

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique

Ecole Nationale Supérieure de Management
Koléa



وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

المدرسة الوطنية العليا للمناجمنت
القليعة

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

En vue de l'obtention d'un Master académique en
« Management de la chaîne logistique »

**Pilotage de la performance du transport routier de la marchandise à travers la
digitalisation**

Cas : MAGHREBINE DE TRANSPORT ET AUXILIAIRE (MTA_ALGER)

Élaboré par :

Douaoudi hakima

Encadré par:

Dr. IRATEN sabrina

Année universitaire 2025/2026

RÉSUMÉ :

Ce mémoire porte sur le pilotage de la performance du transport routier à travers la digitalisation, à partir d'une étude de cas menée au sein de la Maghrébine de Transport et Auxiliaire (MTA). L'objectif est d'analyser dans quelle mesure les outils digitaux contribuent au pilotage de la performance, et d'identifier les lacunes existantes. En adoptant une approche qualitative fondée sur cinq entretiens semi-directifs et une observation directe sur le terrain, notre étude a mis en évidence un déséquilibre majeur : si la flotte propre bénéficie d'un système de pilotage structuré et d'outils digitaux fonctionnels, le service affrètement constitue un angle mort total, sans indicateurs de performance ni suivi digital des sous-traitants. Sur la base de ces constats, trois recommandations ont été formulées : la mise en place d'un tableau de bord KPI dédié à l'affrètement, le déploiement d'une application mobile intégrée baptisée TRANS-TRACK, et l'intégration à terme des outils existants vers un ERP centralisé.

Mots clés : Transport routier ; Performance logistique ; Digitalisation ; KPI ; Affrètement ; TRANS-TRACK

ABSTRACT:

This thesis focuses on road freight transport performance management through digitalization, based on a case study conducted at Maghrébine de Transport et Auxiliaire (MTA). The objective is to analyze to what extent digital tools contribute to performance management and to identify existing gaps. Using a qualitative approach based on five semi-structured interviews and direct field observation, our study revealed a major imbalance: while the own fleet benefits from a structured performance management system and functional digital tools, the freight brokerage service represents a total blind spot, with no performance indicators and no digital tracking of subcontractors. Based on these findings, three recommendations were formulated: the implementation of a dedicated KPI dashboard for freight brokerage, the deployment of an integrated mobile application called TRANS-TRACK, and the long-term integration of existing tools into a centralized ERP system.

Keywords: Road transport ; Logistics performance ; Digitalization ; KPI ; Freight brokerage ; TRANS-TRACK

الملخص

تتناول هذه المذكرة موضوع قيادة أداء النقل البري للبضائع من خلال الرقمنة، استنادًا إلى دراسة حالة أُجريت لدى شركة يهدف هذا العمل إلى تحليل مدى مساهمة الأدوات الرقمية في قيادة الأداء، (MTA) المغاربية للنقل والخدمات المساعدة وتحديد الثغرات الموجودة. باعتماد منهج نوعي يقوم على خمسة مقابلات شبه موجهة ومراقبة ميدانية مباشرة، كشفت دراستنا عن خلل جوهري: فبينما يستفيد الأسطول الخاص من نظام قيادة أداء منظم وأدوات رقمية فعالة، يمثل قطاع الشحن (الافريتمو) نقطة عمياء كاملة، تخلو من أي مؤشرات أداء أو متابعة رقمية للمتعاملين من الباطن. وعلى أساس هذه النتائج، تمّت صياغة ثلاث توصيات: إنشاء لوحة قيادة مخصصة لمؤشرات أداء قطاع الشحن، نشر تطبيق جوال متكامل يُسمى مركزي ERP ، والتكامل على المدى البعيد للأدوات الحالية ضمن نظام TRANS-TRACK

الكلمات المفتاحية: النقل البري ; الأداء اللوجستي ; الرقمنة ; مؤشرات الأداء ; الشحن

REMERCIEMENTS

Je tiens tout d'abord à exprimer ma profonde gratitude à Dieu Tout-Puissant pour m'avoir facilité ce parcours, m'avoir donné la force, la patience et la persévérance nécessaires afin de mener à bien ce travail et d'arriver à ce stade de ma formation.

Je tiens à adresser mes sincères remerciements à mes parents, pour leur soutien constant, leurs encouragements et leur présence tout au long de mon parcours, qui m'ont permis d'atteindre mes objectifs.

Je souhaite également exprimer ma reconnaissance à Madame Iraten pour avoir accepté de m'encadrer, ainsi que pour ses précieux conseils, son accompagnement et son orientation tout au long de la réalisation de ce travail.

Mes remerciements s'adressent également à l'ensemble du personnel de l'entreprise MTA, pour leur accueil, leur disponibilité et l'aide apportée, qui m'ont permis de mieux découvrir le milieu professionnel dans ce secteur.

Je remercie également les membres du jury pour l'intérêt qu'ils porteront à ce travail et pour son évaluation.

Je tiens aussi à remercier mes enseignants durant ces deux années de Master pour la qualité de leur formation.

Enfin, j'adresse un salut sincère à tous mes camarades rencontrés à l'ENSM, pour les moments partagés et leur soutien ainsi que mes amies SOUHA et HANADI.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ :	I
REMERCIEMENTS	III
LISTE DES TABLEAUX :	VI
LISTE DES FIGURES :	VII
LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES :	VIII
INTRODUCTION GÉNÉRALE.....	1
CHAPITRE I : REVUE DE LITTÉRATURE & CADRE CONCEPTUEL	6
SECTION 01 : REVUE DE LITTÉRATURE.....	7
1.1 Le transport routier	8
1.2 La performance logistique.....	9
1.3 La digitalisation dans le transport routier	11
1.4 Lacunes des études précédentes et positionnement de la recherche	12
SECTION 02 : CADRE CONCEPTUEL	14
2.1 Généralités sur le transport routier	14
2.1.1 Le transport	14
2.1.2 Transport routier	17
2.1.3 Le positionnement du transport routier dans la chaîne logistique	24
2.1.4 Les limites du transport routier	25
2.2 La performance dans le transport routier	27
2.2.1 Pilotage de la performance	27
2.2.2 La performance logistique	33
2.2.3 Les indicateurs de performance du transport routier	37
2.3 La digitalisation du transport routier	40
2.3.1 Le digital.....	41
2.3.2 La digitalisation dans les entreprises	41
2.3.3 Les outils numériques au service du transport routier	42
CHAPITRE 02 : CADRE MÉTHODOLOGIQUE ET ORGANISATIONNEL.....	46
SECTION 01 : PRÉSENTATION DE LA DÉMARCHE MÉTHODOLOGIQUE	47
1.1 Positionnement épistémologique et méthodologie	47
1.2 Méthodes de collecte des données	49

1.3 Guide d'entretien.....	50
1.4 Méthode d'analyse des données	51
SECTION 02 : PRÉSENTATION DU TERRAIN DE STAGE	53
2.1 L'entreprise MTA.....	53
2.2 Activités de l'entreprise.....	53
2.3 Activité de transport terrestre.....	53
2.4 Infrastructure et moyens logistiques	54
2.5 Organisation des services logistiques.....	54
2.6 Présentation de la division des opérations	56
CHAPITRE03 : ANALYSE ET DISCUSSION DES RÉSULTATS	59
SECTION 01 : PRÉSENTATION DE LA DÉMARCHE D'ANALYSE.....	60
1.1 La demarche d'analyse de contenu.....	60
1.2 La grille de codage thématique	61
1.3 Présentation des résultats par axe	62
1.4 Maturité digitale de l'entreprise	68
SECTION 02 : DISCUSSION DES RÉSULTATS	71
2.1 Discussion des résultats à la lumière du cadre théorique.....	71
2.2 Analyse SWOT.....	73
2.3 Recommandation.....	74
CONCLUSION GÉNÉRALE	85
BIBLIOGRAPHIE	89
ANNEXES	96

LISTE DES TABLEAUX :

Tableau 1 : Comparaison des modes de transport (coût – délai – rapidité).....	16
Tableau 2 : Les employés interrogés dans le cadre des entretiens menés.....	51
Tableau 3 : La grille de codage.....	61
Tableau 4 : KPI interne de l'entreprise	64
Tableau 5: KPI manquants dans l'entreprise	66
Tableau 6 : Limites identifiées et leurs impact sur les KPI	67
Tableau 7: Synthèse des résultats	67
Tableau 8 : Les niveaux de maturité digitale de l'entreprise.....	69
Tableau 9 : Analyse SWOT (Forces , faiblesses , opportunités , menaces).....	73
Tableau 10 : AXE 01 ponctualité	75
Tableau 11 : AXE 02 coût.....	75
Tableau 12 : AXE 03 productivité et réactivité	76
Tableau 13: Analyse comparative.....	76
Tableau 14 : Bénéfice attendu par service	82

LISTE DES FIGURES :

Figure 1:Les configurations de véhicules du transport routier de marchandises	22
Figure 2 : opération de transport routier de marchandise	24
Figure 3:La démarche de pilotage dans les organisations	28
Figure 4 : Les outils de pilotage.....	30
Figure 5:Les critères de performance.....	32
Figure 6:Digitaliser son process de transport	44
Figure 7 : L’organigramme général de l’entreprise MTA	55
Figure 8 : l’organigramme du service de transport	57

LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES :

- **ASLOG** : Association française pour la Supply Chain et la logistique
- **BSC** : Balanced Scorecard
- **ERP** : Enterprise Resource Planning (Progiciel de Gestion Intégré)
- **FTL** : Full Truck Load
- **GPS** : Global Positioning System
- **GEOTRACK** : Application interne de suivi développée par MTA
- **IOT** : Internet of Things
- **IDE NET** : Plateforme de suivi GPS et carburant utilisée par MTA
- **KPI** : Key Performance Indicators
- **LPI** : Logistics Performance Index
- **LTL** : Less Than Truck Load
- **MTA** : Maghrébine de Transport et Auxiliaire
- **ONS** : Office National of Statistics
- **SCOR**: Supply Chain Operations Reference Model
- **SWOT**: Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats
- **TMS** : Transport Management System
- **TRANS-TRACK** : Application mobile intégrée de suivi du transport développée dans le cadre de ce mémoire
- **VUL** : Véhicule Utilitaire Léger
- **WCL** : World Class Logistics

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Dans un contexte marqué par l'intensification de la concurrence et la montée des exigences clients, le secteur du transport routier de marchandises se trouve aujourd'hui contraint de repenser ses modes de gestion et ses pratiques opérationnelles. En Algérie, ce secteur occupe une position stratégique dans l'économie nationale : Les données récentes confirment ce rôle stratégique : le réseau routier algérien s'étend sur plus de 141 500 km, le parc de transport de marchandises dépasse 625 000 véhicules mobilisant plus de 422 000 opérateurs , et la route assure près de 85 % du transport intérieur de marchandises à l'échelle nationale. Face à des flux de marchandises en constante croissance et à des clients de plus en plus exigeants en matière de fiabilité et de traçabilité, les entreprises de transport sont appelées à améliorer leur performance opérationnelle et à moderniser leurs outils de pilotage.

Intérêt de la recherche

La digitalisation s'est progressivement imposée comme un levier majeur pour améliorer la performance des activités logistiques et de transport. L'intégration des outils numériques dans la gestion du transport permet en effet d'assurer un meilleur suivi des opérations, de réduire les délais de traitement et de faciliter la prise de décision en temps réel (Kache, 2017). Des études menées dans le contexte algérien ont d'ailleurs confirmé ce constat, montrant que la digitalisation contribue significativement à l'amélioration de la qualité de service et à la maîtrise des coûts logistiques (Achouri & Daoud, 2020 ; Belamri & Guemache, 2021).

Toutefois, si la digitalisation est largement reconnue comme un vecteur d'amélioration de la performance, son application concrète dans les entreprises de transport routier reste encore insuffisamment documentée dans la littérature académique, notamment en ce qui concerne le contexte algérien (Harrar, 2011). Par ailleurs, la plupart des travaux existants traitent de la performance logistique de manière globale, sans se focaliser spécifiquement sur la problématique du pilotage dans les entreprises de transport routier, et encore moins sur la question de l'intégration des sous-traitants dans le système de suivi digital.

Objectif de la recherche

L'objectif principal de cette étude est d'analyser dans quelle mesure la digitalisation peut constituer un levier efficace pour le pilotage de la performance du transport routier au sein de

l'entreprise MTA, en tenant compte des pratiques existantes, des lacunes identifiées et des spécificités organisationnelles du terrain étudié.

Plus spécifiquement, cette recherche vise à :

- Identifier les pratiques actuelles de pilotage de la performance au sein du service transport de MTA.
- Analyser le rôle des outils digitaux dans la gestion des opérations de transport .
- Mettre en évidence les lacunes existantes, notamment en ce qui concerne le service affrètement.
- Évaluer le niveau de maturité digitale de l'entreprise.
- Formuler des recommandations concrètes et adaptées au contexte de l'entreprise.

Problématique

Au sein des entreprises de transport routier, le pilotage de la performance repose sur la disponibilité de données fiables et en temps réel couvrant l'ensemble des opérations. Or, le recours aux sous-traitants dans le cadre du service affrètement crée souvent des zones d'ombre dans le système de pilotage, faute d'outils intégrés permettant de suivre ces acteurs externes. La problématique centrale de cette recherche peut ainsi être formulée de la manière suivante :

Comment la digitalisation peut-elle constituer un levier efficace pour le pilotage de la performance du transport routier chez MTA, et comment combler les lacunes identifiées, notamment en matière de suivi du service affrètement ?

Cette question principale se décline en deux interrogations secondaires :

1. Quel est l'état actuel du pilotage de la performance au sein de MTA, et quelles sont les limites des outils digitaux existants ?
2. Quelles solutions digitales peuvent être proposées pour combler les lacunes identifiées et améliorer le pilotage global de la performance ?

Méthodologie de recherche

Pour répondre à cette problématique, nous avons adopté une approche qualitative, jugée la plus adaptée à la nature exploratoire et contextuelle de notre sujet. Cette approche repose sur la réalisation de cinq entretiens semi-directifs menés auprès des acteurs clés du service transport de MTA, complétée par une observation directe des opérations sur le terrain. Les données collectées ont été analysées à l'aide d'une analyse de contenu thématique, permettant d'identifier les thèmes récurrents dans les discours des interviewés et de les croiser avec les indicateurs de performance disponibles au sein de l'entreprise. Ce positionnement méthodologique s'inscrit dans la continuité des travaux d'(Achouri, Z.; Daoud, S., 2020) et de(Belamri, L.; Guemache, R., 2021), qui ont adopté des démarches similaires pour étudier l'impact de la digitalisation sur la performance logistique en Algérie.

Terrain de recherche

Le choix de la Maghrébine de Transport et Auxiliaire (MTA) comme terrain d'investigation repose sur plusieurs éléments. Il s'agit d'une entreprise algérienne spécialisée dans le transport routier de marchandises, disposant à la fois d'une flotte propre et d'un service affrètement faisant appel à des sous-traitants. Cette configuration organisationnelle, couplée à l'existence d'outils digitaux variés mais non intégrés, offre un cadre particulièrement adapté pour analyser les enjeux du pilotage de la performance dans un contexte de digitalisation partielle. Notre stage effectué au sein de la direction des opérations de MTA nous a permis d'accéder directement aux acteurs et aux données nécessaires à la réalisation de cette étude.

Structure du mémoire

Ce mémoire s'articule autour de trois chapitres complémentaires. Le premier chapitre présente la revue de littérature et le cadre conceptuel, couvrant les notions de transport routier, de performance logistique et de digitalisation, et permettant de situer notre recherche par rapport aux travaux existants. Le deuxième chapitre expose le cadre méthodologique retenu ainsi qu'une présentation détaillée de l'entreprise MTA et de son organisation interne. Le troisième chapitre est consacré à l'analyse et à la discussion des résultats issus des entretiens, aboutissant à des recommandations concrètes adaptées au contexte de l'entreprise, dont notamment la proposition

d'un tableau de bord KPI dédié au service affrètement et le déploiement de l'application mobile intégrée TRANS-TRACK.

CHAPITRE I : REVUE DE LITTÉRATURE & CADRE CONCEPTUEL

Introduction :

Le transport routier est un maillon essentiel dans la logistique des entreprises. Sa performance est donc un enjeu stratégique pour l'entreprise. En effet, la performance du transport routier dépend non seulement des ressources humaines et matérielles, mais aussi de facteurs organisationnels et technologiques qui interagissent de manière complexe. Il existe encore des divergences dans la littérature concernant les indicateurs les plus pertinents et les méthodes les plus efficaces pour piloter la performance de la logistique et du transport, même si ces domaines ont fait l'objet de nombreuses études. Ainsi, l'objectif de ce chapitre est de poser une base théorique solide, en proposant une analyse critique des recherches antérieures, en définissant les principaux concepts liés à la performance logistique et au transport routier, et en mettant en évidence le rôle de la digitalisation dans le pilotage de cette performance.

Notre étude se basera sur trois axes principaux : la notion de performance logistique, les indicateurs de performance du transport et de cette performance dans le domaine du transport routier à travers la digitalisation. Ces éléments constitueront le socle essentiel pour notre recherche.

SECTION 01 : REVUE DE LITTÉRATURE

Dans ce travail de recherche, nous avons effectué une revue systématique et complète de la littérature afin de comprendre les fondements théoriques et pratiques de la performance du transport routier. Cette revue permet d'examiner et de synthétiser les principales avancées scientifiques dans ce domaine, tout en situant notre étude dans le prolongement critique des recherches antérieures et en mettant en évidence son apport spécifique ainsi que son originalité.

Dans cette optique, nous avons parcouru un ensemble d'articles et de publications scientifiques traitant des indicateurs de performance, des technologies utilisées dans le domaine des transports routiers. Nous avons sélectionné ces travaux avec soin en raison de leur pertinence directe par rapport à notre question de recherche, en donnant la priorité à ceux qui offrent des perspectives analytiques et des applications concrètes susceptibles d'enrichir notre analyse et d'orienter l'approche méthodologique de notre étude.

La revue de littérature s'est organisée autour de trois axes principaux, correspondant aux parties de ce chapitre. Dans un premier temps, nous présentons les concepts clés relatifs au transport

routier et à la performance logistique, ainsi que les indicateurs permettant d'évaluer cette performance. nous traitons de la digitalisation dans le transport routier. Enfin, nous mettons en lumière les lacunes des études existantes, notamment dans le contexte Algérien, et expliquons le positionnement de notre recherche à travers une étude de cas menée auprès de la MTA (Maghrébine de transport et auxiliaire). L'objectif est d'identifier les obstacles à la performance et de proposer des recommandations pratiques observées dans ce domaine.

1.1 Le transport routier

De nombreux chercheurs s'accordent à reconnaître que le transport de marchandises représente l'un des piliers fondamentaux de la mondialisation et du développement de l'économie à l'échelle mondiale.

Dans le cadre de ses travaux doctoraux portant sur le transport routier de marchandises et ses répercussions sur l'activité économique régionale, (Harrar, S., 2011) démontre que le transport occupe une place centrale dans le fonctionnement de l'économie régionale. En s'appuyant sur les statistiques de l'ONS de 2010, l'auteur révèle que ce secteur représentait alors plus de 10 % du PIB algérien, témoignant ainsi de son poids économique stratégique. Il établit également que le dynamisme économique génère mécaniquement une demande croissante en transport de marchandises, avec des effets directs sur la productivité des différents secteurs d'activité. Toutefois, la contrainte géographique de la distance, qui ne peut être surmontée qu'à travers un système de transport performant, constitue parfois un frein au bon fonctionnement des échanges marchands. S'appuyant sur une approche méthodologique mixte combinant analyse statistique quantitative et appréciation qualitative des dynamiques régionales, ces travaux mettent en lumière le rôle stratégique du transport tout en soulignant la nécessité de données actualisées pour mieux appréhender les évolutions récentes du secteur. Il convient de noter que ces statistiques datent de 2010, période de référence retenue par l'auteur. Des données plus récentes du Ministère des Transports algérien confirment néanmoins la place dominante du transport routier, qui assure aujourd'hui près de 85 % du transport intérieur de marchandises.

Par ailleurs, (Collaço, F., et al., 2022) confirment, à travers une revue de littérature et une analyse comparative des différents modes de transport, que le transport routier demeure le mode privilégié pour l'acheminement des marchandises. Cette prédominance s'explique par sa souplesse opérationnelle et sa capacité à garantir des livraisons directes, assurant ainsi la

continuité des flux entre les différents maillons de la chaîne logistique, qu'il s'agisse des ports, des entrepôts, des plateformes de distribution ou des clients finaux.

Ces éléments convergent vers un constat commun : le transport routier constitue la colonne vertébrale des systèmes logistiques contemporains. C'est précisément dans ce contexte que le pilotage de la performance et la digitalisation s'imposent comme des leviers incontournables pour accroître l'efficacité et l'efficience des opérations de transport.

1.2 La performance logistique

Les travaux de (Chow, G.; Heaver, T. D.; Henriksson, L. E., 1994), mettent en lumière la complexité inhérente à la définition et à l'évaluation de la performance logistique, particulièrement dans des environnements organisationnels où les entreprises poursuivent simultanément des objectifs multiples et parfois antagonistes, tels que l'amélioration de la satisfaction client, la compression des coûts opérationnels et l'accroissement de la rentabilité.

Sur le plan méthodologique, cette recherche s'appuie sur une démarche qualitative articulant une revue systématique de la littérature et une analyse conceptuelle approfondie. Les auteurs ont passé en revue cinq revues académiques spécialisées en logistique couvrant la période 1982-1992, complétées par d'autres contributions scientifiques pertinentes. L'ensemble des travaux recensés a été organisé en six catégories distinctes : les études conceptuelles, les définitions de la performance, les modalités de mesure, la littérature avancée, la performance en tant que variable de résultat, ainsi que les analyses mathématiques et économiques.

Les principaux enseignements de cette étude révèlent que la performance logistique est fondamentalement multidimensionnelle, intégrant des dimensions telles que l'efficacité opérationnelle, la satisfaction client et la rentabilité financière, qui peuvent s'avérer contradictoires dans certains contextes. Si les indicateurs objectifs, comme les coûts de transport ou les délais de livraison, offrent une mesure précise et quantifiable, ils demeurent insuffisants pour appréhender la perception subjective des clients, ce qui justifie le recours à des instruments de mesure qualitatifs tels que les enquêtes de satisfaction. Par ailleurs, si certaines approches analytiques, comme l'analyse par enveloppement des données, permettent d'évaluer l'efficacité des opérations, leur application reste contrainte par la disponibilité limitée des données. Les auteurs concluent à l'absence d'un modèle universel de mesure de la performance

et préconisent une approche hybride combinant indicateurs objectifs et subjectifs, adaptée aux objectifs spécifiques de chaque organisation (Chow, G.; Heaver, T. D.; Henriksson, L. E., 1994).

Cette étude souligne par ailleurs la nécessité d'inscrire l'évaluation de la performance logistique dans un cadre systémique plus large, tenant compte des interactions entre les différentes parties prenantes de la chaîne logistique. Une telle approche conditionne en effet la pertinence et la cohérence des indicateurs retenus, et plaide pour une vision contextualisée et intégrée de la mesure de la performance.

Dans une perspective plus macro-logistiques, (Gopal, P. R. C.; Thakkar, J., 2012) se penchent sur la question de la performance de la chaîne d'approvisionnement à travers une analyse bibliométrique rigoureuse. En interrogeant les bases de données Scopus et ISI Web of Knowledge à l'aide des mots-clés « supply chain performance » et « supply chain metrics », les auteurs ont identifié 323 articles publiés entre 2000 et 2011, dont 270 ont été retenus après élimination des doublons, et 28 sélectionnés pour une analyse approfondie sur la base de leur pertinence thématique.

Les contributions retenues ont été classées selon deux axes principaux : les modalités de mesure de la performance de la chaîne logistique et les leviers d'amélioration de cette performance. La démarche analytique s'articule autour de trois phases successives : la conception des systèmes de mesure, leur mise en œuvre opérationnelle et leur suivi dans le temps, sans mobilisation de données empiriques directes.

Les résultats de cette étude mettent en évidence que la performance de la supply chain repose sur un équilibre délicat entre critères financiers et non financiers. Les auteurs identifient plusieurs limites persistantes dans la littérature existante, notamment l'absence de standards universels de mesure, le déficit d'études empiriques sur l'application concrète des systèmes d'indicateurs, ainsi que la prise en compte insuffisante des dimensions sociales et environnementales de la performance. Si des outils reconnus tels que le Balanced Scorecard et le modèle SCOR offrent des cadres structurants pour l'organisation des indicateurs, leur déploiement effectif demeure complexe en raison de la diversité et de la multiplicité des objectifs organisationnels (Gopal, P. R. C.; Thakkar, J., 2012).

Cette étude met également en exergue le rôle déterminant de la coordination et de l'intégration entre les différents partenaires de la chaîne logistique dans l'amélioration de la performance globale. Les auteurs concluent que les organisations doivent aligner leurs systèmes de mesure avec leurs capacités internes et les exigences de leur environnement concurrentiel pour demeurer compétitives.

