

***11 ACTIONS
RAPIDES
POUR OPTIMISER
LA GESTION
DURABLE DE
VOTRE FLOTTE***



MICHELIN



SOMMAIRE

PASSER DE L'OBSERVATION À L'ACTION

4

AXE 1 : VÉHICULE

ACTION RAPIDE 1: Gestion experte des pneumatiques **6**

ACTION RAPIDE 2: Solutions aérodynamiques haute performance **8**

ACTION RAPIDE 3: Maintenance préventive des véhicules **9**

ACTION RAPIDE 4: Optimisation du système de propulsion **10**

AXE 2 : ÉNERGIE

ACTION RAPIDE 5: Passer aux carburants alternatifs **12**

ACTION RAPIDE 6: Suivi avancé de la consommation **13**

ACTION RAPIDE 7: Gestion de la vitesse et des phases de ralenti **14**

AXE 3 : CONDUCTEUR

ACTION RAPIDE 8: Programme d'éco-conduite **16**

ACTION RAPIDE 9: Gestes quotidiens responsables **18**

AXE 4 : ORGANISATION

ACTION RAPIDE 10: Optimisation des itinéraires **20**

ACTION RAPIDE 11: Optimisation du chargement **21**

CHEZ MICHELIN, L'INNOVATION ET LE DÉVELOPPEMENT DURABLE VONT DE PAIR

23



PASSER DE L'OBSERVATION À L'ACTION

La transition vers un avenir plus durable est en train de remodeler les industries à l'échelle mondiale, et la gestion des flottes ne fait pas exception.

Pour les propriétaires et gestionnaires de flottes, la transition énergétique n'est plus seulement une option, c'est une nécessité portée par le durcissement des réglementations, l'augmentation des coûts du carburant, la réputation de la marque et l'engagement en faveur de la réduction des émissions de carbone. **Dans l'UE, les véhicules lourds représentent à eux seuls 28% des émissions de CO₂ liées au transport routier¹**, ce qui fait de la décarbonisation un défi pressant.



"Grâce à son expertise, Michelin a identifié 11 actions rapides pour contribuer à la décarbonisation des flottes diesel sans révision majeure. Parmi ces solutions, deux sont spécifiquement conçues pour les opérations longue distance et une est dédiée aux flottes régionales.

Bien que l'on observe une accélération de l'adoption des véhicules électriques (VE), ce livre blanc se concentre spécifiquement sur les moteurs thermiques car les constructeurs (OEM) et les gestionnaires de flotte font face à une pression immédiate pour réduire leurs émissions, et une transition complète vers l'électrique n'est pas toujours réalisable d'un seul coup. Ces mesures pratiques et faciles à mettre en œuvre aident les entreprises à faire face aux réglementations de plus en plus strictes et aux attentes croissantes en matière de réduction des émissions de carbone. Ces actions rapides donnent l'impulsion nécessaire pour conduire un véritable changement, dès aujourd'hui."

ESPERANZA GASPAR
VICE-PRÉSIDENTE EXÉCUTIVE MONDIALE

Les nouvelles réglementations VECTO font monter les enchères, en imposant une plus grande responsabilité aux constructeurs (OEM) et aux gestionnaires de flottes. Elles exigent des réductions à l'échelle de l'industrie et lient les prix des péages directement au score VECTO d'un véhicule. En conséquence, les dirigeants d'entreprises de transport et les responsables de flotte se retrouvent en première ligne de cette transition.

Pourtant, nombreux sont ceux qui pensent qu'un changement significatif nécessite des investissements lourds. Mais Michelin a une bonne nouvelle : il existe une série de mesures rentables capable de produire des résultats immédiats. Sachant qu'un **seul litre de gazole consommé rejette 2,66 kg de CO₂ du réservoir à la roue² et 3,24 kg de CO₂ du puits à la roue³**, même de modestes gains d'efficacité peuvent se traduire par des réductions drastiques d'émissions carbones.



POUR EN SAVOIR PLUS SUR LES
VÉHICULES ÉLECTRIQUES, CONSULTEZ
**'CAMIONS ET BUS ÉLECTRIQUES :
ENSEMBLE VERS L'AVENIR'**

¹ International Council of Clean Transportation -- Les normes révisées de CO₂ pour les véhicules lourds dans l'Union européenne, mai 2024, p.2.

² Gouvernement britannique -- Rapport sur les gaz à effet de serre : facteurs de conversion 2024. Juillet 2024. Jeu de données Excel, onglet « Fuels » (Carburants), cellule D76.

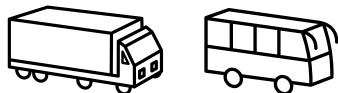
³ CLECAT -- Calcul du bilan GES pour les services de commission de transport et de logistique par CLECAT (avril 2012, Association européenne des transitaires, transport et logistique), 2019, p. 11.

AXE

#1 VÉHICULE



ACTION RAPIDE 01



Les conducteurs expérimentés savent qu'un bon entretien des pneus tout au long de leur cycle de vie permet de réaliser d'importantes économies de carburant tout en prolongeant leur durée de vie—un double avantage, à la fois financier et en termes d'efficacité. Nous avons identifié la gestion des pneus comme une priorité cruciale, en particulier pour l'utilisation sur de longues distances, en mettant en évidence quatre domaines clés pour garantir que vos véhicules fonctionnent au mieux.

⁴ Commission européenne - Guide du consommateur pour des pneus économes en énergie, 2015, p.1.

⁵ Étude Michelin sur l'impact, en conditions VECTO, des divers paramètres influençant la consommation d'un tracteur 4x2 + semi-remorque 3 à 6 essieux d'après une simulation VECTO : RR = 6 kg/t pour les convois longue distance. La résistance au roulement est la plus importante des cinq forces sur les itinéraires de longue distance. En l'occurrence, les pneumatiques peuvent représenter jusqu'à 35% de la consommation totale.

⁶ Valeur certifiée via l'outil VECTO comparant les émissions CO₂ d'un tracteur-remorque standard 445 kW/12,7 l équipé de pneus MICHELIN X® LINE ENERGY™ Z2/D2/T (classe A en résistance au roulement) au même véhicule équipé de MICHELIN X® LINE ENERGY™ Z/D/T (classe B), usage longue distance, charge moyenne 17 t.

⁷ Basé sur les calculs internes de 2025 en utilisant le facteur d'émission de 3,24 kg de CO₂ par 1 litre de diesel tel que défini par l'analyse du cycle de vie menée par l'ADEME pour le diesel pur.

⁸ 0,8/100km x 3,24 kg CO₂/l = 2,59 kg CO₂/100km ; 2,59 kg/100 x 1000 = -26 g de CO₂ par km.

⁹ Simulation d'une économie moyenne de 0,8 l/100 km sur la durée de vie du pneu entre un pneu étiqueté A et un pneu étiqueté B, réalisée par un véhicule parcourant 150 000 km par an, sur un parc total de 50 véhicules, avec un prix au litre supposé de 1,45 €.

¹⁰ Étude interne réalisée sur les pistes d'essai Michelin à Ladoux (France) le 5 mai 2021, sous le contrôle de DEKRA (rapport n° 21CPAEXT-030). Pour la comparaison entre des pneus neufs et des pneus recrusés (R5 mm), deux camions Volvo FH500 identiques ont été utilisés, équipés de pneus MICHELIN X® LINE ENERGY™ Z2 et D2 de 315/70 R 22.5 et tractant chacun une remorque Schmitz Cargobull à pleine charge (40 tonnes) équipée de pneus MICHELIN X® LINE ENERGY™ T de 385/55 R 22.5 à des pressions identiques (8,5 b, 7,5 b et 9,0 b). Les résultats peuvent varier en fonction des conditions météorologiques, du type de route, de la taille des pneus et du style de conduite.

