



MEMOIRE

Présenté par

SABER SAMIR

Pour l'obtention de diplôme de

MASTER

Filière : Informatique

Spécialité : Systèmes Informatiques Intelligents

Thème

GETION ET SUIVI DES COLIS POSTAUX VIA NFC

Soutenue le : 15/07/2019

Devant le Jury composé de :

Nom et Prénom	Grade		
D^r.BENMACHICHE Abdelmagid	MCB	Univ. d'El Tarf	Président
D^r.FERDENACHE Ahlam	MCB	Univ. d'El Tarf	Rapporteur
D^r.ANGUEL Fouzia	MCB	Univ. d'El Tarf	Examineur
D^r.CHEMAM Chaouki	MCB	Univ. d'El Tarf	Invité

Année Universitaire : 2018/2019

DEDICACE

Je dédie ce travail qui n'aura jamais pu voir le jour sans les soutiens indéfectibles et sans limite de mes chers parents qui ne cessent de me donner avec amour le nécessaire pour que je puisse arriver à ce que je suis aujourd'hui. Que dieux vous protège et que la réussite soit toujours à ma portée pour que je puisse vous combler de bonheur.

Je dédie aussi ce travail à :

Mes frères et sœurs et ma petite famille .

la famille Bousbei , Delhoum et Boubahziz

l'équipe de mon entreprise SS informatique .

REMERCIEMENT

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

Je voudrais dans un premier temps remercier, mon directeur de mémoire Dr FERDENASH Ahlem , prof à l'université d'el TARF, pour sa patience, sa disponibilité et surtout ses judicieux conseils, qui ont contribué à alimenter ma réflexion.

Je remercie également toute l'équipe pédagogique de l'université d'El TARF et les intervenants professionnels responsables de ma formation, pour avoir assuré la partie théorique de celle-ci.

Je tiens à témoigner toute ma reconnaissance aux personnes suivantes, pour leur aide dans la réalisation de ce mémoire :

Monsieur BOUCHEMEL Mourad qui m'a beaucoup appris sur les défis à relever dans le monde des affaires. Elle a partagé ses connaissances et expériences dans ce milieu, tout en m'accordant sa confiance et une large indépendance dans l'exécution de missions valorisantes.

Monsieur ABDENOURI Djamel qui m'a aidé côté logistique et matériel afin d'accomplir le côté technique

Madame SABER Amel, pour avoir relu et corrigé mon mémoire. Ses conseils de rédaction ont été très précieux.

Mes parents, pour leur soutien constant et leurs encouragements.

ملخص

نظراً للتقدم التكنولوجي الهائل الذي يشهده مجال الكمبيوتر بشكل عام وشركات الخدمات اللوجستية بشكل خاص الذين يتعرضون إلى ضغوطات و قيود مجبرين على تطوير حلول فعالة بشكل متزايد لتلبية الاحتياجات والمتطلبات المختلفة و المتزايدة التي يطلبها العميل.

مهمتي هي بناء منصة تتبع بريدي تعتمد على تقنية NFC ، التي أسميتها: DZ EXPRESS.

تحقيقاً لهذه الغاية ، كنت بحاجة إلى لغات برمجية و أدوات مختلفة لبناء أساسيات عملي الذي ينعكس في تطوير ثلاث وحدات: الوحدة الأولى المخصصة للعملاء المعرفة بموقع ويب، أما الثانية والثالثة فهي مخصصة للمؤسسة المسؤولة عن خدمة النقل و الإدارة.

الكلمات الرئيسية: الطرود البريدية ، التتبع ، تقنية NFC.

ABSTRACT:

Given the enormous technological progress experienced by the computer field in general and logistics companies in particular who are constrained and forced to develop increasingly effective solutions to meet the different needs and requirements submitted by the customer.

My job is to build a postal tracking platform based on the NFC technology, which I named: DZ Express.

To this end, I needed different languages and tools to build the basics of my work which is reflected in the development of three modules: the first module dedicated to customers to know a website through which he can pass his order and he will be able to follow it, the second and the third module dedicated to the organization in charge of the service (carrier and administrator).

Key words: Parcel post, localization, NFC technology.

RESUME :

Vu les progrès technologiques énormes qu'a connu le domaine informatique en général et les sociétés de logistique en particulier qui se trouvent contraintes et forcées d'élaborées des solutions de plus en plus efficaces répondant au différents besoins et exigences soumis par le client.

Mon travail consiste a réalisé une plateforme de suivi des colis postaux sur la base de la technologie NFC, que j'ai baptisé : DZ Express.

A cette effet, j'ai eu besoin de différents langages et outils afin de bâtir les bases de mon travail qui se traduit par la mise au point de trois modules : le premier module dédié aux clients à savoir un site web par lequel il peut passer sa commande et il pourra la suivre, le deuxième et le troisième module dédié à l'organisme chargé de la prestation (transporteur et administrateur).

Mots clés : Colis postaux, localisation, technologie NFC.

LISTE DES FIGURES

Figure 1: système proposé	2
Figure 2: Trame générée.....	8
Figure 3: Trame générée + Trame reçu	8
Figure 4 : Trame reçue décalée de façon à coïncider avec la trame générée: obtention du dt ...	8
Figure 5 : définir une zone dans laquelle se trouve le point à trouver.....	9
Figure 6 : prévision mondiales d'appareils équipés NFC par million	11
Figure 7 : mode émulateur de la carte	12
Figure 8: Mode lecteur	13
Figure 9 : mode pair à pair	13
Figure 10 : Tag NFC.....	14
Figure 11 : schéma réduit du projet.....	19
Figure 12 : Logo langage UML	24
Figure 13 : Classification des diagrammes UML 2.0.....	25
Figure 14 : Diagramme de classes.....	26
Figure 15 : Diagramme cas d'utilisation administrateur.....	27
Figure 16 : diagramme cas d'utilisation livreur.....	28
Figure 17 : diagramme cas d'utilisation client	28
Figure 18: Diagramme De Séquence Créé Adresse	29
Figure 19: Diagramme De Séquence Activité Livreur.....	30
Figure 20: Diagramme De Séquence Effectué une livraison.....	31
Figure 21 : Diagramme De Séquence preuve de livraison	32
Figure 22 : Diagramme De Séquence Affecter une activité	33
Figure 23 : Diagramme De Séquence Activité livreur	34
Figure 24 : Table produit	35
Figure 25 : Table Trajet Figure 26: Table commande produit	35
Figure 27: Table zone d'activité	36
Figure 28: Trajet.....	36
Figure 29 : Laptop utilisé.....	39
Figure 30 : Information systèmes.....	40
Figure 31 : Informations sur le matériel	40
Figure 32 : fiche technique du téléphone utilisé	41
Figure 33: Logo officiel.....	42
Figure 34 : Logo officiel version monochrome	42
Figure 35 : différents taille du logo 1X - 2X - 3X.....	43
Figure 36 : Page d'accueil	45
Figure 37: Code source page d'accueil	45
Figure 38: Créé compte	46
Figure 39: code source page créé compte.....	46
Figure 40: se connecter	47

Figure 41: Code source se connecter.....	47
Figure 42: Tableau de bord client	48
Figure 43: code source tableau de bord client.....	48
Figure 44: Modifier le mot de passe.....	49
Figure 45 : Code source modifier le mot de passe	49
Figure 46: capture d'écran -Laragon-	50
Figure 47: Table bureau de poste	52
Figure 48: Gestion des utilisateurs	52
Figure 49: Gestion Trajet.....	53
Figure 50: Gestion Bureaux de postes.....	53
Figure 51: Ajouter un produit	54
Figure 52: Gestion localisation livreur	54
Figure 53: Editer zone d'activité	55
Figure 54: Bureau de poste	55
Figure 55: Trajet livreur.....	56
figure 56: permission NFC.....	56
Figure 57: Config NFC.....	57
Figure 58: l'application mobile	58
Figure 59: code source écrire des données	58

Liste des tableaux

tableau 1: catégorie diagramme uml.....	24
tableau 2 : police utilisé dans le site web.....	44
tableau 3 : schéma de navigation du site web	44

Liste D'abréviations

NFC : Near Field Communication

GPS : global Positioning System (système de positionnement)

NASA : National Aeronautics and Space Administration

UML : Unified Modeling Language

HTML : HyperText Markup Language

CSS : Cascading Style Sheets

JS : Java Script

PHP : Hyper text Preprocessor

API : Application programming interface ensemble d'outil aides a la construction d'un logiciel ou une application, le niveau d'api android (api level) correspond a une version d'Android ,par exemple la version 1 ,6 d'Android correspond au niveau d'api 4

Iso 8402 : vocabulaire pour le management et l'assurance de qualité

ISO 14443 : Norme Définisse Le Protocole De Transmission Des Cartes A Puces Sans Contact

ISO 15693 : norme pour les carte de voisinage c'est a dire celles qui peuvent être lues a une distance plus grande que les cartes sans contact

JIS 6319-44 : Norme Décrire De L'iso 18092 Pour La Communication En Mode Passif

RFID : Radio Frequency Identification

UML : Unified modeling language , UML est un langage de modélisation graphique à base de pictogrammes conçu pour fournir une méthode normalisée pour visualiser la conception d'un système

Introduction Générale

1. Motivations

Vu la vitesse dont le monde change et l'évolution des besoins des personnes, des familles et des organismes à recevoir ou transmettre des colis ou des documents des fois d'une extrême importance et confidentialité ; il est donc vital de développer un moyen qui intègre la technologie nécessaire avec un matériel adéquat sécurisant l'opération et la rendant facilement supervisé par l'organisme responsable à savoir l'Algérie poste

2. Contexte du projet

Durant la colonisation française, la mission de la poste était de maintenir le lien avec la métropole à travers la réception de mandats, les chèques postaux, les abonnements aux journaux, la vente de timbres, les dépôts d'argent à la caisse d'épargne, le paiement des pensions, le traitement des instituteurs, des employés municipaux de même que les administrations publiques.

En 1962, le rapatriement en masse des postiers pieds noirs et métropolitain laisse un vide obligeant le personnel algérien à relever le défi maintenant ainsi plus de 800 bureaux de poste à l'état opérationnel.

Le 14 janvier 2002, suite à la réforme du secteur de la poste et des télécommunications. Algérie Poste voit le jour conformément au décret N°02/43. Elle a désormais pour mission principale d'assurer le service public à travers deux principaux axes d'activités soient les services postaux (courrier/colis, courrier exprès et philatélie) et les services financiers postaux (CCP, CNEP, mandats, monétique (GAB) et le transfert électronique de fonds) Algérie Poste compte aujourd'hui 24 417 employés dont 3732 facteurs et dispose de 3685 bureaux de poste. [1]

Sur les bases de certains sites web ou articles similaires à notre étude, j'ai pu lire et m'approfondir sur certains points qui me paraissait auparavant obscures, sur ce je vais vous détailler les deux bases de lecture qui m'ont été utile.

le niveau de fiabilité et de qualité de service qu'on pouvait offrir aux clients avec une bonne gestion et une technologie avancé ; car face à la multiplication des transactions d'e-commerce, pouvoir offrir un tel niveau de service à tous les clients pour les livraisons ou les retours représente un atouts clé pour la société. [2]

Dès son départ jusqu'à son arrivée chez le destinataire final, la commande, nantie de son code à barres renseigné, suit tout un circuit d'acheminement. Tout au long de son parcours, le colis passe par différentes bornes techniques qui le tracent et contrôlent sa réception par le client, et parfois organisent la gestion de son retour

La réception ou l'envoi international des colis pour l'Algérie poste se fait par l'intermédiaire des autres entreprises comme *DHL EMS FEDEX TNT express*etc, en suite elle se charge d'enregistrer et de trier les colis pour les distribuer dans les points régionaux du pays et finalement être acheminé vers leurs destinataire finale.

Le but de notre projet s'attèle sur la conception et le développement d'un system capable de faciliter la tâche des opérateurs et se charge de la coordination entre la phase logique et technique en se basant sur un ensemble d'atout informatique dont on va essayer de munir la poste et l'utilisateur en même temps , ce dispositif se conjugue par une application ,site web et application mobile comme c'est illustré ci-après :

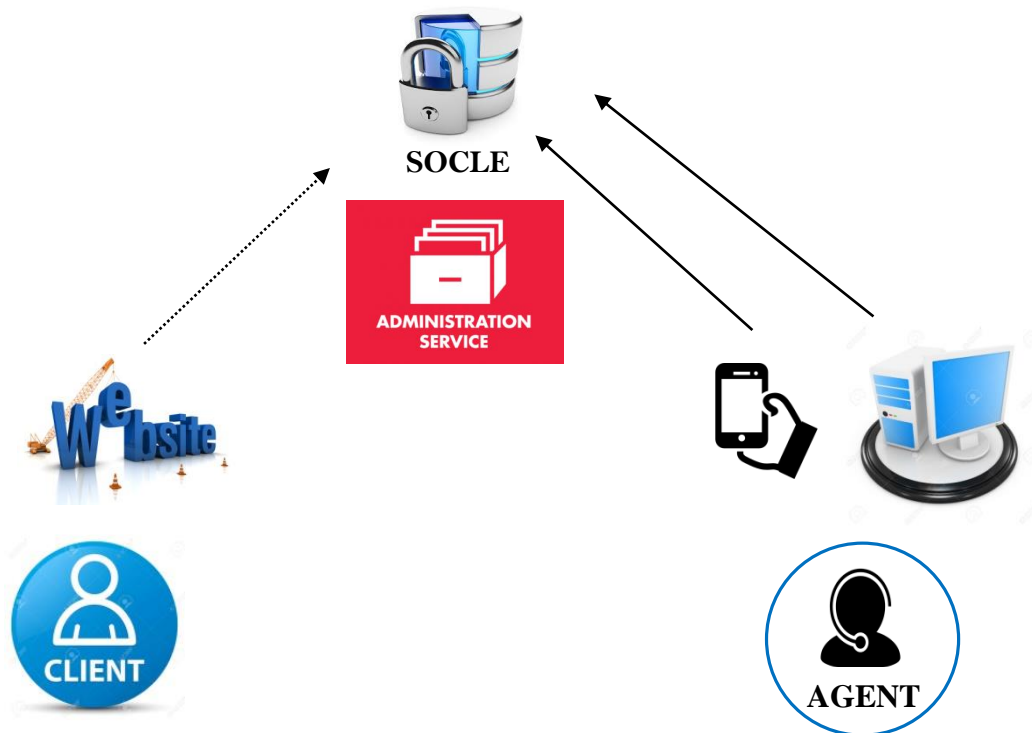


Figure 1: système proposé

3. Problématique

Plusieurs points faibles ont été enregistrés, commençant par la limite nationale pour l'Algérie poste et la dette vers les autres organismes et société mondial, on va les mentionner dans ces lignes :

- L'envoi et la réception des colis se fait uniquement avec des méthodes traditionnels (application simple et saisie manuel)
- Pas de suivi des colis pour l'Algérie poste
- L'envoi et la réception des colis au niveau international se fait avec un intermédiaire, ce qui réduit le bénéfice de la poste et limite le bon fonctionnement surtout pour l'envoi express
- La rupture, faute du manque de traçabilité et de l'historique des événements.
- L'utilisation des méthodes classique pour signaler les problèmes.
- Le paiement s'effectue sur place et après l'expédition du colis au bureau de poste ; ce qui empêche le paiement en cas d'une fausse adresse.

Dans le cadre de ce projet de fin d'étude, j'ai proposé une solution pour la mise en place d'un système qui expose les différentes activités qui peuvent améliorer l'organisme.

Ce système est appelé  capable de :

- Faire une liaison direct entre le client et l'entreprise via application mobile ou site web ce qui permet de
 - Consulter, suivre et réclamer l'envoi et la réception des colis au niveau national et international,
- Faire un pond de données entre les différents services de l'entreprise (livreur, administrateur, employer) pour mieux contrôler et organiser les différents opérations
- Cette application permet de saisir et de sauvegarder toutes les opérations en toute sécurité.
- Il suffit d'avoir un PC et une connexion internet pour contrôler et consulter le mouvement sans déplacement.

Le rôle de la gestion et du suivi de colis postaux via la technologie NFC est devenu vital vu la cadence technologique et l'accroissement des besoins et exigences des clients.

Cette application permettra d'offrir une meilleure qualité de service contenu du faite de la disponibilité de l'information à tout moment.

4. L'objectif

L'objectif de ce projet consiste à la création d'un système qui permet de contrôler et suivre tous les activités qui assure l'acheminement du colis dès son départ jusqu'à son arrivé à sa destination finale, aussi un site web pour inscription en ligne et une application mobile pour les livreurs.

Un système de traçabilité de qualité a pour objectif d'assurer :

- le respect de la réglementation
- le contrôle des responsabilités
- l'amélioration du suivi des flux
- La phase logistique, opté pour une démarche de qualité optimale
- la sécurité des consommateurs.
- une bonne reprise économique et un fort apport en devises.

5. Contenu du mémoire

La structure de ce mémoire est comme suit :

Le premier chapitre présente un aperçu général sur la géolocalisation, la traçabilité et la technologie *NFC* qui va assurer l'automatisme.

Dans le deuxième chapitre, les solutions proposées pour la conception du système qui sont détaillées en se basant sur une analyse du système existant.

Enfin, le troisième et dernier chapitre est dédié aux technologies et outils utilisés dans la réalisation du projet, puis quelques étapes parcourues pour la réalisation.

CHAPITRE I : La Géolocalisation, Traçabilité et la technologie NFC

1. Introduction

Dans ce chapitre on va mettre en évidence plusieurs points qui vont nous servir tout au long de notre travail, en ce qui concerne la technologie de géolocalisation et toutes les options qu'elle met à notre disposition, aussi on va parler de la technologie NFC et ces avantages.

2. Notion Sur Les Module De Géolocalisation

2.1 Le GPS (Global Positioning System)



Depuis la mise en place du système GPS (Global Positioning System) au cours des années 1980-1990, les applications de la navigation par satellite se développent et s'étendent dans de multiples domaines, Conçus principalement pour des applications militaires, les signaux GPS sont maintenant couramment utilisés dans des applications civiles telles que les transports maritimes, aériens et terrestres, la géologie, les travaux publics, la prospection pétrolière, l'agriculture, et de nouvelles applications ne cessent de voir le jour, comme dans les douanes et la justice, ou sont tout simplement associées au téléphone mobile dans la vie de tous les jours .

Sous l'impulsion du département de la Défense américain et de la NASA (National Aeronautics and Space Administration), le développement d'un système global de positionnement par satellites a débuté au cours des années 1960. Mais il a fallu attendre 1994, et l'achèvement de la mise en place du système GPS (Global Positioning System) dans sa configuration complète, c'est à-dire avec vingt-quatre satellites, pour que de véritables applications de navigation par satellite voient le jour [3]

2.2 Traçabilité



La traçabilité est définie par la norme NF EN ISO 8402 comme « l'aptitude à retrouver l'historique, l'utilisation ou la localisation d'une entité au moyen d'identifications enregistrées ». La traçabilité articule :

– **Un sujet** : l'entité (objet, composant, lot, unité logistique, commande, opération, personne, flux, véhicule...).

– **Une action** : l'utilisation (mouvement, prélèvement, assemblage, traitement, destruction...).

– **Un lieu** : la localisation (silo, parcelle, rack d'entrepôt, atelier, machine, chaîne de production, route...).

– **Un moment** : l'instant (heure, jour...).

– **Une cohérence** : l'historique (l'enchaînement des moments : le « avant » et le « après »).

L'ensemble des informations enregistrées permet de disposer d'une connaissance détaillée immédiate ou après coup, pour supporter l'analyse, la prise de décision, le contrôle...

Avec ces informations, il est possible, par exemple, de traiter une entité ou un lot d'entités en cas de danger, lourd ou mineur, en prévention ou de manière curative

La traçabilité présente deux caractéristiques clés :

– **Elle est intentionnelle** : les identifications enregistrées proviennent d'un dispositif organisé pour assurer la collecte et l'enregistrement systématique des identifications.

– **Elle a plusieurs usages** : suivre un historique, localiser des entités ou retrouver des opérations... Ces usages se combinent et déterminent l'organisation du dispositif d'identification.

La traçabilité à deux objectifs :

– Traquer (track en anglais) : localiser l'entité.

– Tracer (trace en anglais) : connaître les utilisations ou la composition de l'entité.

Ces deux objectifs sont complémentaires et ne s'excluent pas. Mais faire l'un ne veut pas dire faire l'autre : leur articulation doit donc être pensée en amont de la mise en œuvre de la traçabilité. [4]

2.3 Google Maps Api



Sur le Web actuel, les solutions de cartographie sont un ingrédient naturel. Nous les utilisons pour voir l'emplacement des choses, pour rechercher la position d'une adresse, pour obtenir des itinéraires routiers et pour effectuer de nombreuses autres tâches. Plus les informations ont un emplacement et si quelque chose a un emplacement, il peut être affiché sur une carte. Il existe plusieurs solutions de cartographie, notamment Yahoo! Maps et Bing Maps, mais les plus populaires on est Google Maps. En fait, selon Programmableweb.com, c'est l'API la plus populaire sur le marché. L'Internet. Selon les statistiques de mai 2010 du site, 43% de tous les mashups utilisent l'API Google Maps.

(www.programmableweb.com/apis). En comparaison, la deuxième API la plus populaire était Flickr avec 11 VirtualEarth (Bing Maps), avec 3%.

Les applications et les sites Web qui combinent des données ou des fonctionnalités de deux sources ou plus sont communément appelé mashups. Les mashups deviennent de plus en plus populaires et ont révolutionné la manière dont les informations sont utilisées et visualisées.

Les solutions de cartographie sont un ingrédient important dans beaucoup de ces mashups. L'API Google Maps vous permet d'exploiter la puissance de Google Maps à utiliser dans vos propres applications pour afficher vos propres [5]

2.4 La Géolocalisation



La géolocalisation est un procédé permettant de positionner un objet (une personne, une information, ...) sur un plan ou une carte à l'aide de ses coordonnées géographiques

La géolocalisation fait usage des plusieurs technologies différentes, touchant aux domaines d'activités complémentaires

Actuellement le système le plus connu et le plus utilisé est le système américain GPS

Le système GPS est composé de trois parties distinctes : les satellites en orbites autour de la Terre, des stations de contrôle et les récepteurs à la disposition des utilisateurs. [6]

a. La mesure de distance :

Globalement le système est basé sur la mesure de la distance entre le récepteur est le satellite en orbite. Pour cela le concept global : $\text{distance} = \text{temps} * \text{vitesse}$.

La vitesse correspond à la célérité des ondes transmises, c'est à dire très proche de celle de la lumière = 300.000 m/s. Le plus difficile est de déterminer le temps précis. En effet nous aurons affaire à des temps très petits : pour détecter un écart d'un kilomètre, ce qui est un écart important pas rapport à la précision du système GPS, le récepteur doit pouvoir mesurer un écart de temps égal à $1/300\ 000 = 3,33 * 10^{-6}$ soit environ 3 millièmes de secondes.

