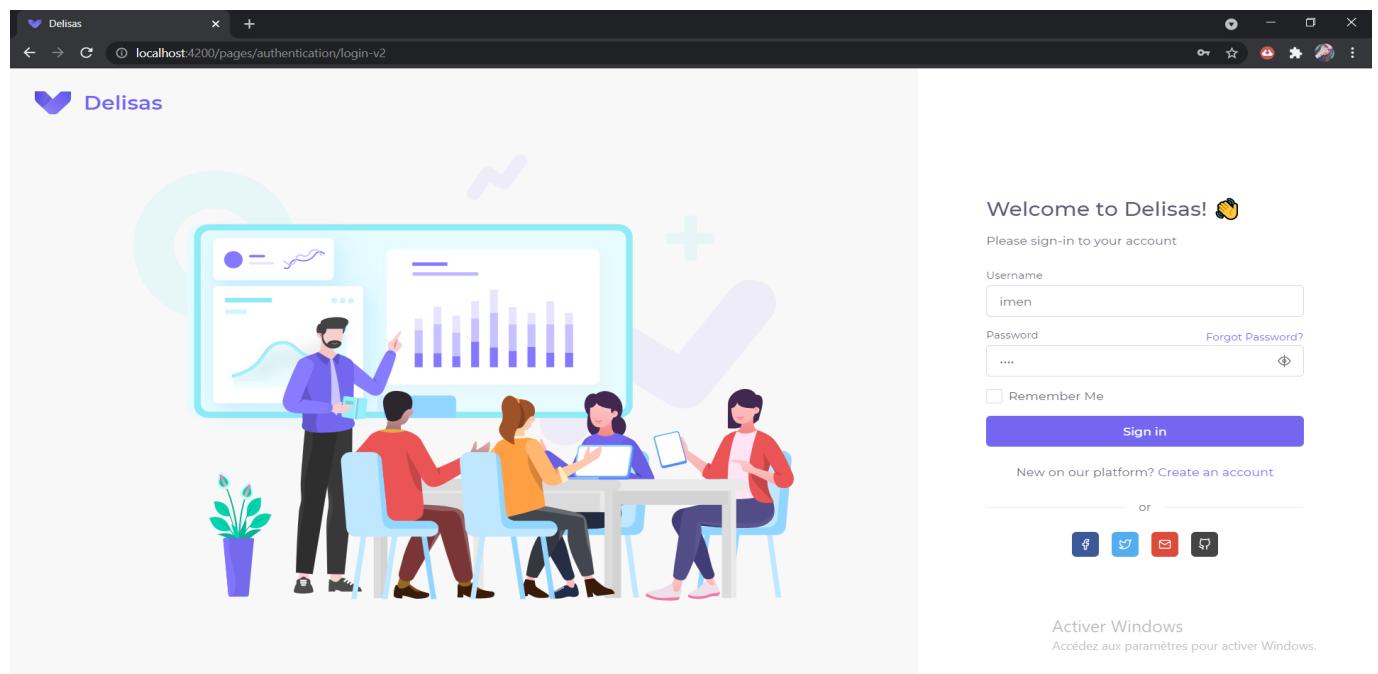


FIGURE 4.1 – Interface d'authentification

Après cette petite authentification , si réussie, une autre interface s'ouvre automatiquement selon le rôle de l'utilisateur (fournisseur ou l'administrateur de la société de livraison) et c'est celle où les choix s'afficheront pour l'utilisateur.

- Si c'est le fournisseur a demandé la connexion le Front-Office s'ouvre.
- Si c'est l'administrateur de la société de livraison a demandé la connexion le Back-Office s'ouvre.

4.1.2 Interfaces du Back-Office

Lorsque l'utilisateur connecté est l'administrateur de la société de livraison le back office s'ouvre et l'administrateur peut gérer ses personnels, fournisseurs, colis, runsheets, consoles, hubs...

4.1.2.a Interface gestion personnel

Chaque société de livraison peut gérer ses personnels à travers cette interface. la figure 4.2 ci-dessous présente l'interface “Gestion personnel” qui montre un tableau présentant la liste des personnels de la société de livraison connecté. Cette interface nous permet aussi d'ajouter, modifier ou supprimer un personnel.

PERSONNEL ID	NOM PERSONNEL	NUMÉRO DE TÉLÉPHONE	ADRESSE E-MAIL	ROLE PERSONNEL	ACTION
3	BenOthmen Ichrak commercial	27740383	IchrakBenOthmen@gmail.com	commercial	
4	Sebtaoui Imen magasinier	54960963	Imensebtaoui@gmail.com	magasinier	
6	BenOthmen Ichrak livreur	56326325	IchrakBenOthmen@gmail.com	livreur	
7	Rahmouni Firas gérant	97563232	RahmouniFiras@gmail.com	gérant	
8	Hammouda Achref livreur	25143602	HammoudAachref@gmail.com	livreur	
9	Sebtaoui Imen livreur	27740383	Imensebtaoui@gmail.com	livreur	
--	Sebtaoui Imen				Activer Windows Accéder aux paramètres pour activer Windows.

FIGURE 4.2 – Gestion Personnel

4.1.2.a.a Interface modifier personnel

A partir de l'interface “Gestion personnel” nous pouvons modifié les informations du personnel   travers ce formulaire. aussi bien la photo du personnel gr  e   l'API de transfert des images qui nous avons développé. la figure 4.3 ci-dessous présente l'interface “Modifier personnel”

ROLE PERSONNEL	ACTION
commercial	
magasinier	
livreur	
gérant	
livreur	

FIGURE 4.3 – Interface modifier personnel

4.1.2.a.b Interface supprimer personnel

Afin de supprimer un personnel, un message de confirmation s'affiche. Après confirmation le personnel est supprimé avec succès et une notification s'affiche. la figure 4.3 ci-dessous présente l'interface “Supprimer personnel”

