

ECOLE DES HAUTES ETUDES COMMERCIALES



**Mémoire de fin de cycle en vue de l'obtention du diplôme de
Master en Sciences Commerciales**

Option : Affaires internationales

THEME :

**Digitalisation de la chaîne logistique
internationale dans le cadre du transport
routier.**

Etude de cas : « Startup Opticharge »

Elaboré par :

Melle Abdelkader Hayet

Encadreur :

**Mme MEGHARI Epse BENADDA
Maître de conférences EHEC**

ECOLE DES HAUTES ETUDES COMMERCIALES



**Mémoire de fin de cycle en vue de l'obtention du diplôme de
Master en Sciences Commerciales**

Option : Affaires Internationales

THEME :

**La digitalisation de la chaîne logistique
internationale dans le cadre du transport
routier.**

Etude de cas : « Startup Opticharge »

Elaboré par :

Melle Abdelkader Hayet

Encadreur :

**Mme MEGHARI Epse BENADDA
Maître de conférences EHEC**

Résumé

Aujourd'hui, le monde international des affaires vit une période de mutation si rapide. Les tendances à la mondialisation, à la logistique intégrée et au développement des technologies sont en train de remodeler les schémas du commerce mondial et par voie de conséquence, les flux commerciaux matériels. Cette restructuration contribue à la croissance économique, à une meilleure affectation des ressources et à une plus grande liberté de choix du consommateur en même temps qu'elle accroît la concurrence. Dans ce contexte, ce travail de recherche met en valeur l'importance de la digitalisation de la chaîne logistique et de transport pour les entreprises.

En effet, La digitalisation de la chaîne logistique et de transport est devenue aujourd'hui le nerf de la force de compétition pour une entreprise à l'échelle mondiale.

A l'issue de ce travail de recherche, nous avons tenté de répondre à notre problématique en nous basant sur une revue de littérature fournie et une étude qualitative auprès des transitaires collaborateurs avec la startup OPTICHARGE. Nous pouvons dire que le digital doit intégrer et s'intégrer à l'organisation de l'entreprise, tout en restant flexible pour pouvoir s'adapter aux évolutions continues de l'entreprise et du secteur du transport en particulier.

Mots clés :

Chaîne logistique, Transport, Digitalisation, optimisation, OPTICHARGE

ملخص

يمر عالم الأعمال الدولي اليوم بفترة من التغيير السريع. اتجاهات العولمة والخدمات اللوجستية المتكاملة والتطور التكنولوجي تعيد تشكيل أنماط التجارة العالمية ، وبالتالي تؤثر في تدفقات تجارة المواد. تساهم إعادة هيكلة هذه التغييرات في النمو الاقتصادي وتخصيص أفضل للموارد وزيادة حرية الاختيار للمستهلكين في نفس الوقت الذي تزيد فيه المنافسة. في هذا السياق ، يسلط هذا العمل البحثي الضوء على أهمية رقمنة سلسلة الخدمات اللوجستية والنقل للشركات. في الواقع ، أصبحت رقمنة سلسلة الخدمات اللوجستية والنقل اليوم عصب القوة التنافسية للشركة على نطاق عالمي.

في نهاية هذا العمل البحثي، حاولنا الإجابة على مشكلتنا بناءً على مراجعة الأدبيات المقدمة وكذلك الدراسة النوعية بين وكلاء الشحن الذين يتعاونون مع الشركة الناشئة اوبتيشارج. يمكننا القول أن الرقمنة يجب أن تندمج وتتكامل مع تنظيم الشركة، مع الحفاظ على المرونة حتى يكون قادرًا على التكيف مع التطورات المستمرة للشركة وقطاع النقل على وجه الخصوص.

الكلمات المفتاحية :

سلسلة الخدمات اللوجستية, النقل, الرقمنة, تحسين التكلفة.

Abstract

Today, the international business world is going through a period of such rapid change. Trends in globalization, integrated logistics and technological development are reshaping global trade patterns and, consequently, material trade flows. This restructuring contributes to economic growth, better allocation of resources and greater freedom of choice for consumers at the same time as it increases competition. In this context, this research work highlights the importance of the digitization of the logistics and transport chain for companies.

Indeed, the digitization of the logistics and transport chain has today become the nerve of the competitive force for a company on a global scale.

At the end of this research work, we tried to answer our problem based on a literature review provided and a qualitative study of freight forwarders collaborating with the startup OPTICHARGE. We can say that digital must integrate and integrate into the organization of the company, while remaining flexible to be able to adapt to the continuous evolutions of the company and of the transport sector in particular.

Keywords :

Supply chain, Transport, Digitization, optimization, OPTICHARGE

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail :

À ma très chère mère, pour tous ses sacrifices, son amour, son soutien et ses prières tout au long de mes études.

À mon père, ma sœur et mes frères,

Puisse Dieu, le tout puissant vous préserver du mal, vous combler de santé, de bonheur et vous procurer une longue vie.

À tous ceux que j'aime et qui m'aiment qu'ils trouvent dans ce travail l'expression de mes plus sincères sentiments.

À tous les enseignants d'HEC Alger qui ont su graver en moi le meilleur.
Merci pour vos efforts.

Remerciements

Je tiens à remercier avant tout Allah le tout Puissant de m'avoir donné la force et la volonté d'accomplir ce modeste travail.

J'exprime toute ma gratitude à ma directrice de mémoire de magister, Madame MEGHARI BENADDA Randa pour son assistance contenue en vue de terminer ce travail et son encouragement.

Je remercie les membres de jury pour leur lecture et évaluation de ce mémoire Et de l'enrichir par leurs propositions.

Je remercie également Monsieur Badaoui Ahmed, le co-fondateur d'Opticharge, de m'avoir donné la chance d'effectuer cette recherche.

Enfin, je remercie toutes les personnes qui m'ont aidé à l'élaboration de ce modeste mémoire, ainsi mes parents, que dieu les préserve.

Liste des figures

N° de figure	Nom	Page
Chapitre 01		
01	Types de chaines logistiques	10
02	L'évolution du périmètre de la logistique.	11
03	les mutations et le développement de la logistique	12
04	les implications des choix opérés en matière de transport	14
05	Taux d'externalisation par fonction	23
06	les fonctions les plus externalisées	24
07	les familles et types de prestataires de services logistiques	29
08	les composantes de véhicule de TRM	35
09	véhicule articulé	36
10	le train routier	37
11	Le train double	37
12	Silhouette des principaux types de poids lourds	38
Chapitre 02		
01	Les composantes du digital	47
02	Dépenses mondiales pour la transformation digitale.	55
03	les éléments constitutifs d'un processus de digitalisation	57
04	Taux d'adoption des tours de contrôle	70
05	Adoption de l'analyse des données	71

Chapitre 03

01	Marché actuel du fret digital	83
02	Organigramme d'Opticharge	84
03	la page d'accueil du site web Opticharge	87
04	le tableau de bord du transporteur	87
05	le tableau de bord de l'expéditeur	88

Liste des tableaux

N° de tableau	Nom	Page
Chapitre 01		
01	les attentes des chargeurs vis-à-vis des prestataires	13
02	les raisons de l'externalisation	22
03	Transport routier des marchandises (SNTR)	43
Chapitre 02		
01	Quatre raisons essentiels pour la transformation digitale des entreprises	54
02	Ce que le digital a changé chez les taches d'un opérateur logistique.	61
03	Ce que le digital a changé chez les tâches d'un chef d'équipe logistique.	62
04	Ce que le digital a changé chez les tâches d'un responsable d'entrepôt.	63
05	Ce que le digital a changé chez les tâches d'un responsable logistique.	64
06	Ce que le digital a changé chez les tâches d'un responsable transport.	65
Chapitre 03		
01	Fiche signalétique d'Opticharge	81
02	les informations des entreprises et transporteurs nécessaires pour l'inscription au site web Opticharge	89
03	les technologies utilisées par Opticharge pour la ralisation d'une application	90

Liste des abréviations

Abréviation	Signification
ASLOG	Association Française pour la logistique.
EDI	Echange de données informatisées
FCL	Full container load
TIR	Transit communautaire ou commun
UE	Union européen
AFNOR	Association Française de normalisation
PSL	Prestation de services logistiques
OCDE	Organisation de coopération et de développement économique
SAV	Service après-vente
SITL	Semaine internationale du transport routier
ECR	Efficient consumer response
CNR	Comité national routier
TRM	Transport routier de marchandises
CEMT	La conférence européenne des ministres de transport
TIF	Transport international forum
CEE	Comité européenne économique
PTAC	Poids total autorisé en charge
PTRA	Poids total roulant autorisé
CMR	Convention de transport international des marchandises par la route
HDR	Technologie High dynamic range
IAE	Institut d'administration des entreprises
ERP	Entreprise resource planning
CDO	Chief digital officer
CODIR	Comité de direction et Comex Comité exécutif.
IDO	Internet des objets
MIT	Massachusetts institute of technology
PME	Petite moyenne entreprise
PGI	Progiciel de gestion intégré
DIT	Département informatique et technologies

SI	Système informatique
ETI	Entreprise de taille intermédiaire
TMS	Transport management system
QSE	Qualité-Security-environnement
RH	Resource humaine
EAN	European article numbering
GPS	Global positioning system
RFID	Radio frequency identification
EPC	Electronic product code
UAV	Unnamed aerial vehicle
DHL	(Dalsey, Hillblom and Lynn) société de transport de colis et courriers
IFOP	Institut français d'opinion publique
TMS	Transport management system
IOT	Internet of things

Sommaire

Introduction générale.....	02
Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport routier	05
Introduction.....	06
Section 1 : Généralités et l'évolution de la logistique	07
Section 2 : l'externalisation de la fonction logistique.....	20
Section 3 : le Transport routier des marchandises.....	33
Conclusion.....	46
Chapitre 02 : Digitalisation de la chaine logistique et transport	47
Introduction.....	48
Section 01 : Généralités du digital	49
Section 02 : La transformation digitale des entreprises	54
Section 03 : La transformation digitale dans le domaine de la logistique et transport.....	63
Conclusion.....	80
Chapitre 3 : la contribution de la plateforme digitale de la startup Opticharge à l'optimisation du transport routier au sein de la chaine logistique.....	81
Introduction.....	82
Section 1 : Présentation de la Startup Opticharge.....	83
Section 2 : cadre méthodologique	96
Section 3 : présentation et analyse des résultats.....	102
Conclusion.....	108
Conclusion générale.....	110
Bibliographie.....	114
Annexe.....	119

Introduction générale

Introduction générale

La naissance des technologies dans le monde des affaires est purement et simplement le plus grand évènement de cette décennie, la concurrence des entreprises augmente, et les dirigeants n'ont guère le choix : l'heure est à la transformation digitale.

La digitalisation a connu un réel essor en 2020 dans le cadre de la crise sanitaire. Cette transition n'est pas nouvelle. Elle recouvre une réalité nécessaire, surtout pour les entreprises dites «traditionnelles», qui ne sont pas nées dans la culture digitale. Bâties sur un modèle ancien, elles doivent engager et réussir leur transformation pour rester compétitives.

Si la digitalisation de notre économie a bousculé la vente à distance pour la mener au e-commerce puis au commerce connecté, la logistique qui en est le «cœur» opérationnel a, elle aussi, été contrainte de se renouveler.

Les chaînes logistiques peuvent maintenant traverser plusieurs mers et continents, depuis l'origine des matières premières jusqu'au consommateur final. Ces chaînes ont atteint une longueur et un volume sans précédent. Plusieurs organisations réalisent que maîtriser ce type de chaîne est complexe et que gérer cette complexité engendre des coûts.

Pour une entreprise, la digitalisation de la chaîne logistique demeure primordiale si elle veut assurer sa performance économique et son excellence opérationnelle. En effet, la digitalisation a pour objectif de centraliser et fluidifier l'ensemble des flux d'information de la chaîne logistique. Cela va de la production à la planification, en passant par la prise de rendez-vous transporteurs, l'optimisation du transport, la gestion des quais, jusqu'à la livraison aux clients finaux.

En outre, Le transport joue un rôle déterminant dans la liaison entre les différents maillons de la chaîne de flux d'un produit, il est une partie non négligeable de la logistique internationale, les entreprises se doivent d'avoir leurs transports et leurs quais logistiques optimisés au mieux, pour assurer les délais de livraisons et optimiser ses flux.

Le monde du transport n'échappe pas à cette transformation digitale. En tirant profit des technologies nouvelles, les commissionnaires de transport relèvent le défi et aident les expéditeurs à réduire leurs coûts, à prendre en charge l'aspect environnemental et à trouver de la capacité de transport en temps réel. En contribuant à mettre à disposition la bonne information au bon moment et au bon endroit, la digitalisation permet de renforcer l'agilité des entrepôts ainsi que l'optimisation transport.

Introduction générale

C'est dans ce contexte que la Startup OPTICHARGE a compris l'importance du digital dans l'optimisation du transport routier. Donc elle a investi massivement dans la digitalisation, en voulant s'adapter aux changements, proposer une solution innovante pour les entreprises souhaitant optimiser leur chaîne de transport.

Et c'est ainsi, qu'à travers ce mémoire, nous nous proposons de traiter la digitalisation de la chaîne logistique internationale dans le cadre du transport routier. Etude de cas : « Startup OPTICHARGE » Nous pouvons ainsi formuler la question centrale comme suit :

Comment est-ce que la digitalisation contribue à l'optimisation du transport routier au sein de la chaîne logistique ?

Cette question centrale énonce d'autres questions secondaires à savoir :

- 1) Le digital change-il les approches et les tâches des métiers de la logistique ?
- 2) Les plateformes digitales fournies-elles une économie de partage qui permettra de réduire les coûts de transport?
- 3) La digitalisation de la chaîne logistique permet-elle d'accélérer le processus du transit des marchandises?

Dans ce contexte, nous spécifions les hypothèses, les plus directement liées à notre problématique :

H1 : Le digital change les approches et les tâches des métiers de la logistique.

H2 : les plateformes digitales fournies une économie de partage qui permettra de réduire les coûts de transport.

H3 : la digitalisation de la chaîne logistique permet d'accélérer le processus du transit des marchandises.

Le choix de cette thématique et de ce cas d'étude n'est pas fortuit, il découle naturellement de l'intérêt que nous portons à la digitalisation d'une part et à l'optimisation de la chaîne de transport des marchandises d'une autre part. C'est également un thème d'actualité vu que les entreprises en Algérie rencontrent plusieurs problèmes logistiques et des problèmes d'optimisation de transport.

Pour élaborer ce mémoire, la méthodologie de travail sera axée sur une recherche purement documentaire et descriptive pour la première partie basée sur des ouvrages, revues scientifiques, et des rapports, ainsi que des sites internet. Quant à la partie pratique, nous

Introduction générale

nous intéressons par une étude qualitative en analysant les résultats des entretiens avec les transitaires.

Dans un souci d'ordre méthodologique, nous avons pensé à structurer ce travail en trois grands axes nommés chapitres :

Dans le premier chapitre : traitement de cadre théorique de la logistique internationale et du transport routier

Le second chapitre : traitement de la digitalisation de la chaîne logistique et du transport routier.

Le troisième chapitre : portera sur la partie pratique du mémoire, il englobe une présentation de la startup 'OPTICHARGE' ainsi sa plateforme digitale. Et pour finir ce chapitre nous avons présenté les résultats obtenus lors de l'enquête menée et les résultats de l'entretien, et apporté des conclusions tirées à partir de ces résultats.

Ces trois chapitres seront subdivisés à leur tour en section et sous-section reliées thématiquement.

Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport routier

Section 1 : Généralités et l'évolution de la logistique.

Section 2 : l'externalisation de la logistique.

Section 3 : le Transport routier des marchandises.

Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport routier

Introduction du premier chapitre :

« La limite entre l'ordre et le désordre, c'est la logistique » Sun Tzu

La logistique internationale correspond à l'ensemble des opérations de transport, de stockage, d'allotissement, de distribution, de dédouanement de la marchandise permettant de la mettre à disposition dans les délais et les quantités souhaitées sur les lieux de production, de distribution ou de consommation.

La logistique internationale est complétée par la mise en œuvre des procédures douanières import ou export. Le choix de la solution transport se fait en fonction de contraintes commerciales, géographiques et techniques liées à la nature de la marchandise. En fonction de l'Incoterm retenu, l'expéditeur peut être le vendeur ou l'acheteur. Dans tous les cas, il s'agit d'obtenir la sécurité des marchandises transportées et la garantie des délais promis et ceci au meilleur coût possible.

Ce présent chapitre s'articule autour de trois sections, la première section fera l'objet de notions générales sur la logistique internationale, son évolution, et sur la logistique du transport. La seconde section sera consacrée à l'externalisation de la logistique, enfin la troisième section présentera le transport routier des marchandises.

Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport routier

Section 1 : Généralités et l'évolution de la logistique :

1. Définition de la logistique internationale :

Il existe de multiples définitions de la logistique internationale, nous avons choisi les définitions suivantes :

Selon GERARD LE PAN DE LIGNY, la logistique internationale est définie comme :

« l'ensemble des techniques relatives à l'élaboration des unités de charges, elles s'inscrivent dans le cadre de la logistique (coordination logistique des moyens intervenant dans la distribution logistique) elle a pour objet de gérer l'ensemble des opérations de conditionnement, d'emballage, de transport, de manutention et de stockage constituant l'écoulement du flux de matière depuis les sources d'approvisionnement en matière première jusqu'au consommateur final ».

Selon CHANTAL BUSSENAUT et MARTINE PRETET, la logistique internationale est :

« Une mise à disposition aux moindres coûts d'un produit à l'endroit et au moment où la demande existe. En effet, on considère généralement que l'ensemble des coûts de la chaîne logistique (emballage, manutention, stockage, distribution physique) représentent entre 10% et 15% de CA de l'entreprise ».

Aujourd'hui, nous retiendrons plutôt la définition de l'Aslog (Association des logisticiens d'entreprise) : *« la logistique est l'ensemble des activités ayant pour but la mise en place, au moindre coût, d'une quantité de produits, à l'endroit et au moment où une demande existe. La logistique concerne donc toutes les opérations déterminant le mouvement des produits telles que : localisation des usines et entrepôts, approvisionnements, gestion physique des encours de fabrication, emballage, stockage et gestion des stocks, manutention et préparation des commandes, transports et tournées de livraison ».*¹

Les différentes activités décrites dans cette définition ne sont pas nouvelles, pas plus que les techniques mises en œuvre pour les mener. Le caractère novateur de la démarche logistique consiste en une tentative d'intégration de ces divers aspects dans une réflexion générale construite autour d'une double préoccupation : réaliser les opérations au moindre coût et assurer la meilleure qualité de service possible.

¹ JACQUES (Duboin) et autres : *Exporter pratique du commerce international*, édition Foucher 26 paris 2017, page 239

Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport routier

2. L'évolution de la logistique :

Le mot logistique a deux sens, il provient du qualificatif grec *Logistikos* qui signifie « relatif au raisonnement. » mais il a aussi la racine grecque *logisteuo* qui signifie avant tout administrer.»² Deux notions très complémentaires qui la représentent bien et que nous pouvons les résumer en 4 mots : réflexion, stratégie, gestion et optimisation.

D'origine militaire, ce concept de logistique a pénétré les entreprises après la Seconde Guerre mondiale. . La première définition pertinente fut donnée par J. L. Heskett (*La logistique, élément clef de la stratégie, Harvard L'Expansion, 1978*) qui précise qu'elle « englobe les activités qui maîtrisent les flux de produits, la coordination des ressources et des débouchés en réalisant un service au moindre coût ».³

Une autre définition fut donnée par Antoine-Henri, baron de Jomini, longtemps chef d'état-major de Ney, instructeur de l'héritier du trône de Russie et qui n'en finit pas moins sa vie en France sous le règne de Napoléon III, pour lui et pour tous les stratèges du XIX^e et du XX^e siècle, la logistique est « l'art pratique de déplacer les armées et de les ravitailler en établissant et organisant leurs lignes de ravitaillement ».⁴

Et nous citons souvent la définition d'origine militaire : « la logistique consiste à apporter ce qu'il faut, là où il faut, et quand il faut. »

Des publications de l'université de Lille 1 rapportent que depuis toujours les institutions militaires ont utilisé (le terme Logistique) pour définir l'activité qui réussit à combiner deux facteurs nécessaires dans la gestion des flux : « l'espace et le temps.»⁵

Le grand tournant de l'évolution de la logistique aura lieu durant la 2^{ème} guerre mondiale et plus précisément pendant les préparatifs du débarquement. Contrairement aux Allemands qui échouèrent dans l'invasion de la Grande-Bretagne à cause d'un manque de préparation des opérations, les alliés préparèrent minutieusement la logistique qui accompagna l'opération « Overlord ». Ainsi, la Wermacht céda rapidement devant la supériorité humaine et matérielle déployée par les alliés. La guerre de 1939-1945 vu l'éclosion d'une technique un peu oubliée aujourd'hui mais qui a joué un grand rôle : « la recherche opérationnelle ». Il s'agissait de faire appel à des équipes de chercheurs scientifiques de différentes origines pour résoudre des

² <https://www.amalo-recrutement.fr/blog/logistique-definition-qu-est-ce-que-c-est/> (15/03/2021 à 14h32)

³ JACQUES (Duboin) et autres : Op.cit Page 239

⁴ PIMOR (Yves), FENDER (Michel) : *Logistique, Edition Dunod, Paris 2008, page 63*

⁵ <http://logistique-pour-tous.fr/histoire-de-la-logistique/> (15/03/2021 à 14h40)

Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport routier

problèmes « opérationnels », nous avons vu ainsi déterminer par le calcul, la taille optimale des convois de transport entre les Etats-Unis et l'Europe face à la menace des sous-marins allemands. Dans les années 50, les chercheurs ont pu utiliser désormais dans les grandes entreprises, l'expérience acquise dans les armées.⁶

L'émergence de la logistique comme élément important de la stratégie d'entreprise a trouvé son fondement dans la crise des années 1970, l'Europe s'est vue confrontée pour la première fois à ce que l'on a convenu d'appeler le défi japonais. La production en juste-à-temps, mise au point chez Toyota par Taiichi Ohno, a constitué une révolution dans la gestion de production dans la mesure où elle a combiné la production de masse avec l'adaptation fine à la demande, permettant ainsi au client final de définir lui-même l'équipement de son véhicule. Le résultat a alors été le suivant : la planification de la production et le pilotage de la fabrication sont devenus des parties intégrantes de la logistique.⁷

Au cours des années 1990, ce sont les processus interentreprises qui ont vu leur rôle s'affirmer. Compte tenu du recentrage des firmes sur leur coeur de métier et du développement de l'externalisation, il était impératif de gérer les flux à l'échelle d'un groupe d'entreprises liées par des relations d'approvisionnement/distribution, et non plus seulement à l'intérieur de l'entreprise. En effet, la compétitivité ne se joue plus au niveau de l'entreprise isolée, mais concerne tous les acteurs qui composent la chaîne logistique globale (fournisseurs, sous-traitants, producteurs, distributeurs, groupements d'achat, détaillants).⁸

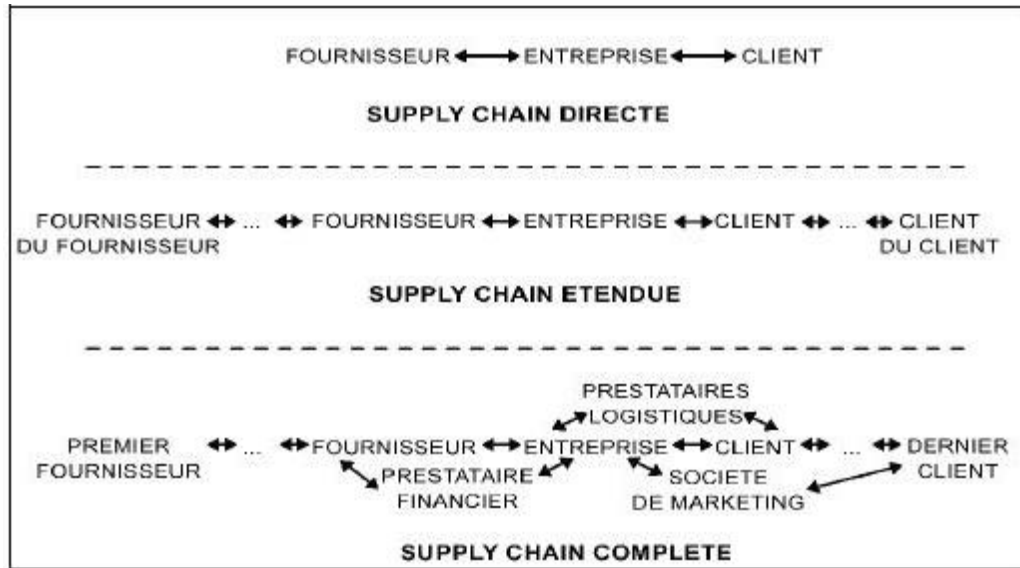
⁶ PIMOR (Yves), FENDER (Michel) : Ibid, page 71

⁷ CARBONE (Valentina) : *le rôle des prestataires logistiques en Europe – intégration Des chaînes et alliances logistiques*. Thèse de doctorat en Gestion et management. Ecole des Ponts Paris Tech, 2004, page 103

⁸ CARBONE (Valentina) : Ibid, page 104

Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport routier

Figure n° 01 : Types de chaînes logistiques



Source : Mentzer et al.2001

De 1990 à nos jours, furent une phase de croissance où nous passons à une logistique ayant pour but de coordonner les différentes fonctions de l'entreprise. Nous commençons à assister à un décloisonnement et, la notion de transversalité fit son apparition. L'entreprise passa ainsi dans une démarche de recherche de l'efficacité et de la maîtrise de ses coûts.

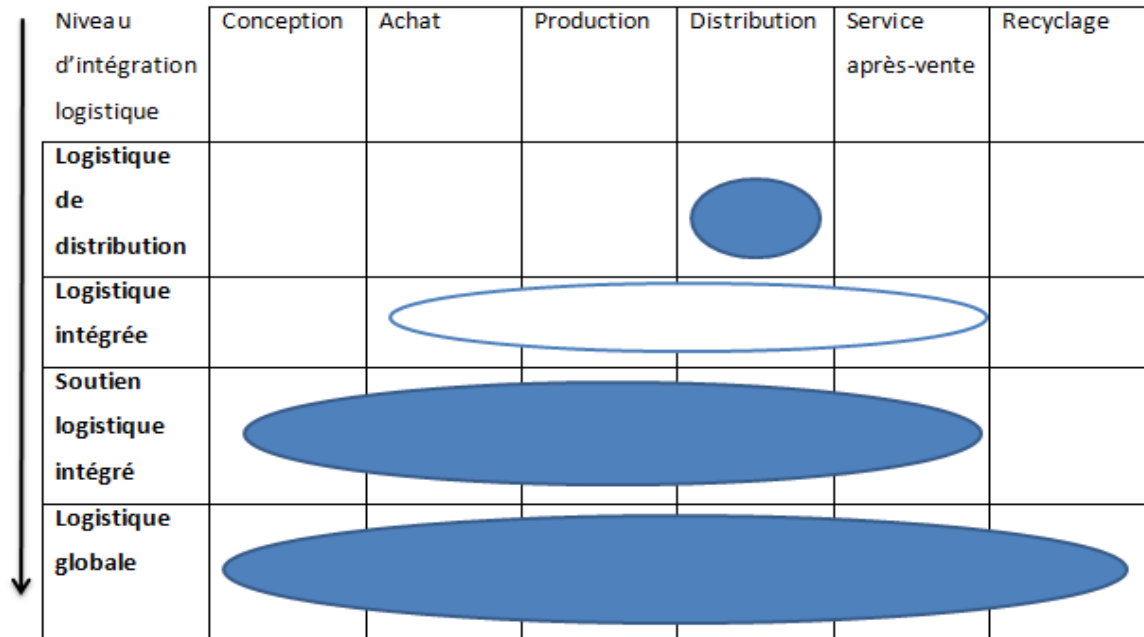
La chaîne logistique s'étend à tous les fournisseurs (sur plusieurs rangs) et à toutes les entités de la distribution (entrepôts, grossistes, détaillants). De ce fait, nous ne pouvons plus réellement parler de la chaîne logistique focalisé sur une entreprise (THIERRY et BEL, 2002). La chaîne logistique se centre davantage sur une famille de produits finis. L'idée de cette intégration est de répandre les bonnes pratiques de gestion à tous les maillons de la chaîne afin d'améliorer globalement la performance de la chaîne (par exemple, en évitant de contrôler deux fois la qualité des produits : à la sortie de l'entreprise-fournisseur et à l'entrée de l'entreprise-client).⁹

Face à un marché qui est devenu de plus en plus saturé et à une clientèle dont les exigences évoluent encore aujourd'hui de manière importante, les entreprises sont continuellement dans une phase de mutation / remise en cause de leur organisation logistique.

⁹ JABIR (Arif) : *L'externalisation des activités logistiques, vers la mise au point d'un outil d'aide à la décision*, Thèse de doctorat en Génie Industriel & Logistique, la Faculté des Sciences et Techniques – Fès, 2016, page 31

Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport routier

Figure n° 02 : L'évolution du périmètre de la logistique



Adapté par Fabbe-Costes et Collin (2007)

3. Les mutations de la logistique :

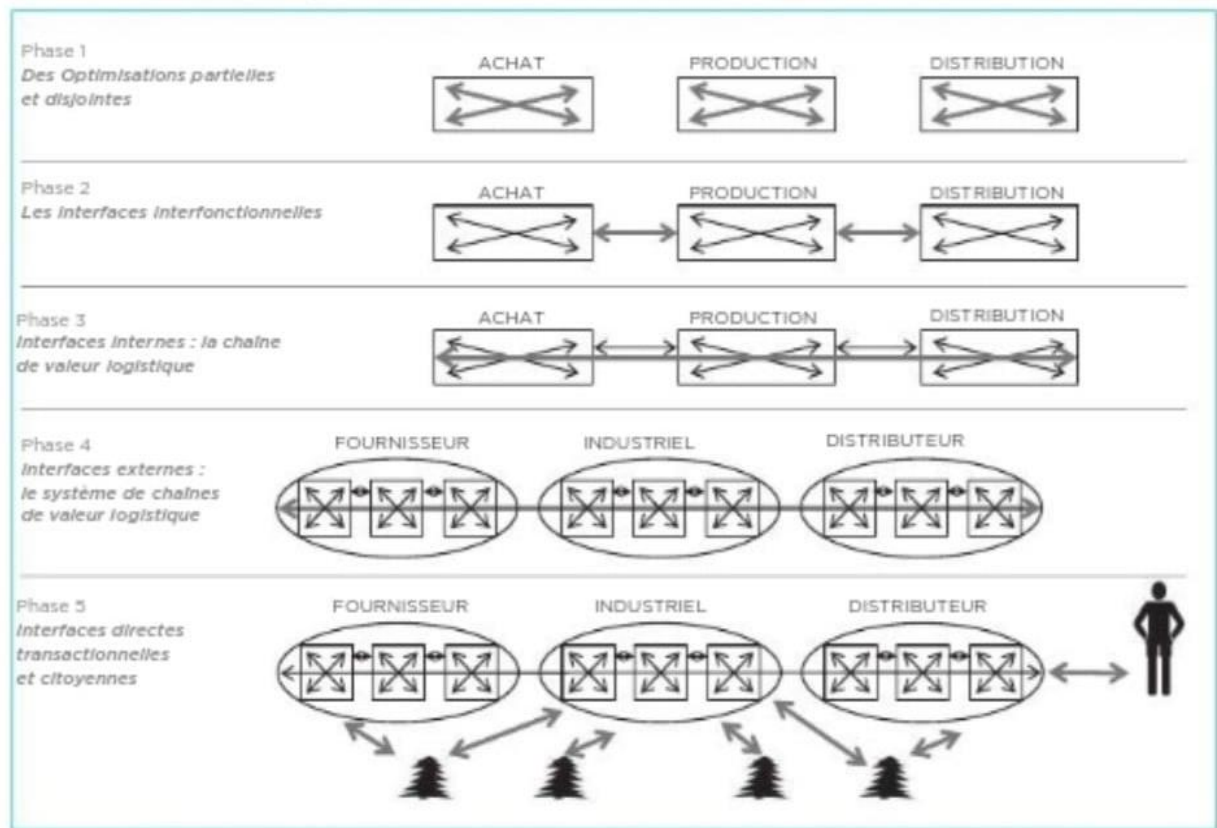
Paché et Colin 2000 retracent les mutations et le développement de la logistique en entreprise. Nous retrouvons dans les années 1950 et 1960 des Incohérences techniques qui sont dues aux optimisations partielles et disjointes d'opérations logistiques (phase 1) Ceci progresse dans les années 1970 avec les Hiatus entre les fonctions avec la gestion des interfaces logistiques Inter fonctionnelles (phase 2). Au cours des années 1980 (phase 3), les interfaces internes dans la chaîne de valeur logistique se créent avec une intégration interne des fonctions par une approche logistique transversale.