Pour le satellite et le récepteur génère au même moment une trame pseudo-aléatoire (C/A ou P) unique. Le récepteur reçoit cette même trame mais décalé, il la dessalera ensuite pour qu'elle coïncide parfaitement avec celle qu'il a généré :

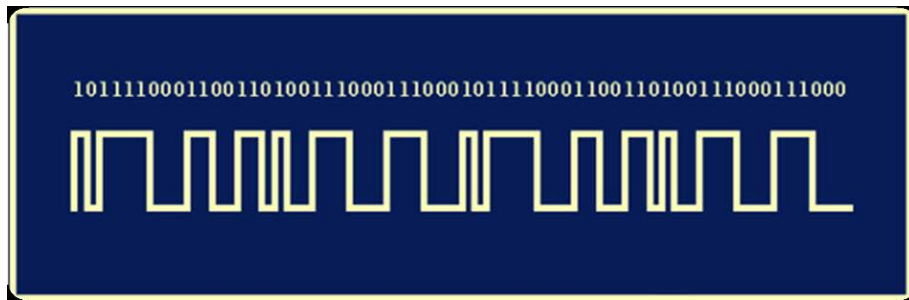


Figure 2: Trame générée

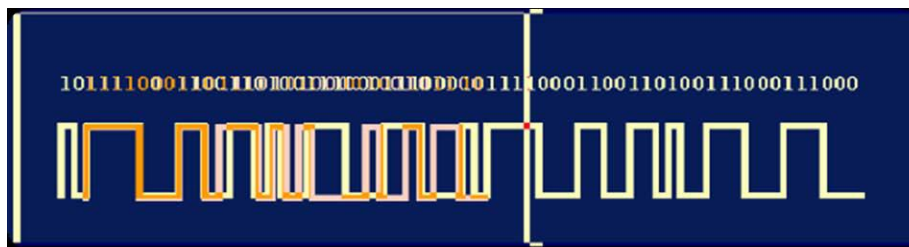


Figure 3: Trame générée + Trame reçue



Figure 4 : Trame reçue décalée de façon à coïncider avec la trame générée: obtention du dt

Les horloges des satellites sont très précises, en effet il s'agit d'horloges atomiques au Césium. Cependant les horloges des récepteurs sont beaucoup moins précises .

Dans le cas d'une erreur d'une seconde de chaque satellite. Le 3ème satellite permet de définir une zone dans laquelle se trouve le point à trouver. [7]

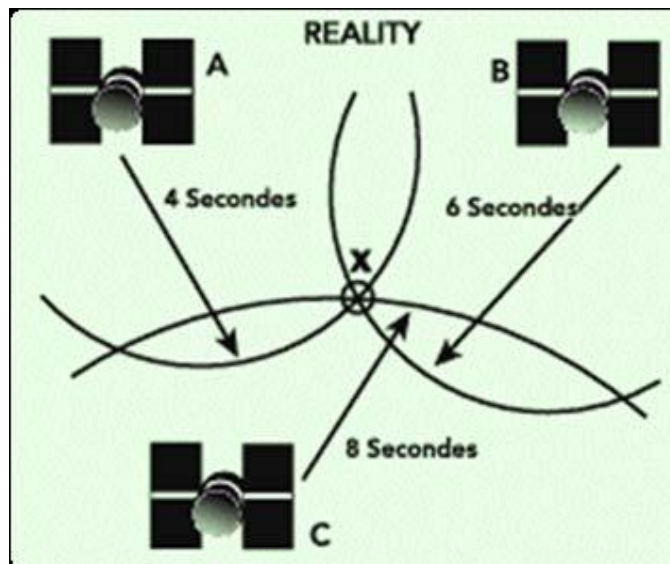


Figure 5 : définir une zone dans laquelle se trouve le point à trouver

En considérant que l'erreur commise par A, B et C sont les mêmes, il suffit de chercher quelle valeur enlever à chaque mesure (qui correspond à l'erreur commise) pour que les arcs de cercle se coupent en un même point.

Un dernier détail reste à régler, pour calculer précédemment la distance séparant un satellite du point à déterminer, il faut connaître exactement la position du satellite dans l'espace. [7]

3. LA TECHNOLOGIE NFC

3.1 Historique

La communication en champ proche (NFC) remonte à l'identification par radiofréquence (RFID). En effet, la technologie NFC est en réalité un sous-ensemble de la RFID avec une portée de communication plus courte pour des raisons de sécurité. En 2004, Nokia, Sony et Philips se sont réunis pour former le forum NFC. Ce groupe est dédié à la promotion de la sécurité, de la facilité d'utilisation et de la popularité de la communication en champ proche. Il vise à renseigner les entreprises sur la technologie et à respecter les normes permettant à la technologie NFC de fonctionner entre différents appareils. Ceux qui souhaitent créer des périphériques compatibles NFC doivent respecter les normes définies par le forum NFC. Cela garantit que tout utilisateur possédant un périphérique NFC peut l'utiliser avec tout autre périphérique NFC ou balise NFC.

Bien que le forum NFC ait été créé en 2004, ce n'est qu'en 2006 que le groupe a publié le premier ensemble de spécifications pour les tags NFC. Les tags NFC sont de petits objets,

comme un autocollant, qui contiennent des informations qu'un périphérique compatible NFC, tel qu'un Smartphone, peut intercepter lorsqu'il est transmis au-dessus de l'étiquette NFC. Les informations sur la balise sont généralement en lecture seule, mais certaines balises permettent au périphérique qui la lit d'écrire de nouvelles informations ou de modifier les anciennes informations sur la balise.

En 2006, les spécifications des affiches «intelligentes» ont été créées. Les affiches intelligentes contiennent des informations qu'un périphérique compatible NFC peut lire lorsqu'il les transmet. Il peut fournir toutes sortes d'informations, telles que des informations sur une œuvre d'art célèbre accrochée dans un musée ou une courte biographie de la vie d'un personnage célèbre sur une affiche sur laquelle est apposée son image.

Le premier téléphone portable compatible NFC, le Nokia 6131, a également fait surface pendant cette période. Au fil des années, de plus en plus de spécifications ont émergé et la technologie est passée des méthodes de paiement au partage de vidéos, de liens et d'invitations à des jeux entre smartphones et autres appareils NFC. Android a produit son premier téléphone NFC, le Samsung Nexus S, en 2010. Aujourd'hui, les marchés NFC dominent principalement en Europe, en Asie et au Japon, même si les États-Unis enregistrent également une croissance rapide dans ce domaine. On estime que la technologie NFC deviendra bientôt une forme populaire de technologie de paiement et d'échange de données aux États-Unis. NXP montre que la RFID arrive à maturité [7]

3.2 Définition



L'objectif de cette technologie est de transmettre des données à l'aide d'ondes radio sur une courte distance. Allant du simple transfert de fichiers aux paiements mobiles, le NFC possède un énorme potentiel.

Dans ce chapitre, nous laisserons volontairement de côté le détail des spécifications techniques, tant du point de vue physique que logique.

Il existe en effet de nombreux ouvrages spécialisés traitant de ce sujet qui est par ailleurs exhaustivement décrit dans les normes. Nous mettrons plutôt l'accent sur les aspects nécessaires à la compréhension de cette technologie dans une optique d'utilisation et d'intégration de celle-ci dans le cadre d'une application.

Contrairement à d'autres technologies comme le Bluetooth ou le Wi-Fi, son nom n'est pas issu du marketing, il signifie littéralement Near Field Communication, c'est-à-dire communication en champ proche. Alors, logiquement, ce nom pourrait représenter plusieurs technologies

différentes, tel que le Bluetooth par exemple. Mais, même si techniquement ce sont des solutions de « communication en champ proche », le nom NFC représente par défaut la technologie sans contact utilisant une fréquence de 13,56 MHz. [8]

3.3 Usage de la technologie NFC

Les usages couverts par la technologie NFC sont multiples :

- **paiement**, soit en utilisant une carte bancaire sans contact, soit un smartphone sur un terminal de paiement adapté,
- **tickets dématérialisés** pour un titre de transport, un billet d'entrée à un évènement (spectacle, conférence, concert, etc.),
- **coupons de réductions** ou de points de fidélisation,
- **accès et démarrage d'un véhicule** de location,
- **demande d'informations** sur un produit (prix, composition, allergène, etc.) dans un magasin,
- **contrôle d'accès à des locaux** en accès réservé,
- **échanges de profils** entre 2 utilisateurs
- **lecture d'une carte de visite** électronique,
- **récupération de la clef wifi** d'un point d'accès, [9]

3.4 Le nfc en chiffre

a. La progression de la technologie

Tous les Smartphones n'intègrent pas encore la technologie NFC, mais selon une étude réalisée par IHS Technology, 64 % des mobiles seront compatibles d'ici 2018, c'est quatre fois plus qu'en 2013 ! Le NFC devrait donc prendre une ampleur considérable dans les années à venir.

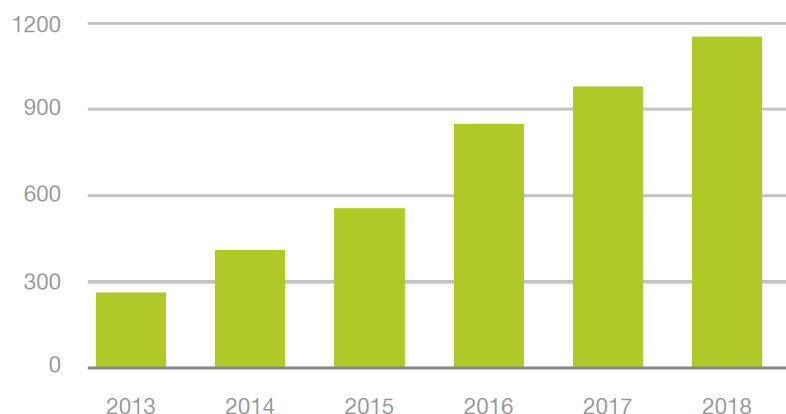


Figure 6 : prévision mondiale d'appareils équipés NFC par million

b. Le développement des usages

Outre la progression de la technologie, les usages devraient mécaniquement se développer considérablement dans les mois à venir ! Deloitte annonce qu'en 2015 les paiements NFC via mobile vont bondir de +1000% et que 5% des smartphones dans le monde effectueront au moins un achat par mois ! La démocratisation des paiements NFC, permettra aux utilisateurs de se familiariser avec la technologie. Les usages pourront donc naturellement s'élargir et à terme le NFC devrait devenir une porte d'entrée incontournable au Web.

Par ailleurs une étude de Clear Channel & Postercope confirme le potentiel marketing du NFC, puisque 88% des possesseurs de smartphones se disent prêt à interagir avec une affiche qui susciterait leur intérêt.

L'intérêt pour la technologie est donc confirmé, le NFC a de beaux jours devant lui, soyez sûr de ne pas rater le train . [10]

3.5 Les différents modes de fonctionnement

Le NFC est une technologie sans contact qui permet de transmettre des informations digitales à un support mobile et qui fonctionne à proximité (environ 10 centimètres maximum) et à haute fréquence. Equipée sur un Smartphone, elle peut-être utilisée selon différents modes :

a . Le mode émulation de carte :

Dans le mode émulation de carte, dit passif, le terminal mobile se comporte comme une carte à puce sans-contact. Dans le cas où le terminal mobile est un téléphone mobile compatible, la carte SIM de l'opérateur peut être utilisée comme élément de sécurité en stockant des informations chiffrées. Les usages sont multiples: paiement, billettique spectacle ou transport

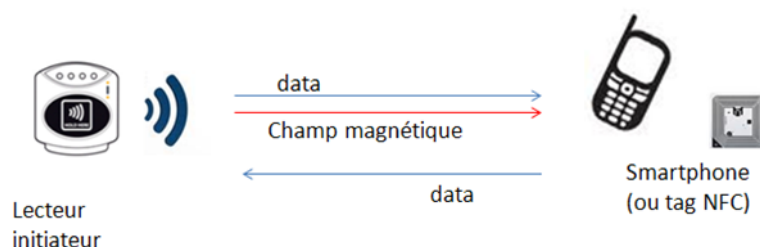


Figure 7 : mode émulateur de la carte

b . Le mode lecteur :

Le terminal mobile devient un lecteur de cartes sans-contact (mode actif) ou de « radio-étiquettes » (étiquettes électroniques). Ce mode permet de lire des informations en approchant son mobile devant des étiquettes électroniques disposées dans la rue, sur des abris bus, des monuments, des affiches... ou sur des colis, des produits ou sur sa carte de visite (vCard)...

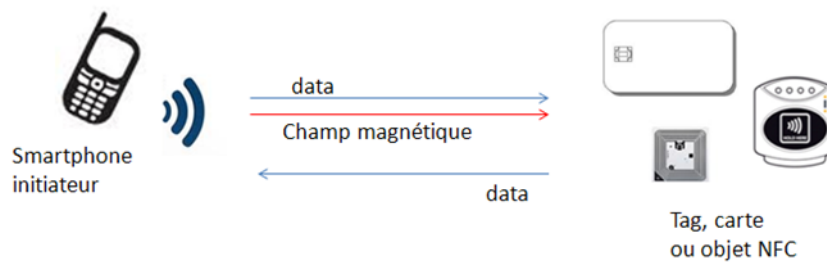


Figure 8: Mode lecteur

c . Le mode pair-à-pair :

Ce mode permet à deux terminaux mobiles d'échanger de l'information, par exemple des vCard, des photos, des vidéos, de l'argent, des tickets, etc. Un appareil doté de la technologie NFC est capable d'échanger des informations avec des cartes à puces sans contact mais également avec d'autres appareils dotés de cette technologie.

Ce mode peut également être couplé avec une technologie permettant un transfert plus rapide. Le système d'exploitation mobile Android, permet par exemple depuis la version Ice Cream Sandwich de transférer les données via une connexion Bluetooth, une fois la communication NFC établie, Samsung a amélioré le système en remplaçant, dans S-Beam, la liaison Bluetooth par une liaison Wi-Di (ou Wi-Fi Direct). » [11]

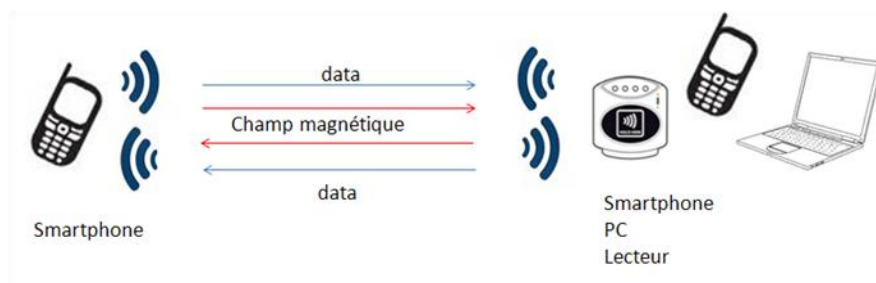


Figure 9 : mode pair à pair

3.6 Le tag NFC

Les tags NFC peuvent être des étiquettes, des autocollants ou même des bracelets contenant de petites micros puce pouvant stocker une petite quantité d'informations afin de le transférer à un autre dispositif utilisant le NFC. Ainsi, un téléphone portable peut également être un tag NFC dans le cas d'un fonctionnement en pair-à-pair. Un tag est composé de trois parties principales : la puce, l'antenne et l'autocollant de papier ou de vinyle. L'antenne sert à capter l'énergie radio émise par le téléphone au passage du tag NFC sur ce dernier et cette énergie permet le démarrage de la puce.

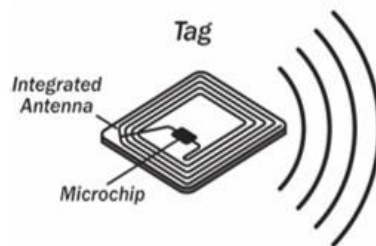


Figure 10 : Tag NFC

3.7 Les différents types de tag

a . Tag Type 1 :

Basé sur la norme ISO14443A. Les balises sont capables de lire et de réécrire et les utilisateurs peuvent configurer la balise pour qu'elle devienne en lecture seule. Mémoire disponible aujourd'hui jusqu'à 512 octets. extensible jusqu'à 2 Ko. La vitesse de communication de cette balise NFC est de 106 Kbit / s. En raison de sa simplicité, ce type de balise est rentable et idéal pour de nombreuses applications NFC

b. Tag Type 2 :

Également basé sur ISO14443A. Les balises sont capables de lire et de réécrire et les utilisateurs peuvent configurer la balise pour qu'elle devienne en lecture seule. La taille de la mémoire de base de ce type de balise est comprise entre 48 et 888 octets. Étendu à 2 kilo-octets. Com. la vitesse est de 106 Koct /s.

c. Tag Type 3 :

Basé sur le système Sony FeliCa. A actuellement une capacité de mémoire de 2 Ko et la vitesse de transmission des données est de 212 Koct / s. En conséquence, ce type d'étiquette NFC

s'applique davantage aux applications plus complexes. S'il vous plaît noter: coût plus élevé par étiquette.

D.Tag Type 4 :

Défini pour être compatible avec les normes ISO14443A et B. La balise doit être formatée / pré configurée avant la personnalisation. Lecture / réinscription ou lecture seule. La capacité de la mémoire peut aller jusqu'à 32 Ko et la vitesse de communication est comprise entre 106 Koc / s et 424 Koc / s. Coût le plus élevé par étiquette.

3.8 Les technologies des tags

Les tags implémentent différentes technologies indépendamment développées en fonction de leur type. Il existe dix technologies :

- **IsoDep** : fournit l'accès aux propriétés et opérations de la norme ISO 14443-42.
- **MifareClassic** : fournit l'accès aux propriétés et opérations du MIFARE Classic3.
- **MifareUltralight** : fournit l'accès aux propriétés et opérations du MIFARE Ultralight.
- **Ndef** : fournit l'accès au contenu du NDEF ainsi qu'à ses opérations.
- **NdedFormatable** : fournit l'accès au formatage d'un tag, c'est-à-dire qu'il permet de formater un tag pour qu'il contienne du NDEF.
- **NfcA** : fournit l'accès aux propriétés et opérations de la norme ISO 14443A.
- **NfcB** : fournit l'accès aux propriétés et opérations de la norme ISO 14443B.
- **NfcBarcode** : fournit l'accès aux tags contenant uniquement un code barre.
- **NfcF** : fournit l'accès aux propriétés et opérations de la norme JIS 6319-44.
- **NfcV** : fournit l'accès aux propriétés et opérations de la norme ISO 156935.

[12]

3.9 NFC Forum

Le NFC Forum est une association à but non-lucratif formée en 2004 par Sony, Philips et Nokia visant à promouvoir « l'utilisation de la technologie NFC dans l'électronique grand public, les appareils mobiles et les ordinateurs » et possédant maintenant plus de 160 membres issus de différents domaines [9]

3.10 Avantages du NFC selon le NFC Forum

Sur son site, le NFC Forum présente les sept principaux avantages :

Intuitif : les interactions NFC ne nécessitent rien de plus qu'une simple pression

Polyvalent : le NFC est idéalement adapté à une large gamme d'industries, d'environnements, et d'utilisations

Ouvert et basé sur des normes : les couches sous-jacentes de la technologie NFC suivent universellement les spécifications des normes ISO, ECMA et ETSI

Activation de technologies : le NFC facilite la configuration simple et rapide des technologies sans fil, telles que Bluetooth, Wi-Fi, etc.

Intrinsèquement sûr : les transmissions NFC sont à courte portée (d'une portée de quelques centimètres)

Interopérabilité : le NFC fonctionne avec les technologies de cartes sans contact

Prêt à la sécurisation : le NFC intègre des capacités de support d'applications sécurisées. [9]

4. Conclusion

On a abordé dans ce chapitre les différentes technologies qui vont nous aider aux démarches du projet commençant par la géolocalisation et le GPS et l'automatisme qui est présenté par le NFC .

CHAPITRE II : Analyse Et Conception Du Système

1. Introduction

Dans Ce chapitre nous allons détailler les solutions proposées pour la conception du site web, application et solution mobile en se basant sur une analyse du système existant. Puis, nous allons présenter les différents diagrammes proposés en ce basant sur le langage UML

2. Analyse Globale Du Système Existant

Pour ce projet, j'ai commencé à étudier le système actuel de l'Algérie poste pour comprendre les différents services,

A l'issue de cette étude, j'ai collecté un ensemble d'informations qui m'ont permis de comprendre les fonctionnalités de ce système et d'identifier un ensemble des besoins.

Les acteurs principaux ont été identifiés :

Client ou visiteur : le client va visiter le site web pour l'inscription et suivi de son colis en ligne .

Centre de contrôle principale : pour contrôler, vérifier et mettre à jour l'ensemble d'application fournis sans se déplacer et à n'importe quel endroit, aussi recevoir les réclamations

Les Bureaux de postes : cette partie est la liaison entre le centre de contrôle et les différents services locaux dans chaque région pour confirmer l'arrivée des colis

Livreurs : pour contrôler le chemin et suivre un trajet fourni par l'application pour rendre les colis aux clients, aussi pour confirmer l'arrivée ou le retour des colis

3. Etude De L'existant

3.1 Le service universel de la poste

L'article 9 alinéa 18 de la loi 2000-03 du 5 août 2000 relative à la poste et aux télécommunications définit le service universel postal comme étant « la mise à disposition pour tous d'un service minimum consistant en un service postal d'un contenu et d'une qualité spécifiée, de manière permanente et en tous points du territoire postal à des tarifs abordables».

° Le contenu du service universel, comme il est stipulé dans Le décret exécutif n°09-310 du 23 septembre 2009, recouvre les activités suivantes :

- Poste aux lettres jusqu'au poids de 2 kg, y compris les livres, catalogues et périodiques ;

- Colis jusqu'au poids de 20 kg ;
 - Les Cécogrammes ;
 - Les télégrammes;
 - Le paiement des pensions et des mandats sociaux ;
 - Une présence postale pour toute agglomération de plus de 6000 habitants.
- ° Le service universel postal consiste à assurer la fréquence et la régularité de la levée et de la distribution du courrier à chaque jour ouvrable, au moins une levée aux points de ramassage, une distribution à chaque adresse et une amplitude horaire conséquente.
- ° Le listing des prix relatifs aux prestations du service universel postal contenu dans le catalogue d'Algérie Poste est tel que stipulé dans le décret exécutif n°14-299 du 27 Dhou El Hidja 1435 correspondant au 21 octobre 2014 fixant les tarifs des services postaux et services financiers postaux du régime de l'exclusivité et du service universel de la poste . [1]

4. Critique De L'existant

Le facteur temps est un facteur fondamental pour toutes activités de gestion et de livraison des colis. En effet, il est difficile de réussir les tâches destinées aux livreurs en utilisant un système classique, aussi le manque d'un système qui lise tous les étapes d'acheminement des colis.