Au-delà de leurs apports individuels, ces travaux convergent vers un constat commun : la nécessité d'adopter une approche intégrée et flexible de la mesure de la performance, en distinguant clairement la performance logistique centrée sur les activités internes de l'entreprise, de la performance de la supply chain qui englobe l'ensemble des acteurs et des flux du réseau logistique étendu.

1.3 La digitalisation dans le transport routier

Il est désormais indéniable que les technologies numériques investissent progressivement le secteur du transport et de la logistique, apportant des réponses concrètes aux exigences fondamentales de ce domaine, notamment en matière d'optimisation des opérations, d'automatisation des processus, d'efficacité opérationnelle, de connectivité entre les acteurs et de transparence des flux.

Dans cette perspective, (Achouri, Z.; Daoud, S., 2020) ont conduit une étude qualitative au sein de l'entreprise HENKEL Algérie, s'appuyant sur des entretiens semi-directifs pour analyser l'incidence de la digitalisation sur la performance de la logistique de distribution. Les résultats de cette recherche démontrent que la digitalisation occupe une place prépondérante dans l'amélioration de la gestion de la chaîne logistique, en agissant notamment sur le suivi des commandes, la compression des délais de livraison et la maîtrise des coûts opérationnels. Elle contribue ainsi à renforcer l'efficacité globale de la chaîne et à améliorer la satisfaction client, tout en préservant la rentabilité de l'entreprise.

Dans une optique similaire, (Belamri, L.; Guemache, R., 2021) se sont intéressés au cas de la filiale HYDRAPHARM en mobilisant une approche qualitative fondée sur un guide d'entretien. Leur recherche visait à identifier les leviers de réduction des coûts logistiques de distribution à travers la digitalisation et l'intégration d'un système d'information adapté. Les résultats obtenus indiquent que la réorganisation des circuits de distribution et l'optimisation des tournées de

transport ont permis de réduire significativement les coûts logistiques, d'améliorer la qualité du service rendu et d'exercer un meilleur contrôle sur l'ensemble de la chaîne logistique.

À un niveau plus global, (Kache, Florian, 2017) souligne que la digitalisation du transport et des flux d'information représente un levier stratégique majeur pour améliorer la performance de la chaîne logistique. Elle favorise en particulier une meilleure coordination des opérations entre les différents acteurs et renforce la capacité de réactivité des organisations face aux exigences croissantes et en constante évolution du marché.

De son côté, (Hofmann, Erik, 2017) met en évidence le retard historique accusé par le secteur du transport en matière de transformation numérique, longtemps perçu comme un domaine peu réceptif aux innovations digitales. Néanmoins, depuis le milieu des années 2010, l'essor de nouvelles technologies et l'émergence de start-ups spécialisées ont considérablement accéléré cette mutation, notamment à travers le déploiement d'outils tels que le suivi en temps réel des marchandises (track and trace), la gestion collaborative du transport, l'optimisation du dernier kilomètre et les systèmes d'aide à la décision. Ces avancées technologiques répondent à un besoin croissant de visibilité et de performance dans la gestion des flux de transport, devenu incontournable dans un environnement logistique de plus en plus exigeant.

1.4 Lacunes des études précédentes et positionnement de la recherche

La littérature existante dans les domaines du transport et de la logistique met unanimement en avant l'importance stratégique du transport routier et le rôle déterminant de la performance logistique dans la compétitivité des organisations. Plusieurs contributions scientifiques ont abordé ces problématiques sous différents angles : d'un côté, l'importance économique du transport a été documentée par (Harrar, S., 2011), de l'autre, les enjeux liés à l'évaluation et à la mesure de la performance logistique ont été traités par (Gopal, P. R. C.; Thakkar, J., 2012), ainsi que par (Hofmann, Erik, 2017). Plus récemment, des travaux ont mis en exergue le rôle croissant de la digitalisation comme levier d'amélioration des performances logistiques et du transport routier, notamment ceux de (Achouri, Z.; Daoud, S., 2020) et de (Belamri, L.; Guemache, R., 2021).

Cependant, en dépit de la richesse et de la diversité de ces apports, plusieurs lacunes persistent et méritent d'être soulignées. En premier lieu, la majorité des études disponibles appréhendent

la performance logistique de manière globale, sans se focaliser spécifiquement sur le transport routier, qui constitue pourtant un maillon essentiel et incontournable de la chaîne logistique. En second lieu, une partie significative de ces travaux repose sur des démarches essentiellement théoriques ou conceptuelles, ce qui limite considérablement leur transposabilité dans des contextes opérationnels réels. Par ailleurs, les études empiriques existantes sont majoritairement ancrées dans des contextes internationaux ou macroéconomiques, sans prendre en compte les spécificités propres aux pays en développement. À cet égard, le contexte algérien demeure particulièrement sous-représenté dans la littérature, notamment en ce qui concerne l'analyse de la performance du transport routier à l'échelle des entreprises.

De surcroît, bien que la digitalisation soit largement reconnue comme un vecteur d'amélioration des performances, ses effets concrets sur les opérations quotidiennes des entreprises de transport routier restent insuffisamment documentés et analysés dans la littérature académique.

Face à ces constats, il apparaît pertinent et nécessaire de mener une investigation empirique centrée sur le transport routier dans un contexte organisationnel réel. La présente recherche s'inscrit dans cette perspective à travers une étude de cas conduite au sein de l'entreprise Maghrébine de Transport et Auxiliaire (MTA). Elle vise à analyser les pratiques de pilotage de la performance du transport routier au sein de cette organisation et à mieux appréhender les mécanismes qui influencent son fonctionnement. Pour ce faire, une approche qualitative a été privilégiée, s'appuyant sur des entretiens semi-directifs menés auprès des acteurs clés du service transport.

Cette démarche ambitionne ainsi de combler certaines lacunes identifiées dans la littérature existante et de formuler des recommandations concrètes et adaptées aux spécificités de l'entreprise étudiée et du secteur du transport routier en Algérie.

Cette revue de littérature a permis de dresser un panorama des travaux existants sur le transport routier, la performance logistique et la digitalisation. Elle met en lumière les lacunes persistantes dans la littérature, notamment l'absence d'études empiriques centrées sur les entreprises algériennes de transport routier. La section suivante s'attache à définir les concepts fondamentaux qui constituent le socle théorique de notre étude.

SECTION 02 : CADRE CONCEPTUEL

La présente section a pour objet de clarifier et d'approfondir les concepts fondamentaux sur lesquels repose notre étude, à savoir le transport routier, la performance logistique et la digitalisation dans le secteur du transport. Il s'agit d'établir un socle théorique rigoureux permettant de mieux appréhender les enjeux et les dynamiques propres à notre terrain de recherche.

2.1 Généralités sur le transport routier

Cette sous-section aborde les principes de base du transport routier en tant que pilier de la logistique. Elle définit d'abord la notion de transport, explore les principaux modes de déplacement des marchandises, puis compare leurs atouts et limites pour mieux situer le contexte routier.

2.1.1 Le transport

I. La notion de transport

Le transport occupe une position centrale dans le développement et le fonctionnement de la logistique moderne. Il désigne l'ensemble des opérations visant à déplacer des biens depuis leur point d'origine jusqu'à leur destination finale, dans le but de garantir leur acheminement dans les délais impartis, dans les conditions exigées par le client et au moindre coût possible (Christopher, M., 2016).

Sur le plan sémantique, le dictionnaire (Le Robert, 2022) définit le transport comme l'action consistant à déplacer ou à acheminer des biens d'un point géographique à un autre, en recourant à divers moyens tels que des véhicules, des contenants spécifiques ou tout autre dispositif adapté à la nature des marchandises concernées.

II. Les différents modes de transport de marchandises

Un mode de transport se définit comme une catégorie particulière de déplacement, caractérisée principalement par la nature du véhicule mobilisé et par les infrastructures requises pour son exploitation. (Rodrigue, Jean-Paul, 2020) , La littérature distingue généralement cinq grands

modes de transport de marchandises, chacun présentant des caractéristiques, des avantages et des contraintes spécifiques.

- **Le transport routier :** Le transport routier de marchandises constitue un mode d'acheminement terrestre reposant principalement sur trois catégories de véhicules : les véhicules isolés, communément appelés camions, les véhicules articulés composés d'un tracteur et d'une semi-remorque fréquemment utilisés pour les opérations de transport international et les trains routiers formés d'un camion et d'une remorque attelée. (Lyonnet, B.; Senkel, M.-P.; Clamens, S., 2019).
- **Le transport fluvial :** Le transport fluvial désigne le mode d'acheminement des marchandises réalisé sur les voies navigables intérieures, telles que les fleuves, les rivières et les canaux. Il se distingue par ses coûts réduits et par son aptitude à prendre en charge des marchandises de grand volume ou de fort tonnage. Ce mode de transport présente également des atouts environnementaux significatifs, notamment de très faibles émissions de CO₂, une pollution limitée, une usure moindre des infrastructures et une capacité de chargement particulièrement élevée, ce qui en fait une option pertinente dans le cadre des objectifs de développement durable (Lyonnet, B.; Senkel, M.-P.; Clamens, S., 2019).
- **Le transport maritime :** Considéré comme le mode le plus économique pour l'acheminement de grandes quantités de marchandises sur de longues distances, le transport maritime occupe une place prépondérante dans les échanges commerciaux internationaux. Il est particulièrement répandu dans les régions bénéficiant d'un accès privilégié aux voies maritimes et s'appuie sur une diversité de navires spécialisés, dont la conception est adaptée à la nature et aux caractéristiques des cargaisons transportées (Lyonnet, B.; Senkel, M.-P.; Clamens, S., 2019).
- **Le transport aérien :** Le transport aérien est principalement mobilisé pour l'acheminement de marchandises à forte valeur ajoutée ou nécessitant une livraison rapide, telles que les équipements informatiques, médicaux, audiovisuels et téléphoniques, ainsi que les produits de luxe. Deux types d'aéronefs sont généralement utilisés à cet effet : les avions tout-cargo, exclusivement dédiés au fret, et les avions mixtes, dont la vocation première est le transport de passagers mais qui peuvent également accueillir des marchandises en soute (Lyonnet, B.; Senkel, M.-P.; Clamens, S., 2019).

- **Le transport ferroviaire :** Le transport ferroviaire représente un mode d'acheminement largement employé pour le transport de marchandises lourdes ou volumineuses, notamment les produits métallurgiques, les minerais, les hydrocarbures et les denrées agricoles. Au-delà de ses capacités opérationnelles, ce mode de transport présente des avantages environnementaux notables, en contribuant de manière significative à la réduction des émissions de gaz à effet de serre par rapport aux modes de transport à motorisation thermique (Lyonnet, B.; Senkel, M.-P.; Clamens, S., 2019).

III. Comparaison entre les différents modes de transport :

Les modes de transport se différencient selon plusieurs critères fondamentaux, parmi lesquels le coût, le délai d'acheminement et la rapidité d'exécution occupent une place centrale. Une analyse comparative de ces modes, tenant compte de leurs caractéristiques intrinsèques, s'avère indispensable pour permettre une évaluation objective et éclairée de leurs avantages et de leurs contraintes respectifs (Legrand, G.; Martini, H., 2003) :

Tableau 1 : Comparaison des modes de transport (coût – délai – rapidité)

Mode de transport	Coût	délai	Rapidité
Transport maritime	Faible coût (taux de fret intéressant, moindre coût global)	Très long (délais de transport importants)	Faible
Transport aérien	Très élevé (limite les envois de faible valeur ou lourds)	Très court	Très élevé (le plus rapide)
Transport routier	Moyen (varie selon pays, conditions et distance)	Relativement court	Élevée sur courte et moyenne distance
Transport ferroviaire	Faible à moyen (adapté aux gros tonnages et longues distances)	Moyen à long	Moyenne

Transport fluviale	Très faible (moindre coût de transport)	Long (lenteur et immobilisation de la marchandise)	Faible
---------------------------	---	--	--------

Source : (Legrand, G.; Martini, H., 2003)

2.1.2 Transport routier

I. Caractéristiques du transport routier :

Le transport routier de marchandises regroupe l'ensemble des opérations d'acheminement de biens réalisées sur le réseau routier au moyen de véhicules motorisés, principalement des camions et des véhicules utilitaires (Teodorović, D.; Janić, M., 2017).

Ce mode de transport se distingue par un ensemble de caractéristiques opérationnelles spécifiques qui expliquent sa position dominante au sein des chaînes logistiques contemporaines.

a) Flexibilité et accessibilité (porte-à-porte)

L'un des atouts majeurs du transport routier réside dans sa capacité à assurer une desserte de proximité, permettant la collecte des marchandises directement chez l'expéditeur et leur livraison jusqu'au destinataire final, sans nécessiter de rupture de charge intermédiaire. À la différence du transport ferroviaire ou maritime, il s'affranchit des contraintes liées aux opérations de transbordement pour les premiers et derniers kilomètres, offrant ainsi une solution logistique complète de porte-à-porte. Cette particularité en fait le mode de prédilection pour les distances courtes à moyennes, généralement inférieures à 1 000 kilomètres, ainsi que pour les flux de faible à moyen tonnage, pouvant atteindre 50 tonnes par véhicule (Reis, V.; Macário, R., 2019) .

b) Réactivité et adaptation à la demande

Le transport routier se caractérise également par une réactivité opérationnelle élevée, lui conférant la capacité de répondre aux exigences temporelles strictes des industries modernes, notamment celles qui s'inscrivent dans des logiques de flux tendus, telles que le Juste-à-Temps

(Teodorović, D.; Janić, M., 2017) ou la production Lean. En situation d'imprévu — qu'il s'agisse de congestion routière ou de conditions météorologiques défavorables — le véhicule routier dispose d'une marge de manœuvre importante, notamment la possibilité de modifier son itinéraire en cours de route, ce qui le distingue avantageusement des modes de transport rigides comme le rail.

Toutefois, cette flexibilité s'accompagne de certaines contraintes, en particulier une vulnérabilité accrue aux aléas de la circulation et une capacité de chargement relativement limitée par rapport à d'autres modes (Crainic, Teodor Gabriel, 1997) .

c) Complexité décisionnelle et chaîne d'acteurs

Le fonctionnement du système de transport routier repose sur des interactions complexes entre plusieurs acteurs aux intérêts parfois divergents, notamment l'expéditeur, le transporteur et le destinataire final. Par ailleurs, il convient de distinguer la demande de transport du trafic effectivement généré, dans la mesure où un même véhicule peut réaliser plusieurs arrêts au cours d'une même tournée de livraison. Cette distinction s'avère essentielle pour l'analyse rigoureuse des flux de transport et la compréhension des dynamiques qui les gouvernent (Teodorović, D.; Janić, M., 2017) .

d) Performances environnementales et de sécurité

Malgré les nombreux avantages logistiques qu'il procure, le transport routier génère des externalités négatives non négligeables. Il est notamment responsable d'une part importante des émissions de CO₂ et de polluants atmosphériques locaux, tout en contribuant significativement à la congestion des infrastructures routières. Ces impacts environnementaux et sécuritaires constituent des enjeux majeurs auxquels le secteur est aujourd'hui confronté et qui appellent des solutions innovantes, notamment en matière de transition énergétique et d'optimisation des flux (Teodorović, D.; Janić, M., 2017) .

II. Les types de transport routier :

Ce point examine la classification du transport routier selon les pratiques de chargement et d'organisation. Il distingue principalement les deux approches fondamentales , chargement complet ou partiel ,qui déterminent l'efficacité opérationnelle et les coûts associés.

a) Typologie selon le mode de chargement et l'organisation du transport

L'organisation du transport routier de marchandises repose fondamentalement sur une distinction entre deux modalités de chargement opposées : le chargement complet et le chargement partiel (De La Vega, D. S., et al., 2018) :

- **Le transport en chargement complet (Full Truckload – FTL)**

Le transport en Full Truckload (FTL) se définit par l'utilisation exclusive d'un véhicule par un seul et unique expéditeur, sans aucune rupture de charge entre le lieu d'enlèvement des marchandises et leur point de livraison final. Cette formule est généralement retenue pour l'acheminement de volumes importants, suffisants pour occuper l'intégralité de la capacité du véhicule. Le recours au FTL est conditionné par plusieurs paramètres déterminants, notamment le niveau des coûts de transport, la durée du transit, la nature et la fragilité des marchandises transportées, ainsi que la volonté de limiter au maximum les opérations de manutention intermédiaires susceptibles d'engendrer des risques de dommages (De La Vega, D. S., et al., 2018)

- **Le transport en chargement partiel (Less Than Truckload – LTL)**

Le transport en Less Than Truckload (LTL) concerne quant à lui les expéditions dont le volume est insuffisant pour occuper un véhicule entier. Ce mode d'organisation implique une mutualisation des chargements provenant de plusieurs expéditeurs distincts, nécessitant des ruptures de charge ainsi que des passages par des plateformes de groupage spécialisées, où les marchandises sont triées et regroupées avant d'être acheminées vers leurs destinations respectives (Soleilhac, G., et al., 2026)

b) Typologie selon le statut juridique :

Cette classification distingue le transport routier selon le statut légal de l'opérateur, opposant les services professionnels ouverts aux tiers et les opérations internes aux entreprises. Cette distinction impacte directement la réglementation et les obligations applicables.

- **Le transport pour compte d'autrui**

Le transport pour compte d'autrui désigne l'activité d'acheminement de marchandises exercée par des entreprises de transport spécialisées au bénéfice de clients tiers, en contrepartie d'une rémunération convenue. Cette activité est encadrée par une réglementation spécifique qui définit les conditions d'accès au marché, les obligations tarifaires et les standards de service auxquels les prestataires sont tenus de se conformer (OCDE, 2002) .

- **Le transport pour compte propre**

Le transport pour compte propre désigne, quant à lui, l'activité d'acheminement réalisée par une entreprise pour satisfaire ses propres besoins logistiques, en mobilisant ses propres véhicules et son propre personnel. Contrairement au transport public, ce mode n'est pas soumis aux mêmes obligations réglementaires et est généralement appréhendé comme une activité auxiliaire et complémentaire à l'activité principale de l'entreprise qui le pratique (OCDE, 2002) .

III. Types de véhicules de Transport routier de marchandise :

a) Les véhicules routiers

Le transport routier de marchandises s'appuie principalement sur deux grandes catégories de véhicules, dont les caractéristiques techniques et les usages diffèrent sensiblement selon les besoins opérationnels.

La première catégorie regroupe les poids lourds, définis comme des véhicules dont le poids total en charge dépasse 3,5 tonnes. Ces engins sont principalement mobilisés pour l'acheminement de volumes importants de marchandises sur des distances moyennes ou longues, constituant ainsi l'épine dorsale du transport routier de fret.

La seconde catégorie englobe les véhicules utilitaires légers (VUL), dont le poids total en charge est inférieur ou égal à 3,5 tonnes. Leur usage est davantage orienté vers les livraisons urbaines et la distribution de proximité, en raison de leur gabarit réduit et de leur maniabilité dans les environnements à forte densité.

Dans le domaine du transport de marchandises, deux unités de mesure sont couramment utilisées pour quantifier les flux(Iraten, S., 2018):

- La **tonne (t)** : unité permettant de mesurer la quantité physique de marchandises transportées.
- La **tonne-kilomètre (t.km)** : unité combinant le volume transporté et la distance parcourue, correspondant au transport d'une tonne de marchandises sur une distance d'un kilomètre.

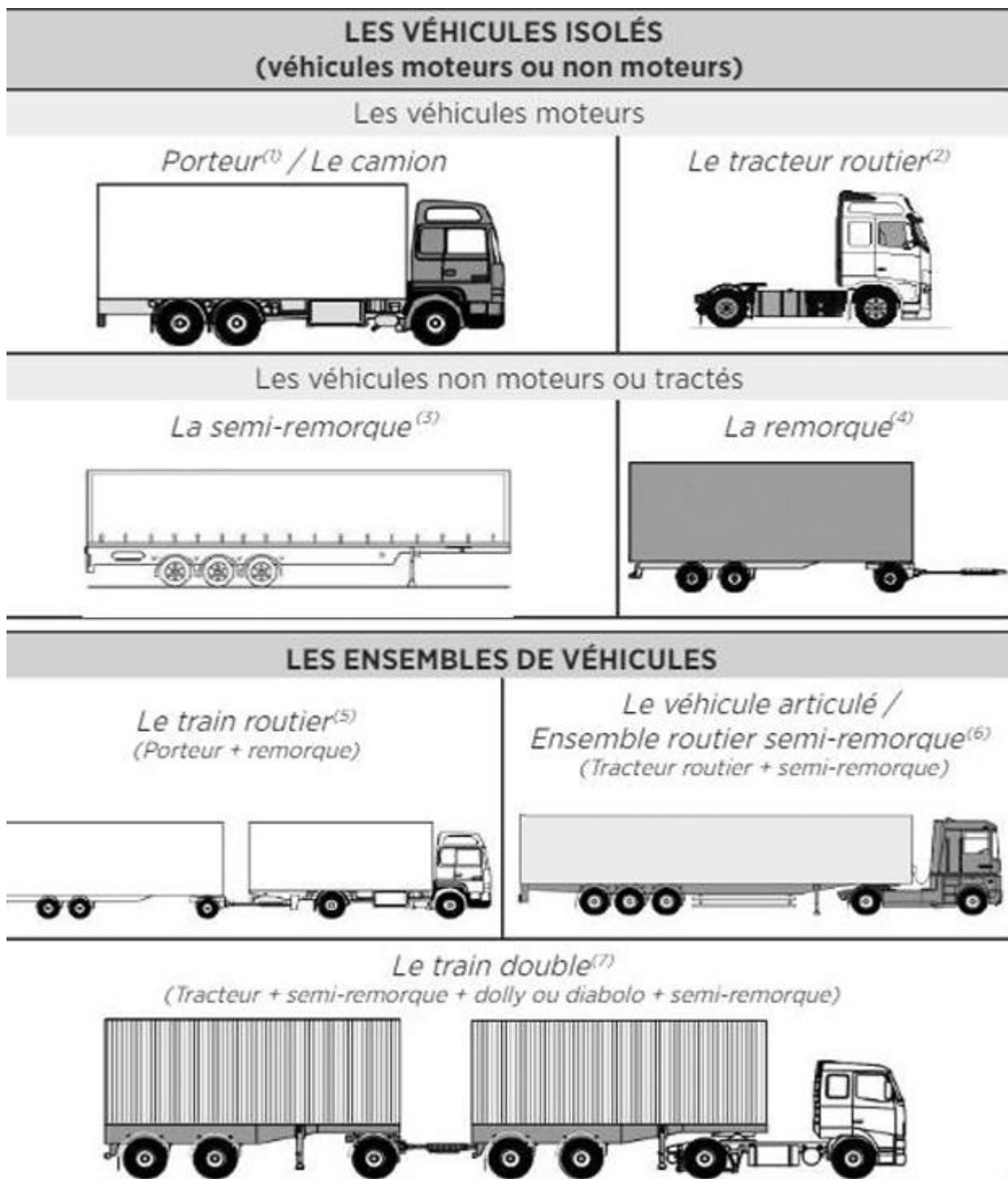
b) Les configurations des véhicules

Les différentes configurations utilisées dans le transport routier de marchandises reposent généralement sur l'association d'un véhicule tracteur et/ou d'un véhicule porteur, dont les combinaisons varient selon les besoins en capacité et en distance (Errouqu, C.; Aïdi, M., 2018) :

1. **Le porteur** est un véhicule autonome intégrant à la fois la fonction de traction et celle de transport des marchandises sur un châssis unique. Communément désigné sous le terme de véhicule isolé, il est principalement utilisé pour les opérations de livraison de proximité.
2. **Le tracteur routier** est un véhicule motorisé dépourvu de carrosserie de chargement, conçu exclusivement pour tracter une semi-remorque. Les marchandises ne sont pas directement portées par le tracteur, mais chargées sur la semi-remorque qu'il remorque.
3. **La semi-remorque** est un véhicule non motorisé, sans essieu avant, qui repose partiellement sur le tracteur routier. Elle constitue l'élément central de chargement au sein d'un ensemble articulé et offre une grande capacité de fret.
4. **La remorque** est également un véhicule non motorisé, mais à la différence de la semi-remorque, elle dispose d'un essieu avant et d'un essieu arrière, ce qui lui confère une indépendance totale vis-à-vis du tracteur. Elle peut être attelée à un porteur ou à d'autres configurations afin d'accroître la capacité de transport globale.

5. **Le train routier** résulte de l'association d'un véhicule porteur et d'une remorque, permettant d'augmenter significativement la capacité de chargement par rapport à un véhicule isolé.
6. **L'ensemble articulé** est formé de la combinaison d'un tracteur routier et d'une semi-remorque, constituant la configuration la plus répandue dans le transport longue distance.
7. **Le train double** représente une configuration plus complexe, composée d'un tracteur routier, de deux semi-remorques et d'un dolly — dispositif d'attelage intermédiaire — permettant d'optimiser davantage la capacité de transport et de réduire le coût unitaire d'acheminement. (Errouqu, C.; Aïdi, M., 2018) .