À partir des années 1990, les interfaces externes sont observées avec une Intégration externe des entreprises partenaires et c'est à partir de là phase 4 que nous pouvons parler de « supplychain » avec des interfaces externes dans le système de chaînes de valeur logistique. Au début des années 2000 (phase 5), de nouvelles contraintes réglementaires à cause des exigences despolitiques environnementales et du consommateur final, sont à prendre en considération Ce sont les interfaces directes transactionnelles et citoyennes.¹⁰

¹⁰ JACQUES (Duboin), Opcit, page 240

Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport routier

Figure n° 03 : les mutations et le développement de la logistique



Adapté de Paché et Colin (2000)

4. La logistique et la circulation de l'information :

Une logistique performante repose sur l'organisation de flux d'informations permettant de réguler d'aval en amont les flux physiques de marchandises. Pour que la coordination des opérations commerciales et industrielles puisse s'effectuer à la bonne date par rapport à la demande exprimée, l'entreprise doit maîtriser les systèmes d'information en lien direct avec les réseaux de circulation physique des marchandises. Cela suppose donc de nombreux échanges d'informations, en interne mais également avec les prestataires logistiques, afin de mieux suivre l'exécution des opérations physiques.¹¹

Les firmes formulent désormais des exigences élevées dans le domaine de l'information sur l'exécution des différentes prestations logistiques comme l'indique le tableau ci-après :

¹¹ JACQUES (Duboin), Opcit, page 242

Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport routier

Tableau n°01 : les attentes des chargeurs vis-à-vis des prestataires

Types d'attente	Modalités
Un retour d'information sur les livraisons	Une information systématique et rapide en cas d'anomalie Une remontée périodique et globale sur l'ensemble des délais de livraison Un suivi des expéditions en temps réel
Une meilleure qualité des prestations de transport	Une réduction des délais d'enlèvement Une suppression des erreurs de routage

Source : JACQUES (*Duboin*), Opcit, page 242

Dans ce contexte, le développement des échanges électroniques professionnels et, plus particulièrement, de l'échange de données informatisé (EDI), améliore la productivité et constitue un avantage concurrentiel pour les entreprises qui l'ont adopté.

Dans la chaîne logistique, l'EDI, en permettant la connexion directe des systèmes informatiques des divers intervenants, remplit deux fonctions fondamentales :

- facilitation des transferts de données et bases de stockage (commandes, ordres de transport, factures, etc.) ;
- remontée des informations en temps réel à tous les niveaux de la chaîne de transport.

5. La logistique de transport :

Le transport joue un rôle déterminant dans la liaison entre les différents maillons de la chaîne de flux d'un produit (fournisseurs-usines, inter-usines, usines-entrepôts, entrepôts-clients). Il est bien souvent responsable de la qualité de la livraison au client en termes de retards, casses, avaries... de ce fait, le gestionnaire de transport a une part de responsabilité importante dans toute la gestion du service au client.

La logistique de transport ne se limite pas qu'au choix d'un mode de transport. Encore faut-il essayer de valoriser ce choix par une opération sous-jacente au transport : cela concerne toutes les opérations techniques en aval de la fabrication et qui permet d'apporter un « plus » au produit fini sorti d'usine. Leur mission est de permettre l'adaptation du produit fini aux exigences du consommateur. ¹²

¹² GEORGES (Javel), MEBARKI (Nacer) et CORTHIER (Isabelle) : *logistique industrielle et organisation*, Edition Dunod, Paris 2017, Page 108

Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport routier

Il s'agit principalement de toutes les opérations intervenant sur l'emballage, l'étiquetage ou le marquage des prix en vue d'un reconditionnement ou d'une promotion.

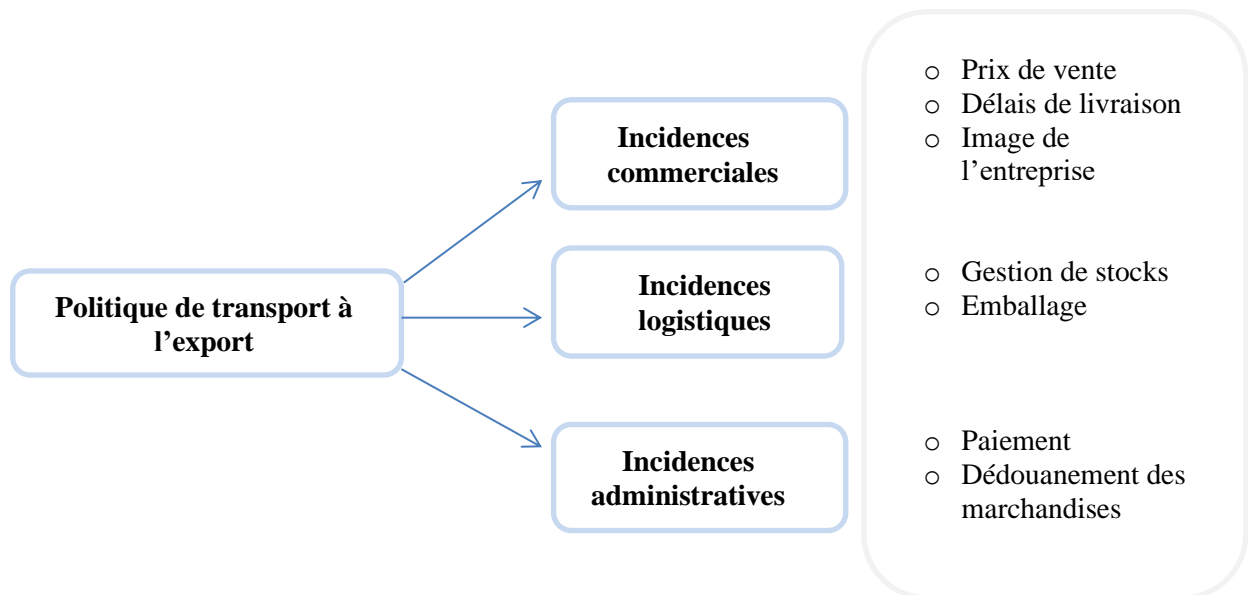
Cela a représenté une véritable opportunité de développement pour les entreprises de transport qui ont su s'adapter et même proposer toutes sortes d'opérations qui constituent une charge pour l'industriel.

6. Le transport et la stratégie commerciale :

La stratégie commerciale regroupe l'ensemble des méthodes et solutions employées pour adapter l'offre de produits et de services à la demande, mais aussi pour s'imposer face à la concurrence.¹³

Les choix opérés en matière de transport ont des répercussions sur l'activité et les performances de l'entreprise exportatrice. Celles-ci relèvent de trois domaines : commercial, logistique et administratif.

Figure n° 04 : les implications des choix opérés en matière de transport



Source : DUHAUTBOUT (Dominique), et autres : *Transporter à l'international*, Edition Foucher, France 2020, Page 9

¹³ <https://www.chefdentreprise.com/Definitions-Glossaire/Strategie-commerciale-245266.htm#> (13/04/2021 à 15h34)

Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport routier

6.1. Les implications commerciales des choix opérés en matière de transport :

6.1.1. Incidence sur le prix de vente :

Quelles que soient les conditions de vente définies dans le contrat de vente ou l'offre commerciale, c'est-à-dire les règles du partage des frais d'acheminement entre l'acheteur et le vendeur définies par l'Incoterm, le seul prix qui intéresse le client est le prix complet de la marchandise, rendue dans son magasin ou son entrepôt, après incorporation de tous les frais liés à l'acheminement et à l'importation (transport, assurance, frais administratifs, droits de douane).

Le prix de vente est le prix proposé par le vendeur et payé par l'acheteur. C'est le prix qui figurera sur la facture après majoration et réductions éventuelles.¹⁴

Que représente dans ce prix le coût du transport ? C'est éminemment variable selon les modalités pratiques choisies pour l'acheminement, selon la distance à parcourir, et surtout selon la valeur au kilo des produits. Cela peut aller de quelques pourcents pour des produits à haute valeur ajoutée transportés vers des destinations proches, jusqu'à 50 % du prix de départ, voire au-delà, pour l'expédition d'eau minérale sur les marchés américains ou asiatiques.

Mais, en tout cas, si l'on compare le taux de majoration du prix imputable aux frais de transport et d'assurance, au taux de marge nette réalisé sur l'opération, on voit apparaître l'évidence : des économies sur le transport peuvent améliorer considérablement la compétitivité ou la marge.

Même si le contrat de vente confie à l'importateur le soin d'organiser et de payer lui-même le transport, c'est toujours la compétitivité de l'exportateur qui est en jeu. Il faut donc se demander, chaque fois que le choix de l'Incoterm se pose, qui est le mieux placé ou le mieux organisé pour obtenir les meilleures prestations au coût le plus bas. C'est de cette réflexion que doit dépendre le choix de l'incoterm.¹⁵

6.1.2. Incidence sur les délais de livraison :

Délai de livraison désigne le délai entre la prise en charge de la marchandise par le transporteur et sa livraison au destinataire final.¹⁶

Sur un nombre de plus en plus grand de marchés, le délai de livraison est un élément crucial de compétitivité. Pour juger de ce délai, l'acheteur prend en compte deux paramètres :

¹⁴ <https://www.e-marketing.fr/Definitions-Glossaire/Prix-vente-238661.htm> (16/04/2021 à 15h45)

¹⁵ DUHAUTOBOUT (Dominique), et autres : *Transporter à l'international*, Edition Foucher, France 2020, Page 10

¹⁶ <https://www.tarif-colis.com/dico-colis/delais-de-livraison.html> (16/04/2021 à 16h20)

Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport routier

la date de livraison annoncée par le vendeur, et la confiance qu'il peut accorder à cette information. Or, pour ces deux critères, le transport est essentiel.

D'une part, le délai d'acheminement représente parfois une part très importante du délai global de mise à disposition. D'autre part, un transport mal maîtrisé, dans un quelconque de ses maillons (pré-acheminement, transport principal, post-acheminement), peut entraîner des dérapages considérables et un retard important de la livraison. Or, qu'il ait ou non organisé le transport, l'acheteur rend toujours le vendeur peu ou prou responsable d'un délai trop long ou d'un retard.

L'importance accordée aujourd'hui à la réduction des stocks (stock zéro, juste-à-temps, etc.) pénalise fortement les fournisseurs peu performants en termes de livraison (délai, sécurité, suivi). L'intérêt de l'exportateur est donc souvent, là aussi, de conserver la maîtrise des opérations tant qu'il est mieux placé que le client pour veiller au respect de la qualité des prestations.¹⁷

6.1.3. Incidence sur l'image de l'entreprise :

L'image de marque est la représentation d'une entreprise, d'une institution ou encore d'une organisation, vue par le consommateur.¹⁸

Les conditions du transport déterminent en partie l'image de l'entreprise exportatrice et celle de ses produits. De mauvais choix dans ce domaine peuvent occasionner :

- des livraisons en retard ;
- des marchandises manquantes ;
- des marchandises ou des conditionnements dégradés ;
- des litiges.

Or la meilleure assurance-transport n'indemniserait jamais que des conséquences directes du dommage subi. Le préjudice commercial, la perte de confiance de l'acheteur peuvent peser durablement sur la compétitivité du vendeur.

Que les produits emportent l'adhésion dans le show-room est certes essentiel, mais encore faut-il qu'ils arrivent dans de bonnes conditions et dans les délais impartis chez le client.

Inversement, le soin apporté à l'emballage des produits, au choix de solutions adaptées, la souplesse dont il est fait preuve dans l'organisation d'une livraison urgente, la ponctualité valorisent la firme et ses produits. Et ceci ne passe pas nécessairement par des coûts plus élevés, mais plutôt par un choix raisonné des modalités d'expédition, des prestataires de

¹⁷ DUHAUTBOUT (Dominique), et autres : Opcit, Page 10

¹⁸ <https://www.redacteur.com/blog/tout-savoir-image-marque-entreprise/> (16/04/2021 à 16h40)

Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport routier

services, par une organisation satisfaisante tant au plan administratif que logistique, et par la motivation des personnes concernées.¹⁹

6.2. Les implications logistiques des choix opérés en matière de transport :

6.2.1. Incidence sur la gestion des stocks :

Une bonne gestion des stocks consiste donc à trouver cet équilibre qui permettra de maximiser le profit en minimisant les coûts. Une bonne gestion de stock consiste à avoir la quantité nécessaire au bon moment. Si le stock n'est pas assez important on parle de rupture de stock, ce qui est mauvais pour la production qui risque d'être interrompue. Un excédent de stock, par contre, coûte cher sans oublier qu'il y a risque de dépréciation du stock.²⁰

Qu'il s'agisse de livrer une filiale, un client-utilisateur, des distributeurs, ou d'approvisionner un chantier, le problème se pose presque toujours en termes de flux : les livraisons ont pour fonction, en aval, de reconstituer un stock qui s'épuise plus ou moins lentement. Elles sont, en amont, alimentées par un stock de produits finis qui est reconstitué au rythme de la production.

En ce sens, tout allongement du délai de livraison – et nous avons vu que le délai d'acheminement pouvait en être un élément substantiel – entraîne soit en amont, soit en aval, soit aux deux extrémités de la chaîne logistique, un accroissement des stocks. Or le stockage coûte cher :

- en charges techniques qui y sont directement liées (locaux, matériels, personnel, frais d'entreposage) ;
- en charges financières, à travers le financement d'un besoin en fonds de roulement alourdi ;
- en coût commercial enfin : risque plus grand d'obsolescence des produits, de mévente, impossibilité de s'adapter rapidement aux variations qualitatives de la demande.

L'allègement de ses propres stocks de produits finis est une préoccupation constante de l'entreprise. Mais des délais de transport, et donc de livraison, trop importants ou, plus grave encore, incertains, obligent les clients à stocker la marchandise, ce qui réduit la compétitivité du fournisseur. Pour limiter les coûts de transport, il peut être tentant d'expédier peu fréquemment des quantités relativement importantes de marchandise. En fait, cette réduction apparente est souvent absorbée par les surcoûts de stockage imposés par l'acheteur.²¹

¹⁹ DUHAUTBOUT (Dominique), et autres : Ibid, Page 11

²⁰ <https://www.petite-entreprise.net/P-1334-136-G1-definition-de-la-gestion-des-stocks.html> (16/04/2021 à 17h34)

²¹ DUHAUTBOUT (Dominique), et autres : Opcit, Page 11

Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport routier

Inversement, livrer plus fréquemment des quantités plus faibles augmente les frais de transport, mais cette augmentation peut être compensée par le service rendu au client, chiffrable en termes d'économies de stockage.

Un équilibre doit donc être recherché entre les contraintes techniques liées au produit et les avantages commerciaux découlant d'une meilleure répartition dans le temps des livraisons.

6.2.2. Incidence sur l'emballage :

L'emballage ou le conditionnement constitue une étape importante de la transformation qui facilite la manutention lors du transport, du stockage et au niveau de la distribution. Il assure une protection adéquate du produit contre les contaminations extérieures et contre l'humidité de l'air. Il doit être approprié aux produits à emballer, solide, propre, sec, imperméable, facile à manipuler et empilable.²²

C'est sur l'ensemble de la chaîne de transport qu'il faut réfléchir lorsque l'on cherche à réduire les risques. Et, pour commencer, lorsqu'on souhaite adapter les emballages.

Les risques encourus par la marchandise en cours de transport varient en fonction :

- du mode de transport utilisé,
- des modalités pratiques retenues (palettisation, conteneurisation, groupage...),
- du nombre et du lieu des ruptures de charge, c'est-à-dire des changements de mode de transport intervenant entre l'usine du vendeur et le magasin de l'acheteur.

L'emballage est un moyen de protéger la marchandise. Il est d'autant plus coûteux qu'il est efficace. Ses caractéristiques doivent donc être adaptées à la nature et à l'ampleur des risques encourus, lesquels peuvent varier considérablement d'une destination à l'autre, et surtout en fonction des modalités concrètes du transport.²³

EXEMPLE : Les expéditions en conteneur complet de domicile à domicile (dites FCL-FCL) nécessitent peu de manutention. Les marchandises ainsi transportées sont donc moins soumises aux chocs et risquent moins la casse. Leurs emballages peuvent de ce fait être beaucoup plus légers, même s'ils doivent prendre en compte d'autres risques (par exemple, le risque atmosphérique qui demeure pour partie). Le choix de telle ou telle modalité d'expédition a donc des conséquences sur le type d'emballage à utiliser, et, par conséquent, sur les prix (coût de l'emballage, poids supplémentaire à transporter).

²² <http://www.fao.org/3/i1139f/i1139f04.pdf> (16/04/2021 à 17h50)

²³ DUHAUTBOUT (Dominique), et autres : Op.cit, Page 12

Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport routier

6.3. Les implications administratives des choix opérés en matière de transport :

6.3.1. Transport et douane :

Les régimes douaniers à mettre en œuvre et les formalités à accomplir (à l'export, en transit et à l'import) peuvent dépendre des modalités de transport choisies. Or, ces formalités douanières ont un coût. Elles peuvent, de plus, entraîner des retards importants. Il importe donc de bien connaître les possibilités offertes en matière de dédouanement par les différentes modalités de transport.²⁴

EXEMPLE :

Les régimes de transit international (Transits communautaire ou communs, TIR) facilitent considérablement les opérations douanières de transit sur la plupart des destinations continentales. Ils réduisent ainsi l'avantage de l'avion sur ces liaisons.

Dans le même ordre d'idées, l'absence de contrôles aux frontières intérieures de l'UE permet d'envisager beaucoup plus facilement des pré- ou post-acheminements routiers comportant le passage de plusieurs frontières.

Le dédouanement des colis express est considérablement allégé, ce qui est très appréciable sur certaines destinations.

6.3.2. Transport et paiement :

Les choix opérés en matière de transport ont des répercussions à plusieurs niveaux sur le règlement de la facture. Le délai de transport détermine souvent le point de départ du délai de règlement : cas des paiements à x jours de la date de livraison, des remises documentaires documents contre paiement, des règlements à la livraison ou contre-remboursement.²⁵

EXEMPLE :

Les incidents liés au transport risquent d'entraîner des litiges avec l'acheteur (retard, manquants, casse...) qui se répercutent, sauf en cas de crédit documentaire irrévocable, sur le paiement (règlement partiel, refus de paiement, règlement retardé, etc.).

Certaines techniques de paiement ont été conçues sur la base de l'expédition par voie maritime sous connaissance (remise documentaire et surtout crédit documentaire) et n'offrent le maximum de garantie que dans ce cas de figure (document de transport négociable).

Cette incidence du transport sur la sécurité et le délai du recouvrement des créances est donc à prendre en compte. Elle peut, elle aussi, être chiffrée assez facilement.

²⁴ Ibid, page 12

²⁵ DUHAUTBOUT (Dominique), et autres : Op.cit, Page 13

Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport routier

Section 2 : l'externalisation de la logistique :

Cette section va servir dans un premier temps à définir ce qu'est l'externalisation, la demande d'externalisation par les entreprises, l'externalisation de la fonction logistique et ses avantages et les prestataires de services logistiques.

1. L'apparition de l'externalisation :

Au cours des deux dernières décennies, nous remarquons que les entreprises se recentrent sur leur métier de base ; et elles ont eu tendance à confier à des tiers toutes les fonctions qui n'appartiennent pas à leur raison d'être, il existe plusieurs raisons à cela²⁶ :

- La crise économique des années 1970 a demandé aux entreprises un plus grand professionnalisme donc une meilleure maîtrise de la technique.
- Par ailleurs, ces techniques sont devenues plus complexes et ont nécessité des spécialistes et souvent des investissements lourds.

De ce fait, les entreprises ont petit à petit pris l'habitude de sous-traiter une part croissante des tâches auparavant traitées en interne. Mais cette sous-traitance a évolué aussi. D'une sous-traitance de tâches secondaires comme le gardiennage ou l'entretien, on est passé à une sous-traitance beaucoup plus spécialisée et professionnelle, voire à la sous-traitance de tâches très qualifiées.

C'est la fonction logistique qui est la plus sous-traitée. Dans le cadre de la distribution physique, après avoir assisté à la sous-traitance des opérations de transport principalement, ce sont à présent des activités annexes qui sont sous-traitées comme la conception, les études et surtout les achats.

2. Définition de l'externalisation :

L'AFNOR donne la définition suivante : « L'externalisation est un service défini comme le résultat de l'intégration d'un ensemble de services élémentaires, visant à confier à un prestataire spécialisé tout ou partie d'une fonction de l'entreprise « client » dans le cadre d'un contrat pluriannuel, à base forfaitaire, avec un niveau de service et une durée définis ». ²⁷ C'est une technique à dissocier de la sous-traitance, puisque avoir recours à l'externalisation entraîne, pour l'entreprise, une modification de son périmètre d'activité. L'externalisation

²⁶ GEORGES (Javel), MEBARKI (Nacer) et CORTIER (Isabelle) : Op.cit, page 109

²⁷ MEDAN (Pierre), GRATACAP (Anne) : *Logistique et supply chain management*, Edition Dunod, Paris 2008, Page 49

Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport routier

consiste donc en une « cession d'une partie ou de la totalité des activités d'une firme à un contractant externe spécialisé ». ²⁸

Pour définir ce phénomène, la littérature tend le plus souvent à employer les termes de sous-traitance et d'externalisation « Action pour une entreprise de confier une partie de ses activités à des partenaires extérieurs. » ²⁹ Comme synonymes. En revanche, nous estimons que ces notions renvoient à deux relations différentes. Ainsi, la sous-traitance correspond à une activité très répandue qui concerne l'ensemble des entreprises. Elle consiste, pour le donneur d'ordre, à confier à des sociétés extérieures le soin d'exécuter pour lui certaines tâches, selon un cahier des charges, tout en conservant la responsabilité économique finale de l'activité sous-traitée (Stefanelly, 1973). D'une part, cette relation ne traite pas les situations où le donneur d'ordre sous-traite l'intégralité des actes de production ou de services. D'autre part, elle ignore les situations où les spécifications du donneur d'ordres sont transmises au prestataire sans un véritable cahier des charges (Grand, 1999). ³⁰

Barthélemy (2001, pp. 7-8), dans son travail de recherche sur les stratégies d'externalisation, distingue clairement l'externalisation de la sous-traitance, du downsizing et reengineering en le définissant comme « *le fait de confier une activité et son management à un fournisseur ou à un prestataire extérieur plutôt que de la réaliser en interne* ». Selon l'auteur, trois éléments essentiels caractérisent l'externalisation : 1) l'activité est préalablement assurée par le donneur d'ordre, 2) l'activité externalisée s'accompagne fréquemment d'un transfert d'actifs, 3) la relation entre l'outsourcer et le prestataire est une relation de long ou moyen terme. ³¹

En outre, l'externalisation représente une opération plus vaste que la sous-traitance classique, en ce sens qu'elle consiste en la prise en charge par un prestataire d'une ou plusieurs activités. Le choix de l'entreprise cliente de confier tout ou partie de son personnel employé dans l'activité concernée, ainsi que les moyens de production qui y sont associés, est secondaire. Dans cette relation, le prestataire garde une certaine responsabilité économique en s'impliquant dans un résultat opérationnel (en termes de ratios de performance, tels que la réduction du niveau des stocks, ou l'amélioration du service au client), qui peut se traduire en

²⁸ GHEERAERT (Romain) : *Le phénomène de l'externalisation logistique aujourd'hui en France et le positionnement stratégique des prestataires de services logistiques en étroite synergie avec les industriels à travers des partenariats forts*, Mémoire de fin d'études d'un master professionnel en Logistique, Université Paris 1 Panthéon Sorbonne, Paris 2010, page 10

²⁹ <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/externalisation/32400> (15/04/2021 à 12h23)

³⁰ CARBONE (Valentina) : *Op.cit*, page 106

³¹ IVANAJ (Vera), MASSON FRANZIL (Yvette) : *Externalisation des activités logistiques*, Cahier de Recherche n°2006, Université Nancy 2, France 2006, page 8

Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport routier

effet direct sur le système de rémunération adopté (rémunération à livre ouvert).

D'après les définitions précédentes nous pouvons conclure que l'externalisation consiste à transférer une partie ou la totalité d'une fonction d'une entreprise vers un partenaire externe. Il s'agit de confier à un prestataire extérieur des activités à faible valeur ajoutée, non essentielles et/ou non stratégiques, qui étaient alors réalisées en interne. Le recours à l'externalisation permet à une entreprise de se restructurer, pour se concentrer sur la mise en œuvre de la stratégie, par le recentrage de l'activité sur le cœur de métier.

3. L'externalisation est une demande réelle des entreprises :

L'entreprise, à la base, est toujours, très intéressée par la sous-traitance mais reste cependant toujours exigeante : elle doit trouver à l'extérieur une prestation adaptée à son besoin.

Tableau n° 02 : les raisons de l'externalisation

Avantages en termes de coûts	Avantage en termes de qualité et de compétences	Flexibilité, souplesse	Stratégie d'organisation
61%	37%	36%	20%

Source: Ernst & Young, Baromètre Outsourcing 2005,

Certains secteurs de l'entreprise sont plus concernés que d'autres, pour diverses raisons. L'entreprise externalise ainsi très peu les fonctions ayant un attrait direct avec son cœur d'activité, avec son savoir-faire. De façon générale, l'une des principales causes de recours à l'externalisation données par les entreprises est le recentrage sur le cœur d'activité. Il serait ainsi surprenant de voir l'entreprise externaliser les activités où elle peut exprimer son savoir-faire, marquer une différenciation vis-à-vis de ses concurrents.

Ainsi, pour venir appuyer ces éléments, voici le baromètre Outsourcing publié par Ernst & Young, qui catégorise les activités des entreprises selon le degré de recours à l'externalisation.

Ainsi, Ernst & Young ont ainsi classé les fonctions de l'entreprise en 7 catégories³² :

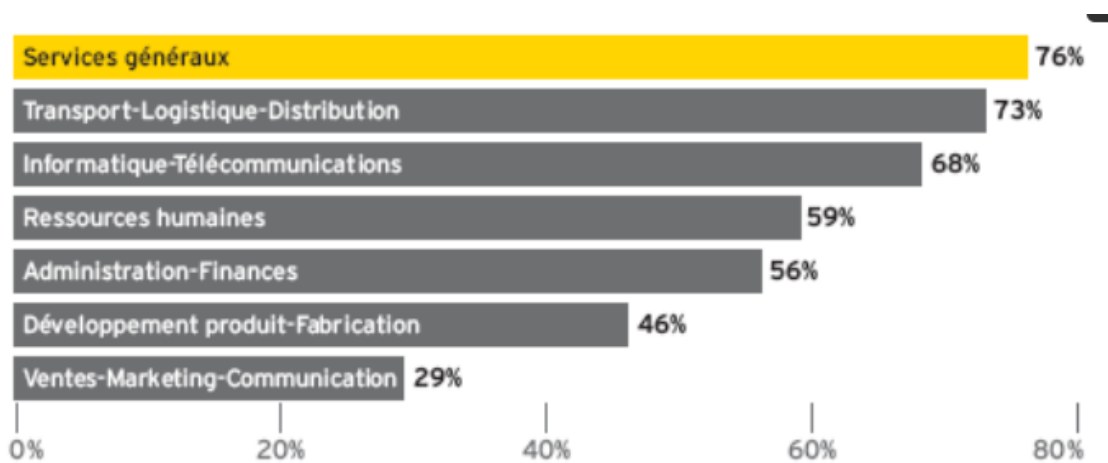
³² GHEERAERT (Romain) : Op.cit, page 12

Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport

roucier

- Informatique ou télécommunications
- Distribution, logistique ou transport
- Services généraux
- Ressources humaines
- Administration ou finances
- Production
- Marketing ou communication

Figure n° 05 : Taux d'externalisation par fonction



Source: Baromètre Outsourcing Ernst & Young, 2008

Nous nous intéressons aux PSL qui prennent en charge une ou plusieurs activités du client pour la mise en œuvre de sa démarche d'intégration de la chaîne. Par conséquent, nous préférons le concept d'externalisation (évocateur de participation active du fournisseur) à celui de sous-traitance (traditionnellement évocateur d'une tâche opérationnelle, liée au transport de marchandises).

En plus, la sous-traitance étant appréhendée généralement comme catégorie d'activités, nous faisons appel au mot externalisation afin de mettre en avant l'aspect relationnel entre le client et le fournisseur. L'externalisation d'une prestation logistique prévoit un certain degré de personnalisation de la prestation de la part du prestataire et ne se réduit pas à l'achat sur catalogue d'une prestation totalement standardisée.³³

Alors que l'externalisation concernait, à son commencement, les activités annexes de l'entreprise telles que le transport ou la restauration, son périmètre s'est étendu à des activités

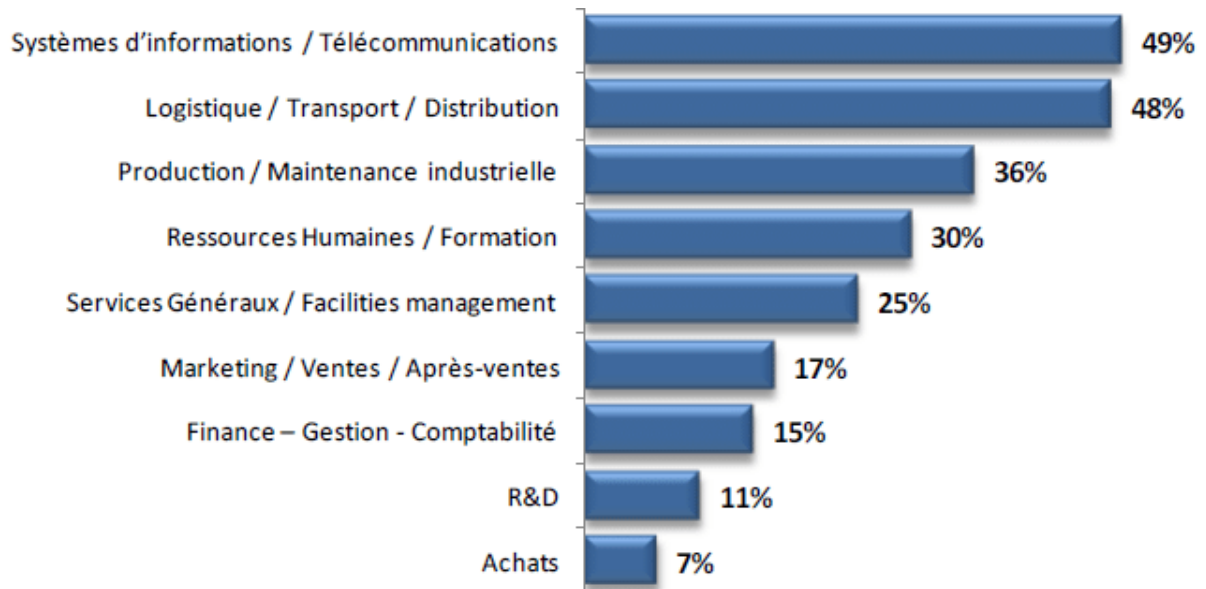
³³ CARBONE (Valentina) :Op.cit : page 107

Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport

routier

plus importantes telles que la logistique.³⁴

Figure n° 06 : les fonctions les plus externalisées



Source : Les fonctions les plus externalisées (Cegos, janvier 2011)

Le choix du prestataire dépendra de sa capacité à apporter un service innovant. Dans, le cadre d'un achat sur le net, par exemple, le prestataire devra accompagner le site marchand dans la mise en place d'une chaîne logistique adaptée dans laquelle les coûts seront maîtrisés.

Le prestataire doit veiller à pouvoir s'adapter à toute évolution : un service souple et faisant preuve d'une grande flexibilité est indispensable.

Dans le cadre de la distribution, par exemple : les critères de sélection d'un prestataire seront : la ponctualité, La rapidité, La flexibilité, le coût ; et la capacité à absorber les volumes et les pics d'activité, l'anticipation des besoins en ressources (chauffeurs et véhicules par exemple), la récupération informatique de l'ordre de livraison. Le suivi en temps réel du parcours du colis, la gestion des anomalies, le service personnalisé de livraison.

Tous ces critères de sélections sont de véritables facteurs clés de succès du prestataire s'ils sont respectés sur du long terme. En effet, la crédibilité des prestataires repose sur trois caractéristiques ³⁵:

³⁴ JABIR (Arif) : Op.cit, page 38

³⁵ GEORGES (Javel), MEBARKI (Nacer) et CORTHER (Isabelle) : Op.cit, Page 109

Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport routier

- l'efficacité de leur prestation ;
- la capacité à faire du sur mesure ;
- leur niveau de performance dans la durée.