Aussi parmi les critiques : le désagrément que subi le client quand il se trouve dans l'obligation d'aller récupérer son colis par ces propres moyens ce qui cause aussi un encombrement ou une file d'attente qui suscite d'être géré.


Le manque de traçabilité cause une éventuelle perte des colis surtout dès son arrivée sur le territoire Algérien.

5. Spécification Des Besoins

Dès son départ jusqu'à son arrivée chez le destinataire final, la commande, nantie de son code à barres renseigné, suit tout un circuit d'acheminement. Tout au long de son parcours, le colis passe par différentes bornes techniques qui le tracent et contrôlent sa réception par le client, et parfois organisent la gestion de son retour.

S'agissant des colis à distance, les commandes passent de plus en plus par le canal d'Internet et sont alors enregistrées automatiquement dans la base de données ou de son prestataire. Mais le courrier et surtout le téléphone restent encore couramment utilisés. Les centres d'appels effectuent alors les saisies dans un fichier qui est hébergé chez eux ou qui tourne directement sur le serveur. Dans le premier cas, le fichier est envoyé au système. Dans l'autre cas, le centre

d'appels enregistré en temps réel le colis car il utilise directement le système informatique du donneur d'ordres. Cette solution dite "intégrée" offre l'avantage de donner accès aux téléopérateurs à une partie de l'historique des clients. En revanche, elle pose des problèmes dans des périodes comme celles des fêtes. Le Système doit alors ouvrir d'avantage l'accès à son centre d'appels et peut se trouver confronté à des problèmes de dimensionnement de son serveur.

Afin d'améliorer la situation est donner un nouveau éclat a l'Algérie poste, j'ai conçu le projet  , ce projet est un ensemble d'applications en ligne qu'on peut présenter comme suit :

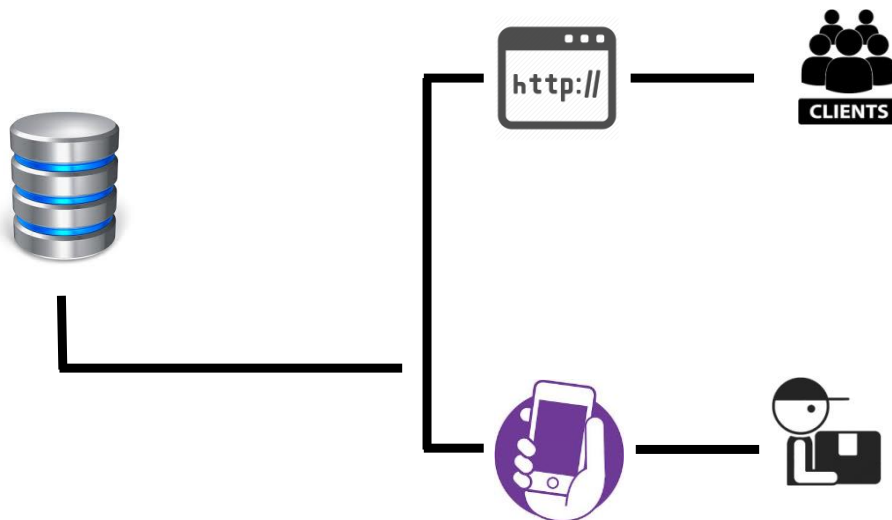


Figure 11 : schéma réduit du projet



Tel qu'il est illustré dans le schéma ci-haut, voici toutes les parties concernées et la panoplie de possibilité qu'il offre :

Administrateur : cette application permet :

- le contrôle total du système
- vérification des taches des agents et acheminement de tous les bureaux de poste
- enregistrement des réclamations
- ajouter et modifier
- Cette application comporte le contrôle total

Partie web : pour inscription et ouverture d'un compte et aussi le paiement en ligne, réclamation et suivi des colis

Application mobile coté livreurs : pour mettre en évidence le chemin à suivre et enregistrer tous les événements possible

Le système  permet de :

- faciliter le contrôle total de la livraison, et les réclamations.
- Sauvegarder toutes les données relatives à la gestion dans un serveur accessible à n'importe quel point
- Minimiser les rapports sur papier au maximum
- Faciliter la recherche et la traçabilité des colis
- Organiser le mouvement des colis en respectant le temps donné
- Faciliter la relation entre le client et l'entreprise afin de bien se servir des différents services (suivi, acheminementetc).

5.1 Besoins fonctionnelles

Ce sont les besoins exprimés par le service technique de la l'Algérie poste pour mener à bien ce projet. Dans ce cadre, j'ai défini les principales fonctionnalités du projet :

- 1- **Gestion des sécurités** : Le système permet de gérer l'accès sécurisé aux utilisateurs
- 2- **Gestion des colis** : Cette fonctionnalité consiste à suivre l'état des colis.
- 3- **Gestion des Livraisons (traçabilité)** : le système permettra à l'utilisateur de suivre sa livraison en ligne sans ce déplacé.
- 4- **Gestion des Contrôle** : le contrôle des expéditions et livraisons
- 5- **Gestion des réclamations** : importante tâche pour fidélisé les clients et gagné leur confiance
- 6- **Gestion qualité prestation** : implique l'amélioration continue de la prestation

5.2 Besoins non fonctionnelles

Les besoins non fonctionnels représentent les exigences implicites auxquelles le système doit répondre. Ainsi à part les besoins fondamentaux, le système doit répondre aux critères suivants :

- La simplicité d'utilisation des services implémentés ;
- La centralisation de l'administration et de la gestion des utilisateurs ;
- La performance du système (temps de réponse) ;
- le système doit permettre à l'utilisateur l'accéder sécurisé pour suivre l'état de ces livraisons
- aussi on doit offrir aux utilisateurs une interface conviviale et ergonomique

6. Les Règles De Gestion

Dans notre cas les règles de la gestion sont :

- Que l'administrateur a le droit à l'accès complet,
- L'accès aux données doit être sécurisé dans un espace réservé avec un mot de passe dans le site web
- Les bureaux de poste peuvent uniquement enregistrer et confirmer les colis (transmission ou réception du centre national de tri)
- En cas de réclamation l'information va être directement enregistrée au centre national sans passer par les bureaux de postes
- Les livreurs doivent enregistrer l'arrivée des colis par une application mobile

7. Dictionnaire Des Données

Un dictionnaire des données est une collection de métadonnées ou de données de référence nécessaire à la conception d'une base de données relationnelle. Il revêt une importance stratégique particulière, car il est le vocabulaire commun du mécanisme .

Nom de champ	Type de données	Signification
Administrateur		
Id_Adm	Numérique	Identifiant Administrateur
login_Adm	Alphanumérique	Login du Administrateur
Password_Adm	Alphanumérique	Mot de passe du Administrateur
e-mail_Adm	Alphanumérique	Courrier électronique Administrateur
Nom_Adm	Alphanumérique	Nom du Administrateur
Prénom_Adm	Alphanumérique	Prénom du Administrateur
Tel_Adm	Numérique	Téléphone du Administrateur
Date_naissance_Adm	Date	Date de naissance du Administrateur
Ville_Adm	Alphanumérique	Ville du Administrateur
Rue_Adm	Alphanumérique	Rue Administrateur
Cod_post_Adm	Numérique	Code postal Administrateur
Client		
Id_cl	Numérique	Identifiant client
login_cl	Alphanumérique	Login du client

Password_cl	Alphanumérique	Mot de passe du client
e-mail_cl	Alphanumérique	Courrier électronique client
Nom_cl	Alphanumérique	Nom du client
Prénom_cl	Alphanumérique	Prénom du client
Tel_cl	Numérique	Téléphone du client
Date_naissance_cl	Date	Date de naissance du client
Ville_cl	Alphanumérique	Ville du client
Rue_cl	Alphanumérique	Rue client
Cod_post_cl	Numérique	Code postal client
Livreur		
Id_liv	Numérique	Identifiant livreur
login_liv	Alphanumérique	Login du livreur
Password_liv	Alphanumérique	Mot de passe du livreur
e-mail_liv	Alphanumérique	Courrier électronique livreur
Nom_liv	Alphanumérique	Nom du livreur
Prénom_liv	Alphanumérique	Prénom du livreur
Tel_liv	Numérique	Téléphone du livreur
Date_naissance_liv	Date	Date de naissance du livreur
Ville_liv	Alphanumérique	Ville du livreur
Rue_liv	Alphanumérique	Rue du livreur
Cod_post_liv	Numérique	Code postal livreur
Réclamation		
Id_recl	Numérique	Identifiant du réclamation
Date_recl	Date	Le nom du magasin
H_recl	Date	Heure _reclamation
BUREAU_DE_POSTE		
Id_bur	Numérique	Identifiant du bureau de poste
Nom_bur	Alphanumérique	Nom du bureau de poste
Adresse_bur	Alphanumérique	Adresse du bureau de poste
Tel_bur	Numérique	Tel du bureau de poste
E_mail_bur	Alphanumérique	Adresse électronique du bureau de poste
Trajet		
Id_trajet	Numérique	Identifiant du trajet
Nom_trajet	Alphanumérique	Nom du trajet
Zone d'activité		
Id_Zone	Numérique	Identifiant de la Zone d'activité
Nom_Zone	Alphanumérique	Nom de Zone d'activité
Produit livré		

Id_livraison	Alphanumérique	Identifiant de la livraison
Quantité_livré	Numérique	Quantité du produit
Date_livraison	Date	La date de la livraison
Id_unité	Alphanumérique	Identifiant de l'unité
Id_produit	Alphanumérique	Identifiant du produit
Id_magasinier	Alphanumérique	Identifiant du magasinier
Produit		
Id_Colis	Alphanumérique	Identifiant colis
Lib_P	Alphanumérique	Libeller du produit
Disc_P	Alphanumérique	Description du produit
Prix_P	Numérique	Prix du produit
Commande		
Typ_env	Alphanumérique	Type d'envoi
Dev_comm	Numérique	Devis du transport colis
Typ_comm:res	Numérique	Type de commande :reserve
Frais_trans	Numérique	Frais de transport
Pay	Numérique	payment
Date_achem	Date	Date d'acheminement
delai_livr	Numérique	Délais de livraison
Date_deb_achem	Date	Date début d'acheminement

8. Présentation du langage UML

8.1 Définition

UML (unified modeling language) permet d'exprimer les modèles objets a travers un ensemble de diagrammes , ces derniers sont des moyens de description des objets ainsi que des liens qui le reliant.

un diagramme est une représentation graphique qui s'intéresse a un aspect précis du modèle UML 2.0 offre 13 types de diagrammes, chaque type de diagrammes offrent une vue d'un système .Combinés , les différents types de diagrammes offrent une vue complète du système [13]



Figure 12 : Logo langage UML

8.2 Les Diagrammes UML

Les diagrammes UML peuvent être classés sous deux grandes catégories :

Diagrammes de structure classique	Diagrammes de comportement
les diagrammes de classe	les diagrammes d'activité
les diagrammes d'objets	les diagrammes de cas d'utilisation
les diagrammes composants	les diagrammes de machine d'état
les diagrammes déploiement	les diagramme de séquence
les diagrammes structure composite	les diagramme de communication
les diagrammes package	les diagrammes de vue d'ensemble des interactions
	les diagrammes de timing

Tableau 1: Catégorie diagramme UML

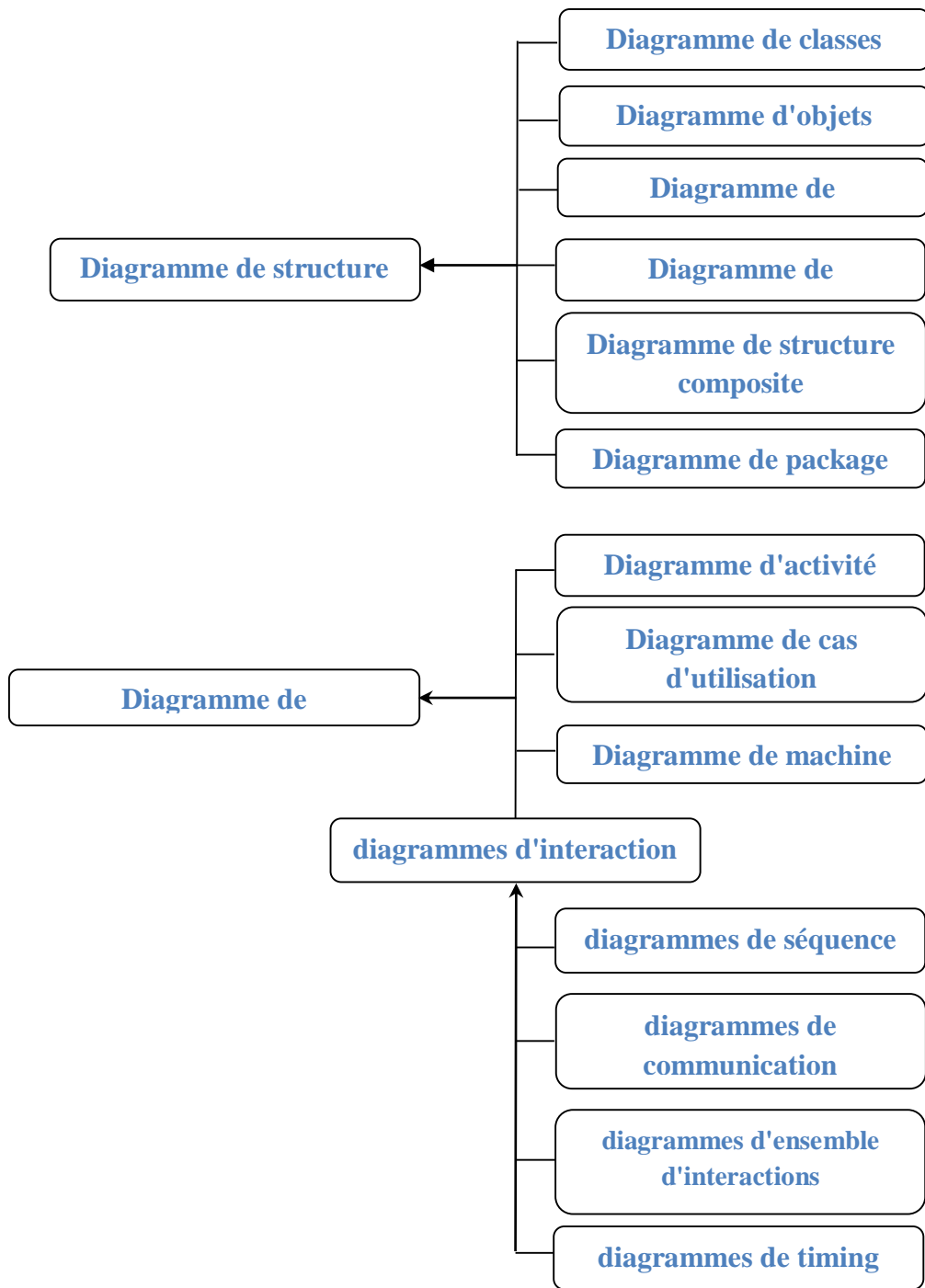


Figure 13 : Classification des diagrammes UML 2.0

9. DIAGRAMME UML DU PROJET

9.1 VUE STATIQUE : DIAGRAMME DE CLASSES

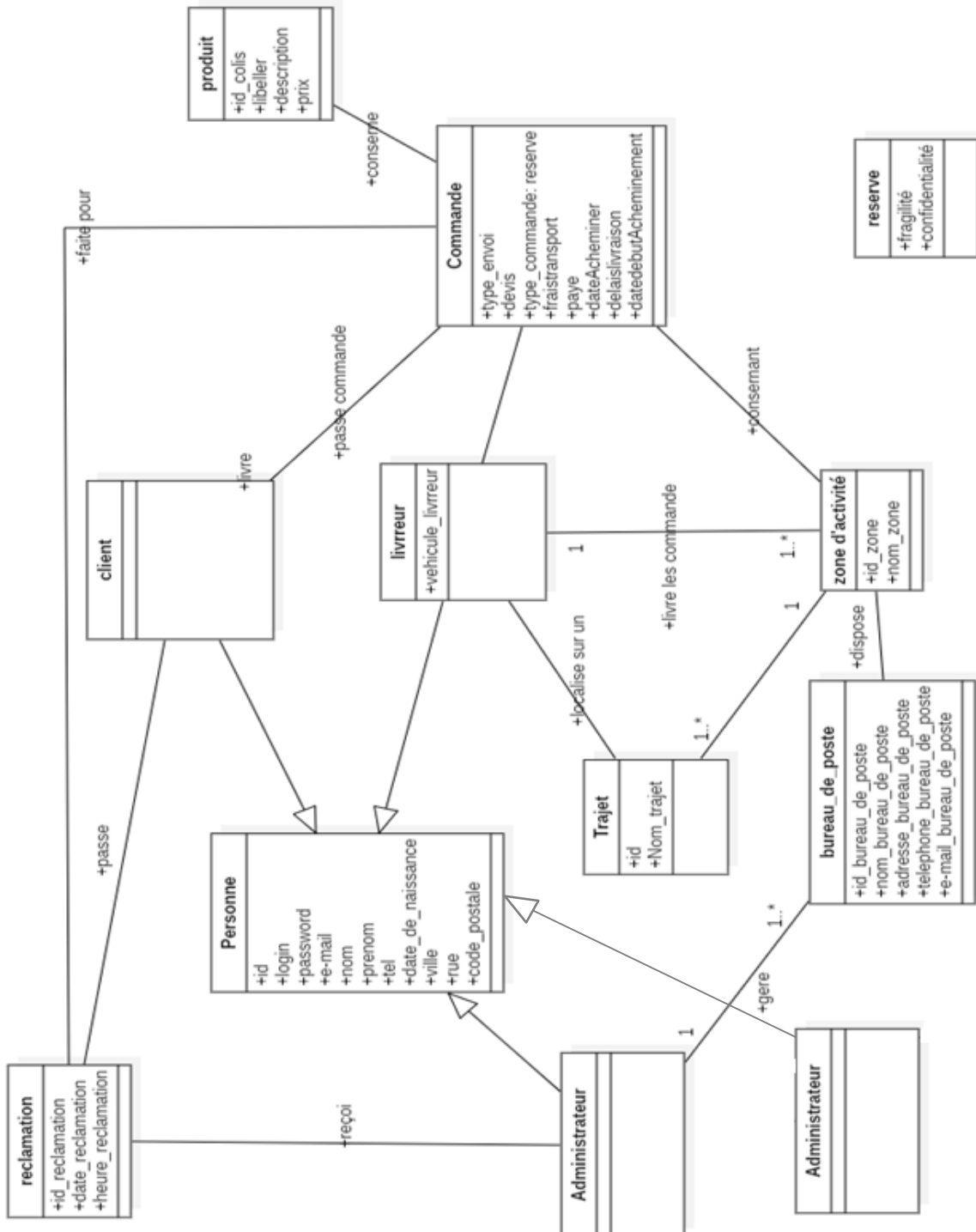


Figure 14 : Diagramme de classes

9.2 Vue Fonctionnelle : Diagramme Des Cas D'utilisation

Les cas d'utilisation et les acteurs du système sont schématisés dans les diagrammes ci-dessous ainsi que l'interaction entre les cas d'utilisation et les acteurs, On a au total 03 diagrammes :