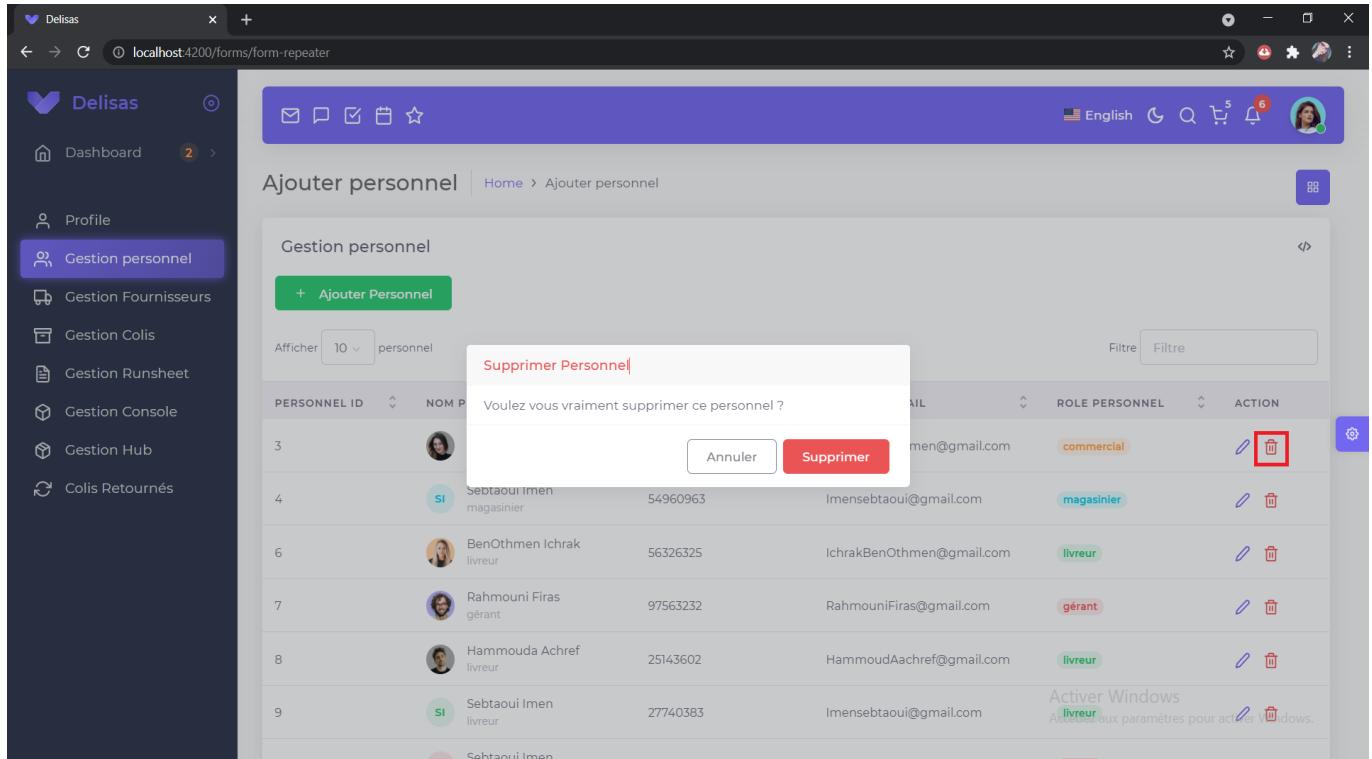


FIGURE 4.4 – Interface supprimer personnel

4.1.2.a.c Interface ajouter personnel

On peut distinguer les personnels par rôle (Livreur, Magasinier, Gérant, Commercial). Chaque rôle aura ces propres champs obligatoires. Une fois le rôle est sélectionné, le formulaire d'ajout sera activé. Après avoir choisi le rôle tous les champs seront obligatoires. s'il s'agit d'un livreur si non le permis, la carte grise, la matricule véhicule sont optionnelles.

The screenshot shows a web application window titled 'Delisas' with a purple header bar containing icons for messaging, sharing, and marking as favorite. The URL in the address bar is 'localhost:4200/forms/form-repeater'. The left sidebar has a dark blue background with white icons and text: 'Dashboard' (with a '2' notification), 'Profile', 'Gestion personnel' (highlighted in blue), 'Gestion Fournisseurs', 'Gestion Colis', 'Gestion Runsheet', 'Gestion Console', 'Gestion Hub', and 'Colis Retournés'. The main content area has a light gray background. It displays the 'Ajouter personnel' page with the title 'Ajouter Personnel'. The form fields are arranged in two columns:

Role personnel	Nom du Personnel
Choisir role	Saisir nom du personnel
Prénom du Personnel	Numéro CIN
Saisir Prénom du personnel	Saisir numéro cin
Numéro de téléphone	Adresse E-mail
Saisir numéro de téléphone	Saisir adresse e-mail
Permis	Matricule véhicule
Saisir permis	Saisir matricule véhicule
Carte grise	Hub
Saisir carte grise	Choisir Hub
Choisir image:	Browse

At the bottom right of the form, there is a message: 'Activer Windows' with a link 'Accédez aux paramètres pour...', a 'Annuler' button, and a blue 'Ajouter' button.

FIGURE 4.5 – Interface ajouter personnel

4.1.2.b Interface gestion fournisseurs

Chaque société de livraison peut gérer (afficher, ajouter, modifier et supprimer) ses fournisseurs (les sociétés de vente) à travers cette interface. Cette interface suit le même principe que celle du gestion des personnels au niveau de l'obligation des certains champs d'ajout, le contrôle de saisie, la confirmation avant suppression.