4. L'externalisation de la fonction logistique :

Aujourd'hui, les entreprises se voient contraintes de confier à des prestataires extérieurs des fonctions de plus en plus élaborées et complexes comme la logistique. De ce fait, l'externalisation constitue un réel choix stratégique pour l'entreprise qui s'inscrit dans la durée, au sein d'un contrat spécifique. Plus largement, il est à noter que l'externalisation logistique s'inscrit pleinement dans les logiques de partenariat d'entreprises, visant à améliorer la compétitivité de la filière tout entière.³⁶

En effet, c'est la chaîne logistique globale qui se doit d'être performante et réactive afin de créer de la valeur pour le client final. Il s'agit donc de maximiser la compétitivité de chaque maillon de la chaîne sur la base d'une étroite collaboration entre entreprises.

La logistique est devenue une fonction vitale dans l'entreprise et une fonction créatrice de services, donc de valeur au sens de l'analyse de Porter. Ces services relèvent par exemple de la rapidité de livraison, de la qualité des prestations de service après-vente, de la fiabilité des délais annoncés aux clients, etc. tous ces éléments sont devenus des facteurs essentiels de compétitivité.³⁷

Depuis le début des années 1990, les pratiques mondiales d'externalisation des activités logistiques s'amplifient, accusant une croissance annuelle de quelque 10% (Sohail & Sohal, 2003). Selon l'enquête « Cap Gemini Ernst & Young » (2002), les taux de recours aux prestataires logistiques s'établissent à 94% pour l'Europe, 78% pour l'Amérique du Nord, 92% pour l'Asie pacifique.³⁸

L'externalisation logistique est le fait de confier tout ou partie d'une chaîne logistique, assurée préalablement à l'interne, avec transfert éventuel de ressources, sur une durée de long terme, à un prestataire extérieur, dans un objectif de performance.³⁹

Les activités de logistique sont souvent confiées par les industriels à des opérateurs tiers. Ceux-ci sont dotés d'une plus grande expertise qui permet une meilleure flexibilité des opérations de logistique capables de couvrir des zones géographiques plus vastes, à des coûts de fonctionnement moins élevés et avec une meilleure qualité de service.

³⁶ MEDAN (Pierre), GRATACAP (Anne) : Op.cit, page 55

³⁷ JACQUES (Duboin) et autres : Op.cit, page 245

³⁸ IVANAJ (Vera), MASSON FRANZIL (Yvette) : Op.cit, page 5

³⁹ IVANAJ (Vera), MASSON FRANZIL (Yvette) : Ibid, page 8

Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport routier

L'externalisation des services logistiques a été un processus à deux dimensions, les entreprises augmentant à la fois la gamme de services qu'elles se procurent à l'extérieur et le volume de trafic confié à un tiers. Les entreprises ont de plus en plus exigé un service de logistique intégrée adapté à leurs exigences. Les meilleures sociétés sous-traitantes comprennent l'importance stratégique de la gestion de la logistique et se positionnent de façon à offrir plus de services de meilleure qualité aptes à faire surmonter les réticences de leurs clients à abandonner le contrôle de leur compétence clé. Il faut donc souligner l'importance de la capacité du sous-traitant à coordonner et à adapter ses services.⁴⁰

Les clients se montrent satisfaits de leur expérience de sous-traitance à un tiers. L'externalisation des activités logistiques devrait se développer et cette tendance a encouragé plusieurs sociétés de logistique à l'échelle mondiale à étendre la gamme et la couverture géographique de leurs activités aux régions en voie de développement en offrant des services plus personnalisés.

Selon une étude de l'Aslog, près de 90% des entreprises sous-traitant un ou deux maillons de la chaîne logistique. Le plus souvent, il s'agit du stockage et du transport. Cependant, depuis quelques années, un nombre croissant d'entreprises confie au prestataire la réalisation d'opérations à plus forte valeur ajoutée, et parfois même externalise la totalité de la supply chain.⁴¹

L'externalisation de la logistique offre de nombreux avantages⁴² :

- Elle permet de concentrer l'activité sur le métier de base, favorisant ainsi le développement d'avantages concurrentiels en s'appuyant sur les compétences distinctes de l'entreprise ;
- Elle pousse au développement d'un système d'information performant pour assurer le contrôle de la chaîne logistique et des prestataires extérieurs ;
- Elle conduit en général au plus faible coût logistique total, grâce à la pression exercée sur les sous-traitants ;
- Elle dispense d'acquérir et de développer un savoir-faire dans ces domaines de plus en plus techniques.

Mais cette externalisation présente aussi des Inconvénients le principal tient aux difficultés de coordination des flux de contrôle de la chaîne logistique globale, et de juste appréciation de la qualité du service offert au client. L'externalisation rend aussi plus difficile la mise en

⁴⁰ OCDE : organisation de coopération et de développement économiques, *Logistique des transports Défis et solutions*, Rapport, Paris 2002, page 18

⁴¹ MEDAN (Pierre), GRATACAP (Anne) : Op.cit, page 55

⁴² JACQUES (Duboin) et autres : Op.cit, page 246

Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport routier

œuvre d'un système d'approvisionnement et ou de livraison en juste-à temps ainsi que le rapprochement entre les activités logistiques et e marketing.

Globalement Il ressort de l'expérience de la majorité des grands groupes Industriels européens que si le contrôle de la chaine logistique devient un Impératif pour assurer un service client performant, son intégration n'est pas Indispensable,

Cependant les modalités d'appel à la sous-traitance évoluent D'une culture de mise en concurrence des prestataires, les industriels passent peu à peu à une logique de collaboration avec une seule entreprise partenaire Cela simplifie les relations, en permettant de n'avoir qu'un seul interlocuteur qu'une seule Interface informatique, qu'une facturation, ce qui permet un gain de productivité et de temps et l'obtention de remises plus importantes.

En conséquence, le rôle de ces prestataires s'élargit et ils deviennent de vérl tables architectes de solutions logistiques pour lesquelles Ils sélectionnent et contrôlent ensuite les intervenants. Les petites structures, ne pouvant mettre en place de tels partenariats continuent avec des prestataires mis en concurrence.⁴³

5. Les prestataires de services logistiques :

5.1. Les types des PSL :

La prise de conscience de l'importance stratégique de la logistique a amené certaines entreprises à externaliser leur logistique à des prestataires spécialisés dans un souci d'optimisation maximale. Il existe différents types de prestataires de services logistiques :

5.1.1. Les 1PL ou "First Party Logistics" :

Les 1PL offrent à leurs clients une simple sous-traitance de leurs services de transport à un niveau national. Le prestataire logistique peut occuper le rôle de chargeur, d'industriel ou de distributeur des marchandises. Cette catégorie d'externalisation convient particulièrement aux entreprises dont l'activité principale ne repose pas sur le transport.⁴⁴

5.1.2. Les "2PL" ou "Second Party Logistics" :

Les prestataires 2PL offrent des services d'entreposage en plus de services de transports. Le plus souvent ces sociétés sont des transporteurs ayant des capacités de stockage.

⁴³ JACQUES (Duboin) et autres : Op.cit, page 246

⁴⁴ <https://blog.logismarket.fr/types-prestataires-logistiques/> (16/04/2021 à 12h45)

Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport routier

5.1.3. Les “3PL” ou “Third Party Logistics” :

Née dans les années 80 aux États-Unis, ce prestataire propose aux entreprises une sous-traitance plus complète de leurs activités logistiques.

Les 3PL sont davantage que de simples sous-traitants en logistique, puisqu’elles assurent en plus de leur mission de base (le transport, le stockage) des services à plus forte ajoutée, réalisant ainsi des tâches de plus en plus variées et complexes.⁴⁵

5.1.4. Les “4PL”, “Fourth Party Logistic” ou Intégrateur :

Ces entreprises sont des sociétés de consulting proposent des solutions complètes de gestion du processus logistique. Assurent une forme d’externalisation plus poussée dans laquelle le prestataire 4PL prend en charge l’optimisation d’une chaîne logistique intégrant le chargeur, le prestataire logistique et le client final. Exerce une activité de planification, d’interface avec les autres maillons de la chaîne, et plus globalement de coordination de flux d’informations⁴⁶

5.1.5. Les “5PL” ou “Fifth Party Logistics”:

Très développé aux USA, nous pourrions définir le 5PL comme étant fournisseur externe qui coordonne l’ensemble des activités des entreprises sous-traitantes. Il se distingue du 4PL par des prestations d’ingénierie : il propose des systèmes automatisés rendant la Supply Chain toujours plus compétitive et performante.⁴⁷

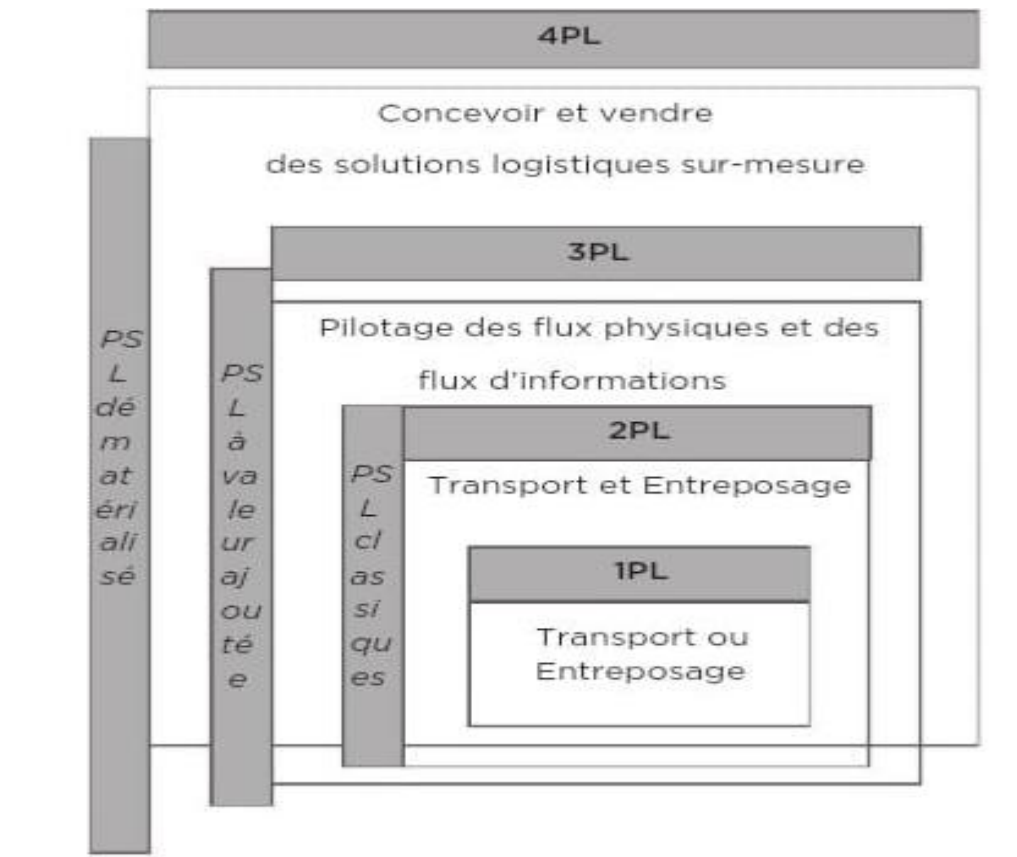
⁴⁵MEDAN (Pierre), GRATACAP (Anne) : Op.cit, page 55

⁴⁶ MEDAN (Pierre), GRATACAP (Anne) : Ibid, page 55

⁴⁷ <https://blog.logismarket.fr/types-prestataires-logistiques/> (14/04/2021 à 13h45)

Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport routier

Figure n° 07 : les familles et types de prestataires de services logistiques



Source : JACQUES (Duboin) et autres : Op.cit, page 254

5.2. Les trois grandes familles de PSL :

Cette terminologie anglo-saxonne est largement utilisée dans le secteur de la logistique et chez les professionnels. Néanmoins, il convient de signaler l'usage croissant du terme français PSL — prestataires de services logistiques — pour désigner les prestataires 3PL et 4PL. Ainsi, la revue spécialisée Logistiques Magazine indiquait en octobre 2004 l'existence de trois grandes familles de PSL :⁴⁸

5.2.1. les PSL classiques :

Ils sont originaire du secteur des transports routiers,⁴⁹ ils assurent des prestations basiques telles que le stockage, la manutention et le transport des produits pour un client ;

5.2.2. les PSL à valeur ajoutée :

⁴⁸ MEDAN (Pierre), GRATACAP (Anne) : Op.cit, page 56

⁴⁹ JACQUES (Duboin) et autres : Op.cit, page 254

Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport routier

En plus des fonctions précédentes, ils ajoutent des prestations plus complexes, qui peuvent être industrielles (différenciation retardée), administratives (facturation), informationnelles (traçabilité), ou encore logistiques (gestion des flux retour) ;

5.2.3. les PSL dématérialisés :

Ces prestataires ne possèdent pas ou peu de moyens physiques propres ; ils font appel à un ensemble des prestataires spécialisés pour proposer à leurs clients des solutions logistiques sur mesure, mobilisant pour ce faire des actifs matériels (équipements, entrepôts de PSL à valeur ajoutée) et immatériels (connaissances, solutions informatiques développées par le 4PL lui-même ou par un spécialiste en systèmes d'information intégrés).⁵⁰

D'après les trois familles de prestataires précédentes, nous pouvons conclure que La chaîne logistique globale a été découpée en trois grandes catégories comprenant chacune les fonctions logistiques susceptibles d'être externalisées :

- Logistique Amont: achats, approvisionnements, transport, stockage/manutention.
- Logistique de Production: ordonnancement, fabrication, assemblage, gestion des déchets.
- Logistique de Distribution: emballage/conditionnement, stockage/manutention, préparation commandes, approche plate-forme, gestion plate-forme, transport final, SAV.

6. L'externalisation du transport :

6.1. Prestation de transport :

Les prestataires logistiques offrent tellement de services que nous avons décidé de vous présenter une des prestations les plus courantes de nos jours : La gestion des transports : Transport longue distance, location de véhicules, gestion des assurances de marchandise, transports spéciaux, transports internationaux.

L'activité transport est soumise depuis quelques années à plusieurs impératifs, parfois contradictoires et d'inégale importance ; les prestataires doivent tout d'abord faire face aux conséquences des réorganisations productives adoptées par les industriels et les distributeurs. Ainsi, le passage d'une gestion en flux poussées à une gestion en flux tirés, les opérateurs à plus fortes valeurs ajoutées telles que les livraisons sur linéaires en hypermarchés ou les livraisons en mode synchrone à l'intérieur des usines illustrent la complexité croissante de

⁵⁰ MEDAN (Pierre), GRATACAP (Anne) : Op.cit, page 56

Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport routier

l'externalisation des transports. Jean-Claude Michel, président de la SITL (semaine internationale du transport et de la logistique) et président du directoire du groupe Norbert Dentressangle, disait à ce sujet :

« Nous sommes progressivement passés d'une logique économique de stockage à une logique de flux, entraînant une augmentation du trafic d'où la nécessité d'optimiser ces flux, à la fois en diminuant les camions incomplets et les retours à vide »⁵¹

D'autre part, dans un contexte marqué par l'ECR, le respect des délais et du niveau de service est souvent de la responsabilité des prestataires. Les clauses contractuelles sont de plus en plus détaillées et enferment les prestataires dans un ensemble de contraintes strictes, auquel s'ajoute la réglementation du transport routier

6.2. Le coût de revient d'une prestation de transport routier :

Nous avons constaté avec la concurrence déloyale exercée par des pays low cost que l'argument commercial principal repose sur la pratique de prix bas. Alors nous pouvons calculer le coût de revient d'une prestation de transport de la manière suivante :

Il convient tout d'abord de distinguer les charges variables et les charges fixes Les charges variables ne sont produites que lorsque le véhicule se déplace (gasoil, pneumatiques huiles, entretien), le principal poste étant le gasoil que représente entre 25 % et 28 % du coût de revient total selon la typologie de l'activité et les cours du pétrole Le poste péage est associé aux charges variables Le CNR qui compile les chiffres de la profession et détermine ainsi les coûts moyens par type d'activité du transport routier propose, Des outils de simulation des coûts de revient avec et sans péages.⁵²

La seconde partie du calcul du coût de revient consiste à additionner toutes les charges fixes. Celles-ci représentent le coût de possession du camion quel que soit son mode de financement, le salaire et les charges des conducteurs, les charges sociales, la taxe à l'essieu, les assurances et tous les frais de structure (administratif, entrepôts parkings etc.), Contrairement aux charges variables, même si le véhicule ne roule pas, il consomme des charges fixes, il en est de même pour le conducteur ou la structure.

⁵¹ MEDAN (Pierre), GRATACAP (Anne) : Op.cit, page 57

⁵² COLLOT (Jacques) : *les transports terrestre*, Edition Foucher, paris 2018, page 56

Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport routier

Le calcul du coût de revient se décline principalement sous deux formes⁵³ :

- La formule binôme qui sépare les charges variables en terme kilométrique 'TK des charges fixes en terme journalier TJ.
- La formule trinôme (utilisée par le CNR) sépare aussi les charges variables on terme kilométrique TK des charges fixes. Cependant elle scinde les charges fixes en deux parties distinctes. les charges fixes liées au conducteur sont ainsi exprimées an terme journalier TJ Quant aux autres charges fixes générées par le véhicule et la structure, elles sont reprises dans de terme journalier TJ (comme pour la formule binôme).

Le transport, et particulièrement le transport international, apparait donc, non comme une fonction isolée dans l'entreprise, mais comme un élément à intégrer dans la démarche plus générale de la logistique, et à aborder avec une préoccupation commerciale ; satisfaire à un prix optimum les exigences des clients. Cet objectif se traduit concrètement, quelle que soit l'organisation interne de la société, par sa capacité à⁵⁴ :

- Prendre en compte les incidents du transport dans son offre commerciale, afin de rester compétitif ;
- Négocier avec les intervenants dans la chaine logistique (transporteurs, commissionnaires, assureurs) pour obtenir d'eux les meilleurs conditions ;
- Assurer le suivi administratif des opérations (contrôle des documents de transport et d'assurance ;
- Coordonner les activités de ces prestataires de services ;
- Suivre l'acheminement physique des marchandises (date de chargement, date d'expédition, date d'arrivée, etc.)

⁵³ COLLOT (Jacques) : *Op.cit*, page 56

⁵⁴ DUHAUTBOUT (Dominique), et autres : *Op.cit*, Page 13

Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport routier

Section 3 : le Transport routier des marchandises :

Une des manifestations les plus évidentes des activités logistiques est la croissance du transport de marchandises en raison de l'expansion du commerce mondial. La mondialisation de l'industrie, notamment des activités de planification, d'approvisionnement, de fabrication et de commercialisation a abouti à une plus grande complexité du commerce et à un développement amplifié des réseaux de transport. Cette section va servir dans un premier temps à définir ce qu'est le TRM, les types de véhicules de TRM et leurs caractéristiques, le contrat du transport routier international et le cout de revient d'une prestation de transport routier.

1. Définition du transport routier des marchandises :

Appelé TRM (Transport routier de marchandises) dans le jargon professionnel, le transport routier est, de loin, le principal mode terrestre. Il est plébiscité par les donneurs d'ordre. La raison principale est économique : le transport routier ne coûte quasiment rien si on le rapporte à la valeur des produits transportés.⁵⁵

Le secteur du transport routier de marchandises constitue un maillon essentiel de la chaîne logistique et de l'aménagement des territoires. Le mode routier, qui se caractérise par une grande flexibilité et dispose d'un réseau dense permettant une complète irrigation du territoire, concentre l'essentiel des flux terrestres de marchandises.⁵⁶

Le transport a toujours accompagné le développement des civilisations. Depuis que l'humanité a inventé le commerce, le transport n'a cessé de croître et de devenir vital dans les échanges commerciaux.⁵⁷ Dans un contexte général de libre circulation des biens, le transport routier des marchandises se présente comme un maillon important de l'économie nationale et mondiale, et son étude se caractérise par l'ensemble des activités qui ont pour but d'assurer la coordination des flux physiques en optimisant tous les facteurs intervenant dans chaque phase de la chaîne logistique.

⁵⁵ COLLOT (Jacques) : *Op.cit*, page 7

⁵⁶ ERROUQUI (Christiane), AÏDI (Marc) : *le transport routier de marchandises*, Edition le génie, France 2020, page 7

⁵⁷ GEORGES (Javel), MEBARKI (Nacer) et CORTHER (Isabelle) : *Op.cit*, Page 104

Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport routier

Il est indéniable que chaque mode de transport a ses avantages et ses Inconvénients mais la route reste le principal mode de transport et représente à ce jour plus de 80 % du transport de marchandises tout mode confondu, Ceci s'explique par le fait que le transport routier est un moyen de transport direct, de porte à porte, offrant des opérations de manutention simplifiées et limitées.⁵⁸

Le transport routier de marchandises se divise en deux grands régimes de transports : le transport pour compte propre et le transport pour compte d'autrui⁵⁹ :

- **Compte propre** : lorsque l'activité de transport n'est pas rémunérée pour elle-même, le transport est dit « pour compte propre » (une entreprise déplaçant elle-même ses propres produits), le transport n'est qu'une activité annexe à son activité principale.
- **Compte d'autrui** : lorsque le transport est réalisé par un prestataire, prenant en charge des marchandises qui ne lui appartiennent pas, le transport est réalisé « pour compte d'autrui », dans ce cas, l'entreprise est inscrite au registre des transporteurs. Son activité est le transport de marchandises.

Deux unités principales sont utilisées pour mesurer les flux de transport de marchandises ⁶⁰:

- **La tonne (t)** est utilisée pour quantifier un volume de marchandises transportées. Les Anglo-Saxons utilisent aussi le terme « metric tonne » afin de la différencier des « long tons » et « short tons ».
- **La tonne-kilomètre (t-km ou t.km)** correspond au déplacement d'une tonne de marchandises sur un kilomètre, elle permet donc de prendre en compte le volume et la distance parcourue.

2. Types de véhicules de TRM et leurs caractéristiques :

Il y a une variété de types de véhicules. Il est important d'être clair quant à la définition précise de chaque type, car ces définitions sont généralement utilisées dans toute la législation sur les transports établis par différents gouvernements (Rushton et al, 2010).

Il convient de distinguer le **véhicule isolé** des **ensembles de véhicules** : **ensembles**

⁵⁸ ERROUQUI (Christiane), AÏDI (Marc) : Ibid, page 9

⁵⁹ COLLOT (Jacques) : Ibid, page 9

⁶⁰ IRATEN, (Sabrina) : *Organisation et optimisation de la logistique du transport routier des marchandises* Thèse du doctorat en sciences commerciales, Ecole des hautes études commerciales, Alger, 2018, page 47

Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport

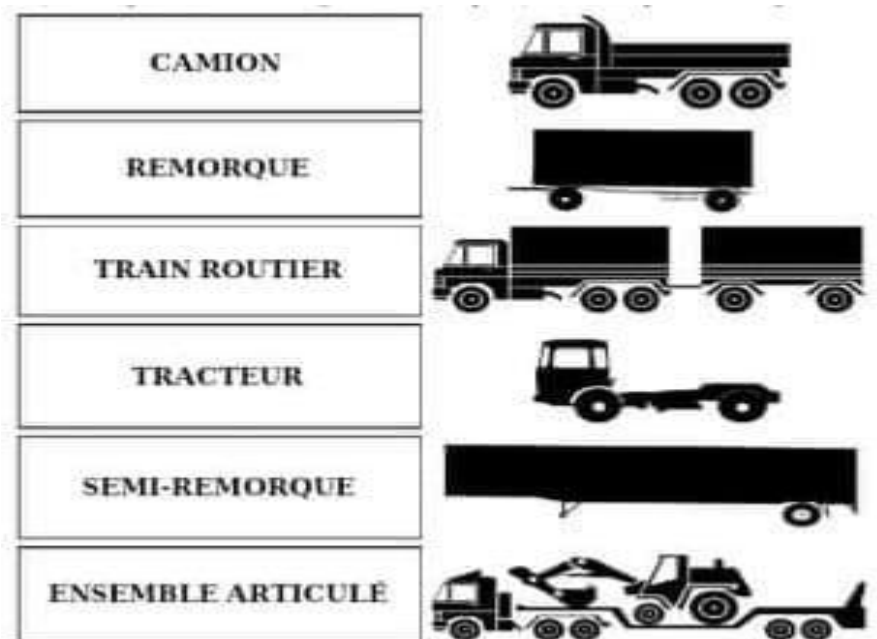
routier
articulés, train routier, train double, etc.⁶¹

2.1. Le véhicule isolé :

C'est un véhicule constitué d'un seul bloc, ce peut être un porteur ou un tracteur (sans semi-remorque). On parle alors de **tracteur en solo**.

Nous appelons Camion ou Véhicule SOLO ou Porteur, un véhicule qui assure sa propre traction et porte une charge.⁶²

Figure n° 08 : les composantes de véhicule de TRM



Source : VENTURELLI (Nadine et Walter) : *le transport routier*, Page 3

2.2. Le véhicule articulé :

C'est le moyen le plus répandu pour la circulation nationale et internationale en mode routier. Il est constitué d'un tracteur et d'une **semi-remorque**. Les deux parties de l'ensemble réunies ne peuvent dépasser une longueur de 16.50m.

Semi-remorque : Véhicule de transport sans essieu de roulement à sa partie avant, laquelle repose et s'articule sur l'arrière d'un tracteur routier.⁶³

⁶¹ COLLOT (Jacques) : Op.cit, page 20

⁶² VENTURELLI (Nadine et Walter) : *le transport routier*, Edition le génie, France 2018, Page 3

⁶³ <https://www.larousse.fr/> (01/05/2021 à 20h)

Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport routier

Figure n° 09 : véhicule articulé



Source : <https://fr.depositphotos.com/> (01/05/2021 à 17h22)

Un véhicule de marchandises est un véhicule ou une remorque adaptée ou construite pour transporter une charge. Quant à une remorque est un véhicule de marchandises tiré par un véhicule à moteur. Il y a deux principaux types de remorques ⁶⁴:

- une remorque à barre d'attelage qui comporte au moins quatre roues et supporte sa charge de son propre chef ;
- une Semi-remorque, qui est une remorque faisant partie d'un véhicule articulé.

Lorsque le conducteur raccroche le tracteur avec la semi-remorque, le verrou coupleur se referme. Toutefois, le conducteur doit d'abord procéder à un essai de traction afin de vérifier que les deux parties sont bien solidaires. De plus, et afin d'assurer une sécurité maximale, il doit vérifier manuellement que le verrou est bien refermé. La négligence de ces procédures de sécurité conduit parfois à des chutes de la semi-remorque dès que l'ensemble est en marche. ⁶⁵

2.3. Les trains routiers :

Le train est composé d'un porteur et d'une remorque. sa longueur maximale, toutes saillies comprises, est de 18.75 m. notons que la remorque (ne pas confondre avec la semi-remorque) est considérée par le code de la route comme un véhicule isolé (Non moteur). Sa longueur maximale ne peut donc dépasser 12 m. le poids réel de la remorque ou des remorques attelées derrière un véhicule tracteur ne peuvent excéder 1.3 fois le poids réel de celui-ci. ⁶⁶

⁶⁴ IRATEN, (Sabrina) : Op.cit, page 48

⁶⁵ COLLOT (Jacques) : Op.cit, page 22

⁶⁶ COLLOT (Jacques) : Op.cit, page 23

Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport routier

Figure n° 10 : le train routier



Source : <http://www.ikonet.com/fr> (02/05/2021 à 15h14)

2.4. Le train double :

Le train double est composé d'un tracteur et deux remorques reliées entre elles par un Dolly, ou Diabolo, qui est un avant-train à sellette utilisé pour convertir une semi-remorque en remorque. il sert à atteler une semi-remorque grâce à sa sellette et ses flexibles reliés à un système de freinage sur essieux. Dans le cas du train double, il est attelé sur un camion semi-remorque (tracteur + semi-remorque) pour constituer un ensemble de véhicules comprenant un tracteur et deux remorques (train double) ou un porteur et une semi-remorque. le principe d'accrochage est le même que celui du véhicule articulé, l'avant-train étant équipé d'une sellette et d'un verrou coupleur. La longueur maximale du train double, toutes saillies comprises, est de 18.75 m.⁶⁷

Figure n° 11 : Le train double



Source : <https://www.franceroutes.fr/> (02/05/2021 à 15h45)

⁶⁷ COLLOT (Jacques) : Op.cit, page 24

Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport routier

2.5. Le porte-voiture :

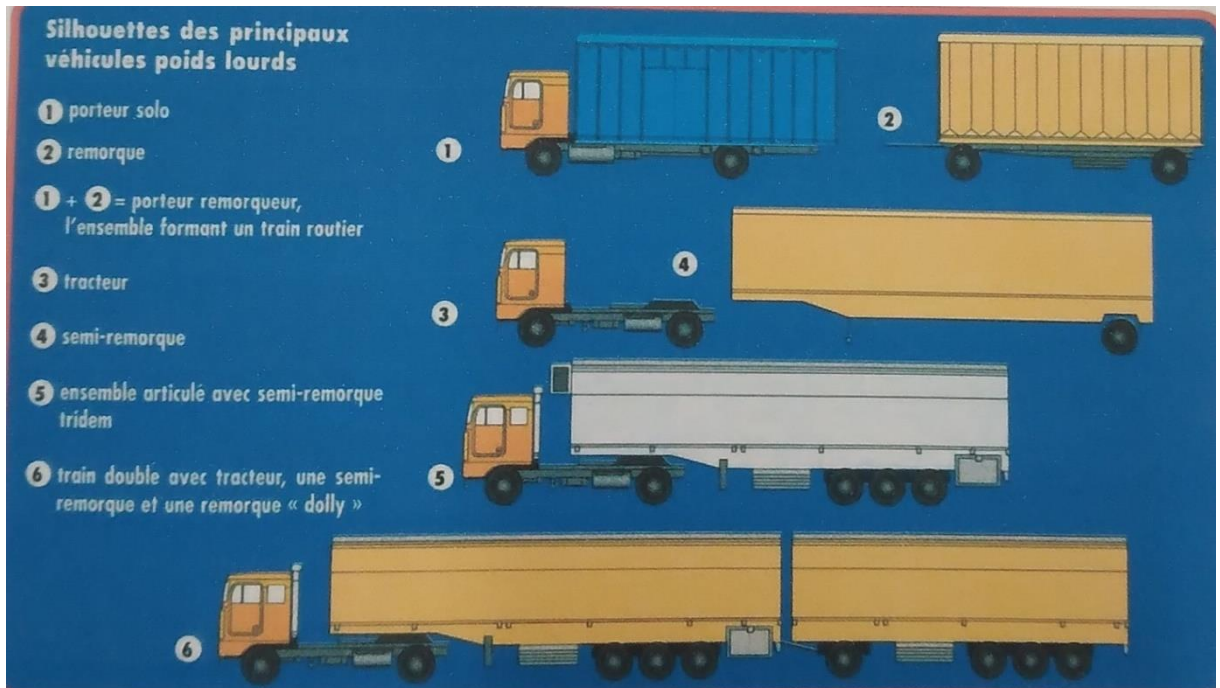
Sa longueur maximale, en charge, est de 20.35 m. une fois vide, le porte-voitures reprend les dimensions prévues par le code de la route, soit 18.75 m pour un train routier ou 16.50 m pour un véhicule articulé, c'est un véhicule dont la hauteur pose également problème lorsqu'il circule en charge, en particulier lorsqu'il transporte des utilitaires.⁶⁸

TRM signifie camions, poids lourds. Ces types de véhicules ont de différentes caractéristiques⁶⁹:

- Silhouette : porteur ou tracteur, longueur
- Carrosserie de la remorque ;
- Capacités ;
- Multiples modèles en fonction du type de biens transportés

Dans le cas de la messagerie en ville, le véhicule utilitaire à 3.5 tonnes est le plus utilisé.

Figure n° 12 : Silhouette des principaux types de poids lourds



Source : guide méthodologique transport de marchandises (2008,p.93)

La commission européenne, l'international forum (TIF, ex CEMT) et la commission économique des nations unies pour l'Europe (CEE/ONU, en anglais EUNECE) ont élaboré et

⁶⁸ COLLOT (Jacques) : Ibid, page 24

⁶⁹ IRATEN, (Sabrina) : Op.cit page 48

Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport routier

adopté les définitions suivantes dans le document « terminologie en transports combinés »⁷⁰ :

- Porteur **solo ou porteur** : véhicule qui assure sa propre traction.
- Remorque : véhicule de transport de marchandises sans moteur, destiné à être attelé à un véhicule à moteur, à l'exclusion des Semi-remorques.
- Train **routier** : véhicule à moteur avec une remorque attelée.
- Semi-remorque : véhicule de transport de marchandises sans moteur, destiné à être attelé à un véhicule à moteur de manière telle qu'une partie substantielle de son poids et du chargement est supportée par le dit véhicule.
- Ensemble **articulé** : véhicule à moteur couplé à une Semi-remorque.