¹¹ Basé sur un calcul interne de Michelin en 2025 sur la base d'une consommation moyenne de 32 litres aux 100 km par an pour un camion long courrier et un kilométrage annuel moyen de 120 000 km. Calcul : 45 x 120 000 x (32/100) x 5,4% = 93 312 litres par an. Les résultats réels peuvent varier en fonction des conditions météorologiques, du type de route, de la taille des pneus et du style de conduite.

¹² Un recrusage apporte jusqu'à 25% de kilométrage supplémentaire ; ainsi, quatre recrusages cumulent 100% de kilomètres en plus, soit l'économie d'un pneu neuf. Par rapport à un pneu MICHELIN usé et non recrusé. Une information qui s'appuie sur les recommandations formulées par la fédération française des manufacturiers de pneumatiques (TNPF) en 2019, selon lesquelles le recrusage des pneus usés permet d'augmenter la durée de vie des pneus en utilisant toute la gomme disponible.

¹³ Étude interne basée sur les dimensions de pneus poids lourds MICHELIN les plus vendues sur le marché européen : 315/80 R 22.5, 315/70 R 22.5 et 385/65 R 22.5.

¹⁴ Selon une étude en conditions réelles d'utilisation (à partir de pneus 315/70 R 22.5 montés sur les essieux moteur et directeur d'un camion 4x2 utilisé pour les longues distances internationales et nationales, ayant dépassé 50% d'usure), le kilométrage moyen des pneus MICHELIN X® LINE ENERGY™ Z2 et MICHELIN X® LINE ENERGY™ D2 est de 232 200 km avant recrusage. L'idée est que nos pneus parcourent jusqu'à 25% de plus grâce au recrusage, soit 58 050 km (232 200 x 25%). Les économies de carburant sont calculées sur la distance parcourue par les pneus recrusés (58 050 km) avec une consommation moyenne de 29,5 l/100 km pour les pneus neufs et de 27,9 l/100 km pour les pneus recrusés (source : rapport DEKRA n° 21CPAEXT-030). 29,5 x 5,4%, soit une économie de 1,59 l/100 km pour un camion articulé et une remorque à trois essieux (donc 12 pneus). Il en résulte une économie de 0,13 l/100 km par pneu (1,59 l/12), soit 0,13 l x 58 050 km/100 = 77 litres de carburant économisés en roulant avec des pneus recrusés, donc une économie de 77 litres de diesel x 3,24 kg de CO₂ = 251 kg de CO₂. Le facteur d'émission de 3,24 kg de CO₂ pour 1 litre de diesel provient de l'analyse du cycle de vie réalisée par l'ADEME* pour le diesel pur. Il comprend les émissions durant les étapes de production du diesel (17%) et durant sa combustion (83%).

*ADEME, Base Empreinte, Étude Carbone, Version 22.0.0, 02/08/2022.

¹⁵ Étude interne Michelin réalisée en 2022 à l'aide d'un outil d'analyse de la compétitivité à l'échelle européenne, comparant un pneu MICHELIN neuf et un pneu MICHELIN REMIX®.

¹⁶ La composition et le dessin de la bande de roulement des pneus MICHELIN REMIX® sont en grande partie les mêmes que ceux utilisés pour les nouveaux pneus MICHELIN. 90% de la gamme de pneus MICHELIN REMIX® est fabriquée avec le même moule et les mêmes matériaux que les nouveaux pneus MICHELIN et offre donc les mêmes performances.

¹⁷ En termes d'économie de matière, le poids moyen d'un pneu neuf MICHELIN est de 70 kg*. Le poids d'un pneu prêt à être recrusé est en moyenne de 50 kg*. *Étude interne basée sur les dimensions de pneus poids lourds MICHELIN les plus vendues sur le marché européen : 315/80 R 22.5, 315/70 R 22.5 et 385/65 R 22.5. **Selon une publication de TNPF datant de 2023 : « le recrusage, qui consiste à réutiliser la carcasse qui représente environ 70% du poids d'un pneu » (sic). Par conséquent, 70% de 70 kg = environ 50 kg.

¹⁸ Les économies de CO₂ du modèle multi-vie de Michelin sont également accentuées par les économies de matières premières liées au recrusage. L'impact CO₂ d'un pneu recrusé est lié à l'économie de matière, soit 50 kg de matières premières économisées, soit 115 kg de CO₂ à raison de 2,3 kg de CO₂. *Le facteur d'émission de 2,3 kg CO₂ par kg de pneu provient de l'analyse de cycle de vie « cradle-to-gate » réalisée en interne par Michelin, selon les règles de calcul établies par l'industrie du pneumatique via l'organisme mondial Tire Industry Project (TIP), qui regroupe dix fabricants portés sur les enjeux de développement durable. Il comprend l'extraction des matières premières, le transport et la fabrication.

GESTION EXPERTE DES PNEUMATIQUES

1. OPTEZ POUR DES PNEUS À FAIBLE RÉSISTANCE AU ROULEMENT

La résistance au roulement, la force qui ralentit un véhicule lorsque ses pneus roulent sur une surface, augmente également la consommation d'énergie, les coûts de carburant et les émissions de carbone. Son impact varie en fonction du choix du pneu, de son utilisation et des conditions de conduite :



RÉPARTITION DE LA CONSOMMATION DE CARBURANT

Itinéraires urbains ou de montagne : les pneus représentent **20% de la consommation de carburant**⁴.

Itinéraires longue distance : les pneus représentent jusqu'à **35% de l'énergie mécanique nécessaire au déplacement d'un camion longue distance**, ce qui a un impact considérable sur la consommation de carburant⁵.



ÉCONOMIES DE CARBURANT

Le passage de pneus de classe B à des pneus de classe A à faible résistance au roulement permet d'économiser **0,8 litres aux 100 km**⁶, soit l'équivalent d'environ 26 grammes de CO₂ par km⁷.

POUR UNE FLOTTE DE 50 CAMIONS, CELA SE TRADUIT PAR DES ÉCONOMIES ANNUELLES POUVANT ATTEINDRE

65 000€⁸

2. ENVISAGER LE RECREUSAGE ET LE RECHAPAGE DES PNEUS

Le recrusage d'un pneu rétablit la profondeur de la bande de roulement en enlevant la gomme sous la bande de roulement existante, ce qui prolonge efficacement sa durée de vie tout en conservant la faible résistance au roulement qui caractérise souvent les pneus arrivant à mi usure. Ce processus présente plusieurs avantages :



ÉCONOMIES DE CARBURANT JUSQU'À 5.4%⁹

Pour une flotte de 45 camions longue distance, cela représente environ 93 000 litres de carburant économisés par an¹⁰.



DURÉE DE VIE DES PNEUS JUSQU'À 25% DE KILOMÉTRAGE EN PLUS¹¹

Le recrusage consiste à remplacer la couche de roulement usée tout en préservant la carcasse du pneu. Ce processus offre des avantages importants :



RÉDUCTION DE COÛTS 40% MOINS CHER QUE LE PNEU NEUF ÉQUIVALENT¹⁴



DURÉE DE VIE DES PNEUS JUSQU'À 100% DE KILOMÉTRAGE EN PLUS¹⁵



IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Le recrusage de 4 pneus permet d'économiser jusqu'à 70 kg de matières premières, soit l'équivalent d'un pneu neuf¹². Cela permet d'émettre 251 kg de CO₂ en moins¹³.



IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Permet d'économiser 70% des matières premières nécessaires à la fabrication d'un nouveau pneu¹⁶ et jusqu'à 115 kg de CO₂¹⁷.



