

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE MINISTERE DE
L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE MOHAMED BOUDIAF - M'SILA**

FACULTE : Mathématiques et De l'informatique

DOMAINE : Mathématiques et informatique

DEPARTEMENT : Informatique

FILIERE : Informatique

N° :.....

OPTION : Systeme d'information et génie logiciel



**Mémoire présenté pour
l'obtention Du diplôme de Master Académique**

Par:

- ZAITAR HICHAM
- MAMMERI SAMIR

Intitulé

**Réalisation et developpement
d'une application wab pour suivi
les colis**

Soutenu devant le jury composé de :

.....	Université de M'sila	Président
MEZRAG Fares	Université de M'sila	Rapporteur
.....	Université de M'sila	Examineur

Année universitaire : 2019/2020

Chapitre 01 : suivi electronique des envois postaux

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE MINISTERE DE
L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE MOHAMED BOUDIAF - M'SILA**

FACULTE : Mathématiques et De l'informatique

DOMAINE : Mathématiques et informatique

DEPARTEMENT : Informatique

FILIERE : Informatique

N° :.....

OPTION : Systeme d'information et génie logiciel



**Mémoire présenté pour
l'obtention Du diplôme de Master Académique**

Par:

- ZAITAR HICHAM
- MAMMERI SAMIR

Intitulé

**Réalisation et developpement
d'une application wab pour suivi
les colis**

Soutenu devant le jury composé de :

.....	Université de M'sila	Président
MEZRAG Fares	Université de M'sila	Rapporteur
.....	Université de M'sila	Examineur

Année universitaire : 2019/2020

Table des matières

INTRODUCTION GÉNÉRAL :	4
1. INTRODUCTION.....	7
2. DEFINITION DU COMMERCE ELECTRONIQUE (E-COMMERCE)	7
2.1 HISTORIQUE DU COMMERCE ELECTRONIQUE	7
3. LES DIFFERENTS TYPES DE COMMERCE ELECTRONIQUE	8
3.1 FOURNISSEUR – CONSOMMATEUR (BUSINESS TO CONSUMER) OU (B TO C)	8
3.2 ENTERPRISE – ENTERPRISE (BUSINESS TO BUSINESS) OU (B TO B) :.....	9
3.3 CONSOMMATEUR – ADMINISTRATION (CONSUMER TO ADMINISTRATION) OU (C TO A) :	9
3.4 ENTERPRISE –ADMINISTRATION (BUSINESS TO ADMINISTRATION) OU (B TO A):	9
4. E-COMMERCE PLATEFORMES :.....	9
4.1 BIGCOMMERCE:	9
4.2 SHOPIFY :	10
4.3 DCART :.....	11
4.4 WOOCOMMERCE :.....	12
4.5 WIX :.....	12
4.6 KIBO :.....	13
5. PAYMENT ELECTRONIQUE :.....	13
5.1 LES DIFFERENTES SOLUTIONS DE PAIEMENT EN LIGNE:	14
5.1.1 Paiement Par Carte bancaire:.....	14
5.1.2 Paiement par e-numéro de carte :.....	15
5.1.3 Paiement sans carte bancaire :.....	15
5.1.4 Réalisation des virements par Internet :.....	15
6. SITES D’ACHAT EN LIGNE (BOUTIQUES EN LIGNE) :	16
6.1 EBAY.....	16
6.2 ALI EXPRESS :.....	16
6.3 AMAZON :.....	16
6.4 GEARBEST :	17
6.5 BANGGOOD :	17
6.6 VOVA :.....	17
6.7 WHISH :.....	18
6.8 ASOS :	18
7. CONCLUSION	19
1. INTRODUCTION :.....	21
1.1 PIGEON VOYAGEUR:.....	21
1.2 MAIL DANS LES TEMPS MODERNES:.....	22
2. TYPES D’ENVOI :.....	22
2.1 UN PLI POSTAL (COURRIERS, LETTRES, DOCUMENTS, PETITS OBJETS)	22
2.2 UN PAQUET POSTAL.....	23
2.3 UN COLI POSTAL.....	23

3.	SYSTEME DE SUIVI DES ENVOIS :	23
3.1	LE SUIVI (TRACKING) :	23
3.2	LE SUIVI DES ENVOIS :	23
4.	LE NUMERO DE SUIVI (TRACKNUMBER) :	24
4.1	FORMAT :	24
4.2	NUMERO DE SUIVI INTERNATIONAL :	26
5.	SUIVRE LES ENVOIS SUR LA CARTEGEOGRAPHIE :	27
5.1	GOOGLE MAP API :	27
5.2	GPS (GLOBAL POSITIONING SYSTEM) :	27
5.3	TRAÇABILITE :	28
5.4	GEOLOCALISATION :	28
6.	SERVICES POSTAUX :	29
6.1	DEFINITIONS :	29
6.2	PERIMETRE ET PROCESSUS :	30
7.	QUELQUES ENTREPRISES POSTAUX :	35
7.1	ALGERIA POST :	35
7.2	CHINA POST :	36
7.3	SINGAPORE POST :	37
7.4	USPS :	37
7.5	EMS :	38
8.	QUELQUES ENTREPRISES DE COURRIER INTERNATIONAL :	39
8.1	UPS :	39
8.2	FEDEX :	39
8.3	DHL :	40
8.4	TNT :	41
8.5	ARAMEX :	41
9.	CONCLUSION :	42
1.	INTRODUCTION :	44
2.	PROTOCOLE HTTP :	44
2.1	INTRODUCTION AU PROTOCOLE HTTP :	44
2.2	APPELS GET ET POST POUR RECUPERER LA REPONSE :	45
2.3	Requête HTTP :	45
2.4	Réponse HTTP :	46
2.5	APIs :	47
2.6	Web scraping :	48
3.	PHP :	49
4.	QUELQUE OUTILS POUR WEBSCRAPING EN PHP :	50
4.1	CURL :	50
4.2	GUZZLE :	50
4.3	SIMPLE HTML DOM :	50
4.4	DOMDOCUMENT :	50
5.	ANALYSE GLOBALE DU SYSTEME :	51

Tabel des matieres

5.1	DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION (UML):	51
5.2	DIAGRAMME DE SEQUENCE :	52
5.3	PRESENTATION DE NOTRE APPLICATION WEB.....	53
6.	CONCLUSION :	57
	CONCLUSION GENERALE	58
	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	59
	TABLE DES FIGURES :	61
	RESUME :	62

Introduction général :

Le suivi de colis basé sur le Web a été utilisé dès les premiers jours d'Internet pour automatiser le service client et comme alternative moins chère aux centres d'appels téléphoniques, offrant la possibilité de suivre l'état d'un colis "en quelques minutes". Le service est rapidement devenu populaire: pour UPS, le nombre de colis suivis sur le Web est passé de 600 par jour en 1995 à 3,3 millions par jour en 1999, L'évolution du commerce électronique (E-Commerce) a joué un rôle de premier plan dans l'importance croissante du suivi.

L'avantage du développement Web est de faciliter la communication et l'accès à l'information. Le suivi des colis en ligne est devenu disponible pour tous les grands transporteurs, Pour un consommateur qui dispose de plusieurs colis provenant de différentes entreprises, il a besoin de visiter chaque plateforme pour tracking, c'est pourquoi cette dernière a été améliorée par l'émergence de sites web offrant un suivi standardisé de différents facteurs, Ces sites varient en fonction du nombre d'entreprises embarquées et également de la technologie de développement utilisée, la plus populaire étant Trackingmore.com qui possède sa propre API et est conçue pour plusieurs opérateurs.

Dans notre travail, nous voulions avoir notre propre API en se connectant directement au serveur de l'entreprise sans passer par un second interlocuteur, quel que soit le type de réponse (structurée ou non organisée) avec l'utilisation d'origine du langage choisi (PHP), et en fournissant un service de création de compte pour gérer les suivis privés.

Notre mémoire est subdivisé en trois chapitres, Le premier est une introduction générale sur le E-commerce. Le second s'attèle sur le suivi de l'envoi postaux. Le troisième est consacré à la gestion de projet et à la réalisation. Enfin nous terminerons par une conclusion générale qui résume notre travail avec des perspectives pour les futurs travaux sur ce projet.

Chapitre 01 :
Généralité sur E-Commerce

1. Introduction

L'émergence d'Internet à travers le monde a contribué à une telle variété de moyens de faire des affaires ainsi que de style de vie des gens. En fait, Internet est la condition préalable essentielle à l'existence du commerce électronique. Le commerce électronique ou le commerce électronique a été défini comme la capacité d'effectuer des transactions impliquant l'échange de biens ou de services entre deux ou plusieurs parties à l'aide d'outils et de techniques électroniques. L'explosion du e-commerce a créé de nouveaux phénomènes dans notre mode de vie notamment dans les activités de shopping. Les consommateurs peuvent facilement acheter des produits ou des services tels que des magazines et des billets d'avion via Internet [1].

2. Définition du commerce électronique (e-commerce)

Le commerce électronique a fait l'objet des définitions diverses, la définition officielle française est la suivante : " le commerce électronique désigne l'ensemble des transactions marchandes effectuées sur un réseau électronique ouvert par l'intermédiaire d'ordinateurs ou d'autres terminaux interactifs.".[2]

2.1 Historique du commerce électronique

Le commerce électronique n'est pas un nouveau concept. Il a vu le jour dans les années 60 sur des réseaux privés. à l'époque, les entreprises, les fournisseurs et les consommateurs avaient recours à des moyens électroniques pour échanger des données et conduire des transactions commerciales (EDI <<Echange de Données Informatisées >>, minitel, carte à puce ...).

Toutefois, l'accès au commerce électronique a été handicapé par des coûts prohibitifs, une complexité d'installation et d'usage, des interfaces pas très engageants

(écran minitel en noir et blanc). Cette complexité était liée à la difficulté d'établissements de lignes de communication fiables et sécurisées et, plus encore à l'absence d'applications standards permettant de visualiser et de partager des informations une fois la connexion en place.

De nos jours, le commerce électronique n'est plus l'apanage des grandes entreprises et des réseaux privés .Le réseau ouvert internet , et surtout le World Wide Web (www), exhibent de nouveaux horizons commerciaux aux grandes organisations, en plus d'offrir aux petites et moyennes entreprises (PME) un point d'entrée viable. [2]

3. Les différents types de commerce électronique

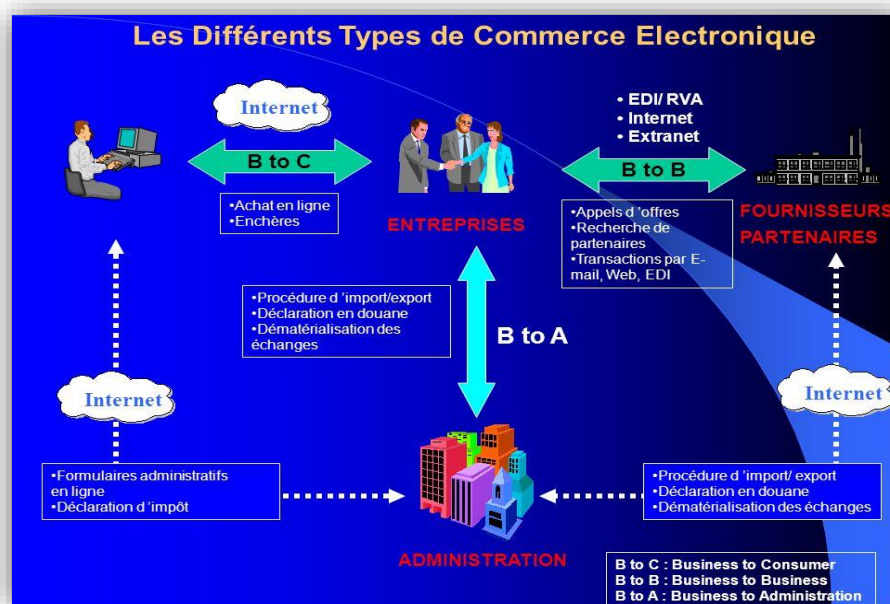


Figure 1.1 :Le processus E-commerce.

On distingue les différents types de commerce suivant les relations entamées entre ses différents acteurs :

3.1 Fournisseur – consommateur (business to consumer) ou (B to C)

Business-to-consumer e-commerce, ou commerce entre compagnies et consommateurs, implique des consommateurs se renseignant et achetant des biens physiques ou recevant des produits ou des services sur Internet .

3.2 Entreprise – Entreprise (business to business) ou (B to B) :

Ce sont des relations entre entreprises vendre, informer, réparer etc. des produits ou services.

3.3 Consommateur – Administration (consumer to administration) ou (C to A) :

Offre aux consommateurs des services administratifs .

3.4 Entreprise –Administration (business to administration) ou (B to A):

Offre aux entreprises des services administratifs [1].

4. E-commerce plateformes :

Bien que les sites de vente en ligne se multiplient, certains échouent à cause d'un mauvais choix de plateforme. Choisir parmi toutes les solutions proposées s'avère donc être une tâche bien plus ardue qu'il n'y paraît.

Le choix de la solution e-commerce qui sera utilisée pour créer et administrer votre boutique en ligne n'est pas la seule question qu'on doit traiter.

En outre, on doit également :

Obtenir un maximum d'informations et de conseils avant de lancer notre site e-commerce.

- ✓ Définir le fonctionnement logistique de notre future activité
- ✓ Choisir le nom de domaine de notre boutique en ligne
- ✓ Choisir les modes de paiement qui seront proposés sur notre webshop

4.1 BigCommerce:

BigCommerce est une plateforme de commerce électronique globale. Son moteur de recherche de produits robuste le rend idéal pour les grandes



marques de détail. C'est également un bon choix pour les personnes qui souhaitent créer une boutique en ligne ou qui ont une boutique physique et souhaitent étendre leurs activités pour inclure des commandes en ligne. Ses outils disponibles permettent à n'importe quelle niche ou industrie de réussir.