The screenshot shows a web-based application interface titled "Gestion Fournisseur". The left sidebar has a dark theme with white icons and text, showing links like "Dashboard", "Profile", "Gestion personnel", "Gestion Fournisseurs" (which is highlighted in blue), "Gestion Colis", "Gestion Runsheet", "Gestion Console", "Gestion Hub", and "Colis Retournés". The main content area has a light blue header with icons for mail, print, copy, etc. Below it, the title "Gestion Fournisseur" is displayed along with a breadcrumb navigation: "Home > Gestion Fournisseur". A green button labeled "+ Ajouter Fournisseur" is visible. The main table lists six supplier entries:

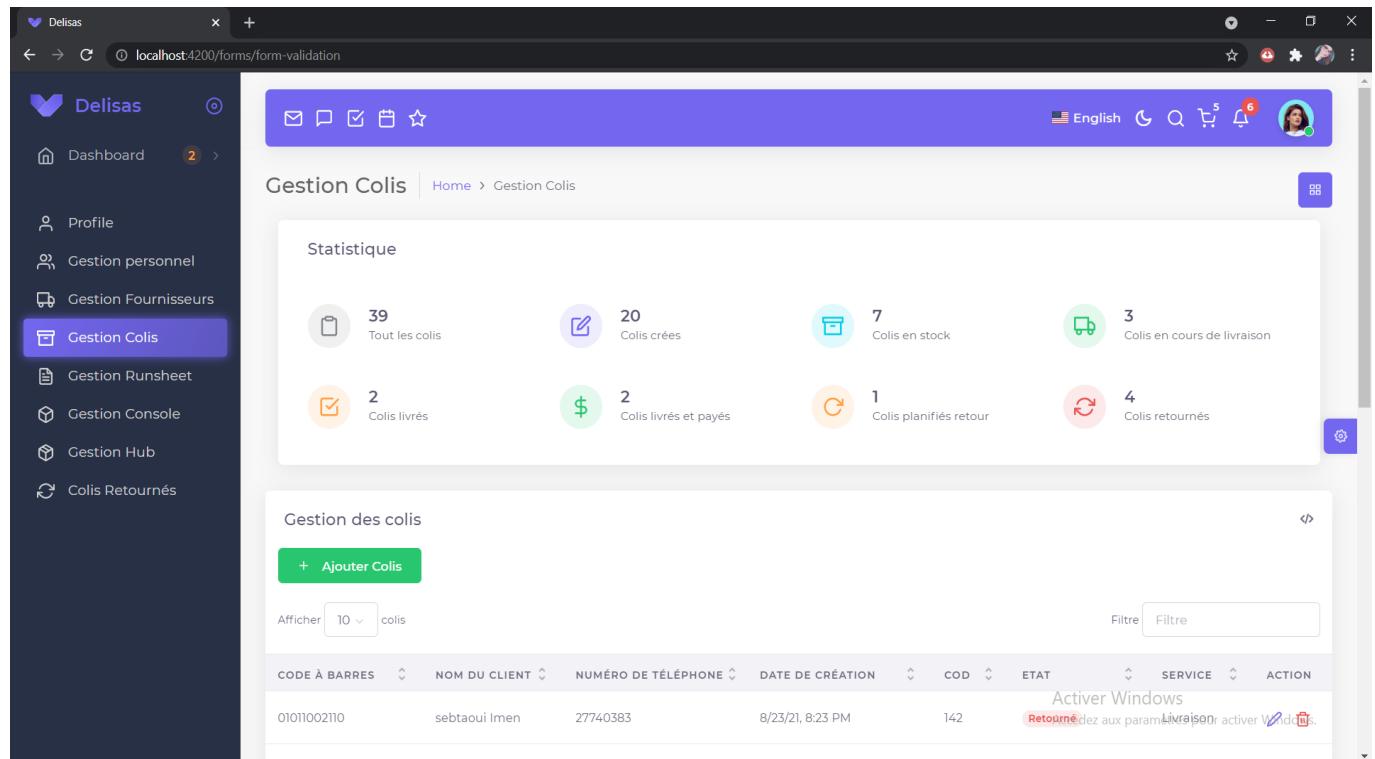
FOURNISSEUR ID	NOM SOCIÉTÉ	NOM FOURNISSEUR	NUMÉRO DE TÉLÉPHONE	ADRESSE SOCIÉTÉ	DATE FIN CONTRAT	ACTION
10021	Nom Société	Sebtouai Imen	27740383	Adresse Société	2021-12-22	
10022	Nom Société	BenOthmen Ichrak	27740383	Adresse Société	2021-10-20	
10023	Nom Société	Sebtouai Imen	27740383	Adresse Société	2021-11-01	
10028	Nom Societe	Hamouda Achref	25022032	adresse societe	2021-11-01	
10029	Nom Societe	Ben issa Souhail	54360201	adresse societe	2022-02-21	
10033	Nom Societe	Sebtouai Imen	27740383	Adresse Société	2021-08-12 Accédez aux paramètres pour activer Windows	

FIGURE 4.6 – Interface gestion fournisseurs

4.1.2.c Interface gestion colis

Cette interface montre un tableau présentant la liste des colis aux différentes états correspondante au société de livraison connectée, accompagné des statistiques présentant le nombre des colis pour chaque état.

L'affichage des colis peut être filtré selon l'état en cliquant sur l'icône de l'état souhaité.



The screenshot shows the 'Gestion Colis' section of a web application. On the left, a sidebar menu includes 'Dashboard', 'Profile', 'Gestion personnel', 'Gestion Fournisseurs', 'Gestion Colis' (which is highlighted in purple), 'Gestion Runsheet', 'Gestion Console', 'Gestion Hub', and 'Colis Retournés'. The main content area has a purple header bar with icons for message, search, and notifications. Below it, the title 'Gestion Colis' is followed by a breadcrumb trail 'Home > Gestion Colis'. A 'Statistique' section displays various package counts with corresponding icons:

Statistique	Valeur
Tout les colis	39
Colis créées	20
Colis en stock	7
Colis en cours de livraison	3
Colis livrés	2
Colis livrés et payés	2
Colis planifiés retour	1
Colis retournés	4

Below this is a section titled 'Gestion des colis' with a green 'Ajouter Colis' button. It includes a dropdown for 'Afficher' set to '10 colis' and a 'Filtre' input field. A table lists package details:

CODE À BARRES	NOM DU CLIENT	NUMÉRO DE TÉLÉPHONE	DATE DE CRÉATION	COD	ETAT	SERVICE	ACTION
01011002110	sebtoui imen	27740383	8/23/21, 8:23 PM	142	Retourné	Activez aux paramètres de livraison pour activer WhatsApp.	Activer Windows

FIGURE 4.7 – Gestion colis

4.1.2.d Interface gestion runsheet

Runsheet est une liste présentant les colis qu'un livreur doit livré. Cette interface montre un tableau présentant la liste des runsheet avec d'autre fonctionnalité : afficher liste des runsheets de le société de livraison connecté, ajouter, modifier, supprimer et télécharger Pdf.