De plus, les véhicules se caractérisent par différents poids et dimensions⁷¹ :

- **Poids à vide** : c'est le poids du véhicule en ordre de marche, c'est-à-dire le plein de carburant, d'huile, de liquide de refroidissement faits avec outillage et roue de secours prévus par le constructeur, sans passager ni conducteur ;
- **PTAC (poids total autorisé en charge)** : poids limite dans l'État d'immatriculation que peut atteindre un véhicule ou une remorque avec son chargement (passagers, conducteur et bagages). Il figure sur la carte grise et sur la plaque du constructeur. Il ne peut être dépassé
- **PTRA (poids total roulant autorisé)** : poids limite du train double ou de l'ensemble articulé, Ce poids figure sur la carte grise du véhicule à moteur (il est différent de la somme des PTAC);
- **Poids réel** : poids constaté sur la balance lors de la pesée (ce poids ne peut pas excéder le PTAC du véhicule ou le PTRA
- **Charge utile** : elle se détermine par la différence entre le PTAC et le poids à vide. C'est la charge maximum qu'il est possible de mettre dans le véhicule.

3. Le contrôle du poids des véhicules :

Il est très important de contrôler le poids des véhicules, et cela pour un certain nombre de raisons⁷² :

3.1. La sécurité :

Un véhicule mal chargé ou en surcharge n'a pas le même comportement qu'un véhicule chargé normalement. Ex : le fonctionnement des dispositifs de sécurité (freinage, notamment)

⁷⁰ IRATEN, (Sabrina) : *Ibid*, page 48

⁷¹ IRATEN, (Sabrina) : *Op.cit*, page 49

⁷² COLLOT (Jacques) : *Op.cit*, page 25

Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport routier

peut ne plus être correctement garanti. De plus, la surcharge devient un facteur aggravant en cas d'accident.

3.2. La protection des infrastructures :

L'augmentation ou la mauvaise répartition des charges sur les essieux du véhicule accélère le vieillissement et l'usure des infrastructures et génère des coûts de remise en état très importants pour la collectivité.

3.3. Le respect des règles de concurrence entre entreprises :

Une entreprise qui surcharge ses véhicules crée une concurrence déloyale vis-à-vis des autres transporteurs et des autres modes de transport. La concurrence déloyale nuit à la collectivité et à l'économie dans son ensemble

4. Le contrat de transport routier international :

Les transports routiers internationaux sont réglementés par la convention de Genève du 19 mai 1956, signée par 24 Etats, dite convention CMR Convention relative au transport des Marchandises par la route. Elle concerne l'établissement du document de transport routier, et les responsabilités en cas de dommages.⁷³

Un texte unique, la Convention relative au contrat de transport international de Marchandises par Route (CMR), régit le contrat de transport routier international L'objectif de cette convention est de faciliter les échanges internationaux en instituant un cadre légal avec un système de lois et de règles cohérent, uniforme et clair. Cette convention, ratifiée par la France le 19 mai 1956, est entrée en vigueur le 2 juillet 1961 À ce jour 55 États l'ont ratifiée.

La convention ne s'applique pas: au poids et la dimension des Véhicules, à la sécurité, au transport de marchandises dangereuses, à la tarification des transports.⁷⁴

4.1. Les parties au contrat :

D'après Errouqui Christiane, nous concluons qu'il y a trois parties au contrat ⁷⁵:

4.1.1. Le voiturier :

Le transporteur est celui qui Figure comme tel sur la lettre de voiture. Mais la lettre de voiture ne fait Foi que jusqu'à preuve contraire des conditions du contrat. En cas de plusieurs transporteurs successifs, chacun est responsable de l'ensemble de la chaîne.

4.1.2. L'expéditeur :

L'expéditeur et celui qui conclut le contrat avec le voiturier. Les seules mentions sur la

⁷³ COLLOT (Jacques) : Op.cit, page 99

⁷⁴ VENTURELLI (Nadine et Walter) : Op.cit, Page 443

⁷⁵ ERROUQUI (Christiane), AÏDI (Marc) : Op.cit, page 446

Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport routier

lettre de voiture du nom d'une société en qualité d'expéditeur ne suffit pas à prouver cette qualité :

- Des lors que la lettre de voiture, rédigée par le transporteur ne porte ni la signature ni le cachet de cette société (elle reste opposable à l'expéditeur s'il l'a lui-même rédigée)
- Des lors que cette société peut prouver le contraire, Celui qui se prétend expéditeur réel doit le prouver.

4.1.3. Le destinataire :

Même s'il ne participe pas à la conclusion du contrat, le destinataire devient partie à ce contrat à partir du moment où il prend livraison de la marchandise.

La CMR ne prend pas en compte la qualité du destinataire : destinataire intermédiaire ou destinataire réel.

Le destinataire réel est la société à laquelle est destinée la marchandise d'abord mise à la disposition d'un intermédiaire (souvent un transitaire), Le destinataire intermédiaire est tenu de formuler les réserves en ce qui concerne les dommages extérieurement apparents.

Une société chez qui domicile Le destinataire mentionné comme tel sur la lettre de voiture et qui n'est chargé que de la réception des marchandises pour le compte de ce destinataire ne peut être considérée comme destinataire même si un préposé de cette société réceptionnaire a apposé un timbre de La société sur la lettre de voiture.

4.2. Le rôle de la lettre de voiture dans le contrat de transport international :

La lettre de voiture est la pièce maîtresse qui commande l'application de la CMR à un transport international : elle joue ce rôle aussi bien par sa présence que par son absence, par ses mentions que par ses silences, par ses qualités que par ses défauts.⁷⁶

4.2.1. L'absence ou l'irrégularité de la lettre de voiture :

« Le contrat de transport est constaté par une lettre de voiture. L'absence, L'irrégularité ou la perte de la lettre de voiture n'affectent ni l'existence ni la validité du contrat de transport qui reste soumis aux dispositions de la présente Convention. » Article 4 de la CMR.⁷⁷

La CMR sera donc applicable si :

- Le transport est un transport public.

⁷⁶ VENTURELLI (Nadine et Walter) : *Op.cit*, Page 444

⁷⁷ VENTURELLI (Nadine et Walter) : *Ibid*, Page 444

Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport routier

- Le lieu de la prise en charge et celui prévu pour la livraison sont situés dans deux pays différents.
- les parties ont su au moment où elles sont convenues du transport que celui-ci répondait aux conditions de la CMR.
- Le transport litigieux est exactement celui que le donneur d'ordre a commandé au transporteur.

La preuve du contrat peut être apportée par tous moyens (ban de commande, offre commerciale, ..) une fois le contrat ainsi établi, les règles de la CMR jouent pleinement, donc :

- Le transporteur est présumé avoir pris en charge une marchandise en bon état ;
- Le transporteur peut se voir reprocher une faute dolosive ou lourde pour défaut de la lettre de voiture ;
- L'expéditeur devra prouver l'existence d'instructions particulières (livraison contre remboursement, déclaration d'intérêt spécial à la livraison, déclaration de valeur...).

4.2.2. L'existence de la lettre de voiture :

Les parties ont tout intérêt à établir une lettre de voiture car elle constitue la meilleure preuve de l'existence du contrat de transport et elle fait foi, jusqu'à preuve du contraire ⁷⁸:

- Des conditions du contrat.
- De la prise en charge de la marchandise par le transporteur.

5. le transport routier en Algérie :

Le transport de marchandises n'est pas juste un service qui consiste à déplacer les choses d'un endroit à un autre. Il est par contre, un processus et un facteur qui intervient dans la production d'autres biens, et sans lequel l'activité économique se paralyse.

Les flux croissants de marchandises représentent une composante fondamentale des changements contemporains des systèmes économiques à l'échelle mondiale, régionale et

⁷⁸ VENTURELLI (Nadine et Walter) : *Op.cit*, Page 445

Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport routier

locale. Ces changements sont interprétés par des variables quantitatives avec davantage de fret de circulation, également structurel et opérationnel. Par changements opérationnels nous désignons principalement le transport de marchandises avec sa géographie de distribution.

Le transport routier des marchandises a connu en Algérie un réel essor depuis sa libéralisation en 1988, car durant ces dernières décennies une croissance annuelle de 8 à 10% est enregistrée, ce qui a engendré comme conséquence constater une saturation de certains axes routiers principaux de la frange nord du pays notamment la RNA et la RN5 (ministère des Travaux publics).

Ce qui interprète les résultats du transport routier des marchandises en tonnes et tonnes-kilomètres assurés par la société nationale du transport routier (SNTR) (voir tableau)

Tableau n° 03 : transport routier des marchandises (SNTR)

	unité	2008	2009		2010		2011	
Tonnes transportées	10 ⁶ K	4,137	4,254	2,82%	4,542	6,77%	5,079	11,82%
Tonne	10 ⁶ TK	1402	1512	7,84%	1435	-5,36%	1822	26,96%
Tonne kilométrique* Dont : SNTR		330	382	15,75%	338	-13,01%	306	-10,4%

Source : SNTR (2012)

Suite à cela, des études ont été effectuées dans le but d'augmenter la capacité des infrastructures routières afin de minimiser les pertes économiques pour les usagers. Et un schéma directeur est élaboré afin de doter le pays d'infrastructures routières et autoroutières modernes et compétitives (ministère des Travaux publics).

Une première étude des années 1975-1995 montre comme résultat une augmentation annuelle moyenne du trafic de 11.8%, 8% et 7.4% respectivement aux années 1975, 1980 et 1990, comparativement à la seconde étude des années 2005-2025 avec comme hypothèse l'amélioration de la croissance économique du TRM qui va de 5% entre 1990 et 2000, 6.3% entre 2000 et 2025 avec un taux intermédiaire de 5.3% pour la période 1990-2025, sur un

Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport

routier

réseau routier de référence (2003) qui se décompose en⁷⁹ :

- Routes Nationales : 23065 Km (environ 90% des routes nationales)
- Chemins de wilaya : 2264 Km (environ 10% des chemins de wilaya)
- Axes autoroutiers non classés 124 km
- Évitements des grandes villes 48 km

À cet égard, au niveau national, le taux de croissance moyen annuel pour les poids lourds est de 2.5% 3,0%, 2.8% et 2.8% respectivement sur les horizons de 2010, 2015, 2020 et 2025 (Études de trafic CTTT, ministère des Travaux publics, 2017).

Avec l'augmentation des besoins des industriels dans les secteurs de l'agroalimentaire, la distribution connaît toute une gamme de changements où les producteurs de ce secteur ont développé d'une part des réseaux de distribution qui représentent 40% du marché du transport agroalimentaire (MEDITIRRA, 2014, p. 375) en se dotant d'une flotte de transport, ainsi que l'externalisation logistique d'une autre part qui commence à se développer en Algérie en faisant appel à des prestataires de services logistiques afin d'assurer les activités de transport routier, d'entreposage, de manutention et de grande distribution. Ces services logistiques sont donc assurés par des entreprises de prestations nationales privées telles que Numilog de Cevital, Bejaïa logistique d'IFRI, ou bien internationales telles que le Groupe Anderson logistique, GEFECO et Flèche Bleu, Cependant, toutes ces entreprises intègrent dans leurs organisations une stratégie d'innovation basée sur la création de plateformes de groupage, afin d'assurer le transport et la distribution des produits dans différentes régions avec un coût réduits MEDITERRA, 2014, p, 376).

Suite aux réformes économiques adoptées par l'État marqué par un désengagement important dans la sphère industrielle notamment pour le secteur productif, l'effort du secteur public est concentré sur les infrastructures de bases à savoir la réalisation de ports, aéroports routes et autoroutes. À cet effet un programme d'investissements important a été retenu pour venir en soutien aux secteurs industriels et de services. La conjoncture économique du pays a fait que le programme d'investissements de l'État se retrouve fâcheusement ralenti du fait d'une réduction drastique des ressources financières dues à la chute du prix du pétrole (qui constitue la principale ressource financière du pays). Ainsi l'activité de transport de

⁷⁹ IRATEN, (Sabrina) :Op.cit, page 55

Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport routier

marchandises est fortement affectée à plus au moins à long terme. Le secteur privé productif doit s'organiser afin de pallier aux difficultés de circulation de leurs productions, ce qui constitue une sérieuse menace notamment en matière de surcoûts de transport (délais d'approvisionnement et de livraison) et la concurrence par les produits importés. Le manque de coordination des entreprises privées viendrait aggraver la situation en raison de nombreux centres d'intérêts divergents, ainsi la mise en place d'un système de gestion logistique des transports, à savoir l'externalisation et le développement de la culture de mutualisation. L'effort que doit consentir les opérateurs privés est l'adoption d'un ce système de gestion qui leur permettra une optimisation judicieuse de l'outil de production et une maîtrise des coûts et des délais de livraison.⁸⁰

⁸⁰ BELAICHE (Karima) : *Les transports de marchandises en Algérie : Impact sur l'activité économique dans la wilaya de Tizi-Ouzou*, Mémoire de Master en sciences économiques, Faculté des Sciences Economiques, Commerciales et des sciences de Gestion, Algérie 2016, page 42

Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport routier

Conclusion du premier chapitre :

Pour conclure ce premier chapitre, nous pouvons dire que la logistique est une branche économique très large, composée d'entreprises prestataires réunissant des activités jusqu'alors disjointes (transport, entreposage, etc.) pour en offrir le service à leurs clients. La logistique internationale renvoie par ailleurs à la notion de «supplychain» qui repose sur des échanges d'informations où les nouvelles technologies sont très présentes.

Nous avons pu constater également que le transport routier de marchandises se révèle être un maillon majeur de l'économie et connaît aujourd'hui une profonde mutation : digitalisation, impact écologique, automatisation, dématérialisation des processus,

Et comme La digitalisation a toute sa place dans le domaine de la logistique et du transport routier, Nous évoquerons dans le deuxième chapitre la digitalisation de la chaîne logistique et du transport en détail, et nous parlerons comment le digital permet de gérer de plus en plus efficacement la logistique internationale qui participe à la performance des entreprises et constitue un outil de management à part entière.

Chapitre 2 : la Digitalisation de la logistique et du transport

Section 01 : Généralités du digital.

Section 02 : La transformation digitale des entreprises.

Section 03 : Le digital dans le domaine de la logistique et transport

Chapitre 2 : la Digitalisation de la logistique et du transport

Introduction du deuxième chapitre :

Qu'il s'agisse de s'adapter au changement pour rester compétitif ou de faire évoluer une activité, la transformation digitale est devenu incontournable. Elle se réfère aux changements liés à la mise en œuvre des technologies digitales dans toutes les activités de l'économie et la société civile.

Après une année 2020 bouleversée par la crise sanitaire, 2021 s'annonce comme une année charnière pour l'ensemble des secteurs d'activités. Celui de la logistique a été impacté par cette crise à différents niveaux selon les marchandises transportées et s'est adapté à cette crise, aux nouveaux modes de travail, La digitalisation a connu un réel essor en cette période.

Aujourd'hui la révolution digitale ouvre un monde nouveau et établit un paradigme inédit venant redéfinir et réinventer les entreprises, dans toutes les dimensions. Le digital se propage en effet de secteur en secteur, en commençant par le e-commerce et le marketing jusqu'au transport des marchandises.

Ce chapitre est subdivisé en trois sections, dans la première section, nous aborderons la notion du digital, la deuxième section sera consacrée à la transformation digitale des entreprises, dans la troisième section, nous allons voir la digitalisation dans la chaîne logistique et du transport.

Chapitre 2 : la Digitalisation de la logistique et du transport

Section 1 : le digital :

1. Définition du digital :

Digital qualifie ce qui se rapporte aux doigts, qui appartient ou qui est relatif aux doigts.⁸¹

Le digital est un mot valise qui regroupe tous les métiers qui utilisent Internet, les supports digitaux et le mobile dans leur activité, leurs produits et services. Si l'on regarde avant toute chose la provenance du mot digital, cela descend de l'anglais « digit » dont la signification est « numérique » et dont le sens est « chiffre ». La numérique traite les informations. Le mot digital vient du latin « digitalis » qui signifie « qui a l'épaisseur d'un doigt ». En Français, digital veut dire « qui appartient aux doigts » mais son sens commun se rapporte à l'adjectif «numérique».⁸²

Le mot digital est un anglicisme, signifiant nombre/chiffre. Née dans les années 70 son utilisation s'est démocratisée avec le succès de l'affichage digital « Le digital Display ».⁸³

Le digital est une matière vivante, Sa rapidité d'évolution met à rude l'épreuve les entreprises⁸⁴

2. Le digital : la quatrième révolution industrielle :

La quatrième révolution industrielle annonce une série de bouleversements sociaux, politiques, culturels et économiques qui se produiront au cours du XXI^e siècle. S'appuyant sur la large disponibilité des technologies digitales issues de la troisième révolution industrielle. La quatrième révolution industrielle sera largement alimentée par la convergence des innovations digitales, biologiques et physiques.

Les machines à vapeur sont nées lors de la première révolution industrielle. Nous avons assisté à l'utilisation du pétrole et de l'électricité pour développer le secteur de l'automobile et de la chimie lors de la deuxième révolution. Nous avons vécu le début de la digitalisation lors de la troisième révolution industrielle.

Aujourd'hui, nous assistons à l'émergence des technologies de la quatrième révolution industrielle : l'intelligence artificielle, la modification du génome. La réalité augmentée, la robotique et l'impression 3D. Tout ceci change rapidement la façon dont les humains créent, échangent et distribuent la valeur Comme lors des révolutions précédentes. Ces évolutions

⁸¹ <https://www.linternaute.fr/> (01/04/2021 à 8h10)

⁸² <https://www.abcportage.fr/> (01/04/2021 à 8h27)

⁸³ <https://www.oci.fr/le-digital-cest-quoi-exactement/> (01/04/2021 à 9h)

⁸⁴ DELORME (Pascal), DJELLALIL (Jilani) : *la transformation digitale*, Edition Dunod, paris 2015, page 3

Chapitre 2 : la Digitalisation de la logistique et du transport

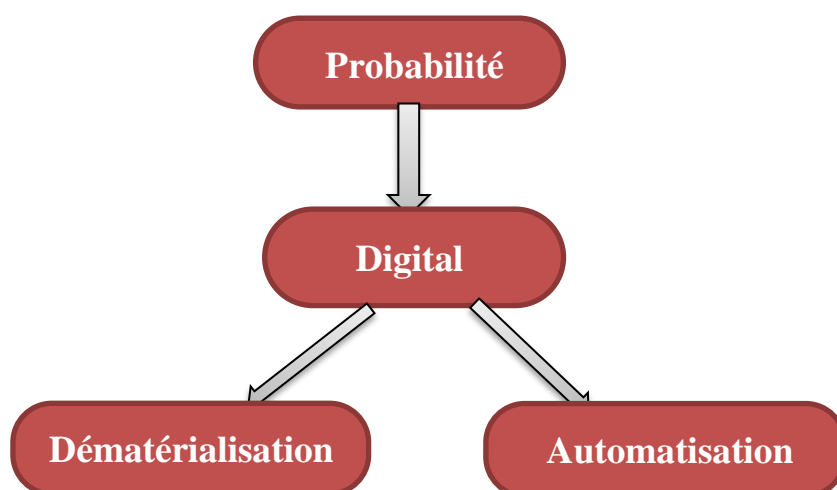
transformeront profondément les institutions, les industries et les individus.

À plus d'un titre, cette révolution sera guidée par nos choix d'aujourd'hui Dans 50 à 100 ans, le monde héritera en grande partie des nouvelles technologies que nous aurons pensées, développées et déployées à ce jour.⁸⁵

3. Les composantes du digital :

Selon David Autissier, Docteur en science de gestion et maître de conférences HDR en management à l'IAE Gustave Eiffel de l'Université de Paris, le concept de digitalisation est défini par trois éléments : La portabilité, L'automatisation, La dématérialisation.⁸⁶

Figure n° 01 : les composantes du digital



Source : David Autissier

3.1. Portabilité :

Le digital est un ensemble d'applications informatiques qui sont dites « portables » ou encore « mobiles ». Ces applications sont développées avec des langages qui permettent une portabilité de ces dernières sur différents supports tels que des ordinateurs de bureau mais aussi des tablettes et des Smartphones. Les applications « client/serveur » nécessitant un ordinateur fixe pour être utilisées sont remplacées par des applications accessibles par un navigateur Web et/ou directement accessibles sur un serveur avec une connexion Web. Dans

⁸⁵ MIGNOT (Océane) : *La transformation digitale*, Edition Maxima, Paris 2019, page15

⁸⁶ AUTISSIER (David), MOUTOT (Jean-Michel) : *le changement agile*, Edition Dunod, paris 2015, page 17

Chapitre 2 : la Digitalisation de la logistique et du transport

les exemples décrits, les applications (commerciales, de gestion des entrées ou de partage de documents) sont accessibles sur des supports portables permettant une liberté d'action qui n'était pas permise avec l'utilisation d'un ordinateur fixe de bureau.⁸⁷

3.2. Dématérialisation :

Dématérialiser ses documents consiste à remplacer les documents au format papier de son organisation par des fichiers numériques, ou bien à les produire directement au format numérique via son système d'information (dématérialisation native). Elle vise également à stocker et conserver ses documents électroniques sur des ordinateurs ou des serveurs informatiques.⁸⁸

Avec un objectif informationnel mais surtout transactionnel, les applications digitales dématérialisent tout ou partie d'un processus. Des processus peuvent ainsi être réalisés de manière dématérialisée sans qu'il y ait une intervention humaine et sans aucun document imprimable. Les informations sont saisies et génèrent des traitements dont toutes les transactions et données sont mémorisées. En mettant le client (le demandeur) en situation de coproducteur (il saisit lui-même des informations concernant sa demande), il est possible de dématérialiser le processus. Les informations numérisées suffisent à exécuter les actions qui conditionnent la réalisation de la prestation.⁸⁹

3.3. Automatisation :

L'automatisation est un ensemble de procédés qui rendent l'exécution d'une tâche automatique, sans intervention de l'homme.⁹⁰

Les applications informatiques ont pour avantage de produire une transaction (une réservation d'un véhicule par exemple) avec une mémorisation des données et des traitements réalisés. Cette mémorisation permet d'activer de manière automatique d'autres actions dépendantes. Par exemple, l'application Uber permet l'édition automatique du reçu de paiement et l'alimentation de l'historique des transactions. Sans intervention humaine, les actions s'enchaînent à partir de règles de gestion issues de l'observation des pratiques. Cette automatisation permet une rapidité d'exécution dans l'enchaînement des étapes d'un

⁸⁷ METAIS-WIERSCH (Emily), AUTISSIER (David) : *la transformation digitale des entreprises*, Edition Eyrolles, paris 2016, page 22

⁸⁸ <https://www.archimag.com/> (04/04/2021 à 22h05)

⁸⁹ METAIS-WIERSCH (Emily), AUTISSIER (David) : *Ibid*, page 23

⁹⁰ <https://www.linternaute.fr/> (04/04/2021 à 15h45)

Chapitre 2 : la Digitalisation de la logistique et du transport

processus.⁹¹

4. Le digital au cœur de toutes les stratégies d'entreprise :

En résonance avec une maturité technologique et sociétale, 2012 marque le début du cycle de transformation digitale. Avec la volonté de trouver des solutions à la crise de 2008 et de construire de nouveaux avantages concurrentiels, les organisations envisagent le digital non plus comme une forme d'équipement technologique mais comme une stratégie différenciante.⁹²

Le digital est une technologie de rupture qui permet d'apporter à l'entreprise à la fois⁹³ :

➤ Une meilleure qualité perçue proposée aux clients/utilisateurs ; en permettant de créer des produits « à options », très singularisable (la personnalisation développe les ventes). L'emblème de cette génération de produits, c'est l'iPhone- un produit fini, mais non achevé : en y incorporant vos applications, vos données, photos et adresses, une part de vous... vous inscrivez votre personnalité, votre sensibilité, et vous le parachevez. Ce qui en soi peut être vécu déjà comme un accomplissement.

➤ Une accélération du processus de production et de distribution, qui permet un délai de mise sur le marché (time to market) plus court ; à l'exemple du lancement de la voiture électrique Tesla Model X- sans publicité et sans concessionnaires ;

➤ Des gains de productivité qui rendent les prix de vente plus attractifs et augmentent la compétitivité : grâce à l'usage des robots, des imprimantes 3D, des outils de travail collaboratifs... ce sont autant d'exemples d'outils ou de démarches qui permettent d'augmenter la productivité et, par conséquent, de réduire le prix de revient en améliorant la marge ;

➤ Des processus d'innovation ouverte, collaboratifs, qui apportent plus d'intelligence et de diversité à l'entreprise ; de manière exponentielle. Chacun connaît aujourd'hui un produit qui a bénéficié de la contribution des foules (on parle souvent de crowdsourcing ou d'innovation ouverte) il ne s'agit pas seulement d'utiliser de nouveaux supports (cloud, ERP, médias sociaux, site e-commerce, CRM, crowdsourcing...), mais de repenser tout fonctionnement de

⁹¹ METAIS-WIERSCH (Emily), AUTISSIER (David) : Op.cit, page 24

⁹² METAIS-WIERSCH (Emily), AUTISSIER (David) :Ibid, page 13

⁹³ AUBERGER (Gilles) et autres : *21 clés pour activer la transformation numérique de votre entreprise*, Edition Eyrolles, paris 2017, page 21

Chapitre 2 : la Digitalisation de la logistique et du transport

l'entreprise, ou parfois même de faire pivoter (voir «pivot» dans le glossaire) le business modèle, en essayant d'intégrer la puissance du digital là où cela permet de gagner en productivité interne ou en satisfaction client. Cette intelligence, c'est le rôle que joue cette nouvelle fonction support dans l'entreprise, portée par le CDO (Chief Digital Officer), en charge de la transformation digitale, une vision et une responsabilité qu'il anime au sein du CODIR.

5. L'importance du digital :

En effet, toute organisation, tel un organisme vivant, doit intégrer le digital dans sa stratégie et s'y adapter pour en tirer profit afin de⁹⁴ :

- Mieux performer que ses concurrents et mieux satisfaire ses clients, administrés, adhérents, etc. ;
- Développer son chiffre d'affaires ;
- Accroître sa visibilité et sa notoriété tant sur Internet que dans la vie physique ;
- Recruter plus efficacement, attirer des talents, les former et les fidéliser ;
- Innover plus facilement et rapidement grâce au numérique.)

Mieux vivre, gagner et choisir son temps, mieux travailler, améliorer le plaisir et la qualité de vie, connaître le monde et ses habitants, mais aussi développer les entreprises dans cette révolution sont Les véritables enjeux de la transformation digitale.⁹⁵

L'année charnière du digital est probablement 2012, c'est le moment à partir duquel les entreprises sont sorties de l'ère internet pour entrer dans celle du digital. A l'instar des startups, la plupart des grandes entreprises ont commencé à développer des projets qui ne visaient plus simplement à utiliser internet via des sites mais à déployer des applications accessibles à partir de n'importe quel support (Smartphone, tablette et ordinateur) pour produire des services en liens directes et indirectes avec leur métier et leurs prestations marchandes.⁹⁶

⁹⁴ FAYON (David), TARTAR (Michael) : *Transformation digitale*, Edition Pearson, France 2014, page 13

⁹⁵ DELORME (Pascal), DJELLALIL (Jilani) : *Op.cit*, page 8

⁹⁶ METAIS-WIERSCH (Emily), AUTISSIER (David) : *Op.cit*, page 9

Chapitre 2 : la Digitalisation de la logistique et du transport

Section 2 : la transformation digitale des entreprises

La transformation digitale est devenue un sujet majeur de préoccupation et Un enjeu Stratégique pour toutes Les entreprises quelle que soit leur taille : business, ressources humaines, marketing, processus de production, système d'informations, logistique et transport... C'est l'organisation dans sa globalité qui est concernée. Nous allons voir dans cette section l'importance de la transformation digitale pour les entreprises.

1. Définition de la transformation digitale :

Pour une définition extrêmement simplicité, La Transformation Digitale désigne le phénomène de mutation Lié à l'impact du digital et d'Internet.⁹⁷

Et pour une définition plus complexe, la transformation digitale est : « *La transformation digitale ou (numérique) est le processus par lequel passe une entreprise du XX^e siècle qui a un modèle économique éprouvé et qui existait avant l'arrivée d'internet, afin d'intégrer des technologies digitales récentes, dans ses fonctions vitales (commercialisation, recherche et développement, production), dans son offre elle-même (objet connecté ou service hybride) ».*⁹⁸

Une autre définition : « *l'intégration de la technologie digitale dans tous les secteurs d'une entreprise pour changer la façon dont celle-ci fonctionne et offre de la valeur à ses clients »*⁹⁹

D'après les trois définitions précédentes nous proposons la définition suivante : la transformation digitale fait référence à l'intégration des nouvelles technologies dans l'ensemble des activités d'une entreprise afin de simplifier le travail des employés et d'améliorer ses performances. Ce processus bouleverse la façon de travailler des entreprises ainsi que leur manière de répondre aux besoins des consommateurs.

Et avec ça, La transformation digitale va au-delà du simple fait de numériser les services et le travail des employés. Elle permet, d'une part, de créer de nouveaux processus de travail ou de modifier les processus existants au sein d'une entreprise, et d'autre part, de modifier sa

⁹⁷ <https://www.transformation-digitale-numerique/> (10/04/2021 à 20h30)

⁹⁸ AUBERGER (Gilles) et autres : Op.cit, page 19

⁹⁹ MIGNOT (Oceane) : Op.cit, page 20

Chapitre 2 : la Digitalisation de la logistique et du transport

culture et l'expérience fournie au client dans le but de s'adapter aux changements du marché. En bref, la transformation digitale consiste à réinventer l'entreprise à l'ère numérique et concerne tous les acteurs : des collaborateurs aux clients en passant par les fournisseurs, les partenaires et les actionnaires.¹⁰⁰

La Transformation Digitale permet l'agilité, l'engagement et la créativité des entreprises, Nous évoluons dans un monde digital ou le succès commercial exige l'adoption de nouvelles technologies, de nouvelles approches stratégiques et un changement culturel.

Toute technologie qui relie des personnes, des machines où de l'information est considéré comme faisant partie de cette révolution, Également appelée « IdO » (Internet des objets) ou objets connectés, cette Intégration de la technologie dans des objets physiques transforme La manière dont les entreprises fonctionnent.

En effet en à peine plus de quinze ans, le numérique a révolutionné la façon de faire du business, et cette disruption va encore gagner en ampleur et s'accélérer avec l'avènement des objets connectés (Santé, voitures, maisons, villes connectées...), Les entreprises doivent plus Que jamais réagir et repenser leur organisation au risque de perdre en performance ou en pertinence et de périlcliter dans Les années à venir.¹⁰¹

En outre, l'objectif de la transformation digitale est de répondre à une meilleure efficacité et d'augmenter la performance dans la relation client. Mais cette dernière n'est pas seulement un ensemble de projets digitaux. C'est surtout une porte ouverte vers l'innovation et une remise en cause des modes d'organisation, de fonctionnement, des processus de l'entreprise. Elle doit penser, fonctionner, innover autrement grâce à l'utilisation des nouvelles technologies.¹⁰²

2. L'importance de la transformation digitale pour une entreprise :

Pour rester compétitive sur un marché en constante évolution, une entreprise doit être capable de s'adapter rapidement, notamment en adoptant de nouvelles technologies. Aujourd'hui, la majorité des entreprises utilisent les technologies digitales pour offrir à leurs clients et prospects des expériences uniques et engageantes à travers différents points de contact (site web, réseaux sociaux, email, appli, etc.)

Cap Gemini consulting et le MIT ont réalisé en 2015 une étude sur le lien entre la

¹⁰⁰ <https://www.wimi-teamwork.com/fr> (12/04/2021 à 17h10)

¹⁰¹ VIVIER (Emmanuel), DUCREY (Vincent) : *le guide de la transformation digitale*, Edition Eyrolles, paris 2019, page 5

¹⁰² MIGNOT (Oceane) : Op.cit, page 61

Chapitre 2 : la Digitalisation de la logistique et du transport

transformation digitale et la performance. Le résultat de cette étude tend à montrer que les entreprises les plus matures en termes de transformation digitale seraient 26 % plus performantes que la moyenne des entreprises de leur secteurs.¹⁰³

52% des entreprises figurant sur la liste Fortune 500 en 2000 ont disparu. Elles n'ont pas survécu. C'est plus de la moitié des entreprises les plus rentables qui ont été rayées de l'économie. À l'inverse, les entreprises qui ont su anticiper Le tournant de la Transformation Digitale et ajuste leurs opérations en conséquence ont toujours là et vont bien. Les autres, qui n'ont pas su s'adapter où n'ont pas compris que le phénomène digital était une vraie révolution, n'ont pas survécu.¹⁰⁴

La Transformation Digitale n'est pas une mode passagère, un signal sûr un rader ou une petite vague C'est un tsunami. Les entreprises qui ne font pas l'effort de la transformation digitale ne survivront pas au-delà de quatre ans. Selon l'étude mondiale 'Couchbase' publiée en 2017. Les entreprises s'attendent à être « absorbées » ou à cesser leurs activités si elles ne suivent pas. Et quatre sur cinq pensent déjà que la transformation digitale les rendra obsolètes.

