

Renault Trucks : "bilan positif du midlum 100 % électrique de 16 tonnes"

Pendant 18 mois, le logisticien STEF a testé en conditions réelles d'exploitation, pour le compte de Carrefour France, un véhicule expérimental 100 % électrique de 16 tonnes.

Élaboré par Renault Trucks sur la base d'un Midlum en partenariat avec IFP Énergies nouvelles et PVI dans le cadre d'un projet financé par l'ADEME, il a parcouru 16.000 kilomètres et livré 600 tonnes de marchandises avec un bilan largement positif.

Depuis le 1er juin 2012, les Lyonnais pouvaient croiser sur leurs routes le plus gros camion 100 % électrique du monde.

Conçu par Renault Trucks, sur un châssis de véhicule Midlum en partenariat avec PVI et IFP Énergies nouvelles, ce véhicule de 16 tonnes n'émet pas de CO₂ et ne génère pas de nuisances sonores en roulant. Il était exploité en conditions réelles par le logisticien STEF pour le compte de son client Carrefour France jusqu'à la fin décembre 2013. Après 18 mois de livraison de produits frais et surgelés et 16.000 kilomètres parcourus, les bilans technique et environnemental sont particulièrement positifs.

Ce véhicule électrique montre une baisse de 86 % des émissions de CO₂ produit du puits à la roue par rapport à un véhicule thermique équivalent. *"Si on rapporte ce chiffre à la tonne transportée, cela représente seulement 2,3 kg de CO₂ émis par tonne ! C'est sept fois moins que pour un véhicule Diesel équivalent"*, a précisé Christophe Vacquier, le chef de projet pour Renault Trucks. Et de poursuivre *"En exploitation réelle, ce véhicule a montré qu'il consommait seulement 0,96 kilowattheure par kilomètre parcouru. C'est très peu et d'autant plus remarquable que ce chiffre inclut non seulement l'énergie nécessaire à la propulsion du véhicule, mais aussi celle destinée au fonctionnement des auxiliaires, comme le refroidissement de la caisse frigorifique ou le chauffage de la cabine."*

Autre bonne surprise de ce test grandeur réelle : la capacité du véhicule à convertir son inertie en énergie. *"Lors des phases de décélération, le moteur de propulsion se transforme en générateur électrique qui vient recharger les batteries et 25 % de l'énergie utilisée par le véhicule provient de ce générateur"* a expliqué Christophe Vacquier, *"c'est un chiffre très élevé et assez inhabituel pour un véhicule électrique. Il permet également de faire des économies d'énergie et prouve que le conducteur a su le conduire de la manière la plus adaptée."*

Enfin, il est à noter que la fiabilité a été au rendez-vous : *"Les seuls problèmes techniques que nous avons rencontrés étaient dus à des paramétrages ou à des mauvais contacts électriques et nous avons pu les résoudre rapidement"*, a conclu le chef de projet.

Pour Nadège Doubinsky, directrice technique véhicules de STEF, le bilan s'avère également positif. *"STEF est très attentif aux technologies les plus efficaces et les plus respectueuses de l'environnement. Ce véhicule silencieux permet d'avoir accès à un corridor de livraison nocturne (à partir de cinq heures du matin et avant sept heures) afin de respecter la tranquillité des riverains. Il renvoie une image très positive auprès des clients et des habitants. Le seul point à améliorer est l'autonomie du véhicule. Cent kilomètres, cela reste trop limité par rapport au dimensionnement des tournées de livraison en centre-ville."*

Pour le conducteur, la satisfaction est aussi au rendez-vous. *"Ce véhicule se conduit très bien, comme n'importe quel autre véhicule. Je n'ai pas mis plus de temps à faire mes tournées. J'ai apprécié sa boîte automatique et son silence. Je pense que c'est le véhicule idéal pour la livraison en ville !"*

Cette expérience avec un véhicule électrique de 16 tonnes a permis à Renault Trucks, PVI et IFP Énergies nouvelles d'enrichir leurs connaissances en matière de véhicules à énergies alternatives. Cette expérience en conditions réelles d'usage sera cruciale pour élaborer, à terme, des solutions de transport alternatives efficaces et économiquement viables pour un transport routier de marchandises toujours plus propre et économe en énergie.

Caractéristiques du test

Le test s'est déroulé en deux phases.

La première, de juin à décembre 2012, durant laquelle le véhicule a effectué des livraisons de produits frais dans trois Carrefour City à Lyon avec des tournées d'environ 40 kilomètres par jour.

La seconde, de janvier 2013 à fin décembre 2013 durant laquelle le véhicule a livré des produits surgelés dans six magasins Carrefour Market autour de Lyon, avec des tournées d'environ 90 kilomètres par jour. La durée du test a permis d'appréhender le véhicule par tous les temps et sous des températures allant de - 8° à + 32° C.

La baisse des émissions de CO₂ du puits à la roue est calculée sur la base du mix énergétique France, soit 92 g de CO₂ pour la production de 1 kWh (source : International Energy Agency 2011).

Caractéristiques techniques du Renault Midlum 100 % électrique 16 tonnes :

- Autonomie : 120 kilomètres
- Temps de recharge : 8 heures
- Puissance du moteur électrique : 103 kW
- 2 packs batterie Lithium-ion d'une énergie totale de 170 kWh (poids des batteries : 2 tonnes)
- Charge utile : 5,5 tonnes