Nous avons développer une API pdf et une API pour la création des codes à barres pour le module “Télécharger pdf”. La figure 4.9 présente le pdf runsheet.

The screenshot shows a web application interface for managing delivery sheets (Runsheet). The left sidebar has a dark theme with purple highlights for the 'Gestion Runsheets' item. The main header is 'Gestion Runsheets'. Below it, a table lists runsheets with columns: CODE À BARRES, NOM LIVREUR, DATE DE CRÉATION, ETAT DEBRIEF, PRIX TOTAL, and ACTION. One row is selected, and its 'ACTION' column contains a button labeled 'Télécharger pdf' with a red box around it. A file download dialog is visible at the bottom right, titled 'Received files' with 'Runsheet2.pdf' listed, and an 'Open' button.

CODE À BARRES	NOM LIVREUR	DATE DE CRÉATION	ETAT DEBRIEF	PRIX TOTAL	ACTION
161	BenOthmen Ichrak	8/25/21, 9:58 PM	Non débrifié	142	
192	Sebtoui Imen	8/26/21, 1:28 PM	Non débrifié	284	
184	Hammouda Achref	8/26/21, 2:06 PM	Non débrifié	200	
1827	BenOthmen Ichrak	8/26/21, 12:26 PM	Non débrifié	980	
1928	Sebtoui Imen	9/1/21, 1:46 PM	Non débrifié		

FIGURE 4.8 – Interface gestion runsheet

Chapitre 4. Réalisation

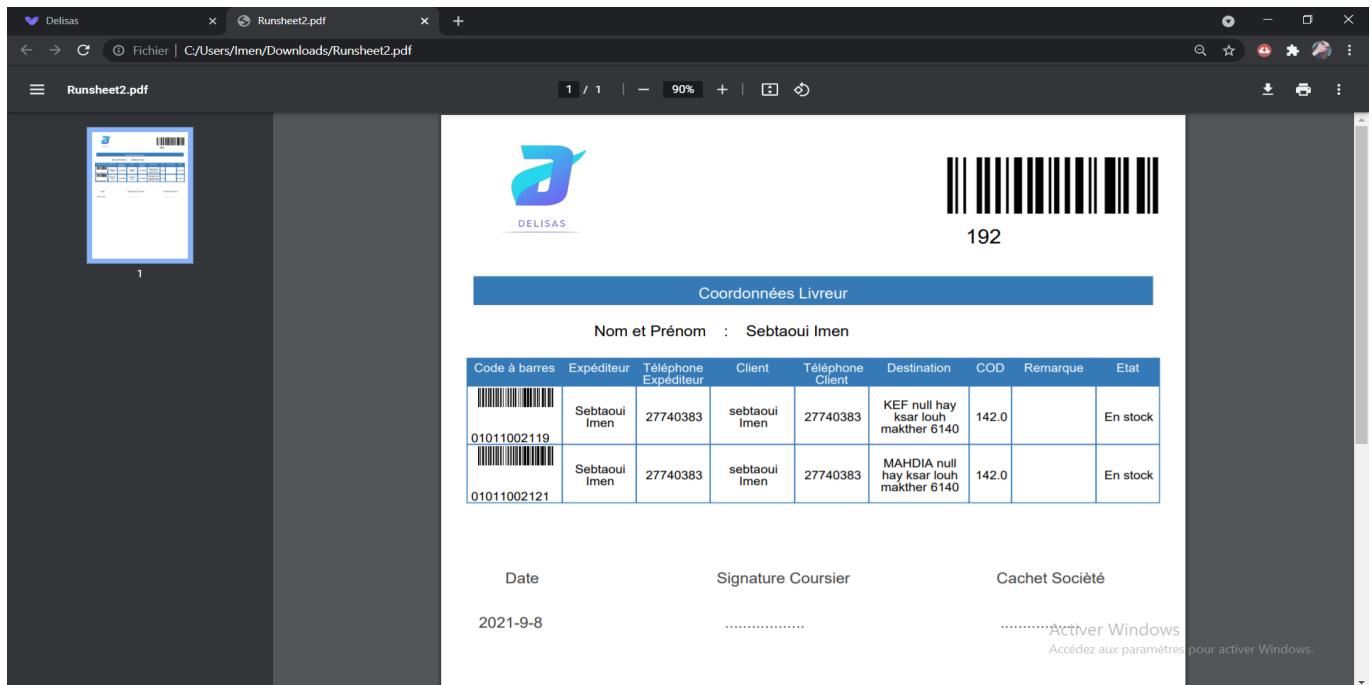


FIGURE 4.9 – Pdf runsheet

4.1.2.e Interface gestion hub

Chaque société de livraison dispose d'un ou plusieurs point de distribution (hub). d'où cette interface permet de les gérer.

The screenshot shows a web application for managing hubs. The left sidebar includes 'Dashboard', 'Profile', 'Gestion personnel', 'Gestion Fournisseurs', 'Gestion Colis', 'Gestion Runsheet', 'Gestion Console', 'Gestion Hub' (which is selected and highlighted in purple), and 'Colis Retournés'. The main area is titled 'Gestion Hub' and shows a table of hubs with columns: HUB ID, TITRE HUB, ADRESSE, GOVERNORAT, and ACTION. There are four entries in the table:

HUB ID	TITRE HUB	ADRESSE	GOVERNORAT	ACTION
24	Titre Hub Ariana - Ariana	Adresse Hub Ariana - Ariana	ARIANA	
25	Titre Hub KEF - KEF	Adresse Hub KEF - KEF	KEF	
26	Titre Hub TOZEUR - TOZEUR	Adresse Hub TOZEUR - TOZEUR	TOZEUR	
27	Titre Hub SFAX - SFAX	Adresse Hub SFAX - SFAX	SFAX	

At the bottom, it says '4 total'. A note at the bottom right says 'Activer Windows' and 'Accédez aux paramètres pour activer Windows.' A footer at the bottom left says 'COPYRIGHT © 2021 Pixinvent, All rights Reserved' and a footer at the bottom right says 'Hand-crafted & Made with ❤️'.