3. ASSURER UN GONFLAGE PRÉCIS DES PNEUS

Le maintien d'un gonflage correct des pneus grâce à des contrôles de pression mensuels, des valves instrumentées embarquées et des systèmes d'alerte automatiques contribue à renforcer l'efficacité et la sécurité. Le **sous-gonflage** réduit la durée de vie des pneus, augmente la consommation de carburant et accroît votre empreinte carbone, tandis que le **sur-gonflage** accélère l'usure, réduit la maniabilité et les performances et rend les pneus plus susceptibles d'être endommagés. D'autres conséquences importantes sont à noter :

CONSOMMATION DE CARBURANT

Un sous-gonflage de 1,5 bar entraîne une augmentation de 8% de la résistance au roulement¹⁸. Lorsque ce phénomène se produit sur les 12 pneus, la consommation de carburant peut augmenter de 1,5% pour les trajets régionaux et de 2% pour les trajets longue distance¹⁹.

4. SURVEILLEZ LE PARALLÉLISME

Un bon parallélisme des roues et des essieux est essentiel pour optimiser le rendement énergétique et la longévité des pneus. Le désalignement entraîne plusieurs problèmes :

SURCONSOMMATION

Un défaut d'alignement peut ajouter jusqu'à 1 l/100 km.

UN BON RÉGLAGE PERMET D'ÉCONOMISER ENVIRON

**0.5 LITRES
POUR
100 KM (1.5%)²⁰**

POTENTIEL D'USURE

L'utilisation régulière du service Michelin Smart Predictive Tyre encourage les opérations d'entretien essentielles qui peuvent augmenter le potentiel d'usure des pneus jusqu'à 1,3 mm, ce qui permet de réduire la consommation de carburant jusqu'à 1%²¹.

Solution conseillée : Adoptez l'offre **Michelin Optimised Tyre Performance**, un service numérique de pointe qui conjugue le système de surveillance pression-température MICHELIN Connected Fleet à la fonction MICHELIN Smart Predictive Tyre.



"Lorsque les flottes commencent à suivre la pression, l'usure et la température des pneus en temps réel, les avantages vont bien au-delà de ce qu'elles attendent : réduction des coûts de carburant, allongement de la durée de vie des pneus et confiance accrue sur la route. Il transforme les pneus d'un centre de coûts en un levier de performance et de durabilité."

THOMAS LACROIX
CHEF PRODUIT –
SOLUTIONS CONNECTÉES,
MICHELIN

¹⁸ Société de Technologie Michelin – Le pneu: Résistance au roulement et basse consommation. 2003, p. 83.

¹⁹ Basé sur un calcul interne de Michelin en 2025 à l'aide de l'outil de calcul VECTO, en utilisant un exemple de camion de 44 tonnes (ensemble tracteur-remorque 4x2) avec 5 kg/t comme résistance moyenne au roulement d'un pneu long-courrier et 5,4 kg/t comme résistance au roulement affectée par une augmentation de 8% due au sous-gonflage.

²⁰ Objectif CO2 – Charte d'engagements volontaires de réduction des émissions de CO2 du transport routier de marchandises. Avril 2020, p. 63.

²¹ Calcul interne de Michelin. Gain maximal en mm mesuré grâce à l'utilisation régulière de Michelin QuickScan en association avec les opérations de maintenance nécessaires. Mesures comparatives, avant et après installation de la technologie Michelin QuickScan, réalisées sur 6806 pneus déposés entre 2020 et 2022 sur 5 sites de 6 transporteurs français équipés de la technologie Michelin QuickScan. Gain interne Michelin calculé par simulation des économies de carburant liées à l'usure des pneus et réalisé en 2022 sur la base de la méthode suivante : comparaison de la consommation de carburant d'un convoi équipé de pneus neufs avec celle d'un convoi équipé de pneus usés (à la profondeur minimale légale des sculptures, soit 1,6 mm) dans des conditions de conduite identiques (conditions climatiques, état de la route et comportement du conducteur). Les deux convois étaient équipés de pneus MICHELIN X MULTI Z & D 315/70 R22.5 (tracteur) et MICHELIN X MULTI T2 385/55 R22.5 (remorque) 100% longue distance, avec un poids total du convoi de 40 tonnes (tracteur + remorque + charge) et une consommation de référence de 32,42 l/100 km. Le gain de consommation de carburant observé pour 1 mm de caoutchouc supplémentaire est de 0,8%, ce qui conduit à un gain de consommation de carburant de 1% en augmentant la profondeur du profil utilisé de 1,3 mm.

ACTION RAPIDE 02



Lorsqu'un poids lourd entièrement chargé de 3,5 à 44 tonnes²² roule sur la route, le mot « aérodynamique » n'est probablement pas le premier qui vient à l'esprit ! Pourtant, la conception aérodynamique joue un rôle crucial dans la réduction de la traînée. En effet, un poids lourd est confronté à de nombreuses forces de résistance, l'air étant l'une des principales. Lorsque le camion avance, l'air exerce une pression opposée, ce qui crée une traînée aérodynamique. La réduction de cette traînée améliore l'efficacité du carburant, réduisant à la fois les coûts et les émissions de carbone.



“Nos solutions aérodynamiques réduisent la traînée de la remorque, ce qui améliore le rendement énergétique et diminue les émissions de CO₂. Nos clients constatent en général 7 à 8% d'économies²⁹ de carburant grâce aux équipements choisis, ce qui réduit d'autant leur impact environnemental.”

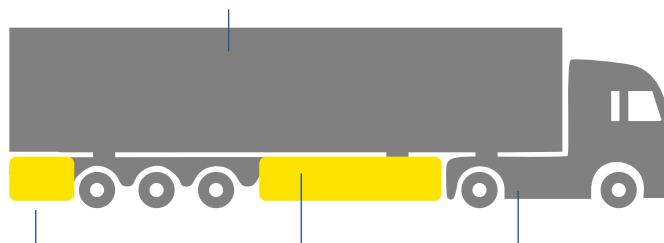
EDDIE JESSE
PRÉSIDENT D'ENERGY
GUARD AERODYNAMIC
SOLUTIONS

SOLUTIONS AÉRODYNAMIQUES HAUTE PERFORMANCE

Si cette solution rapide s'applique à plusieurs situations, elle est particulièrement pertinente pour les trajets longue distance. Heureusement pour les flottes, l'amélioration de l'aérodynamisme d'un camion est un moyen facile et personnalisable de réduire la consommation de carburant et l'empreinte carbone. Une série d'accessoires peut améliorer l'écoulement de l'air et réduire la traînée :

LES DÉFLECTEURS MONTÉS SUR LE TOIT AGISSENT COMME DES RAMPES, DIRIGEANT L'AIR EN DOUCEUR SUR LA REMORQUE AU LIEU DE LE LAISSER ENTRER EN COLLISION AVEC L'AVANT.

DES SOLUTIONS AVANCÉES, TELLES QUE LE REMPLACEMENT DES RÉTROVISEURS LATÉRAUX PAR DES CAMÉRAS, RÉDUISENT LA TRAÎNÉE.

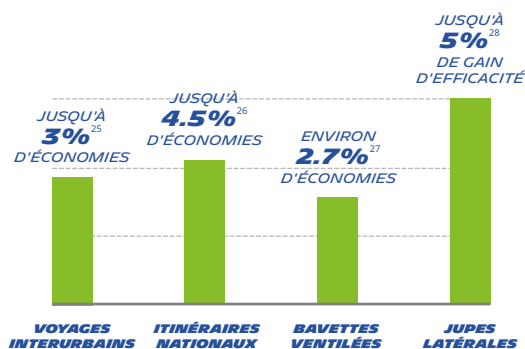


LES BAVETTES VENTILÉES RÉDUISENT LA RÉSISTANCE.

JUPES AÉRODYNAMIQUES SUSPENDUES SOUS LES REMORQUES, ELLES CANALISENT LE FLUX D'AIR.

LES CARÉNAGES LATÉRAUX DE L'INTERFACE ET DU CHÂSSIS AMÉLIORENT LA CONTINUITÉ AÉRODYNAMIQUE ENTRE LA CABINE ET LA REMORQUE, MINIMISANT AINSI LES TURBULENCES.