Figure 1: Les configurations de véhicules du transport routier de marchandises

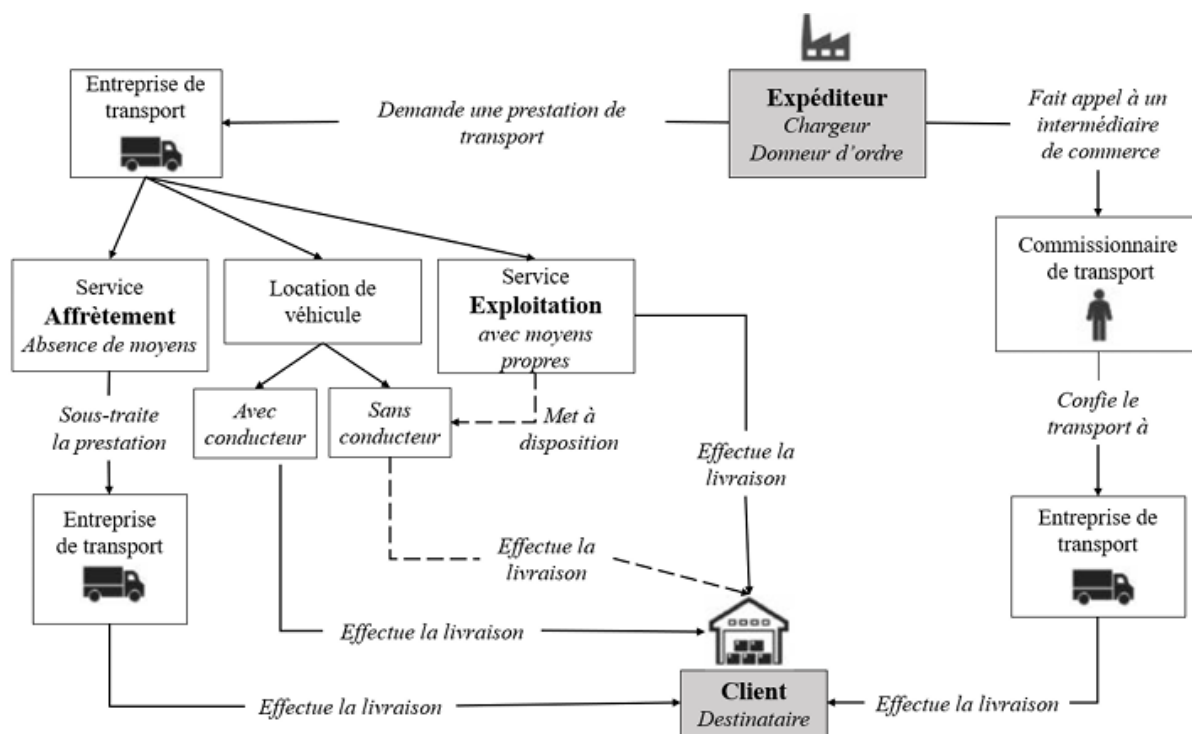


Source : Adapté de (Errouqu, C.; Aïdi, M., 2018)

La schématisation d'une opération de transport routier de marchandise :

Dans le schéma ci-dessous illustre les opérations de transport routier de marchandise (Errouqu, C.; Aïdi, M., 2018) :

Figure 2 : opération de transport routier de marchandise



La source : (Errouqu, C.; Aïdi, M., 2018)

2.1.3 Le positionnement du transport routier dans la chaîne logistique

Le transport routier occupe une position centrale et incontournable dans l'organisation de la supply chain contemporaine. La littérature académique distingue à cet égard deux niveaux d'analyse complémentaires : la chaîne logistique industrielle et la chaîne logistique de services. (Borgström, B.; Hertz, S.; Jensen, L. M., 2024).

- **Le transporteur routier en tant que maillon de la chaîne logistique**

Dans une perspective de supply chain management, la chaîne logistique peut être appréhendée comme un réseau d'entreprises coordonnant leurs activités respectives dans le but de livrer le produit final en adéquation avec les exigences du client final. (Ferrer, M.; Medhekar, A.; Santa, R., 2009). Dans ce cadre, les transporteurs routiers jouent un rôle pivot dans la coordination des flux physiques, en assurant la circulation continue des marchandises entre les

différents maillons de la chaîne, qu'il s'agisse des fournisseurs, des sites de production, des plateformes d'entreposage ou des clients finaux.

- **La chaîne logistique de services de transport**

Au-delà de leur contribution à la chaîne logistique industrielle, les transporteurs routiers s'inscrivent également dans une chaîne logistique de services qui leur est propre. Ils interagissent avec de nombreux acteurs spécialisés, tels que les auxiliaires de transport, les commissionnaires de transport et les transitaires, formant ainsi un écosystème de services coordonnés et interdépendants. (Jurek, K., 2025). Cette organisation réticulaire permet d'assurer la continuité et la fluidité des opérations de transport, tout en répondant aux exigences croissantes de flexibilité, de réactivité et de qualité de service imposées par un environnement logistique en constante évolution

2.1.4 Les limites du transport routier

Si le transport routier de marchandises occupe une position dominante dans les chaînes logistiques mondiales grâce à ses avantages reconnus en termes de coûts et de flexibilité (Sorrell, 2023), cette prééminence s'accompagne néanmoins d'externalités négatives significatives, notamment en matière d'émissions de gaz à effet de serre, de congestion des infrastructures et de pollution environnementale. (Ofori, E. K., et al., 2023):

a) Les externalités environnementales

L'impact environnemental constitue la limite la plus saillante du transport routier de marchandises. Selon la littérature scientifique, les activités de fret routier seraient à l'origine de plus de 60 % des émissions de gaz à effet de serre générées par l'ensemble du secteur des transports, alors même qu'elles ne représentent qu'une fraction de l'activité économique totale de ce secteur. (Tavasszy, L., 2013), Ce déséquilibre entre contribution économique et impact environnemental soulève des enjeux majeurs en termes de durabilité et de transition écologique du secteur.

b) La congestion et les aléas de circulation

Le transport routier présente une vulnérabilité structurelle aux conditions de circulation. Les phénomènes de congestion, les accidents de la route et les aléas météorologiques sont susceptibles d'engendrer des retards considérables, introduisant une part d'incertitude difficilement compatible avec les exigences des chaînes logistiques fortement synchronisées. (Tavasszy, L., 2013) , Par ailleurs, la circulation à vide d'une proportion importante de camions génère des surcoûts opérationnels significatifs et contribue à l'aggravation de la congestion sur les axes routiers les plus sollicités. (Tavasszy, L., 2013).

c) La performance énergétique

Sur le plan énergétique, le transport routier affiche une efficacité relativement limitée par tonne-kilomètre transportée, notamment en comparaison avec le transport ferroviaire. Des études comparatives ont mis en évidence l'avantage du rail en termes de capacité de chargement et d'efficacité énergétique. Cependant, malgré cette infériorité énergétique, le transport routier demeure le mode privilégié par les expéditeurs en raison de sa rapidité d'exécution et de sa flexibilité opérationnelle inégalée (Reis, V.; Macário, R., 2019).

d) Les barrières à l'adoption technologique

Si des solutions technologiques prometteuses existent pour atténuer l'impact environnemental du transport routier , parmi lesquelles les véhicules électriques, les biocarburants, les systèmes d'optimisation des tournées et les outils d'aide à l'éco conduite , leur adoption demeure encore largement insuffisante. (Tavasszy, L., 2013) , Plusieurs obstacles freinent leur déploiement à grande échelle, notamment les coûts d'investissement initiaux élevés, le fort taux de rotation des conducteurs, l'inadéquation des infrastructures dans certains contextes géographiques, ainsi que le déficit de compétences techniques nécessaires à l'utilisation efficace de ces nouvelles technologies.

e) La sécurité routière

Le transport routier de marchandises est par ailleurs associé à des risques spécifiques en matière de sécurité routière. Les poids lourds sont impliqués dans une proportion non négligeable d'accidents de la route, en raison notamment de leur masse importante et de leurs distances de

freinage sensiblement plus longues que celles des véhicules légers (Ofori, E. K., et al., 2023). Ces risques sécuritaires constituent un enjeu sociétal majeur qui appelle des mesures réglementaires et technologiques adaptées.

2.2 La performance dans le transport routier

Nous explorons la notion de performance appliquée au secteur routier, en se focalisant sur ses mécanismes de pilotage et de mesure

2.2.1 Pilotage de la performance

➤ DÉFINITION :

Le pilotage désigne l'ensemble des actions visant à orienter et à conduire une organisation vers une direction préalablement définie. Il se manifeste concrètement à travers les décisions prises par les managers, lesquelles s'appuient sur un ensemble d'outils de gestion adaptés aux objectifs poursuivis.

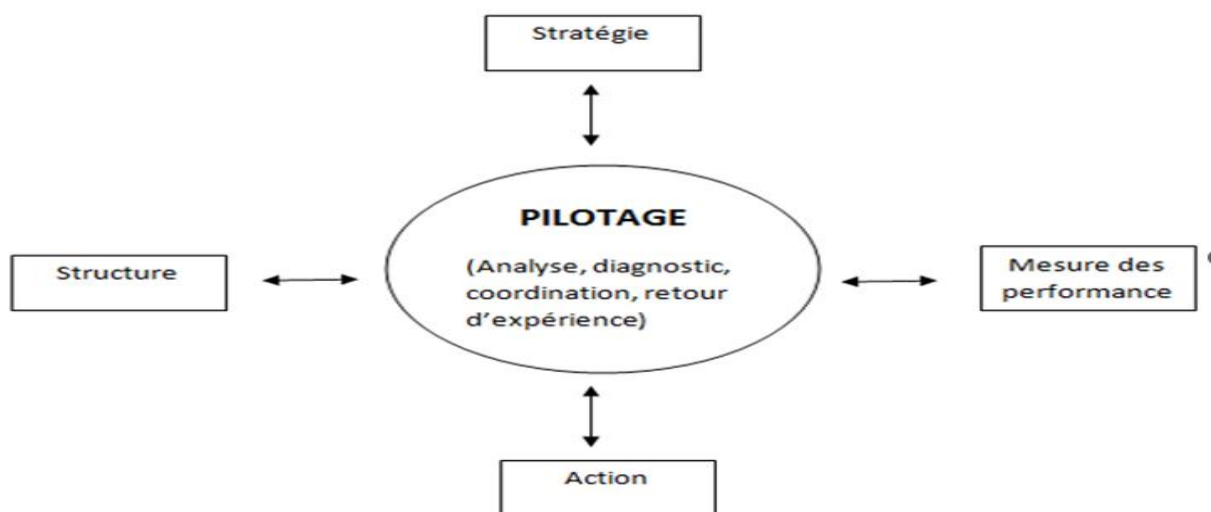
Le pilotage peut être appréhendé sous deux angles complémentaires : d'un côté, il s'agit d'un processus de conception, par lequel une stratégie est élaborée, des objectifs sont fixés et les moyens nécessaires à leur réalisation sont déterminés ; de l'autre, il constitue un processus d'animation, visant à coordonner les actions des différents acteurs de l'organisation afin d'assurer l'atteinte des résultats escomptés (Anthony, Robert N., 2007).

Dans cette perspective, la démarche de pilotage peut être structurée autour de quatre éléments fondamentaux, tels qu'ils sont illustrés par le schéma proposé par (Demeestere, R.; Lorino, P.; Mottis, N., 2002):

- **La stratégie** : le pilotage constitue le lien indispensable entre les orientations stratégiques de l'organisation et les actions opérationnelles qui en découlent, assurant ainsi la cohérence entre les ambitions de long terme et les pratiques quotidiennes.
- **La structure organisationnelle** : la mise en œuvre du pilotage s'inscrit nécessairement dans un cadre organisationnel préalablement défini, qui conditionne la répartition des responsabilités et la coordination des acteurs impliqués.

- **La mesure de la performance** : le pilotage repose sur un ensemble d'outils et de systèmes dédiés à l'évaluation des résultats, parmi lesquels figurent les objectifs chiffrés, les plans d'action, les budgets prévisionnels, les tableaux de bord, les indicateurs de performance et les instruments de comptabilité de gestion.
- **L'action** : le pilotage se concrétise in fine par la prise de décision et l'allocation des ressources humaines, financières et matérielles nécessaires à la réalisation des objectifs fixés.

Figure 3:La démarche de pilotage dans les organisations



Source : Adapté de (Demeestere, R.; Lorino, P.; Mottis, N., 2002)

En définitive, le pilotage peut être défini comme une démarche de management dont la vocation est d'établir un lien permanent et dynamique entre la stratégie de l'organisation et son action opérationnelle. Il repose sur trois dimensions fondamentales et complémentaires : le déploiement de la stratégie sous forme de plans d'action concrets, la mise en place d'un système d'indicateurs de performance permettant d'évaluer les résultats obtenus, ainsi que le suivi continu et le retour d'expérience issus de la mise en œuvre effective de cette stratégie (Demeestere, R.; Lorino, P.; Mottis, N., 2002).

I. Les outils de pilotage de la performance :

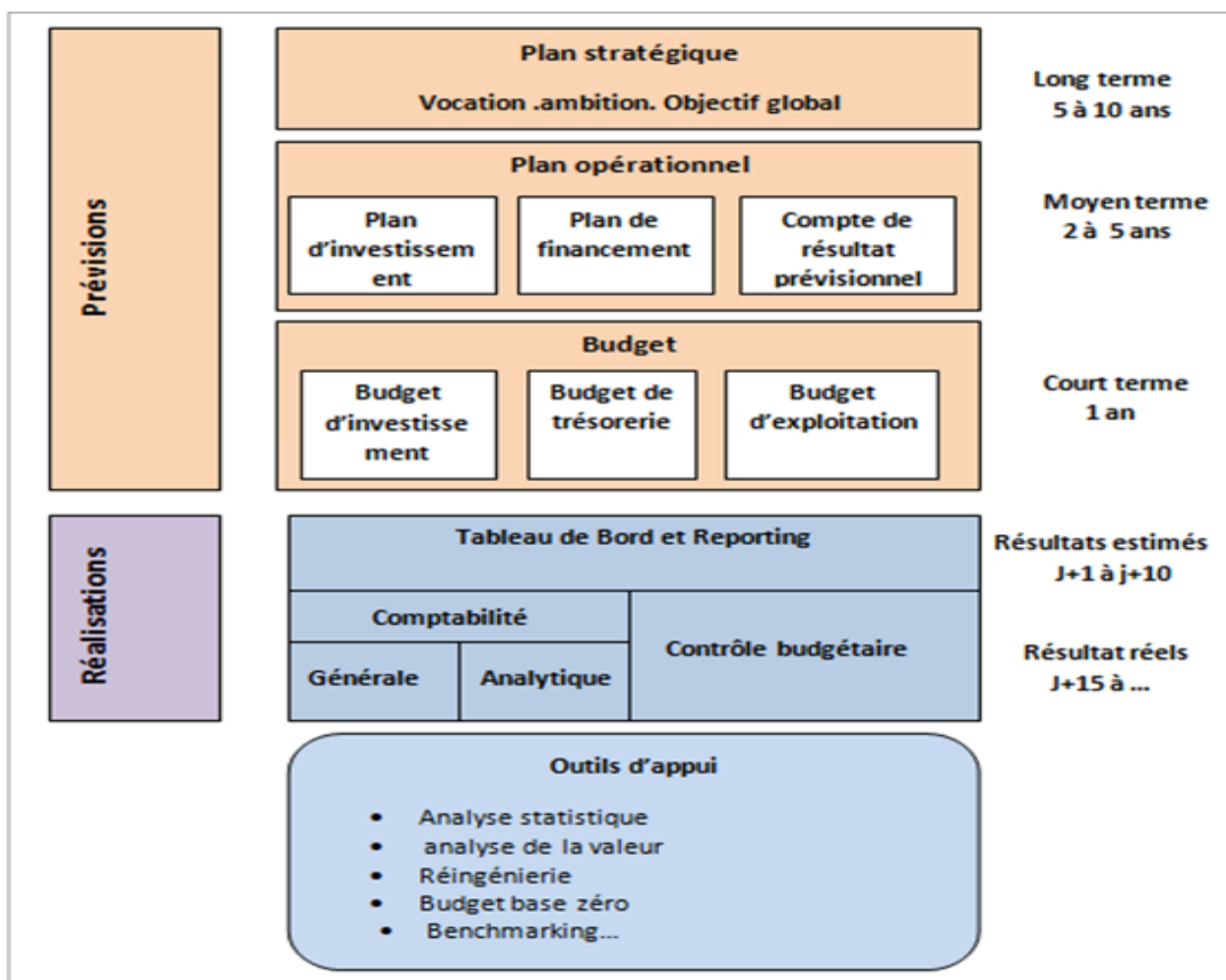
La présente partie est consacrée à la présentation des principaux outils mobilisés dans le cadre du pilotage de la performance organisationnelle.

Le système de pilotage de la performance s'appuie sur une diversité de supports informationnels dont les fonctions et les objectifs varient selon les besoins de l'organisation. (Leroy, M.; Lochard, J., 1999) , proposent de les regrouper en trois catégories distinctes :

- **Les outils prévisionnels** : leur fonction première consiste à anticiper les évolutions futures en s'appuyant sur les opportunités identifiées dans l'environnement ainsi que sur les compétences et le savoir-faire internes de l'organisation. Ils permettent ainsi d'orienter les décisions stratégiques avant même que les actions ne soient engagées.
- **Les outils d'appui** : ces instruments ont pour vocation de constater et d'objectiver les niveaux de performance atteints, tout en fournissant des éléments d'explication permettant de comprendre les résultats observés. Ils constituent un support essentiel à l'analyse et à l'interprétation des données de gestion.
- **Les outils de suivi de réalisation** : leur rôle est de permettre l'identification et le commentaire des écarts constatés entre les objectifs préalablement fixés et les résultats effectivement obtenus, afin de déclencher les actions correctives nécessaires au redressement de la trajectoire de performance.

Cette typologie des outils de pilotage est mieux illustrée dans le schéma ci-dessous :

Figure 4 : Les outils de pilotage



Source : (Leroy, M.; Lochard, J., 1999)

II. La performance :

Ce point central définit la performance dans le contexte du transport routier, en retraçant son évolution historique et en posant ses fondements conceptuels.

a) Origines et évolution de la notion de performance :

Sur le plan étymologique, le terme « performance » trouve ses racines dans l'ancien français, où il dérive du verbe « performer », apparu au XIII^e siècle avec le sens d'« accomplir » ou d'« exécuter ». (Le Robert, 2022) , C'est au XV^e siècle que le verbe anglais « to perform » émerge à son tour, avec une acception sensiblement plus étendue englobant l'idée d'accomplissement et de résultat (Jacquet, S., 2011) .

D'un point de vue conceptuel, (Chaput, L., 2007) souligne que la notion de performance est intrinsèquement variable et ne peut être appréhendée indépendamment de trois facteurs déterminants : les périodes historiques, qui façonnent les approches et les modèles de gestion en vigueur ; le temps, qui renvoie à la capacité d'adaptation des organisations face à un environnement en perpétuelle mutation ; et enfin les parties prenantes, dont les attentes et les exigences divergent selon la nature et le niveau de l'organisation concernée. La performance apparaît ainsi comme un concept fondamentalement évolutif, dont la signification et la portée sont étroitement conditionnées par le contexte dans lequel il est mobilisé.

➤ **Définition**

La performance constitue l'un des concepts les plus difficiles à circonscrire en sciences de gestion, dans la mesure où elle ne saurait être dissociée du contexte organisationnel dans lequel elle s'inscrit. Elle renvoie fondamentalement à la capacité d'une organisation à créer de la valeur de manière durable sur le long terme (Lebas, Michel, 1995) .

Dans une perspective plus opérationnelle, (Berrah, Lotfi, 2002) , propose d'appréhender la performance à travers le prisme de l'atteinte des objectifs, en affirmant qu'une entreprise performante est celle qui parvient à réaliser les buts qu'elle s'est fixés. Cette conception implique la mise en œuvre d'un ensemble de conditions préalables :

- Structurer l'organisation en définissant clairement les rôles et les responsabilités de chaque acteur
- Définir des objectifs précis et les communiquer à l'ensemble des parties concernées
- Identifier les facteurs clés susceptibles d'influencer l'atteinte des objectifs définis
- Mesurer les niveaux de performance à l'aide d'un système d'indicateurs cohérents, pertinents et adaptés
- Concevoir et déployer des plans d'action correctifs permettant de réduire les écarts constatés entre les résultats obtenus et les cibles fixées

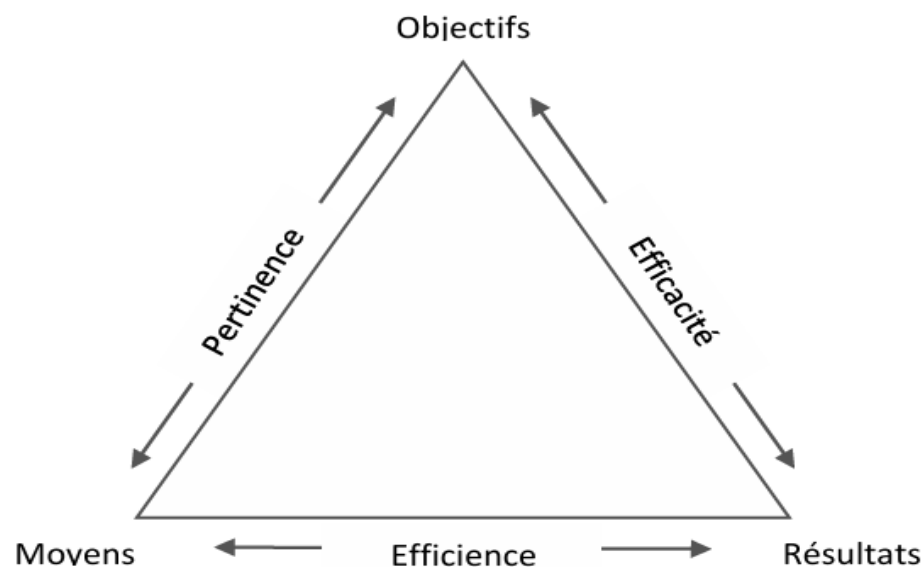
b) **Critères d'évaluation de la performance :**

Quelle que soit la perspective adoptée, la performance s'articule autour de trois dimensions fondamentales et complémentaires. Le modèle proposé par (Gibert, G., 2010) , la situe au croisement de trois pôles interdépendants : les objectifs visés, les moyens mobilisés , qu'ils soient humains, matériels, financiers ou informationnels et les résultats effectivement obtenus sous forme de biens ou de services.

Trois critères essentiels permettent ainsi d'évaluer la performance d'une organisation :

- **La pertinence** : ce critère traduit le degré d'adéquation entre les objectifs stratégiques fixés et les moyens déployés pour les atteindre. Une organisation pertinente est celle qui alloue ses ressources de manière cohérente avec ses ambitions.
- **L'efficience** : ce critère mesure le rapport entre les résultats obtenus et les ressources engagées pour les produire. Une organisation efficiente est celle qui maximise ses résultats tout en minimisant les ressources consommées.
- **L'efficacité** : ce critère évalue le degré d'atteinte des objectifs préalablement définis à travers les résultats obtenus. Une organisation efficace est celle qui atteint les cibles qu'elle s'est fixées, indépendamment des moyens mobilisés.

Figure 5: Les critères de performance



Source : (Gibert, G., 2010)

2.2.2 La performance logistique

La présente partie clarifie la performance logistique et ses dimensions essentielles dans le transport routier. Elle expose les objectifs mesurés et les composantes clés pour analyser les processus logistiques.

➤ Définition

(Chow, G.; Heaver, T. D.; Henriksson, L. E., 1994) , proposent une définition fondatrice de la performance logistique, qu'ils appréhendent comme la mesure du degré de respect d'un ensemble d'objectifs organisationnels, parmi lesquels figurent la rentabilité, la ponctualité des livraisons, la croissance des ventes, la profitabilité, la réduction des pertes et dommages, la maîtrise des coûts des intrants, la flexibilité opérationnelle, la fiabilité des livraisons, la responsabilité sociale, la disponibilité des produits, la satisfaction client et la sécurité au travail.

Dans une perspective complémentaire (Christopher, M., 2016) , définit la performance logistique comme l'efficacité avec laquelle une organisation gère l'ensemble de ses flux physiques, informationnels et financiers depuis les fournisseurs jusqu'aux clients finaux, dans le but de satisfaire les exigences du marché tout en optimisant l'utilisation de ses ressources internes.

(Gunasekaran, A.; Patel, C.; McGaughey, R. E., 2004) , enrichissent cette conception en proposant d'évaluer la performance logistique à travers un ensemble d'indicateurs qualitatifs et quantitatifs permettant d'apprécier la capacité d'une entreprise à livrer les bons produits, au bon endroit, au bon moment, en bonne quantité, à moindre coût et avec la qualité attendue. Cette approche est couramment synthétisée par la règle des « 7 bons » (7 Rights), qui constitue un cadre de référence largement reconnu dans l'évaluation de la performance logistique.