FIGURE 4.10 – Interface gestion hub

4.1.3 Interfaces du Front-Office

Lorsque l'utilisateur connecté est un fournisseur le front office s'ouvre et le fournisseur peut bénéficier des différents services : Gestion des colis (afficher, ajouter, modifier et supprimer des colis), suivi des colis, télécharger décharge, facture..

4.1.3.a Interface ajouter Nouveau colis

Lorsque le fournisseur entre les données du colis. Il faut vérifier qu'il a bien rempli les champs tel que le numéro de téléphone, qui doit être valide, ainsi que le numéro CIN. On a également des champs obligatoire tel que la gouvernorat dont on a besoin pour l'affectation automatiquement du colis au centre de distribution le plus proche de l'adresse du client.

Ajouter Nouveau Colis | Home > Ajouter Nouveau Colis

1 Information Colis 2 Information Client

Information Colis

Saisir les informations du colis.

Service

Choisir service

COD

Saisir COD

Mode de paiement

Choisir mode de paiement

Désignation (facultatif)

Saisir Désignation

Nombre des produits (facultatif)

Saisir le nombre des produits

Longeur (facultatif)

Saisir Longeur

Largeur (facultatif)

Saisir Largeur

Hauteur (facultatif)

Saisir Hauteur

Poids (facultatif)

Saisir Poids

Remarque (facultatif)

Saisir Remarque

← Précédent

Activer Windows
Accédez aux paramètres pour la mise à jour

Suivant →

FIGURE 4.11 – Interface ajouter Nouveau Colis

4.1.3.b Interface liste colis créés

Cette interface montre un tableau présentant la liste des colis à l'état "crée" correspondante au fournisseur connecté et offre d'autre fonctionnalités tel que ajouter, modifier, supprimer des colis. Ainsi que l'import Excel et téléchargement décharge, bordereau, facture.

ACTION	ETAT	COD	DATE DE CRÉATION	NUMÉRO DE TÉLÉPHONE	NOM DU CLIENT	CODE À BARRES
		1500	8/23/21, 9:17 PM	27740383	Sebtaoui Imen	01021002111
		650	8/26/21, 11:15 AM	25040802	BenOthmen ichrak	01011002120
		476	8/27/21, 3:28 PM	27740383	sebtaoui Imen	01011002126
		476	8/27/21, 3:28 PM	27740383	sebtaoui Imen	01011002127
		250	8/28/21, 11:27 AM	27740383	Sebtaoui Imen	01011002128
		142	8/29/21, 6:21 PM	27740383	sebtaoui Imen	01011002148

FIGURE 4.12 – Liste des colis créés

4.1.3.b.a Télécharger Exemplaire Excel

Notre application offre la possibilité d'ajouter un colis à partir d'un fichier Excel. Le fournisseur peut télécharger un exemplaire Excel et le remplir avec les informations nécessaires. Par la suite il l'importe et le colis sera ajouté avec succès.

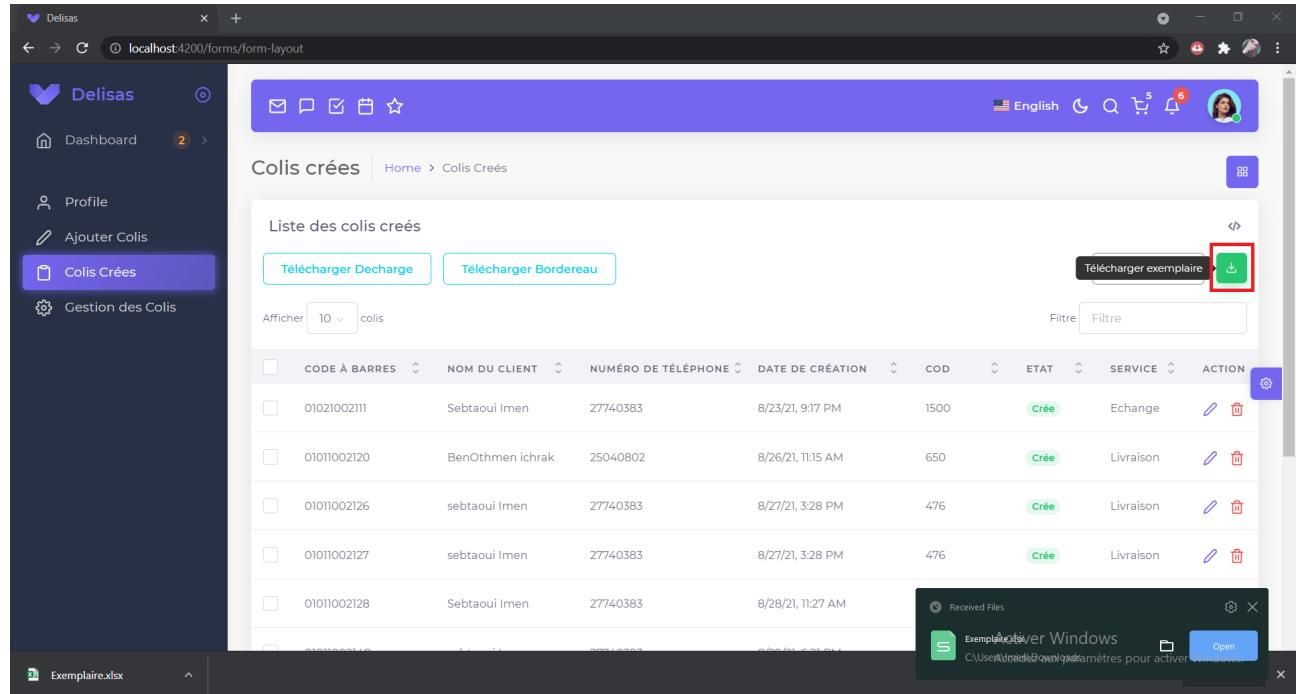


FIGURE 4.13 – Télécharger Exemplaire Excel

La figure 4.16 présente le fichier excel que le fournisseur peut l'utiliser pour ajouter un colis.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	
1	Nom Client	Prénom client	Tel Client	Gouvernorat	Délégation	Adresse	Mode de paiement	Code postal	Désignation	Longeur	Largeur	Hauteur	Nombre des produits	Poids	Remarques
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															

FIGURE 4.14 – Exemplaire Excel

4.1.3.b.b Import Excel

Après avoir bien remplir le fichier Excel, on peut l'importer.