Gains potentiels : **jusqu'à 7 à 8%²³** d'économies de carburant, soit l'équivalent d'environ 83 g de CO₂ économisés par kilomètre²⁴, selon les conditions de roulage et la combinaison d'accessoires installés :



En adaptant l'aérodynamisme de votre camion, vous pouvez optimiser les économies et réduire les émissions.



**VOUS
VOULEZ
ALLER
PLUS
LOIN ?**

Découvrez **COMMENT LES CONSTRUCTEURS TRANSFORMENT LA CABINE** en véritable « maison loin de chez soi »

²² Gouvernement britannique – Guide simplifié des catégories de camions et de leurs poids. Octobre 2003, p. 1.

²³ Objectif CO₂ – Charte d'engagements volontaires de réduction des émissions de CO₂ du transport routier de marchandises. Avril 2020, p. 52.

²⁴ Sur la base de calculs internes Michelin 2025 effectués à partir des facteurs suivants : 1) facteur d'émission de 3,24 kg de CO₂ pour 1 litre de diesel tel que défini par l'analyse du cycle de vie menée par l'ADEME pour le diesel pur ; 2) 32 L/100km comme consommation moyenne d'un camion de 40 tonnes sur les routes nationales. 32 l/100 km × (-8%) = -2,56 l/100 km ; -2,56 l/100 km × 3,24 kg CO₂/l = -8,29 kg CO₂/100 km ; then -8,29 kg/100 × 1000 soit -83 g CO₂/km.

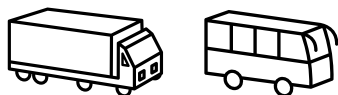
²⁵⁻²⁶ Objectif CO₂ – Charte d'engagements volontaires de réduction des émissions de CO₂ du transport routier de marchandises. Avril 2020, p. 54.

²⁷ Objectif CO₂ – Charte d'engagements volontaires de réduction des émissions de CO₂ du transport routier de marchandises. Avril 2020, p. 67.

²⁸ Conseil nord-américain pour l'efficacité du fret – Dispositifs aérodynamiques des remorques. 2020, p. 3.

²⁹ Objectif CO₂ – Charte d'engagements volontaires de réduction des émissions de CO₂ du transport routier de marchandises. Avril 2020, p. 67.

ACTION RAPIDE 03



Mettre en place un plan de maintenance formel pour l'ensemble des véhicules et des conducteurs améliore le suivi, réduit votre consommation de carburant et renforce vos performances environnementales. Mais rassurez-vous, formel n'est pas forcément synonyme de coûteux.



"L'utilisation des derniers outils numériques a vraiment facilité la vie des conducteurs. Les applications connectées peuvent désormais alerter les conducteurs pour qu'ils inspectent des problèmes mineurs avant qu'ils ne se transforment en pannes coûteuses."

ISABEL MUNIZ
RESPONSABLE MOBILITÉ
DURABLE, SOLUTIONS
CONNECTÉES BUSINESS
LINE, MICHELIN

MAINTENANCE PRÉVENTIVE DES VÉHICULES

Vous pouvez commencer par demander aux conducteurs de consigner les contrôles quotidiens de leur véhicule dans un carnet de bord ou un tableau de suivi, en signalant les rendez-vous à venir et en programmant les opérations d'entretien. Cela peut inclure :



VÉRIFIER TOUS LES NIVEAUX DE LIQUIDE, LES FUITES ET L'ÉTANCHÉITÉ DES BOUCHONS ET DES PIÈCES.

La qualité de l'huile influe sur l'efficacité du moteur, ce qui permet d'économiser 1 litre aux 100 km³⁰.



VÉRIFICATION DU MOTEUR ET DES ÉQUIPEMENTS AUXILIAIRES.

Une boîte de vitesses inefficace peut augmenter la consommation de carburant de 6%³¹.



NETTOYAGE DES FILTRES, ACCUMULATION DE GRAISSE, ETC.

Un mauvais entretien peut augmenter la consommation de carburant de 2 litres aux 100 km³².



SURVEILLER LES FREINS, EN PARTICULIER CEUX DE LA REMORQUE, afin de s'assurer qu'aucune force de freinage parasite ne subsiste lorsqu'ils sont desserrés.

La régularité est également cruciale. La protection de votre flotte contre les problèmes les plus courants (plaquettes et disques de frein, filtres à air et à huile, etc.) Peut être résolue par des rendez-vous d'entretien réguliers, soit en fonction du kilométrage, soit en fonction du temps écoulé entre les révisions.



Contrôles périodiques : feux, freins, etc. et opérations de maintenance courante : les gestionnaires de flotte doivent suivre les recommandations du constructeur (OEM) pour garantir des performances et une sécurité optimale.

2-3 ANS

Quel que soit votre kilométrage, ne passez pas plus de 2 à 3 ans sans faire un contrôle complet de votre véhicule.

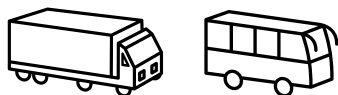
Si vous avez déjà investi dans des capteurs embarqués et des systèmes avancés, vous disposez déjà d'une multitude de données. Ces données alimentent la maintenance prédictive et permettent de détecter les anomalies avant qu'elles ne surviennent. Que vous soyez prêt à investir dans un système télématique complet ou que vous optiez pour un système de suivi plus manuel, **les pratiques d'entretien préventif peuvent aider votre flotte à réduire les coûts et les émissions.**

³⁰ Objectif C02 – Charte d'engagements volontaires de réduction des émissions de CO2 du transport routier de marchandises. Avril 2020, p. 153

³¹ Objectif C02 – Charte d'engagements volontaires de réduction des émissions de CO2 du transport routier de marchandises. Avril 2020, p.156

³² Objectif C02 – Charte d'engagements volontaires de réduction des émissions de CO2 du transport routier de marchandises. Avril 2020, p.158

ACTION RAPIDE 04



L'un des moyens les plus simples et les plus efficaces d'améliorer le rendement énergétique et de réduire les émissions de carbone consiste à optimiser le groupe motopropulseur.

OPTIMISATION DU SYSTÈME DE PROPULSION



Vérifiez la viscosité minimale recommandée par le fabricant pour votre moteur

**AFIN D'ASSURER
UNE LUBRIFICATION
ADÉQUATE.**



Surveillez la dégradation de l'huile ; les huiles à faible viscosité sont plus fluides au départ, ce qui laisse moins de marge en cas de baisse de viscosité.

**POUR ÉVITER
L'USURE DU MOTEUR,
CHANGEZ L'HUILE PLUS
FRÉQUEMMENT.**



Optez pour des huiles de qualité supérieure et de faible viscosité, car elles sont plus stables en cas de variations de température et mieux adaptées

**POUR RÉSISTER À
DES TEMPÉRATURES
ÉLEVÉES, À UN COUPLE
ÉLEVÉ ET À UNE
UTILISATION À HAUTE
PUISSANCE.**



Utilisez des huiles à faible viscosité en hiver pour réduire la résistance du moteur et améliorer l'efficacité, et passez à des huiles à viscosité plus élevée en été

**POUR ÉVITER
L'AMINCISSEMENT
EXCESSIF QUI PEUT
ACCOMPAGNER
LES MOIS LES PLUS
CHAUDS.**



"Globalement, le groupe motopropulseur est un excellent point de départ pour améliorer le rendement énergétique. Je recommande personnellement le passage à des lubrifiants à haut rendement, qui offrent une solution simple mais efficace ne nécessitant aucune modification majeure du véhicule, tout en offrant les avantages en termes d'économie de carburant et de réduction des émissions associés à cette solution rapide."