I. Les dimensions de la performance logistique :

La performance logistique est une notion multidimensionnelle dont les différentes composantes interagissent de manière étroite. L'enjeu pour les organisations consiste à trouver un équilibre entre ces différentes dimensions afin d'atteindre des résultats globaux jugés satisfaisants.

a) La performance économique (coûts)

La dimension économique demeure traditionnellement la plus étudiée dans la littérature académique. Elle porte sur la maîtrise des coûts logistiques dans leur ensemble, incluant notamment les coûts de transport, de stockage, de gestion des commandes, d'entreposage et de manutention (Christopher, M., 2016).

(Gunasekaran, A.; Patel, C.; McGaughey, R. E., 2004) , mettent particulièrement en avant les coûts logistiques totaux (Total Logistics Costs) comme indicateur synthétique de référence, permettant d'évaluer l'efficacité globale des opérations logistiques.

b) La performance opérationnelle (service)

La performance opérationnelle se concentre sur la qualité du service rendu aux clients finaux. Parmi les indicateurs couramment mobilisés à cet effet, (Gunasekaran, A.; Patel, C.; McGaughey, R. E., 2004) , distinguent notamment le taux de service , correspondant à la proportion des commandes livrées sans anomalie , le délai de livraison , mesurant le temps écoulé entre la passation de commande et la réception effective de la marchandise , le respect des délais (on-time delivery) , exprimant le pourcentage de livraisons effectuées à la date initialement promise , ainsi que le taux de rotation des stocks , reflétant l'efficacité de la gestion des inventaires.

c) La performance environnementale

Face aux enjeux croissants liés au changement climatique, la performance environnementale s'impose progressivement comme une dimension incontournable de la performance logistique. Elle vise à évaluer l'impact des activités logistiques sur l'environnement, notamment en termes d'émissions de gaz à effet de serre, de consommation énergétique et de production de déchets. (Benabdellah, A. C.; Benghabrit, A.; Bouhaddou, I., 2020), Cette dimension revêt une importance particulière dans le contexte du transport routier, fortement contributeur aux émissions de CO₂. Des études ont montré que l'intégration d'objectifs environnementaux dans la stratégie logistique permet non seulement d'améliorer l'image de marque de l'entreprise, mais également de renforcer sa performance économique sur le long terme.

d) La performance sociale

Bien que moins fréquemment traitée dans la littérature académique, la performance sociale constitue une dimension significative de la performance logistique globale. Elle englobe les conditions de travail des employés , notamment les conducteurs et les manutentionnaires , la sécurité routière, la formation professionnelle continue, ainsi que la qualité des relations entretenues avec les communautés locales affectées par les activités logistiques (Carter, Craig R., 2008) .

II. La mesure de la performance logistique :

La complexité et l'importance stratégique de la performance logistique ont conduit les chercheurs à développer de nombreux cadres et modèles de mesure. Les organisations peuvent s'appuyer sur ces référentiels pour évaluer et sélectionner les modèles de mesure les mieux adaptés à leurs besoins informationnels spécifiques (Estampe, D.; Lamouri, S.; Paris, J.-L.; Brahim-Djelloul, S., 2010) .

La mesure de la performance logistique repose sur des cadres méthodologiques spécialisés qui permettent d'évaluer les processus de la chaîne d'approvisionnement de manière structurée et complète :

a) Le Balanced Scorecard (BSC)

Le Balanced Scorecard (BSC), conçu au début des années 1990 par (Kaplan, R.; Norton, D., 1996) , a pour vocation de mettre en place un système d'indicateurs de performance équilibré destiné à soutenir la stratégie globale de l'entreprise. Cette approche intègre simultanément les dimensions financières et non financières de la performance, en s'articulant autour de quatre axes d'analyse complémentaires : la perspective client, la perspective financière, la perspective des processus internes et la perspective d'apprentissage et d'innovation. Principalement destiné à la direction générale, le BSC peut être déployé aussi bien à un niveau stratégique qu'organisationnel. Il repose sur une logique de causalité établissant des liens de dépendance entre les performances de chaque axe, les indicateurs étant définis en fonction des objectifs stratégiques propres à chaque organisation (Pathak, D. K.; Sarmah, S. P.; Naikan, V. N. A.; Mathiyazhagan, K.; Sanchez Rodrigues, V., 2023) .

b) Le modèle SCOR (Supply Chain Operations Reference)

Élaboré en 1996 par le Supply Chain Council, le modèle SCOR constitue un cadre de référence reconnu pour l'analyse et l'évaluation des performances de la chaîne logistique. Il s'articule autour de plusieurs dimensions clés, notamment la fiabilité des livraisons, la réactivité opérationnelle, la flexibilité, les coûts logistiques et la gestion des actifs. Sur le plan processuel, le modèle repose sur cinq activités fondamentales : la planification (Plan), l'approvisionnement (Source), la production (Make), la livraison (Deliver) et la gestion des retours (Return). Il propose un langage standardisé facilitant la communication et la collaboration entre les acteurs de la chaîne logistique, ainsi qu'un ensemble d'indicateurs permettant d'effectuer des benchmarks internes et externes (SCOR, 2010) .

c) Le modèle World Class Logistics (WCL)

Développé à l'Université du Michigan, principalement à travers les travaux de (Bowersox, D., 1999) , le modèle World Class Logistics vise à évaluer la performance des organisations en fonction de leur capacité à gérer et à optimiser leurs relations inter-organisationnelles. Il s'appuie sur un questionnaire structuré comportant plusieurs dizaines d'items, permettant d'analyser les différentes dimensions de la chaîne logistique. Ce modèle est organisé autour de quatre domaines clés : le positionnement stratégique, l'intégration des processus, l'agilité organisationnelle et la mesure de la performance. Il permet ainsi d'évaluer le degré d'intégration atteint entre les différents partenaires de la chaîne logistique (Bowersox, D., 1999) .

d) Le référentiel AFNOR FD X50-605

Élaboré en 2008 par l'Association Française de Normalisation, le référentiel AFNOR FD X50-605 propose un cadre global et structuré pour la gestion et l'évaluation de la performance logistique. Il couvre l'intégralité des processus logistiques, depuis l'identification des besoins jusqu'au contrôle du système logistique global. Ce référentiel s'organise autour de plusieurs domaines thématiques, notamment la définition des objectifs stratégiques, la conception du système logistique, la production, la distribution, le soutien logistique et le pilotage global de la performance. Il propose par ailleurs des indicateurs et des leviers d'amélioration permettant d'évaluer et d'optimiser les pratiques logistiques des organisations (AFNOR, 2010) .

e) La méthode ASLOG

Développée en 1997 par l'Association Française pour la Logistique, la méthode ASLOG s'inspire largement des meilleures pratiques du secteur automobile. Elle repose sur un outil d'évaluation structuré comprenant un ensemble de questions permettant d'analyser les pratiques logistiques d'une organisation, d'identifier ses forces et ses faiblesses, et de formuler des axes d'amélioration adaptés. Cette méthode s'adresse en priorité aux entreprises de petite et moyenne taille présentant un niveau de maturité logistique faible ou intermédiaire. Elle couvre un large spectre de domaines, incluant la stratégie, la planification, l'approvisionnement, la production, le transport, la gestion des stocks, la distribution, la gestion des retours et le pilotage des performances (Pimor, Y., 1998) .

2.2.3 Les indicateurs de performance du transport routier

➤ Définition des KPIs

La notion d'indicateur clé de performance (Key Performance Indicator – KPI) fait l'objet de plusieurs définitions dans la littérature académique. Dans une première acception, un KPI désigne une information permettant d'identifier ce qui doit être accompli dans une perspective opérationnelle interne afin d'améliorer la performance globale de l'organisation, constituant ainsi une mesure complémentaire des résultats obtenus. (Parmenter, D., 2007) .

De manière plus générale, les KPIs sont appréhendés comme des données quantifiées exprimant l'efficacité ou l'efficience d'un système dans sa globalité ou dans l'une de ses composantes, comparées à une norme ou à un plan préalablement défini, dans le but d'accompagner un acteur individuel ou une organisation dans la conduite de ses actions vers l'atteinte de ses objectifs (Bouquin, H., 2005).

Dans une perspective davantage orientée vers la stratégie organisationnelle, (Parmenter, D., 2007) , définit les KPIs comme un ensemble de mesures focalisées sur les aspects de la performance organisationnelle les plus déterminants pour le succès présent et futur de l'organisation.

Dans le domaine spécifique du transport routier, la mesure de la performance s'appuie sur un ensemble d'indicateurs clés permettant d'évaluer l'efficacité des opérations, la maîtrise des coûts, la qualité du service rendu et l'impact environnemental des activités (Dadsena, K. K.; Sarmah, S. P.; Naikan, V. N. A.; Mathiyazhagan, K.; Rodrigues, V. S., 2023) .

1. Typologie des indicateurs de performance :

La mesure de la performance du transport routier mobilise un ensemble d'indicateurs couvrant quatre dimensions complémentaires : financière, opérationnelle, qualitative et environnementale.

a) Les indicateurs financiers

Les indicateurs financiers ont pour vocation d'évaluer la rentabilité et l'efficacité économique des opérations de transport. Des travaux menés dans le secteur du transport routier soulignent que la maîtrise des coûts opérationnels constitue un facteur déterminant de la performance financière des transporteurs. (Dadsena, K. K.; Sarmah, S. P.; Naikan, V. N. A.; Mathiyazhagan, K.; Rodrigues, V. S., 2023) Parmi les indicateurs les plus couramment utilisés, on distingue :

- **Le coût par kilomètre (CPK)** : cet indicateur mesure le coût total d'exploitation rapporté à la distance parcourue, permettant d'identifier les axes d'optimisation et de rationalisation des dépenses opérationnelles.
- **Le revenu par kilomètre chargé** : il correspond au ratio entre le revenu total généré et le kilométrage effectivement parcouru en charge, excluant les trajets réalisés à vide.
- **La marge brute par opération** : cet indicateur permet d'évaluer la rentabilité de chaque trajet en mettant en regard les revenus générés et les coûts engagés pour sa réalisation.

b) Les indicateurs opérationnels

Les indicateurs opérationnels mesurent l'efficacité des processus de transport dans leur dimension exécutive. La recherche récente souligne que les études antérieures sur l'évaluation de la performance dans le secteur du transport routier se sont fréquemment concentrées sur des mesures telles que la fiabilité, la livraison dans les délais et la capacité d'adaptation aux

exigences des clients. (Dadsena, K. K.; Sarmah, S. P.; Naikan, V. N. A.; Mathiyazhagan, K.; Rodrigues, V. S., 2023) , Les principaux indicateurs retenus sont les suivants:

- **Le taux de livraison à temps (on-time delivery)** : cet indicateur mesure le pourcentage de livraisons effectuées dans les délais convenus. Il constitue une mesure fondamentale de la fiabilité du service et de la satisfaction client.
- **Le taux de retour à vide (deadhead ratio)** : exprimé en pourcentage des kilomètres parcourus sans charge utile par rapport au kilométrage total, cet indicateur est crucial pour optimiser le taux d'utilisation des véhicules et réduire les coûts opérationnels superflus.
- **Le taux de remplissage (load factor)** : cet indicateur mesure le rapport entre la charge réelle transportée et la capacité maximale du véhicule. Des travaux récents soulignent toutefois ses limites en tant que mesure de l'organisation du transport, et des alternatives telles que le Load Performance Indicator (LPI) ont été proposées pour affiner son interprétation.
- **Le temps d'immobilisation (dwell time)** : le temps passé par le véhicule en attente de chargement ou de déchargement constitue un indicateur révélateur des coûts cachés et des inefficacités structurelles au sein de la chaîne logistique.
- **La distance supplémentaire (Extra Distance)** : indicateur proposé par (Sanchez Rodrigues, V.; Cowburn, J.; Potter, A.; Naim, M.; Whiteing, A., 2014) , il mesure les kilomètres parcourus en excès par rapport à un itinéraire optimal en raison de perturbations opérationnelles, permettant ainsi de quantifier l'impact des aléas sur la performance globale du transport.

c) Les indicateurs de qualité de service

Les indicateurs de qualité de service permettent d'évaluer le niveau de satisfaction client et la fiabilité des prestations délivrées. Des études récentes soulignent qu'il subsiste des marges d'amélioration significatives dans ce domaine , (Pathak, D. K.; Sarmah, S. P.; Naikan, V. N. A.; Mathiyazhagan, K.; Sanchez Rodrigues, V., 2023) . Parmi les indicateurs les plus pertinents figurent :

- **Le taux de réclamations** : le rapport entre le nombre de litiges enregistrés et le nombre total de livraisons effectuées permet d'identifier les problèmes récurrents et d'orienter les actions correctives de manière ciblée.
- **Le taux de service par conducteur** : le pourcentage de livraisons réussies par conducteur constitue un indicateur individuel de performance, particulièrement utile pour la gestion et le développement des ressources humaines.
- **La fiabilité (reliability)** : la capacité à honorer les engagements de service de manière constante et prévisible est identifiée dans la littérature comme un indicateur clé de la qualité des prestations de transport.

d) Les indicateurs environnementaux

Les préoccupations croissantes en matière de développement durable ont conduit à l'intégration progressive d'indicateurs environnementaux dans l'évaluation de la performance du transport routier (Pathak, D. K.; Sarmah, S. P.; Naikan, V. N. A.; Mathiyazhagan, K.; Sanchez Rodrigues, V., 2023) :

- **La consommation de carburant** : mesurée en litres aux 100 kilomètres ou en kilomètres par litre, la consommation de carburant constitue un indicateur direct de l'efficacité énergétique des opérations et un déterminant majeur des émissions de CO₂ générées.
- **Les émissions de CO₂ par tonne-kilomètre** : calculé comme le rapport entre les émissions totales et le produit du tonnage transporté par la distance parcourue, cet indicateur permet d'estimer avec précision l'empreinte carbone des opérations de transport et de suivre leur évolution dans le temps. (Pathak, D. K.; Sarmah, S. P.; Naikan, V. N. A.; Mathiyazhagan, K.; Sanchez Rodrigues, V., 2023) .

2.3 La digitalisation du transport routier

La digitalisation révolutionne le secteur du transport routier en intégrant des technologies numériques aux processus traditionnels. Cette section explore les concepts fondamentaux du digital et ses applications concrètes dans la gestion logistique.

2.3.1 Le digital

➤ Définition :

La transformation digitale s'impose aujourd'hui comme l'une des mutations les plus profondes observées dans le monde des entreprises au cours de la dernière décennie, caractérisée par une intégration croissante et accélérée des technologies numériques dans l'ensemble des activités économiques (Mignot, O., 2019) .

Sur le plan étymologique, le terme « digitalisation » est issu du mot anglais digital, lui-même dérivé du terme digit signifiant chiffre, et renvoie à l'incorporation des technologies numériques dans les processus organisationnels. Dans la littérature académique, les termes digitalisation, transformation digitale et transformation numérique sont fréquemment employés de manière interchangeable pour désigner l'évolution des organisations sous l'impulsion des technologies de l'information et de la communication.

Dans ce cadre, la transformation digitale est appréhendée comme un processus global d'intégration des technologies numériques, visant à modifier en profondeur le fonctionnement des organisations et à améliorer la création de valeur pour leurs clients (HPE, 2026).

2.3.2 La digitalisation dans les entreprises

La transformation digitale est devenue une orientation stratégique fondamentale et pérenne pour le développement à long terme des entreprises, leur permettant de garantir la normalité de leurs opérations de production et d'organisation, de répondre aux nouvelles attentes des consommateurs et, dans le même temps, d'offrir la meilleure expérience client possible afin de fidéliser leur clientèle (Gabriela, G. G., 2026) .

Dans une acception simplifiée, la transformation digitale peut être définie comme le phénomène de mutation lié à l'impact du numérique et d'internet, se traduisant par l'intégration de la technologie digitale dans l'ensemble des secteurs d'une entreprise afin de transformer sa façon de fonctionner et de créer de la valeur pour ses clients (HPE, 2026) .

Une perspective complémentaire la présente comme le processus consistant à substituer intégralement les processus métier manuels hérités par des alternatives numériques contemporaines, une réinvention qui touche l'ensemble des dimensions de l'organisation et ne se limite pas aux seules technologies.

Enfin, dans une acception plus globale, la transformation digitale désigne le processus par lequel une entreprise intègre les technologies numériques dans la totalité de ses activités. Elle ne se réduit pas à la simple numérisation des communications, du marketing ou des opérations commerciales, mais implique une transformation en profondeur des processus, des modèles organisationnels et des mécanismes de création de valeur (Bharadwaj, Anandhi, 2013) .

2.3.3 Les outils numériques au service du transport routier

L'essor de la transformation digitale et l'évolution technologique rapide ont conduit à l'émergence de nombreux outils numériques dans le secteur du transport et de la logistique, facilitant considérablement la gestion et le pilotage de la performance. Parmi ces outils figurent notamment les systèmes de gestion du transport (TMS), l'Internet des Objets (IoT) et les plateformes digitales de fret, dont les caractéristiques et les apports seront présentés ci-après .

a) Le Transport Management System (TMS)

Le Transport Management System (TMS) est un logiciel dédié à la gestion des opérations de transport. Il s'inscrit dans la large famille des solutions logicielles logistiques conçues pour aider les entreprises à optimiser leur chaîne logistique. (Shiptify, 2026) , Au-delà de la gestion opérationnelle, il contribue à améliorer l'organisation globale du transport, se traduisant notamment par une réduction significative des budgets de transport. (FAQ Logistique, 2026) .

b) La télématique

La télématique est un système de suivi des véhicules, camions, équipements et autres actifs mobiles, reposant sur la technologie GPS et les systèmes de diagnostic embarqués (OBD) pour cartographier leurs déplacements sur une interface cartographique informatisée. Également désignée sous les termes de suivi de flotte ou de géolocalisation par GPS, la télématique constitue aujourd'hui un outil de gestion incontournable pour de nombreuses flottes

commerciales et publiques. (Geotab, 2026) , Grâce à des boîtiers connectés et des plateformes informatiques dédiées, de nombreuses informations peuvent être transmises à distance en temps réel : kilométrage parcouru, heures de départ et d'arrivée, consommation de carburant, émissions de CO₂, localisation géographique du véhicule, diagnostics d'entretien, informations relatives au conducteur, numéro d'immatriculation du véhicule et analyse du comportement de conduite (Gasparowicz, A., 2021).

c) L'Internet des Objets (IoT)

L'Internet des Objets (IoT) désigne l'extension d'internet à des objets et à des lieux du monde physique. Equipés de capteurs, ces objets collectent des informations et les transmettent vers un système centralisé doté d'intelligence artificielle qui les analyse et peut en retour émettre des instructions d'actions à effectuer.(Lejealle, C.; Delecolle, T., 2017) , Plus concrètement, il s'agit d'un ensemble d'infrastructures et de technologies permettant de piloter et de contrôler divers objets via une connexion internet, généralement à l'aide d'un ordinateur, d'un smartphone ou d'une tablette. (Futura Sciences, 2026) .

Dans le secteur du transport, camions, remorques, équipements, palettes et colis peuvent être considérés comme des objets connectés à part entière, permettant d'optimiser et d'améliorer la gestion de la traçabilité des véhicules et des marchandises. Face à l'engouement massif de l'industrie automobile et des fournisseurs de technologies de transport, de nombreux opérateurs déploient progressivement l'IoT et s'inscrivent dans l'ère du transport connecté et numérisé. (Transportinfo, 2026) .

d) Les plateformes digitales de fret

Les plateformes collaboratives ont profondément transformé le marché du fret et du transport routier de marchandises. Leur principe repose sur la mise en relation des chargeurs disposant de marchandises à expédier avec des transporteurs possédant des capacités de transport disponibles, aussi bien pour les opérations nationales qu'internationales. Ces plateformes garantissent la sécurité des transactions grâce à une série de vérifications préalables portant sur les antécédents financiers, le degré d'endettement et la fiabilité des entreprises participantes.

Un tableau de bord intégré permet au client de gérer l'ensemble de ses opérations, notamment la publication d'une offre de fret, la validation du prix, la prise de rendez-vous avec le transporteur, la transmission des informations relatives au fret et le règlement des transactions. De son côté, le transporteur accède aux appels d'offres disponibles, propose ses tarifs, organise les rendez-vous, renseigne sur l'avancement des livraisons et produit les documents justificatifs nécessaires à la facturation.

Figure 6: Digitaliser son process de transport



Source : (DDS Logistics, s. d.)

e) Les bourses de fret (technologie collaborative) :

Une bourse de fret est un service numérique permettant aux transporteurs de rechercher ou de proposer des marchandises à transporter en temps réel, tout en offrant aux courtiers et aux expéditeurs la possibilité de publier leurs besoins de transport. (Venturelli, Andrea, 2017) , Il s'agit concrètement d'un marché en ligne et d'une plateforme d'intermédiation qui régule l'offre et la demande entre transporteurs et chargeurs : du côté de l'offre, le transporteur y déclare sa capacité d'expédition disponible ; du côté de la demande, le client ou l'expéditeur y annonce les marchandises qu'il souhaite faire acheminer. (Timocom, 2026) .

Conclusion :

Ce premier chapitre nous a permis de poser les fondements théoriques et conceptuels nécessaires à la compréhension de notre problématique centrale : le pilotage de la performance du transport routier à travers la digitalisation.

Dans un premier temps, la revue de littérature a mis en lumière l'importance stratégique du transport routier en tant que maillon incontournable des chaînes logistiques modernes, tout en soulignant les limites des études existantes, notamment l'absence de travaux empiriques centrés sur le contexte algérien et sur les entreprises de transport routier en particulier.

Dans un second temps, le cadre conceptuel a permis de clarifier les notions clés mobilisées dans cette recherche. Nous avons d'abord défini le transport routier, ses différentes typologies, ses caractéristiques opérationnelles ainsi que sa position centrale au sein de la supply chain. Nous avons ensuite examiné la notion de performance, ses critères d'évaluation, efficacité, efficience et pertinence, ainsi que ses différentes dimensions : économique, opérationnelle, environnementale et sociale. Les principaux modèles de mesure de la performance logistique (BSC, SCOR, WCL, AFNOR, ASLOG) ont été présentés, ainsi que les indicateurs clés (KPIs) relatifs aux aspects financiers, opérationnels, qualitatifs et environnementaux du transport routier. Enfin, nous avons abordé la digitalisation comme levier de transformation, en présentant les principaux outils numériques au service du transport routier : TMS, télématique, IoT, plateformes digitales de fret et bourses de fret.

L'ensemble de ces éléments constitue le socle théorique sur lequel s'appuiera notre démarche empirique. Le chapitre suivant sera consacré à la présentation du cadre méthodologique adopté ainsi qu'à la présentation de l'entreprise MTA (Maghrébine de Transport et Auxiliaire), terrain de notre étude de cas.

CHAPITRE 02 : CADRE MÉTHODOLOGIQUE ET ORGANISATIONNEL

Introduction :

Le présent chapitre expose le cadre méthodologique retenu pour conduire notre étude au sein de la Maghrébine de Transport et Auxiliaire (MTA). Il détaille les choix méthodologiques opérés, les outils de collecte de données mobilisés, le profil des participants sélectionnés, le déroulement pratique des entretiens ainsi que la démarche d'analyse adoptée pour traiter les données recueillies, et présente le cadre organisationnel de l'entreprise MTA.

SECTION 01 : PRÉSENTATION DE LA DÉMARCHE MÉTHODOLOGIQUE

Cette section a pour objet de présenter l'approche méthodologique adoptée dans le cadre de notre étude, ainsi que les outils de collecte de données mobilisés et l'échantillon retenu.

Comme le soulignent (Kohn, L.; Christiaens, 2014) , l'utilisation d'une méthode de recherche résulte fréquemment d'un choix à la fois méthodologique et épistémologique. Dans le cadre de cette recherche portant sur le pilotage de la performance du transport routier à travers la digitalisation au sein de MTA, nous avons opté pour une approche qualitative, jugée la plus adaptée à la nature exploratoire et contextuelle de notre sujet.

1.1 Positionnement épistémologique et méthodologie

(Piaget, J., 1967) , définit l'épistémologie comme l'étude de la constitution des connaissances valables, renvoyant ainsi à une réflexion approfondie sur la production, la validation et la portée des connaissances scientifiques.

Cette réflexion peut être structurée autour de quatre dimensions fondamentales (Allard-Poesi, F.; Perret, V., 2014) :

- **Une dimension ontologique**, qui interroge la nature de la réalité à connaître
- **Une dimension épistémique**, qui questionne la nature de la connaissance produite
- **Une dimension méthodologique**, qui porte sur les procédés de production et de validation des connaissances
- **Une dimension axiologique**, qui s'intéresse aux valeurs susceptibles d'influencer le processus de recherche

Dans cette perspective, l'épistémologie s'inscrit comme une branche de la philosophie des sciences dont l'objet est l'étude de la formation et de la structure des concepts et des théories scientifiques. (Iacob, S.; Popescu, C.; Ristea, A., 2015) , Elle oriente, de manière implicite ou explicite, les choix du chercheur, ses modes de raisonnement ainsi que la façon dont il interprète les résultats obtenus (Sek Khin, E.; Ying, C.; Yow Fui, L., 2012) .