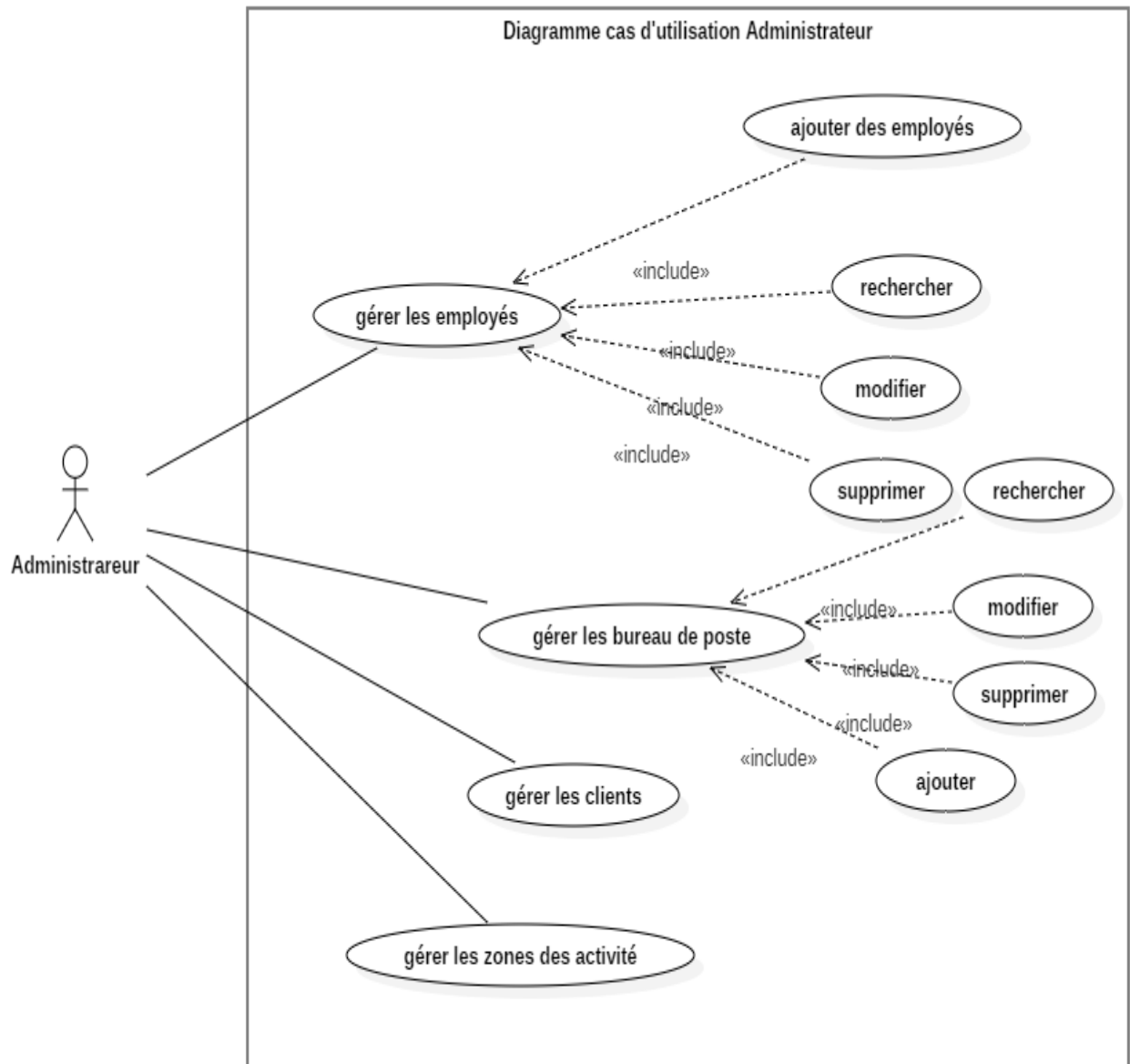


Figure 15 : Diagramme cas d'utilisation administrateur

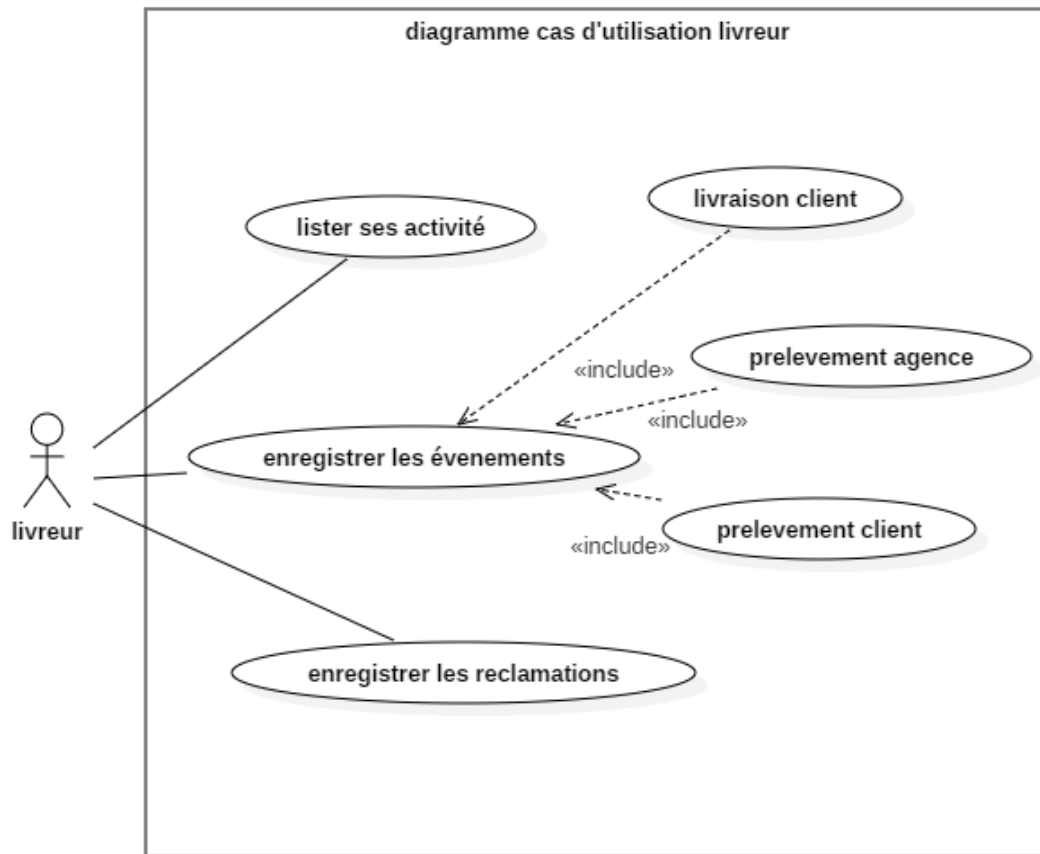


Figure 16 : diagramme cas d'utilisation livreur

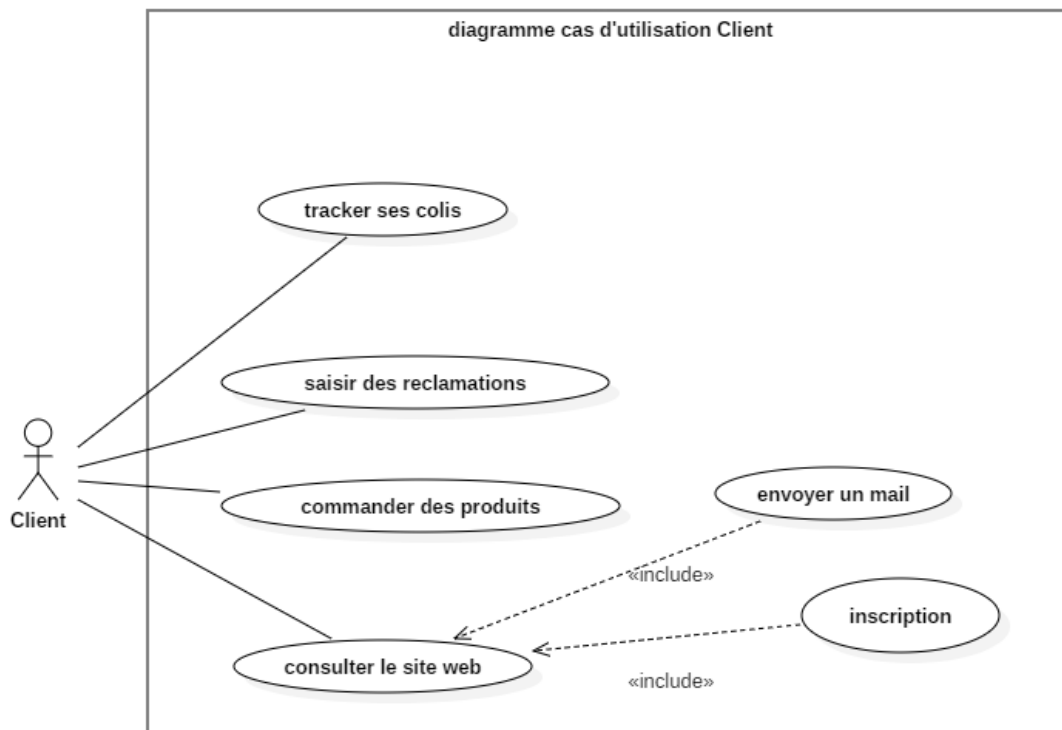


Figure 17 : diagramme cas d'utilisation client

9.3 Diagramme De Séquence :

a . Diagramme De Séquence Créer Adresse

Pour effectuer une commande le client doit se connecter et mentionner l'adresse de livraison

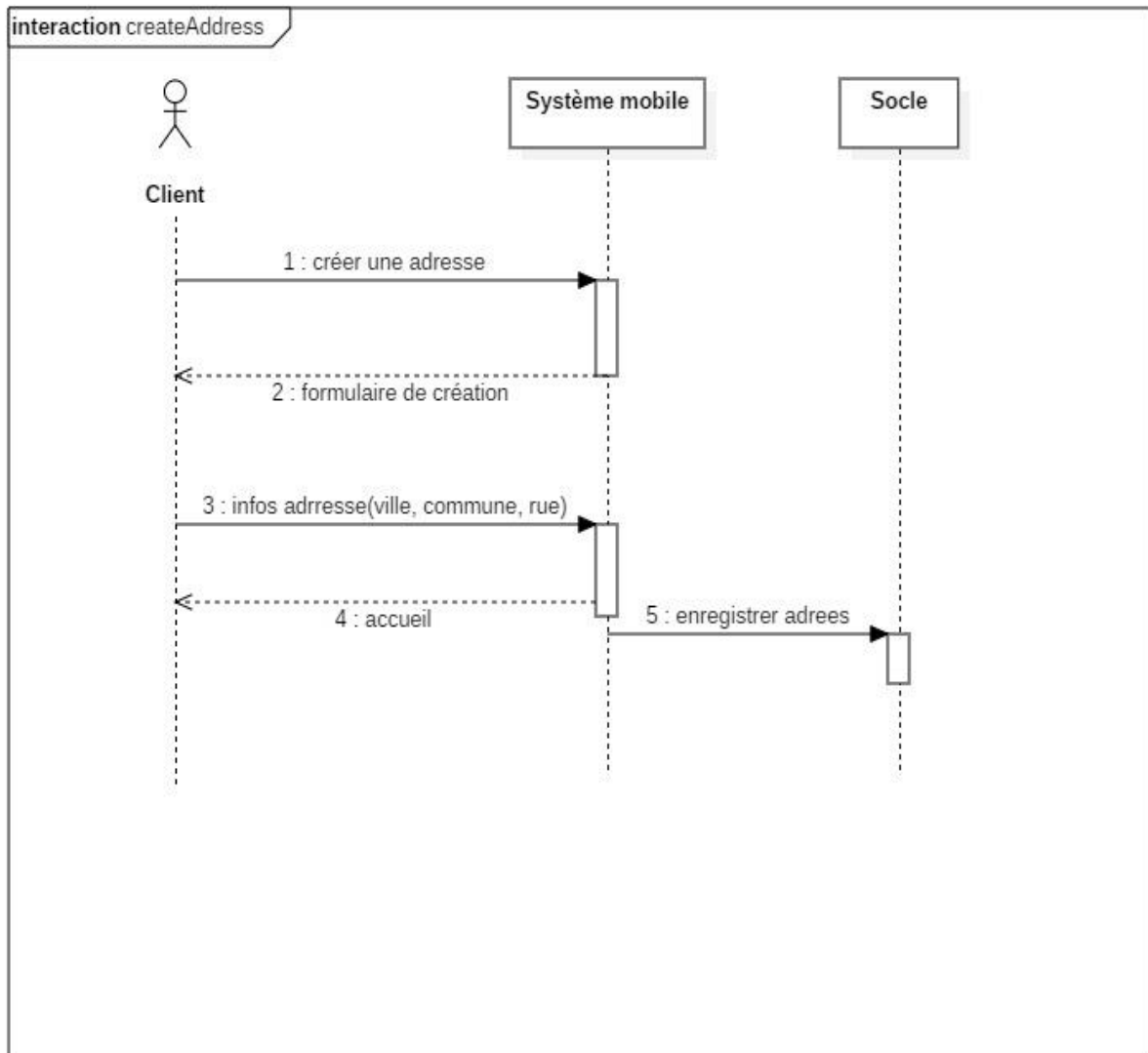


Figure 18: Diagramme De Séquence Créer Adresse

b. Diagramme de séquence activité livreur

Le livreur va consulter sa liste d'activité et en choisir une . Ensuite, il récupère les informations du client concerné de même que ses colis.

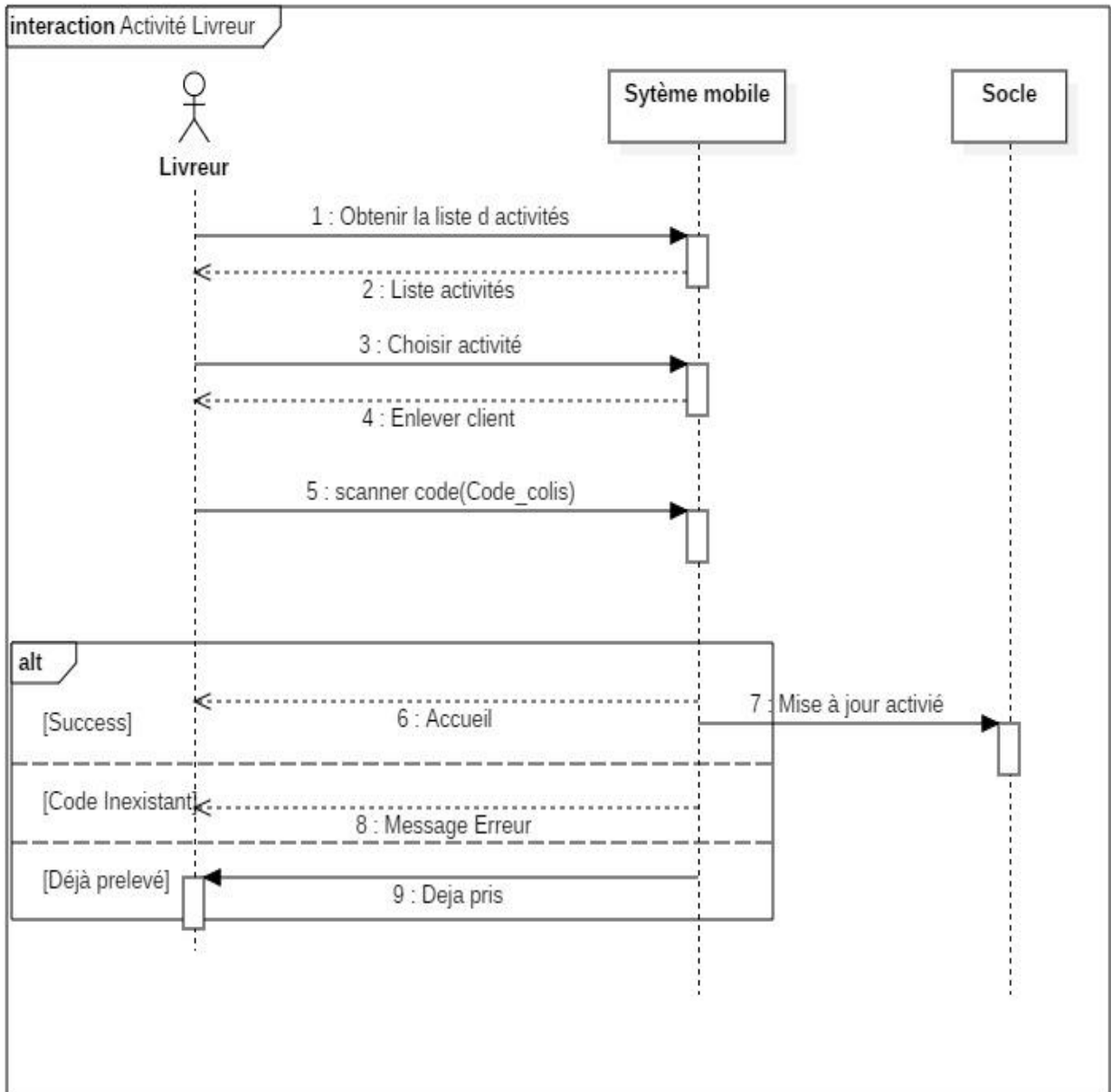


Figure 19: Diagramme De Séquence Activité Livreur

c. Diagramme de séquence effectuer une livraison :

Le livreur sollicite une opération de livraison puis scanne le code des colis à délivrer. Ensuite, il passe la main au client pour signature.

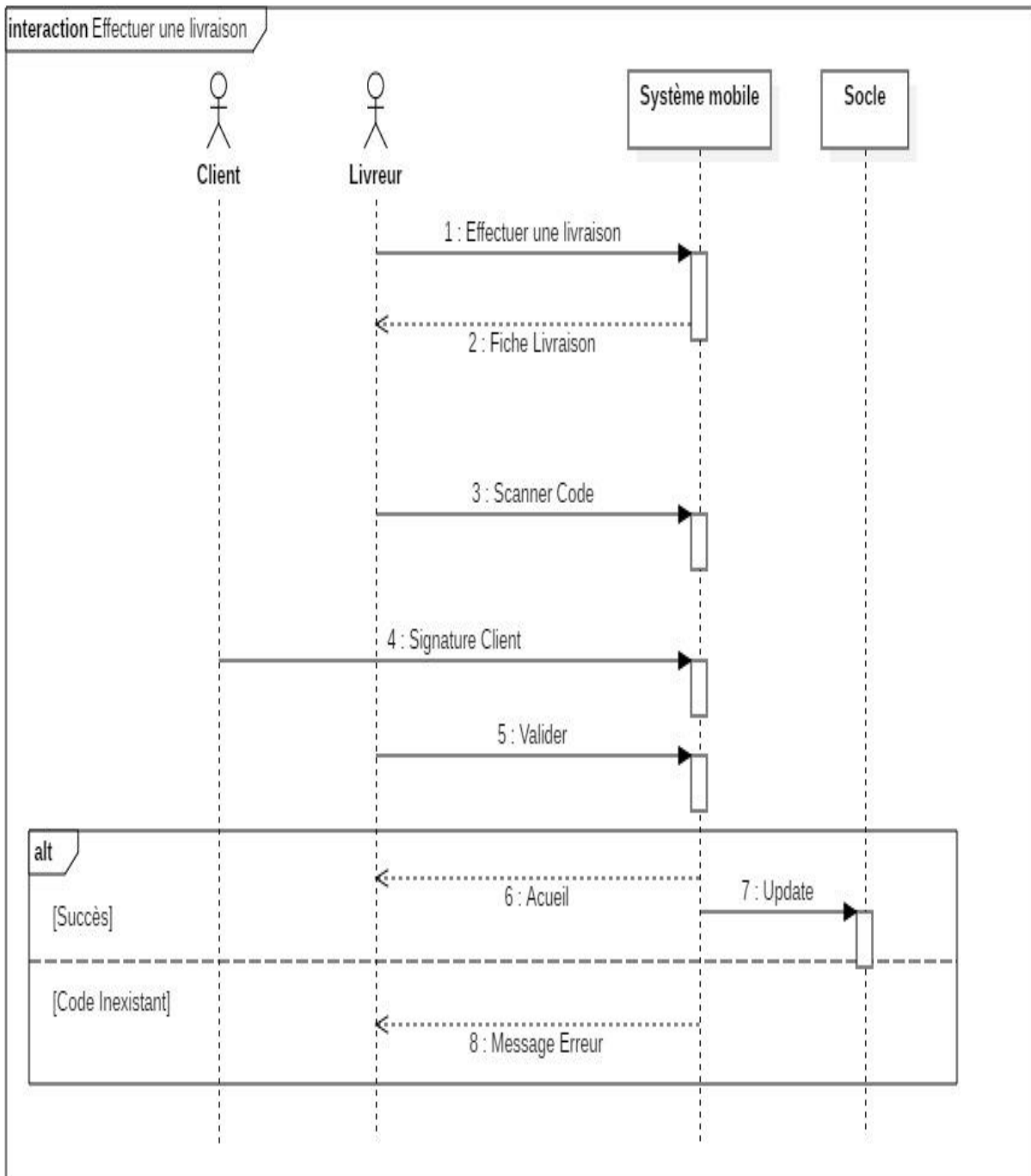


Figure 20: Diagramme de séquence effectuer une livraison

d . Diagramme De Séquence preuve de livraison

L'administrateur est celui qui est chargé de s'assurer que les commandes ont bien été livrées. Il a pour mission de créer et demander la preuve de livraison en interrogeant le système.

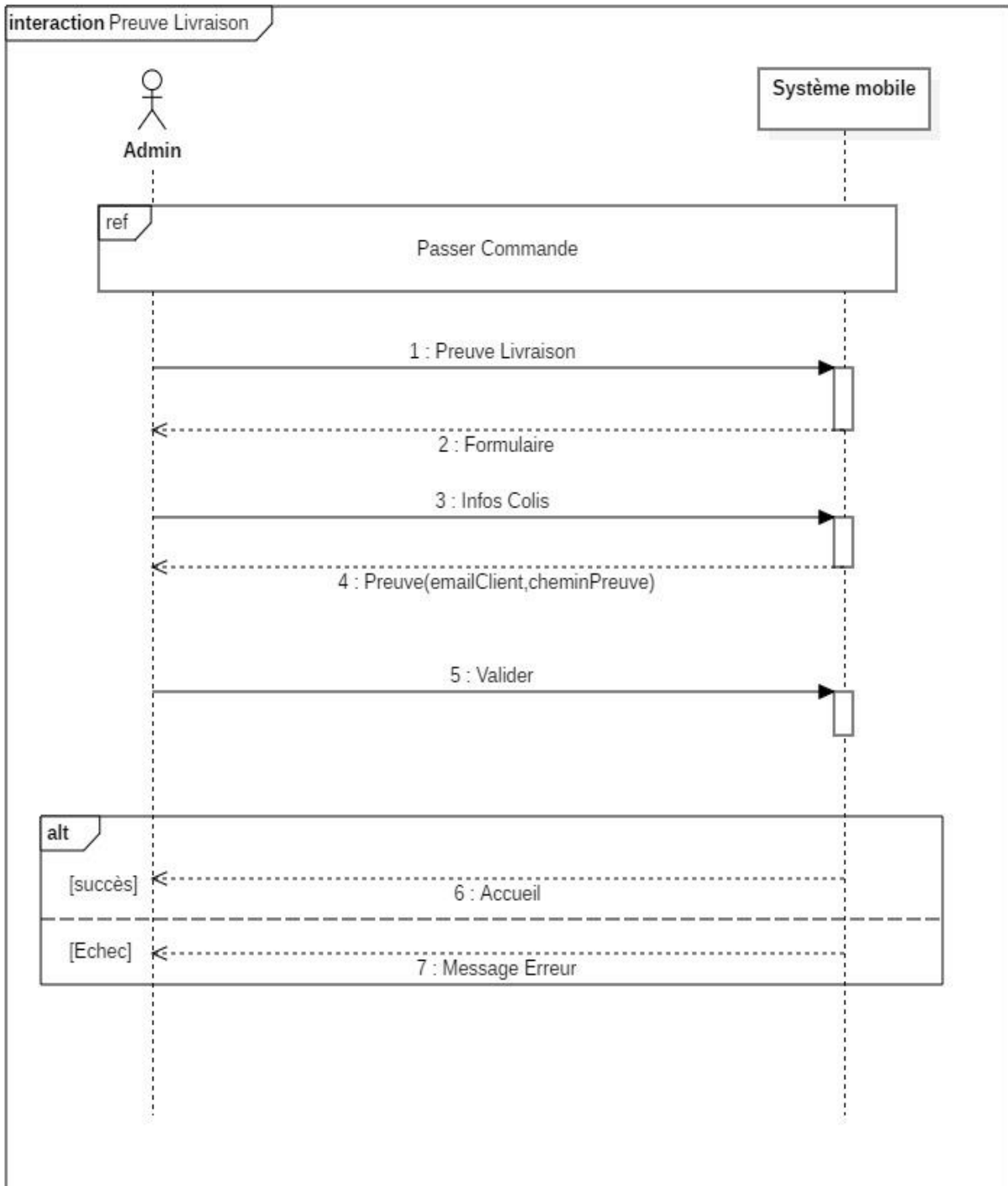


Figure 21 : Diagramme de séquence preuve de livraison

e . Diagramme De Séquence Affecter une activité

Pour affecter une activité aux agents, l'administrateur doit se connecter d'abord. Ensuite, il sélectionne un bureau de poste puis, un agent de ce bureau à de lui affecte la tâche.