L'interface vous permet de personnaliser notre boutique en ligne sans avoir à savoir coder en utilisant l'un des modèles personnalisables pour concevoir notre boutique, vendre et commercialiser nos produits. Il s'adresse à ceux qui n'ont pas autant de compétences en développement Web, mais il permet également aux experts en technologie de modifier le HTML et le CSS. [3]

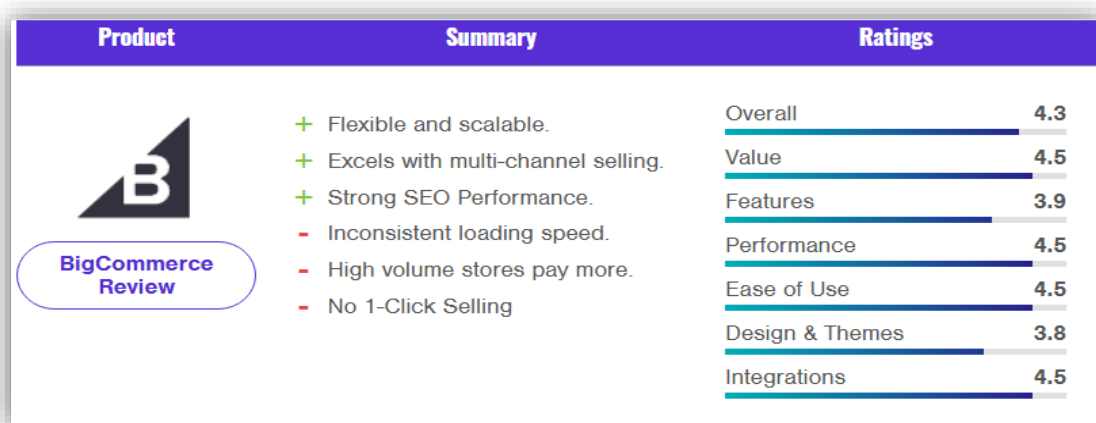


Figure I.2: Fonctionnalités et performances BigCommerce

4.2 Shopify :

Shopify est une plateforme de vente. Si nous prévoyons de laisser tomber le navire, comptez sur les publicités Facebook ou le marketing Instagram - c'est le meilleur choix. Je n'utiliserais pas Shopify si je comptais sur le référencement. Je n'utiliserais pas non plus Shopify si je créais un grand magasin avec de nombreux produits. J'utiliserais plutôt BigCommerce.

Shopify est légèrement meilleur dans plusieurs domaines par rapport à BigCommerce, tels que les ventes incitatives en clic après l'achat, mais loin derrière en termes de performances. [3]

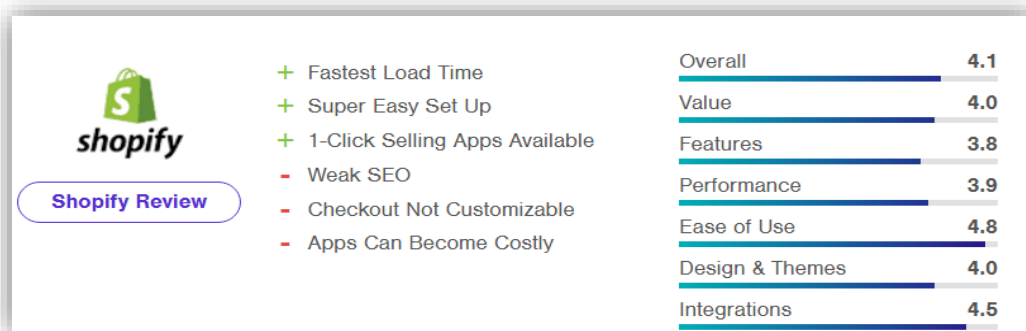


Figure I .3: Fonctionnalités et performances Shopify

4.3 dcart :

Depuis sa sortie au public en 2001 , dcart a servi plus de 22 000 entreprises en ligne avec une clientèle. Ils ont des fonctionnalités



pratiques comme un stockage illimité et aucun frais de transaction. Vous pouvez également utiliser leur point de vente et ils prennent en charge la vente multicanal.

3dcart ne fait pas aussi bien que BigCommerce et Shopify même s'il est plus âgé qu'eux et la raison est claire. Ce n'est pas pour les débutants. Bien qu'il y ait une belle vidéo d'intégration lorsque vous vous connectez à votre tableau de bord, toute l'opération est difficile à comprendre; le constructeur n'est pas très attrayant visuellement. [3]

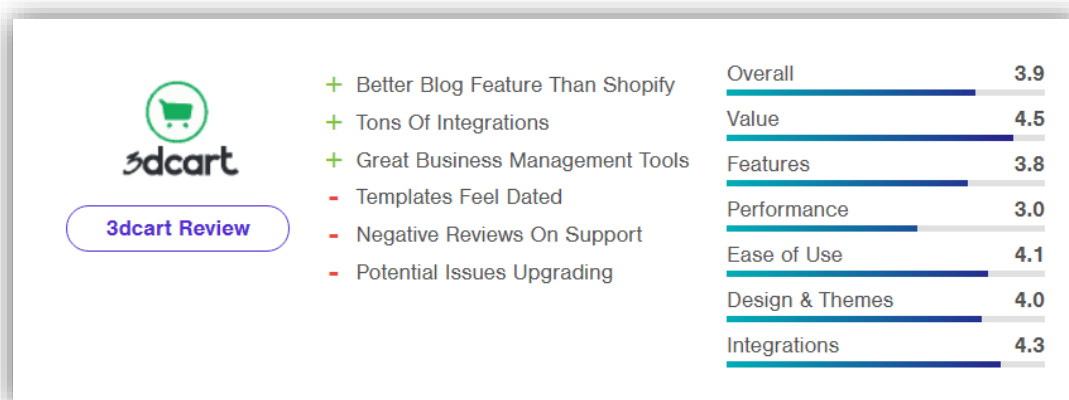


Figure I .4: Fonctionnalités et performances Dcart

4.4 WooCommerce :

WooCommerce est la meilleure plate-forme unique pour gérer le site de commerce électronique et d'affiliation. Mais les véritables plateformes de commerce électronique comme BigCommerce et Shopify se vendent mieux, mais pas de beaucoup.



Il fonctionne avec WordPress pour transformer n'importe quel site Web en un magasin de commerce électronique fonctionnel. En outre, des extensions sont disponibles pour intégrer les passerelles de paiement, les médias sociaux, le marketing par e-mail, la vente par clic et l'expédition. [3]

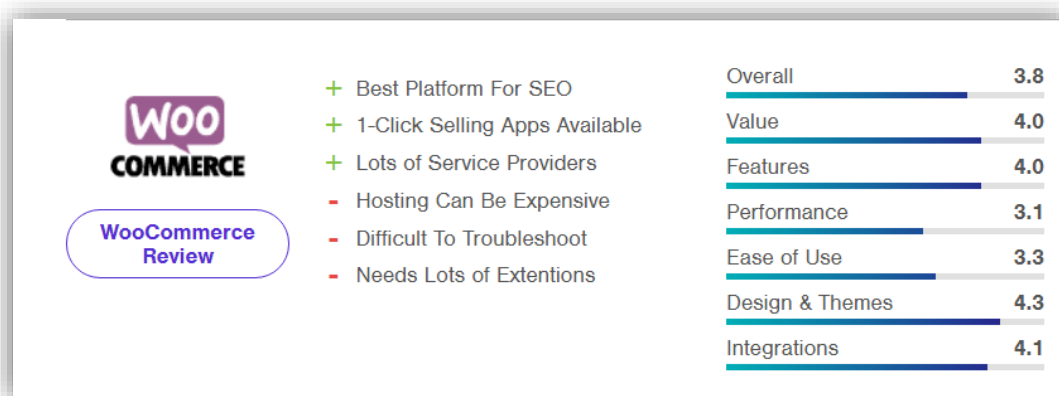


Figure I.5: Fonctionnalités et performances WooCommerce

4.5 Wix :

Wix travaillerait pour un simple magasin.



Vous aurez les meilleurs choix de conception sur Wix. Je pencherais vers d'autres plates-formes au prix. Elle manque de nombreuses fonctionnalités que je souhaiterais et sont nécessaires dans le commerce électronique. Il n'y a pas de récupération de panier abandonné. [3]

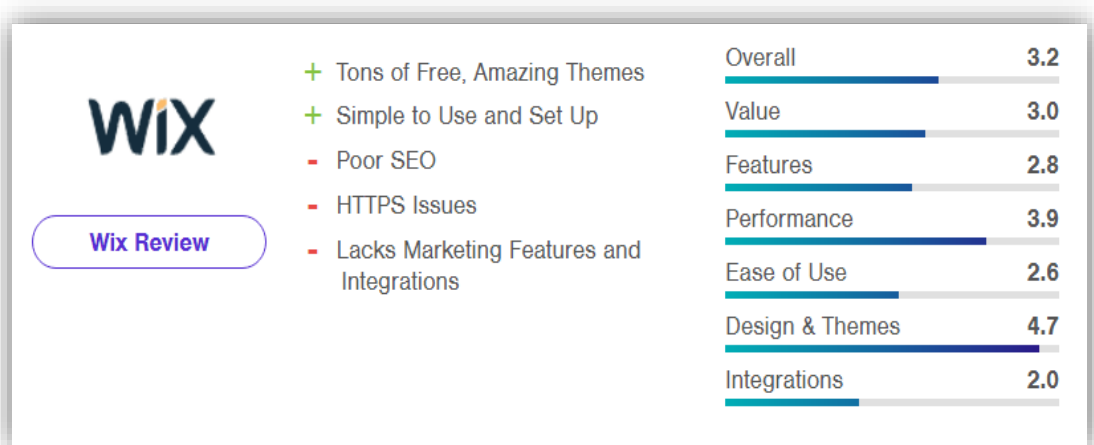


Figure I.6: Fonctionnalités et performances Wix

4.6 Kibo :

Kibo eCommerce fait partie du Unified Commerce Cloud. La solution de commerce électronique Kibo est une plate-forme cloud riche en fonctionnalités qui propose une technologie de commerce dans une interface intuitive. Construit avec une architecture API-first, Kibo eCommerce offre une extensibilité et une flexibilité inégalées qui simplifient la gestion multi-site des canaux B2B et B2C et incluent des mises à jour régulières et sans souci de la plateforme. Kibo fournit des outils de merchandising avancés, une personnalisation basée sur l'apprentissage automatique et des capacités de gestion de contenu prêtes à l'emploi, tout en proposant des sites mobiles réactifs pour des expériences d'achat engageantes. [4]



5. Payment électronique :

Qui dit commerce dit transaction commerciale et l'on sait que le paiement est un élément important de la transaction d'achat. Dans le cas du commerce électronique, on est tenté d'affirmer : (S'il n'y a pas de transaction sans paiement, il n'y a pas de paiement sans sécurité de transaction).

Le paiement électronique sur Internet pose donc certains problèmes de moyens (avec quoi paie-t-on ?) et de protection des intérêts des intervenants dans la transaction (sécurité du transfert d'informations, confidentialité des données personnelles, confirmation de l'identité des intervenants et authentification des transactions)[5].

5.1 Les différentes solutions de paiement en ligne:

5.1.1 Paiement Par Carte bancaire:

L'acheteur utilise sa carte bancaire classique pour payer.



Il faut bien sûr vérifier que le site de e-commerce sur lequel on fait ses achats est équipé d'un système de paiement sécurisé. C'est un mode de cryptage des données personnelles (nom, adresse, coordonnées bancaires) qui les rend invisibles, inatteignables et donc qui ne peuvent pas être récupérés par les hackers.

Dès que l'on passe sur un espace sécurisé, le navigateur web l'indique avec un message très clair. La présence du petit cadenas en bas à droite de l'écran lors du paiement (et dans la barre d'adresse) symbolise la sécurisation des communications entre vous et le site web. [6]. Cependant, le cadenas ne présage en rien de la fiabilité, de l'honnêteté ou de la sécurisation du site lui-même, mais seulement de la sécurisation des communications entre vous et le serveur.

Une fois certain de la sécurisation du site, le payeur communique ses coordonnées :

- Nom.
- Coordonnées bancaires :
- Le numéro à 16 chiffres de sa carte.

- Les 4 chiffres de la date de validité (mois et année).
- Les 3 derniers chiffres du pictogramme au dos de la carte de paiement.

5.1.2 Paiement par e-numéro de carte :

C'est un moyen de paiement rattaché à la carte bancaire qui permet de payer sans donner son numéro de carte bancaire. Des e-numéros sont attribués, des numéros de carte bancaire temporaires.



e-carte bleue : Disponible à la Société générale, Banque Postale, LCL, Banque Populaire, Caisse d'Epargne, Axa banque.

Virtualis : Disponible au Crédit Mutuel [6].

5.1.3 Paiement sans carte bancaire :

Ce sont des services très appréciés des internautes : ils permettent de régler ses achats sans communiquer son numéro de carte bancaire. Ils offrent aussi des tas de services connexes très intéressants pour un chef



d'entreprise. Le fameux service Paypal et son concurrent Google Checkout. Ces solutions de paiement en ligne nécessitent une adresse email et un numéro de carte bancaire (vous le communiquez uniquement à Paypal lors de l'inscription)[6].