Dans le domaine des sciences de gestion, trois grands courants épistémologiques sont généralement distingués :

- **Le positivisme**, qui postule que la réalité est objective et mesurable et qui vise à établir des relations causales à travers des méthodes quantitatives et expérimentales (Fernandes, J.; Feliciano, C.; Machado, L.; Amaral, L., 2020) .
- **L'interprétativisme** , qui privilégie une approche compréhensive visant à analyser les phénomènes à travers le sens que leur attribuent les acteurs, en adoptant une logique inductive (Thiétart, R.-A., 2012) .
- **Le constructivisme**, selon lequel la réalité est construite par les individus à travers leurs expériences et leurs interactions, chaque acteur développant sa propre perception du réel (Melloud, S, 2022) .

Par ailleurs, (Thiétart, R.-A.; Forgues, B.; Huault, I., 2003) , identifient plusieurs centres d'intérêt permettant de situer une problématique de recherche, notamment l'existence d'un problème concret à résoudre, l'étude d'un terrain spécifique ou encore le recours à une approche méthodologique adaptée aux objectifs poursuivis.

Dans ce cadre, la recherche qualitative occupe une place centrale, notamment à travers les études de cas, largement utilisées dans de nombreuses disciplines pour appréhender des phénomènes complexes dans leur contexte réel. La recherche qualitative vise à analyser la manière dont les acteurs construisent et donnent du sens à leur réalité sociale, en s'appuyant sur des données riches et contextualisées (Gephart, Robert P., 2004) .

Au regard de ces éléments, notre étude s'inscrit dans un positionnement épistémologique interprétativiste, dans la mesure où elle vise à comprendre les pratiques de pilotage de la performance du transport routier au sein de MTA ainsi que le rôle de la digitalisation dans ce

processus. Il ne s'agit pas de mesurer des relations causales, mais d'analyser une réalité organisationnelle concrète à travers l'observation des pratiques, des outils et des interactions des acteurs du terrain.

Ce choix se justifie par la nature du sujet étudié, qui requiert une approche compréhensive permettant d'interpréter les comportements, les décisions et les pratiques observées au sein de l'entreprise, en tenant compte du contexte organisationnel spécifique. Ce positionnement interprétativiste oriente naturellement vers le choix d'une méthodologie qualitative, dont les fondements et les outils sont présentés dans les sections suivantes.

1.2 Méthodes de collecte des données

(Kohn, L.; Christiaens, 2014) , recensent différentes sources de données qualitatives, parmi lesquelles figurent les observations, l'analyse de documents, les entretiens, ainsi que les images et vidéos, chacune présentant des forces et des limites spécifiques. Dans le cadre de cette étude, trois techniques de collecte ont été mobilisées de manière complémentaire afin de mieux appréhender le fonctionnement du service transport et les pratiques de pilotage de la performance au sein de MTA.

1) Observation directe

(DeWalt, Kathleen M., 2002) soulignent que l'observation permet aux chercheurs d'analyser les activités dans leur contexte naturel. Dans le cadre de notre stage au sein du service transport de MTA, l'observation directe a permis de saisir le fonctionnement réel des opérations logistiques, les interactions entre les différents acteurs et le rôle concret des outils digitaux dans le pilotage de la performance. Cette technique a été mobilisée tout au long du stage, en complément des entretiens, afin de confronter les discours des acteurs avec les pratiques effectivement observées sur le terrain.

2) Analyse documentaire

(Rau, J. L., 2004) , définit la recherche documentaire comme l'exploitation de données déjà publiées ou disponibles dans le but d'enrichir une étude. Dans cette recherche, l'analyse documentaire s'est appuyée sur les documents internes de l'entreprise ainsi que sur les données

disponibles issues des systèmes d'information du service transport, permettant ainsi de compléter et d'enrichir les informations recueillies lors des entretiens et des observations terrain.

3) Entretiens semi-directifs

(Grawitz, Madeleine, 2000), définient l'entretien comme un procédé scientifique de communication verbale permettant de recueillir des informations auprès des acteurs concernés. Dans le cadre de cette étude, nous avons privilégié les entretiens de type semi-directif, jugés les plus adaptés à notre problématique. Ce format permet d'orienter les échanges autour de thèmes prédéfinis tout en laissant aux répondants la liberté de s'exprimer et de développer leurs réponses, favorisant ainsi l'émergence d'informations riches, nuancées et contextualisées.

Le choix de cinq entretiens se justifie par le principe de saturation théorique, selon lequel la collecte de données est poursuivie jusqu'au point où les nouvelles informations recueillies n'apportent plus d'éléments nouveaux susceptibles d'enrichir ou de modifier l'analyse (Miles, M. B.; Huberman, A. M., 2003). Dans le cadre de notre étude, ce seuil a été atteint à l'issue des cinq entretiens menés, les discours des interviewés ayant révélé une convergence significative autour des mêmes thèmes et des mêmes constats, confirmant ainsi la validité de notre échantillon malgré sa taille limitée.

1.3 Guide d'entretien

Dans le cadre de cette recherche, nous avons élaboré un guide d'entretien de type semi-directif, jugé le plus approprié à notre démarche. Ce format d'entretien présente l'avantage d'orienter les échanges autour des thèmes centraux de la recherche, tout en accordant aux répondants une liberté d'expression suffisante pour développer leurs réponses et faire émerger des éléments non anticipés, enrichissant ainsi la qualité et la profondeur des données collectées.

Le guide d'entretien comprend **11** questions, réparties en trois axes principaux (voir ANNEXE 01) :

AXE 01 : Organisation et planification du transport :

Cet axe vise à comprendre le fonctionnement du service transport au sein de l'entreprise, notamment la gestion des commandes, la planification des livraisons et l'affectation des ressources (flotte propre ou affrètement).

AXE 02 : Pilotage de la performance

Cet axe a pour objectif d'analyser les méthodes de suivi de la performance du transport, les indicateurs de performance (KPI) utilisés, ainsi que les difficultés rencontrées dans le pilotage des opérations.

AXE 03 : Digitalisation et outils utilisés

Cet axe vise à étudier le rôle de la digitalisation dans la gestion du transport routier, notamment l'utilisation des outils numériques (TMS, GPS, systèmes de suivi) et leur contribution au pilotage de la performance.

Tableau 2 : Les employés interrogés dans le cadre des entretiens menés

Personnes interviewées	La date de l'entretien	Durée d'entretien
Directrice des opérations	14 AVRIL 2026	40 min
Planificatrice	14 AVRIL 2026	20 min
Négociatrice	14 AVRIL 2026	45 min
Analyste des activités	14 AVRIL 2026	35 min
Chargé de suivi	14 AVRIL 2026	15 min

Source : élaboré par nous-mêmes

1.4 Méthode d'analyse des données

Dans le cadre de cette étude, l'analyse des données repose principalement sur une approche qualitative, fondée sur l'interprétation des informations issues des observations et des entretiens réalisés au sein du service transport de MTA. Comme le souligne (Miles, M. B.; Huberman, A. M., 2003), l'analyse qualitative consiste à organiser, structurer et interpréter les données collectées afin d'en dégager du sens.

L'analyse a été conduite selon une démarche thématique, consistant à regrouper les données collectées en fonction des trois axes du guide d'entretien, à savoir : l'organisation et la planification du transport, le pilotage de la performance, ainsi que la digitalisation et les outils utilisés. Cette démarche a permis d'identifier les thèmes récurrents dans les discours des interviewés, de les comparer et de les interpréter à la lumière de notre cadre théorique.

En complément, certains indicateurs de performance (KPI) disponibles au sein de l'entreprise ont fait l'objet d'une analyse descriptive simple, afin d'enrichir et de compléter l'interprétation des résultats qualitatifs. Cette mise en relation entre les résultats des entretiens et les KPI existants permet d'ancrer l'analyse dans la réalité opérationnelle de l'entreprise.

Toutefois, il convient de préciser que l'accès aux données chiffrées relatives aux KPI a été limité dans le cadre de cette étude, en raison de la confidentialité des informations au sein de MTA. Cette contrainte, inhérente au contexte d'une entreprise privée, nous a conduits à opter pour une analyse descriptive et qualitative des indicateurs plutôt que quantitative. Ainsi, l'analyse des KPI repose non pas sur des calculs ou des formules, mais sur l'interprétation des pratiques observées sur le terrain et des discours des acteurs recueillis lors des entretiens. Cette approche, bien que limitée sur le plan des données chiffrées, permet néanmoins de dégager des constats significatifs sur le niveau de pilotage de la performance au sein de l'entreprise et d'identifier les lacunes existantes.

Par ailleurs, une analyse SWOT a été réalisée afin de synthétiser les résultats du diagnostic et d'offrir une vision structurée des forces, faiblesses, opportunités et menaces liées au pilotage de la performance du transport routier chez MTA. Cet outil stratégique complète la démarche thématique en facilitant l'identification des axes d'amélioration et en orientant les recommandations formulées.

Ainsi, la combinaison de l'analyse thématique, de l'analyse descriptive des KPI et de l'analyse SWOT permet d'obtenir une vision globale et cohérente du fonctionnement du service transport et de son niveau de digitalisation au sein de MTA.

Dans cette section nous présentons l'entreprise Maghrébine de transport et auxiliaire – Alger sa mission, sa vision ainsi que son organigramme et une description des activités de cette entreprise

SECTION 02 : PRÉSENTATION DU TERRAIN DE STAGE

2.1 L'entreprise MTA

La Maghrébine de Transport et Auxiliaire (MTA) est une entreprise algérienne créée en 1970, spécialisée dans les activités de transport et de logistique. Elle dispose d'un capital social estimé à 350 millions de dinars et emploie plus de 400 collaborateurs, répartis sur l'ensemble du territoire national.

MTA est présente dans plusieurs ports commerciaux en Algérie, notamment : Alger, Oran, Skikda, Annaba, Béjaïa, Mostaganem, Arzew, Djendjen et Ghazaouet. Cette large couverture géographique lui permet d'assurer une proximité avec ses clients et une meilleure efficacité dans la gestion des opérations logistiques.

L'entreprise dispose également de plusieurs agences situées à Alger, Oran, Annaba et Béjaïa, ainsi que de filiales, notamment STORA à Skikda et SHARAF SHIPPING à Jijel.

2.2 Activités de l'entreprise

MTA exerce plusieurs activités dans le domaine du transport et de la logistique, à savoir :

- Le transport terrestre de marchandises
- Le transit et le dédouanement dans les ports, aéroports et frontières
- Le groupage de marchandises
- La manutention et la gestion des opérations de chargement et déchargement
- La consignation maritime
- La surveillance et les services logistiques associés

Cette diversification permet à l'entreprise d'offrir une chaîne logistique complète et intégrée à ses clients.

2.3 Activité de transport terrestre

L'activité de transport terrestre constitue le cœur historique de MTA et reste l'un de ses principaux domaines d'intervention. Elle repose sur une flotte de plus de 110 camions et

remorques, permettant d'assurer des opérations de transport en chargement complet, partiel ainsi que des services de groupage.

L'entreprise combine l'utilisation de sa propre flotte avec le recours à des transporteurs externes afin d'optimiser la capacité et de répondre efficacement aux besoins des clients. Elle assure également des services de collecte et de livraison à l'échelle nationale, tout en proposant des tarifs compétitifs et une gestion optimisée des flux de transport.

2.4 Infrastructure et moyens logistiques

MTA dispose d'importantes infrastructures logistiques, comprenant des zones de stockage sous douane et libres situées à Alger, Oran, Annaba, Mostaganem et Jijel. La superficie totale des espaces de stockage dépasse 60 000 m² sous douane et environ 54 000 m² de parc à conteneurs.

L'entreprise utilise également des équipements modernes de manutention tels que des grues, des chariots élévateurs, afin d'assurer l'efficacité des opérations de chargement et de déchargement.

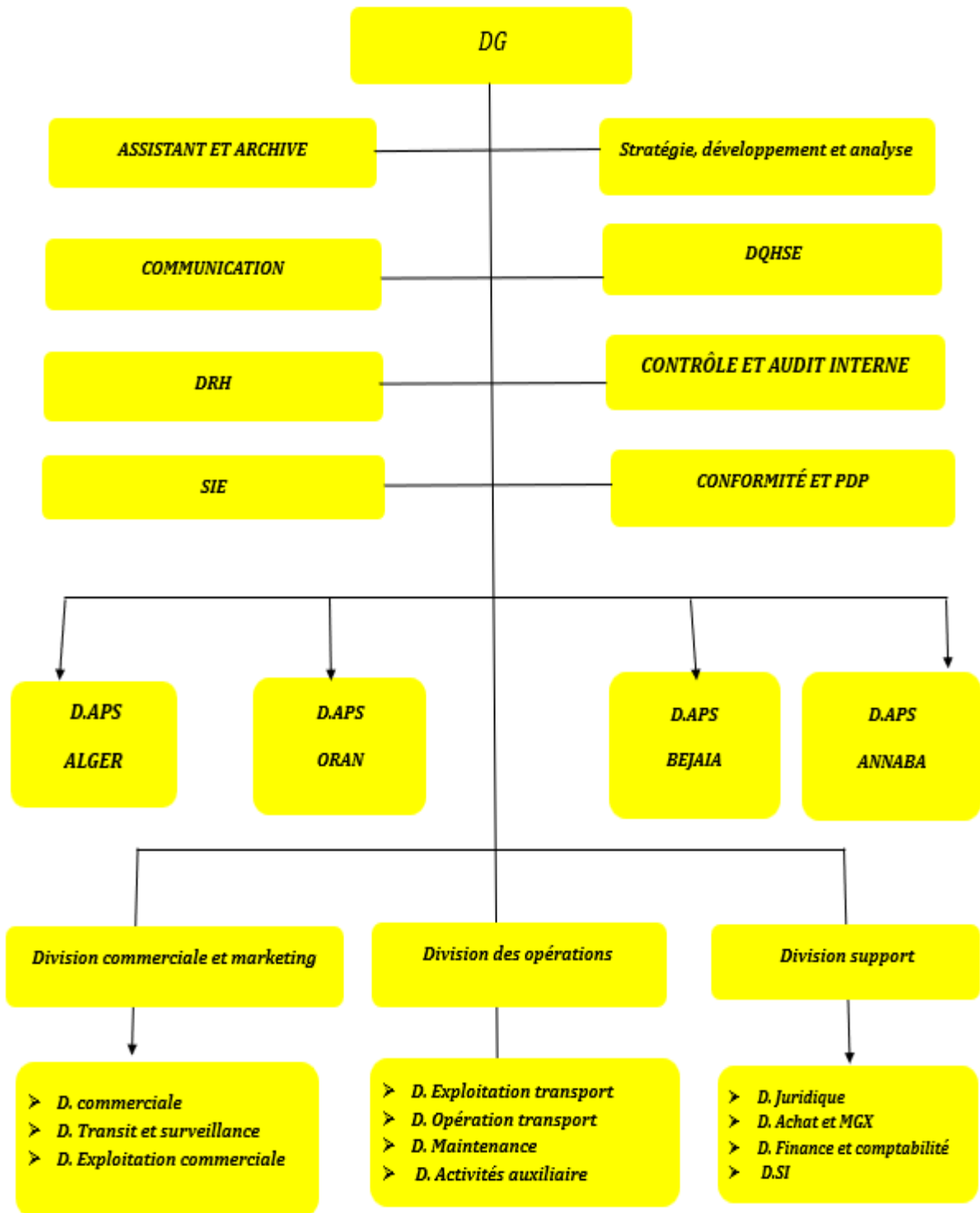
2.5 Organisation des services logistiques

MTA propose une offre logistique intégrée couvrant l'ensemble de la chaîne logistique, allant du transport maritime à la gestion des marchandises. Elle assure notamment:

- Le courtage et le dédouanement, agréés depuis 1970
- La consignation maritime en partenariat avec ses filiales
- La gestion des flux de marchandises à travers ses agences portuaires
- Les services de manutention et de stockage

Cette organisation permet à MTA de répondre aux besoins variés de ses clients tout en garantissant une coordination efficace des opérations logistiques.

Figure 7 : L'organigramme général de l'entreprise MTA



Source : Document interne de l'entreprise MTA

2.6 Présentation de la division des opérations

Le service au sein duquel nous avons effectué notre stage est la division des opérations. Cette division constitue une fonction centrale au sein de l'entreprise MTA, dans la mesure où elle assure la gestion opérationnelle des flux de marchandises et contribue directement à la performance logistique globale de l'organisation.

La division des opérations est placée sous la responsabilité du divisionnaire des opérations, qui joue un rôle clé dans la coordination et le pilotage de l'ensemble des activités transport. Elle s'articule autour de deux directions complémentaires :

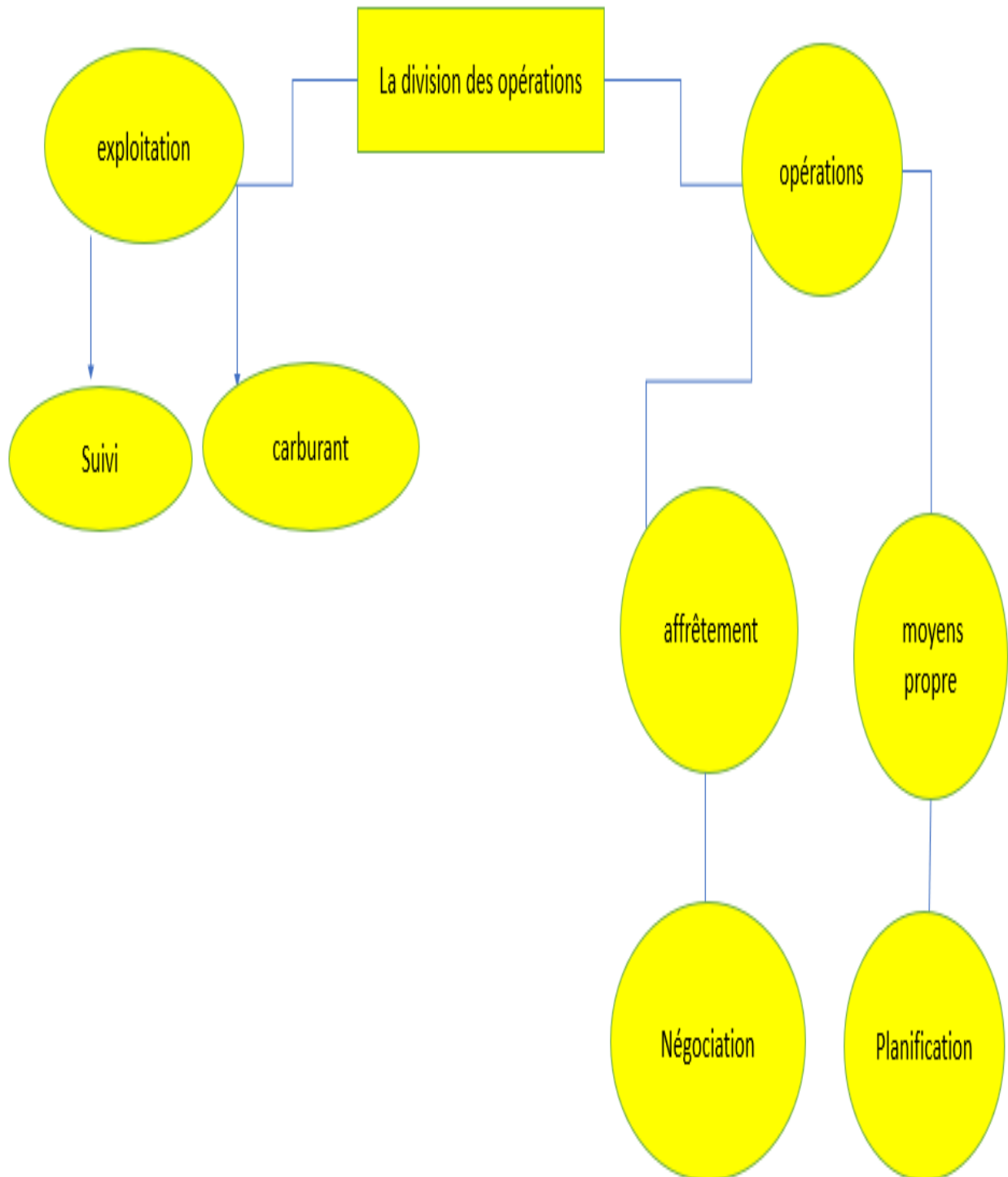
- **La direction de l'exploitation :**

La direction de l'exploitation assure le suivi opérationnel quotidien des activités de transport.

- **La direction des opérations :**

La direction des opérations gère l'ensemble des activités liées à l'organisation et à la réalisation des transports.

Figure 8 : l'organigramme du service de transport



Source : élaboré par nous-mêmes en collaboration avec les responsables -MTA

Conclusion :

Ce chapitre a permis de poser les bases méthodologiques et organisationnelles de notre étude. Dans un premier temps, nous avons présenté le positionnement épistémologique interprétativiste qui guide notre démarche, justifiant ainsi le choix d'une approche qualitative adaptée à la nature complexe et contextuelle de notre sujet. Nous avons ensuite exposé les outils de collecte de données mobilisés, à savoir les entretiens semi-directifs, l'observation directe et l'analyse documentaire, ainsi que la démarche d'analyse retenue, combinant analyse thématique, analyse descriptive des KPI et analyse SWOT.

Dans un second temps, nous avons présenté le terrain de stage, la Maghrébine de Transport et Auxiliaire (MTA), en décrivant ses activités, sa structure organisationnelle et ses deux services principaux : la flotte propre et le service affrètement. Cette présentation a permis de mieux situer le contexte dans lequel s'inscrit notre étude et de comprendre les enjeux organisationnels auxquels l'entreprise est confrontée.

L'ensemble de ces éléments constitue le socle nécessaire pour aborder le chapitre suivant, qui sera consacré à la présentation et à l'analyse des résultats issus de notre terrain. Il s'agira notamment de présenter les résultats des entretiens à travers une analyse thématique approfondie, de les mettre en relation avec les KPI disponibles au sein de l'entreprise, et d'en dégager les principaux constats en vue de formuler des recommandations adaptées au contexte de MTA.

CHAPITRE03 : ANALYSE ET DISCUSSION DES RÉSULTATS

Introduction :

Ce chapitre est consacré à la présentation et à l'analyse des résultats issus de notre terrain d'étude. Il constitue le cœur empirique de ce mémoire, dans la mesure où il traduit concrètement la démarche méthodologique exposée au chapitre précédent en données analysées et interprétées.

Dans un premier temps, nous présenterons la démarche d'analyse adoptée, en rappelant la grille de codage thématique utilisée pour traiter les données issues des entretiens, et en précisant les limites d'accès aux données chiffrées qui ont orienté notre approche vers une analyse descriptive et qualitative des indicateurs de performance.

Dans un second temps, nous présenterons les résultats par axe thématique, en mobilisant des verbatims issus des entretiens, accompagnés de leur interprétation et de leur mise en relation avec les KPI disponibles au sein de MTA.

Enfin, nous procéderons à une discussion des résultats à la lumière du cadre théorique présenté au chapitre premier, avant de proposer une synthèse sous forme d'analyse SWOT et de formuler des recommandations concrètes et adaptées au contexte de l'entreprise.

SECTION 01 : PRÉSENTATION DE LA DÉMARCHE D'ANALYSE

La première section de ce chapitre est consacrée à la présentation de la démarche d'analyse adoptée et à l'exposition des résultats issus des cinq entretiens semi-directifs réalisés au sein de MTA .

1.1 La démarche d'analyse de contenu

Afin d'exploiter les données collectées lors des cinq entretiens semi-directifs réalisés au sein de MTA, nous avons recouru à l'analyse de contenu thématique. Cette méthode consiste à identifier, regrouper et interpréter les thèmes récurrents qui émergent des discours des interviewés, en les organisant autour des axes du guide d'entretien.

Le traitement des données s'est déroulé en quatre étapes successives : une lecture flottante des notes d'entretiens, un codage thématique des unités de sens significatives, un regroupement en sous-thèmes par axe, puis une interprétation croisée des résultats à la lumière des KPI

disponibles et du cadre théorique. Les données issues de l'analyse documentaire, notamment le tableau de bord des KPI et les outils digitaux utilisés au sein de MTA, ont complété et enrichi les informations recueillies lors des entretiens, permettant ainsi de croiser les discours des acteurs avec les pratiques réelles observées sur le terrain.

1.2 La grille de codage thématique

La grille ci-dessous organise les thèmes issus du codage thématique des cinq entretiens autour des trois axes du guide d'entretien. Chaque thème est associé aux interviewés l'ayant abordé spontanément, ainsi qu'à un niveau de fréquence reflétant son degré de récurrence dans les discours. Les thèmes à fréquence très élevée constituent les résultats centraux de l'étude, dans la mesure où ils ont été confirmés par la quasi-totalité des participants.