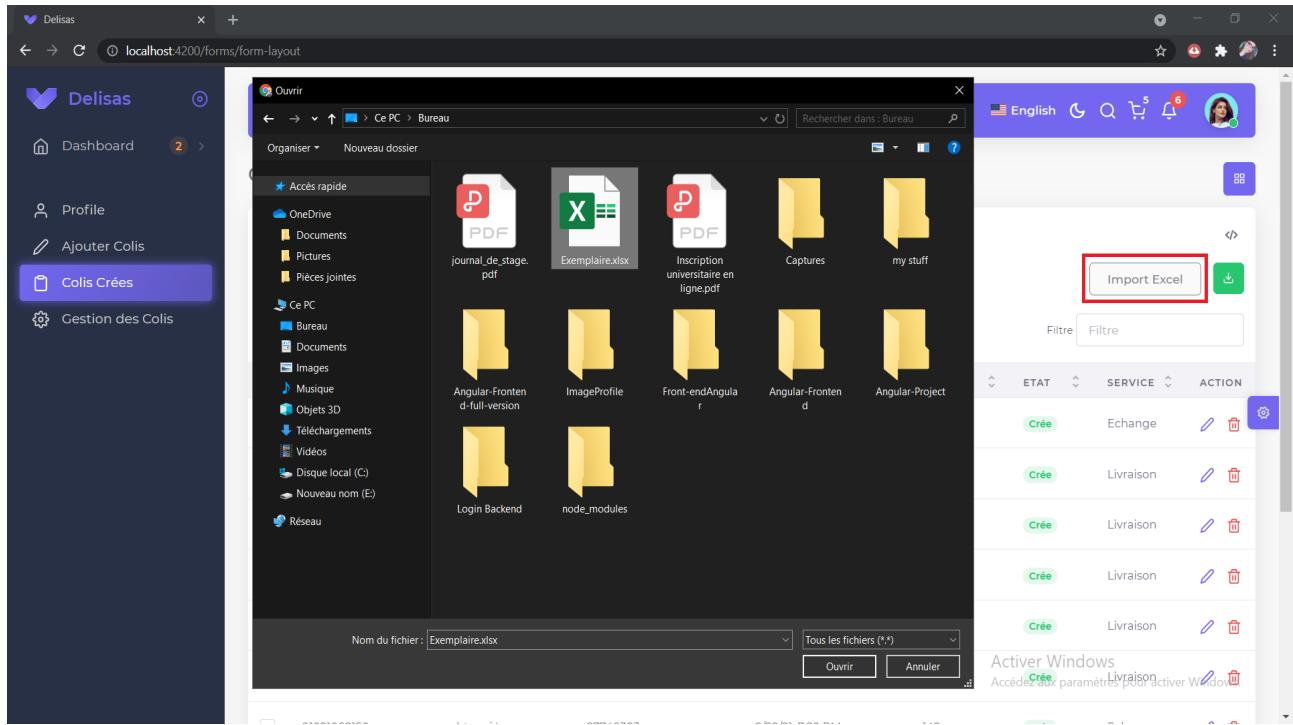


FIGURE 4.15 – Import Excel

4.1.3.b.c Télécharger Décharge

Le fournisseur peut télécharger le décharge qui représente une liste des colis avec ses informations.

CODE À BARRES	NOM DU CLIENT	NUMÉRO DE TÉLÉPHONE	DATE DE CRÉATION	COD	ETAT	SERVICE	ACTION
01021002111	Sebtaoui Imen	27740383	8/23/21, 9:17 PM	1500	Crée	Echange	Edit Delete
01011002120	BenOthmen ichrak	25040802	8/26/21, 11:15 AM	650	Crée	Livraison	Edit Delete
01011002126	sebtaoui Imen	27740383	8/27/21, 3:28 PM	476	Crée	Livraison	Edit Delete
01011002127	sebtaoui Imen	27740383	8/27/21, 3:28 PM	476	Crée	Livraison	Edit Delete
01011002128	Sebtaoui Imen	27740383	8/28/21, 11:27 AM				

FIGURE 4.16 – Télécharger Décharge

La figure 4.17 présente le pdf Décharge.

Code à barres	Expéditeur	Client	Téléphone	Adresse	Cod	Remarque	Pointage
01021002111	Sebtaoui Imen	Sebtaoui Imen	27740383	ARIANA delegation client délégation client Adresse ARIANA - ARIANA 6140	1500.0	aucune	
01011002120	Sebtaoui Imen	BenOthmen ichrak	25040802	TUNIS delegation client délégation client Adresse TUNIS - TUNIS 6140	650.0	aucune	

FIGURE 4.17 – Pdf Décharge

4.1.3.b.d Télécharger bordereau

Le fournisseur peut télécharger le bordereau qui représente un bon de livraison et une facture pour chaque colis sélectionné.