5.1.4 Réalisation des virements par Internet :

Toutes les grandes banques proposent des services de virement par Internet. Généralement gratuits entre les comptes du titulaire dans la même banque, ils sont payants sur des comptes d'autres banques. Il est ainsi possible de virer les salaires par exemple et même y associer un email d'accompagnement[2].

6. Sites d'achat en ligne (boutiques en ligne) :

Ce qui suit, nous présentons Les plus célèbres sites e-commerce sur le web.

6.1 ebay

ebay est une entreprise américaine de courtage en ligne, connue par son site Web de ventes aux enchères du même nom. Elle a été créée en 1995 par Pierre Omidyar. Elle est devenue une référence mondiale dans son secteur et un phénomène de société. En 2009, elle compte plus de 276 millions de membres[7].



6.2 Ali Express :

Aliexpress.com est un site de commerce en ligne du Groupe Alibaba spécialisé dans la vente de produits à prix bas, aux particuliers (B2C) et à l'international. Ce site est né en 2010 de la volonté d'Alibaba de créer l'équivalent en anglais et à vocation internationale de son site en langue chinoise Taobao, réservé à la Chine. Le président d'AliExpress est Jack Yun MA. La maison mère d'AliExpress est basée en Chine à Hangzhou dans la province de Zhejiang[8].



6.3 Amazon :

Amazon est une entreprise de commerce électronique américaine basée à Seattle. Elle est un des géants du Web, regroupés sous l'acronyme GAFAM5, aux côtés de Google, Apple, Facebook et Microsoft. L'activité initiale de la société



Amazon concernait la vente à distance de livres, avant que la société ne se diversifie dans la vente de produits culturels, puis marchands. Aujourd'hui, certains produits alimentaires peuvent aussi être commandés via Amazon [9].

6.4 GearBest :

Gearbest est spécialisé dans l'électronique grand public, les gadgets et la mode masculine. Catalogue en ligne est en constante expansion avec les plus sympas gadgets haut de gamme et vous assure d'obtenir une technologie unique. Gearbest offre la livraison gratuite dans le monde entier sur chaque commande. Donc, tout ce que vous avez à faire est de commander, de recevoir et de profiter de votre commande [10].

6.5 Banggood :

Banggood est une société chinoise de commerce électronique qui propose des produits de détail. Ses programmes de partenariat incluent également la vente en gros, l'affiliation et le drop shipping. En 2018, BGpay a été introduit comme option de paiement en magasin. Tous ces services sont tous hébergés sur leur site Web mondial de commerce électronique [11].

6.6 Vova :

VOVA est une plate-forme mondiale qui relie les clients aux magasins en ligne disponibles dans le monde entier. VOVA est livré dans le monde entier. Il peut y avoir des endroits particuliers où VOVA peut exiger des informations supplémentaires pour l'expédition, mais ces cas sont rares. Lorsque votre achat Vova est prêt à être expédié, le colis est envoyé au service de messagerie / service postal et un numéro de suivi unique lui est attribué. Pour suivre les colis Vova, vous devez rechercher le numéro de suivi attribué à votre commande sur la page de commande Vova. [12]

6.7 Wish :

Wish est une plateforme de commerce en ligne, fondée en 2010 par Piotr Szulczewski, James Prendergast et Danny Zhang, qui facilite les transactions entre vendeurs et acheteurs. Wish est exploité par ContextLogic Inc. à San Francisco. La plateforme utilise des technologies de navigation qui personnalisent les achats pour chaque client, plutôt que de s'appuyer sur un format de barre de recherche. Il permet aux vendeurs de lister leurs produits sur Wish et de vendre directement aux consommateurs. Wish agit comme un intermédiaire qui gère les paiements mais ne stocke pas les produits eux-mêmes et ne gère pas les retours. [13]

6.8 Asos :

Asos est une entreprise de commerce électronique de vêtements et cosmétiques principalement destinée à une clientèle jeune. L'entreprise est créée en 2000 par Nick Robertson et Quentin Griffiths, dans le quartier de Camden Town à Londres au Royaume-Uni. Asos est coté en bourse de Londres [14].



7. Conclusion

Après avoir acquis une vision globale des bases du e-commerce et de leur utilisation ,nous allons passer à l'une des méthodes de service commercial les plus importantes sur les sites Web, à savoir le suivi électronique des envois postaux. Ce que nous verrons dans le prochain chapitre.

Chapitre 02 :
Suivi électronique des envois postaux

1. Introduction :

Le besoin humain de transmettre son discours sur de longues distances a incité l'invention de l'écriture, et les chercheurs l'ont déduit à travers les traces qui sont arrivées de la civilisation Ugarit (propriétaire du premier alphabet cunéiforme), qui comprenait des messages royaux. En fait, le premier document mentionné dans le courrier remonte à environ 2000 avant JC, en plus de trouver des lettres datant de 1364 avant JC entre les rois de l'Égypte ancienne et les rois des Hittites, d'Assyrie, de Babylone et de Chypre.

Le courrier est resté dépendant du système (dos à dos) jusqu'au XVIe siècle, et ce système dépend du chevalier ou du coureur portant le message sur une distance limitée pour le remettre ensuite à un chevalier ou à un autre coureur présent dans les bureaux de poste à une distance connue, puis ce dernier transmet le message à Un autre bureau et ainsi de suite jusqu'à ce que la lettre atteigne l'emplacement spécifié.

1.1 Pigeon voyageur:

Dans le passé, le pigeon voyageur était utilisé à grande échelle pour transmettre des messages sur de longues distances, en raison de la capacité naturelle du pigeon à retourner dans son pays d'origine, et le meilleur de son genre est le bain irakien à cou blanc. Il atteignait des vitesses de 40 à 50 miles par heure.

Les pigeons voyageurs étaient utilisés par les Romains, les Grecs, les Perses et les Mongols. Les Grecs sont considérés comme les premiers à utiliser le pigeon voyageur pour annoncer les résultats des Jeux Olympiques grecs depuis leur lieu de résidence jusqu'aux villes éloignées en 776 av.

1.2 Mail dans les temps modernes:

Avec les progrès et le développement dont le monde a été témoin, les lettres modernes sont écrites sur papier, les systèmes de courrier ont donc changé et les timbres ont été utilisés, et les services postaux se sont développés très rapidement, car les lettres et les colis lourds étaient distribués par des calèches, puis par des vélos et des motos ordinaires, jusqu'à ce que le transfert de lettres et de colis postaux se développe à l'aide de transport moderne. Le développement de la navigation maritime et l'émergence des trains ont conduit à une livraison du courrier plus rapide qu'auparavant, ce qui a conduit à une plus grande demande d'écriture de lettres.

Après l'émergence des avions comme moyen de transport aérien, le courrier a été transporté par avion pour la première fois en 1910 après JC, entre deux villes de Grande-Bretagne, puis entre deux villes de l'Inde. Quelques mois plus tard, "Air Mail" a été créé d'abord en Grande-Bretagne et en Amérique, puis dans tous les pays du monde. L'Irak est considéré comme le premier pays arabe dans lequel un bureau de poste officiel a été créé à l'ère moderne. Le service postal ne se limitait plus uniquement au transport de lettres, mais comprenait plutôt les services de transport de colis, télégrammes, transferts d'argent et documents officiels. [15]

2. Types d'envoi :

Un envoi postal peut prendre la forme d'un pli, d'un paquet ou d'un colis. Il peut être :

2.1 Un pli postal (courriers, lettres, documents, petits objets)

Le courrier désigne la correspondance de lettres envoyées et de lettres reçues. Le pli se distingue de la lettre et du courrier traditionnel. Il est utilisé pour l'envoi de papiers dits « administratifs » ou « personnels » et aussi d'objets de petite taille.

2.2 Un paquet postal

Ce type contient des marchandises diverses d'un poids maximal de (02) KG ;

2.3 Un coli postal

Dans ce type, le poids d'envoi est supérieur à 2 KG et inférieure à 30KG.

3. Système de suivi des envois :

3.1 Le Suivi (Tracking) :

Généralement, le suivi consiste à observer des personnes ou des objets en mouvement et à fournir une séquence ordonnée en temps opportun de données de localisation respectives à un modèle.

3.2 Le Suivi des envois :

Le suivi des envois ou la journalisation des envois est le processus de localisation des conteneurs d'expédition, du courrier et des colis postaux à différents moments pendant le tri, l'entreposage et la livraison des envois afin de vérifier leur provenance et de prévoir et faciliter la livraison. Le suivi des envois s'est développé historiquement, car il fournissait aux clients des informations sur l'itinéraire d'envoi et la date et l'heure prévues de livraison.

Cela était important car la livraison du courrier comprenait souvent plusieurs transporteurs dans des circonstances environnementales variables, ce qui permettait à un courrier de se perdre.[16]

Dans le domaine de la logistique, tracing&tracking est le concept de traçabilité et de localisation d'un bien, d'une marchandise ou d'un équipement à chaque moment d'un processus de fabrication ou de transport. Cette association des deux termes tracing&tracking est apparue au moment de l'utilisation des moyens informatiques

utilisant Internet dans le domaine du transport de colis (FedEx, DHL...). Le tracing est l'action d'obtenir l'historique horodaté d'envoi. Le tracking est l'action de recherche en temps réel de la localisation de cet envoi.

4. Le Numero de suivi (Tracknumber) :

Numéro de suivi, c'est une combinaison de chiffres ou de chiffres et de lettres qui représente une information codée sur l'envoi. Il s'agit d'un numéro d'identification ou d'un code unique attribué à un envoi. Le code de suivi est généralement représenté sur l'étiquette d'expédition sous la forme d'un numéro de code à barres qui peut être lu par le service transporteur avec un lecteur de code à barres.

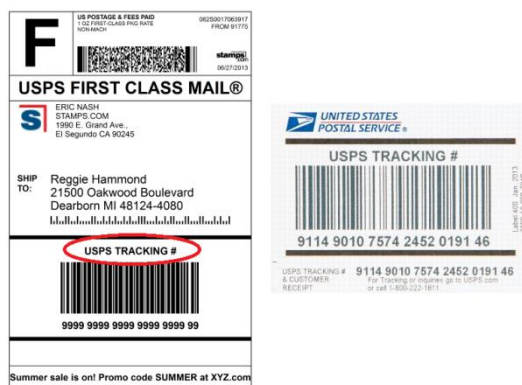


Figure II .1 : Exemple de numero de suivi USPS

Le numéro de suivi est une référence pour l'envoi lui-même pour localiser un envoi postal dans divers points de transit des envois lors de son expédition, ainsi que pour fournir des informations pratiques au destinataire final du client sur le délai de livraison estimé, où l'état d'envois était. Le numéro de suivi peut indiquer le pays, d'où il a été expédié, la société de transport et le type de service (express ou régulier).[17]

4.1 Format :

Exemple:

> Format international: RO123456789GB

> Format national: LX12345, 9400 1000 0000 0000 0000 00,
1Z9999999999999999

Les numéros de suivi se composent de lettres et de chiffres de 8 à 40 caractères, parfois avec des espaces ou des tirets entre les groupements de caractères. Lorsqu'il est indiqué sur votre reçu après l'expédition d'un colis, le numéro de suivi est généralement proche du code-barres.

Le format du numéro de suivi diffère avec chaque courrier. DHL, FedEx, UPS, USPS et autres suivent leurs propres règles de format de numéro de suivi pour les envois nationaux. Voici une liste des entreprises de transport les plus populaires et leurs formats de numéro de suivi avec des exemples.

Numéro de suivi de l'USPS Carrier (United States Postal Service) - est de 20 à 35 codes alphanumériques ou une combinaison de 13 treize caractères alphabétiques et numériques.

Exemple:

> USPS Tracking®: 9400 1000 0000 0000 0000 00

> Courrier prioritaire®: 9205 5000 0000 0000 0000 00

> Courrier certifié®: 9407 3000 0000 0000 0000 00

> Retrait à la livraison pour ramassage®: 9303 3000 0000 0000 0000 00

> Global Express garanti®: 82 000 000 00

Numéro de suivi du transporteur UPS - se compose de dix-huit caractères alphanumériques. Il peut commencer par «1Z» et se terminer par un chiffre de contrôle.

Exemple:

- > Commence par «1Z»: 1Z9999999999999999
- > Commence par «T»: T9999999999999999
- > Commence par le numéro: 9999999999999999
- > 9 numéros: 999999999

Numéro de suivi DHL Carrier - Le format de numéro de suivi le plus populaire est de 10 chiffres (par exemple 9999 9999 99). D'autres formes moins courantes peuvent également exister.

Exemple:

- 4221736293

Numéro de suivi du transporteur FedEx - Les numéros de suivi FedEx Ground & Express peuvent comprendre entre 12 et 14 chiffres. Avant janvier 2013, les numéros de suivi au sol comprenaient jusqu'à 15 chiffres et les numéros Express jusqu'à 12 chiffres.

Exemple:

- > 12 chiffres: 9999 9999 9999
- > 15 chiffres: 9999 9999 9999 999

4.2 Numéro de suivi international

Exemple: RO123456789GB

Le numéro de piste de l'envoi postal international contient 13 caractères au format XX123456789YY et se compose de quatre blocs:

1- Deux lettres latines (type de service)

2-8 premiers numéros: numéro d'expédition unique. .

3- Neuvième chiffre - chiffre de contrôle calculé par la formule;

4- Deux lettres latines: le code ISO à deux lettres du pays d'où provient l'envoi postal (par exemple, RU - Russie, CN - Chine, SG - Singapour, etc.), ou le code du service postal attribué (par exemple, YP - YanwenLogistics).

Le numéro de suivi international se compose de 2 lettres, suivies de 5 à 9 chiffres et se terminant par 2 lettres.