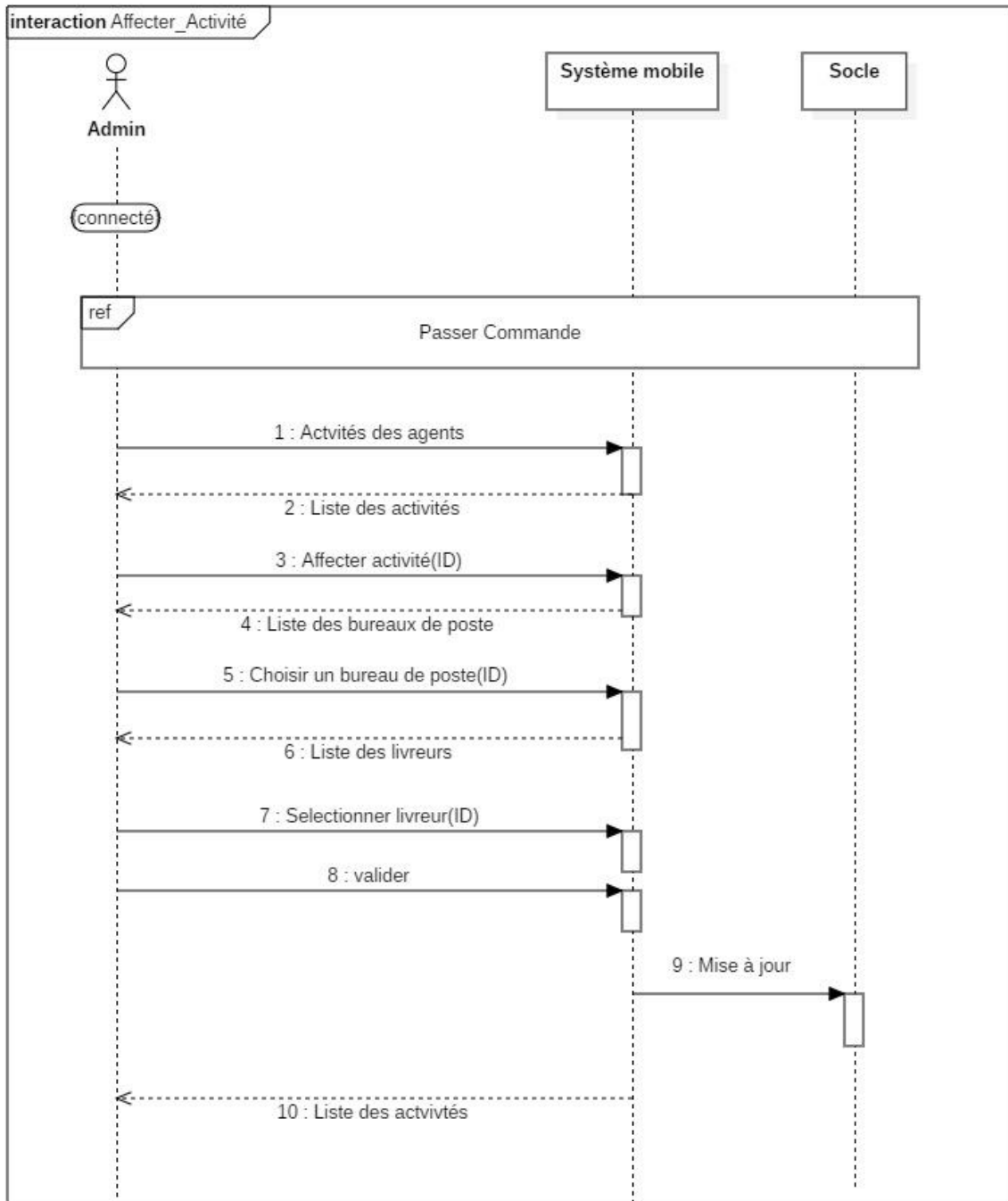


Figure 22 : Diagramme De Séquence Affecter une activité

f . Diagramme De Séquence Activité livreur

Pour effectuer une livraison, le livreur doit d'abord s'assurer que le colis existe bel et bien dans le bureau de poste indiqué après quoi il peut le prélever.

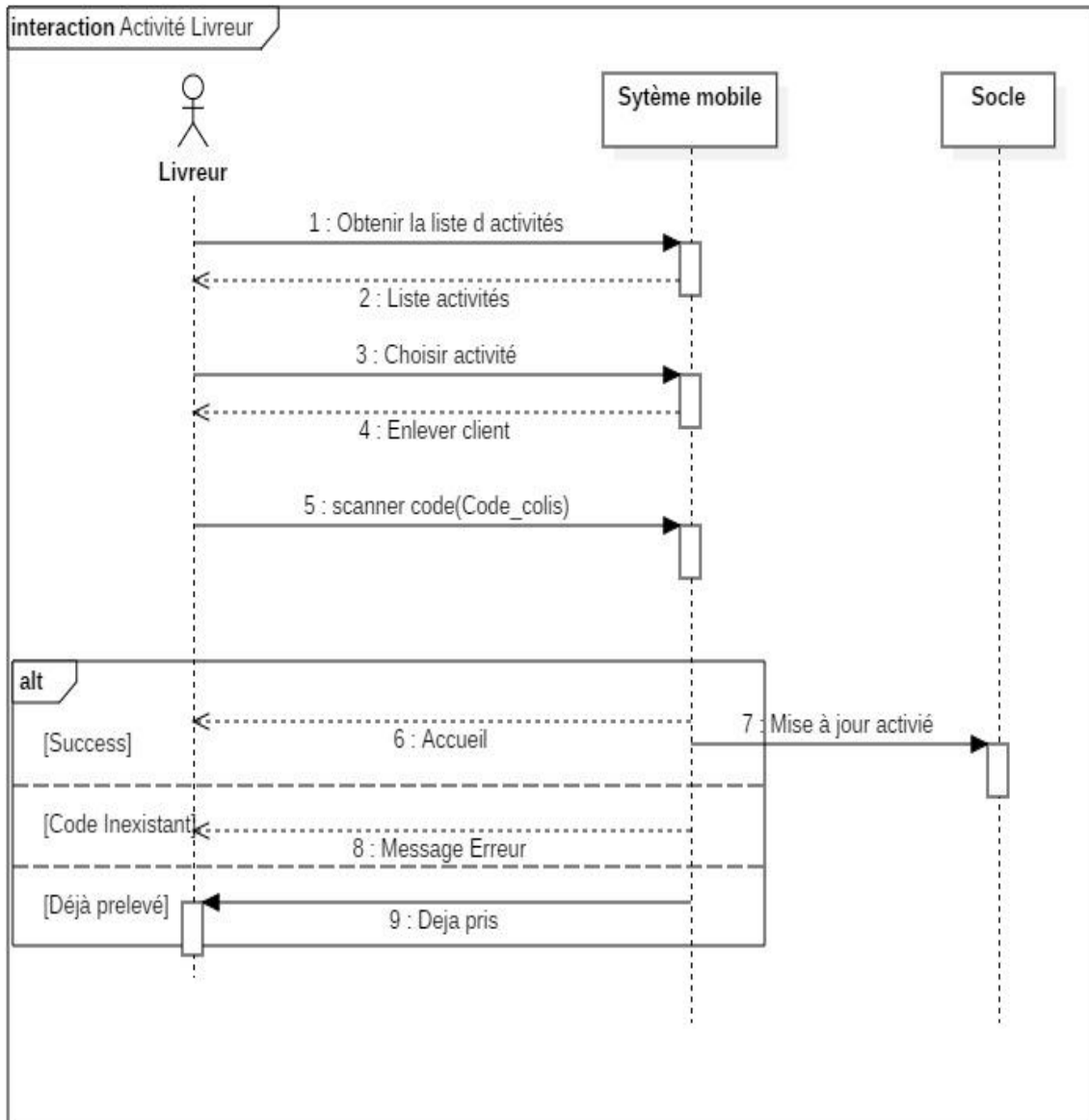


Figure 23 : Diagramme De Séquence Activité livreur

9.4 Construction de la base de données

J'ai créé une base de données sous le nom « pfe », cette base contient un ensemble de tables, on peut décrire ces tables dans les figures qui suit :

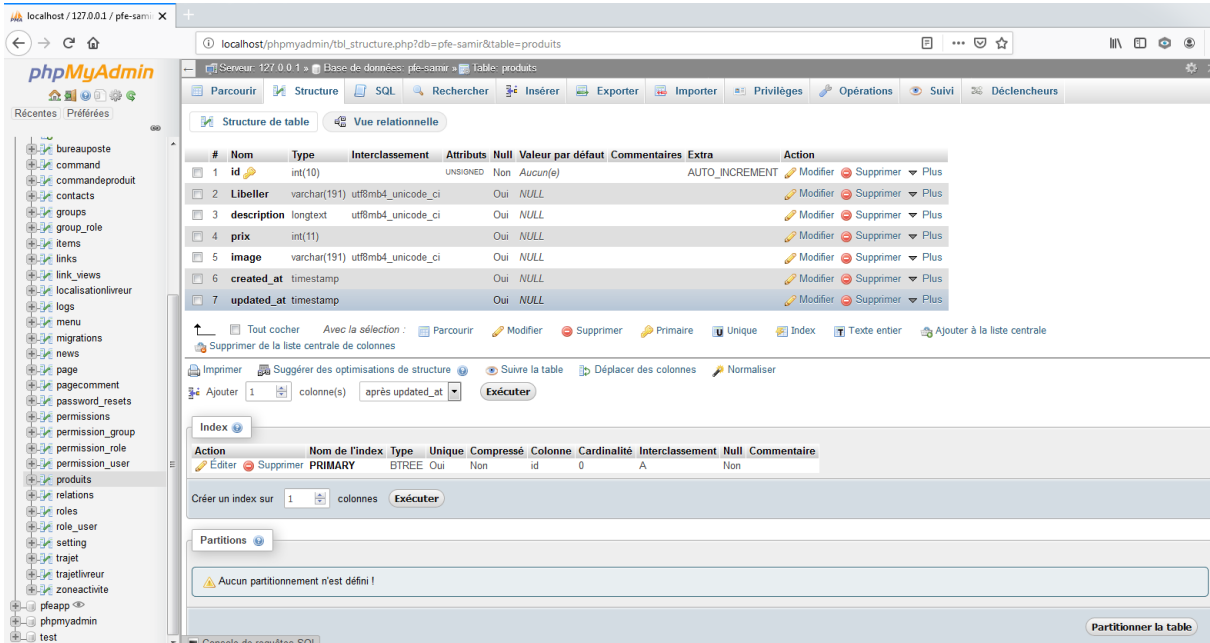


Figure 24 : Table produit

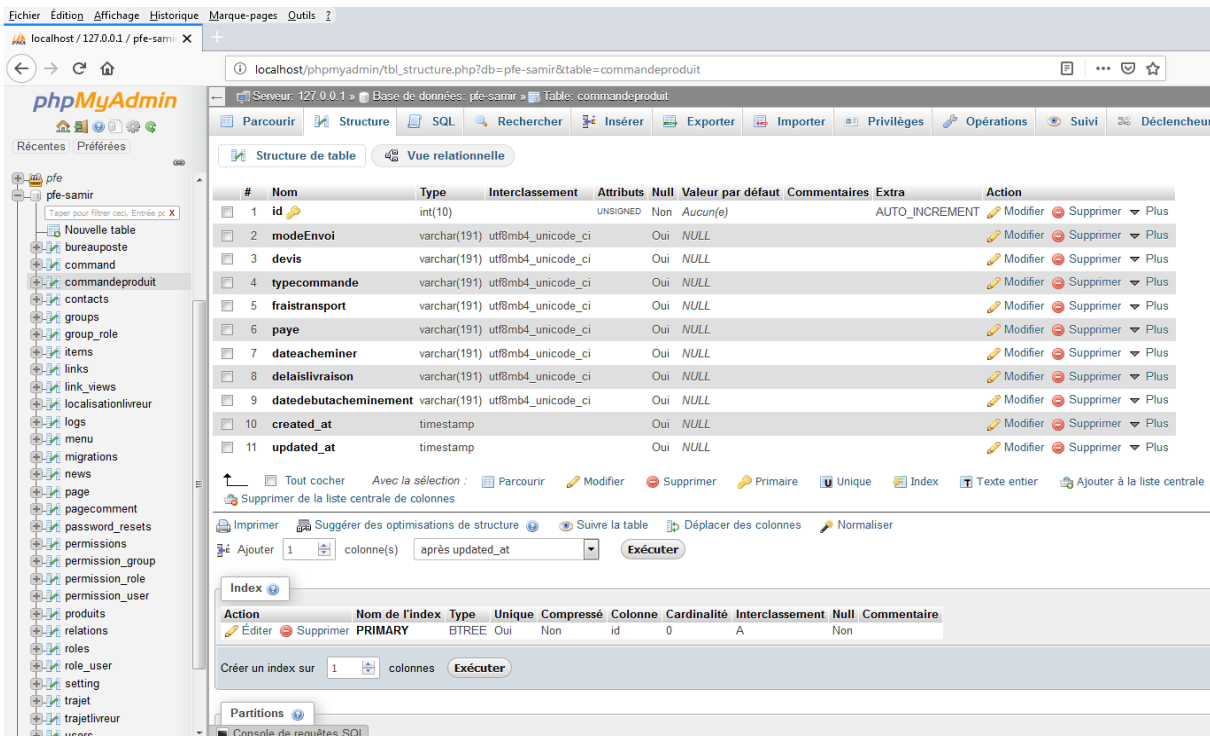


Figure 26: Table commande produit

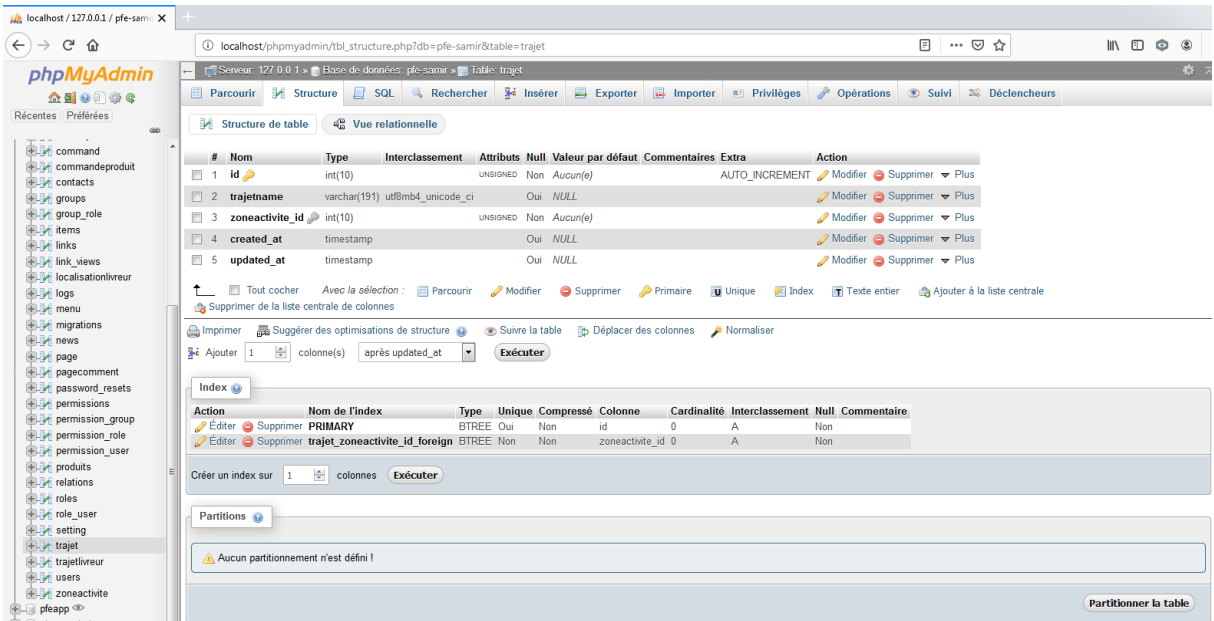


Figure 27: Table zone d'activité

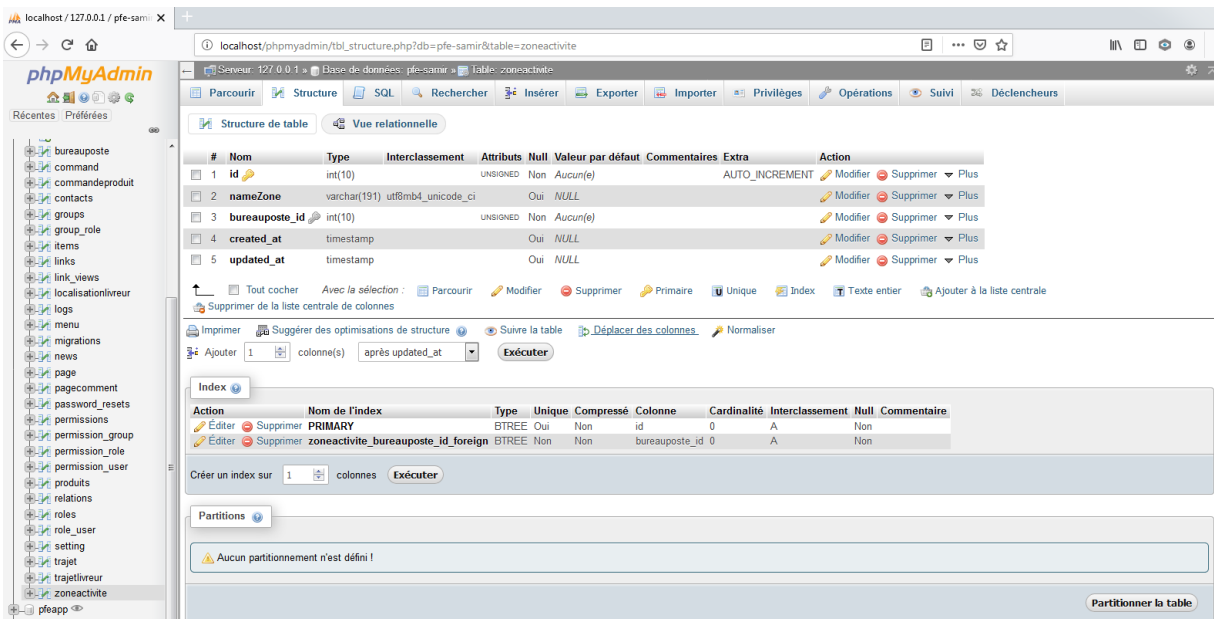


Figure 28: Trajet

CHAPITRE III : Implémentation Et Réalisation Du Système

1. Introduction

Dans ce chapitre on va présenter le produit final. C'est la phase de la réalisation de ce projet, ce chapitre est composé de deux parties la première partie représente l'environnement de développement alors que la seconde partie concerne les principales interfaces graphiques avec les codes source

2. Environnement Et Développement

2.1 Langages Utilisé



HyperText Markup Language, généralement abrégé HTML, est le langage de balisage conçu pour représenter les pages web. C'est un langage permettant d'écrire de l'hypertexte, d'où son nom. HTML permet également de structurer sémantiquement et logiquement et de mettre en forme le contenu des pages, d'inclure des ressources multimédias dont des images, des formulaires de saisie et des programmes informatiques. Il permet de créer des documents interopérables avec des équipements très variés de manière conforme aux exigences de l'accessibilité du web



Le terme CSS est l'acronyme anglais de Cascading Style Sheets qui peut se traduire par "feuilles de style en cascade". Le CSS est un langage informatique utilisé sur l'internet pour mettre en forme les fichiers HTML ou XML. Ainsi, les feuilles de style, aussi appelé les fichiers CSS, comprennent du code qui permet de gérer le design d'une page en HTML.



Le JavaScript est un langage informatique utilisé sur les pages web. Ce langage à la particularité de s'activer sur le poste client, en d'autres mots c'est votre ordinateur qui va recevoir le code et qui devra l'exécuter. C'est en opposition à d'autres langages qui sont activé côté serveur. L'exécution du code est effectué par votre navigateur internet tel que Firefox ou Internet Explorer.



PhotoImpact (originellement appelé Ieditest un programme d'édition graphique publié initialement par Ulead Systems puis par Corel. La dernière version connue depuis 2010 est X3. Outre ses capacités d'édition d'images, le programme propose des outils HTML, comme un assistant de roulement, un assistant imagemap, un assistant HTML, un concepteur de fond et d'une bibliothèque boutons.



Ce logiciel dispose d'une interface très dynamique et facile à utiliser et de tous les éléments nécessaires pour pouvoir créer des diagrammes et améliorer le flux de travail de n'importe quel projet, en associant chaque élément du processus, même avec le code de chaque partie correspondante inclut.



Sublime Text est un éditeur de texte générique codé en C++ et Python, disponible sur Windows, Mac et Linux. Le logiciel a été conçu tout d'abord comme une extension pour Vim, riche en fonctionnalités. Depuis la version 2.0, sortie le 26 juin 2012, l'éditeur prend en charge 44 langages de programmation majeurs, tandis que des plugins sont souvent disponibles pour les langages plus rares.



Laravel est un framework PHP qui a été créé par Taylor Otwell, qui initie alors une nouvelle façon de concevoir un framework en utilisant ce qui existe de mieux pour chaque fonctionnalité. Il a été, en ce sens, construit en se basant sur Symfony, un autre framework PHP reconnu mondialement pour sa robustesse. De fait, il embarque des briques logiciel testés et approuvés par une grande communauté permettant d'améliorer la rapidité des développements et de la robustesse de l'application.



Laragon fournit un moyen rapide et facile de lancer un développement Windows isolé (comme une machine virtuelle, il ne touche pas votre système d'exploitation). Les utilisateurs peuvent l'installer en tant que logiciel, le démarrer, faire leur programmation et simplement quitter lorsque vous avez terminé. La plateforme est livrée préinstallée avec de nombreuses applications populaires telles que Node.js, PHP, Apache, Composer et MariaDB / MySQL.



C'est un langage de programmation libre principalement utilisé pour produire des pages Web dynamiques via un serveur HTTP, mais pouvant également fonctionner comme n'importe quel langage interprété de façon locale. PHP est

un langage impératif orienté objet comme C++. Il a permis de créer un grand nombre de sites web célèbres. PHP est un langage côté serveur, c'est donc la machine qui héberge le site web qui va exécuter le PHP, et non la machine ou le navigateur du visiteur.



C'est un système de gestion de base de données (SGBD) libre. MySQL est un serveur de bases de données relationnelles SQL développé dans un souci de performances élevées en lecture, ce qui signifie qu'il est davantage orienté vers le service de données déjà en place que vers celui de mises à jour fréquentes et fortement sécurisées. Le couple PHP/MySQL est très utilisé par les sites Web et proposé par la majorité des hébergeurs Web. Plus de la moitié des sites Web fonctionnent sous Apache, qui est le plus souvent utilisé conjointement avec PHP et MySQL.



Apache est le serveur le plus répandu sur Internet. Il fonctionne principalement sur les systèmes d'exploitation UNIX (Linux, Mac OS X, Solaris, BSD et UNIX) et Windows. Apache est conçu pour prendre en charge de nombreux modules, lui donnant des fonctionnalités supplémentaires : interprétation du langage Perl, PHP, Python et Ruby, serveur proxy, ...etc.



Il s'agit de l'une des plus célèbres interfaces pour gérer une base de données MySQL sur un serveur PHP, Cette interface pratique permet d'exécuter, très facilement et sans grandes connaissances en bases de données, des requêtes comme les créations de table de données, insertions, mises à jour, suppressions et modifications de structure de la base de données, ainsi que l'attribution et la révocation de droits et l'import/export. Ce système permet de sauvegarder commodément une base de données sous forme de fichier .sql et d'y transférer ses données, même sans connaître SQL.