Le message est clair : la transformation digitale est impérative pour toutes les entreprises, des PME aux multinationales. C'est un thème récurrent dans presque tous les discours-programmes, tables rondes, les blogs ou les études portant sur la manière dont les entreprises peuvent demeurer concurrentielles et survivre dans un monde de plus en plus digital.

Compte tenu des informations ci-dessous, nous avons conclu que La transformation numérique est donc essentielle pour quatre raisons :

¹⁰³ METAIS-WIERSCH (Emily), AUTISSIER (David) : Op.cit, page 17

¹⁰⁴ MIGNOT (Oceane) : Ibid, page 19

Chapitre 2 : la Digitalisation de la logistique et du transport

Tableau n° 01 : Quatre raisons essentiels pour la transformation digitale des entreprises

1. Améliorer l'expérience client	Les entreprises doivent désormais privilégier les interactions avec les clients et proposer des expériences uniques et parfaites pour inciter les fidélisés. La transformation numérique peut nous aider à nous différencier en mettant en œuvre des applications faciles à utiliser, des méthodes de paiement rapides et sécurisées, un excellent service client et/ou une livraison rapide.
2. Enrichir l'expérience de collaborateurs	La transformation numérique permet de faciliter le travail des employés au quotidien grâce à des applications et des logiciels performants. Ainsi, en quelques clics, les collaborateurs doivent pouvoir communiquer aisément entre eux, planifier facilement les tâches de la journée ou organiser une réunion, automatiser les tâches répétitives, etc. ce qui contribue à les motiver davantage. Ils sont également plus disponibles pour se concentrer sur leur travail, ils deviennent plus productifs et peuvent offrir une meilleure expérience à leurs clients.
3. Optimiser les processus	La transformation numérique contribue à la rationalisation des flux de travail, à la digitalisation des processus et à l'automatisation des tâches permettant ainsi à l'entreprise d'être plus efficace.
4. Numériser les produits	La transformation numérique nous aide à mettre en place un système agile nous permettant d'innover constamment et de nous adapter aux changements rapides et aux nouvelles exigences des consommateurs.

Source : réalisé par nos soins

Les règles changent et de nouveaux principes redéfinissent l'interaction du client avec les entreprises, et font apparaître de nouvelles relations. Ceci nous amène à la véritable raison pour laquelle la Transformation Digitale signifiera la vie ou la mort pour une entreprise.

Chapitre 2 : la Digitalisation de la logistique et du transport

Figure n° 02 : Dépenses mondiales pour la transformation digitale.

- Dépenses mondiales pour La Transformation Digitale en 2017. 1,2 milliard de dollars.
- Selon la même source, au cours des deux prochaines années, les dépenses devraient être le double de ce montant.
- Environ 29 milliards d'appareils connectés seront en circulation d'ici 2022, dont l'environ 18 milliards seront liés à l'IdO selon le rapport d'Ericsson.

Source: IDC « Worldwide Semiannual Digital Transformation Spending Guide »¹⁰⁵
« Rapport de mobilité d'Ericsson 2017 »¹⁰⁶

3. Etablir une stratégie de transformation digitale :

Une stratégie de transformation numérique est un plan détaillé sur la manière dont une entreprise répondra aux défis essentiels résultant de la convergence des mondes numérique, physique et humain. La transformation numérique en elle-même relève d'une vaste stratégie commerciale. L'élément central est la mise au point d'une feuille de route de la transformation technologique à court et long terme, guidée par les résultats commerciaux et non par la technologie.¹⁰⁷

Pour mettre en place une stratégie de transformation digitale, l'entreprise doit tout d'abord établir la liste classée par priorité des problèmes internes qui limitent sa productivité. Puis définir les solutions que peuvent apporter les outils digitaux.

Le choix d'une solution par rapport à une autre résulte de l'arbitrage entre l'effort nécessaire pour l'acquérir (coûts d'utilisation, formation des collaborateurs...) et la valeur ajoutée business qu'elle peut apporter. La création de valeur va s'évaluer sur plusieurs critères : la capacité d'attirer et de fidéliser davantage de clients, la possibilité de profiter d'une meilleure vision de l'entreprise et son environnement et de prendre les bonnes décisions, l'augmentation de la productivité des hommes et des machines et, finalement, la capacité à proposer un meilleur produit, plus performant ou plus personnalisable. Ou simplement une expérience client plus forte, plus confortable et agréable.¹⁰⁸

¹⁰⁵ https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=IDC_P32575 (15/04/2021 à 14h)

¹⁰⁶ <https://www.ericsson.com> (15/04/2021 à 14h30)

¹⁰⁷ <https://www.ptc.com/fr/blogs/corporate/digital-transformation-strategy> (16/04/2021 à 16h45)

¹⁰⁸ AUBERGER (Gilles) et autres : Op.cit, page 22

Chapitre 2 : la Digitalisation de la logistique et du transport

3.1. Les éléments constitutifs de la stratégie type pour digitaliser une organisation :

D'après AUTISSIER David, nous avons relevé dans son livre de transformation digitale des entreprises quatre thèmes par lesquels les entreprises déploient la culture digitale dans leur fonctionnement¹⁰⁹ :

3.1.1. Développement d'applications :

Le développement d'applications digitales appelées plus communément « Apps ». Le digital se matérialise par la conception et l'utilisation d'applications portables (accessibles sur des supports portables tels que les tablettes et les Smartphones) pour des besoins de mobilité, ubiquité et proximité au niveau des utilisateurs au sens large : collaborateurs, collaborateurs étendus, c'est à dire partenaires, clients ou usagers (lecteurs, patients...) Ces applications permettent de répondre à de nouveaux besoins et usages et matérialisent l'utilisation du digital dans le fonctionnement quotidien des organisations. Les apps couvrent de nouveaux besoins et sont mobilisées pour digitaliser les processus existants de l'organisation et supporter de nouveaux services relationnels et serviciels pour les consommateurs ou les partenaires.

3.1.2. Culture Test and learn :

La culture « test and learn » est une condition nécessaire au développement des apps et plus généralement des technologies digitales dans l'organisation pour supporter des processus fonctionnels, des améliorations de services et des nouveaux services.

Le digital est intégratif. Il pose la fondation des nouvelles cultures de collaboration transversale, désilote les métiers et agilise l'ancienne organisation pyramidale. Nous parlons désormais d'holocratie, fonctionnement par équipes auto-organisées.

Le digital solidarise en particulier les départements métiers avec les départements informatique et technologies (IT), nouveau fonctionnement en binôme devenu stratégique dans les entreprises digitalisées. Ce binôme travaille en cycle agile à l'incubation d'améliorations et de nouveautés orientées destinataire final des services (client, professionnel, patient, usager, lecteur...), Par ailleurs, la dimension utilisateur destinataire du service est prise en compte dans cette approche de « test and learn » et jugée fondamentale, que ce soit dans la réflexion de conception, de test pré ou post lancement ou ensuite en vie de service. Le design thinking et les hackathons impliquant l'utilisateur, concepts affiliés à

¹⁰⁹ METAIS-WIERSCH (Emily), AUTISSIER (David) : Op.cit, page 211

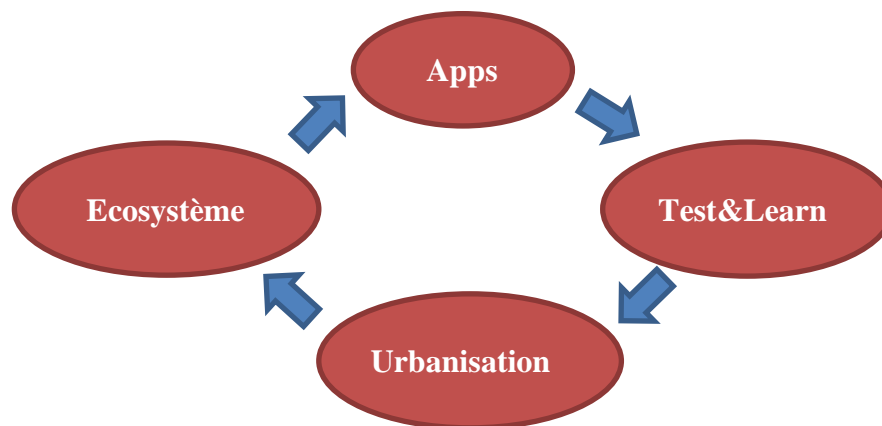
Chapitre 2 : la Digitalisation de la logistique et du transport

l'approche lean startup, sont devenus des approches best practice. De ce fait, il faut faire évoluer les postures vers une logique de delivery et d'expérimentation.

Un hackathon en mode design thinking est une approche d'innovation centrée sur l'humain ; elle favorise l'empathie, l'écoute des besoins de l'utilisateur et la génération des idées. A l'origine, cette approche a été développée à Stanford en Californie comme un processus en 5 étapes ¹¹⁰:

- Se mettre à la place de l'autrui
- Définir
- Générer des idées
- Prototyper
- Tester

Figure n° 03 : les éléments constitutifs d'un processus de digitalisation



Source : David Autissier

3.1.3. L'urbanisation des SI :

Urbanisation des SI constitue la couche technologique indispensable au bon fonctionnement d'un certain nombre d'applications digitales. Les applications digitales ne sont pas toujours autonomes et elles utilisent des données du système d'information de l'entreprise, Dans une logique de gestion des données (en entrée et en sortie) et de sécurité, les SI internes doivent être interfacés et urbanisés, « agilisés » pour alimenter les applications dites « digitales ». Certaines applications du SI d'origine sont aussi digitalisées pour opérer l'enjeu de portabilité. Dans Le SI, nous intégrons également la problématique des données tant dans leur captation que dans leur utilisation.

¹¹⁰ <https://www.emlv.fr/developper-les-odd-en-mode-design-thinking-hackathon-transversal/> (20/05/2021 à 20h)

Chapitre 2 : la Digitalisation de la logistique et du transport

3.1.4. Le fonctionnement en écosystème :

Le fonctionnement en écosystème est au cœur des processus de digitalisation. Les technologies évoluent très vite et nécessitent des compétences multiples (designer, développeurs, ergonomes, data scientist, etc.) que les entreprises n'ont pas toujours en interne. Souvent, pour pouvoir être présentes dans l'organisation, ces compétences nécessitent pour l'entreprise d'être en mode « Start up ». Les entreprises ont donc recours au travail en écosystème avec les incubateurs, suivent des logiques de spin off et de financement de start-ups. Cette approche en écosystème peut aussi prendre la forme de partenariats productifs avec des laboratoires de recherche, des chaires de recherche des start-ups, des grands groupes et des universités. On parle d'innovation ouverte ou « open innovation »,

Ces quatre éléments constitutifs d'un processus de digitalisation et de réussite des stratégies digitales sont définis de manière circulaire mais avec un ordre. Toute stratégie digitale doit s'ancrer dans Le développement d'applications. C'est en créant des applications que les questions des usages se posent ainsi que la nécessité d'expérimentation. Les applications seront pleinement développées et déployées si l'ensemble du management opte pour une posture du « test and learn ». Les applications doivent obligatoirement être interfacées avec le système d'information existant quitte À faire évoluer ce dernier dans sa structure et/ou ses interfaces. Cette dynamique est permise et crée un écosystème d'acteurs multiples internes et externes qu'il est nécessaire de coordonner et de faire fonctionner ensemble dans une logique de diversité.

Cela constitue une clé de lecture pour initier une stratégie digitale et/ou s'interroger sur les actions en cours dans une logique de structuration chemin faisant.

La finalité de la transformation digitale est de pérenniser l'activité de l'entreprise tout en gérant le « choc digital » ; lui donner des avantages concurrentiels qui lui permettent d'accélérer sa croissance ; « scaler » sa réussite (donner une croissance exponentielle), idéalement sans limites : c'est ainsi qu'Uber a été valorisé « potentiellement » à plusieurs centaines de milliards de dollars en 2016. Nous avons tous à l'esprit les exemples des secteurs massivement numérisés : l'hôtellerie avec Booking, et puis Airbnb, le commerce avec Amazon et Alibaba, la musique avec Deezer et Spotify, le voyage avec Kayak... d'une façon ou d'une autre, toutes les entreprises sont déjà ou seront touchées par la transformation

Chapitre 2 : la Digitalisation de la logistique et du transport

numérique ; parmi elles et aux avant-postes¹¹¹ :

- Industriels : PME, ETI et grands groupes (usines 4.0) ;
- Grands médias : journaux et magazines papier, chaînes de télévision, radios (dématérialisation) ;
- Distributeurs (désintermédiations) ;
- Sociétés de services (délocalisation) ;
- Acteurs historiques et métiers anciennement réglementés de type : banques, assurance, opérateur téléphonique, expert-comptable, notaires ou avocats... (déréglementation)

¹¹¹ AUBERGER (Gilles) et autres : Op.cit, page 20

Chapitre 2 : la Digitalisation de la logistique et du transport

Section 3 : Transformation digitale dans le domaine de la logistique et du transport :

Si la digitalisation de notre économie a basculé la vente à distance pour la mener au e-commerce puis au commerce connecté, la logistique qui en est le « cœur » opérationnel a, elle aussi, été contrainte de se renouveler. Les systèmes d'information ont très tôt eu leur place dans les entrepôts pour organiser et cadencer les mouvements de stock. Le digital y a pris progressivement de l'ampleur, non pas en raison des évolutions technologiques, mais avant tout du fait de nos pratiques de consommation digitalisées. Les clients ultra connectés que nous sommes devenus ont besoin d'avoir un accès à la fois permanent, transparent et fluide aux informations.¹¹²

Nous allons voir dans cette section l'intégration du digital dans le domaine de la logistique et du transport.

1. Les évolutions des métiers de la logistique avec le digital :

La logistique ne peut se faire sans les hommes. Même si l'automatisation progresse dans les entrepôts, aucune machine, il faut croire, ne parviendra à assurer toute la prestation d'une chaîne, et en particulier des tâches comme la reconnaissance d'un produit sans code-barres, l'évaluation de l'aspect qualitatif d'une livraison, ou encore la réalisation d'un emballage cadeau.¹¹³

Selon Stéphane Van Overstracten, dirigeant de CA Logistiques, un logisticien bordelais spécialisé dans la logistique omnicanale, « les logisticiens n'ont plus d'autre choix que d'aller vite, quitte à le faire au détriment de leur image ». En effet, selon lui, la rapidité de la prestation a un pendant négatif : cette vitesse d'exécution et l'automatisation de plus en plus importante ont « appauvri le contenu des métiers de la logistique ».

C'est dans ce contexte particulier de « désenchantement » d'une profession face aux impacts des nouveaux modes de consommation qu'évoluent au quotidien des hommes et des femmes qui vont justement contribuer à l'enchantement de milliers de destinataires des colis qu'ils auront préparés. Dans un premier temps, nous allons détailler les principaux métiers de la logistique, que l'on trouve pour la plupart dans les entrepôts, et voir ce que le digital a

¹¹² DORKENOO (Cindy) et autres : *Réussir sa transformation digitale*, Edition Eyrolles, Paris 2016 page 179

¹¹³ DORKENOO (Cindy) et autres : *Ibid*, page 202

Chapitre 2 : la Digitalisation de la logistique et du transport

changé dans leurs approches ou dans leurs tâches.

1.1. Les métiers traditionnels de l'entrepôt :

1.1.1. L'opérateur logistique :

L'opérateur logistique Au tout premier niveau de l'organigramme de l'entrepôt, ce métier est au cœur des opérations logistiques. Il s'occupe de la réception des marchandises et de leur stockage. Il gère le stock sur informatique et prépare les commandes.¹¹⁴

Un opérateur peut occuper plusieurs fonctions différentes : il peut être préparateur de commandes, ou cariste par exemple.

Tableau n° 02 : Ce que le digital a changé chez les taches d'un opérateur logistique.

Ses tâches	Ce que le digital a changé
<ul style="list-style-type: none">• Il opère des mouvements de produits dans l'entrepôt, il charge et décharge des marchandises à l'aide de chariots élévateurs;• il ramasse les produits et les rassemble ensuite pour former des commandes ;• il emballe les commandes dans des colis ou palettes en vue de leur expédition ;• il prépare les documents liés aux commandes (facture, bon de livraison, étiquette de	<p>À la place des listes de préparation sur document papier, l'opérateur dispose d'un système digital pour préparer la commande. Cela peut être un casque qui lui indique les informations vocalement, ou encore un terminal qui les lui affiche sur écran. Il valide ensuite ses actions au moyen d'un lecteur de code-barres présent sur l'outil. L'édition des documents, factures, étiquettes de transport se fait de manière automatisée ; ils sont insérés dans le colis ou collés par-dessus automatiquement.</p> <p>L'opérateur est donc guidé de plus en plus dans ses tâches par les systèmes d'information, ce qui limite son besoin de réflexion et rend les tâches plus répétitives.</p>

Source : DORKENOO (Cindy) et autres Op.cit, page 202

1.1.2. Le chef d'équipe logistique :

C'est un manager de terrain qui gère des équipes d'opérateurs logistiques. Dans les

¹¹⁴ <https://www.l4m.fr/emag/metier/logistique-19/operateur-logistique> (17/04/2021 à 13h45)

Chapitre 2 : la Digitalisation de la logistique et du transport

grandes structures, le chef d'équipe peut travailler sur une activité avec une équipe dédiée, par exemple sur la partie stockage, il devient alors gestionnaire du stock.¹¹⁵

Il encadre une équipe de caristes, manutentionnaires ou préparateurs de commandes, organise et supervise leur travail dans un souci de respect des procédures, des délais, de qualité et de satisfaction client.¹¹⁶

Tableau n° 03 : Ce que le digital a changé chez les tâches d'un chef d'équipe logistique.

Ses tâches	Ce que le digital a changé
<ul style="list-style-type: none">• Il organise les opérations de réception puis de stockage des marchandises ;• il gère le stock en veillant à son état et à la bonne réalisation des inventaires ;• il s'assure de la qualité de la préparation des commandes ;• il gère une équipe d'opérateurs et est leur référent pour toutes les questions opérationnelles.	<p>L'état du stock, auparavant consultable sur un écran dans les bureaux, est désormais accessible via des terminaux mobiles, qui permettent de demander des mouvements aux opérateurs directement sur le terrain.</p> <p>La gestion de la réception, du stockage et de la préparation des commandes est pilotée en direct depuis les outils de l'entrepôt, sous forme de tableau de bord ou de graphique qui montre en temps réel les évolutions des différentes étapes.</p> <p>Le chef d'équipe peut prendre des décisions avec l'aide d'outils de plus en plus perfectionnés, et consacrer plus de temps aux opérateurs.</p>

Source : DORKENOO (Cindy) et autres : Op.cit, page 203

1.1.3. Le responsable d'entrepôt :

Il supervise l'ensemble des opérations de l'entrepôt et la bonne organisation des tâches et des équipes. Assisté par les chefs d'équipe, il prend les grandes décisions opérationnelles du quotidien.

Le Responsable d'entrepôt veille à la bonne gestion des marchandises. Il se charge de la réception des marchandises ainsi que de la gestion des stocks. Ce professionnel de

¹¹⁵DORKENOO (Cindy) et autres : Op.cit, page 202

¹¹⁶ <https://www.amalo-recrutement.fr/blog/chef-d-equipe-logistique-fiche-metier-amalo/> (20/04/2021 à 15h43)

Chapitre 2 : la Digitalisation de la logistique et du transport

l'entreposage a pour mission de gérer et de contrôler les activités de stockage.¹¹⁷

Tableau n° 04 : Ce que le digital a changé chez les tâches d'un responsable d'entrepôt.

Ses tâches	Ce que le digital a changé
<ul style="list-style-type: none">• Il coordonne les chefs d'équipe, décide et évalue leur périmètre d'intervention ;• il est responsable des opérations, c'est-à-dire qu'il supervise la réception, le stockage, la préparation des commandes et les expéditions ;• il organise les inventaires et optimise les emplacements et flux de l'entrepôt ;• il reporte l'activité à ses clients et organise avec eux des comités de pilotage qui règlent les problématiques opérationnelles (changement de méthode d'emballage, nouveau transporteur, etc.), Ou à un responsable logistique/opérations.	<p>Son tableau de bord constamment ouvert pour scruter l'avancement des opérations et les performances des différentes équipes, le responsable d'entrepôt a été libéré d'une présence permanente sur le terrain, pour pouvoir se consacrer à la prospective, aux projets, et mieux s'occuper de la gestion des hommes.</p>

Source : DORKENOO (Cindy) et autres : Op.cit, page 203

1.1.4. Le responsable logistique :

Il peut être soit chez un prestataire, soit se trouver chez le client (vous). Dans les deux cas, son rôle change peu : c'est quelqu'un qui va chercher à optimiser en permanence l'offre de service et ses coûts pour parvenir au meilleur compromis possible pour ses clients.

Les missions du responsable logistique sont variées, elles dépendent de la structure de l'entreprise. Il supervise son équipe et donne les directives afin de gérer les commandes fournisseurs, depuis l'achat jusqu'à la livraison et peut participer à la création du planning de production. Le responsable logistique s'occupe de la gestion des stocks ainsi que de l'expédition vers les clients tout en respectant les délais de livraison qui lui ont été imposés

¹¹⁷ <https://www.guide-metiers.ma/metier/responsable-d-entrepot/> (20/04/2021 à 16h56)

Chapitre 2 : la Digitalisation de la logistique et du transport

tout en trouvant le circuit d'acheminement le moins onéreux possible.¹¹⁸

Tableau n° 05 : Ce que le digital a changé chez les tâches d'un responsable logistique.

Ses tâches	Ce que le digital a changé
<ul style="list-style-type: none">• C'est un gestionnaire de flux. Qu'il gère un ou plusieurs entrepôts, il prend des décisions pour améliorer et optimiser en permanence ;• il a la décision finale sur les achats de matières (cartons, par exemple), de machines et de prestations (transport, par exemple) ;• il s'assure que l'exploitation du ou des entrepôts suit les règles juridiques en vigueur ;• il reporte l'activité aux clients et organise avec eux des comités de direction qui décident des orientations stratégiques (nouvelle gamme de produits, nouvel outil d'emballage des produits, nouveau contrat).	<p>Les nouvelles technologies ont permis au responsable logistique de pouvoir schématiser facilement les flux ou modéliser l'organisation des entrepôts. Les plateformes électroniques d'achat ou places de marché lui ont fait gagner du temps dans la négociation de ses contrats.</p>

Source : DORKENOO (Cindy) et autres : Op.cit, page 204

1.1.5. Le responsable transport :

Au même titre que le responsable logistique avec qui il travaille étroitement, son poste peut se trouver soit chez un prestataire logistique, soit au sein de l'entreprise de vente en ligne. Son travail va consister à organiser l'offre de transport et à l'optimiser en permanence.

Le responsable transport encadre les équipes transport (chauffeurs-livreurs...), assure le fonctionnement opérationnel sur la région dont il est responsable. Il travaille de concert avec le responsable logistique et il le soutient dans ses choix d'organisation et d'investissement.¹¹⁹

¹¹⁸ <https://www.roberthalf.fr/fiche-metier/responsable-logistique> (20/04/2021 à 16h23)

¹¹⁹ <https://www.guide-metiers.ma/metier/responsable-transport/> (20/04/2021 à 17h30)

Chapitre 2 : la Digitalisation de la logistique et du transport

Tableau n° 06 : Ce que le digital a changé chez les tâches d'un responsable transport.

Ses tâches	Ce que le digital a changé
<ul style="list-style-type: none">• Il analyse les besoins des clients (donneurs d'ordre ou destinataires finaux) ;• Il pratique de la veille vis-à-vis des offres de transport et doit être au fait des dernières innovations ;• Il définit la stratégie et l'offre de transport ;• Il est le lien privilégié avec les transporteurs pour régler les problèmes opérationnels, négocier les contrats, suivre l'activité ;• En entrepôt, il décide et suit les plans de transport.	<p>Le responsable transport peut, grâce aux outils digitaux à sa disposition, comme le TMS (transport management system), suivre l'activité en temps réel, gérer les urgences opérationnelles, accéder facilement aux indicateurs de performance dédiés au transport.</p>

Source : DORKENOO (Cindy) et autres : Op.cit, page 205

1.2. Les fonctions transverses :

Nous venons de voir quels étaient les métiers principaux de l'entrepôt. Il existe cependant des fonctions transverses, que l'on retrouvera dans d'autres entreprises et fréquemment dans l'univers logistique.¹²⁰

1.2.1. L'ingénieur méthodes :

C'est en quelque sorte le « géomètre » d'entrepôt. Il va tout calculer et mesurer pour optimiser le moindre flux et le moindre espace. C'est aussi lui qui sera chargé de mener les projets de création ou d'extension d'une chaîne logistique par exemple. Homme de données et de chiffres, il sera à même de travailler sur toutes les statistiques liées à la production pour concevoir des outils de suivi et des tableaux de bord destinés à l'encadrement.

1.2.2. Le responsable Qualité Sécurité :

Environnement Dans un univers logistique où circulent des machines, et où les normes

¹²⁰ DORKENOO (Cindy) et autres : Op.cit, page 205

Chapitre 2 : la Digitalisation de la logistique et du transport

sont un critère de choix de prestataire pour de nombreux clients, le responsable QSE est devenu incontournable dans les grands entrepôts. En charge de la qualité de la production, il va également intervenir pour améliorer les règles de sécurité, réaliser des audits et contribuer au renouvellement ou aux nouvelles certifications. Il sera, enfin, en charge de la « bonne parole » sur ces aspects de sécurité, de qualité et d'environnement.

1.2.3. L'administrateur réseaux :

La logistique ayant un fort recours aux systèmes d'information pour faire tourner les machines, cadencer les préparations de commandes, suivre l'activité, etc., les administrateurs réseaux ont toute leur place dans les entrepôts pour maintenir le matériel informatique, faire évoluer les systèmes, résoudre les pannes et aussi les prévenir.

1.2.4. Le chargé de RH :

Comme dans toutes les structures « gourmandes » en personnel, la fonction RH est nécessaire au cœur des entrepôts, pour améliorer les conditions de travail, contribuer au bien-être de salariés qui vivent souvent des rythmes difficiles et gérer les aspects habituels des ressources humaines (paie, veille, etc.).

2. Évolutions du secteur logistique et transport :

L'objectif de la logistique est de coordonner tous les processus organisationnels, administratifs et de gestion afin d'assurer qu'un produit ou service sera livré ou mis à disposition pour le bon destinataire, dans les meilleurs délais, en bonne quantité et avec le coût le plus compétitif.

La logistique doit « conserver en toutes circonstances la cohérence et l'intégrité de trois flux : un flux de marchandises, un flux d'informations et un flux financier » (« Effets de la transition numérique sur le secteur de la logistique et les transports », Plan MARSHALL 4.0, mai 2016).¹²¹

Pour ce faire, les différents maillons de la chaîne logistique doivent se coordonner dans la réalisation des activités (approvisionnements, production et distribution) pour assurer la circulation des produits ou services.

Les technologies de l'information jouent un rôle primordial pour faciliter cette coordination, elles assurent une adéquation des flux d'information et des matières entre les

¹²¹ DUHAUTBOUT (Dominique), et autres : Op.cit, page 191

Chapitre 2 : la Digitalisation de la logistique et du transport

différents maillons de la chaîne. De nouveaux concepts apparaissent :

- La logistique contractuelle : entre un opérateur et son commanditaire pour la prise en charge de la fonction logistique.
- La logistique des retours des clients : gestion des expéditions erronées ou refusées.
- La logistique de l'e-commerce : commande passée sur Internet, coordination des livraisons en ligne.
- L'Internet des objets (IOT) : fondé sur les échanges d'information provenant de dispositifs du monde réel vers le réseau Internet.
- La logistique du dernier kilomètre : gestion optimale des dernières étapes de la distribution dans les villes.

Les technologies de l'information sont en train de modifier radicalement la notion même du transport. Le transport, en tant que secteur en relation interdépendante avec tous les secteurs économiques est très touché par les évolutions des autres secteurs et requiert des efforts de recherche importants pour identifier son évolution sous l'influence de la nouvelle réalité technologique. Des enjeux stratégiques pour l'avenir électronique des entreprises restent ouverts, comme la normalisation technologique, les échanges de données informatisées (EDI), l'ouverture et l'intégration des marchés électroniques.¹²²

Ces nouveaux concepts viennent apporter des réponses à une série d'enjeux qui représentent des menaces et opportunités pour le secteur de la logistique. En ce qui concerne le transport par exemple, les exigences réglementaires sont devenues de plus en plus contraignantes, surtout sur les aspects liés à l'impact environnemental. La technologie joue aujourd'hui un rôle déterminant pour réduire cet impact et développer l'efficacité énergétique à travers l'utilisation de systèmes mobiles de communication, de localisation et d'optimisation d'itinéraire, la mutualisation des capacités de transport et l'utilisation de modes de transport plus agiles équipés de dispositifs de manutention intégrés.

Disposer d'une information précise au bon moment à travers l'utilisation d'équipements connectés innovants et de plateformes digitales collaboratives permet de réduire les coûts d'approvisionnement, de gestion des stocks et de distribution et de garantir le temps de réponse nécessaire à l'intégrité des opérations en chaîne entre des partenaires différents.

La technologie aide à rendre le transport plus agile, plus économique et plus efficace

¹²² GEORGIOS (Yannis) : *Système d'information et stratégie dans les transports, Le cas du transport express*, thèse de doctorat, Ecole nationale des ponts et chaussées, France 2010, page 7

Chapitre 2 : la Digitalisation de la logistique et du transport

sur les plans de la consommation et des émissions, tout en permettant une meilleure adaptation du service à la demande du client.

3. Traçage des envois :

La traçabilité des produits en logistique permet d'identifier l'origine et les étapes suivies par un produit, du processus de production à la livraison au consommateur final. Les systèmes de traçabilité comprennent un ensemble de procédures qui aident à connaître l'emplacement d'un produit au cours de la Supply Chain à chaque instant, retracer son itinéraire et connaître son lieu de destination.¹²³

Il est indispensable de « tracer » les envois, qu'il s'agisse d'un colis, d'une palette, d'un conteneur ou d'un véhicule, c'est-à-dire de retrouver leur localisation et l'historique de leur déplacement au moyen d'une identification enregistrée. L'étiquette logistique standard élaborée par Gencod EAN France avec code à barres est la technique utilisée pour suivre les colis et palettes. Son usage s'étend grâce aux travaux d'harmonisation qui ont été menés au niveau européen. Avec cette étiquette unique éditée par l'expéditeur, on assure le lien entre le flux physique des marchandises et le flux d'information. Outre une meilleure traçabilité tout au long de la chaîne logistique, cette étiquette unique procure les avantages suivants ¹²⁴:

- un gain de temps substantiel en raison de l'automatisation des saisies et contrôles des expéditions ;
- un retour d'informations plus précis et plus rapide vers le donneur d'ordres ;
- une amélioration de la fiabilité des informations, puisqu'il y a suppression des retranscriptions et ressaisies ;
- un rapprochement avec les messages EDI grâce aux informations qu'elle contient.

Par ailleurs, l'utilisation d'une technique comme le GPS (global positioning system) associée à l'étiquette logistique permet un tracing en temps réel.

L'apparition de l'étiquette RFID (Radio Frequency Identification) avec une nouvelle technologie à base de signaux de fréquence radio qui remplace le lecteur laser lisant le code à barres modifie profondément le suivi logistique. En effet, l'identification automatique par radio fréquence présente des qualités indéniables au niveau de l'optimisation des processus, de la fiabilisation des informations et de la traçabilité en temps réel d'autant qu'elle ne requiert aucune intervention humaine et que l'information peut être lue à distance (www.centrenational-rfid.com).

¹²³ www.mecalux.fr/blog/tracabilite-produits-logistique (02/05/2021 à 14h30)

¹²⁴ JACQUES (Duboin) et autres : Op.cit, page 243

Chapitre 2 : la Digitalisation de la logistique et du transport

Les contraintes imposées par Wal-Mart à ses fournisseurs d'identifier tous leurs colis et palettes avec ce type d'étiquette et l'accord passé entre l'Auto ID Center et EAN international ont consacré le système ePC (electronic Product Code) comme standard de référence. Ce premier obstacle levé, reste le coût de mise en œuvre de cette technologie qui est élevé et qui conduit les grands distributeurs à n'y recourir que pour leurs unités logistiques.

4. L'information, une source de valeur :

Les services d'information pour la logistique représentent l'un des thèmes numériques les plus importants et les plus pertinents pour l'industrie. En effet, au XXI^e siècle, les données ont pris une place importante dans le processus de prise de décisions, le traitement des données brutes, leur analyse et contextualisation permettent de constituer une base d'idées innovantes d'une valeur inestimable pour l'entreprise.

Dans le cadre de l'activité logistique, la technologie numérique permet de regrouper et de partager l'information à travers l'utilisation de plateformes web appelées « tours de contrôle » et complétées par l'Internet des objets. Les « tours de contrôle » permettent l'automatisation des tâches logistiques et la mise en place d'un système de surveillance et de contrôle de tous les éléments de la chaîne logistique, de bout en bout.