5. Suivre les envois sur la cartographie :

5.1 Google Map API :

L'API Google Map est l'une des applications de cartographie les plus utilisées au monde. C'est une application de service de géolocalisation gratuite en ligne. Il s'agit d'un géo portail lancé il y

a quelques années aux Etats-Unis puis à l'Europe. Elle offre une vue de carte sur quatre plans à savoir un plan classique, un plan en image satellite, un plan mixte et un plan relief de la région. Pour intégrer ces cartes interactives Google Map à son propre application et bénéficier des données associées, l'utilisateur doit disposer d'une clé (Google Map API Key) propre à son domaine d'utilisation.



5.2 GPS (Global Positioning System) :

C'est un système de positionnement par satellite connu sous le nom du « Global Positioning System », conçu à l'origine par le département de la Défense des Etats-Unis. Il repose sur 24 satellites qui



transmettent les positions en orbite ainsi que des signaux horaires. Couplé avec un logiciel de navigation, le GPS permet à l'utilisateur de connaître sa position, planifier son itinéraire, estimer son temps du trajet, connaître la localisation des radars, etc. Il renvoie même la vitesse de son déplacement à chaque instant. En outre, le positionnement par satellite est entièrement gratuit, mais pour s'en servir il faut disposer d'un dispositif GPS qui est intégré dans la plupart des smartphones.

5.3 Traçabilité :

La traçabilité est, selon la norme ISO 8402, l'aptitude à retrouver l'historique, l'utilisation ou la localisation d'un article ou d'une activité au moyen d'une identification enregistrée. Elle se réfère au recueil d'informations à chaque étape d'un processus afin d'en tracer les événements tels que le suivi d'activité, suivi de colis...

5.4 Géolocalisation :

A l'origine, La géolocalisation est la localisation d'un objet sur une carte à l'aide de positions géographiques. On utilise la géolocalisation par GPS (Global Positioning System) pour localiser des mobiles en déplacement.

Depuis quelques années, ce concept est de plus en plus utilisé pour des applications de gestion de flottes et de sécurisation de véhicules. Les dispositifs de géolocalisation permettent aux employeurs de prendre connaissance de la position géographique de leurs salariés, à un instant donné ou en continu, par la localisation des véhicules mis à leur disposition pour l'accomplissement de leur mission.

Les systèmes de géolocalisation des véhicules sont basés sur le traitement d'informations issues de satellites GPS couplés à l'utilisation d'un réseau de communication électroniques. Aujourd'hui la définition est celle du CNIL : « Les dispositifs dits de géolocalisation permettant aux employeurs privés ou publics de

prendre connaissance de la position géographique, à un instant donné ou en continu, des employés par la localisation d'objets dont ils ont l'usage (badge, téléphone mobile) ou des véhicules qui leur sont confiés. »

La géolocalisation utilise un support logiciel qui gère la traçabilité des biens, marchandises, équipements ou véhicules, mais aussi d'individus, en utilisant les méthodes d'identification courantes (codes-barres, RFID, GPS,...), et qui transmet ces informations en temps réel. En effet c'est le point fort de notre application.[18]

6. Services postaux :

6.1 Définitions :

Les services postaux acheminent le courrier et les petits paquets dans le monde entier, et ils sont assurés essentiellement par des entreprises publiques. Cependant, au cours des 20 dernières années, on a assisté à une privatisation croissante des opérateurs postaux, et les restrictions gouvernementales en matière de services postaux privés se sont assouplies. Les autorités postales sont également souvent impliquées dans les télécommunications, la logistique, les services financiers et d'autres domaines d'activité. Les opérations postales impliquent la fourniture de services postaux aux niveaux national et international – réception, transport et acheminement du courrier; service de courrier spécialisé; fonctionnement des infrastructures postales et vente de timbres, de timbres de collection et autre produits postaux. En 2009, le réseau postal mondial s'appuyait sur environ 650 000 bureaux de poste et 5,5 millions d'agents des postes (dont un tiers de femmes et 20 pour cent travaillant à temps partiel) fournissant des services postaux dans le monde entier. On recense environ 8 millions d'employés des postes au total (y compris dans les services privés et informels et certains services de courrier).

Les services de télécommunications – par téléphone, radio, communications par micro-ondes, par fibre optique, par satellite et via Internet – jouent un rôle déterminant dans l'économie mondiale. En 2010, le chiffre d'affaires des services de télécommunications à l'échelon mondial était estimé à environ 1800 milliards de dollars. Selon les estimations, le nombre total de personnes employées dans les services de télécommunications est d'environ 6 millions, dont 20 pour cent de femmes.

Environ 4,5 millions de travailleurs du secteur des services postaux et de télécommunications sont affiliés à des fédérations syndicales mondiales. Parmi les principales tendances observées, on relève l'évolution technologique rapide, la déréglementation et la privatisation, ainsi que la prolifération de nouveaux services de grande valeur. Le dialogue social joue un rôle important dans l'élaboration de stratégies conjointes par les partenaires sociaux destinées à améliorer les services, l'objectif commun étant d'élargir l'accès aux services postaux et de télécommunications à toutes les communautés, de renforcer l'efficacité de l'acheminement, et d'analyser les perspectives dans le secteur. L'un des problèmes majeurs du secteur est le respect de la négociation collective et la nécessité d'éviter, autant que possible, toute interruption dans la fourniture des services postaux et de télécommunications.[19]

6.2 Périmètre et processus :

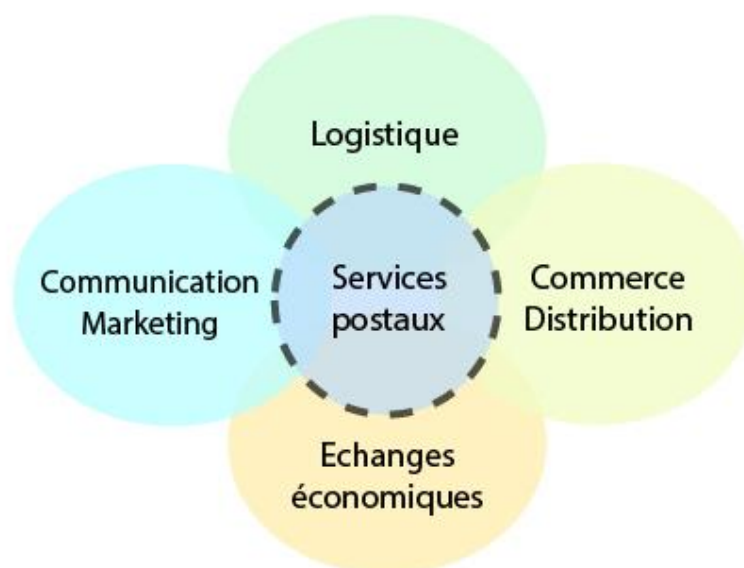


Figure II .2 : Approche intuitive des service postaux

Le terme de services postaux regroupe ici tout un ensemble d'activités de service aux particuliers ou aux entreprises, connexes de la logistique (logistique urbaine, logistique du dernier km, points relais), du commerce et de la distribution (collecte et/ou livraison de petits colis), du marketing et de la publicité (distribution d'imprimés publicitaires, adressés ou non adressés), ou d'échanges économiques (transfert de fonds). Le schéma ci-dessous énumère de façon plus détaillée les services élémentaires entrant dans le champ de la présente étude.

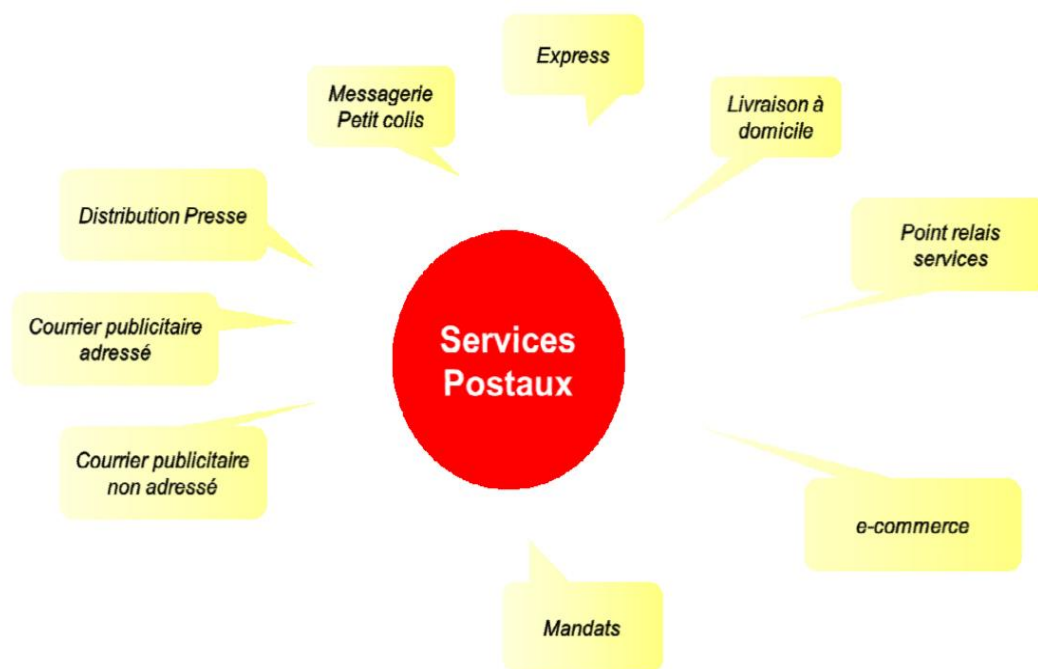


Figure II .3 : Modélisation du domaine - 1

Une autre façon de représenter les « services postaux » consiste à « modéliser » l'ensemble des processus de service qu'il intègre, comme un ensemble de processus élémentaires génériques, auxquels peuvent être attachés des attributs qui leur confèrent de la valeur ajoutée pour le client.

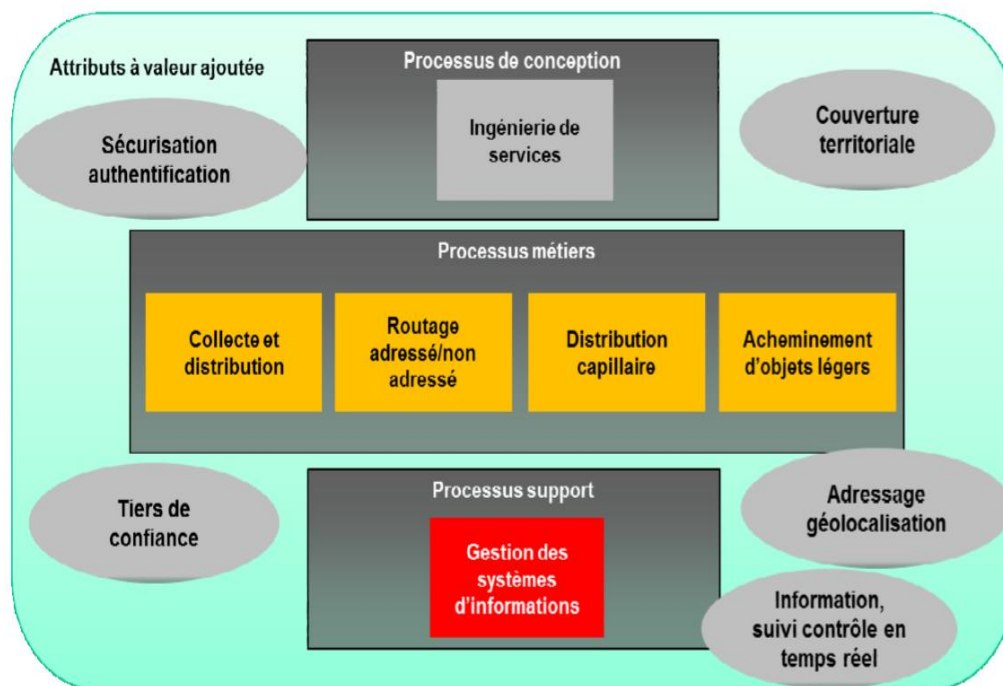


Figure II .4 : Modélisation du domaine – 2

Le schéma ci-dessus constitue une première tentative de modélisation des services postaux, qui met en évidence

Quatre processus métiers génériques :

- La collecte et la distribution.
- Le routage adressé / non adressé (envois en nombre, distribution de prospectus).
- La distribution capillaire (dernier km) (points relais, portage) .
- L'acheminement d'objets légers (colis) .

Un processus support :

- La gestion et l'exploitation de systèmes d'informations (fichiers d'adresse, système de traçage en temps réel)

Un processus de conception :

- L'ingénierie de services : conception de chaînes logistiques sur mesure incorporant des processus de transformation).

Nota : Ce processus peut mobiliser les autres processus métiers et support

Des attributs peuvent ajouter de la valeur aux processus métier ci-dessus :

- La couverture territoriale : étendue du territoire sur lequel le service peut être proposé.
- La sécurisation / authentification (de l'acheminement, par ex Recommandé).
- Le Tiers de Confiance (par exemple pour les envois monétaires – mandats).
- L'adressage, la géolocalisation (pour l'acheminement ou le routage).
- L'information, le suivi, le contrôle en temps réel.

La figure 1 (cf supra) présentait le positionnement actuel des services postaux, au croisement des sphères de la logistique, du commerce et de la distribution, de la communication publicitaire et du marketing, enfin des échanges économiques. On a figuré sur le schéma, en jaune, des exemples illustrant différents segments de marché des services postaux dans chacune de ces sphères.