Tableau 3 : La grille de codage

AXE	THÈME	SOUS-THÈME	INTERVIEWÉS	FRÉQUENCE
AXE 01 : Organisation et planification	Décision flotte propre /affrètement	Critères de choix	E1, E5	Élevée
	Processus de planification	Planification J-1 / jour J	E1, E5	Élevée
	Communication interne	Flux mail entre services	E1, E5	Élevée
	Aléas opérationnels	Commande SPOT, absences chauffeur	E1, E2	Élevée
	Manque d'information client	Données incomplètes	E1	Moyenne
AXE 02 : pilotage de la performance	KPI flotte propre	Existence et suivi mensuel	E1, E3, E5	Élevée
	Absence KPI affrètement	Aucun indicateur ST	E1, E2, E3, E4 E5	Très élevée
	Réunion mensuelles	Analyse performance	E1, E4	Élevée
	Confidentialité des données	Accès limité aux chiffre	E1, E4	Élevée
AXE 03 : digitalisation	Outils utiles flotte propre	TMS, IDE NET	E1, E2, E3, E4 E5	Très élevée

		GEOTRACK, SMARCK		
	Absence suivi ST	Pas de GPS sous – traitants	E3, E4, E5	Élevée
	Limites outils	Non intégrés, anciens camions, réseau	E1, E2, E3	Élevée
	Besoin ERP	Centralisation information	E2	Moyenne

Source : réalisé par nous-mêmes à partir des entretiens

Lecture de la fréquence : Moyenne = thème abordé par 1 interviewé | Élevée = thème abordé par 2 à 3 interviewés | Très élevée = thème abordé par 4 à 5 interviewés

E1 = Directrice des opérations | E2 = Négociatrice affrètement | E3 = Responsable suivi carburant et GPS | E4 = Analyste des activités | E5 = Planificatrice

1.3 Présentation des résultats par axe

AXE 01 : organisation et planification du transport

Thème 1 : Critères de décision entre flotte propre et affrètement

L'analyse des entretiens révèle que la décision d'affecter une commande à la flotte propre ou à l'affrètement repose sur une logique structurée et multicritère, pilotée exclusivement par la directrice des opérations. Cette dernière exprime clairement cette logique :

« On reçoit la commande du commercial à travers le TMS, après je décide si cette commande sera effectuée par un sous-traitant ou moyen propre. Ce choix se fait selon des critères : la disponibilité dans le lieu de déchargement, par exemple si le camion a une livraison à Oran, je cherche si on a une commande de Oran à Alger pour éviter que le camion ne revienne pas vide » (directrice des opérations. Entretien 1)

Ce verbatim illustre une logique d'optimisation économique bien intégrée au niveau décisionnel. La recherche systématique de retours chargés témoigne d'une volonté de réduire le taux de roulage à vide, ce qui se reflète directement dans le KPI correspondant fixé à 28%. Cependant, cette décision reste centralisée et repose sur la seule appréciation de la directrice, sans outil d'aide à la décision automatisé.

Thème 2 : Le processus de planification et le flux de communication interne

La planificatrice décrit le processus de planification quotidien :

« Une fois la décision prise par la directrice des opérations, pour les commandes qu'elle affecte à notre propre flotte, c'est à moi de planifier. Je trouve le camion disponible, le chauffeur disponible via IDE NET, et aussi je mentionne la destination et l'heure d'arrivée. Je planifie le jour J-1 pour le jour J. » (planificatrice, Entretien 05)

Ce verbatim met en évidence une organisation planifiée avec une séparation claire des rôles entre la directrice (décision), la planificatrice (organisation) et l'exploitation (exécution). Cependant, la communication entre ces services repose uniquement sur des échanges par mail, ce qui constitue un point de fragilité organisationnelle générant des risques de perte d'information et de manque de traçabilité

Thème 3 : Les aléas et dysfonctionnements récurrents

« Des fois il y a des imprévus, le camion tombe en panne ou le chauffeur s'absente à la dernière minute, on est obligé de faire des changements. Il y a des cas où on change carrément de flotte propre à un sous-traitant dans certains imprévus. » (Directrice des opérations, Entretien 1)

« Les commandes SPOT sont les commandes qui viennent le jour J, qui ne sont pas planifiées et pour lesquelles il n'y a pas de camion disponible » (Directrice des opérations, Entretien 1)

Ces verbatims révèlent deux types de dysfonctionnements : les aléas internes (pannes, absences) et les aléas externes (commandes SPOT). Ces imprévus perturbent le planning établi J-1 et génèrent des coûts supplémentaires non anticipés, notamment lorsqu'il faut basculer en urgence vers l'affrètement à des conditions moins favorables.

Thème 4 : Le manque d'information client

« Des fois les clients ne nous envoient pas l'information complète, par exemple la quantité exacte de la marchandise ou le type de la marchandise ou le lieu exact. Par exemple on envoie un camion puis le camion ne convient pas à sa marchandise, donc c'est une perte pour nous. » (Directrice des opérations, Entretien 1)

Ce dysfonctionnement d'origine externe a un impact direct sur la performance opérationnelle. Il génère des pertes financières et des retards qui viennent dégrader les indicateurs de satisfaction client, notamment le taux de service client fixé à 95%.

AXE 02 : Pilotage de la performance

Thème 5 : Existence d'un système de KPI pour la flotte propre

« Je suis la performance à travers les KPI. Les outils digitaux m'aident dans mon travail. Chaque mois on fait une réunion pour voir si on est performant ce mois. » (Analyste des activités, Entretien 4)

« Je fais aussi intégrer les KPI qui concernent le transport et les transmettre à l'analyste des activités. » (Planificatrice, Entretien 5)

Ces verbatims confirment l'existence d'une culture de la performance au sein de MTA pour la flotte propre, avec un processus mensuel de collecte et d'analyse des KPI. Cependant, ce processus reste manuel et fragmenté : la planificatrice collecte les données et les transmet à l'analyste sans automatisation ni centralisation.

- **Mise en relation avec les KPI disponibles :**

Le tableau de bord existant couvre quatre dimensions pour la flotte propre :

Tableau 4 : Tableau de bord de la flotte propre

Dimension	KPI	Objectif
Optimisation	Taux de roulage a charge	72%
	Taux de roulage à vide	28 %
Planification	Taux de réalisation des boucles figées	83%
	Nombre de voyages/camion/jour	0.97
Satisfaction client	Taux de respect des délais de livraison	95%
	Taux de service client	95%
	Taux de commande ratée	5%
	Taux de traitement des réclamations (SMARCK)	95%
	Taux de disponibilité des camions	≥ 90-95%

Maintenance		
	Temps moyen de réparation	$\leq 2h$
	Taux d'arrêt non planifié	$< 10\%$
	Coût de maintenance au KM	12.7

Source : document interne de l'entreprise MTA

L'existence de ces objectifs cibles témoigne d'une volonté de pilotage structuré. Cependant, l'absence d'accès aux valeurs réelles atteintes ne permet pas d'évaluer le niveau de performance effectif par rapport à ces cibles. L'analyse se base donc sur les pratiques décrites par les acteurs et les observations terrain.

Thème 6 : Absence totale de KPI pour l'affrètement

« Pour les outils, ils nous aident pour notre propre flotte à suivre nos camions, leur panne, leur disponibilité, leur itinéraire. Sauf l'affrètement, on a aucun suivi. » (Planificatrice, Entretien 5)

« Les limites des outils : manque de visibilité pour les camions des sous-traitants. » (Analyste des activités, Entretien 4)

« Pour les camions des sous-traitants, on ne peut pas les suivre car ils ne disposent pas de GPS. On ne peut pas suivre la marchandise de nos clients qui a été affrétée. » (Responsable suivi carburant et GPS, Entretien 3)

« Après l'orientation de la directrice des opérations, pour l'affrètement je confirme avec le sous-traitant, je négocie le prix et la disponibilité. Les outils sont très limités, ne sont pas rapides et efficaces, et pas intégrés. » (Négociatrice affrètement, Entretien 2)

La convergence de ces verbatims issus de quatre interviewés différents renforce la solidité de ce constat. L'absence de suivi du service affrètement constitue un angle mort total dans le système de pilotage de MTA. Entre le départ du camion sous-traitant et la réception du bon de livraison, l'entreprise n'a aucune visibilité sur la marchandise de ses clients, ce qui expose l'entreprise à des risques opérationnels et commerciaux non maîtrisés.

Cette absence se traduit concrètement par l'inexistence des indicateurs suivants :

Tableau 5: KPI manquants dans l'entreprise

KPI manquant	Impact sur pilotage
Taux de livraison à temps ST	Impossible à mesurer
Taux de réclamations affrètement	Non tracé
Coût affrètement par kilomètre	Non calculé
Taux d'annulation sous-traitants	Non suivi
Taux de remplissage camions ST	Inconnu

Source : élaboré par nous-mêmes

AXE 03 : Digitalisation et outils utilisés

Thème 7 : Les outils digitaux comme levier de performance pour la flotte propre

« Les outils digitaux nous aident beaucoup, avoir l'information en temps réel, prendre des décisions rapidement en cas de changement. Par exemple il y a une panne dans un camion, il remplit les informations de la panne, donc la maintenance s'occupe directement de ce camion. »
(Directrice des opérations, Entretien 1)

« Les outils digitaux nous aident dans la circulation de l'information, rapidité de traitement. »
(Négociatrice affrètement, Entretien 2)

Ces verbatims confirment que la digitalisation a amélioré la réactivité opérationnelle pour la flotte propre. La capacité à détecter et traiter les pannes en temps réel contribue directement à maintenir le taux de disponibilité des camions à l'objectif fixé de 90-95%, et à limiter les temps d'arrêt non planifiés en dessous de 10%.

« Certains anciens camions ne disposent pas de ce boîtier, donc ils n'affichent pas la consommation du carburant. On ne peut pas les suivre en temps réel. » (Responsable suivi carburant et GPS, Entretien 3)

« Il y a des zones dans le Grand Sud, quand un camion est là-bas on perd le réseau, on ne peut pas le suivre. C'est un problème qui nous dépasse. » (Directrice des opérations, Entretien 1)

« Je trouve qu'il faut un ERP partagé et intégré pour la centralisation des informations. Les outils sont très limités, ne sont pas rapides et efficaces, et pas intégrés. » (Négociatrice affrètement, Entretien 2)

Ces trois verbatims illustrent trois niveaux de limites distincts : matériel (anciens camions non équipés), infrastructurel (absence de réseau dans le Grand Sud) et organisationnel (fragmentation des outils). C'est cette dernière limite qui est la plus structurelle car elle empêche une vision unifiée de l'ensemble des opérations et rend la collecte des KPI laborieuse et sujette aux erreurs.

- **MISE EN RELATION AVEC LES KPI :**

Tableau 6 : Limites identifiées et leurs impact sur les KPI

Limite identifiée :	Impact sur les KPI :
Anciens camions non équipés	Données carburant incomplètes → KPI coût maintenance au KM potentiellement sous-estimé
Zones sans réseau (Grand Sud)	Données GPS manquantes → KPI kilométrage et itinéraire incomplets
Outils non intégrés	Collecte manuelle → risque d'erreur dans le reporting mensuel

Source : élaboré par nous-mêmes

Tableau 7: Synthèse des résultats

Interviewé	Thème principaux	Convergence
------------	------------------	-------------

E1 : Directrice des opérations	Critères décision, aléas, outils utiles, limites réseau	Confirme absence suivi affrètement
E2 : Négociatrice affrètement	Processus affrètement, limites outils, besoin ERP	Confirme fragmentation des outils
E3 : Responsable suivi	Suivi GPS + carburant, anciens camions, absence suivi ST	Confirme absence visibilité affrètement
E4 : Analyste des activités	KPI flotte propre, réunions mensuelles, limites ST	Confirme absence KPI affrètement
E5 : Planificatrice	Planification J-1, IDE NET, transmission KPI	Confirme absence suivi affrètement

Source : Élaboré par nous-mêmes

L'absence totale de suivi et de KPI pour le service affrètement a été mentionnée par les 5 interviewés, ce qui confirme la saturation théorique et la solidité de ce constat comme résultat central de notre étude

1.4 Maturité digitale de l'entreprise

1. Cartographie des outils digitaux de l'entreprise :

L'entreprise utilise six outils digitaux couvrant différentes fonctions du transport :

- **TMS** : Outil acquis auprès d'un prestataire externe, il constitue le point d'entrée de toutes les commandes. Il permet la transmission des commandes du service commercial vers la direction des opérations et déclenche le processus de planification.
- **GEOTRACK** : Système développé en interne par l'entreprise, GEOTRACK est installé sur un téléphone présent dans chaque camion. Il centralise le nom du chauffeur, le matricule du camion, la destination, les panne, la maintenance des véhicules

- **IDE NET** : plateforme permet au responsable du suivi de localiser les véhicules en temps réel, de connaître leur vitesse, leur état (en marche ou garé) et de vérifier le respect des temps de repos réglementaires ainsi la consommation du carburant (voir ANNEXE 03).
- **SMARCK** : Outil de gestion des réclamations interservices. Lorsqu'un client formule une réclamation auprès du service commercial, celle-ci est enregistrée dans SMARCK et transmise au service concerné pour traitement. Cet outil alimente directement les KPI de satisfaction client (voir ANNEXE 04) .
- **DPM** : Utilisé par la négociatrice affrètement, il assure la vérification et le traitement de la facturation liée aux opérations d'affrètement (voir ANNEXE 05) .
- **GCV (Gestion des Conteneurs Vides)** : Outil interne permettant de suivre les conteneurs vides, leur quantité disponible dans les parcs et le volume à acheminer chaque jour. Il est utilisé conjointement par la négociatrice et l'analyste des activités.

2. Niveau de maturité digitale :

Cette grille d'évaluation s'inspire des modèles classiques de maturité digitale identifiés dans la littérature sur la transformation numérique des entreprises (Mignot, 2019 ; HPE, 2026), que nous avons adaptés aux spécificités du secteur du transport routier ainsi qu'aux constats issus de notre diagnostic terrain, fondé sur les observations directes et les cinq entretiens réalisés au sein de MTA.

Sur la base des observations et des entretiens réalisés, le niveau de maturité digitale de l'entreprise peut être évalué comme suit :

Tableau 8 : Les niveaux de maturité digitale de l'entreprise

NIVEAU	DESCRIPTION	SITUATION
Basique	Outils bureautiques, processus papier	Dépassé
Numérisé	Outils digitaux isolés par fonction	Flotte propre
Intégré	Outils connectés, ERP centralisé	Absent

Intelligent	Tableaux de bord temps réel, décision data-driven	Absent pour l'affrètement
-------------	---	---------------------------

Source : élaboré par nous-mêmes

- **Niveau Basique Dépassé** : L'entreprise a clairement dépassé le stade des processus manuels et papier. La réception des commandes, le suivi des camions, la gestion des réclamations et la facturation sont tous pris en charge par des outils numériques. Ce niveau ne représente donc plus une réalité opérationnelle pour Maghrébine de Transport et Auxiliaire.
- **Niveau Numérisé** : Atteint pour la flotte propre C'est le niveau actuel de l'entreprise pour sa flotte propre. Elle dispose de six outils digitaux couvrant les principales fonctions du transport : TMS pour les commandes, GEOTRACK et GPS pour le suivi, SMARCK pour les réclamations, DPM pour la facturation, GCV pour les conteneurs et l'application de maintenance pour le parc. Cependant, ces outils restent cloisonnés et fonctionnent chacun de manière indépendante, sans échange de données entre eux. Pour le service affrètement, l'entreprise reste bloquée au niveau 1 : le suivi repose uniquement sur des échanges téléphoniques et le bon de livraison reçu après coup.
- **Niveau Intégré** : Non atteint Ce niveau suppose l'existence d'un **ERP centralisé** qui connecte l'ensemble des outils entre eux et permet une circulation fluide de l'information entre les services. Or, aujourd'hui chaque collaborateur travaille sur son propre outil sans visibilité sur les données des autres services. La négociatrice affrètement ne voit pas les données de planification, la planificatrice n'a pas accès aux données de facturation, et l'analyste des activités doit collecter manuellement les informations auprès de chaque service pour construire ses tableaux de bord. L'absence de ce niveau est précisément ce qui génère les problèmes de non-synchronisation entre services observés sur le terrain, comme le cas du camion changé sans que la planificatrice en soit informée.
- **Niveau Intelligent** : Ce niveau représente l'horizon vers lequel l'entreprise devrait tendre. Il implique des tableaux de bord en temps réel, une prise de décision basée sur la donnée et un suivi automatisé des indicateurs de performance. Aujourd'hui, les KPI sont calculés manuellement chaque mois par l'analyste des activités et présentés lors des réunions mensuelles. Il n'existe pas de tableau de bord dynamique permettant de suivre la performance en continu, ni d'alertes automatiques en cas de dépassement d'un seuil critique.

Pour l'affrètement, ce niveau est totalement inaccessible en l'état actuel, faute de données disponibles.

L'entreprise présente une maturité digitale asymétrique, relativement avancée pour la gestion de la flotte propre, mais quasi inexistante au niveau du service affrètement. Cette asymétrie constitue un frein majeur au pilotage global et cohérent de la performance du transport. La transition vers un niveau de maturité digitale supérieur niveau 3 nécessite ainsi l'intégration des outils existants, ainsi que l'extension du dispositif digital au service affrètement, à travers la mise en place d'un système intégré couvrant l'ensemble des activités de transport.

SECTION 02 : DISCUSSION DES RÉSULTATS

La deuxième section de ce chapitre est dédiée à la discussion des résultats obtenus à la lumière du cadre théorique présenté dans le premier chapitre.

2.1 Discussion des résultats à la lumière du cadre théorique

Performance logistique multidimensionnelle (Chow, G.; Heaver, T. D.; Henriksson, L. E., 1994).

(Chow, G.; Heaver, T. D.; Henriksson, L. E., 1994) soutiennent que la performance logistique est multidimensionnelle et qu'il n'existe pas de modèle universel. Nos résultats confirment partiellement cette position. En effet, le tableau de bord de MTA couvre effectivement plusieurs dimensions simultanément : l'optimisation, la satisfaction client, la maintenance et la planification, ce qui valide l'approche multidimensionnelle préconisée par les auteurs. Cependant, nos résultats nuancent leurs conclusions sur un point essentiel : les auteurs insistent sur la nécessité de croiser indicateurs objectifs et subjectifs. Or, chez MTA, les indicateurs subjectifs notamment la perception client restent peu exploités. Par ailleurs, la limite identifiée par les auteurs concernant le manque de données disponibles se retrouve exactement dans notre terrain : l'absence totale de données sur le service affrètement confirme que cette contrainte reste d'actualité, y compris dans le contexte algérien.

Intégration entre partenaires (Gopal, P. R. C.; Thakkar, J., 2012)

(Gopal, P. R. C.; Thakkar, J., 2012) concluent que la performance de la supply chain dépend de la coordination et de l'intégration entre les différents partenaires. Nos résultats confirment pleinement cette thèse. Le cas de MTA illustre concrètement les conséquences d'une absence d'intégration avec les sous-traitants : aucun indicateur de performance, aucune visibilité sur les camions affrétés, aucune traçabilité des livraisons. Cette situation correspond précisément aux limites identifiées par les auteurs concernant le manque de normes standardisées et l'absence d'études empiriques sur l'application des systèmes de mesure. Notre étude apporte ainsi une validation empirique de leurs conclusions dans un contexte peu documenté jusqu'ici, celui du transport routier algérien.

Digitalisation et performance logistique (Achouri, Z.; Daoud, S., 2020)

(Achouri, Z.; Daoud, S., 2020) concluent que la digitalisation améliore la performance globale de la chaîne logistique, notamment à travers le suivi des commandes et la réduction des délais. Nos résultats **confirment** cette conclusion pour la flotte propre de MTA : les outils digitaux permettent effectivement un suivi en temps réel et une prise de décision rapide. Cependant, nos résultats **contredisent partiellement** leur conclusion dans le cas du service affrètement : la digitalisation n'améliore la performance que là où elle est effectivement déployée. Un déploiement partiel génère des asymétries de pilotage qui limitent l'impact global, une nuance que les auteurs n'avaient pas soulevée dans leur étude menée chez HENKEL Algérie. C'est ici que notre recherche apporte une contribution originale à la littérature existante.

Digitalisation et optimisation des coûts (Belamri, L.; Guemache, R., 2021)

(Belamri, L.; Guemache, R., 2021) montrent que la digitalisation et l'intégration d'un système d'information permettent une réduction des coûts logistiques et un meilleur contrôle de la chaîne. Nos résultats confirment que MTA a adopté une logique similaire pour sa flotte propre, notamment à travers l'optimisation des retours chargés. Cependant, nos résultats contredisent l'idée que la digitalisation suffit à assurer un contrôle global : chez MTA, l'absence d'intégration entre les outils existants (TMS, IDE NET, SMARCK, DPM) crée des silos d'information qui limitent précisément ce contrôle global préconisé par les auteurs. Cela confirme que la digitalisation sans intégration reste insuffisante.

Digitalisation comme levier de coordination (Kache, Florian, 2017)

(Kache, Florian, 2017) soulignent que la digitalisation du transport constitue un levier majeur pour améliorer la coordination des opérations et la réactivité face aux exigences du marché. Nos résultats **confirment** cette position pour la flotte propre, mais **contredisent** son applicabilité immédiate au service affrètement. En l'absence d'outils intégrés avec les sous-traitants, la coordination reste fondée sur des échanges téléphoniques non tracés, ce qui va à l'encontre des principes défendus par l'auteur. Notre proposition de l'application TRANS-TRACK s'inscrit directement dans la logique de Kache, en proposant d'étendre la coordination digitale à l'ensemble des acteurs du processus transport.

Retard du secteur transport dans la transformation numérique (Hofmann, Erik, 2017)

(Hofmann, Erik, 2017) met en évidence le retard historique du secteur du transport dans la transformation numérique, tout en soulignant l'émergence d'outils comme le track and trace et la gestion collaborative. Nos résultats confirment partiellement ce constat : MTA a certes engagé sa transformation digitale pour la flotte propre, mais le service affrètement reste totalement exclu du système digital, ce qui illustre que ce retard n'est pas encore comblé, même dans les entreprises qui ont amorcé leur modernisation. Par ailleurs, notre prototype TRANS-TRACK répond directement aux besoins de track and trace et de gestion collaborative identifiés par l'auteur, validant ainsi la pertinence de notre recommandation au regard de la littérature.

2.2 Analyse SWOT

Tableau 9 : Analyse SWOT (Forces , faiblesses , opportunités , menaces)

Forces	Faiblesses
• Outils digitaux variés et fonctionnels (TMS, IDE NET, SMARCK, DPM) • KPI structurés pour la flotte propre (4 volets) • GEOTRACK développé en interne • Processus de planification J-1 structuré • Réunions mensuelles de performance	• Outils non intégrés — absence d'ERP centralisé • Absence totale de KPI pour l'affrètement • Suivi affrètement uniquement par téléphone • Anciens camions non équipés • Manque de chauffeurs • Information client souvent incomplète • Communication inter-services par mail non tracée

• Critères de décision clairs et structurés	
Opportunités	Menaces
• Solutions ERP/TMS disponibles sur le marché. • Applications mobiles de suivi sous-traitants. • Digitalisation comme levier de compétitivité. • Croissance du secteur transport en Algérie.	• Zones sans réseau (Grand Sud) • Dépendance aux sous-traitants non contrôlés • Risque de perte de clients (traçabilité) • Concurrence croissante dans le secteur

Source : Elaboré par nous-mêmes

L'analyse SWOT révèle que l'entreprise dispose de bases solides pour améliorer son pilotage de la performance, notamment grâce à ses outils existants et à sa culture de la mesure. Cependant, l'angle mort de l'affrètement constitue une vulnérabilité majeure qui expose l'entreprise à des risques opérationnels et commerciaux croissants. Les opportunités offertes par le marché des solutions digitales permettent d'envisager des réponses concrètes et réalistes, ce qui ouvre la voie aux recommandations suivantes :

2.3 Recommandation

I. Mise en place d'un tableau de bord KPI pour le service affrètement :

Justification de la recommandation :

L'analyse des entretiens a révélé que le service affrètement ne dispose d'aucun indicateur de performance permettant d'évaluer la qualité des prestations fournies par les sous-traitants. Cette absence crée une situation paradoxale : l'entreprise engage sa réputation auprès de ses clients à travers des prestataires qu'elle ne mesure pas, ne compare pas et ne peut pas évaluer objectivement.