Ce système de surveillance automatisé permet de récolter et de regrouper une quantité énorme de données qui, mises à la disposition des prestataires logistiques, leur permettent de réagir d'une manière plus souple, à des situations inattendues avec plus de réactivité (planification, tracking, facturation...). En plus du suivi de l'exécution des processus, l'analyse de ces données permet d'évaluer leur performance en vue de réduire les émissions et optimiser les coûts à tous les niveaux.¹²⁵

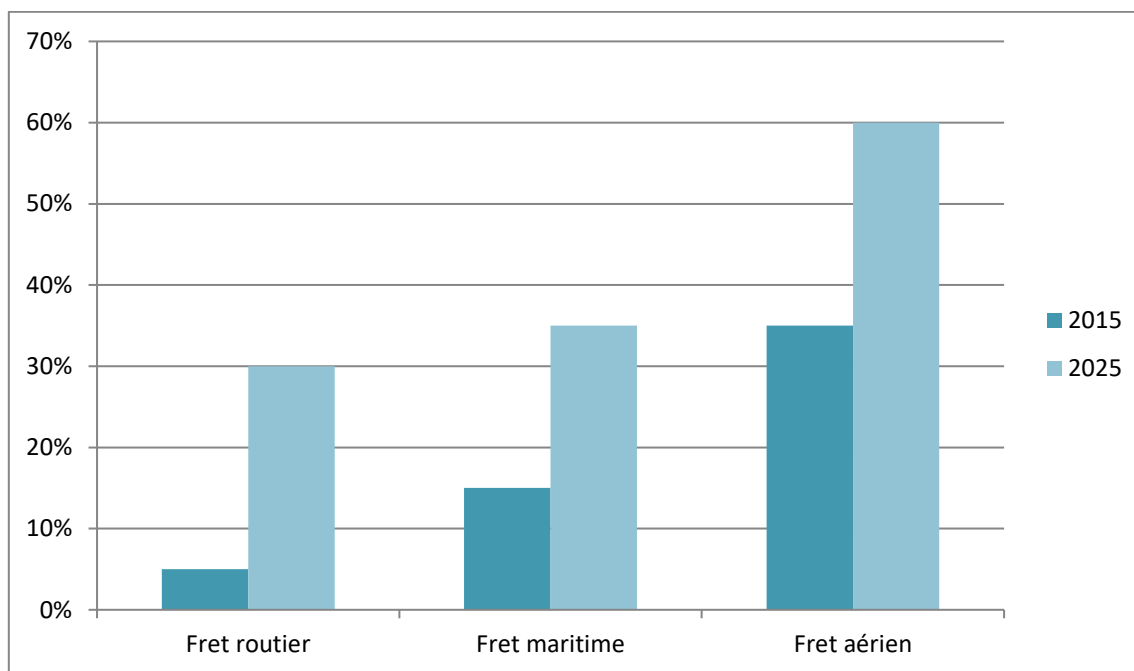
Demain, les entreprises devront non seulement diffuser les données en interne, mais aussi les échanger avec d'autres intervenants de l'industrie pour assurer la visibilité tout au long de la chaîne de valeur logistique : des plateformes de mutualisation ou de location de moyens logistiques sont de plus en plus populaires chez les particuliers, nous entendons déjà parler de l'ère de l'open data.

La figure suivante résume les prévisions d'adoption des tours de contrôle entre 2015 et 2025.

¹²⁵ DUHAUTBOUT (Dominique), et autres : Op.cit, page 192

Chapitre 2 : la Digitalisation de la logistique et du transport

Figure n° 04 : Taux d'adoption des tours de contrôle



Source: « Digital Transformation of Industries, Logistics Industry », World Economic Forum, juin 2016

Au-delà des fonctions de suivi et d'optimisation, des disciplines comme les statistiques et la recherche opérationnelle, combinées aux nouvelles technologies de programmation et de traitement de données volumineuses (big data) permettent de dégager des modèles significatifs afin de faire de la prévision.

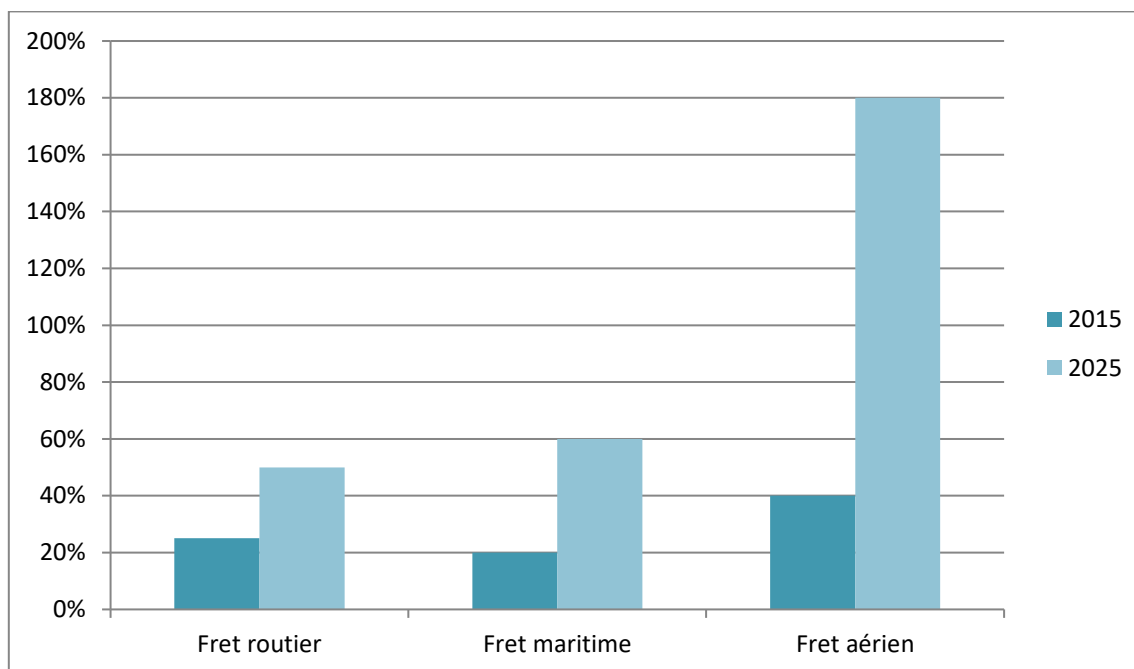
Améliorer la prévision de la demande client par exemple permettrait de mieux gérer le stock de sécurité et les ordres de réapprovisionnement et de les rendre aussi dynamiques que possible, l'optimisation des stocks peut réduire les stocks d'une manière considérable tout en garantissant pour chaque segment de clientèle le bon niveau de service.¹²⁶

Appliquée à la maintenance, la prévision permet de mieux évaluer la durée de vie des équipements et de mettre en place des systèmes d'alerte capables de reconnaître d'une manière précoce les signaux de défaillance. L'adoption de solutions d'analyse des données devrait augmenter rapidement parmi tous les différents modes de fret :

¹²⁶ DUHAUTBOUT (Dominique), et autres : Op.cit, page 193

Chapitre 2 : la Digitalisation de la logistique et du transport

Figure n° 05 : Adoption de l'analyse des données



Source: « Digital transformation of industries, logistics industry » World Economic Forum, juin 2016

5. La technologie et les services logistiques :

5.1. Logistique urbaine :

La logistique urbaine recouvre l'ensemble des activités inhérentes au transport de marchandises en ville. Située au carrefour des enjeux du développement urbain, de la dynamique économique et de la qualité de la vie, elle prend un intérêt croissant dans le fonctionnement global de la ville et sa gestion nécessite une rationalisation performante de ses composantes.¹²⁷

D'après les chiffres du World Economic Forum (juin 2016), les estimations actuelles indiquent que les mouvements de biens urbains représentent 20 à 30 % du nombre total de véhicules en milieu urbain.

La logistique urbaine appelée aussi logistique des villes est une initiative qui vise à réduire le nombre de véhicules dans les villes en y optimisant les activités de transport tout en considérant les conditions de circulation, les problèmes de congestion et la consommation de carburant.

Aussi, la logistique de la ville a un impact majeur sur les exigences d'infrastructure d'une ville. Systèmes intelligents de contrôle de la circulation, isolation acoustique,

¹²⁷ <https://retail-chain.fr/logistique-urbaine/4689> (02/05/2021 à 14h34)

Chapitre 2 : la Digitalisation de la logistique et du transport

surveillance de la pollution atmosphérique et des voies souterraines sont toutes utiles car elles peuvent améliorer le bien-être des habitants. Les préoccupations environnementales obligent chaque ville à réfléchir sur :

- Les règles de circulation (par exemple, interdire les livraisons de jour).
- La mise en place de centres logistiques et stations de distributions locales.
- Le bon choix de véhicules pour la distribution.
- L'utilisation des technologies de l'information et de la communication (radiofréquence, systèmes de transport intelligents, routage de véhicules et systèmes de partage de charge).
- La réduction des kilomètres parcourus dans les villes en utilisant les transports en masse et la mutualisation des transports.

5.2. Capacités de livraison :

Même avec la révolution numérique, la nécessité de déplacer les biens physiques reste primordiale. Cependant, les méthodes de livraison commencent à changer. Les innovations dans la fabrication (impression 3D) et la technologie (drones, camions autonomes) ont élargi la gamme d'options et ouvert les marchés de la logistique à de nouveaux acteurs.¹²⁸

5.3. Drones :

Un drone, également connu sous le nom d'UAV selon son sigle anglais (Unmanned Aerial Vehicle), est un aéronef de taille très réduite sans pilote. Normalement, il est équipé de quatre à huit hélices, d'un GPS et d'une caméra. Il ne s'agit pas d'un appareil autonome, puisqu'il requiert généralement une supervision humaine. Au moyen d'une télécommande, l'utilisateur peut diriger l'engin.¹²⁹

Au-delà de leurs capacités militaires, les drones ont aujourd'hui des applications passionnantes dans la logistique, et ce principalement grâce à la chute phénoménale de leur coût : le coût d'un seul drone en 2007 permet d'en acheter 150 aujourd'hui (« Digital Transformation of Industries, Logistics Industry », World Economic Forum, juin 2016).

Avec les données de géolocalisation, les drones peuvent livrer directement les consommateurs là où ils sont. Capable de réaliser des livraisons rapides et bon marché, en particulier pour les produits urgents ou périssables, ce nouveau moyen de livraison pourrait bien engendrer chez les fournisseurs un bond dans les volumes d'achat. En effet, les délais de livraison plus courts et la flexibilité accrue d'achat seraient attrayants pour les

¹²⁸ DUHAUTBOUT (Dominique), et autres : Op.cit, page 194

¹²⁹ <https://www.mecalux.fr/blog/drones-logistique> (03/05/2021 à 16h45)

Chapitre 2 : la Digitalisation de la logistique et du transport

consommateurs.

Focus : Amazon et DHL ont déjà mis en œuvre les drones de livraison : la logistique pourrait constituer une partie importante d'un marché commercial global (6,4 milliards de dollars d'ici 2020) (« Digital Transformation of Industries, Logistics Industry » World Economic Forum, juin 2016).¹³⁰

5.4. Impression en 3D :

L'impression 3D est une des technologies révolutionnaires qui est susceptible de transformer l'industrie et, donc, le secteur de la logistique. L'arrivée de l'Industrie 4.0 a engendré un changement dans les méthodes de fabrication des produits, ainsi que de nouveaux défis.¹³¹

L'impression 3D crée des objets solides tridimensionnels à partir de fichiers de plans numériques. Les objets sont créés en appliquant des couches de matériau successives, chacune d'entre elles étant une coupe transversale horizontale de l'objet final.

En fait, à la différence des techniques d'usinage qui créent une partie en coupant un bloc de matériau solide et génèrent entre 90 % et 95 % de déchets, la construction couche par couche n'en génère que 5 % à 10 % qui peuvent encore être recyclés.

Le concept d'impression 3D pourrait avoir des applications dans tous les secteurs de l'industrie, il commence déjà à être utilisé dans le domaine des pièces de rechange qui, si elles peuvent être produites sur demande, ne doivent pas être stockées pendant de longues périodes dans de grands espaces. À première vue, la technologie représente ici une menace pour l'industrie de la logistique : si les consommateurs finaux peuvent imprimer l'objet désiré près de du lieu choisi, rien ne doit plus être expédié dans le monde entier.

5.5. Logistique de demain, une question de partage :

La popularité d'applications telles que Uber et Airbnb a déjà transformé plusieurs industries. Cette tendance de partage présente également des avantages pour la logistique. L'économie de partage permettra à tous les intervenants du secteur de partager des coûts fixes et de réduire et mieux utiliser les coûts d'investissement. Les entreprises de logistique peuvent partager les capacités de transport en divisant la capacité du véhicule par le partage de trajet ou au fil du temps, ce qui permet de diviser aussi le coût du voyage.

¹³⁰ DUHAUTBOUT (Dominique), et autres : Op.cit, page 195

¹³¹ <https://www.mecalux.fr/blog/impression-3d-logistique> (05/05/2021 à 20h34)

Chapitre 2 : la Digitalisation de la logistique et du transport

Focus : Le partage de la capacité de transport est une stratégie cruciale pour réduire les émissions de gaz à effet de serre et d'autres émissions et atténuer l'impact du secteur des transports sur le changement climatique (« Digital Transformation of Industries, Logistics Industry » World Economic Forum, juin 2016).¹³²

En plus des capacités de transport, l'entreposage et les technologies de l'information peuvent aussi être mutualisés afin de permettre aux entreprises de bénéficier d'une plus grande souplesse.

L'un des avantages de cet arrangement est que tous les coûts d'entreposage et de technologie de l'information peuvent être partagés. Le partage de l'espace d'entrepôt pourrait permettre aux entreprises de procéder à la consolidation du stockage et de la distribution dans plusieurs endroits plutôt qu'un seul, offrant un meilleur rapport coût-service.

5.6. Le TMS :

Le TMS ou logiciel de gestion du transport (Transport Management System) est un outil d'aide à la gestion du transport. Le TMS répond principalement aux besoins de traçabilité des livraisons et d'optimisation du transport (schémas et affectation des transporteurs). L'ensemble permet d'améliorer l'organisation du transport. Ces améliorations se traduisent par une réduction du budget de transport.¹³³

Les TMS sont en priorité destinés aux transporteurs ou aux prestataires dont le cœur de métier est d'assurer le transport et la logistique pour le compte de leurs clients. Les TMS couvrent, pour ces transporteurs des fonctionnalités comme la gestion d'une flotte de camions et de chauffeurs, l'organisation des plannings de chargement, les livraisons, leurs déchargements et la facturation.

Cependant, depuis quelques années, les TMS ciblent également une nouvelle population : les chargeurs. Ceux-ci ont en effet une réelle volonté de mieux maîtriser les coûts de transport et cherchent donc à s'équiper de tels outils. C'est également le cas des acteurs du monde du e-commerce, qui ont une logistique complexe et accélérée à gérer, en particulier avec la gestion des retours ou reverse logistiques.

Parmi les avantages de TMS nous citons¹³⁴:

¹³² DUHAUTBOUT (Dominique), et autres : Op.cit, page 195

¹³³ <https://www.faq-logistique.com/TMS.htm> (06/05/2021 à 17h46)

¹³⁴ <https://www.kls-group.fr/cls-transport-solution-tms/logiciel-tms-quels-avantages/> (06/05/2021 à 18h30)

Chapitre 2 : la Digitalisation de la logistique et du transport

- La compétitivité :

Les différentes études menées s'accordent à dire que la mise en place d'un TMS permet d'atteindre des économies comprises en 5 et 10 %.

Nous savons que les coûts de transport représentent une part non négligeable du budget des entreprises. Notamment, car il est difficile de budgéter et de maîtriser ses coûts réels mais également car il est compliqué de comparer les prestations des transporteurs. En effet, choisir le transporteur idéal relève parfois du défi tant les variantes à prendre en compte sont importantes pour les comparer. Ainsi, proposer de nouveaux services de livraison manifeste des coûts supplémentaires importants. Et signifie parfois, d'intégrer un nouveau transporteur pour y parvenir.

Un logiciel TMS offre aux entreprises une maîtrise parfaite de budget, et une connaissance fine de leurs dépenses en temps réel. L'élaboration de tableaux de bord leur offre une supervision fiable et précise. L'entreprise sera réactive, et ses opérations de transport seront optimisées. Aussi, l'intégration d'un nouveau transporteur est rapide. L'entreprise pourra comparer pour chacune de ses expéditions ses transporteurs sur des critères de qualité ou de coût selon des grilles tarifaires fiables et actualisées.

- Améliorer sa promesse client :

Selon une étude de l'IFOP, 84 % des e-acheteurs privilégieront un site concurrent si les conditions de livraison proposées sont plus satisfaisantes. Si c'est le cas chez les particuliers, c'est aussi le cas pour les entreprises, Peu importe que l'activité de l'entreprise soit en BtoB ou en BtoC, car ses clients souhaitent des services de livraison qui correspondent à leurs attentes. Mais qui soit également à la hauteur de la promesse client faite par l'entreprise. Recevoir un colis endommagé, en retard, et ne pas avoir d'informations relatives à la livraison discrédite l'entreprise et rend l'expérience d'achat négative. Et ces incidents répétés viennent peu à peu ternir l'image de votre entreprise.

Le TMS apporte un suivi irréprochable et une traçabilité fine de livraisons. Ainsi, l'entreprise sera en mesure d'apporter à ses clients des réponses précises et crédibles. Le TMS permet à l'entreprise de connaître en temps réel le statut de ses livraisons. Aussi, ses clients sont alertés des incidents immédiatement par mail ou SMS. Enfin, il permet de mettre en évidence les incidents récurrents et de lui alerter rapidement de tous types de problèmes vis-à-vis de ses prestataires. Il accompagne l'entreprise donc sur des fonctions de supervision et lui aide à prendre des décisions stratégiques.

Chapitre 2 : la Digitalisation de la logistique et du transport

- La différenciation :

La diversité des options de livraisons proposées par les entreprises apporte un véritable facteur de différenciation. Se différencier par ses services améliore la compétitivité commerciale de l'offre. Ainsi, présenter à ses clients de nombreuses options de livraisons permet d'attirer de nouveaux clients et de fidéliser sa clientèle. Pour cela, l'entreprise doit être par exemple en mesure d'offrir :

- Un large panel de choix de livraison (international, point relais, consigne, bureau...)
- Différents niveaux de rapidité de mise à disposition des produits (24h, 48h, 2 jours ouvrés...)
- la possibilité de modifier l'adresse de livraison une fois la commande passée,
- la facilité de retourner la marchandise

Plus les options de livraisons seront adaptées aux attentes de clients, plus l'entreprise sera en mesure de lui différencier de ses concurrents.

Pour conclure, l'implémentation d'une solution TMS améliore réactivité de l'entreprise. Le transport étant un élément de différenciation, le TMS offre une réponse adaptée à la gestion de la promesse client. Enfin, il apportera plus de performance aux entreprises grâce à l'automatisation des tâches et augmentera nettement leurs cadences d'expéditions.

Chapitre 2 : la Digitalisation de la logistique et du transport

Conclusion du deuxième chapitre :

Ce chapitre nous a permis de comprendre au mieux la digitalisation des entreprises dans le domaine de la logistique.

En effet, la digitalisation s'accélère, et la crise Covid-19 a amplifié les besoins et les attentes (espaces numériques de travail, visioconférence, essor du e-commerce, etc.). Le monde du transport n'échappe pas à cette transformation digitale. En tirant profit des technologies nouvelles, les commissionnaires de transport 2.0 relèvent le défi et aident les expéditeurs à réduire leurs coûts, à prendre en charge l'aspect environnemental et à trouver de la capacité de transport en temps réel.

Dans le chapitre suivant nous allons essayer de concrétiser les données théoriques, par le recours à un cas pratique chez le commissionnaire de transport OPTICHARGE. Nous allons effectuer une étude qualitative qui nous permettra, par la suite de répondre à nos hypothèses et de dégager la contribution de la plateforme digitale à l'optimisation du transport routier au sein de la chaîne logistique.

Chapitre 3 : la contribution de la plateforme digitale de la startup Opticharge à l'optimisation du transport routier au sein de la chaine logistique

Section 1 : Présentation de la Startup Opticharge

Section 2 : cadre méthodologique

Section 3 : présentation et analyse des résultats

Introduction du troisième chapitre :

Après avoir présenté les aspects théoriques dans les deux chapitres précédents concernant la logistique internationale et le transport routier et la digitalisation dans ce secteur, nous allons essayer dans ce dernier chapitre de mettre en lumière la contribution de la plateforme digitale à l'optimisation du transport routier au sein de la chaîne logistique.

Nous avons effectué notre stage pratique dans le siège d'OPTICHARGE, une société de transport routier, qui est basée à Mohamadia-Alger. Et pour mettre notre stage en valeur, nous avons travaillé au sein d'OPTICHARGE sur un projet qui est la digitalisation des procédures administratives et de dédouanement à l'export par voie routière.

Le but de ce projet c'est de comprendre, d'étudier et d'analyser les processus du transit en Algérie, de comprendre son fonctionnement et extraire les obstacles et problèmes logistiques qui rencontrent les transitaires algériens.

Pour ce faire, nous avons devisé ce chapitre en trois sections, dont la première comprendra la présentation de la Startup OPTICHARGE et ses réalisations, suivi par un petit diagnostic stratégique de l'entreprise, présentation de sa plateforme digitale et nous terminons par une petite présentation pour son projet «Digitalisation des procédures administratives et de dédouanement à l'export par voie routière».

Puis via la deuxième section, nous présenterons la méthodologie que nous avons suivie pour effectuer notre enquête. Et finalement, dans la troisième section, nous analyserons les résultats obtenus et nous donnerons une synthèse générale des résultats de l'étude

Section 1 : présentation de la Startup Opticharge :

Via cette première section de ce chapitre, nous allons en premier lieu présenter la Startup ou nous avons effectué notre stage pratique. En second lieu, nous allons présenter sa plateforme digitale et ses services, les missions et les objectifs souhaités par cette dernière, et nous clôturons cette section par une petite présentation du projet sur lequel nous avons travaillé dans l'agence « digitalisation des procédures administratives et de dédouanement à l'export par voie routière ».

1. Description de la Startup Opticharge :

OPTICHARGE est une startup algérienne qui a pour but de révolutionner le transport de marchandises en Algérie. C'est une plate-forme techno-logistique B2B qui relie les expéditeurs et les transporteurs en temps réel en leur offrant plusieurs privilèges, Ceci permet d'avoir le nombre de clients nécessaire pour le succès de la startup.

La Startup à réaliser un projet de « Conception d'un système pour l'optimisation de l'affectation des expéditeurs-transporteurs ». Un produit qui va permettre à la Startup d'être un leader dans le domaine de transport, et de gérer les grands acteurs de transport en Algérie en leur offrant des propositions imbattables.

En mettant en contact des transporteurs qualifiés avec des expéditeurs fiables, OPTICHARGE propose une solution innovante, pratique et optimisée qui minimise les coûts liés aux déplacements des transporteurs routiers, et qui permet aux expéditeurs d'optimiser leurs charges et gagner du temps et de l'argent.

OPTICHARGE est une équipe passionnée et expérimentée, composée de : ingénieurs et développeurs web et mobile, chargé de communication, opérationnel manager, commercial manager.

Tableau n° 01 : fiche signalétique d'Opticharge

OPTICHARGE	Etablissement privé à caractère commercial
Siège social	Centre Commercial Mohammadia, Etage 4, Bureau 1163, Mohammadia, Alger – Algérie
Année de création	2019
Les co-fondateurs	Ahmed Badaoui Fardjellah Benaissa
Taille	1-10 employées
Activité	Société de transport routier
Site web	www.opticharge.dz
Téléphone	+213770182000
Email	contact@opticharge.dz
Slogans	Pour un transport durable

Source : réalisé par nos soins

2. Missions, visions et valeurs d'Opticharge :

2.1. Missions :

OPTICHARGE est un prestataire de service dont sa mission principale c'est :

- Offrir aux opérateurs économiques des opportunités de chargement à moindre coût.
- Donner aux transporteurs la possibilité d'augmenter leur chiffre d'affaires.
- Maitriser les charges de la logistique vers des niveaux raisonnables.

2.2. Visions :

- Moderniser la logistique à travers l'intégration de la digitalisation.
- OPTICHARGE a pour vocation d'être une prestation de service au plus proche des partenaires afin de créer une relation de confiance absolue. Elle veut être une Startup agile et flexible, toujours dans l'optique de fournir le service juste, par une coopération souple et bienveillante.

2.3. Valeurs :

Les valeurs que porte l'équipe OPTICHARGE sont très importantes dans leur façon de travailler avec leurs partenaires. Quand beaucoup de sociétés de transport cherchent à maximiser le profit en facturant le plus possible pour un service de qualité aléatoire, sans suivi et avec une assistance hasardeuse, elle propose un nouveau modèle de travail :

- **Travail d'équipe** : L'esprit d'équipe, le partage et une coopération consentante sont les choix et devises d'OPTICHARGE.
- **Transparence** : l'équipe OPTICHARGE partagent des informations entre eux et communiquent de façon claire.
- Les relations d'affaires internes et externes d'OPTICHARGE doivent être menées dans la transparence et aucun facteur externe ne doit influencer sur leurs attitudes.
- **Apprentissage** : l'équipe OPTICHARGE croyaient à la nécessité de gérer l'apprentissage et de s'adapter au changement afin de survivre dans cet environnement compétitif chargé de grands défis.
- **Initiative** : La pensée constructive est leur stratégie pour trouver les solutions et les alternatives. L'initiative doit être omniprésente dans leurs actions à entreprendre pour résoudre les problèmes et braver les obstacles.

3. Services d'Opticharge :

3.1. Digital fret :

Finis les dizaines d'appels téléphoniques passés, les nombreux mails envoyés pour gérer vos transports. Ces tâches peuvent désormais être automatisées. Grâce aux outils 100 % digitaux, l'accès aux transporteurs est facilité. En quelques clics et quelques minutes seulement, Opticharge vous trouvera un fret de proximité, calculera les tarifs d'expédition. Les algorithmes entrent en jeu pour analyser votre besoin (distance, marchandise, type de véhicule...) et répondre à vos besoins avec des prix justes et attractifs. économisez du temps et concentrez-vous davantage sur vos activités plus essentielles, obtenez une offre personnalisée et pertinente en fonction de vos besoins. Opticharge travail avec le logiciel TMS (Transport Management System) pour piloter, rationaliser et optimiser le processus de

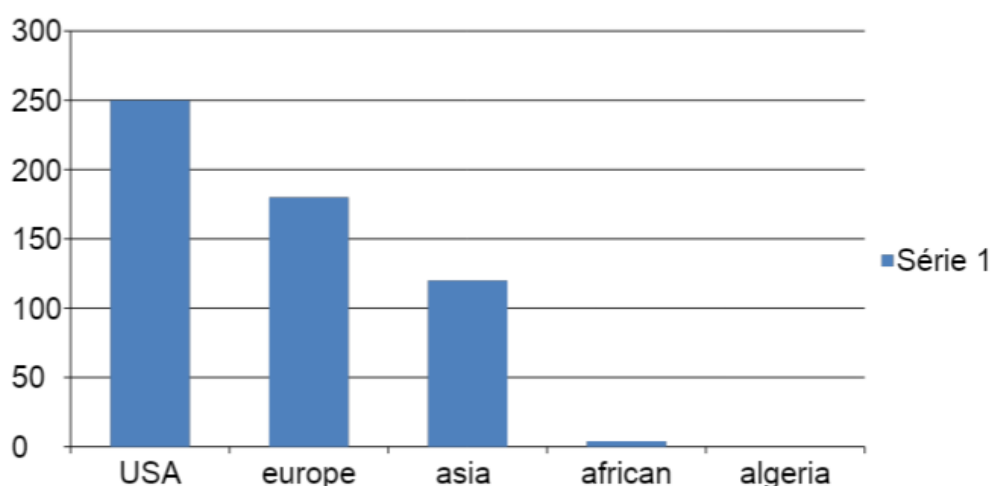
Chapitre 3 : la contribution de la plateforme digitale de la startup Opticharge à l'optimisation du transport routier au sein de la chaîne logistique

transport, en offrant une plus grande maîtrise des flux, des coûts ainsi que du temps nécessaire pour le transport des marchandises, de l'expéditeur au destinataire. Une maîtrise de la chaîne de transport, de la planification au suivi des opérations, qui va vous permettre non seulement de réaliser des économies sur les coûts de transport, mais aussi d'améliorer la qualité de service et la satisfaction client.

3.2. Expédition de marchandises sous température contrôlée :

Opticharge s'est associé avec UBIK Systems (un des pionniers dans le domaine de la télégestion et IOT internet of things), grâce à l'expertise de ce dernier, Opticharge va pouvoir fournir des données relatives aux variations de température en temps réel, donc Opticharge ne suffit pas juste de proposer des opportunités de chargement à moindre prix mais a aussi dans les meilleurs conditions possibles.

Figure n° 01 : Marché actuel du fret digital.

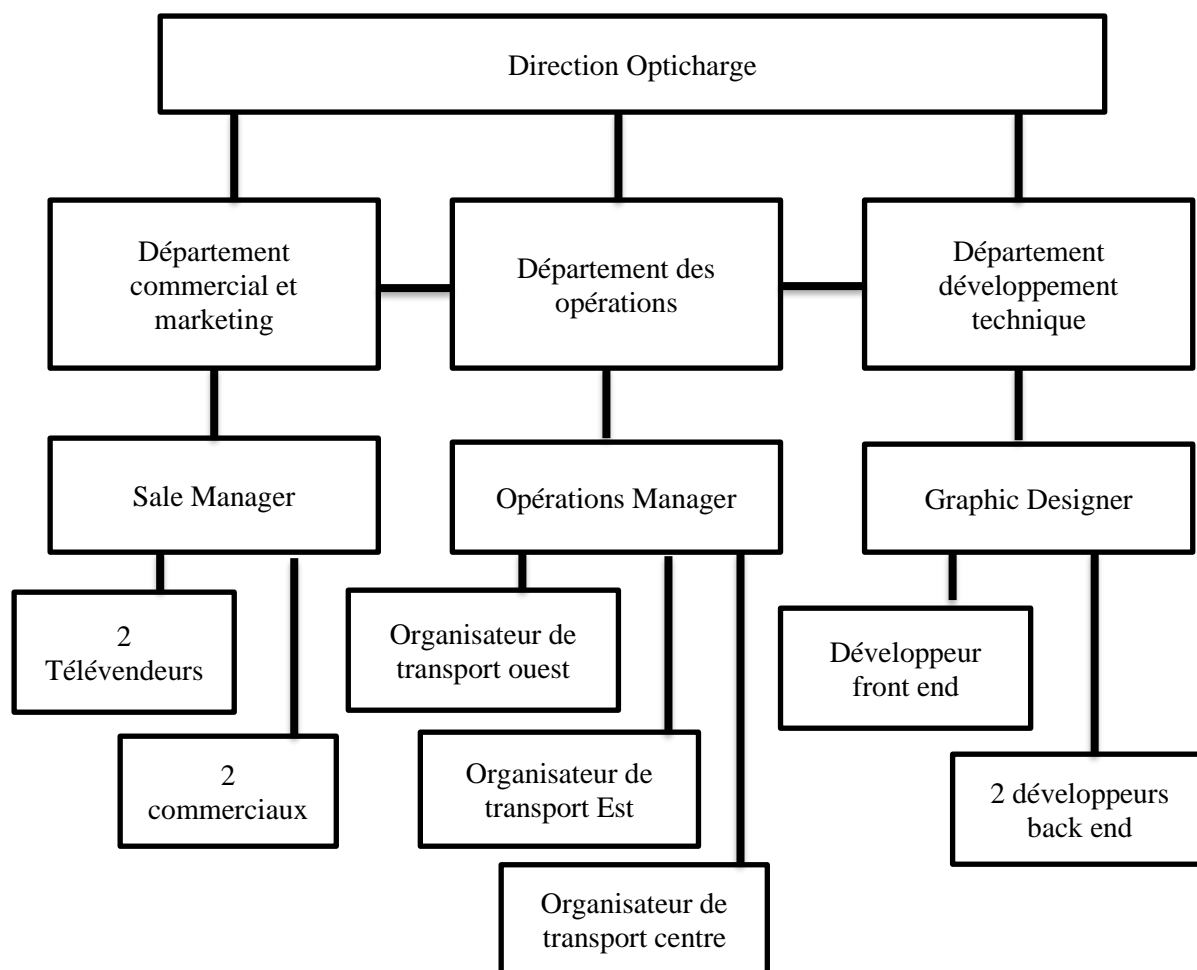


Source : Opticharge 2021

4. L'organisation d'Opticharge :

La structure organique d'OPTICHARGE se compose de plusieurs départements. Chaque département assure certaines tâches :

Figure n° 02 : organigramme d'Opticharge



Source : Opticharge 2021

5. L'optimisation de transport routier par La plate-forme digitale Opticharge :

Le marché des transports est asymétrique en Algérie, et les flux entrants et sortants ne sont pas forcément égaux dans les villes, c'est-à-dire que certaines villes exportent plus de marchandises vers d'autres endroits par rapport à leur trafic entrant. Les transporteurs essaient toujours de trouver un chargement de retour pour rentrer chez eux remplis, une chose qui n'est pas vraiment évidente au moment voulu et avec le prix souhaité. Ceci crée un réseau inefficace et coûteux où un pourcentage important des camions sont conduits à vide.