2.2 Matériels Utilisés

1. Pc Utilisé



Figure 29 : Laptop utilisé



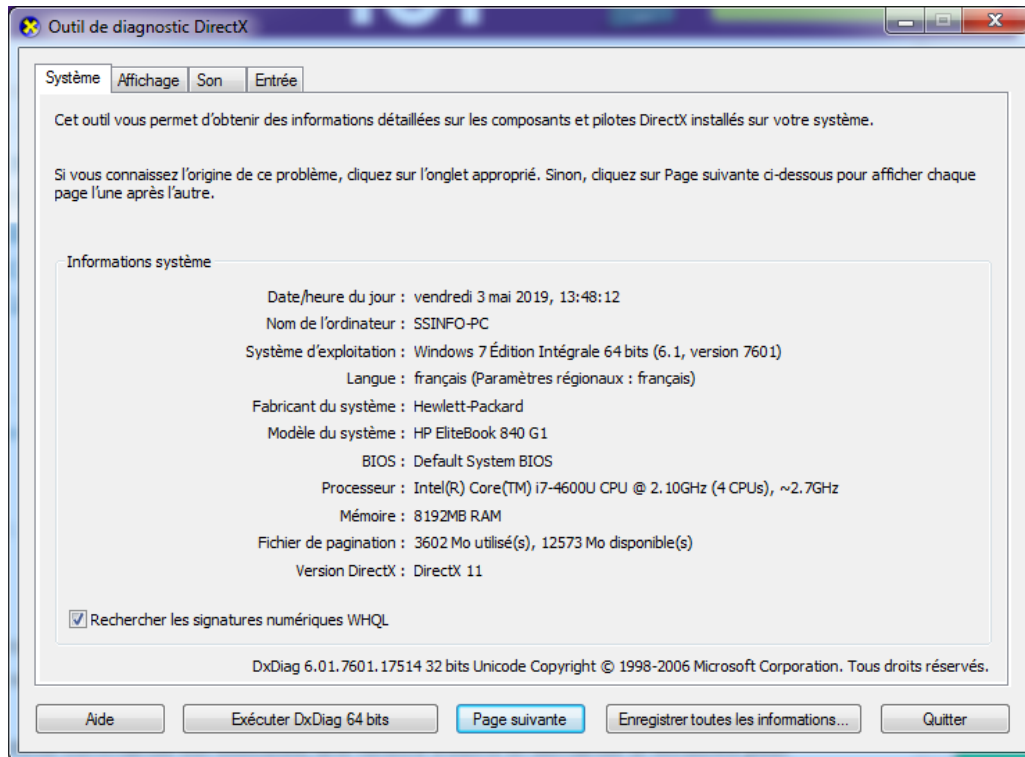


Figure 30 : Informations système

Informations système générales

Édition Windows

Windows 7 Édition Intégrale
 Copyright © 2009 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.
 Service Pack 1

Système

Évaluation : **6,6** [Indice de performance Windows](#)
 Processeur : Intel(R) Core(TM) i7-4600U CPU @ 2.10GHz 2.70 GHz
 Mémoire installée (RAM) : 8,00 Go (7,90 Go utilisable)
 Type du système : Système d'exploitation 64 bits
 Stylet et fonction tactile : Saisie tactile disponible avec 10 points de contact

Paramètres de nom d'ordinateur, de domaine et de groupe de travail

Nom de l'ordinateur : SSinfo-PC
 Nom complet : SSinfo-PC
 Description de l'ordinateur :
 Groupe de travail : WORKGROUP

Activation de Windows

Windows est activé.
 ID de produit : 00426-OEM-8992662-00010

Figure 31 : Informations sur le matériel

2. Téléphone Utilisé

Taille de l'écran : 5.1 pouces

Définition : 2560 x 1440 pixels

Mémoire : 32 Go, 64 Go, 128 Go

Processeur : Exynos 7420

RAM : 3 Go

Capacité : 2550 mAh

Système d'exploitation : Android

Caméra : 16 Mp

Réseau : 3G+ / 4G LTE

Connectivité : Wi-Fi 5 (ac) / Bluetooth 4.0/NFC

Poids : 138 grammes

Epaisseur : 6.8 mm



Figure 32 : fiche technique du téléphone utilisé

3. Phase De Réalisation Et Conception

3.1 Le Logo DZ Express

Un logo est un graphisme qui représente une marque ou une société, il est un symbole. Le logo est aussi un moyen d'identification et de communication indispensable à toute entreprise. En effet, c'est un élément de la communication visuelle moderne très important et qui permet de se démarquer de la concurrence.



L'utilité du logo :

- séduire et cibler une clientèle potentielle.
- valoriser l'image de la société.
- pouvoir identifier la société, ses services, ses produits et ses différents points de vente.
- donner une identité à toute la société.
- fédérer les clients autour d'un même symbole.
- différencier les entreprises.
- renforcer l'impact des messages, opinions et des discours économiques de la société.



Figure 33: Logo officiel

a . Couleurs et typographie du logo :

	#FF0000
	#000000

Police de Caractère : Arial

b. Version monochrome :

Lorsqu'il est impossible pour des raisons techniques ou économiques d'utiliser la version en couleur du logo, on utilise cette version monochrome



Figure 34 : Logo officiel version monochrome

c. Utilisation du logo : digitale

Le site web doit être élaboré sous une version PC et une version mobile, compatible avec la rotation de l'écran (horizontale et verticale). Il est impératif également de marquer sa présence sur les réseaux sociaux : Twitter, Facebook, Google+, Instagram, LinkedIn, YouTube... en veillant au respect de la charte graphique.



Figure 35 : différents taille du logo 1X - 2X - 3X

3.2 Le Site Web

a . L'interface

Une interface est, par définition, une jonction entre deux éléments d'un système informatique. Depuis l'arrivée des techniques du multimédia, le design d'interface est devenu une discipline à part entière qui requiert un large éventail de compétences : développeurs, designers, typographes, graphistes, cognitiens, traducteurs, rédacteurs... Le design d'une interface utilisateur et son illustration graphique demandent une compréhension des principes de manipulation et des pratiques de l'utilisateur final. Un design d'interface réussi est ergonomique : il doit guider et informer l'utilisateur. En pratique l'interface est constituée d'une suite d'objets visuels aux fonctions souvent multiples qui permettent à l'utilisateur d'interagir avec le programme multimédia. L'objectif premier d'un design d'interface est de créer chez l'utilisateur un modèle mental approprié et cohérent du contenu du programme et de son fonctionnement.

b. Implémentation des couleurs

Pour la protection civile la couleur rouge est la couleur de l'organisme et pour implémenté cette couleur il faut choisir le bon endroit.

La couleur rouge est une couleur chaude contrairement au bleu, La couleur complémentaire du rouge est le vert, c'est donc la couleur qui le fait plus ressortir.

Comme l'implémentation du rouge est difficile en fin, on a réussi à implémenter cette couleur comme c'est monter dans la page d'accueil

c. Charte graphique

- Utilisation des couleurs du logo : rouge
Arrière-plan : blanc et noir



- Utilisation des polices :

Police	Utilisation	Taille
<i>Helvetica</i>	Pour le corps du texte	12 px
<i>Verdana</i>	Pour les sous titres	15 px
<i>Verdana</i>	Pour les titres	18 px

Tableau 2 : Police utilisé dans le site web

d. Organigramme et schéma de navigation :

- ✓ Schéma de navigation :

Dans ce site nous avons utilisé une architecture en réseau. Ce type de structure exploite la pleine puissance des liens vers des informations à l'intérieur du site et vers des informations située dans d'autres sites comme (AlgériePoste.dz)



Tableau 3 : Schéma de navigation du site web

2. Contenu du site web

Le contenu du site web découle des besoins recenser ; de ce fait ; j'ai utilisé certaines ressources répondant à ses mêmes besoins, alors j'ai dû réaliser des recherches supplémentaires afin de répondre à l'ensemble des nécessités du site web (voir les principales idées réalisées par les grandes entreprises de livraisons colis DHL, FEDEXetc).

le site web doit contenir les éléments suivants :

- ❖ **Accueil** : L'accueil est important car il donne l'image du site. Il doit comporter le logo de l'organisme et les principales informations de l'entreprise, dans mon projet j'ai évité d'utiliser plusieurs couleurs et boutons pour ne pas faire ennuyer le visiteur
- ❖ **Modalités inscription** : l'inscription dans un site web doit être facile en respectant les normes et en simplifiant la tâche.
- ❖ **tableau de bord client** : le tableau de bord client est un espace privé réservé au client pour suivre ces livraisons en ligne.
- ❖ **mot de passe oublier** : en cas de perte de mot de passe il faut uniquement mentionné l'adresse mail pour avoir accès à modifier le mot de passe et pour se connecter à nouveau

3. Quelques captures du site web suivi de leur code source :

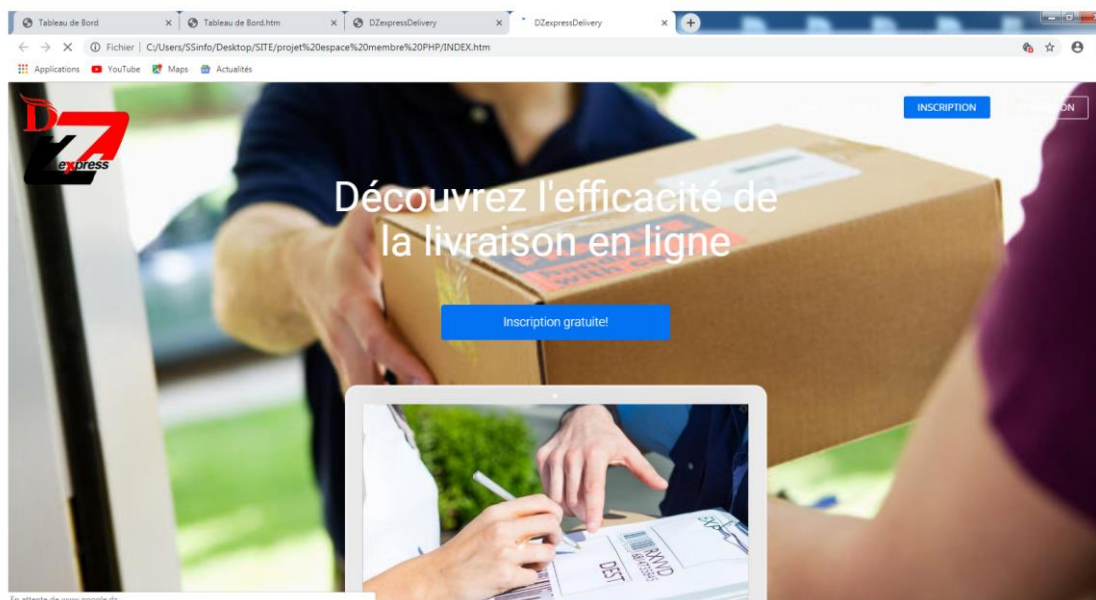


Figure 36 : Page d'accueil

```

3 <html>
4 <head>
5 <meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=UTF-8">
6 <meta content="width=device-width, initial-scale=1, user-scalable=no" name="viewport">
7 <meta charset="UTF-8">
8 <link rel="stylesheet" href="diaporama.css">
9
10 <title>DZexpressDelivery</title>
11
12 <meta name="description" content="Notre suivi en ligne vous donne en temps réel, les détails de
13 <link rel="canonical" href="INDEX_fichiers/a_004.htm">
14 <meta property="og:locale" content="fr_FR">
15 <meta property="og:type" content="website">
16 <meta property="og:title" content=" DZ Express Delivery">
17 <meta property="og:description" content="Notre suivi en ligne vous donne en temps réel, les déta
18 <meta property="og:url" content="https://www.DZ Express Delivery.com">
19 <meta property="og:site_name" content="dzexpress">
20 <meta property="og:image" content="google">
21
22 <meta name="twitter:description" content="Notre suivi en ligne vous donne en temps réel, les dét
23 <meta name="twitter:title" content="DZ Express Delivery">
24 <meta name="twitter:image" content="//www.DZ Express Delivery.com">