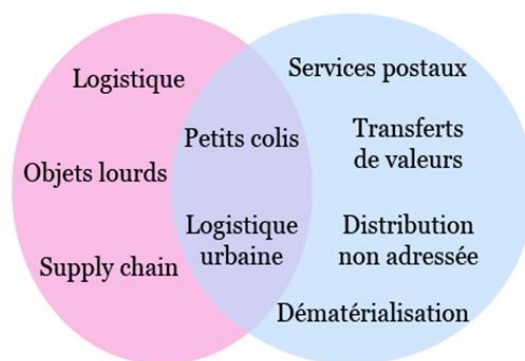


Figure II_5 : Logistique et services postaux

Par ailleurs, le positionnement relatif de la logistique et du secteur postal nécessite une clarification : il s'agit de deux secteurs qui ont des activités communes (logistique des petits colis, logistique urbaine). En revanche, il y a des prestations logistiques qui ne relèvent pas du secteur postal (par exemple, livraison de matériel industriel ou d'objets lourds –automobiles, par exemple-) Et réciproquement, selon le périmètre retenu pour le secteur postal, ce dernier peut intégrer des services qui ne relèvent pas de la logistique (transferts de valeurs, dématérialisation du courrier de gestion, etc.) . [20]

7. Quelques Entreprises postaux :

7.1 Algeria post :

Sur le territoire Algérien et à l'époque coloniale, 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. Sous la dénomination officielle de « Poste, Télégraphe & Téléphone » maintenue bien au-delà de l'indépendance, tout le monde lui préfère l'acronyme formé par les trois initiales « PTT » qui au fil du temps allait être qualifié affectueusement et avec humour par la population de : « Petit Travail Tranquille ».



A l'indépendance, les services postaux algériens ont hérité une infrastructure endommagée du fait de la guerre, des structures limitées et inadéquates conçues en premier lieu pour servir la minorité de colons. Le départ en masse des postiers pieds noirs et métropolitain laisse un vide important dans les services publics en général.

Avide et impatient de recouvrer la souveraineté sur la poste, le personnel algérien se mit un point d'honneur à relever le défi et s'appropriâ du réseau constitué, à l'époque, de près de six cents (600 Bureaux de poste).[21]

7.2 China post :

Avec l'approbation du Conseil d'État, China Post Group Corporation a été officiellement restructurée en China Post Group Corporation Limited en décembre 2019, une entreprise exclusivement publique constituée conformément au *droit des sociétés de la République populaire de Chine*. Le Groupe a le groupe du Parti, le conseil d'administration et les dirigeants, mais pas le conseil des actionnaires. Le ministère des Finances remplit les fonctions du contributeur au nom du Conseil d'État conformément aux lois et règlements administratifs nationaux pertinents. Le Groupe exerce des activités postales conformément aux lois, s'engage à fournir des services postaux universels, propose des services postaux spéciaux comme confié par le gouvernement et conduit l'exploitation commerciale d'entreprises postales compétitives.



Le Groupe mène des opérations diversifiées conformément aux réglementations nationales axées sur les services universels, les activités de colis, express et logistique, les activités financières et le e-commerce rural. Le champ d'activité comprend le courrier domestique et international, le courrier express national et international, la distribution de journaux, de revues et de livres, l'émission de timbres, le service d'envoi de fonds postal, la communication par correspondance confidentielle, les activités financières postales, la logistique postale, le commerce électronique, divers agents postaux services, et autres entreprises stipulées par l'État.

Après des années de développement soutenu, le Groupe s'est transformé et transformé en un conglomérat diversifié intégrant industrie et finance. Notre compétitivité et notre rentabilité ont été nettement améliorées et notre influence sociale s'est élargie. En 2019, China Post Group Corporation Limited est classé 101 e parmi les *Fortune* 500 entreprises et 2 e parmi les entreprises postales dans le monde.[22]

7.3 Singapore post :

Depuis plus de 160 ans, Singapore Post (SingPost), en tant que fournisseur de services postaux du pays, fournit des services fiables et fiables aux particuliers et aux entreprises de



Singapour. Aujourd'hui, SingPost est pionnier et leader dans la logistique du commerce électronique et fournit des solutions innovantes de courrier et de logistique à Singapour et dans le monde, avec des opérations sur 19 marchés.

S'appuyant sur ses communications fiables via les services postaux nationaux et internationaux, SingPost prend la tête des solutions de messagerie électronique et intégrées de bout en bout. La suite de solutions logistiques de commerce électronique SingPost comprend la gestion Web frontale, l'entreposage et l'exécution, la livraison du dernier kilomètre et le transit international de fret.[23]

7.4 USPS :

Le US Postal Service est le seul service de livraison qui atteint toutes les adresses du pays: 160 millions de résidences, entreprises et boîtes postales. Le service postal ne reçoit aucun impôt pour



les dépenses de fonctionnement et compte sur la vente de frais postaux, de produits et de services pour financer ses opérations.

Avec plus de 34 000 points de vente et l'un des sites Web les plus visités du gouvernement fédéral, usps.com , le service postal génère un chiffre d'affaires annuel de plus de 71 milliards de dollars et livre 48% du courrier mondial. Avec plus de 630 000 employés, nous sommes l'un des plus grands employeurs du pays. Et nous avons l'un des plus grands réseaux informatiques du monde.

Nos initiatives stratégiques et nos efforts d'amélioration continue sont guidés par ces objectifs:

- Offrez une expérience client de classe mondiale.
- Équiper, responsabiliser et engager les employés.
- Innover plus rapidement pour créer de la valeur.
- Investissez dans nos futures plateformes.
- Accompagner les évolutions législatives et réglementaires pour permettre cette vision.[24]

7.5 EMS :

EMS est un service postal express international, pour les documents et les marchandises, offert par les opérateurs postaux de la Union postale universelle (UPU) connectant plus



de 180 pays et territoires dans le monde. Un service express prioritaire - EMS a la priorité sur les autres services postaux. Pratique - le réseau mondial EMS possède le plus grand nombre de points d'accès client au monde basés sur les comptoirs de la poste. Le plus grand réseau de livraison au monde - Les opérateurs postaux EMS ont la plus

grande couverture du dernier kilomètre au monde, soutenue par le réseau de distribution postale pour atteindre toutes les entreprises et tous les citoyens du monde.

8. Quelques entreprises de courrier international :

8.1 UPS :

L'histoire d'UPS, la plus grande société de livraison de colis au monde, a commencé il y a plus d'un siècle avec un prêt de 100 dollars pour lancer un minuscule service de messagerie. La



façon dont nous sommes devenus une société mondiale de plusieurs milliards de dollars reflète l'histoire des transports modernes, du commerce international, de la logistique et des services financiers. Aujourd'hui, UPS est une société axée sur le service, les personnes et l'innovation. UPS, c'est plus de 495 000 employés qui assurent le lien entre plus de 220 pays et territoires par voie routière, ferroviaire, aérienne et maritime. Nous continuerons d'opérer en tant que leader du secteur et de relier toutes les parties du monde, en maintenant notre engagement en faveur d'un service de qualité et de la protection de l'environnement.

8.2 FedEx :

FedEx corporation est une entreprise américaine et compagnie aérienne spécialisée dans le transport international de fret, basée à Memphis, dans le Tennessee. Son nom est l'abréviation syllabique de Federal Express, appellation qu'elle utilise officiellement de 1973 à 2000.



8.3 DHL :

DHL (Dalsey, Hillblom and Lynn) International GmbH est une société de transport de colis et courriers créée aux Etats-Unis et possédée par la Deutsche Post (poste allemande). Le groupe Deutsche



Post DHL est la plus grande entreprise de logistique mondiale et opère dans 220 pays et territoires. La société transporte 1.3 milliard de colis chaque année .

L'entreprise est fondée aux Etats-Unis en 1969 et a étendu ses services au monde vers la fin des années 1970. En 1979, sous le nom de DHL Air Cargo, l'entreprise opère une ligne entre les îles de l'archipel d'Hawaï avec deux avions DC-3 et quatre DC-6. Dasley et Hillblom ont personnellement géré ces opérations jusqu'à la banqueroute en 1983. A son maximum, DHL Air Cargo emploie un peu plus de 100 employés, manager et pilotes.

La société est au départ intéressée dans les livraisons internationales et intercontinentales mais a été poussée, à la suite de la réussite de FedEx, à lancer leur propre expansion intra-USA à partir de 1983.

En 1998, la Deutsche Post commence à acquérir des parts de DHL. Elle en prend le contrôle en 2001 et rachète le reste des parts en décembre 2002. La société absorbe alors DHL et celle-ci devient sa division express, tout en généralisant l'utilisation de la marque DHL aux autres divisions du groupe. Aujourd'hui, DHL Express partage sa marque DHL avec d'autres divisions commerciales comme DHL Global Forwarding ou DHL Supply Chain. Elle acquière aussi un pied à terre aux Etats-Unis après le rachat de Airborne Express.

Les résultats financiers de DHL Express sont publiés dans le rapport financier annuel de la Deutsche Post. En 2019, son chiffre d'affaires est de 17.101 milliards

d'euros, en hausse de 5.9%. Les bénéfices avant intérêt et taxes (EBIT) augmentent de 4.2% à 2.039 milliards d'euros.[25]

8.4 TNT :

TNT a des collaborateurs dans plus de 60 pays. En général, chaque pays, entreprise et/ou unité opérationnelle gère ses propres activités de recrutement. Nous avons des opportunités à long



terme dans tous les pôles d'activités : manutention, sécurité, finances, marketing et ventes, ressources humaines, communications, service clients, droit et fiscalité.[26]

8.5 Aramex :

Aramex est rapidement devenue une marque mondiale, reconnue pour ses services personnalisés et ses produits innovants. Coté sur le marché financier de Dubaï (DFM) et basé aux Émirats arabes unis, Aramex est situé au carrefour entre l'Est et l'Ouest, ce qui nous permet de fournir efficacement des solutions logistiques personnalisées partout dans le monde et d'atteindre plus d'entreprises et de consommateurs aux niveaux régional et mondial.

Nous nous engageons à améliorer continuellement nos opérations dans toute la région tout en recherchant des opportunités de croissance commerciale sur les marchés émergents à l'étranger. Cette approche est au cœur du développement durable de notre entreprise et de notre engagement à faciliter un commerce mondial plus large dans un monde en constante évolution.[27]

9. Conclusion :

Que vous receviez un colis ou que vous en expédiez des centaines, le suivi électronique donne un aperçu de l'état d'envoi tout au long de son parcours.

Dans notre projet, nous reconnaissons et développons une plate-forme pour le suivi des paquets qui n'utilisent pas les API fournies par les sites Web des transporteurs, mais utilisant un codage natif et aussi créant notre propres API .

Nous pouvons maintenant passer à la description et à la conception de notre projet. Ce que nous verrons dans le prochain chapitre.

**Chapitre 03 :
Conception et réalisation**

1. Introduction :

Dans ce qui précède, nous avons abordé le commerce électronique et le processus de suivi électronique des envois postaux et leur importance pour le client. Dans les sections suivantes, nous présenterons des techniques de suivi et d'extraction de diverses données et de ce qui a été utilisé dans notre système.

2. Protocole Http

2.1 Introduction au protocole HTTP

Le protocole HTTP (HyperText Transfer Protocol) est le protocole le plus utilisé sur Internet depuis 1990. La version 0.9 était uniquement destinée à transférer des données sur Internet (en particulier des pages Web écrites

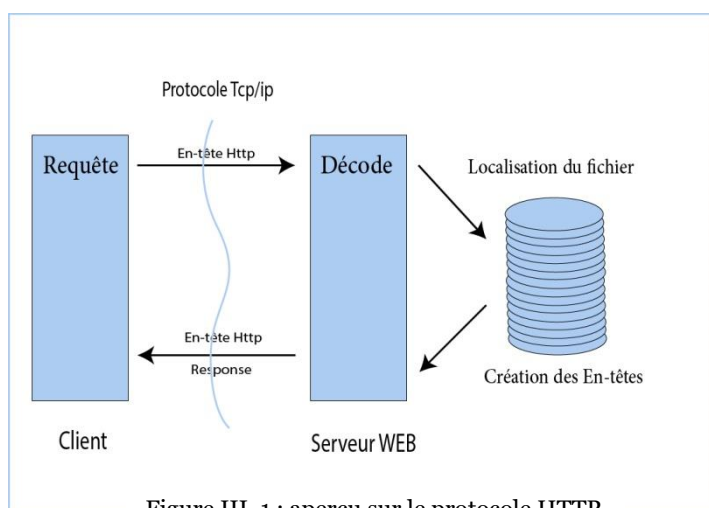


Figure III .1: aperçu sur le protocole HTTP

en HTML] La version 1.0 du protocole (la plus utilisée) permet désormais de transférer des messages avec des en-têtes décrivant le contenu du message en utilisant un codage de type MIME.

Le but du protocole HTTP est de permettre un transfert de fichiers (essentiellement au format HTML) localisés grâce à une chaîne de caractères appelée URL entre un navigateur (le client) et un serveur Web (appelé d'ailleurs httpd sur les machines UNIX).[28]

2.2 Appels GET et POST pour récupérer la réponse :

Il existe principalement deux types de requêtes qui peuvent être adressées au serveur Web. Une requête / un appel GET ou une requête / un appel POST.