En parlant d'un point de vue économique, la certitude d'un transporteur de pouvoir trouver des charges dans son chemin de retour renforce sa confiance dans la soumission d'offres plus compétitives, à titre d'exemple, si un transporteur se voit offrir un aller-retour d'Alger à

Chapitre 3 : la contribution de la plateforme digitale de la startup Opticharge à l'optimisation du transport routier au sein de la chaîne logistique

Annaba, il peut accepter le forfait pour un total de 20000 Dinars algérien, 10000 Dinars pour l'aller et 10000 Dinars pour le retour. Mais dans le cas où il ne garantit pas une charge de retour, un aller d'Alger à Annaba coûtera 15000 Dinars algérien ou 5000 Dinars algérien est la prime de l'incertitude de trouver une charge de retour. On remarque que le transporteur et l'expéditeur sont tous les deux gagnants si un chemin de retour est garanti. Maintenant, les villes ne sont pas toutes de la même activité économique, et avoir une offre d'Alger à Annaba ne rencontre pas toujours une offre d'Annaba à Alger.

Le but d'Opticharge n'a pas été de garantir un chemin de retour uniquement, mais plutôt un circuit, c'est-à-dire trouver un chemin d'Annaba à Constantine puis de Constantine à Sétif et enfin de Sétif à Alger. Alors Opticharge devait récupérer les données géographiques des différents transporteurs, de récupérer ainsi une liste de demandes d'expédition vers des endroits bien précis. Ensuite faire l'affectation des transporteurs disponibles pour s'en charger des demandes des clients, une affectation optimale et en mesure de réduire les coûts de déplacement des transporteurs en maximisant l'exploitation des véhicules disponibles et des expéditions déjà effectuées ou en cours, cela veut dire minimiser les détours, éviter les trajets « en 8 » et exiger des niveaux de capacités minimaux pour chaque tournée.

D'un autre côté, cette liaison effectuée permet pour les grandes entreprises de transport d'utiliser les véhicules l'un de l'autre, une entreprise ayant un plus dans les offres peut exploiter les véhicules d'une entreprise ayant un plus de véhicules. Cette dernière maximise également l'utilisation de son matériel.

Le principe est de faire des livraisons à un ensemble de clients par une flotte de véhicules de différents types. Le départ peut être effectué à partir de plusieurs dépôts. L'emplacement de ces dépôts et celui des clients est connu. L'objectif est de déterminer un planning et un parcours du véhicule qui minimise le coût total avec les contraintes suivantes :

- Chaque itinéraire commence et se termine dans l'un des dépôts mentionnés.
- Chaque client est servi exactement une fois et peut choisir s'il sera servi par un véhicule servant d'autres clients dans la même tournée.
- La longueur totale de chaque itinéraire ne doit pas dépasser la contrainte.
- Le type de camion doit être correspondant au choix du client.
- Le client a le choix entre un transporteur certifié ou pas.
- La quantité de marchandises livrées ne doit pas dépasser la capacité du véhicule.
- Le client doit choisir une location de ramassage et une autre de livraison.
- Le client peut choisir le type (Sac, Vrac, palette, liquide), la nature (Matériel, produits

Chapitre 3 : la contribution de la plateforme digitale de la startup Opticharge à l'optimisation du transport routier au sein de la chaîne logistique

dangereux, ...) et les dimensions de la charge.

Ce problème a été formulé mathématiquement et a été résolu en se basant sur les modèles des problèmes de tournée de véhicules avec contraintes multiples, pour minimiser les coûts de déplacement des transporteurs en minimisant le nombre de kilomètres à vide. Opticharge a réussi à :

- Automatiser l'activité d'affectation expéditeurs-transporteur en réduisant le coût lié aux déplacements.
- Réaliser une application web à travers laquelle les expéditeurs et transporteurs vont pouvoir interagir afin d'exploiter le mieux possible les transports.

Cela résoudra deux problèmes :

- Trouver le meilleur trajet pour les transporteurs et satisfaire les demandes avec un coût minimal.
- Trouver des courses pour ces transporteurs ayant déjà un trajet afin de minimiser le nombre de kilomètres à vide. Cette deuxième partie est plus prioritaire car elle permet aux clients d'avoir de meilleures offres et une réduction remarquable des prix.

Opticharge contient sa propre plateforme web développée avec du HTML/CSS/Java script du côté front end, et avec le Framework PHP Laravel du côté back end. Cette plateforme présente la Startup ainsi que ses objectifs. Elle permet également l'authentification des expéditeurs afin de créer des demandes d'expédition de marchandise, et des transporteurs afin de présenter leurs capacités de transports, véhicules, disponibilités et prix.

Chapitre 3 : la contribution de la plateforme digitale de la startup Opticharge à l'optimisation du transport routier au sein de la chaîne logistique

Figure n° 03 : la page d'accueil du site web Opticharge.



Source : www.opticharge.dz

Chaque utilisateur possède son tableau de bord pour avoir accès aux différentes informations concernant les tâches accomplies ou à accomplir, les notifications, les opérations, les réclamations et le paiement, les Figures suivantes montrent le tableau de bord du transporteur et celui de l'expéditeur.

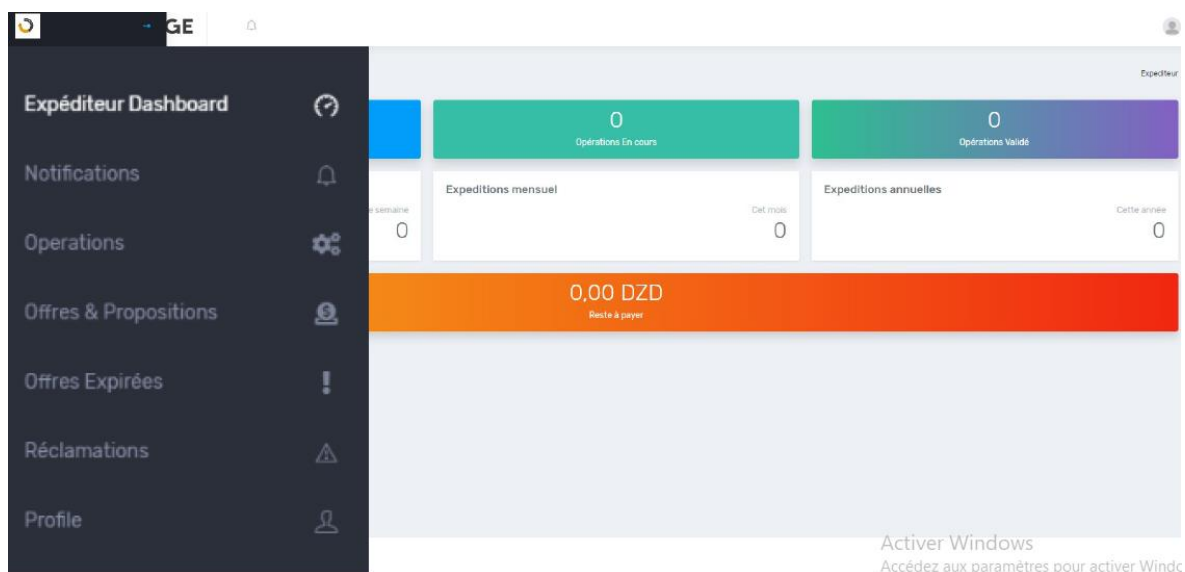
Figure n° 04: le tableau de bord du transporteur.



Source : Opticharge 2021

Chapitre 3 : la contribution de la plateforme digitale de la startup Opticharge à l'optimisation du transport routier au sein de la chaîne logistique

Figure n° 05 : le tableau de bord de l'expéditeur.



Source : Opticharge. 2021

Opticharge a un accès aux positions des transporteurs de ses partenaires, ainsi que les trajets effectués par ces derniers. Elle a également accès aux demandes d'expéditions des clients, et ce à travers son portail web. En prenant en compte ces éléments, Opticharge se chargera de trouver la meilleure combinaison de livraisons qui satisfait tout le monde ; les transporteurs auront accès à de nouveaux marchés et minimiseront ainsi leurs kilomètres à vide. Les clients quant à eux auront de meilleures offres vu qu'ils ne seront pas chargés par ce qu'on appelle « les frais de l'incertitude de trouver une bonne charge sur le chemin du retour ».

Les demandes sont tirées de la base de données associée à la plateforme web de l'entreprise, cette dernière permet aux transporteurs de s'inscrire en fournissant toutes les informations qui les concernent. Elle contient aussi la liste des expéditions saisie par les expéditeurs.

Chapitre 3 : la contribution de la plateforme digitale de la startup Opticharge à l'optimisation du transport routier au sein de la chaîne logistique

Tableau n° 02 : les informations des entreprises et transporteurs nécessaires pour l'inscription au site web Opticharge

Informations d'entreprise	Informations des transporteurs
Numéro de la demande.	Nom et prénom.
Lieu de départ.	Numéro de téléphone.
Prix de livraison.	Expérience.
Numéro de téléphone du demandeur.	Disponibilité.
Date de l'expédition.	Entreprise.
Destinations.	Adresse.
Type de la charge.	Type du transport.
Nature de la charge.	Position ou trajet à effectuer.
Quantité.	/
Dimensions de la charge.	/
Type de camion.	/
Camion complet ou pas.	/
Transporteur certifié ou pas.	/

Source : Opticharge 2021

D'un autre côté le site web contient un côté administrateur, pour la gestion du tableau de bord du site web, afin de rajouter, modifier ou supprimer du contenu, ainsi qu'une gestion des utilisateurs.

Après avoir récupéré les données des transporteurs et des expéditeurs, un prétraitement est fait afin que les données manipulées soient cohérentes et intègres. Tout d'abord, un filtrage est fait pour les données géographiques dans le but d'éliminer celles qui sont aberrantes et qui peuvent influencer négativement les performances de l'algorithme. Ensuite, certaines coordonnées sont recalculées, surtout celles qui concernent les emplacements des transporteurs, car l'emplacement de ces derniers est déterminé par la ville du dépôt.

Un pseudo algorithme a été conçu par Opticharge pour lancer le « Matching » et générer une liste des courses, autrement dit, affecter les demandes d'expéditions à des transporteurs en prenant en considération les différentes contraintes, et en minimisant les coûts, voire les coûts

Chapitre 3 : la contribution de la plateforme digitale de la startup Opticharge à l'optimisation du transport routier au sein de la chaîne logistique

du carburant et surtout ce qu'on appelle les kilomètres à vide.

Les kilomètres à vide c'est le temps pendant lequel les camions parcourent les routes sans charge utile. Les camions partent faire la livraison de marchandises mais reviennent souvent sans chargement de retour. (Canadian fuels, 2018).

L'algorithme procède vers le lancement du Matching entre les transporteurs qui n'ont pas des plannings d'un côté et l'ensemble des offres existantes d'un autre. Cette solution a été intégrée avec la plateforme web Opticharge. Plusieurs technologies ont été adaptées pour la réalisation de ce système, nous citons quelques-unes :

Tableau n° 03 : les technologies utilisées par Opticharge pour la réalisation d'une application web.

Technologies	Utilité
Application 'PhpMyAdmin'	Gestion de la base de données.
Html/Css/JavaScript	Développement de site web du coté client.
Framework PHP Laravel	Développement de site web du coté serveur.
Langage PHP Laravel Framework JEE (Java Enterprise Edition) Spring boot Apache Tomcat Intellij Idea Git Bitbucket	Technologies serveur

Source : Opticharge. 2021

Chapitre 3 : la contribution de la plateforme digitale de la startup Opticharge à l'optimisation du transport routier au sein de la chaîne logistique

Figure n° 5: liste des transporteurs et des offres.

The screenshot displays the Opticharge application interface. At the top, there is a map with a red button labeled "LANCER LE MATCHING". Below the map, there are two main sections: "Liste des transporteurs" and "Liste des demandes".

Liste des transporteurs

Nom	Prénom	Entreprise
- Oumellal	Abdessalem	Lafarge
Numéro de téléphone		0696-243-994
Emplacement		Stade Zerouki Said, Bordj Bou Arreid, Algerie 36.074764, 4.750917
+ Oumellal	Abdessalem	Lafarge
+ Oumellal	Abdessalem	Lafarge

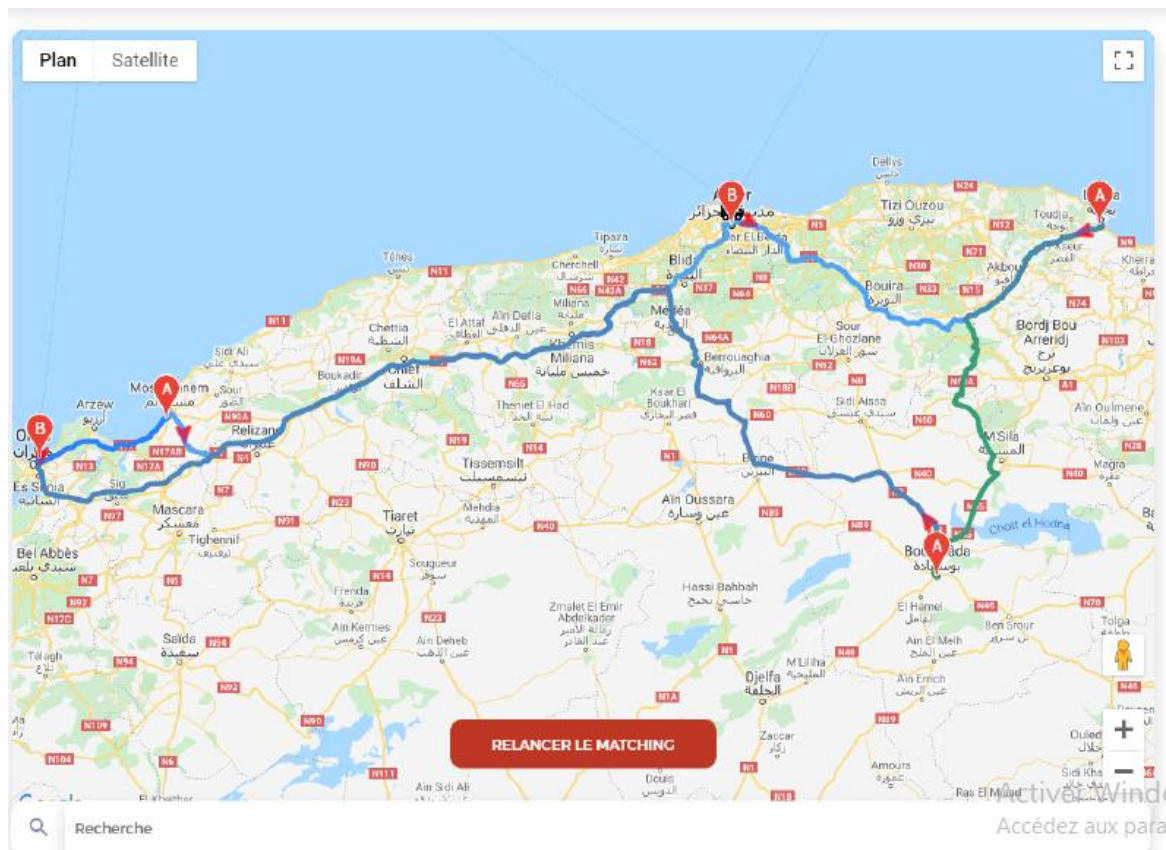
Liste des demandes

Numéro de demande	Départ	Prix (Da)
- LF428	Oran	10600
Numéro de téléphone du demandeur		0696-243-994
Date	10-04-2020 au 23-04-2020	
Destination	- Stade Zerouki Said, Bordj Bou Arreid, Algerie - Quartier 5 Juillet, Bordj Bou Arreid, Algerie	
Type de la charge	Carton	
Nature de la charge	Matériaux de construction - BTP	
Longueur	400 cm	
Largeur	150 cm	
Hauteur	100 cm	
Poids	270 Kg	
Type de camion	Frigo	
Certifications	Sans	
Quantité	2	
Full camion		
+ AF428	Alger	10600

Source : application Opticharge. 2021

Aujourd'hui Opticharge nous propose une solution optimale, les gains apportés ne seront pas uniquement sur la diminution des kilomètres parcourus ou la diminution du temps dédié à la construction des tournées. La solution va permettre aux gestionnaires transport de suivre en temps-réel l'ensemble des opérations sur le terrain. La solution, directement interfacée avec l'application mobile du chauffeur, lui remonte l'ensemble des statuts d'exécution (livré, en cours de livraison, etc...) ainsi que les heures estimées d'arrivée (ETA) pour l'ensemble des clients de la tournée.

Figure n°07 : page des résultats de Matching.



Source : application Opticharge 2021

L'exploitant peut ainsi visualiser les différents écarts entre les tournées prévisionnelles et les tournées réalisées et ce en fonction des incidents en tournées, de la congestion ou des imprévus. Il pourra ainsi mieux piloter la performance de ses équipes dans le but de respecter les engagements de service auprès de ses clients.

6. Les réalisations d'Opticharge :

- Signature de contrat business avec quelques grand compte de renommé (Heinkel, Lafarge, Knauf...)
- Signature d'un contrat avec SAA (société nationale d'assurance).
- Signature d'un contrat avec UBIK systems (un des pionniers dans le domaine de la télégestion et IOT internet of things).
- Accompagner quelques producteurs à exporter leurs produits vers des pays voisins

7. Les objectifs d'Opticharge :

- Développer le professionnalisme des équipes par un management par la performance.
- Développer le chiffre d'affaire par l'acquisition de nouveaux clients, la fidélisation des clients existants et le développement des usages (Offres et services).
- Réduire ses coûts et dépenses (et augmentez ses profits)
- Epargner le temps
- Améliorer la collaboration au sein de l'équipe
- Se développer vers l'international (pays du Maghreb) Afrique sub-saharienne

Section 2 : Cadre méthodologique

Dans cette deuxième section, nous allons présenter et expliquer la méthodologie suivie durant la réalisation de notre enquête, dont l'objectif principal est d'étudier la contribution de la plateforme digitale à l'optimisation du transport routier au sein de la chaîne logistique.

1. Choix du thème et de l'entreprise :

1.1. Choix du thème :

Il s'agit d'un thème d'actualité, et d'après notre recherche documentaire, nous pouvons confirmer que c'est un thème qui permet aux entreprises de s'adapter plus facilement leur organisation aux évolutions des besoins et attentes de leurs clients.

Dans un contexte économique tendu, la digitalisation a pour objectif de centraliser et fluidifier l'ensemble des flux d'information de la chaîne logistique. Cela va de la production à la planification, en passant par la prise de rendez-vous transporteurs, l'optimisation du transport, la gestion des quais, jusqu'à la livraison aux clients finaux.

Et comme nous avons choisi d'effectuer notre stage au sein de la société de transport routier OPTICHARGE, nous nous proposons d'étudier la digitalisation du transport routier.

1.2. Choix de l'entreprise :

Nous avons choisi d'étudier notre thème au sein de la startup OPTICHARGE, la première et unique startup qui a réalisé une solution innovante de mise en relation entre expéditeurs et transporteurs par une plateforme digitale en Algérie. Ce choix est justifié par le fait que cette dernière a l'ambition d'accompagner le transport routier de marchandises dans sa transformation numérique.

2. Objet et délimitation du champ de l'étude :

2.1. Champ d'étude :

L'objectif de cette étude est d'arriver à répondre à la problématique principale posée qui est «*Comment est-ce que la digitalisation contribue à l'optimisation du transport routier au sein de la chaîne logistique ?* » et de tester les hypothèses.

Pour répondre à notre problématique nous avons réalisé une étude sur le terrain qui s'est

Chapitre 3 : la contribution de la plateforme digitale de la startup Opticharge à l'optimisation du transport routier au sein de la chaîne logistique

effectuée par une étude qualitative

2.2. Objet :

L'objectif de notre recherche étant de comprendre comment grâce à des plateformes digitales, on accélère un certain nombre de processus sur la chaîne logistique, et comment le digital optimise le transport routier de la chaîne logistique internationale.

Comprendre comment le digitale pourra coordonner et optimiser l'ensemble des flux d'informations et processus opérationnels, dans et hors de l'entrepôt.

Comme il y a un recul dans le domaine de la technologie du digital en Algérie, et des plusieurs problèmes dans le domaine de la logistique, OPTICHARGE la première qui a proposé une solution digitale nous a donné une opportunité de réaliser une enquête auprès de leurs collaborateurs pour mieux comprendre la contribution du digital à l'optimisation du transport routier des marchandises de la chaîne logistique.

2.3. Population concernée (la cible) :

Pour mener à bien notre recherche, nous avons considéré comme population d'étude, cinq transitaires, pour mieux comprendre le processus traditionnel du transit des marchandises et ses grandes barrières, dans le cas d'exportation par voie routière en Algérie. Et comment la solution digitale d'OPTICHARGE pourra s'élargir et digitaliser les procédures administratives et douanières.

3. La méthode de recherche :

3.1. L'épistémologie de recherche :

L'épistémologie de notre recherche est basée sur un raisonnement hypothético-déductif, dès lors que nous avons émis des hypothèses que nous allons vérifier au cours de notre étude. Il s'agit aussi d'une étude qui est à la fois descriptive et analytique, dans la mesure où nous allons décrire les faits que nous allons évaluer par la suite.

4. Outils de collecte et traitement de données :

Pour répondre à notre question de recherche nous avons opté pour une étude qualitative réalisée auprès des transitaires collaborateurs avec la startup OPTICHARGE, afin de savoir comment est-ce que la solution digitale de la startup pourra optimiser un certain nombre de

Chapitre 3 : la contribution de la plateforme digitale de la startup Opticharge à l'optimisation du transport routier au sein de la chaîne logistique

processus de la chaîne logistique en Algérie. Nous avons choisi cette méthode car notre thème est à caractère dynamique, qui repose sur des données qualitatives.

4.1. Outils de recueil de données :

4.1.1. Etude documentaire :

Une recherche bibliographique à partir des ouvrages, les travaux de recherche universitaires et des sites internet pour la compréhension des concepts théoriques liés à notre thème.

4.1.2. Etude qualitative :

Cette étude qualitative se fera au travers d'entretiens semi-directifs.

4.1.2.1. Définition de l'entretien :

On appelle une interview ou entretien ou encore entrevue, un rapport oral, en tête à tête, entre deux personnes dont l'une transmet à l'autre des informations sur un sujet prédéterminé.¹³⁵

4.1.2.2. Objectif de l'entretien :

Le choix et l'objectif de l'entretien avec les transitaires a pour but de collecté des informations afin d'être utilisées pour répondre aux différents questions concernant la contribution de digital dans l'optimisation d'un certain nombre de processus de la chaîne logistique.

4.1.2.3. Lieu d'entretien :

Compte tenu de la situation actuelle, concernant la propagation massive du virus Corona dans le pays, nous avons décidé de faire un entretien à distance en utilisant les applications LinkedIn, Viber et whatsapp.

4.1.2.4. Réalisation de l'entretien :

Pour notre étude nous avons décidé d'opter pour un entretien semi-directif, par ce qu'il est le plus adapté à notre but recherché, qui est de nous informer et de vérifier des points particuliers liés à nos hypothèses préétablies.

¹³⁵ CHABANI (Smail), OUACHERINE (Hassane) : *guide de méthodologie de la recherche en sciences sociales*, 1ère édition, 2013, p65 et 85.

Chapitre 3 : la contribution de la plateforme digitale de la startup Opticharge à l'optimisation du transport routier au sein de la chaîne logistique

La durée des entretiens a variée entre 30 minutes et une heure, dans la qu'elle nous allons enregistrer les réponses de l'interviewé.

Selon GUIDOUCHE (K), l'entretien semi-directif n'est « *ni entièrement ouvert ni entièrement fermé, ce type d'entretien est centré sur le recueil de l'expression des acteurs par rapport à une trame générale souple, construite à partir du questionnement de l'évaluation-le guide d'entretien. Le guide peut être complété par des questions visant à éclairer ou préciser les réponses faites par la personne interrogée. C'est la forme que nous avons choisi d'adopter, car d'une part, elle offre davantage de liberté pour le chercheur et pour l'enquête, d'autre part, nous ne souhaitons pas nous disperser et ne pas perdre de vue notre objectif*»¹³⁶

Cette méthode est donc un bon compromis entre l'entretien directif et le non directif, elle permet une certaine souplesse et nous assure la garantie d'obtenir des réponses complètes en lien direct avec notre problématique.

4.1.2.5. Protocole de l'entretien (voir annexe n°01) :

Le guide d'entretien est un document détenu par l'intervieweur. Il contient plusieurs axes. Ces axes sont déclinés en questions auxquelles seront soumis les interviewés, leur ordre doit être le plus cohérent possible, mais il ne peut être imposé car il doit épouser la dynamique de l'entretien.

Pour construire ce guide d'entretien nous avons tout d'abord défini précisément les objectifs de ce recueil d'information. En effet, il était impératif de savoir quels étaient les éléments que nous souhaitions connaître pour mener à bien ce travail de recherche.

Nous pouvons ainsi faire un résumé des différents objectifs visés par chaque Axe :

Axe 01 : Identification du profil de l'interviewé

Cet axe avait pour principal objectifs de déterminer le profil de la personne interviewée

Axe 02 : les formalités administratives à l'export.

Le but de cet axe c'est de comprendre les formalités administratives à l'export et les obstacles rencontrés par les transitaires dans cette étape de leur travail.

¹³⁶ GHIDOUCHE AIT-YAHIA (K), Contribution à la connaissance du marketing territorial et son influence sur le développement de l'attractivité territoriale en Algérie : Analyse du discours des investisseurs étrangers et des acteurs institutionnels, Thèse de doctorat de 3eme cycle, EHEC Alger, 2012.

Chapitre 3 : la contribution de la plateforme digitale de la startup Opticharge à l'optimisation du transport routier au sein de la chaîne logistique

Axe 03 : le dédouanement à l'export

L'objectif principal de cet Axe était de comprendre le déroulement de dédouanement en Algérie et les problèmes rencontrés par les transitaires dans cette partie de leur travail.

Axe 04 : l'organisation du transport routier international

Le but de cet axe est de comprendre les difficultés rencontrées par les transitaires lors l'organisation d'une opération d'export par voie routière en Algérie.

Enfin, nous avons adopté une technique, en posant au début des questions d'ordre plutôt général puis au fur et à mesure, des questions plus pointues. Le but de cette technique est d'installer, dès le départ, un certain niveau de confiance entre les interlocuteurs afin de récolter un maximum d'informations, les plus objectives possibles.

4.2. Mode de traitement :

Concernant les résultats obtenus par les entretiens, leur traitement a été effectué à l'aide de logiciel bureautique Excel, pour faciliter l'interprétation de ces résultats.

5. Limites de l'étude :

Durant notre recherche, nous avons rencontré certaines difficultés concernant le manque des ouvrages, la confidentialité des informations et l'accès aux documentations internes de l'entreprise et aussi la situation actuelle du pays concernant la propagation du virus covid-19 qui a conduit à la fermeture de tous les établissements. En plus, le thème traité dans notre étude est un thème d'actualité et fait partie d'un domaine très vaste en pleine évolution, et de ce fait, il nécessite beaucoup de temps pour pouvoir aborder et traiter tous ses aspects et en tirer des conclusions pertinentes.

Nous avons initialement prévu d'effectuer des enquêtes auprès des entreprises clientes de la startup OPTICHARGE, ainsi avec ALGEX (agence nationale de promotion du commerce Extérieur) et nous avons préparé un questionnaire spécialement pour étudier les problèmes logistiques en Algérie et qu'est-ce que le digital pourra résoudre mais les conditions sanitaires du pays nous a pas permis d'avoir les autorisations nécessaires pour effectuer cette enquête.

Section 3 : présentation et analyse de résultats

Dans cette section nous allons présenter les résultats obtenus de notre enquête après avoir analysé les réponses obtenues afin de confirmer ou infirmer nos hypothèses.

1. Résultat des entretiens :

Nous allons analyser les résultats obtenus des entretiens. Les interviews avec les transitaires sont déroulées par téléphone, Les entretiens étaient semi-directifs, nous avons pu l'adapter aux personnes à interroger et ils nous ont permis de retirer des informations pertinentes puisque les personnes interrogés bénéficiaient d'une certaine liberté d'expression.

Axe 01 : Identification du profil de l'interviewé

1- Quelle est votre fonction actuelle?

1 ^{er} interviewé	Directeur transit chez société transit.
2 ^{ème} interviewé	Chargé du transit et dédouanement chez groupe Cevital.
3 ^{ème} interviewé	Chargée Achats & transit chez Colas Rail.
4 ^{ème} interviewé	Chargé du transit & logistique chez EURL IPSEN logistics Algeria.
5 ^{ème} interviewé	Agent de transit chez Pyramid transit.

2- Depuis combien de temps occupez-vous ce poste ?

1 ^{er} interviewé	2ans et 10 mois.
2 ^{ème} interviewé	7ans et 2 mois.
3 ^{ème} interviewé	3 ans et demi.
4 ^{ème} interviewé	2ans et 8mois.
5 ^{ème} interviewé	2 ans et 2 mois

Chapitre 3 : la contribution de la plateforme digitale de la startup Opticharge à l'optimisation du transport routier au sein de la chaîne logistique

3- En quoi consiste votre travail ?

- **Directeur du transit** : chargé de l'acheminement de la marchandise internationale (import et export) des entreprises et spécialisé dans le transport international.
- **Chargé du transit et dédouanement** : s'occuper de dédouanement de marchandises à l'export.
- **Chargée Achats & transit** : s'occuper des achats locaux et suivi de la marchandise.
- **Chargé du transit et logistique** : accomplit toutes les formalités administratives, douanières et diverses attestations notamment d'assurances.
- **Agent de transit** : organiser le transport de marchandises à l'international.

Axe 02 : les formalités administratives à l'export.

1- Quelles sont les formalités administratives pour exporter une marchandise, pouvez-vous les citer en étapes ?

- Domiciliation préalable de l'opération d'exportation.

(Pour les produits frais / périssables et/ou dangereux, l'exportateur peut procéder à la domiciliation de la facture commerciale durant les cinq (5) jours ouvrés qui suivent la date d'expédition.)

- Préparation de dossier de dédouanement.

3- Combien de temps prenez-vous habituellement pour effectuer les procédures administratives, pouvez-vous nous donner des exemples ?

Tout dépend de type de produit et les certificats demandés par les clients, Certaines marchandises sont soumises à des formalités administratives particulières lors du dédouanement. Cette formalité peut être :

- Un permis,
- Une autorisation,
- Un certificat.

Par exemple : les médicaments à usage vétérinaire, produits de consommation présentant un caractère de toxicité ou un risque particulier, des psychotropes et stupéfiants...etc.

4- Quelles sont les freins et obstacles rencontrés ?

- Retard au niveau des autorisations préalables.

Chapitre 3 : la contribution de la plateforme digitale de la startup Opticharge à l'optimisation du transport routier au sein de la chaîne logistique

- Manque de documents officiels.
- Les exportateurs algériens n'ont pas une bonne orientation en ce qui concerne les autorisations et certificats nécessaires pour leurs produits.
- Retard en matière de formalisation des procédures administratives.

Axe 03 : le dédouanement à l'export :

1- Pouvez-vous nous expliquer la procédure de dédouanement, à combien d'étapes peut-on diviser cette procédure ?

La procédure de dédouanement se déroule en trois étapes :

- Dépôt de la déclaration soit par un commissionnaire en douane, propriétaire autorisé ou un transporteur autorisé.
- Vérification des marchandises, un contrôle physique sélectif. (Il y a une possibilité de vérification des marchandises dans les locaux de l'exportateur).
- Délivrance du 'bon à exporter', soit pour une exportation immédiate ou un placement des marchandises dans des enceintes portuaires, ports-secs et autres zones sous-douane extra-portuaires, en attente de leur exportation.

2- Que doit comporter le dossier de dédouanement ?

- Facture domiciliée auprès d'une banque agréée en Algérie.
- Copie du registre de commerce de droit algérien
- Copie de la carte fiscale délivrée par les services fiscaux territorialement compétents.
- Tout autre document exigible comme formalité administrative particulière, ou pour le bénéfice d'un avantage fiscal lié à un régime préférentiel.

3- Combien de temps prenez-vous habituellement pour effectuer les procédures de dédouanement ?