La mise en place d'un tableau de bord KPI dédié à l'affrètement permettrait de :

- **Mesurer** : Mesurer la performance réelle des sous-traitants

- **Comparer** : Comparer les prestataires entre eux pour orienter les choix de la négociatrice
- **Détecter** : Détecter rapidement les défaillances avant qu'elles n'impactent les clients
- **Piloter** : Piloter le service affrètement avec la même rigueur que la flotte propre
- **Justifier** : Justifier les décisions de reconduction ou de résiliation des contrats

Tableau 10 : AXE 01 ponctualité

KPI	OBJECTIF	JUSTIFICATION DE LA CIBLE
Taux de livraison à temps	$\geq 95\%$	Aligné sur le taux de respect des délais de la flotte propre fixé à 95%, afin de garantir un niveau de service homogène
Taux de retard sous-traitant	$\leq 5\%$	Symétrique au taux de non-respect des délais de la flotte propre, fixé également à 5%
Délai moyen de livraison	À mesurer	Indicateur de référence à établir sur les 3 premiers mois de collecte de données

SOURCE : élaboré par nous-mêmes

Tableau 11 : AXE 02 coût

KPI	OBJECTIF	JUSTIFICATION DE LA CIBLE
Taux d'écart prix négocié vs prix réel	$\leq 5\%$	Permet de contrôler que les prix facturés correspondent aux prix négociés
Coût affrètement par kilomètre	À mesurer	À comparer avec le coût de la flotte propre pour optimiser les décisions
Taux d'annulation sous-traitant	$\leq 5\%$	Chaque annulation génère un coût indirect lié à la recherche urgente d'un remplaçant

Source : élaboré par nous-mêmes

Tableau 12 : AXE 03 productivité et réactivité

KPI	OBJECTIF	JUSTIFICATION DE LA CIBLE
Délai moyen de confirmation sous-traitant	$\leq 2h$	En cas de commande SPOT, la réactivité du sous-traitant est critique
Taux de remplissage camions sous-traitants	$\geq 80\%$	Encourage l'optimisation des chargements confiés aux sous-traitants
Nombre de sous-traitants actifs et fiables	À maximiser	Réduit la dépendance à un seul prestataire

Source : Élaboré par nous-mêmes

Tableau 13: Analyse comparative

Dimension	Situation actuelle	Après mise en place
Suivi de la ponctualité ST	Aucun	Mesuré et suivi mensuellement
Évaluation de la qualité ST	Aucune	Taux de réclamations et litiges suivis
Contrôle des coûts affrètement	Partiel (DPM uniquement)	Écarts tarifaires détectés et corrigés
Sélection des sous-traitants	Basée sur la disponibilité	Basée sur la performance mesurée
Rapport mensuel	Flotte propre uniquement	Vision globale flotte propre + affrètement

Source : Élaboré par nous-mêmes

II. Déploiement de l'application TRANS-TRACK (voire ANNEXE 02)

Justification de la recommandation :

Le tableau de bord KPI proposé en recommandation 1 ne peut fonctionner que si les données nécessaires à son alimentation sont disponibles en temps réel. Or, le diagnostic réalisé au

chapitre précédent a mis en évidence deux dysfonctionnements majeurs qui empêchent cette collecte : d'une part, l'absence totale de suivi des sous-traitants, dont les camions ne sont équipés d'aucun outil de l'entreprise et dont le suivi repose uniquement sur des échanges téléphoniques non tracés ; d'autre part, la fragmentation de la communication interne entre les services, qui repose sur des échanges par mail générant des risques de perte d'information, de manque de traçabilité et de non-synchronisation entre les équipes.

Face à ces deux problèmes structurels, nous proposons le déploiement d'une application mobile intégrée baptisée **TRANS-TRACK**, conçue pour centraliser l'ensemble du processus transport au sein d'une seule plateforme numérique, depuis la réception de la commande jusqu'à la confirmation de la livraison, en couvrant à la fois la flotte propre et le service affrètement.

➤ **Présentation générale de TRANS-TRACK :**

TRANS-TRACK est une application mobile multiutilisateurs qui connecte en temps réel l'ensemble des acteurs impliqués dans le processus transport de MTA. Elle remplace les échanges par mail entre services internes par des notifications instantanées et traçables, et comble l'absence de suivi des sous-traitants en leur donnant accès à une interface dédiée permettant de partager leur localisation et de mettre à jour le statut de leurs livraisons.

L'application repose sur **9 interfaces distinctes**, chacune adaptée au rôle et aux besoins spécifiques de son utilisateur, tout en étant interconnectée avec les autres interfaces pour assurer une circulation fluide et en temps réel de l'information.

➤ **Description des interfaces de TRANS-TRACK**

Interface 1 : Directrice des opérations

La directrice des opérations constitue le point d'entrée du processus dans TRANS-TRACK. Elle reçoit automatiquement les commandes transmises par le service commercial via le TMS, sans avoir besoin de consulter un autre système. Pour chaque commande, elle dispose dans l'application de toutes les informations nécessaires à sa décision : client, destination, type de marchandise, quantité et délai souhaité. Elle choisit ensuite dans l'application si la commande sera affectée à la flotte propre ou au service affrètement, et envoie une **notification instantanée**

à la planificatrice ou à la négociatrice selon son choix, remplaçant ainsi l'envoi d'un mail par une transmission immédiate et traçable.

Interface 2 : Planificatrice

Dès réception de la notification de la directrice, la planificatrice accède dans TRANS-TRACK à tous les détails de la commande. Elle consulte directement via l'application les camions et chauffeurs disponibles, grâce à l'intégration des données de la plateforme IDE NET. Elle affecte le camion et le chauffeur appropriés, précise la destination et l'heure de départ prévue, puis notifie l'équipe de l'exploitation instantanément et sans mail, avec tous les détails de la mission. Cette interface élimine le risque de non-synchronisation entre la planificatrice et l'exploitation, puisque toutes les informations sont centralisées et visibles par tous les services concernés en temps réel.

Interface 3 : Négociatrice affrètement

La négociatrice reçoit la notification de la directrice directement dans TRANS-TRACK. Elle consulte la liste des sous-traitants disponibles, enrichie de leur score de performance calculé automatiquement à partir des KPI collectés (ponctualité, taux de réclamations, taux d'annulation), ce qui lui permet d'orienter son choix vers les prestataires les plus fiables. Elle saisit dans l'application le prix négocié et envoie la mission directement au sous-traitant sélectionné, sans échange téléphonique préalable. En cas de contre-proposition de prix de la part du sous-traitant, elle reçoit une notification dans l'application et peut accepter ou refuser le nouveau prix, créant ainsi un historique tracé de toutes les négociations.

Interface 4 : Équipe d'exploitation :

L'équipe d'exploitation reçoit dans TRANS-TRACK la notification de la planificatrice avec le matricule du camion, le nom du chauffeur et les détails de la mission. Elle vérifie la disponibilité du camion et du chauffeur, confirme le lancement de l'opération et notifie automatiquement l'équipe de suivi pour déclencher le suivi GPS et carburant via IDE NET. En cas de problème (panne non signalée, absence de chauffeur), l'exploitation signale l'incident directement dans l'application, ce qui notifie instantanément la planificatrice pour qu'elle prenne les mesures

nécessaires, éliminant ainsi le problème de non-synchronisation entre services identifié lors du diagnostic.

Interface 5 : Responsable suivi GPS et carburant

Le responsable suivi accède dans TRANS-TRACK à une vue centralisée de l'ensemble des camions en opération, qu'ils appartiennent à la flotte propre ou aux sous-traitants. Pour la flotte propre, il suit en temps réel la localisation, la vitesse, l'état du camion (en marche ou garé), la consommation de carburant et le respect des temps de repos, en intégration avec la plateforme IDE NET. Pour les camions des sous-traitants, il accède désormais à leur localisation GPS partagée via l'interface chauffeur de TRANS-TRACK, comblant ainsi l'angle mort total qui existait auparavant. En cas d'anomalie détectée, il envoie une alerte directement depuis l'application aux services concernés.

Interface 6 : Sous-traitant (gérant)

Le gérant du sous-traitant reçoit dans TRANS-TRACK la mission envoyée par la négociatrice, avec tous les détails : destination, type de marchandise, quantité, prix proposé et délai souhaité. Il dispose de trois options : accepter la mission et affecter un camion et un chauffeur depuis son parc enregistré dans l'application, négocier le prix en proposant un contre-prix accompagné d'un motif qui remonte automatiquement à la négociatrice, ou refuser la mission avec un motif. Une fois la mission acceptée, le matricule du camion et le nom du chauffeur sont transmis automatiquement à MTA sans échange téléphonique supplémentaire, et le chauffeur reçoit sa mission directement sur son interface.

Interface 7 : Chauffeur sous-traitant

Le chauffeur sous-traitant reçoit sa mission automatiquement dans TRANS-TRACK dès qu'il est affecté par le gérant du sous-traitant. Il dispose dans l'application de tous les détails de sa mission : trajet, marchandise, quantité et heure de livraison prévue. Il confirme son départ, ce qui active automatiquement le partage de sa localisation GPS en temps réel avec le responsable suivi de MTA. À l'arrivée à destination, il scanne le bon de livraison signé par le client directement depuis l'application, qui le transmet automatiquement au service affrètement et au

service de facturation DPM, sans déplacement ni envoi postal. En cas d'incident (panne, retard, problème de marchandise), il alerte instantanément l'ensemble des services concernés depuis l'application.

Interface 8 : Service commercial

Le service commercial accède dans TRANS-TRACK à une vue en temps réel du statut de toutes les commandes clients, qu'elles soient assurées par la flotte propre ou par des sous-traitants. Il peut ainsi informer proactivement les clients en cas de retard détecté, sans avoir besoin de contacter l'exploitation ou le responsable suivi. Cette interface améliore directement la satisfaction client en offrant une transparence totale sur le statut des livraisons, et répond aux exigences croissantes des clients en matière de traçabilité.

Interface 9 : Tableau de bord KPI

Le tableau de bord intégré dans TRANS-TRACK centralise et affiche en temps réel l'ensemble des indicateurs de performance, couvrant à la fois la flotte propre et le service affrètement. Il génère automatiquement des alertes en cas de dépassement d'un seuil critique (retard détecté, taux de réclamations élevé, annulation de sous-traitant) et alimente directement les rapports mensuels de performance présentés lors des réunions de direction, éliminant ainsi la collecte manuelle actuellement réalisée par l'analyste des activités.

➤ Avantages de TRANS-TRACK :

Élimination des mails entre services Toutes les notifications entre la directrice, la planificatrice, la négociatrice, l'exploitation et le suivi sont instantanées, traçables et centralisées dans une seule plateforme, éliminant les risques de perte d'information et de non-synchronisation.

Visibilité totale sur l'affrètement Pour la première fois, MTA disposera d'un suivi en temps réel des camions sous-traitants, de la confirmation de la mission jusqu'à la livraison finale, comblant ainsi l'angle mort identifié lors du diagnostic.

Historique et traçabilité Toutes les actions effectuées dans l'application (décisions, notifications, négociations, statuts, bons de livraison) sont enregistrées et consultables à tout moment, offrant une traçabilité complète du processus transport.

Faible coût de déploiement L'application ne nécessite aucun investissement matériel pour les sous-traitants. Elle s'installe gratuitement sur leur téléphone existant. De plus, l'entreprise maîtrise le développement applicatif (GEOTRACK développé en interne), ce qui lui permet d'adapter l'application à ses besoins sans dépendre entièrement d'un prestataire externe.

Alimentation automatique des KPI Les données collectées en temps réel par TRANS-TRACK alimentent directement le tableau de bord KPI, supprimant la collecte manuelle mensuelle et améliorant la fiabilité des indicateurs.

III. Vers un ERP centralisé :

Justification de la recommandation :

TRANS-TRACK constitue une première étape décisive vers la digitalisation intégrée du processus transport de MTA. Cependant, elle ne résout pas totalement la fragmentation des outils existants : le TMS, le DPM, le GCV, SMARCK et l'application de maintenance continuent de fonctionner de manière indépendante, sans échange de données entre eux. À terme, la mise en place d'un ERP centralisé permettrait de connecter l'ensemble de ces outils, y compris TRANS-TRACK, au sein d'une base de données unique et partagée par tous les services.

Si TRANS-TRACK résout le problème de communication et de suivi opérationnel en temps réel, l'ERP apporte une dimension supplémentaire : l'intégration des données financières, logistiques et opérationnelles dans un système unique. Il permet de croiser automatiquement les données de facturation (DPM), les réclamations (SMARCK), la gestion des conteneurs (GCV) et les KPI transport pour produire une vision globale et cohérente de la performance de l'entreprise, au-delà du seul service transport.

IV. Modalités de mise en place :

Ce point détaille le plan d'action progressif pour implémenter les solutions digitales recommandées. Il s'articule en trois phases temporelles cohérentes, du déploiement rapide à l'intégration systémique complète.

Phase 1 : Court terme : Déploiement de TRANS-TRACK Déploiement de l'application TRANS-TRACK et mise en place du tableau de bord KPI affrètement. Cette phase permet de commencer à collecter des données en temps réel sans attendre l'intégration complète des outils.

Phase 2 : Moyen terme : Interconnexion des outils existants Interconnexion progressive du TMS, de IDE NET, de SMARCK et du DPM via une interface commune, en s'appuyant sur les compétences internes de développement de l'entreprise. TRANS-TRACK devient le point central de cette intégration.

Phase 3 : Long terme : Déploiement d'un ERP complet Déploiement d'un ERP complet intégrant l'ensemble des outils dans une base de données unique, avec un tableau de bord dynamique en temps réel couvrant toutes les dimensions de la performance : opérationnelle, financière et commerciale.

Tableau 14 : Bénéfice attendu par service

Service	Bénéfice avec TRANS-TRACK	Bénéfice supplémentaire avec ERP
Directrice	Vision temps réel opérations	Vision financière et stratégique globale
Planificatrice	Disponibilité camions intégrée	Croisement maintenance + planification automatisé
Négociatrice	Suivi ST temps réel	Intégration facturation + performance ST
Responsable suivi	Suivi flotte propre + ST	Données carburant croisées avec coûts réels
Analyste	KPI automatisés transport	KPI globaux toutes fonctions confondues

Commercial	Suivi livraisons temps réel	Historique client complet intégré
------------	-----------------------------	--------------------------------------

Source : Élaboré par nous-mêmes

Conclusion :

Ce chapitre a permis de présenter et d'analyser les résultats issus des cinq entretiens semi-directifs réalisés au sein de MTA, en les organisant autour des trois axes du guide d'entretien : organisation et planification du transport, pilotage de la performance, et digitalisation et outils utilisés.

L'analyse thématique, appuyée par les verbatims des interviewés et croisée avec les KPI disponibles, a mis en évidence trois constats majeurs. Premièrement, MTA dispose d'un système de pilotage structuré et d'une culture de la performance réelle pour sa flotte propre, avec un tableau de bord couvrant quatre dimensions essentielles et des réunions mensuelles de suivi. Deuxièmement, le service affrètement constitue un angle mort total dans ce système de pilotage : aucun KPI, aucun suivi digital, aucune visibilité sur les camions des sous-traitants, une situation unanimement confirmée par les cinq interviewés. Troisièmement, la fragmentation des outils digitaux existants, qui fonctionnent en silos sans échange de données entre eux, amplifie ces lacunes et limite la capacité de l'entreprise à piloter sa performance de manière globale et cohérente.

La discussion des résultats à la lumière du cadre théorique a confirmé que ces constats s'inscrivent dans les problématiques identifiées par la littérature, notamment en ce qui concerne la multidimensionnalité de la performance logistique (Chow, G.; Heaver, T. D.; Henriksson, L. E., 1994), la nécessité d'intégration entre partenaires de la supply chain (Gopal, P. R. C.; Thakkar, J., 2012) et le rôle de la digitalisation comme levier d'amélioration de la performance (Achouri, Z.; Daoud, S., 2020).

Notre étude apporte cependant une contribution empirique originale en montrant que la digitalisation partielle génère des asymétries de pilotage qui limitent son impact global, une nuance peu développée dans la littérature existante sur le contexte algérien.

Sur la base de ces constats, trois recommandations concrètes et progressives ont été formulées : la mise en place d'un tableau de bord KPI dédié à l'affrètement, le déploiement de l'application mobile intégrée TRANS-TRACK connectant l'ensemble des acteurs du processus transport, et l'intégration à terme des outils existants vers un ERP centralisé. Ces recommandations forment un ensemble cohérent qui répond directement à la problématique centrale de ce PFE : utiliser la digitalisation comme levier efficace de pilotage de la performance du transport routier, en comblant les lacunes identifiées et en dotant MTA d'un système de suivi global, fiable et en temps réel.

CONCLUSION GÉNÉRALE

Dans un secteur du transport routier en pleine mutation, où les exigences de traçabilité, de réactivité et de maîtrise des coûts ne cessent de croître, la digitalisation s'impose progressivement

comme un levier incontournable pour améliorer la performance opérationnelle des entreprises. Ce mémoire s'est inscrit dans cette dynamique en explorant une problématique concrète : dans quelle mesure la digitalisation peut-elle constituer un levier efficace pour le pilotage de la performance du transport routier chez MTA, et comment combler les lacunes identifiées, notamment en matière de suivi du service affrètement ?

Le cadre conceptuel développé dans le premier chapitre a permis d'établir une base théorique solide autour de trois axes fondamentaux : le transport routier de marchandises et sa place centrale dans la chaîne logistique, la performance logistique et ses différentes dimensions de mesure, et enfin la digitalisation comme vecteur de transformation des processus de transport. L'analyse de la littérature a mis en évidence que si la digitalisation contribue effectivement à l'amélioration de la performance logistique (Achouri, Z.; Daoud, S., 2020) (Belamri, L.; Guemache, R., 2021), son efficacité dépend fortement du niveau d'intégration entre les outils utilisés et les acteurs impliqués dans le processus (Gopal, P. R. C.; Thakkar, J., 2012). Elle a également souligné l'importance de disposer d'un système de mesure cohérent et adapté au contexte de l'entreprise (Chow, G.; Heaven, T. D.; Henriksson, L. E., 1994) .

Pour répondre à notre problématique, nous avons adopté une approche qualitative fondée sur cinq entretiens semi-directifs réalisés auprès des acteurs clés du service transport de MTA, complétée par une observation directe des opérations sur le terrain. Cette démarche nous a permis de collecter des données riches et contextualisées, analysées à travers une grille de codage thématique organisée autour des trois axes du guide d'entretien. Elle a également renforcé la validité de nos résultats en confrontant les discours des interviewés aux pratiques effectivement observées.

Les résultats obtenus révèlent une réalité contrastée au sein de MTA. D'un côté, l'entreprise dispose d'un système de pilotage structuré pour sa flotte propre, avec un tableau de bord couvrant quatre dimensions essentielles et des outils digitaux fonctionnels permettant un suivi en temps réel. De l'autre, le service affrètement constitue un angle mort total dans ce système

de pilotage : aucun indicateur de performance, aucun suivi digital des sous-traitants, aucune traçabilité entre le départ du camion et la réception du bon de livraison. Ce constat, unanimement confirmé par les cinq interviewés, constitue le résultat central de notre étude. Par ailleurs, la fragmentation des outils digitaux existants, qui fonctionnent en silos sans échange de données entre eux, amplifie ces lacunes et limite la capacité de l'entreprise à piloter sa performance de manière globale et cohérente.

En confrontant ces résultats aux apports de la littérature, nous avons pu confirmer plusieurs tendances identifiées par les chercheurs, tout en apportant des nuances propres au contexte étudié. Nos résultats confirment que la digitalisation améliore effectivement la performance là où elle est déployée, rejoignant ainsi les conclusions d'(Achouri, Z.; Daoud, S., 2020). Cependant, ils montrent également que la digitalisation partielle génère des asymétries de pilotage qui en limitent l'impact global, une nuance peu développée dans la littérature existante sur le transport routier algérien. Ils confirment également l'importance de l'intégration entre partenaires soulignée par (Gopal, P. R. C.; Thakkar, J., 2012), en montrant concrètement les conséquences d'une absence de coordination digitale avec les sous-traitants.

Sur la base de ces constats, trois recommandations concrètes et progressives ont été formulées. La première consiste en la mise en place d'un tableau de bord KPI dédié au service affrètement, permettant de mesurer et de suivre la performance des sous-traitants avec la même rigueur que la flotte propre. La deuxième recommandation porte sur le déploiement de TRANS-TRACK, une application mobile intégrée connectant l'ensemble des acteurs du processus transport et éliminant les échanges non tracés entre services. La troisième recommandation vise à terme l'intégration des outils existants au sein d'un ERP centralisé. Ces recommandations forment un ensemble cohérent et progressif, ancré dans la réalité opérationnelle de l'entreprise et aligné sur les tendances identifiées par la littérature (Hofmann, Erik, 2017).

Cette recherche comporte néanmoins certaines limites qu'il convient de mentionner. D'une part, l'accès restreint aux données chiffrées réelles des KPI de MTA a conduit à une analyse principalement qualitative et descriptive des indicateurs de performance. D'autre part, l'étude repose sur un cas unique, ce qui limite la généralisation des résultats à d'autres entreprises du

secteur. Des recherches futures pourraient élargir ce cadre à plusieurs entreprises de transport routier algériennes pour valider ou nuancer les constats formulés.

En termes de perspectives, il serait pertinent d'évaluer, dans une étude longitudinale, l'impact réel du déploiement de TRANS-TRACK sur les indicateurs de performance de MTA une fois l'application opérationnelle. Par ailleurs, une étude comparative entre plusieurs entreprises de transport routier algériennes permettrait de mieux cerner les facteurs favorisant ou freinant la digitalisation dans ce secteur.

Au-delà de ses apports empiriques, cette recherche contribue à combler un manque dans la littérature académique sur le transport routier algérien, encore peu documenté au niveau des entreprises. Elle montre que la digitalisation, loin d'être une solution automatique, doit s'accompagner d'une intégration réelle entre les acteurs et les outils pour produire ses effets sur la performance globale. En ce sens, les enseignements tirés du cas MTA ouvrent des perspectives de recherche prometteuses pour mieux comprendre les conditions de réussite de la transformation digitale dans les entreprises de transport en Algérie.