```

Figure 37: Code source page d'accueil

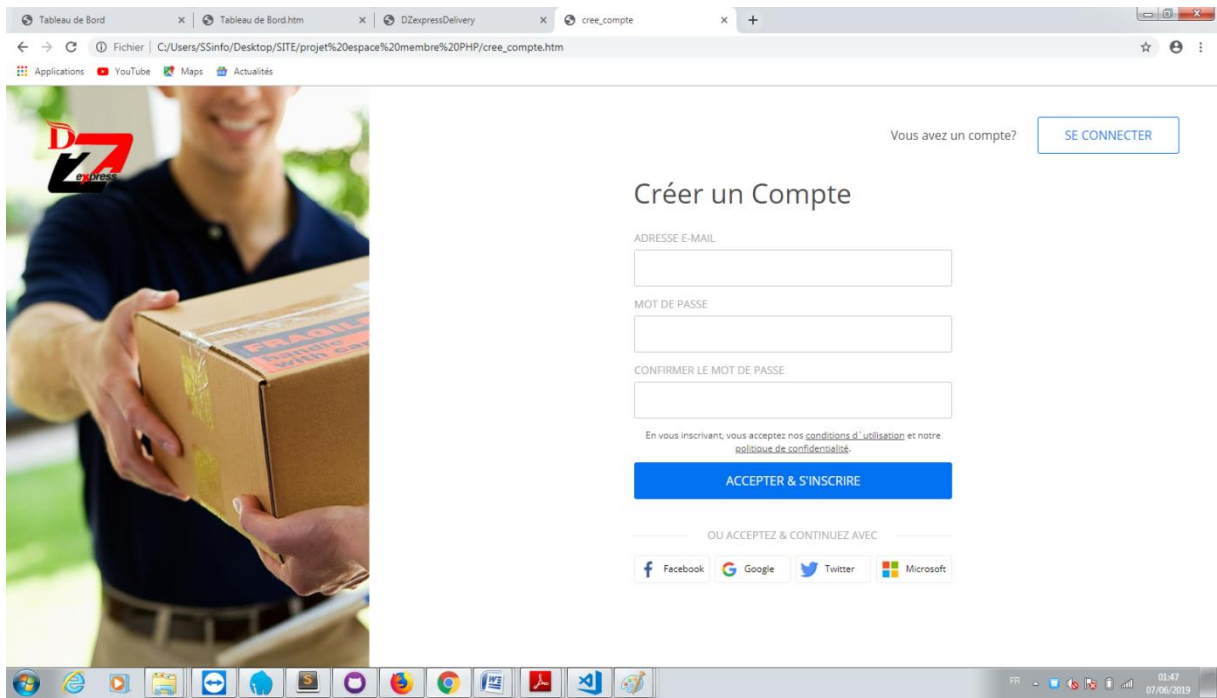


Figure 38: Créé compte

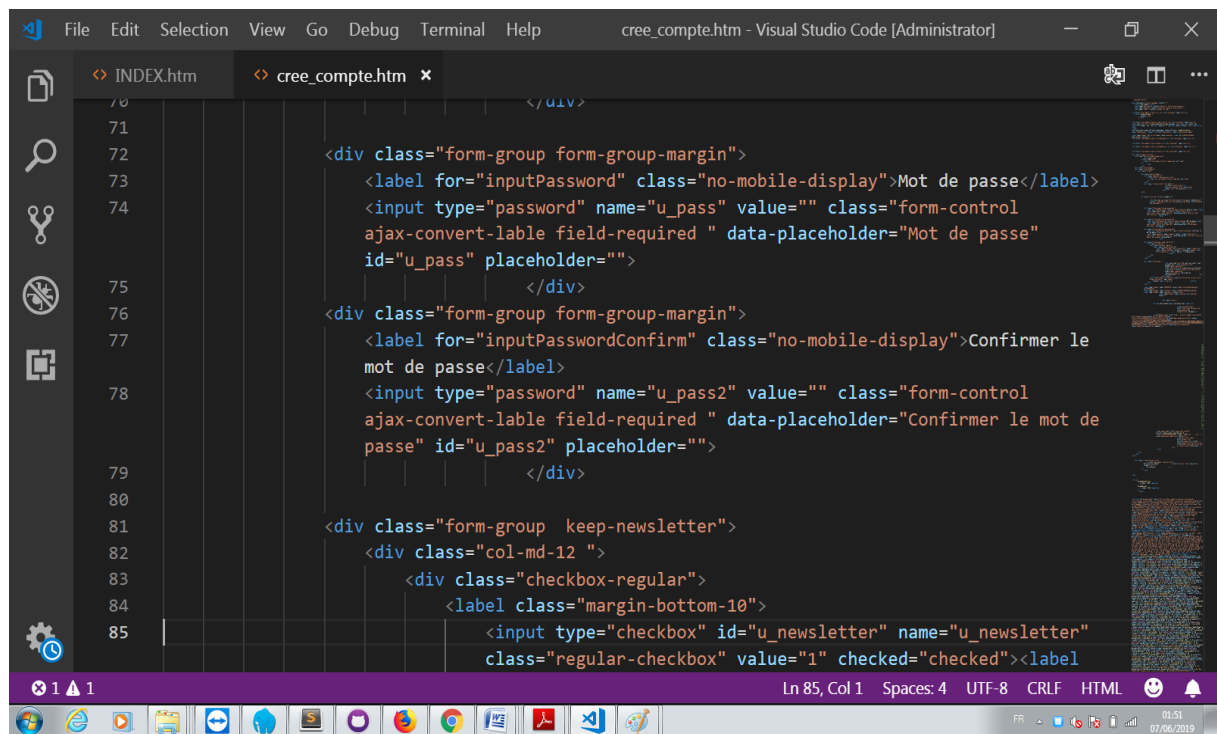


Figure 39: code source page crée compte

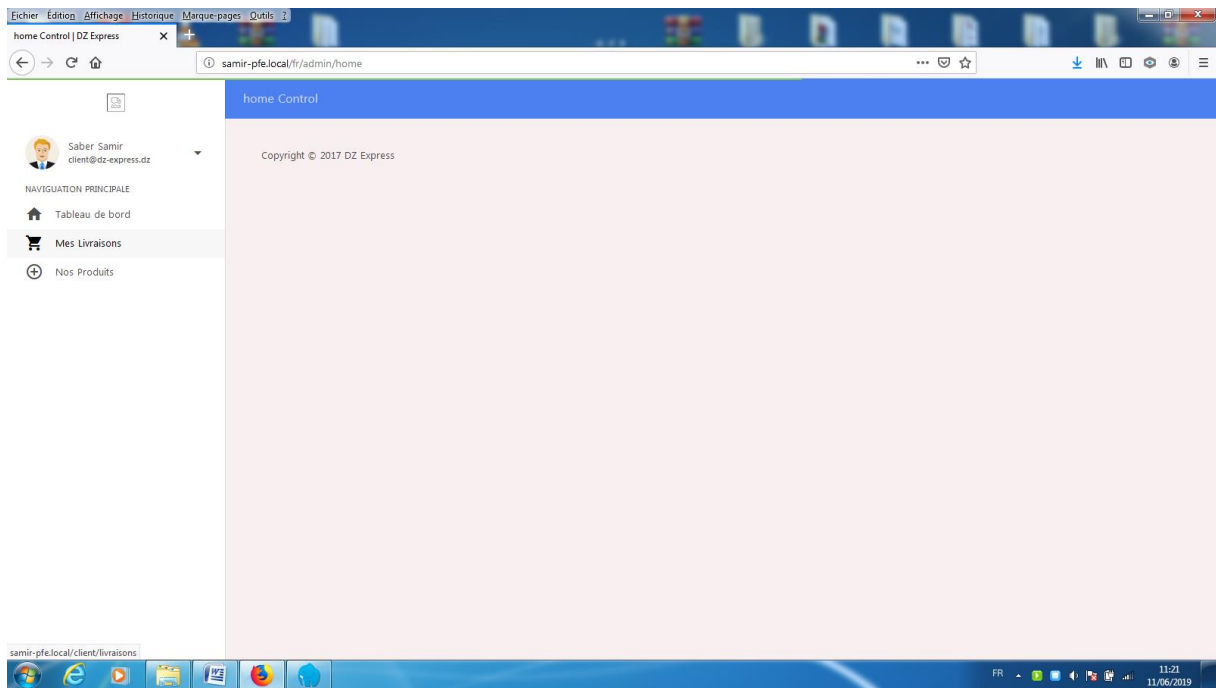


Figure 42: Tableau de bord client

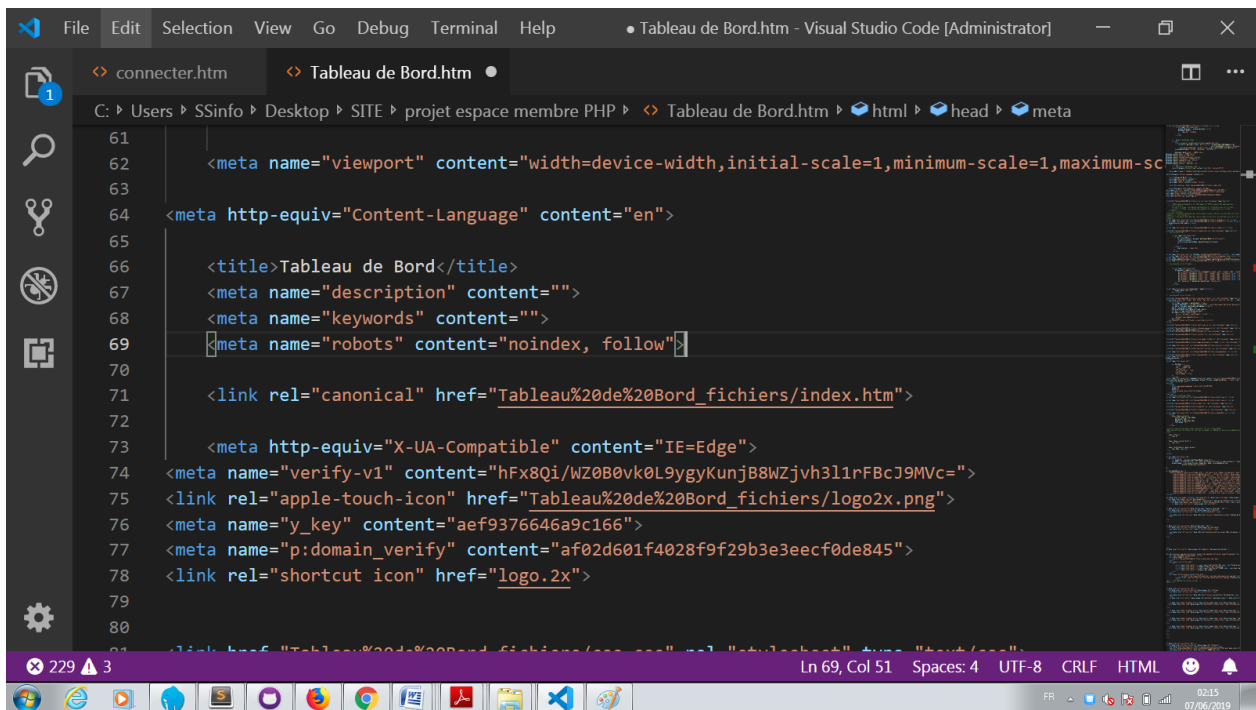


Figure 43: code source tableau de bord client

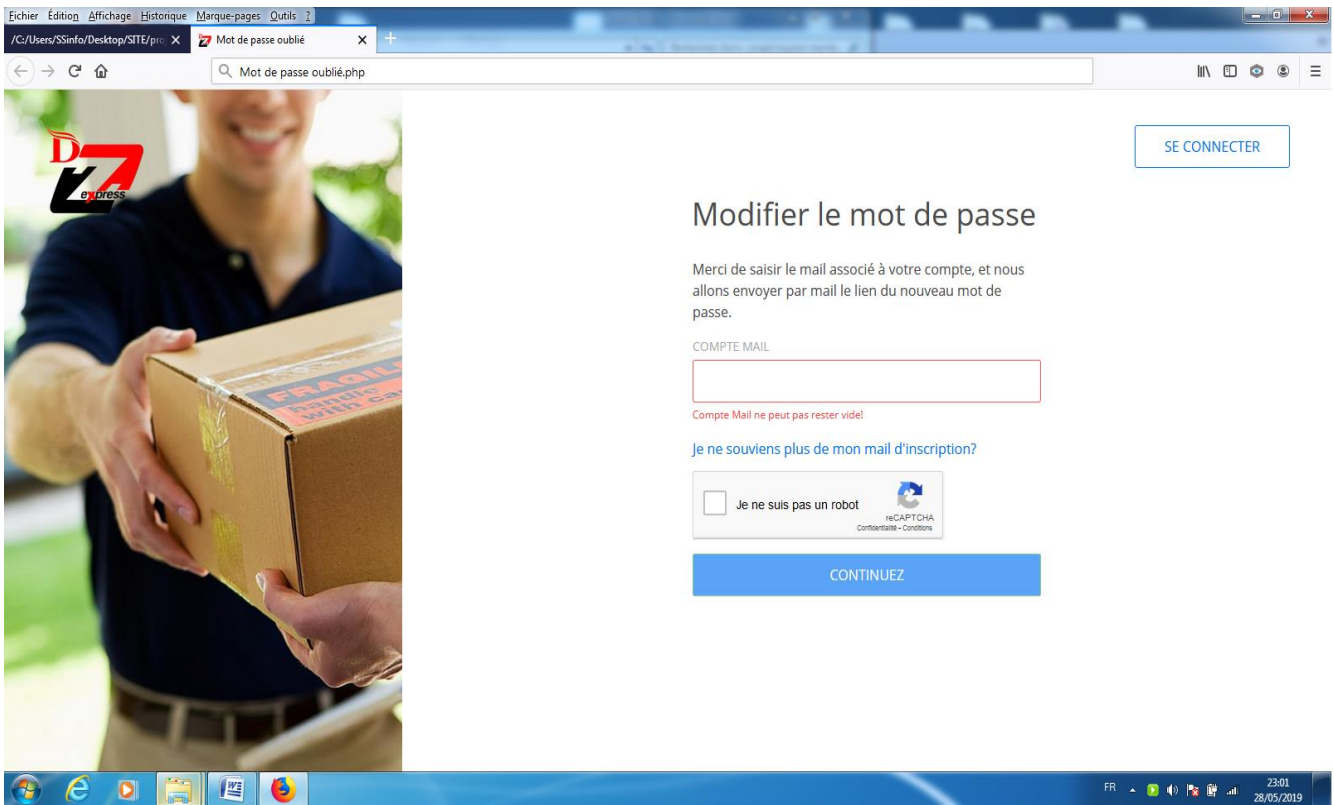


Figure 44: Modifier le mot de passe

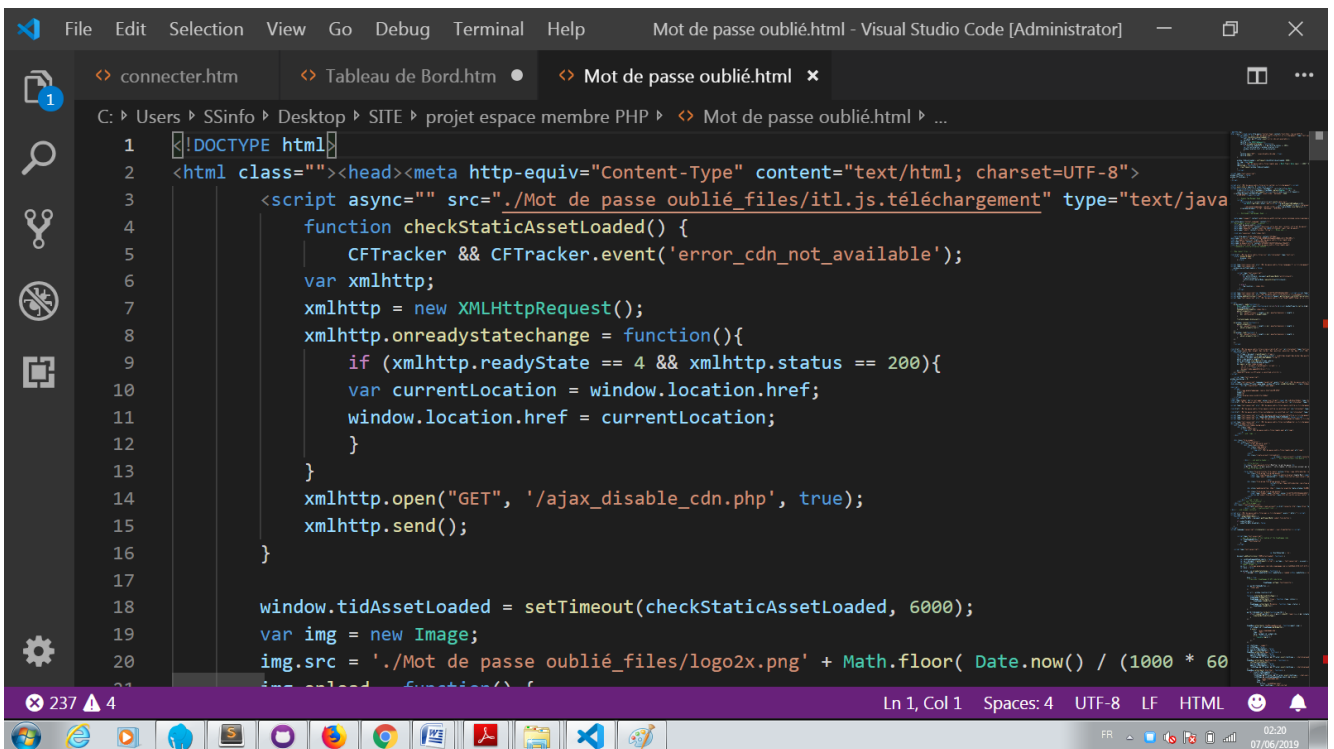


Figure 45 : Code source modifier le mot de passe

3.3 Partie Application

Pour cette partie essentiel l'utilisation du Framework Laravel m'a aidé à avoir un code plus structuré, claire et mieux organisé, grâce aux diverses fonctionnalités

1. Organisation de Laravel

Le répertoire samir-pfe contient tous les éléments essentiels de l'application telle qu'il est illustré dans cette figure :

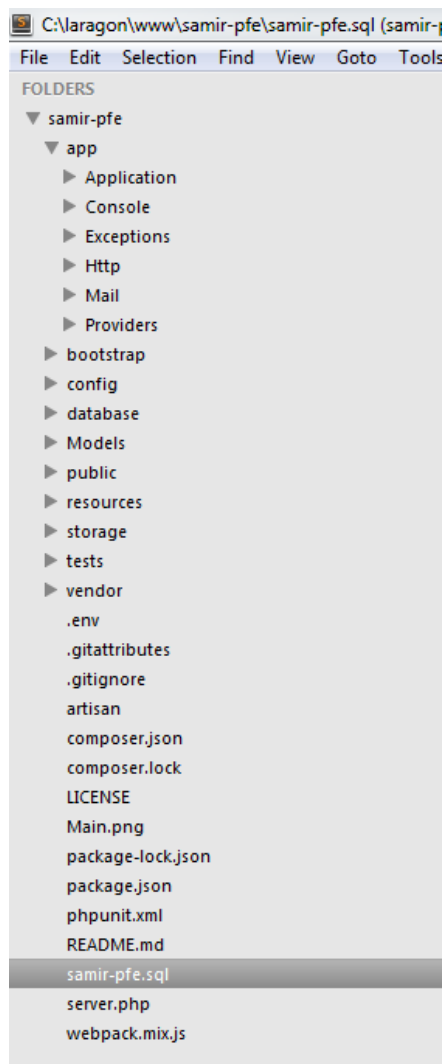


Figure 46: capture d'écran -Laravel-

2. Le système de gestion de base de données « My SQL »

L'accès à une base de données par des utilisateurs ou des applications passe par un système connu par le système de gestion de base de données (SGBD).

Pour le stockage et la gestion des flux d'informations nous avons choisi le système de gestion de base de données MySQL.

```

14
15 -- Listage de la structure de la base pour pfe-samir
16 DROP DATABASE IF EXISTS `pfe-samir`;
17 CREATE DATABASE IF NOT EXISTS `pfe-samir` /*!40100 DEFAULT CHARACTER SET utf8 */;
18 USE `pfe-samir`;
19
20 -- Listage de la structure de la table pfe-samir. bureauposte
21 DROP TABLE IF EXISTS `bureauposte`;
22 CREATE TABLE IF NOT EXISTS `bureauposte` (
23   `id` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
24   `name` varchar(191) COLLATE utf8mb4_unicode_ci DEFAULT NULL,
25   `adresse` longtext COLLATE utf8mb4_unicode_ci,
26   `tel` varchar(191) COLLATE utf8mb4_unicode_ci DEFAULT NULL,
27   `email` varchar(191) COLLATE utf8mb4_unicode_ci DEFAULT NULL,
28   `image` varchar(191) COLLATE utf8mb4_unicode_ci DEFAULT NULL,
29   `created_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,
30   `updated_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,
31   PRIMARY KEY (`id`)
32 ) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=2 DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;
33

```

Figure 47: Table bureau de poste

3. quelques capture d'écran sur l'application :