- Un circuit vert avec dispense du contrôle immédiat et les formalités douanières sont accomplies le jour même (3heures), pour les opérateurs économiques agréés par l'état.
- Un circuit orange Pour l'exportation des produits frais périssables, les formalités douanières sont accomplies dans un délai n'excédant pas 48 heures.

Chapitre 3 : la contribution de la plateforme digitale de la startup Opticharge à l'optimisation du transport routier au sein de la chaîne logistique

- Un circuit rouge pour l'exportation des autres produits, les formalités douanières sont accomplies dans un délai de 8 jours.

4- Quelles sont les difficultés rencontrées dans cette phase de votre travail ?

- Les régimes douaniers algériens accordent des facilitations aux opérations d'exportation, les difficultés se situent au niveau de préparation de dossier de dédouanement.
- Il y a un problème de synchronisation entre les douanes-entreprises portuaires-banques et service fiscale.
- Le problème de recours à une paperasse à cause de différents guichets.

5- Que pensez-vous de la digitalisation des formalités administratives et de dédouanement ?

La digitalisation des procédures administratives sera très intéressante, car ça nous permettrait de gagner du temps, mais il faudra une technologie de pointe, cela ne servirait à rien s'il y aura des bugs.

Axe 04 : l'organisation du transport routier international

1- le transport international fait-il partie de votre travail ?

L'ensemble des transitaires nous ont répondu : oui le transport international fait partie de notre travail.

2- pourquoi vous choisissez le transport routier pour exporter une marchandise, et comment se déroule-il ?

Nous exportons par la route pour les (pays du Maghreb) Afrique sub-saharienne, car c'est le moyen le plus adapté, moins coûteux, est le plus rapide.

Le transport routier dépend de la négociation de l'exportateur avec le client et l'incoterm choisi :

Chapitre 3 : la contribution de la plateforme digitale de la startup Opticharge à l'optimisation du transport routier au sein de la chaîne logistique

- Si les clients qui vont payer le transport : nous travaillons avec l'incoterm Ex-work, et dans ce cas, les camions de client arrivent jusqu'à l'usine de l'exportateur et c'est le client qui en charge de transport.

- Et si l'exportateur qui doit payer le transport : nous travaillons avec l'incoterm CPT, nous ferons un appel d'offre pour un nombre précis de camions.

3- Quelles sont les documents nécessaires pour organiser un transport international par voie routière ?

- La facture commerciale domiciliée.
- La lettre de voiture.

4- Quelles sont les difficultés rencontrées dans cette phase de votre travail ?

- Le manque de camions
- L'inadéquation des camions.
- Les vols.
- Les transporteurs fixent les prix aléatoirement...
- Le temps de déchargement chez les clients.
- Le passage à la frontière est relativement long.

2. synthèse des entretiens :

A partir des entretiens réalisés avec les transitaires, on peut retenir que :

- Les difficultés du transit en Algérie se situent au niveau des procédures administratives.
- la bureaucratie est un obstacle majeur qui entrave l'accélération du processus de transit.
- Tatillonne à l'extrême, la bureaucratie en est arrivée à accorder beaucoup plus d'intérêt au respect de procédures généralement mal explicitées et sujettes à tergiversations, qu'à l'aboutissement rapide de processus de transit que les exportateurs souhaitent effectuer dans les meilleurs délais possibles.

Chapitre 3 : la contribution de la plateforme digitale de la startup Opticharge à l'optimisation du transport routier au sein de la chaîne logistique

- La digitalisation de procédures administratives permis de donner une nouvelle impulsion à la facilitation de processus du transit.
- La digitalisation des procédures administratives à l'importation et à l'exportation va jouer le rôle de facilitateur, à travers l'échange informatisé des données via un guichet unique national des procédures du commerce extérieur, l'amélioration des délais d'instruction des dossiers d'autorisation, notamment en ce qui concerne l'import-export et le transit.
- La digitalisation des procédures administratives passe par la dématérialisation des documents et cela va résoudre les problèmes des transitaires.
- Le transport routier des marchandises en Algérie rencontre beaucoup de problèmes que nous pouvons les régler en intégrant le digital.
- La stratégie de transformation digitale pour objectifs majeurs l'optimisation des coûts et des délais, la rationalisation des contrôles, une communication plus rapide et simplifiée entre les intervenants, des conditions de travail améliorées et une transparence totale des opérations de transport.
- Opticharge est une startup qui a une vision de moderniser la chaîne logistique par l'intégration de digital, grâce à sa solution nous pouvons aujourd'hui optimiser le transport routier des marchandises, Cette solution se considère un début pour la startup, et une première version qui peut s'améliorer au fur et à mesure. Ainsi, Opticharge semble utile d'avoir de futures perspectives et de s'intéresser à la digitalisation des procédures administratives à l'exportation.

Conclusion de troisième chapitre :

Ce présent chapitre avait pour but de donner un aperçu général sur l'organisme d'accueil, et de retracer le cadre général de l'étude qualitative réalisée sur les problèmes rencontrés par les transitaires en Algérie pour savoir si le digital pourra contribuer dans l'optimisation de transit des marchandises et d'un certain nombre de processus de la chaîne logistique.

À travers l'analyse de l'étude qualitative « entretiens semi directifs », nous avons pu aboutir à des réponses sur les avantages de la digitalisation des procédures administratives à l'exportation, et alors la contribution de cette dernière dans l'accélération du processus de transit.

À ce stade, nous arrivons à vérifier les hypothèses définies au préalable, et d'apporter des réponses à notre problématique de départ, globalement les résultats s'avèrent majoritairement positifs, la plateforme digitale de la startup Opticharge contribue favorablement dans l'optimisation du transport routier au sein de la chaîne logistique et pourra accélérer le processus de transit par la digitalisation des procédures administratives.

À travers ce qui suit, nous présentons au cours de la conclusion générale le récapitulatif de ce travail de recherche qui retrace ainsi les principaux résultats tirés de l'enquête.

Conclusion générale

Conclusion générale :

Si la digitalisation était perçue comme un luxe il y'a quelques années l'ensemble des experts et des sociétés de conseil s'accordent aujourd'hui pour dire que la transformation numérique et la modernisation de la supply chain des entreprises sera l'un des enjeux majeur des cinq prochaines années. Cette mutation ne concerne plus les professionnels du transport routier de marchandises mais elle touche toutes les structures proposant des services de distribution ou de livraison, y compris les sociétés de transit.

C'est ainsi que, face à cette importance de digitalisation, nous avons fixé un thème de recherche pourtant sur « *Digitalisation de la chaine logistique internationale dans le cadre du transport routier.* ». Pour ce faire, nous avons posé la problématique suivante «*Comment est-ce que la digitalisation contribue à l'optimisation du transport routier au sein de la chaine logistique ?*» Pour que nous puissions aboutir aux résultats escomptés, nous avons effectué un stage chez la Startup OPTICHARGE et nous avons travaillé au sein sur un projet qui est la digitalisation des procédures administratives et de dédouanement à l'export par voie routière.

Tout au long de ce mémoire, nous avons fait ressortir la contribution de la plateforme digitale de la startup OPTICHARGE à l'optimisation du transport routier au sein de la chaine logistique et la nécessité de digitalisé les procédures administratives à l'exportation pour optimiser le processus du transit en Algérie.

Afin de tester nos hypothèses préalablement établies, on a mené une étude sur le terrain à travers des entretiens avec des transitaires.

A prés avoir récolté, traiter les données et interprété les résultats, on est ressorti avec les conclusions suivante :

- La transformation digitale des entreprises est un profond changement qui vient pour répondre aux besoins futurs et un changement culturel qui affecte tout l'environnement interne et externe de l'entreprise.
- La digitalisation du transport, en plus d'apporter comme nous l'avons vu des gains en termes d'organisation et de performance, va également permettre aux entreprises d'améliorer leur service au client final et de mieux communiquer avec ce dernier.

Conclusion générale

- la digitalisation des tâches permet un gain de temps dans la gestion des transports, l'entreprise économisera du temps et concentrera davantage sur ses activités plus essentielles.
- la digitalisation du transport va apporter des retours sur investissement rapides et permettre d'optimiser et d'automatiser certaines tâches souvent chronophages pouvant nuire à la rentabilité des organisations.
- Vers un transport routier optimisé grâce à une documentation digitalisée, le transport passe par la dématérialisation des documents et des informations. Bons de livraison et lettres de voiture. L'entreprise pourra Visualiser l'intégralité de ses transports et factures en une seule connexion. Tout ça, dans un seul et même outil, et avec un interlocuteur unique.
- L'avantage le plus marquant de la digitalisation est donc la mise en place d'une chaîne logistique digitale, 100% collaborative, où l'ensemble des acteurs collaborent efficacement. En centralisant les échanges et les demandes sur une seule et même plateforme digitale, l'information ne se perd pas et est accessible directement sur le portail web, à destination de tous les professionnels concernés.
- La transformation digitale du transport évite les camions qui roulent à vide. Grâce aux outils de géolocalisation, les demandes de transport de palettes sont mises en parallèle des camions disponibles.
- L'optimisation du remplissage des poids lourds qui parcourent chaque jour, est un levier majeur dans la révolution écologique du monde du transport. Il en est de même avec le nombre de kilomètres parcourus.
- La digitalisation du transport routier et ses outils, jouent avant tout un rôle de facilitateur, meilleure visibilité sur les transports (en cours et à venir), flexibilité sur les demandes et possibilité de changer des informations concernant le transport en quelques clics.

Ces résultats nous ont permis de vérifier nos hypothèses :

Conclusion générale

H1 : Le digital change les approches et les tâches des métiers de la logistique. **La première hypothèse est confirmée.**

H2 : les plateformes digitales fournies une économie de partage qui permettra de réduire les coûts de transport. **La deuxième hypothèse est confirmée.**

H3 : la digitalisation de la chaîne logistique permet d'accélérer le processus du transit des marchandises. **La troisième hypothèse est confirmée.**

Par ailleurs, il est à noter que nous avons rencontré certaines difficultés concernant le manque des ouvrages, la confidentialité des informations et l'accès aux documentations internes de l'entreprise et aussi la situation actuel du pays concernant la propagation du virus covid-19 qui a conduit à la fermeture de tous les établissements. De plus, le sujet traité dans notre recherche est un sujet d'actualité et fait partie d'un domaine très vaste en pleine évolution, et de ce fait, il nécessite beaucoup de temps pour pouvoir aborder et traiter tous ses aspects et en tirer des conclusions pertinentes.

Néanmoins, nous espérons que les résultats auxquels nous sommes parvenus dans ce travail peuvent être plus approfondis par d'autres recherches, reposant sur des données chiffrées plus importantes, et des connaissances mieux développées. A cet égard, nous recommandons par conséquent de nouveaux axes de recherche tels :

- La contribution des technologies de l'information et de la communication dans l'optimisation de la chaîne logistique.
- La cohabitation entre les entreprises traditionnelles et les startups digitalisées.

Enfin, les idées présentées dans ce mémoire restent ouvertes à d'autres enrichissements, exploitations et travaux de recherche afin de perfectionner ou de compléter davantage ce modeste travail.

Bibliographie

Bibliographie

Ouvrage :

- AUBERGER (Gilles) et autres : *21 clés pour activer la transformation numérique de votre entreprise*, Edition Eyrolles, paris 2017.
- AUTISSIER (David), MOUTOT (Jean-Michel) : *le changement agile*, Edition Dunod, paris 2015.
- CHABANI (Smail), OUACHERINE (Hassane) : *guide de méthodologie de la recherche en sciences sociales*, 1ère édition, 2013.
- COLLOT (Jacques) : *les transports terrestre*, Edition Foucher, paris 2018.
- DELORME (Pascal), DJELLALIL (Jilani) : *la transformation digitale*, Edition Dunod, paris 2015.
- DORKENOO (Cindy) et autres : *Réussir sa transformation digitale*, Edition Eyrolles, paris 2016.
- DUHAUTBOUT (Dominique), et autres : *Transporter à l'international*, Edition Foucher, France 2020.
- ERROUQUI (Christiane), AÏDI (Marc) : *le transport routier de marchandises*, Edition le génie, France 2020.
- FAYON (David), TARTAR (Michael) : *Transformation digitale*, Edition Pearson, France 2014.
- GEORGES (Javel), MEBARKI (Nacer) et CORTHER (Isabelle) : *logistique industrielle et organisation*, Edition Dunod, paris 2017.
- JACQUES (Duboin) et autres : *Exporter pratique du commerce international*, édition Foucher 26 paris 2017.
- MEDAN (Pierre), GRATACAP (Anne) : *Logistique et supply chain management*, Edition Dunod, paris 2008.
- METAIS-WIERSCH (Emily), AUTISSIER (David) : *la transformation digitale des entreprises*, Edition Eyrolles, paris 2016,
- MIGNOT (Oceane) : *La transformation digitale*, Edition Maxima, Paris 2019.
- PIMOR (Yves), FENDER (Michel) : *Logistique*, Edition Dunod, Paris 2008.
- VENTURELLI (Nadine et Walter) : *le transport routier*, Edition le génie, France

Bibliographie

2018.

- VIVIER (Emmanuel), DUCREY (Vincent) : *le guide de la transformation digitale*, Edition Eyrolles, paris 2019.

Articles et revues scientifiques :

- IVANAJ (Vera), MASSON FRANZIL (Yvette) : *Externalisation des activités logistiques*, Cahier de Recherche n°2006, Université Nancy 2, France 2006,
- OCDE : *organisation de coopération et de développement économiques, Logistique des transports Défis et solutions*, Rapport, paris 2002.

Travaux universitaires :

- BELAICHE (Karima) : *Les transports de marchandises en Algérie : Impact sur l'activité économique dans la wilaya de Tizi-Ouzou*, Mémoire de Master en sciences économiques, Faculté des Sciences Economiques, Commerciales et des sciences de Gestion, Algérie 2016.
- CARBONE (Valentina) : *le rôle des prestataires logistiques en Europe – intégration Des chaines et alliances logistiques*, Thèse de doctorat en Gestion et management. Ecole des Ponts Paris Tech, 2004.
- GEORGIOS (Yannis) : *Système d'information et stratégie dans les transports, Le cas du transport express*, thèse de doctorat, Ecole nationale des ponts et chaussées, France 2010.
- GHEERAERT (Romain) : *Le phénomène de l'externalisation logistique aujourd'hui en France et le positionnement stratégique des prestataires de services logistiques en étroite synergie avec les industriels à travers des partenariats forts*, Mémoire de fin d'études d'un master professionnel en Logistique, Université Paris 1 Panthéon Sorbonne, Paris 2010.
- GHIDOUCHE AIT-YAHIA (K) : *Contribution à la connaissance du marketing territorial et son influence sur le développement de l'attractivité territoriale en Algérie : Analyse du discours des investisseurs étrangers et des acteurs institutionnels*, Thèse de doctorat de 3eme cycle, EHEC Alger, 2012.

Bibliographie

- IRATEN, (Sabrina) : *Organisation et optimisation de la logistique du transport routier des marchandises*, Thèse du doctorat en sciences commerciales, Ecole des hautes études commerciales, Alger, 2018,
- JABIR (Arif) : *L'externalisation des activités logistiques, vers la mise au point d'un outil d'aide à la décision*, Thèse de doctorat en Génie Industriel & Logistique, la Faculté des Sciences et Techniques – Fès, 2016.

Sites web :

- <http://logistique-pour-tous.fr/histoire-de-la-logistique/>
- <http://www.fao.org/3/i1139f/i1139f04.pdf>
- <http://www.ikonet.com/fr>
- <https://blog.logismarket.fr/types-prestataires-logistiques/>
- <https://fr.depositphotos.com/>
- <https://www.abcportage.fr/>
- <https://www.amalo-recrutement.fr/blog/chef-d-equipe-logistique-fiche-metier-amalo/>
- <https://www.amalo-recrutement.fr/blog/logistique-definition-qu-est-ce-que-c-est/>
- <https://www.archimag.com/>
- <https://www.chefdentreprise.com/Definitions-Glossaire/Strategie-commerciale-245266.htm#>
- <https://www.e-marketing.fr/Definitions-Glossaire/Prix-vente-238661.htm>
- <https://www.ericsson.com>
- <https://www.franceroutes.fr/>
- <https://www.guide-metiers.ma/metier/responsable-d-entrepot/>
- <https://www.guide-metiers.ma/metier/responsable-transport/>
- https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=IDC_P32575
- <https://www.l4m.fr/emag/metier/logistique-19/operateur-logistique>
- <https://www.larousse.fr/>
- <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/externalisation/32400>
- <https://www.linternaute.fr/>
- <https://www.linternaute.fr/>
- <https://www.oci.fr/le-digital-cest-quoi-exactement/>
- <https://www.petite-entreprise.net/P-1334-136-G1-definition-de-la-gestion-des-stocks.html>

Bibliographie

- <https://www.ptc.com/fr/blogs/corporate/digital-transformation-strategy>
- <https://www.redacteur.com/blog/tout-savoir-image-marque-entreprise/>
- <https://www.roberthalf.fr/fiche-metier/responsable-logistique>
- <https://www.tarif-colis.com/dico-colis/delais-de-livraison.html>
- <https://www.transformation-digitale-numerique/>
- <https://www.wimi-teamwork.com/fr>
- www.mecalux.fr/blog/tracabilite-produits-logistique
- <https://retail-chain.fr/logistique-urbaine/4689>
- <https://www.mecalux.fr/blog/drones-logistique>
- <https://www.mecalux.fr/blog/impression-3d-logistique>
- <https://www.faq-logistique.com/TMS.htm>
- <https://www.kls-group.fr/cls-transport-solution-tms/logiciel-tms-quels-avantages/>
- <https://www.emlv.fr/developper-les-odd-en-mode-design-thinking-hackathon-transversal/>

Annexes

Annexes

Annexe N°01 : guide d'entretien

Guide d'entretien « transitaires »

Le processus traditionnel du transit des marchandises et ses grandes barrières, dans le cas d'exportation par voie routière en Algérie.

Cas : (transitaires)

Date de l'entretien : ../../....

Tout d'abord, j'aimerais vous remercier du temps accordé pour réaliser cet entretien. Le but de notre étude est de tenter de comprendre le processus traditionnel du transit des marchandises en Algérie.

Durant cet entretien on posera certaines questions qui touchent des informations sur le transit des marchandises en Algérie dans le cas d'exportation par voie routière et les difficultés rencontrées par les transitaires.

« Mr – le transitaire »

Les questions :

Axe 01 : Identification du profil de l'interviewé

- 1- Quelle est votre fonction actuelle?
- 2- Depuis combien de temps occupez-vous ce poste ?
- 3- En quoi consiste votre travail ?

Axe 02 : les formalités administratives à l'export.

- 1- Quelles sont les formalités administratives pour exporter une marchandise, pouvez-vous les citer en étapes ?
- 23- Combien de temps prenez-vous habituellement pour effectuer les procédures administratives, pouvez-vous nous donner des exemples ?
- 4- Quelles sont les freins et obstacles rencontrés dans cette phase ?

Axe 03 : le dédouanement à l'export.

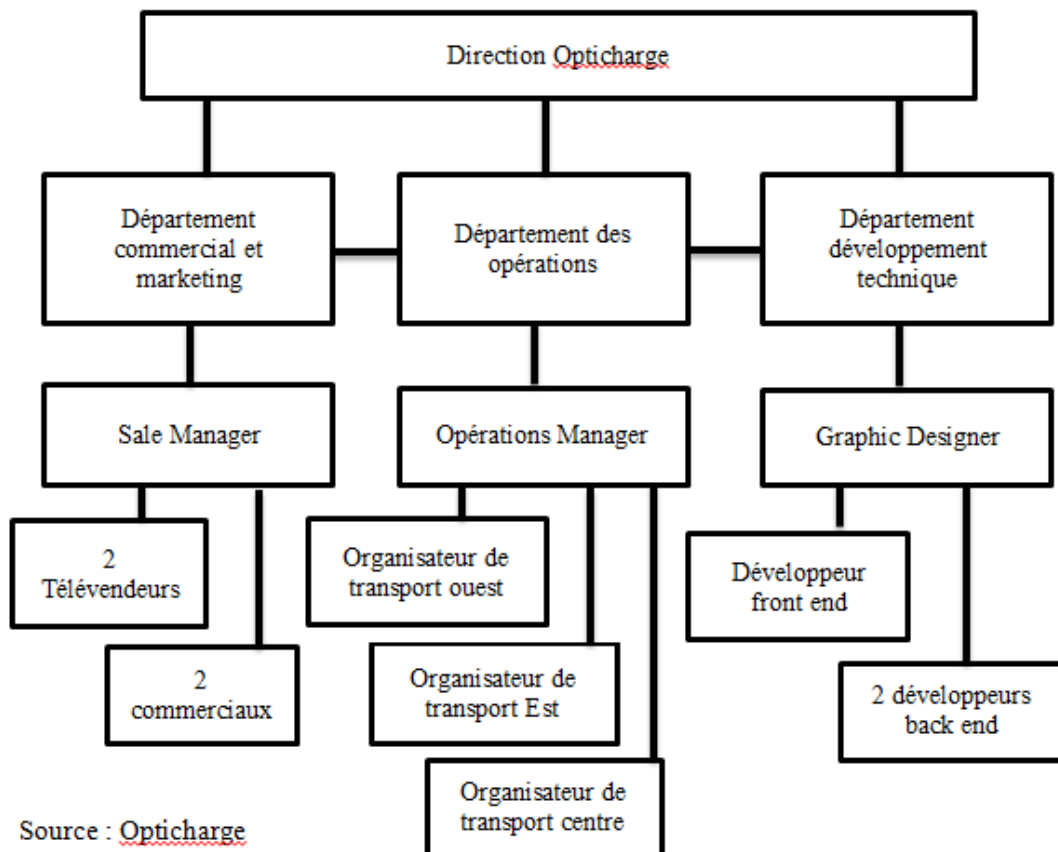
Annexes

- 1- Pouvez-vous nous expliquer la procédure de dédouanement, a combien d'étapes peut-on diviser cette procédure ?
- 2- Que doit comporter le dossier de dédouanement ?
- 3- Combien de temps prenez-vous habituellement pour effectuer les procédures de dédouanement ?
- 4- Quelles sont les difficultés rencontrées dans cette phase de votre travail ?
- 5- Que pensez-vous de la digitalisation des formalités administratives et de dédouanement ?

Axe 04 : l'organisation du transport routier international

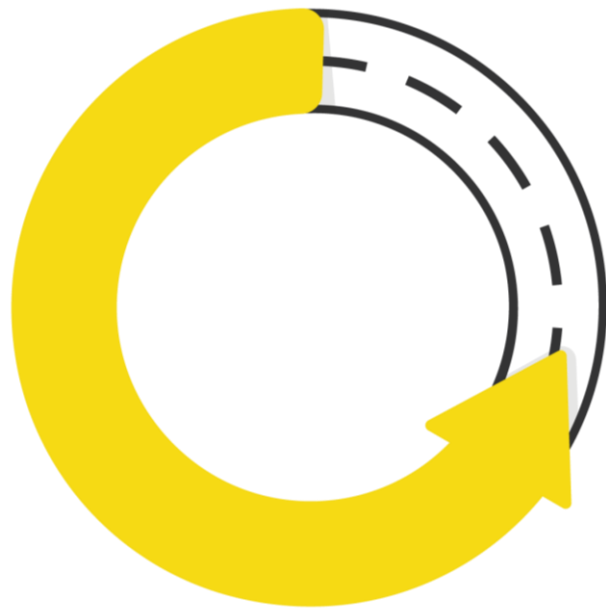
- 1- le transport international fait-il partie de votre travail ?
- 2- pourquoi vous choisissez le transport routier pour exporter une marchandise, et comment se déroule-il ?
- 3- Quelles sont les documents nécessaires pour organiser un transport international par voie routière ?
- 4- Quelles sont les difficultés rencontrées dans cette phase de votre travail ?

Annexe N° 2 : Organigramme d'Opticharge



Annexes

Annexe N° 3 : Logo d'Optichagre

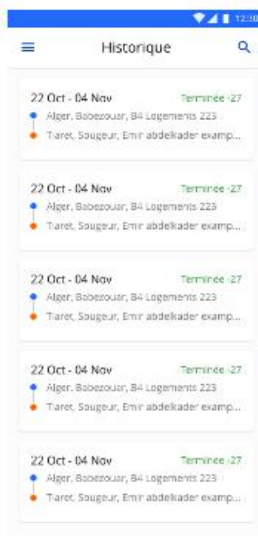


OPTICHARGE

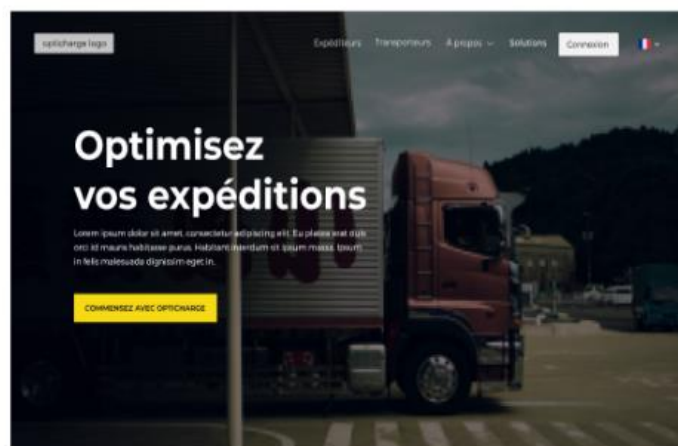
Pour un transport durable.

Annexe N° 4 : Produits d'Opticharge

- Mobile App



- Web Site



Activer

Table des matières :

Résumé

Dédicaces

Remerciements

Liste des figures

Liste des tableaux

Liste des schémas

Liste des abréviations

Sommaire

Introduction générale	2
Chapitre 1 : Cadre théorique de la logistique internationale et du transport routier.....	5
Introduction du premier chapitre	6
Section 1 : Généralités et l'évolution de la logistique.....	7
1. Définition de la logistique internationale.....	7
2. L'évolution de la logistique	8
3. Les mutations de la logistique	11
4. La logistique et la circulation de l'information.....	12
5. La logistique de transport.....	13
6. Le transport et la stratégie commerciale.....	14
6.1. Les implications commerciales des choix opérés en matière de transport.....	15
6.1.1. Incidence sur le prix de vente.....	15
6.1.2. Incidence sur les délais de livraison.....	15
6.1.3. Incidence sur l'image de l'entreprise.....	16
6.2. Les implications logistiques des choix opérés en matière de transport.....	17
6.2.1. Incidence sur la gestion des stocks.....	17
6.2.2. Incidence sur l'emballage.....	18
6.3. Les implications administratives des choix opérés en matière de transport.....	19
6.3.1. Transport et douane.....	19
6.3.2. Transport et paiement.....	20
Section 2 : l'externalisation de la logistique	20
1. L'apparition de l'externalisation.....	20
2. Définition de l'externalisation	20
3. L'externalisation est une demande réelle des entreprises.....	22
4. L'externalisation de la fonction logistique	25
5. Les prestataires de services logistiques.....	27
5.1. Les types des PSL.....	27
5.1.1 Les 1PL ou "First Party Logistics".....	27
5.1.2. Les "2PL" ou "Second Party Logistics".....	27
5.1.2. Les "3PL" ou "Third Party Logistics".....	28
5.1.3. Les "4PL", "Fourth Party Logistic" ou Intégrateur.....	28
5.1.4. Les "5PL" ou "Fifth Party Logistics".....	28

5.1.5. Les “5PL” ou “Fifth Party Logistics”.....	28
5.2. Les trois grandes familles de PSL.....	29
5.2.1. les PSL classiques.....	29
5.2.2. les PSL à valeur ajoutée.....	29
5.2.3. les PSL dématérialisés.....	30
6. L’externalisation du transport	30
6.1. Prestation de transport	30
6.2. Le cout de revient d’une prestation de transport routier	31
Section 3 : le Transport routier des marchandises	33
1. Définition du transport routier des marchandises	33
2. Types de véhicules de TRM et leurs caractéristiques	34
2.1. Le véhicule isolé	35
2.2. Le véhicule articulé	35
2.3. Les trains routiers.....	36
2.4. Le train double.....	37
2.5. Le porte-voiture.....	38
3. Le contrôle du poids des véhicules.....	39
3.1. La sécurité.....	39
3.2. La protection des infrastructures.....	40
3.3. Le respect des règles de concurrence entre entreprises.....	40
4. Le contrat de transport routier international.....	40
4.1. Les parties au contrat.....	40
4.1.1. Le voiturier.....	40
4.1.2. L'expéditeur.....	40
4.1.3. Le destinataire.....	41
4.2. Le rôle de la lettre de voiture dans le contrat de transport	41
4.2.1. L'absence ou l'irrégularité de la lettre de voiture	41
4.2.2. L'existence de la lettre de voiture.....	42
5. le transport routier en Algérie.....	42
Conclusion du premier chapitre	46
Chapitre 2 : la Digitalisation de la logistique et du transport.....	47
Introduction du deuxième chapitre.....	48
Section 1 : le digital.....	49
1. Définition du digital.....	49
2. Le digital : la quatrième révolution industrielle	49
3. Les composantes du digital.....	50
3.1. Portabilité	50
3.2. Dématérialisation	51
3.3. Automatisation.....	51
4. Le digital au cœur de toutes les stratégies d’entreprise.....	52
5. L’importance du digital	53
Section 2 : la transformation digitale des entreprises.....	54
1. Définition de la transformation digitale.....	54
2. L’importance de la transformation digitale pour une entreprise.....	55
3. Etablir une stratégie de transformation digitale.....	58
3.1. Les éléments constitutifs de la stratégie type pour digitaliser.....	59
3.1.1. Développement d’applications	59
3.1.2. Culture Test and learn	59
3.1.3. L'urbanisation des SI	60
3.1.4. Le fonctionnement en écosystème	61

Section 3 : Transformation digitale dans le domaine de la logistique et du transport ...	63
1. Les évolutions des métiers de la logistique avec le digital ...	63
1.1. Les métiers traditionnels de l'entrepôt.....	64
1.1.1. L'opérateur logistique	64
1.1.2. Le chef d'équipe logistique.....	64
1.1.3. Le responsable d'entrepôt.....	65
1.1.4. Le responsable logistique.....	66
1.1.5. Le responsable transport	67
1.2. Les fonctions transverses	68
1.2.1. L'ingénieur méthodes	68
1.2.2. Le responsable Qualité Sécurité	68
1.2.3. L'administrateur réseaux	69
1.2.4. Le chargé de RH	69
2. Évolutions du secteur logistique et transport	69
3. Traçage des envois	71
4. L'information, une source de valeur.....	72
5. La technologie et les services logistiques.....	74
5.1. Logistique urbaine.....	74
5.2. Capacités de livraison.....	75
5.3. Drones.....	75
5.4. Impression en 3D.....	76
5.5. Logistique de demain, une question de partage.....	76
5.6. Le TMS.....	77
Conclusion du deuxième chapitre.....	80
Chapitre 3 : la contribution de la plateforme digitale de la startup Opticharge à l'optimisation du transport routier au sein de la chaîne logistique.....	81
Introduction du troisième chapitre.....	82
Section 1 : présentation de la Startup Opticharge.....	83
1. Description de la Startup Opticharge.....	83
2. Missions, visions et valeurs d'Opticharge.....	84
2.1. Missions.....	84
2.2. Visions.....	84
2.3. Valeurs.....	85
3. Services d'Opticharge	85
3.1. Digital fret.....	85
3.2. Expédition de marchandises sous température contrôlée.....	86
4.4. L'organisation d'Opticharge.....	86
5. L'optimisation de transport routier par La plate-forme digitale Opticharge	87
6. Les réalisations d'Opticharge.....	90
7. Les objectifs d'Opticharge.....	95
Section 2 : Cadre méthodologique.....	96
1. Choix du thème et de l'entreprise.....	97
1.1. Choix du thème.....	97
1.2. Choix de l'entreprise	97
2. Objet et délimitation du champ de l'étude.....	97
2.1. Champ d'étude.....	97
2.2. Objet.....	98
2.3. Population concernée (la cible).....	98
3. La méthode de recherche	98
3.1. L'épistémologie de recherche	98

4.	Outils de collecte et traitement de données.....	98
4.1.	Outils de recueil de données	99
4.1. 1.	Etude documentaire	99
4.1.2.	Etude qualitative.....	99
4.1.2.1.	Définition de l’entretien	99
4.1.2.2.	Objectif de l’entretien.....	99
4.1.2.3.	Lieu d’entretien.....	99
4.1.2.4.	Réalisation de l’entretien.....	99
4.1.2.5.	Protocole de l’entretien (voir annexe n°01)	100
4.2.	Mode de traitement.....	101
5.	Limites de l’étude	101
	Section 3 : présentation et analyse de résultats.....	102
1.	Résultat des entretiens.....	102
2.	synthèse des entretiens.....	106
	Conclusion de troisième chapitre.....	108
	Conclusion générale.....	110
	Bibliographie.....	114
	Annexe	119