BIBLIOGRAPHIE

- Achouri, Z.; Daoud, S. (2020). *Impact de la digitalisation sur la performance de la logistique de distribution*.
- AFNOR. (2010). *Normes et référentiels logistiques*. www.afnor.org
- Allard-Poesi, F.; Perret, V. (2014). *Épistémologie et méthodes qualitatives*. (Édition originale Vuibert)
- Anthony, Robert N., G., Vijay. (2007). *Management Control Systems*.
- Belamri, L.; Guemache, R. (2021). *Le rôle de la digitalisation dans l'optimisation de la logistique de distribution*. EHEC Koléa.
- Benabdellah, A. C.; Benghabrit, A.; Bouhaddou, I. (2020). *The impact of logistics performance on financial performance : An empirical study on Moroccan companies*. (234–245).
- Berrah, Lotfi. (2002). *Pilotage de la performance : Évaluation et amélioration des processus industriels*.
- Bharadwaj, Anandhi, E. S., Omar A. (2013). *Digital business strategy : Toward a next generation of insights*.
- Borgström, B.; Hertz, S.; Jensen, L. M. (2024). *Road Haulier Competition : Implications for Supply Chain Integration*. (1–17). <https://doi.org/10.5772/intechopen.112994> (Édition originale In Á. Bányai (Ed.))
- Bouquin, H. (2005). *Les fondements du contrôle de gestion*.
- Bowersox, D. (1999). *21st Century logistics : Making supply chain integration a reality*. Council of Logistics Management.
- Carter, Craig R. (2008). *framework of sustainable supply chain management : Moving toward new theory*. <https://doi.org/10.1108/09600030810882816>
- Chaput, L. (2007). *Modèles contemporains en gestion, un nouveau paradigme de la performance*. (Édition originale Presses de l'Université du Québec)
- Chow, G.; Heaver, T. D.; Henriksson, L. E. (1994). *Logistics performance : Definition and measurement*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/09600039410055981>
- Christopher, M. (2016). *Logistics & Supply Chain Management (5th ed.)*. (Édition originale Pearson Education)
- Collaço, F., et al. (2022). *Road freight transport literature review*.
- Crainic, Teodor Gabriel, L., Gilbert. (1997). *Planning models for freight transportation*. [https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(96\)00298-6](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(96)00298-6)
- Dadsena, K. K.; Sarmah, S. P.; Naikan, V. N. A.; Mathiyazhagan, K.; Rodrigues, V. S. (2023). *Performance measurement of road freight transportation : A case of trucking industry*. (125–140). <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2023.04.015>

- DDS Logistics. (s. d.). *La transformation digitale du transport et de la logistique*. Consulté <https://www.ddslogistics.com>
- De La Vega, D. S., et al. (2018). *Truckload and less-than-truckload problem*.
- Demeestere, R.; Lorino, P.; Mottis, N. (2002). *Contrôle de gestion et pilotage de l'entreprise*. (Édition originale Dunod)
- DeWalt, Kathleen M. (2002). *Participant Observation : A Guide for Fieldworkers*.
- Duhatbout, D.; André, M.; Benoit, L.; et al. (2020). *Transport et logistique à l'international (chap. 13–15)* (6e éd.). (169, 232, 244, 266). (Édition originale Sup Foucher)
- Errouqu, C.; Aïdi, M. (2018). *Transport routier de marchandises*. (Édition originale le génie)
- Estampe, D.; Lamouri, S.; Paris, J.-L.; Brahim-Djelloul, S. (2010). *A framework for analysing supply chain performance evaluation models*. (247–258).
- FAQ Logistique. (2026). *TMS : Transport Management System*. <https://www.faq-logistique.com>
- Fernandes, J.; Feliciano, C.; Machado, L.; Amaral, L. (2020). *Methodology used for determination of critical success factors in adopting GDPR*. (71–109).
- Ferrer, M.; Medhekar, A.; Santa, R. (2009). *Supply chain competences and their effect on performance*. (29–42).
- Futura Sciences. (2026). *Internet des objets (IoT)*. <https://www.futura-sciences.com>
- Gabriela, G. G. (2026). *Transformation digitale en temps de COVID-19*. BSI Economics. <http://www.bsi-economics.org>
- Gasparowicz, A. (2021). *Le transport routier de conteneurs : Entre activité économique et enjeu de société*.
- Geotab. (2026). *Qu'est-ce que la télématique ?* <https://www.geotab.com>
- Gephart, Robert P. (2004). *Qualitative research and the Academy of Management Journal*. <https://doi.org/10.5465/AMJ.2004.14438580>
- Gibert, G. (2010). *Contrôle de gestion dans les organisations publiques*. (Édition originale Les Éditions d'Organisation)
- Gopal, P. R. C.; Thakkar, J. (2012). *A review on supply chain performance measures and metrics*.
- Grawitz, Madeleine. (2000). *Méthodes des sciences sociales*.
- Gunasekaran, A.; Patel, C.; McGaughey, R. E. (2004). *A framework for supply chain performance measurement*. (333–347). <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2003.08.003>

- Harrar, S. (2011). *Transport de marchandises et impact sur l'activité économique régionale*.
- Hofmann, Erik, R., Marco. (2017). *Industry 4.0 and the current status as well as future prospects on logistics*. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2017.04.002>
- HPE. (2026). *Qu'est-ce que la transformation digitale ?* <https://www.hpe.com>
- Iacob, S.; Popescu, C.; Ristea, A. (2015). *The Role of Epistemological Paradigms in Research in Social Sciences and Humanities*. (247–252).
- Iraten, S. (2018). *Organisation et optimisation de la logistique du transport routier des marchandises*. Ecole des hautes études commerciales.
- Jacquet, S. (2011). *Management de la performance : Des concepts aux outils*. Centre de Ressources en Économie Gestion (CREG).
- Jurek, K. (2025). *He Impact of Freight Forwarding Operations on the Management of Road Transport Processes*. <https://doi.org/10.58246/sj-economics.v56i1.680>
- Kache, Florian, S., Stefan. (2017). *Challenges and opportunities of digital information at the intersection of Big Data Analytics and supply chain management*. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-02-2015-0078>
- Kaplan, R.; Norton, D. (1996). *Linking the balanced scorecard to strategy*. (53–79).
- Kohn, L.; Christiaens. (2014). *Les méthodes de recherches qualitatives dans la recherche en soins de santé*. (67–82).
- Le Robert. (2022). *Dictionnaire Le Robert*. <https://dictionnaire.lerobert.com>
- Lebas, Michel. (1995). *Performance measurement and performance management*.
- Legrand, G.; Martini, H. (2003). *Management des opérations de commerce international* (Dunod).
- Lejealle, C.; Delecolle, T. (2017). *Marketing digital*. (Édition originale Dunod)
- Leroy, M.; Lochard, J. (1999). *Le tableau de bord au service de l'entreprise*. (Édition originale Éditions Organisation)
- Lyonnet, B.; Senkel, M.-P.; Clamens, S. (2019). *Supply chain management* (Dunod).
- Melloud, S. (2022). *Épistémologie et méthodologie de la recherche qualitative*. ENSM.
- Mignot, O. (2019). *La transformation digitale des entreprises*. (Édition originale Maxima)
- Miles, M. B.; Huberman, A. M. (2003). *Analyse des données qualitatives (2e éd.)*. (Édition originale De Boeck Université)

- OCDE. (2002). *Concurrence dans le transport par route*.
- Ofori, E. K., et al. (2023). *Making road freight transport more sustainable : Insights from a systematic literature review*.
- Parmenter, D. (2007). *Key performance indicators : Developing, implementing, and using winning KPIs*. (Édition originale Wiley & Sons)
- Pathak, D. K.; Sarmah, S. P.; Naikan, V. N. A.; Mathiyazhagan, K.; Sanchez Rodrigues, V. (2023). *Performance measurement of road freight transportation : A case of trucking industry*. (125–140). <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2023.04.015>
- Piaget, J. (1967). *Logique et connaissance scientifique*. (Édition originale Gallimard)
- Pimor, Y. (1998). *Logistique : Technique et mise en œuvre*. (Édition originale Dunod)
- Rau, J. L. (2004). *Searching the literature and selecting the right references*. (1242–1245).
- Reis, V.; Macário, R. (2019). *Road transport*. (Édition originale Elsevier)
- Rodrigue, Jean-Paul. (2020). *The Geography of Transport Systems*. <https://transportgeography.org>
- Sanchez Rodrigues, V.; Cowburn, J.; Potter, A.; Naim, M.; Whiteing, A. (2014). *Developing « Extra Distance » as a measure for the evaluation of road freight transport performance*. (822–840). <https://doi.org/10.1108/IJPPM-05-2013-0091>
- SCOR. (2010). *Supply Chain Operations Reference Model*. <http://www.supply-chain.org>
- Sek Khin, E.; Ying, C.; Yow Fui, L. (2012). *Epistemological approaches to management research*. (358–366).
- Shiptify. (2026). *TMS : définition et fonctionnement*. <https://www.shiptify.com>
- Soleilhac, G., et al. (2026). *Vehicle routing problem with multiple fleets*.
- Tavasszy, L. (2013). *Modelling Freight Transport*. (Édition originale Elsevier)
- Teodorović, D.; Janić, M. (2017). *Freight shipments*. (Édition originale Elsevier)
- Thiéart, R.-A. (2012). *Méthodes de recherche en management (4e éd.)*. (Édition originale Dunod)
- Thiéart, R.-A.; Forgues, B.; Huault, I. (2003). *Méthodes de recherche en management (2e éd.)*. (Édition originale Dunod)
- Timocom. (2026). *Bourses de fret : Avantages*. <https://www.timocom.fr>
- Transportinfo. (2026). *Internet des objets (IoT) dans le transport*. <https://www.transportinfo.fr>
- Venturelli, Andrea. (2017). *Logistics and Transport Management*.

ANNEXES

ANNEXE 01 : GUIDE D'ENTRETIEN

Axe 1 : Organisation et planification du transport

- Comment est organisé le service transport ?
- Comment se fait la gestion des commandes ?
- Comment planifiez-vous les livraisons ?
- Comment décidez-vous entre flotte propre et affrètement ?

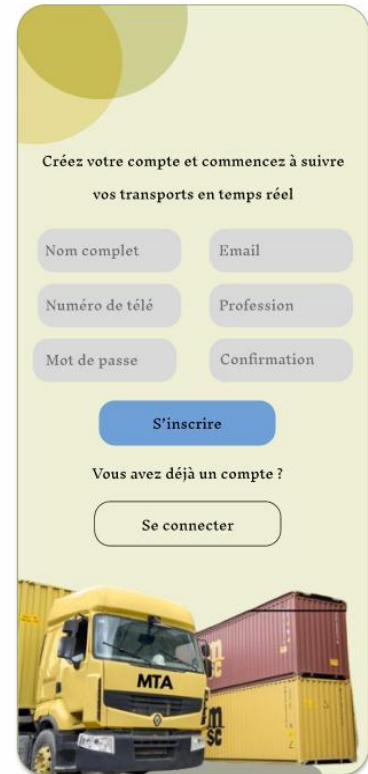
Axe 2 : Pilotage de la performance

- Quels indicateurs utilisez-vous ?
- Comment suivez-vous la performance du transport ?
- Quels sont les principaux problèmes rencontrés ?

Axe 3 : Digitalisation et outils utilisés

- Quels outils numériques utilisez-vous ?
-
- Quel est leur rôle dans la gestion du transport ?
- Quelles sont leurs limites ?
- Quelles améliorations proposez-vous ?

ANNEXE 02 : le prototype de trans-track



Directrice des opérations

Commande reçue

Nouvelle commande TMS

CMD-2024-0312 — Cevital Béjaïa

Destination

Oran

Marchandise

Produits alimentaires — 12T

Client

Cevital Béjaïa

Demain o8hoo

Affecter à

Sous- traitant

Flotte propre

Envoyer la notification

Commandes

KPI

Profil

Plannificatrice

Commande reçue

Notification directrice

CMD-2024-0312 — Flotte propre

Destination

Oran

Marchandise

Produits alimentaires — 12T

Camion disponible (GEOTRACK)

Chauffeur disponible

Heure de départ prévue

Notifier l'exploitation

Planning

Camions

Profil

Négociatrice - affrètement

Mission affrètement

Notification directrice

CMD-2024-0312 — Affrètement

Destination

Oran

Marchandise

Produits alimentaires — 12T

Sous-traitant sélectionné

Prix négocié (DA)

Envoyer au sous_traitant

Commandes

KPI

Profil

Equipe Exploitation

Lancement opération

Notification Planificatrice

312547-216-16 — Karim B. — Oran

Matricule camion

312547-216-16

Chauffeur

Karim.K

Destination

Cevital Béjaïa

Statut maintenance

vérifié

confirmer et notifier le suivi

Signaler un problème

Opérations

Maintenance

Profil

ÉQUIPE SUIVI — GPS - CARBURANT

Suivi en temps réel

Opération lancée

312547-216-16 — Suivi actif

Matricule camion

312547-216-16 — En route → Oran

Vitesse actuelle

87 km/h

Carburant restant

68%

Temps de repos

Respecté

Statut camion ST

Non suivi

Recharger carte carburant

signaler anomalieanomalie

Carte

Carburant

Camions

SOUS-TRAITANT (GÉRANT)

Mission reçue

Nouvelle mission MTA

CMD-2024-0312

Destination

Oran

Marchandise

Produits alimentaires — 12T

Prix proposé par MTA

85 000 DA

Livraison souhaitée

Demain o8hoo

accepter et affecter

Negocier le prix

Refuser

Missions

Camions

Profil

CHAUFFEUR SOUS-TRAITANT

Ma mission

Trajet

Alger → Oran

Marchandise

Produits alimentaires — 12T

Livraison prévue

Demain 08h00

Statut

En attente départ

Confirmer le départ

Scanner bon de livraison

Signaler un incident

Mission

Carte

Docs

SERVICE COMMERCIAL

Suivi client

Client

Cevital Béjaïa

Commande

CMD-2024-0312

Matricule

312547-216-16

Statut

En route — 65%

Livraison estimée

Demain 08h15

Autres commandes

Sonatrach — Annaba

087634-421-16

Livré

Henkel — Sétif

194823-118-09

Retard

Clients

Commandes

Stats

Tableau de bord KPI — Temps réel

Alerte retard — Henkel Sétif

Matricule 194823-118-09 — Retard estimé 45 min

Flotte propre

Livraison à temps

95%

Objectif : 95%

Disponibilité camions

93%

Objectif : 90-95%

Roulage à vide

26%

Objectif : 28%

Taux réclamations

3%

Objectif : 5%

Suivant

Tableau de bord KPI — Temps réel

Alerte retard — Henkel Sétif

Matricule 194823-118-09 — Retard estimé 45 min

Affrètement

Livraison ST à temps

88%

Objectif : 95%

Annulation ST

4%

Objectif : 5%

Taux retard ST

12%

Objectif : 5%

Coût affrètement/km

12.3

Référence : 12.7

Retour

Suivant

Tableau de bord KPI — Temps réel

Alerte retard — Henkel Sétif

Matricule 194823-118-09 — Retard estimé 45 min

Missions en cours

312547-216-16 — Alger → Oran

Flotte propre — Karim Benali

en route

Transport Benali — Annaba

Affrètement — Suivi actif

Livré

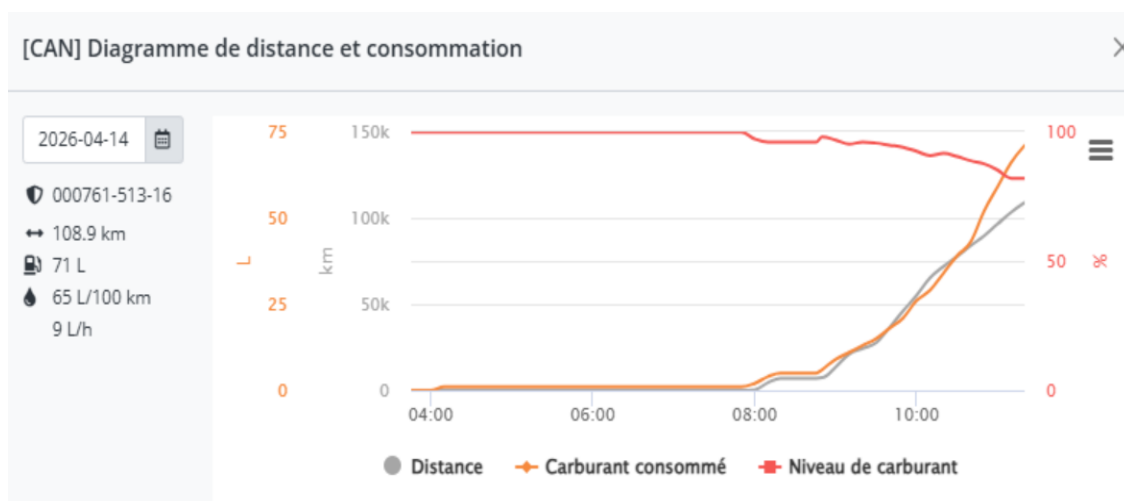
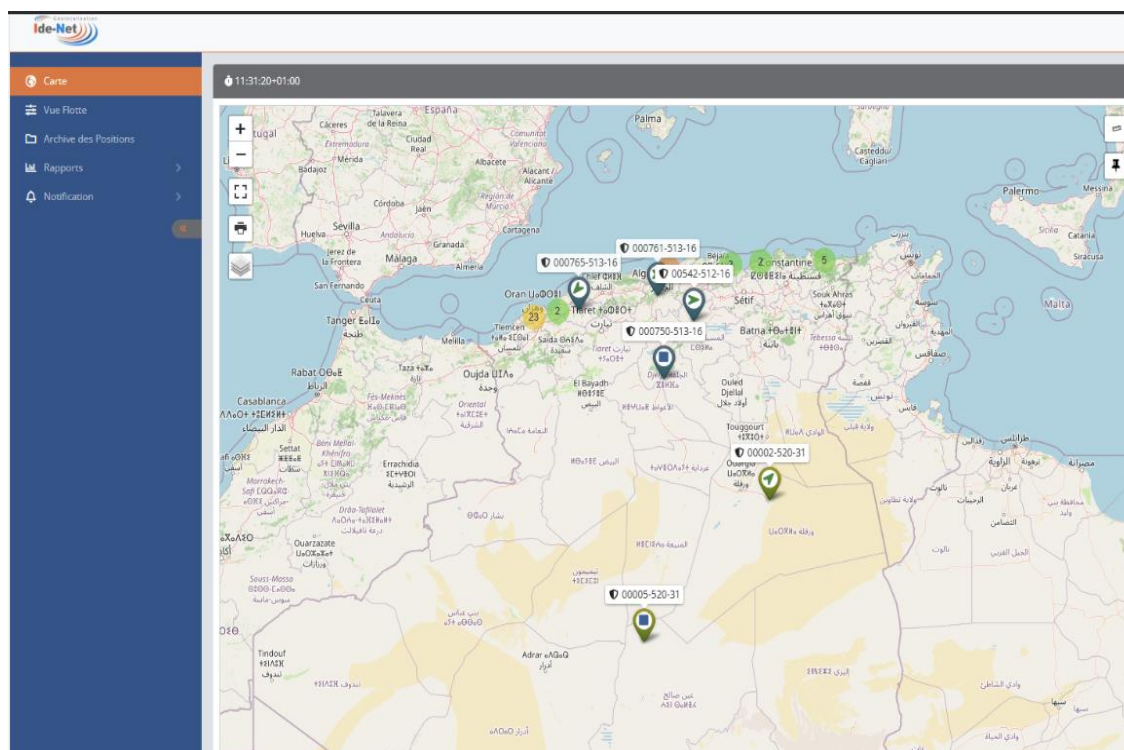
194823-118-09 — Sétif

Flotte propre — Retard détecté

Retard

Retour

ANNEXE 03 : Plateforme ide-Net de suivi GPS et CARBURANT



ANNEXE 04 : Logiciel SMARK

Doléances vous concernant
FR French (France)

Doléances en souffrance (tout service confondu) :

Date et heure	Client	Transitaire	Canal	Tel/Mail
30/09/2021 : 09:23	FR THE IMP/EXP S...		Arrivée en retard	t
11/11/2021 : 15:20	FND IMP/EXP SARL		Avarie marchandise	test
16/11/2021 : 07:22	ESQUIROL PRODU...		Délais de livraison	retard
18/11/2021 : 08:58	EPE ENTREPRISE N...		Arrivée en retard	retard
18/11/2021 : 09:43	EPE ENTREPRISE N...		Arrivée en retard	retard
30/11/2021 : 14:05	SEMOULERIE AMO...		Arrivée en retard	Risque de perdre
16/12/2021 : 12:43	ASFERTRADE		Délais de livraison	PROGRAMME DES

Exporter vers Excel

Doléances en cours adressées à votre service (celles en vert vous sont personnellement adressées) :

Date et heure	Client	Transitaire	Type	Objet	Etat
14/04/2026 : 0...	COGIZ		Carburant	MANQUE DE C...	En cours
12/04/2026 : 1...	GLOBAL CHEM...		Arrivée en ret...	RETARD DE LIV...	En cours
08/04/2026 : 1...	GLOBAL CHEM...		Arrivée en ret...	RETARD D'AEE...	En cours
18/03/2026 : 0...	KNAUF PLATR...		Arrivée en ret...	le chauffeur a...	En cours
25/02/2026 : 0...	BRITISH AMERI...		Arrivée en ret...	Commande di...	En cours
04/01/2026 : 1...	EPE TEXALG SP...		Sous-traitance	Réclamations ...	En cours
16/12/2025 : 1...	SIKA EL DIAZAI...		Changeement ...	Rédamation c...	En cours

Exporter vers Excel

Vos dernières doléances :

02/03/2026 : 1...	CHIALI SERVIC...	Sous-traitance	retard de rect...	Traitée par KA...
02/03/2026 : 1...	FRUITAL SPA	Sous-traitance	retard du com...	Traitée par KA...
26/02/2026 : 1...	- BERGHOUTI C...	Sous-traitance	RETARD ETABL...	Traitée par KA...

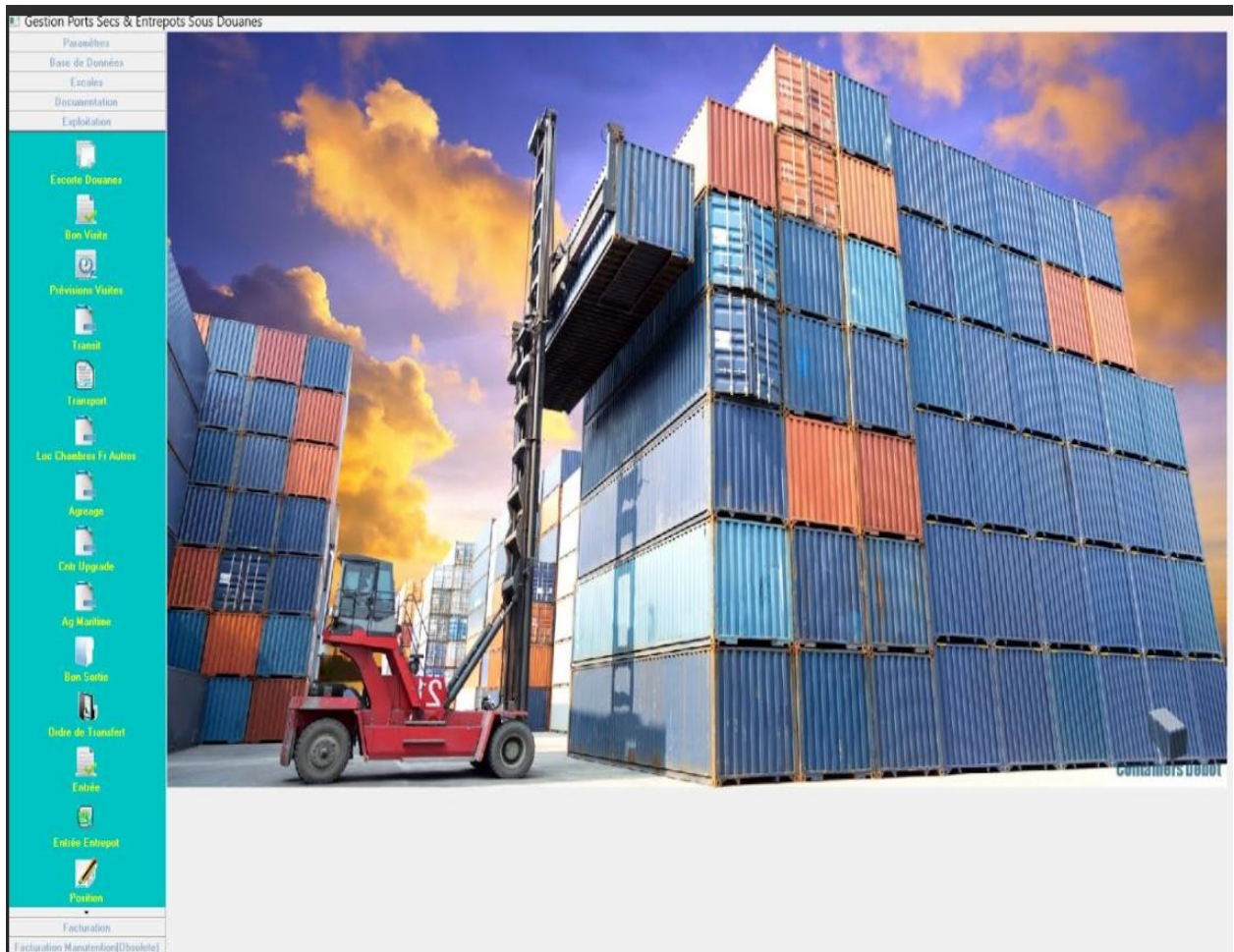
Exporter vers Excel

Vos doléances en souffrance ou rejetées :

Exporter vers Excel

Passer cette rubrique >>

ANNEXE 05 : Logiciel DPM



ANNEXE 06 : KPI DU SERVICE DE TRANSPORT

Volets	PLANIFICATION Designation	OBJ
Optimisation	Km parcourus Moyen Propre du site "relevé des com	31,236
	Km a charge Moyen propre	22,540
	KM parcourus à vide du Parc Propre	8,696
	Taux de roulage a charge	72%
	Taux de roulage a vide	28%
Planification	Nombre de boucle figées existante	6
	Nombre de boucles figées réalisé	5
	Taux de réalisation des boucle figée camion	83%
	Nombre de camions exploité	98
	Nbre de voyage	95
	Nbr de voyage/camion/jr	0.97
	KM/voyage	237
Satisfaction client	Nbr jrs pour réalisé un voyage/camion	1.03
	Nbr total des livraisons	95
	Nbr des livraison a temps	90
	Nbr des livraison non livré a temps	5
	Taux de respect des délais de livraison	95%
	Taux de non respect des delais de livrai	5%
	Nbr de commande demandées	95
	Nbr de commande réalisées	90
	Nbr de commande ratées	5
	Taux de service client	95%
	Taux de commande ratée	5%
	Nbr de reclamation client	-
	Nbr de reclamations client resolues	-
	Nbr de reclamations client non resolues + en oc	-
	Taux traitement des réclamations client	95%
	Taux traitement de reclamations non tra	5%

Maintenance	OBJ
Taux de disponibilité	≥ 90–95 %
Nbr camions inscrit	
Nbr camion exploitable	
Temps Moyen de Réparation	≤ 2 h
Nbr d'intervention	
Temps global d'intervention	
Taux de maintenance préventive	70–80 %
Nbr d'interventions	
Nbr d'intervention préventif	
Respect des planification maintenance	≥ 90 %
Nbr d'intervention planifiées	
Nbr d'intervention réaliser	
Taux de pannes répétitives	< 5 %
Nbr de camion inscrit	
Nbr de camion avec panne répétitive	
Taux de Prod maintenance	85–90 %
Heures totales	
Heures de productivité	
Disponibilité de PDR	≥ 95 %
Demande de PDR global	
Demandes satisfaites	
Taux d'arrêt non planifié	< 10 %
Durée arrêt globale	
Durée arrêt non planifié	
Cout de maintenace au KM	12.7
Kilometrage parcouru	
Cout global de Maintenance	