ANTOINE DUCLOUX
EXPERT VÉHICULE
SENIOR, MICHELIN

30.5
LITRES
POUR 100 KM



28.5
LITRES
POUR 100 KM

Pour une solution plus avancée : adopter un système de turbo-compoundage sur le camion peut améliorer le rendement énergétique et réduire les émissions. Cette technologie capte la pression résiduelle des gaz d'échappement pour générer de la puissance supplémentaire, en augmentant le couple à bas régime et en permettant au moteur de tourner à plus bas régime.

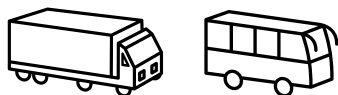
En diminuant les frottements internes, le turbo-compoundage fait passer la consommation d'un 44 tonnes de 30,5 l/100 km (itinéraires difficiles) à seulement 28,5 l³³ : un gain de 2 l/100 km.

³³ FranceRoutes – "Un high pour tutoyer les sommets!" June 2024, p. 37.

AXE
#2
ÉNERGIE



ACTION RAPIDE 05



Adopter des carburants alternatifs pratiques à plus faible teneur en carbone est un moyen simple et économique de réduire les émissions. De nombreuses options, comme le biodiesel ou le gaz naturel renouvelable, nécessitent un investissement minimal, repoussent une transition énergétique complète et peuvent être mises en œuvre avec peu ou pas de changements dans l'infrastructure existante du parc automobile.

PASSER AUX CARBURANTS ALTERNATIFS

La nature hybride du B30—30% de biodiesel et 70% de diesel—fait que vous pourrez probablement l'adopter dès votre prochain plein !



Le B30 fonctionne dans la plupart des moteurs diesel standard, ou avec des ajustements mineurs. Si vous optez pour cette solution, vous réduirez immédiatement les émissions de CO₂ jusqu'à 13,6%—ce qui améliorera également la qualité de l'air et réduira la pollution atmosphérique.

**DÉFI
POTENTIEL**

Le réseau de stations B30 est encore très clairsemé. Vous devrez le plus souvent installer une cuve dédiée au stockage sur site.

Le B100 va encore plus loin : composé à 100% de sources renouvelables, il offre des avantages considérables, notamment une **taxe intérieure sur les carburants réduite et jusqu'à 60% d'émissions de CO₂** en moins sur l'ensemble de son cycle de vie par rapport au diesel classique³⁴. Avant de passer au B100, assurez-vous toutefois que votre moteur diesel est compatible.

**DÉFI
POTENTIEL**

Le B100 n'étant pas encore disponible en station-service, il vous faudra conclure un partenariat avec un fournisseur pour garantir un approvisionnement fiable et constant. En revanche, les entreprises qui investissent dans des stations de ravitaillement B100 sur site peuvent obtenir une certification, un atout clé et très apprécié des clients engagés en faveur de la décarbonation.

L'ED95 est une autre alternative remarquable, à condition de disposer d'un moteur diesel adapté. Si ce carburant risque de faire bondir votre consommation d'environ 50%, cette hausse³⁶ est **compensée par un prix à la pompe plus bas**. Le chiffre clé à retenir : une baisse de **88% des émissions** totales de CO₂ sur l'ensemble du cycle de vie, ainsi qu'une réduction drastique des émissions d'oxydes d'azote³⁷!

**DÉFI
POTENTIEL**

ED95 est produit par un seul fabricant et sa distribution est limitée aux flottes professionnelles disposant de systèmes de stockage de carburant dédiés.

Les véhicules au gaz naturel (VGN), qui fonctionnent au GNC ou au GNL, offrent des économies de carburant variables en fonction de leur cas d'utilisation. Sur les autoroutes, les véhicules fonctionnant au gaz naturel peuvent produire des émissions de carbone légèrement plus élevées. Toutefois, dans les zones urbaines denses, **les émissions peuvent néanmoins diminuer de 7%³⁸, tandis que sur les routes nationales, la baisse peut atteindre 30%³⁹**. En outre, les véhicules fonctionnant au gaz naturel produisent beaucoup moins d'émissions de NOx et de particules, ce qui est particulièrement important dans les zones urbaines.

**DÉFI
POTENTIEL**

Les CNV coûtent de 5 à 40% de plus que les moteurs diesel et les possibilités de ravitaillement restent limitées⁴⁰.

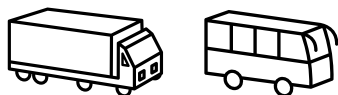


"L'avenir sera multi-carburants ; différentes énergies coexisteront. Chaque activité aura ses catégories de camions utilisant un carburant spécifique."

GAËTAN JOLLIVET
PRÉSIDENT-DIRECTEUR
GÉNÉRAL DE JOLIVAL⁴¹

³⁴ Objectif C02 – Charte d'engagements volontaires de réduction des émissions de CO₂ du transport routier de marchandises. Avril 2020, p.158.
³⁵ Objectif C02 – Charte d'engagements volontaires de réduction des émissions de CO₂ du transport routier de marchandises. Avril 2020, p.160.
³⁷ Objectif C02 – Charte d'engagements volontaires de réduction des émissions de CO₂ du transport routier de marchandises. Avril 2020, p.151.
³⁸ Objectif C02 – Charte d'engagements volontaires de réduction des émissions de CO₂ du transport routier de marchandises. Avril 2020, p.168.
⁴¹ Michelin for My Business – Trucks : il est temps de changer de carburant ! Entretien. Septembre 2022.

ACTION RAPIDE 06



Avec l'augmentation du prix des carburants, la pression économique croissante et l'évolution vers le développement durable, le carburant reste l'une des trois principales dépenses des entreprises de transport.



"Grâce aux données, les transporteurs bénéficient d'un flux continu d'informations ciblées sur leurs flottes. Et ce n'est que le début !"

PIERRE LUSSIER
MERCEDES-BENZ
TRUCKS FRANCE⁴⁶



"Notre solution Smart Predictive Tyre a permis à nos clients de réduire jusqu'à 80%⁴⁷ les crevaisons liées à une perte de pression et de diminuer la consommation de carburant jusqu'à 4%⁴⁸. Nous nous engageons à innover en permanence pour que vous rouliez avec plus de confiance et d'efficacité."

SOPHIE FOUQUE
DIRECTRICE GÉNÉRALE DE
MICHELIN CONNECTED
FLEET EUROPE,
AUSTRALIE ET AFRIQUE

SUIVI AVANCÉ DE LA CONSOMMATION

**SELON LE TYPE DE FLOTTE,
LE CARBURANT REPRÉSENTE :**

ENVIRON

24%
DES COÛTS
DU TRANSPORT
ROUTIER LONGUE
DISTANCE⁴²



ENVIRON

17%
DES COÛTS
DES COÛTS POUR
LE TRANSPORT
RÉGIONAL⁴⁵



8-20%
DES COÛTS
DES COÛTS POUR LES
VÉHICULES UTILITAIRES
LÉGERS⁴⁴

Ces chiffres peuvent sembler décourageants, mais les responsables de flotte peuvent réduire la consommation rien qu'en sensibilisant leurs équipes ! En effet, des études montrent que les conducteurs adaptent naturellement leur comportement lorsqu'ils savent qu'ils sont surveillés. La mise en œuvre de systèmes de gestion de flotte ou de [solutions télématiques](#) peut réduire la consommation de carburant de 3 à 4%⁴⁵—un petit changement qui s'accumule de manière significative au fil du temps.