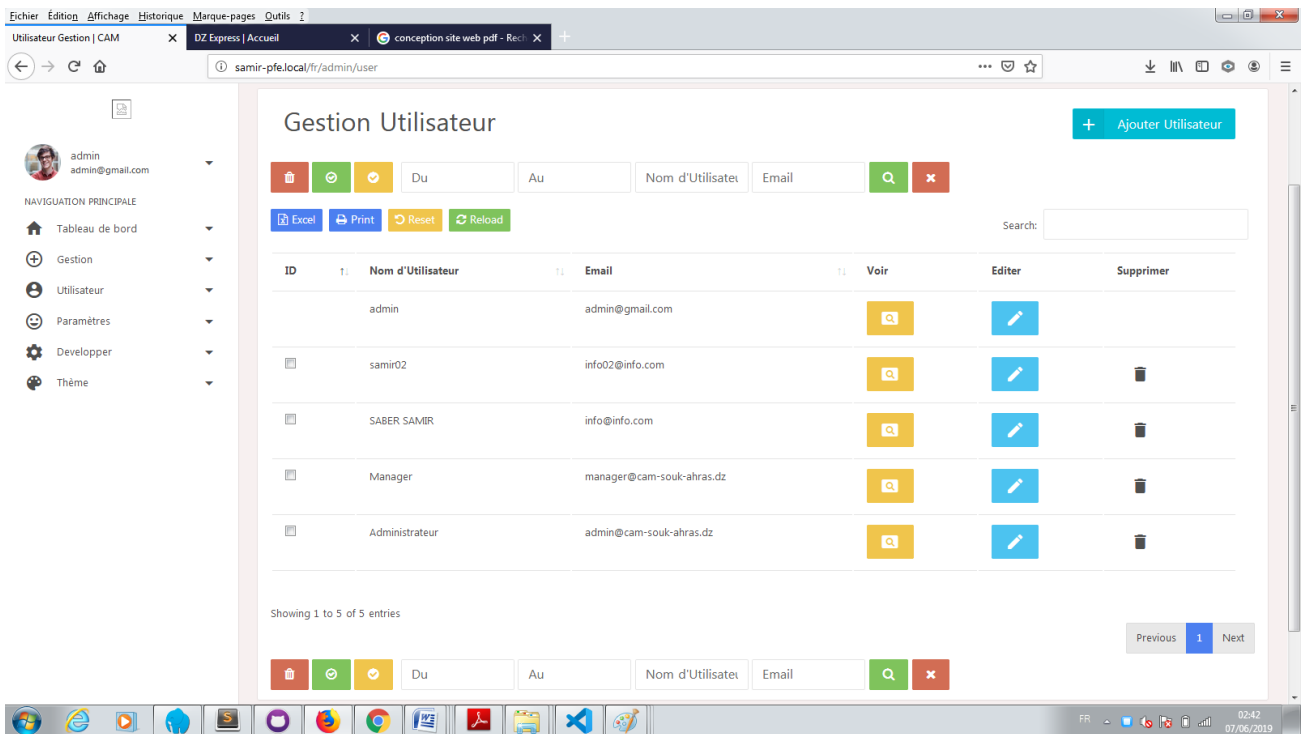


Figure 48: Gestion des utilisateurs

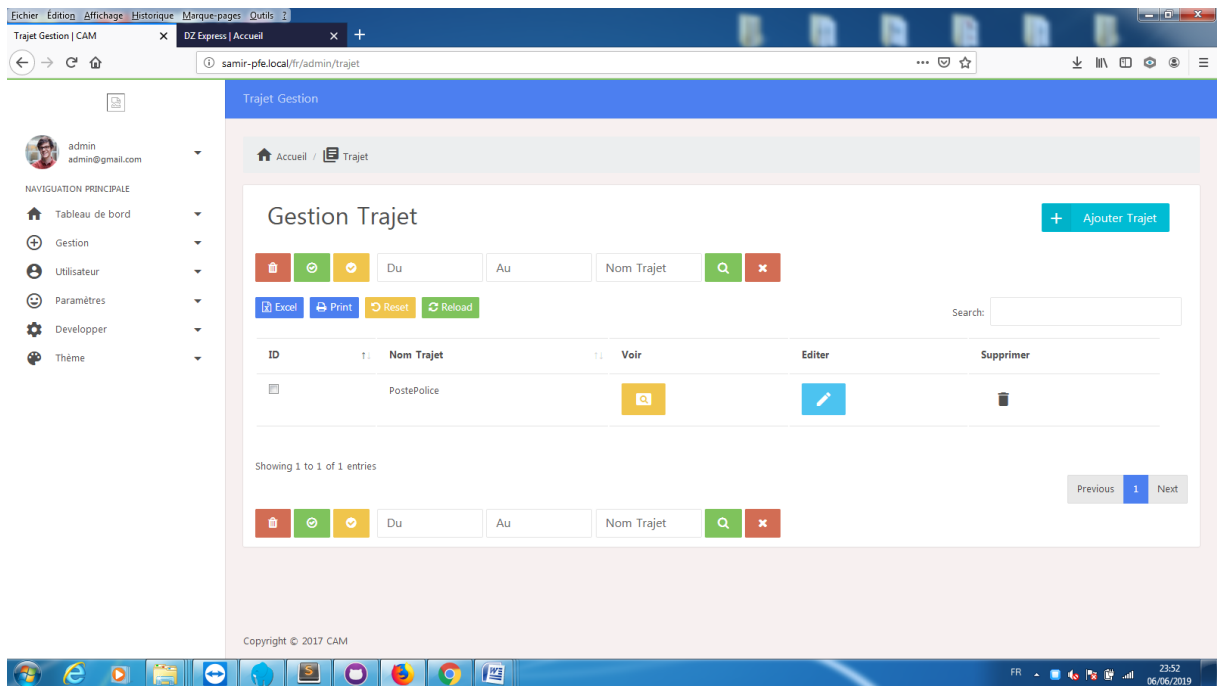


Figure 49: Gestion Trajet

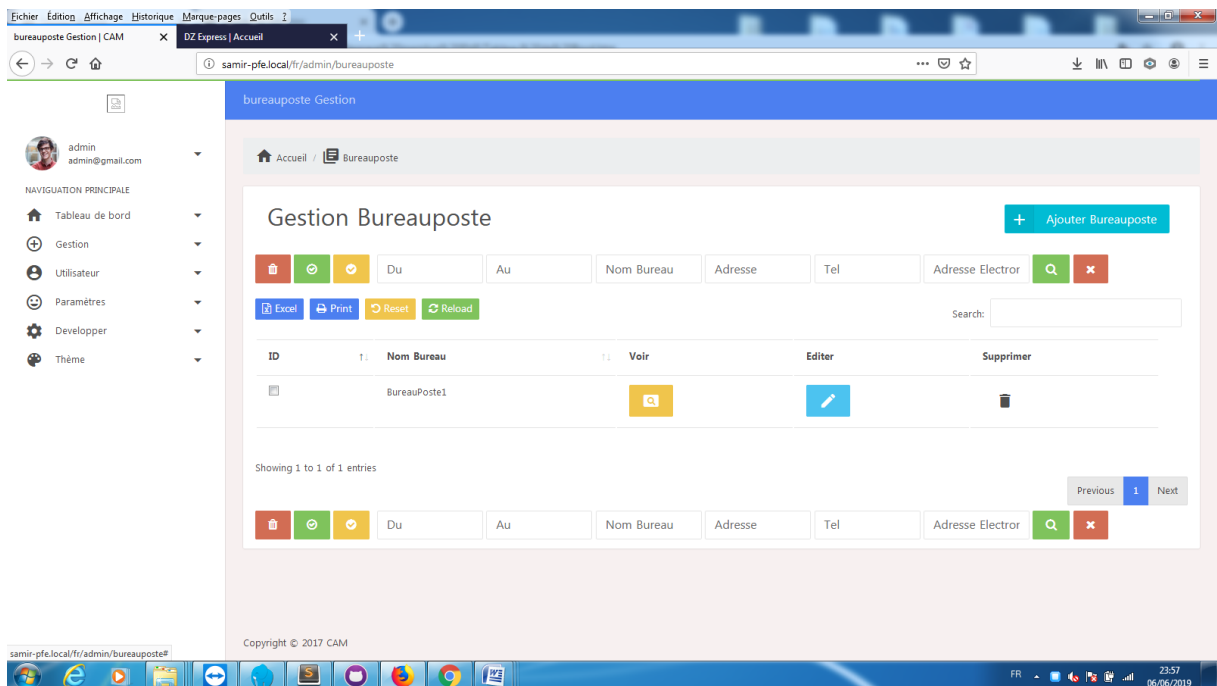


Figure 50: Gestion Bureaux de postes

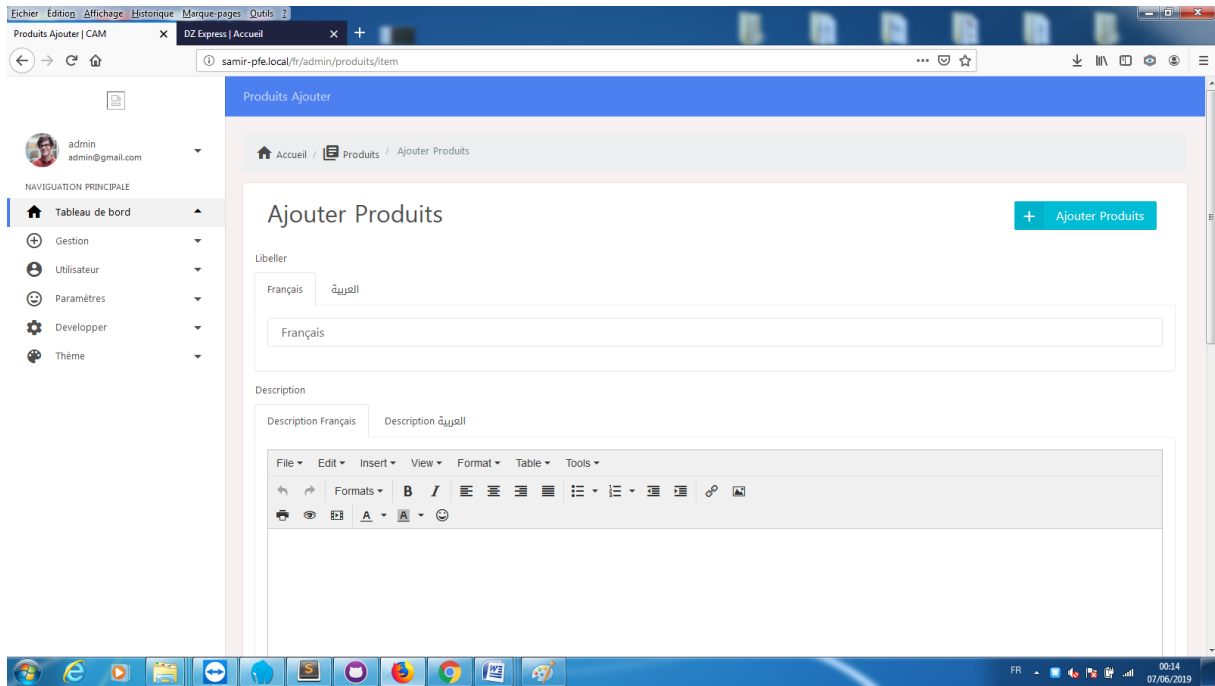


Figure 51: Ajouter un produit

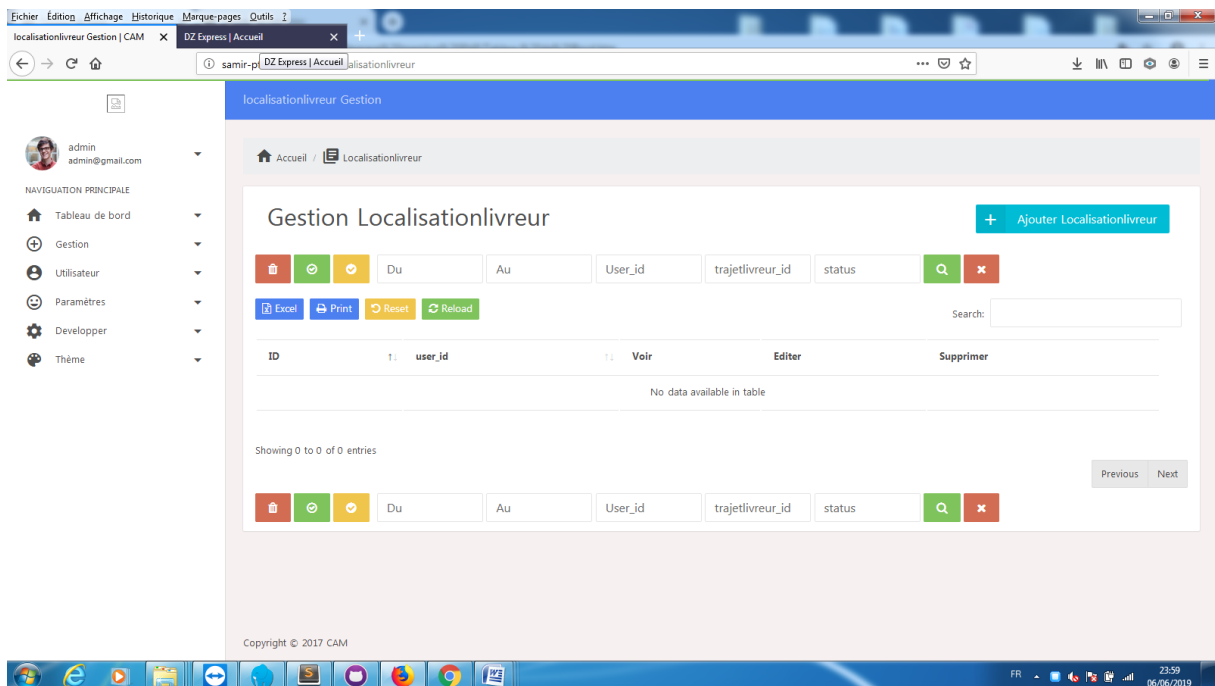


Figure 52: Gestion localisation livreur

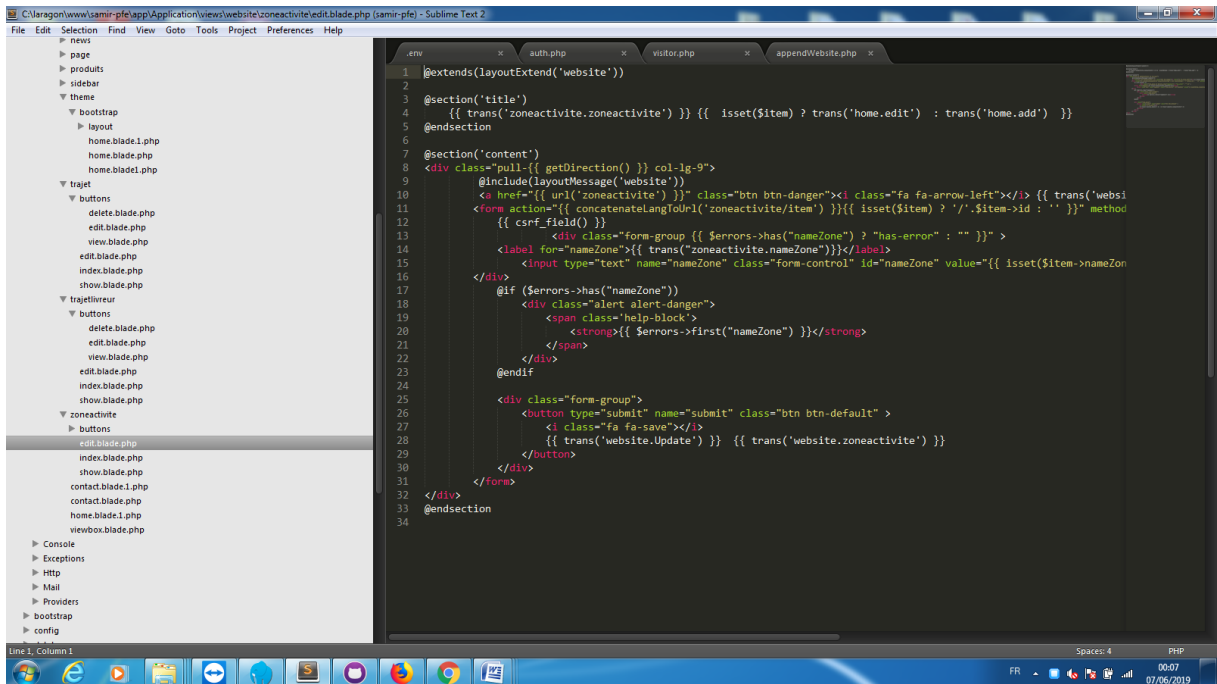


Figure 53: Editer zone d'activité

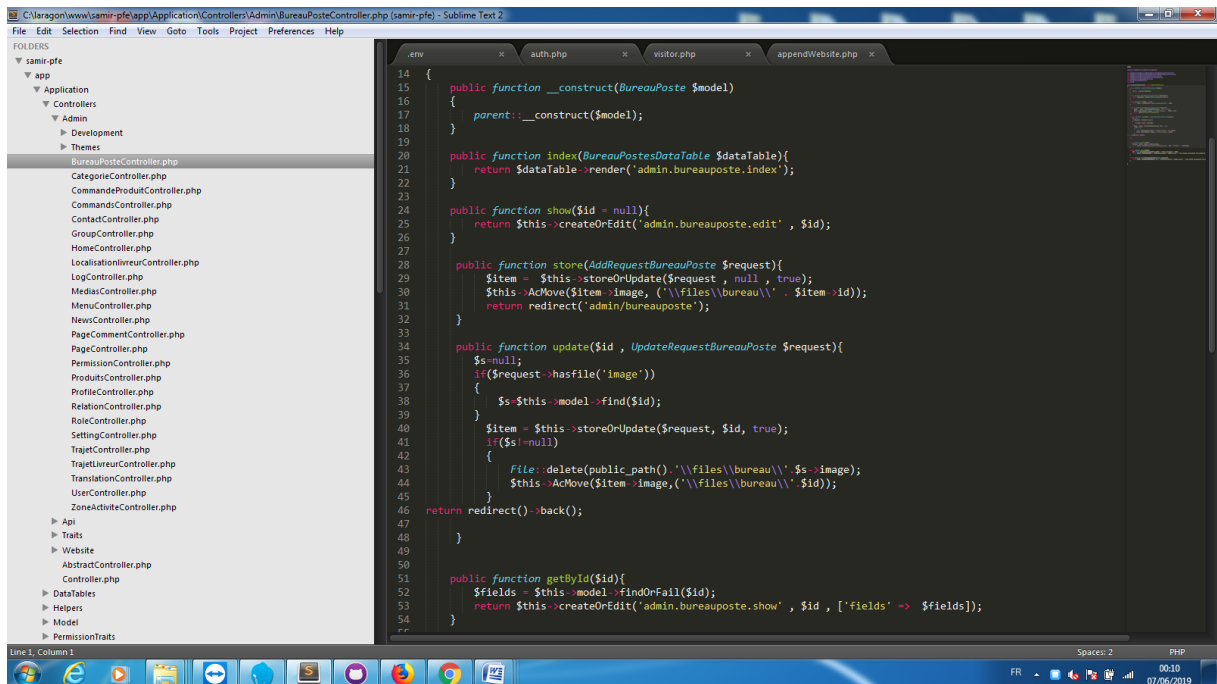


Figure 54: Bureau de poste

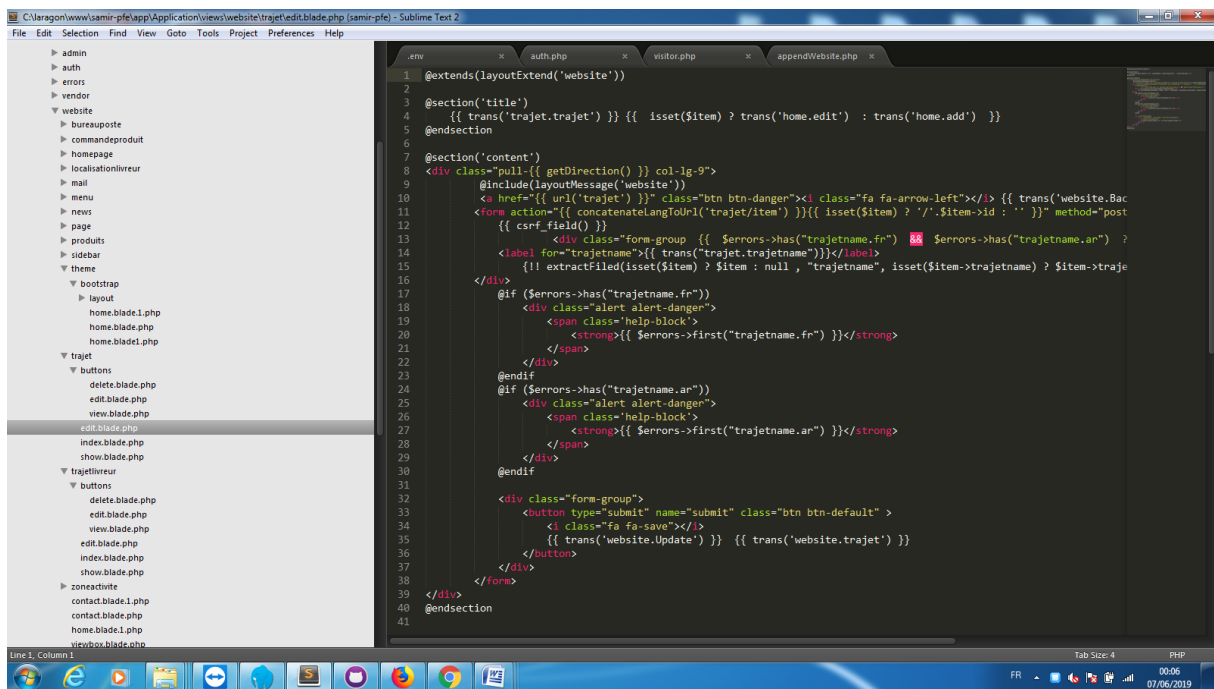


Figure 55: Trajet livreur

3.4 Partie Application mobile

La solution mobile envoie périodiquement et au déclenchement de chaque activité les coordonnées GPS au serveur en récupérant la latitude et longitude en fonction de sa position par rapport au satellite, ensuite au niveau du serveur on récupère les coordonnées stocker au niveau du serveur,

Le SDK Android offre un support pour lire les tags et cartes NFC. Dans cette partie, on va découvrir comment créer une application pour lire les balises et les cartes NFC avec Android Studio.

a. Ajouter des autorisations à l'application

Premièrement, nous devons ajouter une autorisation NFC dans le manifeste Android de notre application. Nous définissons également que l'application utilisera la fonctionnalité NFC.

Il est utile de masquer cette application des appareils ne prenant pas en charge NFC sur le Google Play Store.

```
<uses-permission android:name="android.permission.NFC" />
<uses-feature android:name="android.hardware.nfc"
android:required="true" />
```

Figure 56: permission NFC

b. config NFC :

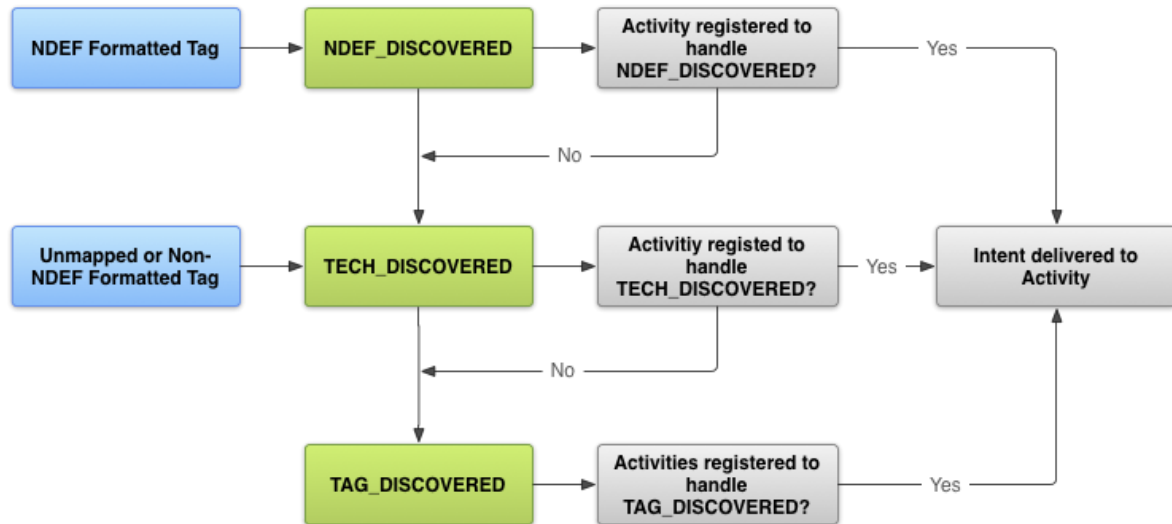


Figure 57: Config NFC

ACTION_NDEF_DISCOVERED : Elle est utilisée pour démarrer une activité lorsqu'une balise contenant une charge NDEF est analysée et est d'un type reconnu. Il s'agit de l'intention la plus prioritaire et le système émetteur de balises tente de démarrer une activité avec cette intention avant toute autre intention, dans la mesure du possible.

ACTION_TECH_DISCOVERED : Si aucune activité ne permet de gérer l'intention **ACTION_NDEF_DISCOVERED** : le système de répartition des balises tente de démarrer une application avec cette intention. Cette intention est également lancée directement (sans commencer par **ACTION_NDEF_DISCOVERED**) si la balise analysée contient des données NDEF qui ne peuvent pas être mappées vers un type MIME ou un URI, ou si la balise ne contient pas de données NDEF, mais correspond à une technologie de balise connue.

ACTION_TAG_DISCOVERED : Cette intention est lancée si aucune activité ne gère les intentions **ACTION_NDEF_DISCOVERED** ou **ACTION_TECH_DISCOVERED**.

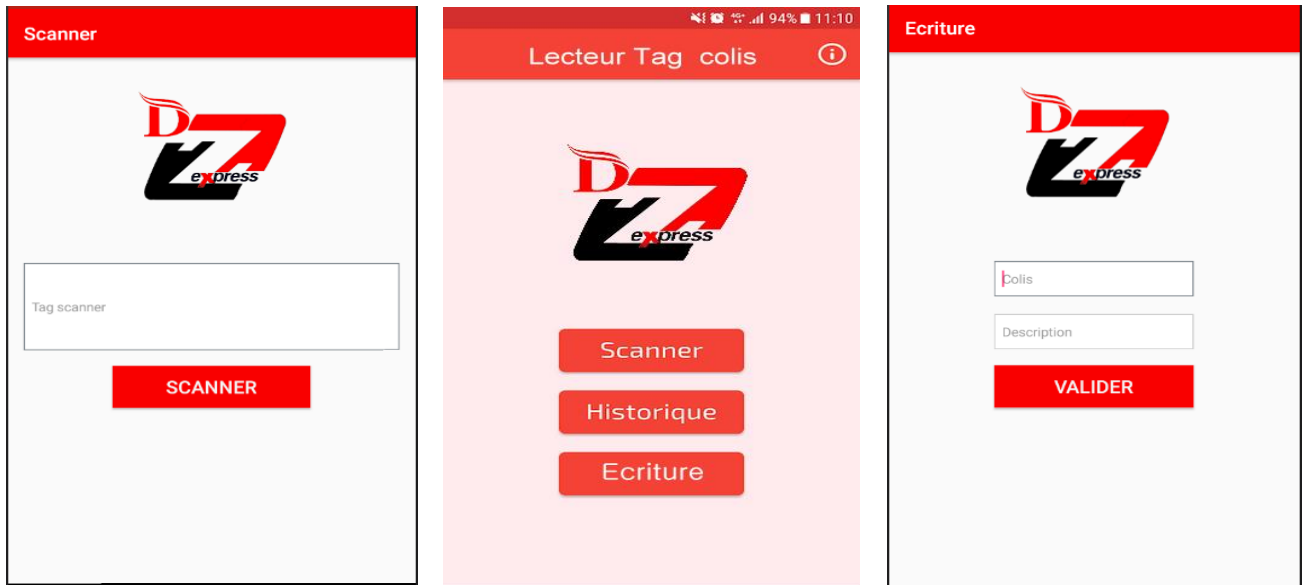


Figure 58: l'application mobile

```
private void write(String text, Tag tag) throws IOException, FormatException {
    NdefRecord[] records = { createRecord(text) };
    NdefMessage message = new NdefMessage(records);
    // Get an instance of Ndef for the tag.
    Ndef ndef = Ndef.get(tag);
    // Enable I/O
    ndef.connect();
    // Write the message
    ndef.writeNdefMessage(message);
    // Close the connection
    ndef.close();
}

private NdefRecord createRecord(String text) throws UnsupportedEncodingException {
    String lang = "en";
    byte[] textBytes = text.getBytes();
    byte[] langBytes = lang.getBytes("US-ASCII");
    int langLength = langBytes.length;
    int textLength = textBytes.length;
    byte[] payload = new byte[1 + langLength + textLength];

    // set status byte (see NDEF spec for actual bits)
    payload[0] = (byte) langLength;

    // copy langbytes and textbytes into payload
    System.arraycopy(langBytes, 0, payload, 1, langLength);
    System.arraycopy(textBytes, 0, payload, 1 + langLength, textLength);

    NdefRecord recordNFC = new NdefRecord(NdefRecord.TNF_WELL_KNOWN,
    NdefRecord.RTD_TEXT, new byte[0], payload);

    return recordNFC;
}
```

Figure 59: code source écrire des données

4. Conclusion

Ce chapitre a d'abord présenté la panoplie d'outils utilisés (matériel et logiciel) pour le développement de ce site. Ensuite à travers la présentation des interfaces graphiques de l'application nous avons donné une idée plus claire sur les tâches qui sont réalisées dans notre site web et les applications par la présentation. Enfin avec ce chapitre nous terminons la phase de développement de notre projet.

Conclusion Générale et Perspective

L'objectif de ce projet est la réalisation d'un système capable de faciliter la tâche de livraison des colis en se basant sur la technologie NFC , Cette réalisation a été effectuée dans trois étapes, la première, est l'analyse des besoins de notre projet, la deuxième, est la modélisation de la base de données utilisée, et la troisième étape est l'étude des outils proposés et leurs capacités. Durant la réalisation de ce projet nous avons essayé de couvrir le maximum des besoins, ainsi qu'augmenter l'efficacité des fonctionnalités des applications, tout cela pour faciliter la tâche à l'administrateur d'une part et au visiteur du site web d'une autre part. Par ailleurs ce projet était une occasion pour acquérir des atouts et des connaissances techniques sur les outils logiciels existants dans le domaine de développement web et mobile, Enfin, s'il nous disposions de plus de temps, nous aurions pu réaliser plus de fonctionnalités au niveau des applications et ajouter d'autres options et fonctionnalité.

Bibliographie

- [1] «<https://www.poste.dz/page/historique>,» [En ligne].
- [2] G. Hermann, «Les différentes étapes à suivre,» *e-marketing*, 01 octobre 2005.
- [3] Piéplu, GPS et Galileo Systèmes de navigation par satellites, Eyrolles: france, 2006.
- [4] W. Éric, 100 questions pour comprendre et agir la traçabilité, Groupe AFNOR france: Afnor, 2008.
- [5] K. DAHABA, «L'audit logistique de la distribution de masse des moustiquaires imprégnées de l'Ong PSI CI,» HETEC, Cote d'Ivoire , 2010.
- [6] G. Svennerberg, Beginning Google Maps API 3, United States of America: Apress, 2010.
- [7] M.-B. B. S. B. ,. B. S. B. Antonin AUROY, «Systèmes de Géolocalisation,» *Culture Générale des Télécommunications*, pp. P2 , P8-P11, janvier 2010.
- [8] A. Benfattoum, «La technologie NFC - Principes de fonctionnement et applications,» *technique de l'ingénieur*, 10 juil 2013.
- [9] Q. QUELOZ, «Le NFC et sa place dans un monde sans fil,» *Haute École de Gestion de Genève (HEG-GE) Informatique de gestion* , pp. P10,P17,P20, 3 septembre 2012 .
- [10] U. SAS, «Les Neuf Règles d'or Du NFC Marketing,» *31000 Toulouse -France*, p. P8.
- [11] C. Gerbier, «iBeacon : le nouveau concurrent du NFC,» <https://www.technologies-ebusiness.com/enjeux-et-tendances/ibeacon-le-nouveau-concurrent-du-nfc>, 28 février 2014.
- [12] C. Gerbier, «iBeacon : le nouveau concurrent du NFC,» 28 février 2014. [En ligne]. Available: <https://www.technologies-ebusiness.com/enjeux-et-tendances/ibeacon-le-nouveau-concurrent-du-nfc>.
- [13] L. N.ABDAT, UML un outil pour le génie logiciel, Bab Ezouar Alger: les pages bleu, octobre 2014.

[14] M. B. & M. Volga, «Développement d'une application Android sur les tags NFC,» p. P15.P17, 18 03 2016.

[15] M. Chavelli, «Découvrez le framework PHP" Larevel ,Eyrolles , développement web,» N°132, ISBN 2212143982, 16 juin 2016.

ملخص

نظرًا للتقدم التكنولوجي الهائل الذي يشهده مجال الكمبيوتر بشكل عام وشركات الخدمات اللوجستية بشكل خاص الذين يتعرضون إلى ضغوطات و قيود مجبرين على تطوير حلول فعالة بشكل متزايد لتلبية الاحتياجات والمتطلبات المختلفة و المتزايدة التي يطلبها العميل.

مهمتي هي بناء منصة تتبع بريدي تعتمد على تقنية NFC ، التي أسميتها: DZ Express. تحقيقًا لهذه الغاية ، كنت بحاجة إلى لغات برمجية و أدوات مختلفة لبناء أساسيات عملي الذي ينعكس في تطوير ثلاث وحدات: الوحدة الأولى المخصصة للعملاء المعرفة بموقع ويب، أما الثانية والثالثة فهي مخصصة للمؤسسة المسؤولة عن خدمة النقل و الإدارة.

الكلمات الرئيسية: الطرود البريدية ، التوقع ، تقنية NFC.

ABSTRACT

Given the enormous technological progress experienced by the computer field in general and logistics companies in particular who are constrained and forced to develop increasingly effective solutions to meet the different needs and requirements submitted by the customer.

My job is to build a postal tracking platform based on the NFC technology, which I named: DZ Express.

To this end, I needed different languages and tools to build the basics of my work which is reflected in the development of three modules: the first module dedicated to customers to know a website through which he can pass his order and he will be able to follow it, the second and the third module dedicated to the organization in charge of the service (carrier and administrator).

Key words: Parcel post, localization, NFC technology.

RESUME

Vu les progrès technologiques énormes qu'a connu le domaine informatique en général et les sociétés de logistique en particulier qui se trouvent contraintes et forcées d'élaborées des solutions de plus en plus efficaces répondant au différents besoins et exigences soumis par le client.

Mon travail consiste a réalisé une plateforme de suivi des colis postaux sur la base de la technologie NFC, que j'ai baptisé : DZ Express.

A cette effet, j'ai eu besoin de différents langages et outils afin de bâtir les bases de mon travail qui se traduit par la mise au point de trois modules : le premier module dédié aux clients à savoir un site web par lequel il peut passer sa commande et il pourra la suivre, le deuxième et le troisième module dédié à l'organisme chargé de la prestation (transporteur et administrateur).

Mots clés : Colis postaux, localisation, technologie NFC.