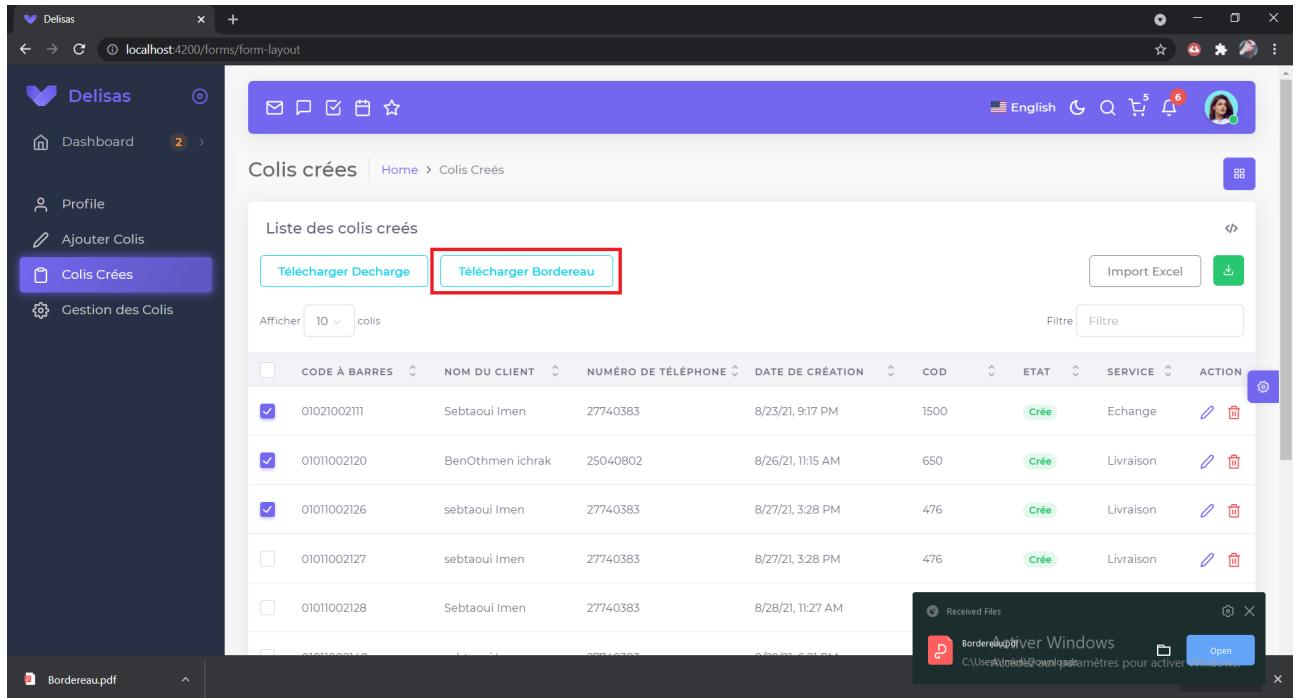


FIGURE 4.18 – Télécharger bordereau

La figure 4.19 présente le bon de livraison.

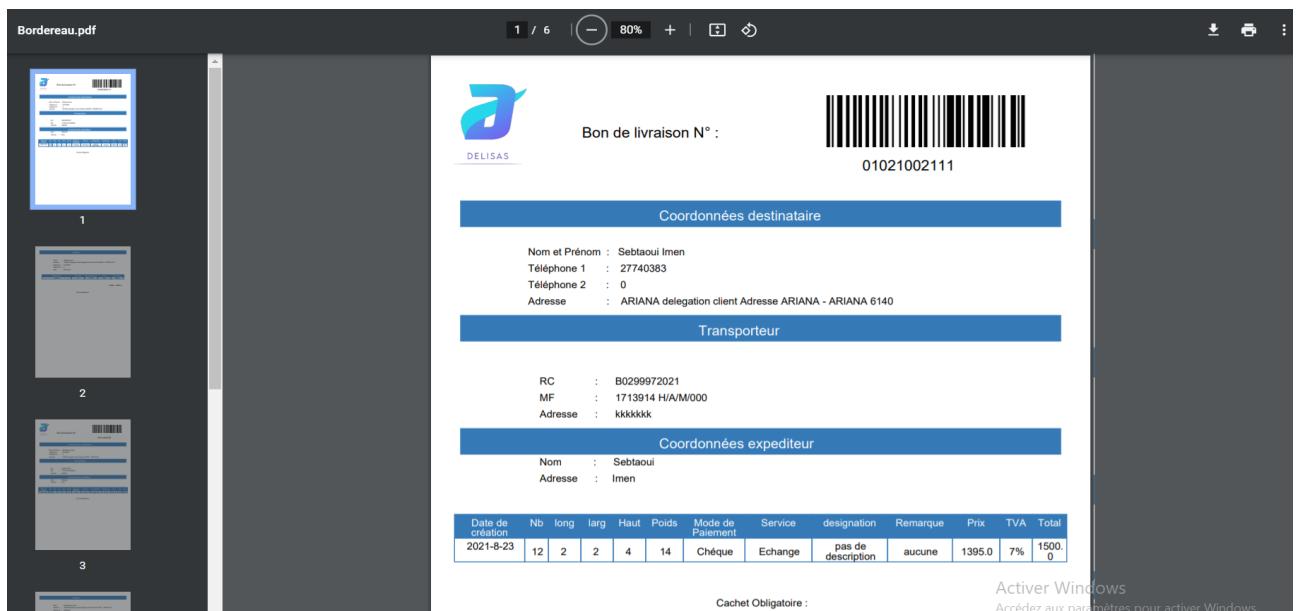


FIGURE 4.19 – Bon de livraison

La figure 4.20 présente le bon de livraison.