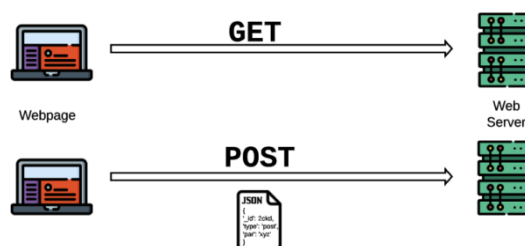


Figure III .2 : Post/GetRequest

2.3 Requête HTTP :

Une requête HTTP est un ensemble de lignes envoyé au serveur par le navigateur. Elle comprend :

Une ligne de requête: c'est une ligne précisant le type de document demandé, la méthode qui doit être appliquée, et la version du protocole utilisée. La ligne comprend trois éléments devant être séparés par un espace :

- La méthode
- L'URL
- La version du protocole utilisé par le client (généralement HTTP/1.0)

Les champs d'en-tête de la requête: il s'agit d'un ensemble de lignes facultatives permettant de donner des informations supplémentaires sur la requête et/ou le client (Navigateur, système d'exploitation, ...). Chacune de ces lignes est composée d'un nom qualifiant le type d'en-tête, suivi de deux points (:) et de la valeur de l'en-tête

Le corps de la requête: c'est un ensemble de lignes optionnelles devant être séparées des lignes précédentes par une ligne vide et permettant par exemple un envoi de données par une commande POST lors de l'envoi de données au serveur par une formulaire.[28]

2.3.1 Appel GET :

Appel GET - GET est utilisé pour demander des données à partir d'une source spécifiée. Il s'agit de l'une des requêtes HTTP les plus courantes. Ils sont généralement utilisés pour recevoir uniquement du contenu du serveur Web. Un exemple serait de recevoir le contenu de la page Web complète.

2.3.2 Appel POST :

Appel POST - POST est utilisé pour envoyer des données dans la demande d'URL pour mettre à jour les détails ou demander un contenu spécifique au serveur Web. Lors d'un appel POST, des données sont envoyées et une réponse peut être attendue du serveur Web. Un exemple serait de demander du contenu à un serveur Web en fonction d'une sélection particulière dans un menu déroulant. L'option de sélection est mise à jour tandis que le contenu correspondant est renvoyé.

2.4 Réponse HTTP :

Une réponse HTTP est un ensemble de lignes envoyées au navigateur par le serveur. Elle comprend :

Une ligne de statut: c'est une ligne précisant la version du protocole utilisé et l'état du traitement de la requête à l'aide d'un code et d'un texte explicatif. La ligne comprend trois éléments devant être séparés par un espace :

- La version du protocole utilisé
- Le code de statut
- La signification du code

Les champs d'en-tête de la réponse: il s'agit d'un ensemble de lignes facultatives permettant de donner des informations supplémentaires sur la réponse et/ou le

serveur. Chacune de ces lignes est composée d'un nom qualifiant le type d'en-tête, suivi de deux points (:) et de la valeur de l'en-tête

Le corps de la réponse: il contient le document demandé.[28]

2.5 APIs

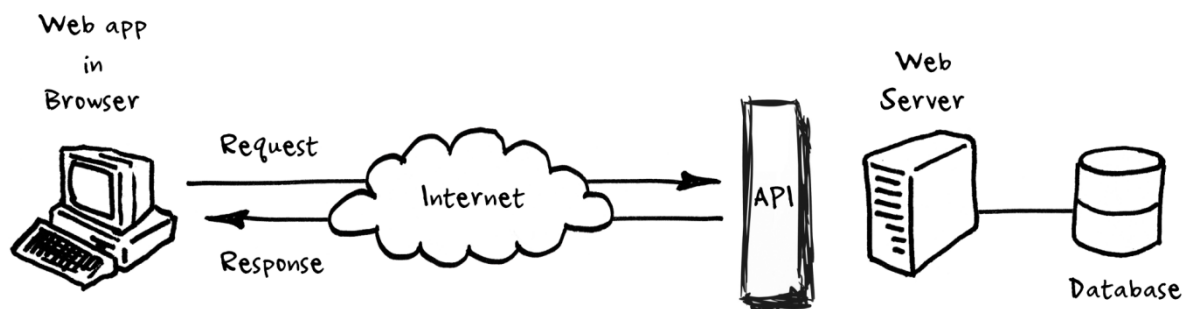


Figure III.3: Fonctionnement d'une Api

Une API est généralement définie comme un ensemble de spécifications, telles que les messages de requête HTTP (Hypertext Transfer Protocol), avec une définition de la structure des messages de réponse, généralement dans un langage de balisage extensible (XML) ou JavaScript Object Notation (JSON) format.[29]

Parfois, les sites Web offrent une API (ou une interface de programmation d'application) en tant que service qui fournit une interface de haut niveau pour récupérer directement les données de leurs référentiels ou bases de données en backend.

Ils ont généralement tendance à être des points de terminaison d'URL (à déclencher en tant que requêtes) qui doivent être modifiés en fonction de nos exigences (ce que nous souhaitons dans le corps de la réponse) qui renvoie ensuite une charge utile (données) dans la réponse, au format JSON, XML ou HTML.

Un style d'architecture Web populaire appelé REST(ou transfert d'état de représentation) permet aux utilisateurs d'interagir avec des services Web via GET et des POST appels (deux les plus couramment utilisés) que nous avons brièvement vu dans la section précédente.

Par exemple, l'API REST de Twitter permet aux développeurs d'accéder aux données Twitter de base et l'API de recherche fournit des méthodes permettant aux développeurs d'interagir avec les données de recherche et de tendances Twitter.

Il existe principalement deux façons d'utiliser les API:

- Via le terminal de commande à l'aide de points de terminaison d'URL.
- Grâce à des wrappers spécifiques au langage de programmation.

2.6 Web scraping :

Le Web Scraping (également appelé Screen Scraping, Web Data Extraction, Web Harvesting, etc.) est une technique utilisée pour extraire de grandes quantités de données à partir de sites Web, les données étant extraites et enregistrées dans un fichier local de votre ordinateur ou dans une base de données sous forme de table (tableur).

Les données affichées par la plupart des sites Web ne peuvent être consultées qu'à l'aide d'un navigateur Web. Ils n'offrent pas la fonctionnalité pour enregistrer une copie de ces données pour un usage personnel. La seule option est alors de copier et coller manuellement les données - un travail très fastidieux qui peut prendre plusieurs heures, voire plusieurs jours. Le Web Scraping est la technique d'automatisation de ce processus, de sorte qu'au lieu de copier manuellement les données des sites Web, le logiciel Web Scraping effectuera la même tâche en une fraction du temps.[30]

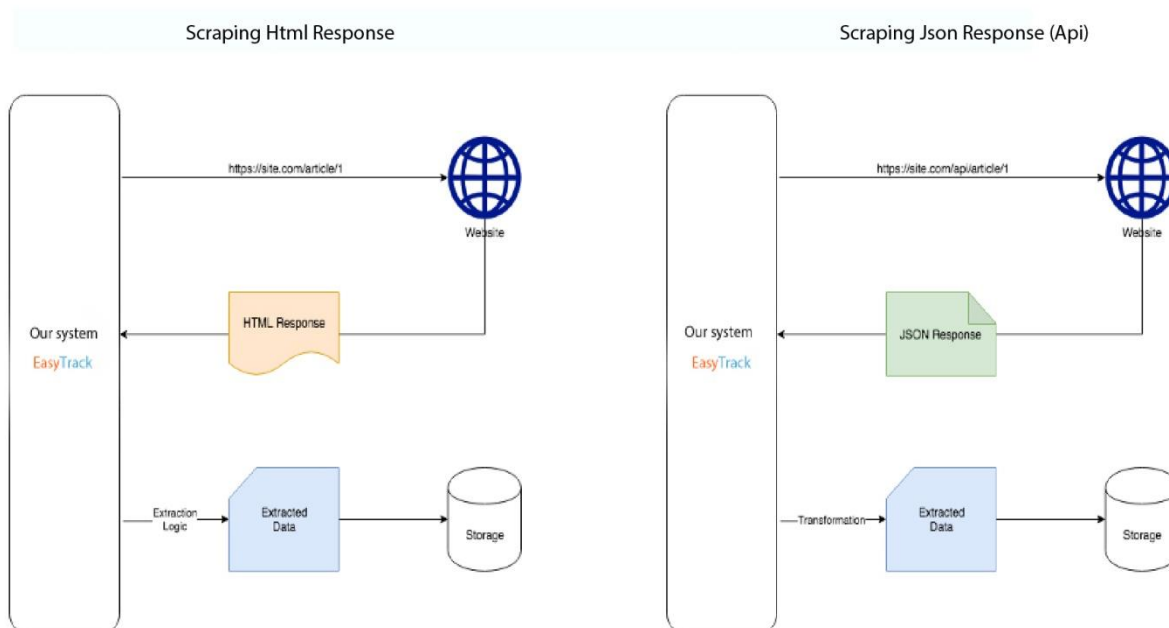


Figure III.4 : Reponse Html (non structuré) /Reponse Json(structuré)

3. php :

PHP tel qu'il est connu aujourd'hui est en fait le successeur d'un produit nommé PHP / FI. Créée en 1994 par RasmusLerdorf, la toute première incarnation de PHP était un simple ensemble de binaires CGI (Common Gateway Interface) écrits dans le langage de programmation C. Initialement utilisé pour

```

1  <?php
2  class Object
3  {
4      var $value;
5      function toString()
6      {
7          return $this->value;
8      }
9  }
10
11 $obj      = new Object ();
12 $obj->value = $_GET['text'];
13 echo $obj;
14 ?>

```

Figure III.5: Exemple de langage PHP

suivre les visites de son CV en ligne, il a nommé la suite de scripts «Personal Home Page Tools», plus fréquemment appelée «PHP Tools». Au fil du temps, plus de fonctionnalités ont été souhaitées et Rasmus a réécrit les outils PHP, produisant une implémentation beaucoup plus grande et plus riche.

Ce nouveau modèle était capable d'interagir avec la base de données et plus encore, fournissant un cadre sur lequel les utilisateurs pouvaient développer des applications

Web dynamiques simples telles que des livres d'or. En juin 1995, Rasmus »a publié le code source des outils PHP au public, ce qui a permis aux développeurs de l'utiliser comme bon leur semblait. Cela a également permis - et encouragé- les utilisateurs à fournir des correctifs pour les bogues dans le code et à l'améliorer de manière générale.

4. Quelques outils pour WebScraping en PHP :

4.1 Curl :

cURL is a library that lets you make HTTP requests in PHP. Everything you need to know about it (and most other extensions) can be found in the PHP manual.

4.2 Guzzle :

Guzzle est un client HTTP PHP qui facilite l'envoi de requêtes HTTP et facilite l'intégration aux services Web.

4.3 Simple html DOM :

Il s'agit d'une bibliothèque PHP soignée et agréable à utiliser lors de l'exploration ou de l'analyse de contenu HTML basé sur une URL ou une chaîne.

4.4 DOMdocument :

Représente un document HTML ou XML entier ; ce sera la racine de l'arbre document.

5. Analyse globale du système :

5.1 Diagramme de cas d'utilisation (UML):

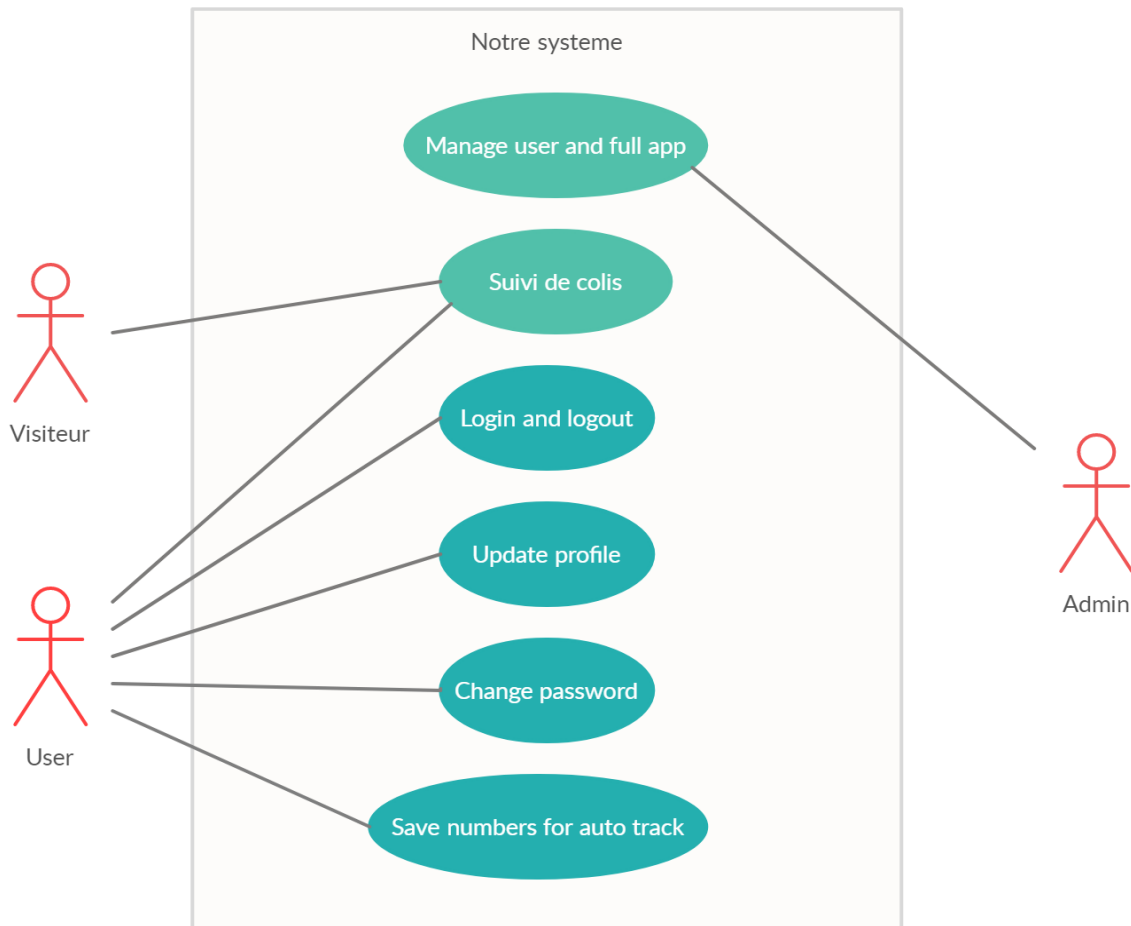


Figure III.6 : diagramme cas d'utilisation de notre systeme

Dans notre application l'utilisateur peut être soit visiteur ou bien abonné (user) et aussi en a le rôle d'administrateur ce dernier a toutes les permissions .