Les véhicules modernes sont de plus en plus souvent équipés d'une [technologie connectée capable de suivre des paramètres clés](#) tels que la vitesse, la localisation, les habitudes de conduite et même la pression des pneus. En exploitant ces données, les responsables de flotte peuvent :



ACCOMPAGNER
ET INCITER LES
CONDUCTEURS
À AMÉLIORER
LEUR EFFICACITÉ
ÉNERGÉTIQUE



COMPARER
LES PERFORMANCES
DES CONDUCTEURS
ET CRÉER UNE
CONCURRENCE SAINTE



ENGAGER
LES CONDUCTEURS
DANS DES INITIATIVES
ÉCOLOGIQUES EN
LEUR PROPOSANT DES
OBJECTIFS CLAIRS ET
VÉRIFIABLES

TROIS ÉTAPES CLÉS POUR QUE LE SUIVI DE LA CONSOMMATION VOUS SOIT PROFITABLE

1

COLLECTER DES DONNÉES : Utilisez des registres manuels ou des capteurs connectés pour suivre la consommation de carburant.

2

TIREZ PARTI DE LA TÉLÉMATIQUE : Surveillez le comportement de conduite, les performances du véhicule et la consommation de carburant à l'aide d'appareils intelligents.

3

ANALYSER ET AGIR : Identifier des modèles et des idées pour créer des cours de formation à l'éco-conduite, fixer des objectifs de réduction réalistes et mettre en œuvre des actions d'économie de carburant.

En instaurant une culture de responsabilité, ils peuvent diminuer la consommation de carburant, réduire les coûts et alléger leur empreinte carbone, preuve que de petits ajustements peuvent produire de grands résultats.

⁴²⁻⁴³ Objectif CO2 – Charte d'engagements volontaires de réduction des émissions de CO2 du transport routier de marchandises. Avril 2020, p.43.

⁴⁴ Objectif CO2 – Charte d'engagements volontaires de réduction des émissions de CO2 du transport routier de marchandises. Avril 2020, p.38.

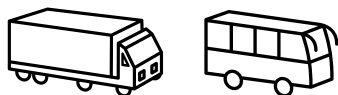
⁴⁵ Moyenne des résultats obtenus par Michelin sur un échantillon représentatif de 20 clients en 2022.

⁴⁶ Michelin for My Business – L'impact des données sur la gestion des flottes. Entretien. Septembre 2022.

⁴⁷ Réduction maximale estimée du nombre de pannes dues à des pneus sous-gonflés par rapport à leur pression nominale recommandée grâce à un contrôle quotidien des mesures de pression combiné à des opérations de maintenance appropriées. Etude interne Michelin réalisée sur 7 000 véhicules en Europe équipés de la solution MICHELIN Effitairer, sur un panel de 340 000 mesures de pression analysées.

⁴⁸ Réduction minimale de la consommation de carburant réalisée par chacun des 11 clients européens de MICHELIN Connected Fleet, lors d'opérations de transport normales, sur l'ensemble de leur flotte de camions au cours de la période 2019-2023.

ACTION RAPIDE 07



Le comportement des conducteurs joue un rôle majeur dans la consommation de carburant et les émissions de carbone. Des gestes simples (réduire le temps au ralenti, activer le régulateur, rouler en roue libre ou baisser la vitesse moyenne) peuvent nettement améliorer le rendement énergétique. De nombreux véhicules modernes sont dotés de fonctions intégrées qui automatisent ces actions, permettant aux conducteurs de se concentrer sur la route tout en économisant du carburant.



“Le plus grand obstacle à la mise en œuvre et à l’encouragement d’une conduite économe en carburant est la disparition du stéréotype selon lequel l’éco-conduite n’est pas seulement lente, mais va également à l’encontre de la norme sur les routes d’aujourd’hui. Conduire économiquement signifie conduire en toute sécurité, conduire calmement, conduire de manière responsable, et grâce à cela, je peux être plus efficace, plus conscient de ce que je fais.”

TOMASZ LEKKI
CONDUCTEUR
POIDS LOURDS,
TRANSPORT KRAJOWY I
MIĘDZYNARODOWY ⁵⁷

GESTION DE LA VITESSE ET DES PHASES DE RALENTI

ARRÊT AUTOMATIQUE DU MOTEUR



Ce système coupe le moteur après une période d’inactivité lorsque le frein de stationnement est engagé—idéal dans des situations telles que le chargement, le déchargement ou les phases de ralenti inutiles lors du « préchauffage ». Cette fonction peut être ajoutée avant ou après l’achat, et même sur des véhicules plus anciens.

IMPACT SUR LA CONSOMMATION DE CARBURANT :

3 LITRES
PAR HEURE

Les poids lourds consomment environ 3 litres par heure au ralenti⁴⁹.

JUSQU’À
6%

La phase de ralenti peut représenter jusqu’à 6 % de la consommation totale de carburant⁵⁰.

DE
1-6%

Les économies réalisées vont de 1 à 6%, en fonction de la durée de l’arrêt et des caractéristiques de l’itinéraire⁵¹.

RÉGULATEUR DE VITESSE INTELLIGENT



Combine le régulateur de vitesse traditionnel avec la régulation prédictive de la vitesse, en utilisant des données de navigation en temps réel telles que la topologie de la route et les panneaux de signalisation. Il permet également de maintenir une distance de sécurité entre les véhicules, ce qui contribue à améliorer à la fois l’efficacité et la sécurité.

IMPACT SUR LA CONSOMMATION DE CARBURANT :

0.7%



d’économie sur les routes légèrement vallonnées⁵².

4%



d’économies en terrain vallonné⁵³.

1.5%



d’économie dans les fortes pentes, à la montée comme à la descente⁵⁴.

LIMITATION DE VITESSE



Fixe une vitesse maximale, ce qui permet d’équilibrer le rendement énergétique et les contraintes opérationnelles. Pour les poids lourds, la plage idéale se situe entre 80 et 90 km/h ; les VUL performant à 110 km/h sur autoroute⁵⁵.

IMPACT SUR LA CONSOMMATION DE CARBURANT :

5%
OU PLUS

Réduit la résistance aérodynamique, diminuant la consommation de carburant de 5% ou plus sur les longues distances⁵⁶.

LES CHANGEMENTS DE VITESSE FRÉQUENTS DUS AUX LIMITATIONS DE VITESSE SUR DES TERRAINS VARIÉS PEUVENT RÉDUIRE LES GAINS D’EFFICACITÉ.

DES ACTIONS SIMPLES, DES RÉSULTATS SOLIDES.

L’optimisation de la vitesse et la réduction des phases de ralenti grâce à des fonctions automatisées sont des mesures simples et réalisables qui présentent des avantages économiques et environnementaux.

⁴⁹ Objectif C02 – Charte d’engagements volontaires de réduction des émissions de CO2 du transport routier de marchandises. Avril 2020, p. 38.
⁵⁰ Objectif C02 – Charte d’engagements volontaires de réduction des émissions de CO2 du transport routier de marchandises. Avril 2020, p. 40.
⁵¹ Objectif C02 – Charte d’engagements volontaires de réduction des émissions de CO2 du transport routier de marchandises. Avril 2020, p. 187.
⁵² Objectif C02 – Charte d’engagements volontaires de réduction des émissions de CO2 du transport routier de marchandises. Avril 2020, p. 199.
⁵³ Objectif C02 – Charte d’engagements volontaires de réduction des émissions de CO2 du transport routier de marchandises. Avril 2020, p. 223.
⁵⁴ Objectif C02 – Charte d’engagements volontaires de réduction des émissions de CO2 du transport routier de marchandises. Avril 2020, p. 231.
⁵⁷ Michelin for My Business – Conduite économe en carburant : conseils clés pour les conducteurs de poids lourds. Entretien. avril 2024.

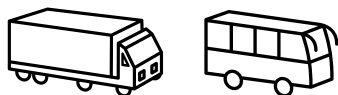
AXE

#3

CONDUCTEUR



ACTION RAPIDE 08



Un moyen sûr de réduire la consommation de carburant et les émissions de carbone qui y sont associées est de former les conducteurs aux techniques d'éco-conduite, dont il a été prouvé qu'elles permettaient de réduire la consommation de carburant jusqu'à 15%⁵⁸. Un programme d'éducation bien structuré aide les conducteurs à développer des habitudes efficaces à long terme, en se concentrant sur des aspects clés tels que l'accélération, le freinage, le contrôle de la vitesse et l'anticipation des itinéraires.