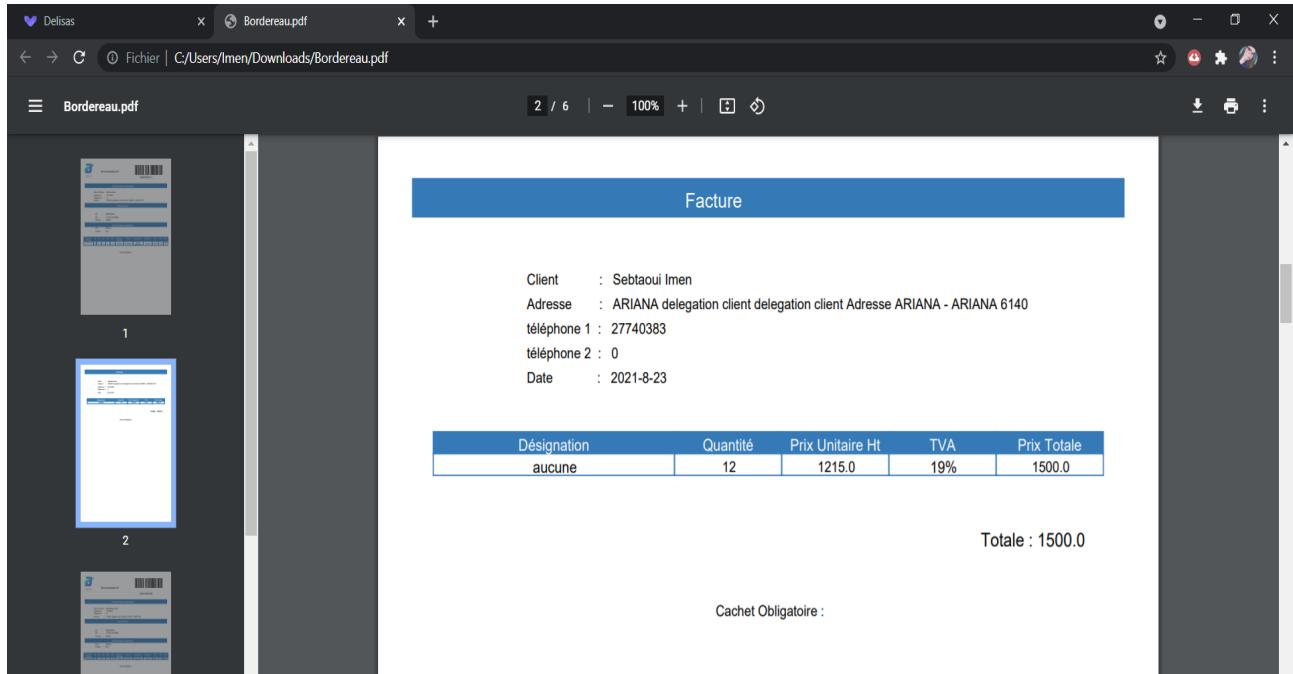


FIGURE 4.20 – Facture

4.1.3.c Gestion des colis

Cette interface montre un tableau présentant la liste des colis aux différentes états qui correspondent au fournisseur connecté, accompagné des statistiques présentant le nombre des colis pour chaque état.

The screenshot shows the 'Gestion des colis' (Delivery Management) page. The sidebar on the left has 'Gestion des Colis' selected. The main area features a statistic card with icons and counts: 25 Tout les colis, 14 Colis créés, 5 Colis en stock, 2 Colis en cours de livraison, 1 Colis livrés, 1 Colis livrés et payés, 1 Colis planifiés retour, and 1 Colis retournés. Below this is a table titled 'Gestion des colis' showing two entries:

CODE À BARRES	NOM DU CLIENT	NUMÉRO DE TÉLÉPHONE	DATE DE CRÉATION	COD	ETAT	SERVICE	SUIVI
01011002110	sebtaoui Imen	27740383	8/23/21, 8:23 PM	142	Retourné	Livraison	Activer Windows
01021002111	Sebtaoui Imen	27740383	8/23/21, 9:17 PM	1500	Créé	Accédez aux paramètres pour activer Windows.	Exchange

FIGURE 4.21 – Liste des colis créées

4.1.3.c.a Affichage colis par état

On peut également filtrer l'affichage des colis par état en cliquant sur l'icône de l'état souhaité.

The screenshot shows the 'Gestion des colis' page with the 'En stock' filter applied. The 'Colis en stock' icon in the statistic card is highlighted with a red box. The table shows two entries, both of which have the 'En stock' status highlighted with a red box:

CODE À BARRES	NOM DU CLIENT	NUMÉRO DE TÉLÉPHONE	DATE DE CRÉATION	COD	ETAT	SERVICE	SUIVI
01021002112	sebtaoui Imen	27740383	8/23/21, 9:18 PM	200	En stock	Echange	Activer Windows
01011002119	sebtaoui Imen	27740383	8/24/21, 12:32 PM	142	En stock	Accédez aux paramètres pour activer Windows.	Livraison

FIGURE 4.22 – Liste des colis à l'état " En stock "

4.1.3.c.b Suivi colis

On peut également suivre les changements qu'un colis a subi comme suit :

The screenshot shows the Delisas application interface. On the left, there's a sidebar with navigation links: Dashboard, Profile, Ajouter Colis, Colis Crées, and Gestion des Colis (which is highlighted). The main area has a purple header with icons for mail, message, file, and star. Below it, a sub-header says "Gestion des colis". A central modal window titled "Suivi du colis" displays a timeline of events for a package:

ÉTAT	DATE
Créé	8/23/21, 8:23 PM
En stock	8/23/21, 9:05 PM
En cours de livraison	8/23/21, 9:06 PM
Livré	8/23/21, 9:06 PM
Livré payé	8/23/21, 9:09 PM
Planifié retour	8/23/21, 9:13 PM
Retourné	8/23/21, 9:14 PM

On the right, there are two cards: one for "Colis en cours de livraison" (2 items) and one for "Colis retournés" (1 item). At the bottom, there's a table with columns: COD, ETAT, SERVICE, and SUIVI. A red box highlights the "SUIVI" column.

FIGURE 4.23 – Suivi colis

4.2 conclusion

Dans ce chapitre, nous avons traité en détails la réalisation de notre application web, qui est la phase qui nous a pris le plus de temps. En effet, il a fallu plus de deux mois pour pouvoir atteindre les objectifs fixés au début du travail.

De plus nous avons aussi montrer des différents interfaces de l'application en "front-office" et en "back-office".

CONCLUSION GÉNÉRALE ET PERSPECTIVES

Tout au long de ce projet nous avons été amenés à concevoir et implémenter une application pour les sociétés de livraison. Conformément à ce que nous avons spécifié, nous sommes parvenus à mettre en oeuvre une application web destiné aux sociétés de livraison sous le nom de "Delisas".

Ce stage a été très bénéfique. Ce travail était l'occasion d'appliquer dans un cadre professionnel les connaissances acquises durant notre formation à l'Enicarthage. En effet, il mêlait ensemble plusieurs disciplines et nous avons permis de mettre à profit les études des semestres précédents et de parfaire nos connaissances des matières déjà étudiées. Les acquis du cours de programmation étaient sans cesse sollicités et ce nouveau développement de projet en Spring et Angular framework nous a encore permis d'aller plus loin dans les possibilités de ces deux frameworks.

Les fonctionnalités offertes par cette application sont immenses, notamment en matière d'aide à l'administrateur de la société de livraison pour bien gérer ses fournisseurs et facilite la communication entre eux.

Il existe toujours des améliorations à envisager pour rendre l'application encore plus performante tel que l'intégration du module chat, google maps...

Pour terminer , ce travail a été également l'occasion de découvrir l'enthousiasme et le dynamisme qui caractérisent notre équipe ,et on affirme que notre projet du 2 ème semestre nous a permis de joindre la pratique à la théorie apprise durant notre formation , ainsi que de nous préparer à la vie professionnelle .