Visiteur peut suivre des numéros de suivi ,User (Abonné) peut gérer sa propre dashboard pour auto suivi.

5.2 Diagramme de séquence :

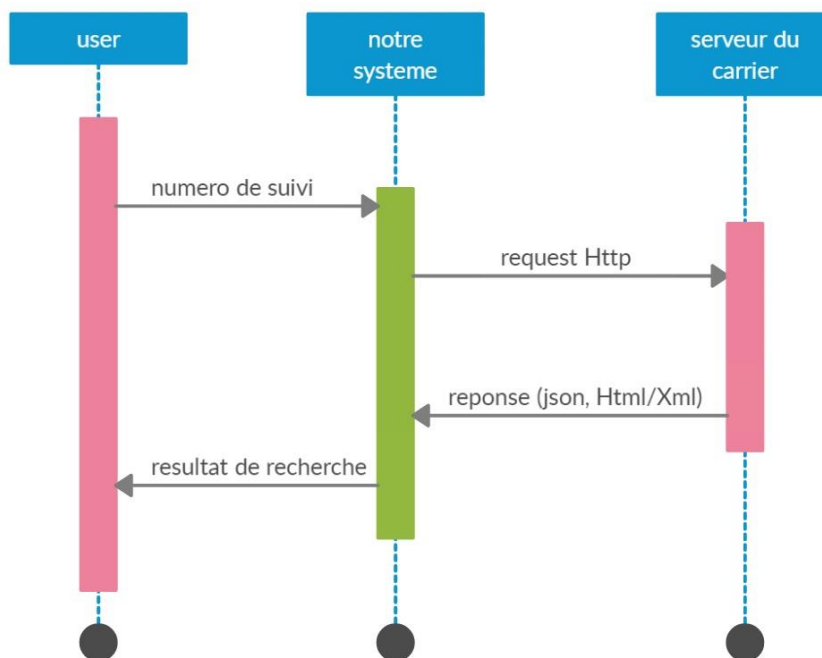


Figure III.7 : diagramme de séquence général de notre système

Dans cet figure en a presenter le deroulement simplifier de tracking .

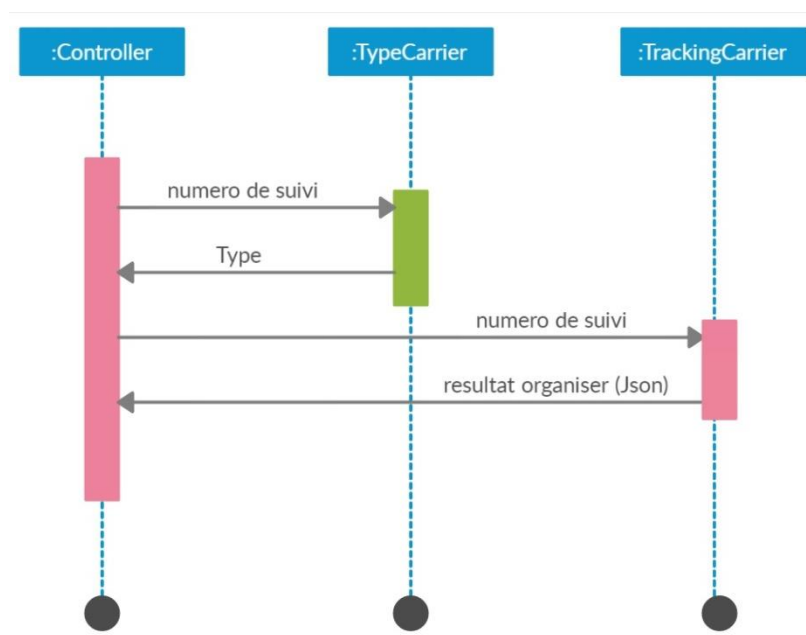


Figure III.8 : diagramme de séquence général du système interne

Cet figure presenter les processus interne de notre system ,et l'échange entre les differents fonctions., resultat c'est une Json (donc en a produire notre propre API).

5.3 Présentation de notre application web

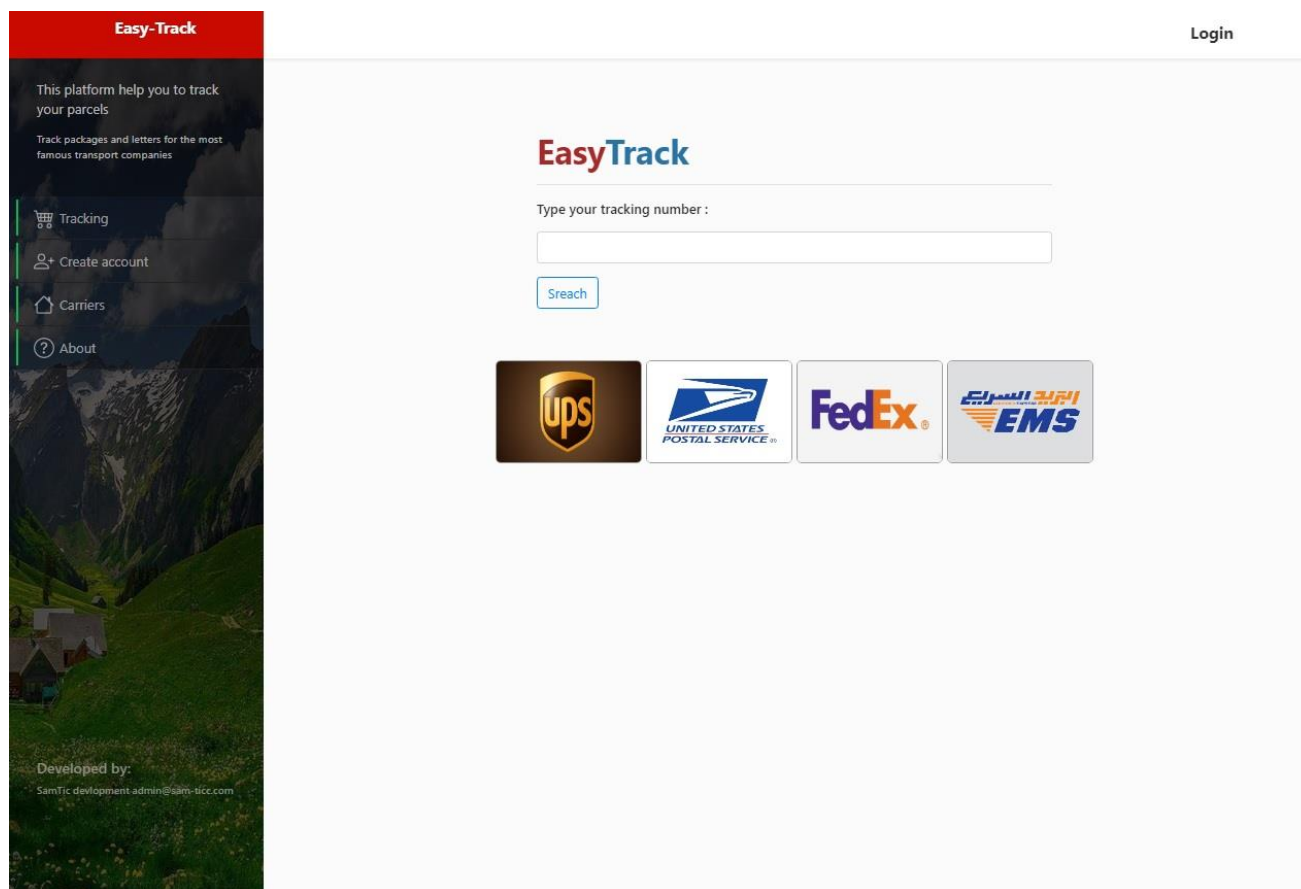


Figure III.9 : page d'accueil de notre application web

Comme le montre l'interface principale, on retrouve un menu de 4 options

- Tracking : pour accéder à la page de suivi (cette page est accessible quel que soit le rôle de l'utilisateur).
- Create account : pour créer un compte et profiter du suivi automatique des numéros de suivi.
- Carriers : affichez les entreprises répertoriées dans notre application et avez la possibilité de suivre manuellement par l'entreprise sélectionnée.
- About : il s'agit d'une section commune à tous les sites Web qui décrit l'intention de l'application.

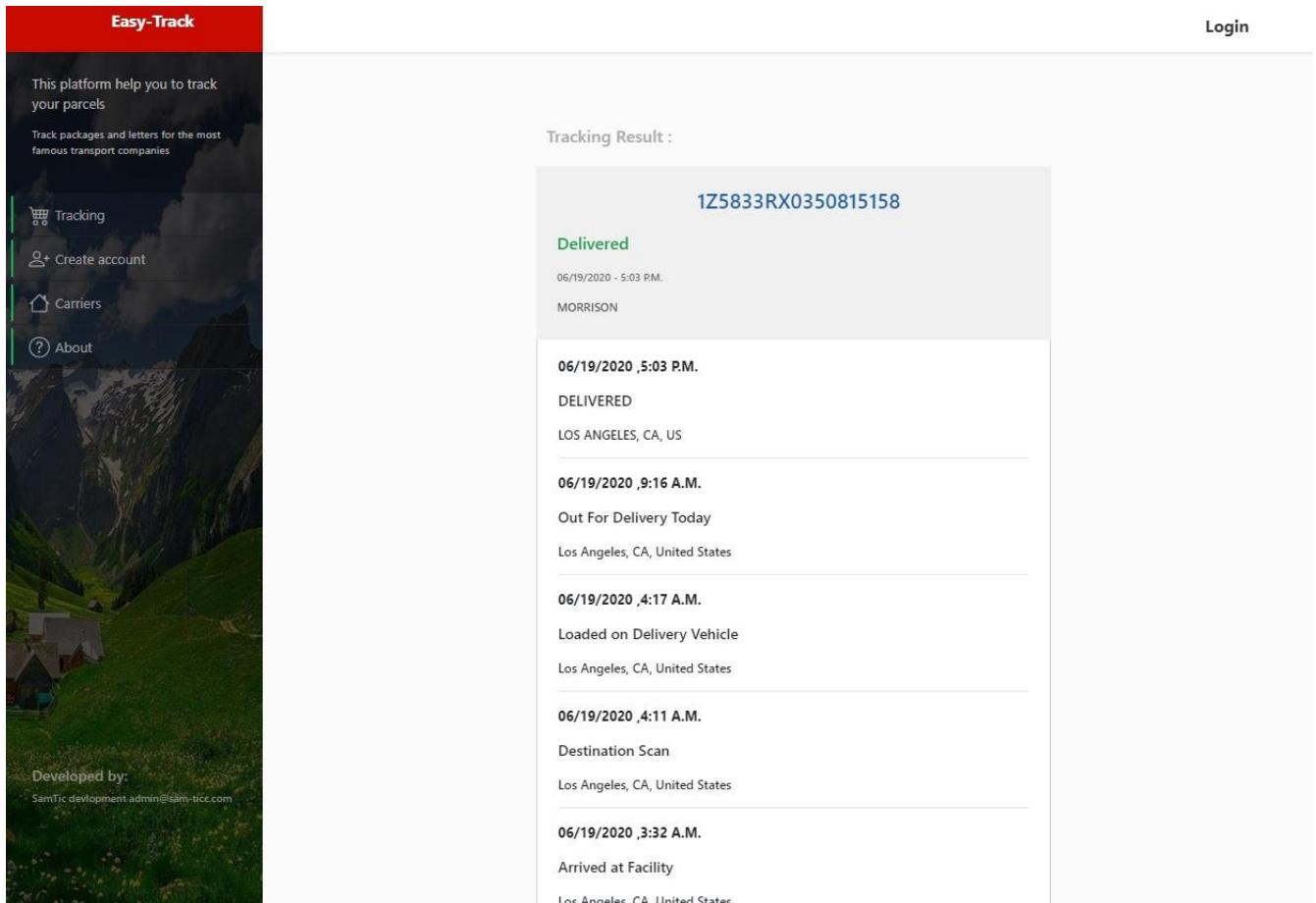


Figure III.10 : Résultat du suivie

Cette interface represente le resultat de suivi , l'état actuelle de colis et meme l'historique .