PROGRAMME D'ÉCO-CONDUITE

PAR OÙ COMMENCER ?

1

Commencez par des sessions théoriques qui **sensibilisent aux avantages de l'éco-conduite**, expliquent comment les moteurs modernes fonctionnent et peuvent être optimisés et introduisent des pratiques concrètes d'économie de carburant.



2

Des sessions d'application pratique permettent aux conducteurs de mettre leurs connaissances en pratique, tandis que des sessions de coaching continues **fournissent un retour d'information**, signalent les domaines à améliorer et affinent leur comportement au volant.

3

Un système de gestion des performances de l'éco-conduite améliore encore l'efficacité en **assurant le suivi des objectifs de réduction de la consommation de carburant**, en offrant une formation et un soutien continu et en stimulant l'engagement par des mesures d'incitation et des récompenses.



4

Le respect continu de ces bonnes pratiques peut favoriser jusqu'à 10% **d'économies de carburant par an**⁵⁹.

⁵⁸ Système de reconnaissance des opérateurs de flotte -- Éco-conduite pour PL, Department for Transport, Déc. 2016, p. 11

⁵⁹ Objectif CO2 -- Charte d'engagements volontaires de réduction des émissions de CO2 du transport routier de marchandises, Avril 2020, p. 233

Un complément de choix aux programmes d'éco-conduite : les logiciels d'assistance prédictive à la conduite. Cette technologie offre **des notifications de coaching en cabine** pour améliorer le comportement du conducteur et exploite les données GPS, la cartographie routière en 3D—y compris la localisation précise des intersections, des ronds-points, des collines et des ponts—et les informations sur le trafic en temps réel pour calculer les stratégies de conduite optimales.

Par exemple, lorsqu'un camion aborde une montée, le système anticipe l'énergie nécessaire pour maintenir la vitesse. Au lieu de maintenir la pleine puissance jusqu'à la crête, il calcule que la descente fournira une accélération naturelle. Par conséquent, le camion réduit automatiquement sa vitesse juste avant le sommet, sachant qu'il reprendra de l'élan dans la descente. Cette fonctionnalité **d'assistance prédictive du groupe motopropulseur fait baisser la consommation** de 3% en longue distance et jusqu'à 5% en régional⁶⁰.

CONTRÔLE PRÉDICTIF DU GROUPE MOTOPROPULSEUR :

3%

D'ÉCONOMIES DE CARBURANT
EN UTILISATION LONGUE
DISTANCE

5%

D'ÉCONOMIES DE CARBURANT
EN UTILISATION RÉGIONALE⁶⁰

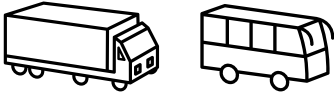


"Plus les chauffeurs sont formés, plus ils gagnent en sérénité et prennent plaisir au volant. La connaissance élimine les sources potentielles de stress et d'anxiété. En combinant la théorie et la pratique, on peut trouver des solutions aux problèmes plus rapidement."

PATRICK AMBAL
DIRECTEUR DES OPÉRATIONS,
TOUT POUR LE FRUIT⁶¹

⁶⁰ Daimler Truck -- Predictive Powertrain Control (PPC) - 10 questions et réponses sur le régulateur de vitesse prédictif de Mercedes-Benz Trucks. Juillet 2020.
⁶¹ Michelin for My Business -- La formation des conducteurs : la clé de l'efficacité ! Entretien. Septembre 2022

ACTION RAPIDE 09



Les programmes de sensibilisation internes qui mettent l'accent sur les incidences environnementales et économiques des comportements quotidiens de base sont un excellent moyen de relever certains des défis spécifiques qui ont tendance à être négligés lors de la formation des conducteurs.



“Position de conduite, habitabilité et confort figurent parmi les critères les plus prisés des conducteurs.”

**BART VAN
LOTRINGEN**
DIRECTEUR DU DESIGN,
DAF TRUCKS⁶³

GESTES QUOTIDIENS RESPONSABLES

Compiler toutes les meilleures pratiques dans un guide de l'entreprise et les partager avec tous les conducteurs par le biais de campagnes imprimées ou numériques afin de maximiser l'efficacité et les économies. Comportements clés à renforcer :

- ☒ **OUVRIR LES FENÊTRES** pour rafraîchir et ventiler une cabine chaude
- ☒ **GARDER LES FENÊTRES FERMÉES** lorsque la climatisation fonctionne et éteindre la climatisation automatique
- ☒ **MAINTENIR UNE DIFFÉRENCE DE TEMPÉRATURE MODÉRÉE** (4-5°C max)
- ☒ **RECIRCULATION DE L'AIR DANS L'HABITACLE**
- ☒ **INVESTIR DANS DES ÉQUIPEMENTS SUPPLÉMENTAIRES** tels que des rideaux d'air, des rideaux à lanières et des capteurs de porte pour améliorer l'efficacité
- ☒ **VEILLER À CE QUE L'ÉQUIPEMENT DE RÉFRIGÉRATION** soit correctement entretenu



**UNE ÉTUDE
CEMAFROID 2018
MONTRE QUE**

couper le groupe froid pendant les livraisons réduit la consommation d'énergie de

32%⁶²

Enseigner aux conducteurs l'impact de la climatisation ainsi que des pratiques simples et faciles à adopter en matière de santé et de sécurité, telles que l'ergonomie et les ajustements quotidiens nécessaires pour rendre leur cabine plus confortable, peut s'avérer très utile.

⁶² Objectif CO2 – Charte d'engagements volontaires de réduction des émissions de CO2 du transport routier de marchandises. Avril 2020, p. 236.

⁶³ Michelin for My Business – Comment transformer la cabine en véritable « chez-soi ». Entretien, octobre 2021.

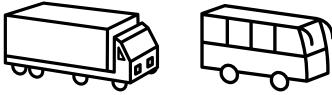
AXE

#4

ORGANISATION



ACTION RAPIDE 10



L'optimisation des itinéraires, à l'aide d'un logiciel de planification des transports ou d'outils de gestion de flotte basés sur le GPS, est un moyen simple mais efficace de réduire la consommation de carburant et les émissions de CO₂.

OPTIMISATION DES ITINÉRAIRES

Les logiciels de planification des transports optimisent les itinéraires à l'avance en tenant compte de facteurs tels que les délais de livraison, la capacité des véhicules et les conditions de circulation. **Cela permet de réduire le kilométrage inutile et de réaliser des économies de carburant et d'émissions de l'ordre de 5 à 15%**⁶⁴.



DÉLAIS DE
LIVRAISON



CAPACITÉ DU
VÉHICULE



CONDITIONS DE
CIRCULATION



Pour commencer, identifiez vos besoins opérationnels et sélectionnez l'outil adéquat grâce à une analyse du marché et à une évaluation des coûts et des bénéfices. Une fois le système mis en place, formez votre personnel pour qu'il l'utilise correctement, encouragez les conducteurs à suivre les itinéraires optimisés et surveillez en permanence les performances au fil du temps afin d'affiner les réglages pour une meilleure efficacité.


**REDUIT LE
KILOMÉTRAGE
TOTAL DE
10%**⁶⁵

Une autre approche consiste à utiliser des dispositifs GPS et télématiques. Qu'il s'agisse d'un simple suivi de téléphone GSM, d'un module GPS/GSM ou de systèmes télématiques plus avancés installés dans les véhicules, ces outils numériques permettent d'ajuster les itinéraires de manière dynamique sur la base de données en temps réel. Un système centralisé de gestion de flotte, tel que [MICHELIN Connected Fleet](#), peut encore optimiser les opérations en affectant les livraisons au véhicule disponible le plus proche, en tenant compte des restrictions routières—telles que la hauteur des ponts et les limites de poids—et en réacheminant les véhicules afin d'éviter les embouteillages. Ces pratiques **peuvent réduire le kilométrage global de 10%** et abaisser le temps passé au ralenti dans les bouchons⁶⁵.



