



COMMUNIQUÉ DE PRESSE

MAI 2021

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE : OPTIFUEL LAB 3 AFFICHE UNE CONSOMMATION RÉDUITE DE 12,5 %

Renault Trucks dévoile les résultats d'Optifuel Lab 3. Le véhicule laboratoire longue distance du constructeur affiche une consommation de carburant réduite de 12,5 % par rapport à un convoi standard. Ce résultat a été obtenu grâce à une optimisation de l'aérodynamique de l'ensemble roulant, de la chaîne cinématique, des pneumatiques et grâce à l'intégration de fonctionnalités prédictives d'aide à la conduite économe et de gestion d'énergie.

Renault Trucks poursuit ses recherches pour améliorer l'efficacité énergétique des ensembles routiers. Initié en 2017, le projet *FALCON, Flexible & Aerodynamic truck for Low CONsumption*, avait pour objectif de réduire la consommation de 13 % sur un convoi poids lourd complet. Il a été mené par Renault Trucks avec un consortium de partenaires composé de Faurecia, Michelin, Total, Fruehauf, Wezzoo, BeNomad, Styl'Monde, Polyrim, Enogia, IFPEN, l'École Centrale de Lyon (LMFA) et de l'IFSTTAR devenu l'Université Gustave Eiffel. Il a fait objet d'un financement public français via le Fonds Unique Interministériel (F.U.I.).

De ce projet est né le véhicule laboratoire Optifuel Lab 3. Après 18 mois de mise au point, 6 mois d'essais sur piste et sur route ouverte et 15 500 kilomètres parcourus, Renault Trucks a validé ses hypothèses. Le constructeur mesure une réduction de la consommation de 12,5 % par rapport au Renault Trucks T série attelé à une remorque standard. Soit 3,75 litres de carburant et 9,8 kg de CO₂ économisés aux 100 km.

■ Cycle d'essai

Les ingénieurs de Renault Trucks ont utilisé un cycle d'essai statistiquement représentatif de l'usage grand routier, composé de 68 km en milieu régional et 136 km sur autoroute.

Les tests avec Optifuel Lab 3 ont été constitués d'essais sur piste fermée et sur route ouverte auxquels se sont ajoutées des simulations qui ont permis d'analyser et de corrélérer les mesures. En parallèle, des essais ont été effectués avec un véhicule de référence dont les caractéristiques géométriques et de chaîne cinématique étaient similaires au véhicule laboratoire (Renault Trucks T 480, équipé d'une semi-remorque bâchée Fruehauf). Chacune des technologies développées dans le cadre du projet a d'abord été évaluée de manière indépendante puis globalement.

Les chaînes cinématiques des véhicules Optifuel Lab 3 et de référence ont été préalablement rôdées, afin d'assurer la représentativité des deux véhicules.

■ Méthodes de mesure

Evaluation du gain aérodynamique

L'évaluation du gain de trainée aérodynamique a été réalisée en utilisant la procédure de la réglementation officielle CO₂. Une mesure de couple à la roue a été réalisée à deux vitesses constantes : faible vitesse (~15 km/h) et haute vitesse (~90 km/h) en respectant la séquence d'essai définie par la commission européenne.

Cette procédure a été utilisée pour évaluer la contribution au gain aérodynamique du tracteur seul, puis du convoi complet Optifuel Lab 3.

La traduction des gains de trainée aérodynamique en gain en consommation de carburant a ensuite été réalisée par simulations sur le cycle représentatif client défini dans le projet, avant d'être confirmée par des essais sur route ouverte.

Gains liés aux pneumatiques connectés à basse résistance au roulement

Les améliorations de résistance au roulement des pneumatiques développés pour Optifuel Lab 3 ont été mesurées par Michelin selon la norme ISO 28580. Le pneu est écrasé sous une charge correspondant à 85 % de l'indice de charge du pneu, sur un rouleau de diamètre équivalent de 2 m et dans une enceinte dont la température est maintenue à 25°C. La force de trainée générée par le pneu est mesurée à une vitesse de 80 km/h après 3 heures de mise en régime thermique stabilisé.

Chaîne cinématique : gains liés aux lubrifiants à faible viscosité et au système de récupération de chaleur Rankine

Des lubrifiants à faible viscosité pour le moteur, la boîte de vitesses et le pont, développés avec Total, ont permis d'abaisser la consommation de carburant de la chaîne cinématique. Les gains correspondants ont été mesurés au banc moteur et sur bancs composants.

En parallèle, il a été vérifié que ces lubrifiants nouvelle génération n'engendraient pas une usure prématurée des composants, en utilisant notamment la technique d'activation en couche mince (*Thin Layer Activation* - TLA).

Enfin, concernant le système de récupération de chaleur Rankine, l'évaluation du gain de consommation de carburant a été réalisée sur banc composant en coopération avec l'Université de Liège. Deux architectures différentes ont pu être comparées (récupération sur l'échappement et sur circuit de refroidissement) et différents fluides réfrigérants ont pu être évalués dans le cadre de cette campagne d'essais.

Gains liés à l'intégration de fonctionnalités prédictives d'aide à la conduite économe et de gestion d'énergie

Les fonctionnalités prédictives d'aide à la conduite économe et de gestion d'énergie ont été évaluées en conditions réelles de conduite sur cycle représentatif client.

Les nouvelles stratégies de régulateur de vitesse adaptif optimisé exploitant les données de navigation BeNomad, la stratégie de pilotage intelligent de l'alternateur ainsi que les nouveaux actionneurs du système de refroidissement ont pu être testés et comparés aux stratégies et actionneurs utilisés par le véhicule de série.

Le projet FALCON a permis de confirmer la pertinence des technologies employées pour atteindre l'objectif de réduction de consommation. Les travaux sur véhicule laboratoire permettent à Renault Trucks de préparer les solutions techniques de ses futurs produits, notamment pour répondre aux exigences des réglementations européennes portant sur les émissions de CO₂ des véhicules lourds, les masses et dimensions et les pneumatiques.

Si Optifuel Lab 3 n'a pas vocation à être commercialisé sous cette forme, les technologies les plus performantes pourraient être intégrées sur des camions de série.

À propos de Renault Trucks

Héritier de plus d'un siècle de savoir-faire français du camion, Renault Trucks fournit aux professionnels du transport une gamme de véhicules (de 2,8 à 120 t) et de services adaptés aux métiers de la distribution, de la construction et de la longue distance. Les camions Renault Trucks, robustes, fiables, à la consommation de carburant maîtrisée procurent une productivité accrue et des coûts d'exploitation réduits. Renault Trucks distribue et entretient ses véhicules à travers un réseau de plus de 1 500 points de service dans le monde. La conception et l'assemblage des camions Renault Trucks, ainsi que la production de l'essentiel des composants sont réalisés en France.

Renault Trucks fait partie du groupe Volvo, un des principaux constructeurs mondiaux de camions, autocars et autobus, engins de construction et de moteurs industriels et marins. Le groupe fournit également des solutions complètes de financement et de service. Le Groupe Volvo emploie environ 105 000 personnes, possède des installations de production dans 18 pays et vend ses produits sur plus de 190 marchés. En 2020, les ventes du groupe Volvo représentaient un chiffre d'affaires de 33,4 milliards d'euros (338,4 milliards de couronnes suédoises). Le groupe Volvo est une entreprise cotée dont le siège social est à Göteborg, Suède. Les actions Volvo sont cotées à la bourse Nasdaq Stockholm.

Pour toute information complémentaire :	Séveryne Molard Tel. +33 (0)4 81 93 09 52 severyne.molard@renault-trucks.com
--	---