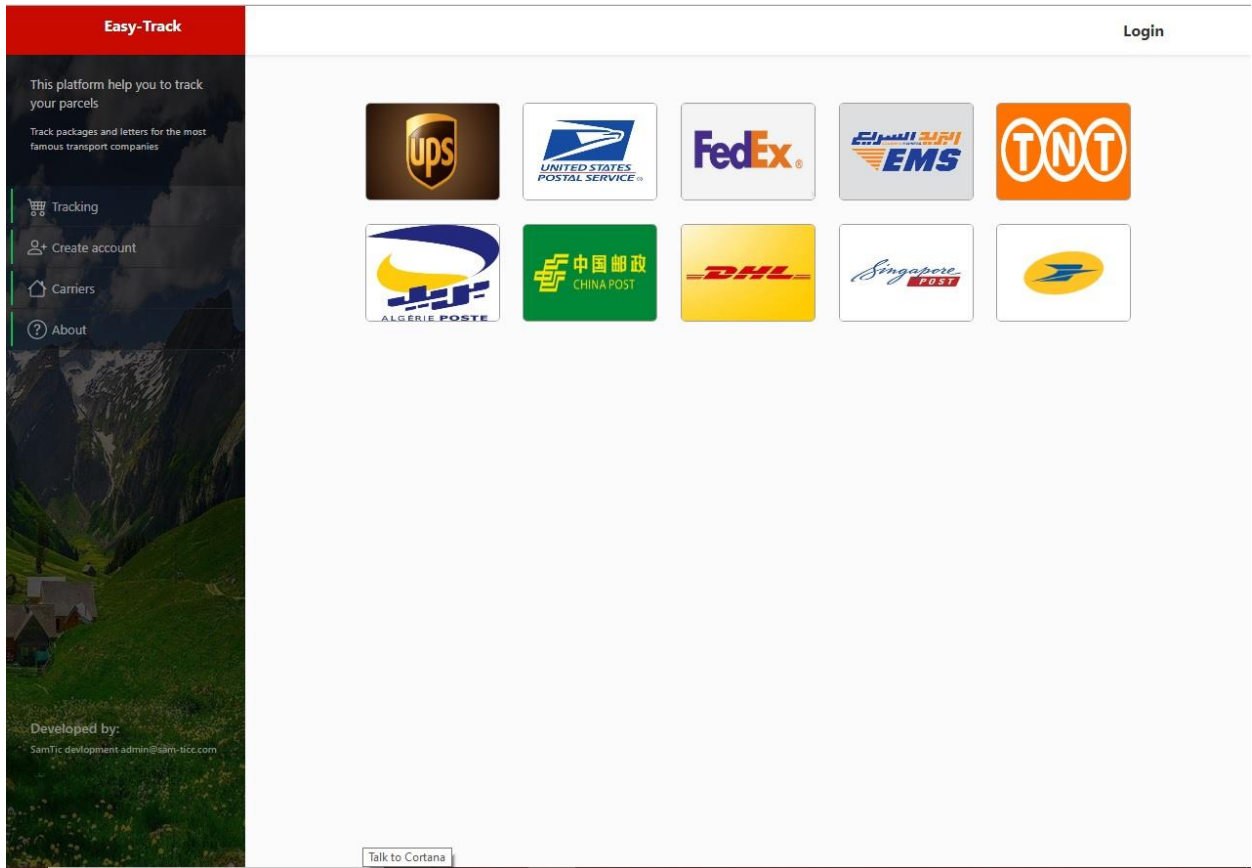


Figure III.11 : liste des carriers disponible

En trouve dans cette interface la liste des entreprises de transport integrer dans notre systeme

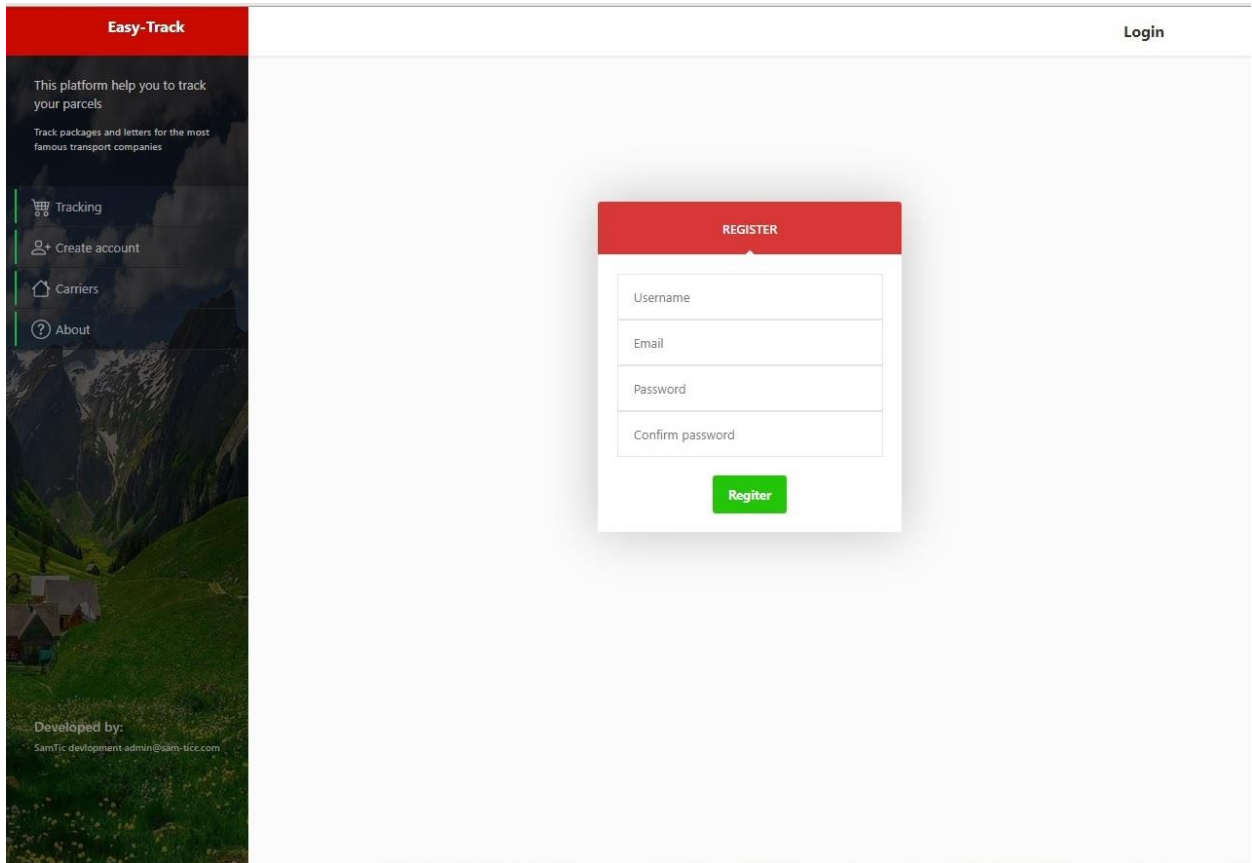


Figure III.12 : Creation du compte

L'utilisateur peut créer son propre compte ce qui permet à l'utilisateur d'enregistrer ces numéros de suivi et les gérer

6. Conclusion :

Dans ce chapitre, nous avons présenté les différentes étapes du processus de réalisation de notre système en spécifiant l'environnement de développement et notre démarche pour l'achèvement de notre travail.

Conclusion générale

Conclusion Générale

Le tracking (tracking) est un service important pour le consommateur car il lui fournit des informations de base sur ses colis, dont l'importance augmente de jour en jour grâce au développement du e-commerce.

Le client peut suivre leurs colis à partir du site web fourni par l'entreprise de transport, mais quand le client a plusieurs colis transportés par différents transporteurs, donc le client a besoin d'un site Web sur lequel il peut suivre ses colis en un seul endroit, avec la même qualité et la même rapidité, c'est ce que nous avons fait dans notre projet de recherche.

Références Bibliographiques :

- [1] Subject: E-Commerce Paper Code: MM-409/IB-419 Author: Dr. Anil Khurana
- [2] Mémoire de Maitrise NTIDE -Le commerce électronique et Le e-marketing réalisation d'une galerie virtuelle .Laboratoire Internationale de cosmétologie Année 2000-2001 .Université Aix-Marseille III – CRRM Faculté Des Sciences et Techniques De Saint Jérôme
- [3] ecommerceceo, <https://www.ecommerceceo.com/reviews/3dcart/>
- [4] g2, <https://www.g2.com/products/kiboecommerce/reviews>
- [5] Revue d'économie et de statistique appliquée Volume 11, Numéro 1, Pages 374-388
Auteurs : NassiliKhadidja . Salah Haoues . Numéro 21 Juin 2014 ISSN : 1112-234X
- [6] dspace.univ-msila.dz , <http://dspace.univ-sila.dz:8080/xmlui/handle/123456789/2710>
- [7] ebayinc, <https://www.ebayinc.com/company/>
- [8] alibabagroup , <https://www.alibabagroup.com/en/about/overview>
- [9] wikipedia, <https://fr.wikipedia.org/wiki/Amazon>
- [10] gearbest, <https://fr.gearbest.com/about/about-us.html>
- [11] banggood, <https://www.banggood.com/aboutBanggood.html>
- [12] parcelsapp, <http://parcelsapp.com/fr/shops/vova>
- [13] [https://fr.wikipedia.org/wiki/Wish_\(entreprise\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Wish_(entreprise))
- [14] wikipedia , <http://fr.wikipedia.org/wiki/ASOS>
- [15] annajah , <http://www.annajah.net/البريد-من-الحمام-الزاجل-إلى-البريد-الإلكتروني-article-27415>
- [16] wikipedia ,
https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Package_tracking&oldid=950371730
- [17] medium , <https://medium.com/@allparceltracking/tracking-number-formats-by-carrier-1f5592edb4bd?source=-----3----->
- [18] dspace.univ-tlemcen , http://dspace.univ-tlemcen.dz/bitstream/112/9302/1/Contribution_a_la_realisation_dune_plate_forme_de_suivi_de_colis.pdf

- [19] ilo , <https://www.ilo.org/global/industries-and-sectors/postal-and-telecommunications-services/lang--fr/index.htm>
- [20] Évolutions technologiques, mutations des services postaux et développement de services du futur
- [21] poste, <https://www.poste.dz/page/historique>
- [22] english.chinapost, <http://english.chinapost.com.cn/html1/folder/1408/3920-1.htm>
- [23] singpost, <https://www.singpost.com/about-us/corporate-info/about-singapore-post-ltd>
- [24] about.usps , <https://about.usps.com/who/profile/>
- [25] wikipedia , <https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=DHL&oldid=172709289>
- [26] tnt, https://www.tnt.com/express/fr_dz/site/societe/carriere.html
- [27] aramex, <https://www.aramex.com/us/en/about/about-aramex>
- [28] commentcamarche, <https://www.commentcamarche.net/contents/520-le-protocole-http>
- [29] monashdatafluency.github, <https://monashdatafluency.github.io/python-web-scraping/section-3-API-based-scraping/#a-brief-introduction-to-apis>
- [30] webharvy , [https://www.webharvy.com/articles/what-is-web-scraping.html#:~:text=Web%20Scraping%20\(also%20termed%20Screen,in%20table%20\(spreadsheet\)%20format.](https://www.webharvy.com/articles/what-is-web-scraping.html#:~:text=Web%20Scraping%20(also%20termed%20Screen,in%20table%20(spreadsheet)%20format.)

Table des figures :

Figure 1.1 :Le processus E-commerce.....	8
Figure I.2:Fonctionnalités et performances BigCommerce.....	10
Figure I .3: Fonctionnalités et performances Shopify.....	11
Figure I .4: Fonctionnalités et performances Shopify.....	11
<u>Figure I .5:</u> Fonctionnalités et performances WooCommerce.....	12
<u>Figure I .6:</u> Fonctionnalités et performances WooCommerce.....	13
<u>Figure II .1:</u> Exemple de numero de suivi USPS.....	24
<u>Figure II .2:</u> Approche intuitive des service postaux.....	31
<u>Figure II .3:</u> Modélisation du domaine – 1.....	32
<u>Figure II .4:</u> Modélisation du domaine – 2.....	33
<u>Figure II .5:</u> Logistique et services postaux.....	34
<u>Figure III .1:</u> aperçu sur le protocole HTTP.....	44
<u>Figure III .2:</u> Post/GetRequest.....	45
<u>Figure III .3:</u> Fonctionnement d’ une Api.....	47
<u>Figure III.4:</u> Reponse Html (non structuré) /Reponse Json(structuré).....	49
Figure III.5: Exemple de langage PHP.....	49
Figure III.6 : diagramme cas d’utilisation de notre systeme.....	51
Figure III.7 : diagramme de séquence général de notre système.....	52
Figure III.8 : diagramme de séquence général du système interne.....	52
Figure III.9 : page d’accueil de notre application web.....	53
Figure III.10 : Résultat du suivie.....	54
Figure III.11 : liste des carriers disponible.....	55
Figure III.12 : Creation du compte.....	56

Resumé :

Beaucoup, sinon tous les entreprises de transport ayant sa propre application de suivi du package, mais une application web All-in-One capable de suivre packages de différents entreprises sera plus utile .

notre travail s'inscrit dans le cadre de ce domaine, il consiste à réaliser et développer une application web permettant de faire le suivi pour plusieurs entreprises de transport ,et configurer notre propre API.

Mots-clés :

Suivi , package postaux , api, poste, e-commerce .

ملخص :

تمتلك العديد من شركات النقل ، إن لم يكن جميعها ، تطبيق تتبع الحزم الخاص بها ، ولكن أن يكون موقع –الجميع-في-واحد يسمح للمستعمل بتتبع حزمه للعديد الشركات المختلفة سيكون أكثر فائدة .
يندرج عملنا في إطار هذا المجال ، وهو يتمثل في إنشاء وتطوير تطبيق ويب يسمح بمتابعة الطرود المنقولة من مختلف شركات النقل ، وكذلك إنشاء واجهة برمجة تطبيقات خاصة بنا .

الكلمات المفتاحية :

التتبع , الحزم البريدية , واجهة التطبيقات البرمجية , البريد , التجارة الالكترونية .

Summery :

Many, if not all transport companies have their own package tracking application, but an All-in-One website capable of tracking packages from different companies will be more useful.

our work is in this area, it consists of creating and developing a web application allowing tracking for several transport companies, and configuring our own API.

Keywords:

Tracking, postal package, API, post, e-commerce