**QUELLE QUE SOIT LA
SOLUTION CHOISIE, UNE
COMMUNICATION CLAIRE
AVEC LES CONDUCTEURS
EST LA CLÉ D'UNE ADOPTION
RÉUSSIE. SI LA MISE EN PLACE
INITIALE NÉCESSITE DU
TEMPS ET DES RESSOURCES,
LES ÉCONOMIES À LONG
TERME ET LES AVANTAGES
OPÉRATIONNELS EN FONT UN
INVESTISSEMENT RENTABLE.**

⁶⁴ Objectif CO₂ -- Charte d'engagements volontaires de réduction des émissions de CO₂ du transport routier de marchandises. Avril 2020, p. 238.

⁶⁵ Objectif CO₂ -- Charte d'engagements volontaires de réduction des émissions de CO₂ du transport routier de marchandises. Avril 2020, p. 226.

ACTION RAPIDE 11



La façon dont vous chargez votre camion peut jouer un rôle crucial dans l'optimisation de la consommation de carburant, ce qui a un impact direct sur les coûts et les émissions de carbone. Bien qu'un facteur de charge plus élevé augmente le poids de votre véhicule, et donc votre consommation de carburant, il réduit également la consommation de carburant par tonne transportée en tenant compte de la diminution du nombre de trajets à vide. Chaque point de charge utile supplémentaire de 1% se traduit par 0,5 à 0,9% de carburant en moins : « une solution rapide » à ne pas négliger⁶⁶.

OPTIMISATION DU CHARGEMENT

1. OPTIMISER LE RAPPORT VOLUME/POIDS

Maximiser la capacité du véhicule en combinant différents types de cargaison au lieu de transporter uniquement des produits volumineux et légers. La maîtrise de ce ratio permet d'augmenter le facteur de charge de 5 à 10% en moyenne et de réduire la consommation de carburant de 3 à 7% en moyenne, ou jusqu'à 20% pour les véhicules utilitaires légers⁶⁷.



CAPACITÉ DE CHARGE

+ 5-10%

CONSOMMATION
DE CARBURANT

- 3-7%

2. MUTUALISATION DES TRANSPORTS

Consolidez les chargements de plusieurs fournisseurs dans un seul véhicule ou livrez à plusieurs endroits en un seul voyage. Cela permet d'augmenter le facteur de charge de 10 à 15% et d'économiser 7 à 10% de carburant⁶⁸.



CAPACITÉ DE CHARGE

+ 10-15%

CONSOMMATION
DE CARBURANT

- 7-10%

3. UTILISER DES REMORQUES À DEUX ÉTAGES

Doubler l'espace de chargement disponible peut augmenter la capacité de chargement de 20 à 30% et réduire la consommation de carburant de 14 à 21%⁶⁹.



CAPACITÉ DE CHARGE

+ 20-30%

CONSOMMATION
DE CARBURANT

- 14-21%

4. UTILISER LA TECHNOLOGIE POUR OPTIMISER L'ORDRE DE CHARGEMENT

Pour les tournées multi-arrêts, un logiciel dédié limite les volumes vides, fait grimper le taux de chargement de 10 à 20% et économise 7 à 14% de carburant⁷⁰.



⁶⁶ Objectif C02 -- Charte d'engagements volontaires de réduction des émissions de CO2 du transport routier de marchandises. Avril 2020, p. 231.

⁶⁷ Objectif C02 -- Charte d'engagements volontaires de réduction des émissions de CO2 du transport routier de marchandises. Avril 2020, p. 233.

⁶⁸ Objectif C02 -- Charte d'engagements volontaires de réduction des émissions de CO2 du transport routier de marchandises. Avril 2020, p. 236.

⁶⁹ Objectif C02 -- Charte d'engagements volontaires de réduction des émissions de CO2 du transport routier de marchandises. Avril 2020, p. 238.

⁷⁰ Objectif C02 -- Charte d'engagements volontaires de réduction des émissions de CO2 du transport routier de marchandises. Avril 2020, p. 241.



5. RÉDUIRE LES RETOURS À VIDE GRÂCE AUX CONTENEURS DÉTACHABLES

Les conteneurs détachables simplifient le chargement et le déchargement, réduisant ainsi les déplacements inutiles. Les économies varient en fonction des réseaux logistiques et des distances.



6. METTRE EN ŒUVRE LE « BACKHAULING »

Également connue sous le nom de logistique inverse, cette solution permet de planifier les chargements de retour à l'avance afin de réduire les trajets de retour à vide—une pratique qui peut **réduire les taux de trajets à vide de 20%** et permettre des économies substantielles de carburant et de CO₂ ⁷¹.

7. UTILISER DES VÉHICULES FRIGORIFIQUES À TEMPÉRATURES MULTIPLES

Le froid compartimenté permet d'embarquer des marchandises à températures distinctes dans un seul véhicule, réduisant le nombre de camions et les émissions de CO₂ et de carburant jusqu'à 30%⁷².



“En réduisant le nombre de camions sur les routes, vous baissez l'empreinte carbone de votre flotte et progressez par rapport à vos objectifs de durabilité.”

ANA GONZALEZ
RESPONSABLE
MARKETING PRODUITS
POIDS LOURDS DE
MICHELIN EN EUROPE⁷³



⁷¹ Objectif CO₂ – Charte d'engagements volontaires de réduction des émissions de CO₂ du transport routier de marchandises. Avril 2020, p. 245.

⁷² Objectif CO₂ – Charte d'engagements volontaires de réduction des émissions de CO₂ du transport routier de marchandises. Avril 2020, p. 247.

⁷³ Michelin for My Business – Des pneus adaptés peuvent-ils optimiser la capacité de charge de votre camion ? Entretien, novembre 2024.

CHEZ MICHELIN, L'INNOVATION ET LE DÉVELOPPEMENT DURABLE VONT DE PAIR

Le passage à un avenir plus durable dans la gestion du parc automobile peut être réalisé grâce à des mesures bien planifiées, à fort impact et rentables qui donnent des résultats immédiats.

Chez Michelin, notre priorité reste de concevoir des pneus **sûrs, durables** et optimisant le **coût total de possession**. Ces trois piliers sont au cœur de notre philosophie, où l'innovation va de pair avec **la durabilité**.

Au-delà de l'investissement dans l'innovation, Michelin façonne activement l'avenir de notre industrie. Avec chaque nouvelle génération de produits et de services, nous faisons un pas de plus vers des cycles de vie plus longs et une empreinte environnementale réduite. Grâce à une étroite collaboration et à une recherche et un développement continus, nous créons des pneus qui évoluent avec les besoins changeants du monde. Restez à l'écoute pour la suite.

“ **Chez Michelin, notre raison d'être est d'offrir à chacun une meilleure façon d'avancer.** Nous nous engageons à réduire l'empreinte environnementale du secteur du transport, tout en accompagnant les flottes dans leur transition. Nous voulons montrer que penser durablement peut être bénéfique pour la réduction de votre empreinte environnementale ET pour votre entreprise. Dans cette optique, nous développons des produits, des services, des formations et des conseils pour vous aider à adopter une mobilité plus responsable, sans compromettre la performance de votre entreprise. ”



ESPERANZA GASPAR

Vice-présidente exécutive mondiale
Secteur d'activité du transport à longue distance



SITE INTERNET
pro.michelin.fr



LINKEDIN
Michelin For Professional Businesses



MY PORTAL
myportal.michelingroup.com



YOUTUBE
Michelin Truck & Bus Tyres Europe



MICHELIN