

Lyon / Septiembre de 2014

OPTIFUEL LAB 2: LA EXCELENCIA ENERGÉTICA DE RENAULT TRUCKS

Pionero en la reducción del consumo, Renault Trucks continúa sus investigaciones para mejorar aún más la eficacia energética de los conjuntos rodantes. Con Optifuel Lab 2, Renault Trucks reúne en un mismo vehículo laboratorio una serie de tecnologías destinadas a la reducción del consumo y prepara el futuro de sus camiones de serie. Una maqueta de este vehículo laboratorio será presentada en el salón de Hanovre (IAA) en el stand Renault Trucks.

La reducción del consumo ha estado en el centro del desarrollo del Renault Trucks T para convertirlo en un centro de beneficios para los transportistas. Actualmente, Renault Trucks anticipa el futuro y continúa sus investigaciones en el tema estudiando todas las pistas que permitan reducir el consumo del conjunto rodante. Estas investigaciones se efectúan en un vehículo laboratorio, Optifuel Lab 2, estudiado sobre la base de un Renault Trucks T, que se inscribe en la continuidad de Optifuel Lab 1, presentado en 2009. El proyecto ha sido desarrollado con el apoyo de la Agencia del Medio Ambiente y del Dominio de la Energía (ADEME) y en colaboración con ocho entidades asociadas: Plastic Omnium, Michelin, Sunpower, Renault, IFP Energies Nouvelles, CEP-Armines, CETHIL-INSA de Lyon y LMFA-Ecole Centrale de Lyon.

Optifuel Lab 2 lleva a bordo 20 tecnologías que responden a cuatro retos principales vinculados al consumo: la gestión de la energía, el aerodinamismo, la resistencia a la rodadura y las ayudas en la conducción. Presentación con Claude Covo, director del proyecto, de las principales tecnologías desarrolladas en este laboratorio rodante.

Optimizar las diferentes fuentes de energía reduciendo al mismo tiempo las necesidades

La gestión óptima de las fuentes de energía está en el centro del trabajo de investigación realizado con Optifuel Lab 2. *“La idea es tomar la menor energía posible del motor térmico”* explica Claude Covo, *“por consiguiente, hemos electrificado numerosos auxiliares del vehículo, como la climatización, la bomba de agua, la bomba de combustible y la bomba de dirección. Hemos multiplicado las fuentes de energía eléctrica para alimentar estos elementos añadiendo paneles solares e instalando un sistema de recuperación de energía térmica de los gases de escape, basado en el ciclo de Rankine”*. Cuando el conductor o el vehículo necesitan energía, un calculador analiza las necesidades, encuentra la fuente de energía más disponible y más eficaz (solar, Rankine, etc.) y la distribuye en tiempo real.

TER A 60 1 22- 99, route de Lyon – 69806 Saint-Priest Cedex
Fax : +33 (0)4 72 96 48 57 - www.renault-trucks.com

RENAULT TRUCKS SAS – Capital de 50 000 000 Euros – Siège social : 99 route de Lyon – 69800 Saint-Priest
Cedex – Francia 954 506 077 00120 – RCS Lyon B 954 506 077



“Optifuel Lab 2 funciona según la oferta y la demanda energética”, explica Claude Covo, “cuanto más energía está disponible y más barata, más se utiliza ésta”.

Al utilizar prioritariamente las fuentes “gratuitas” como la energía solar o el calor de los gases de escape, Optifuel Lab 2 limita el uso de la energía producida por el alternador del motor térmico y, por lo tanto, reduce en igual medida el consumo de combustible.

En paralelo a esta gestión avanzada de las fuentes de energía, Renault Trucks ha trabajado en la limitación de las necesidades del vehículo. Para ello, ha concedido un cuidado muy especial al aislamiento de la cabina. Las partes con cristales utilizan un vidrio especial, más aislante. En la parte alta hay un deflector de techo amovible. Cuando el vehículo está en parada, el deflector se despliega: protege así la cabina del sol y el aire caliente de la cabina es evacuado por un extractor de aire alimentado por un panel solar independiente. Cuando el vehículo arranca, el deflector se repliega para favorecer el aerodinamismo.

Además, para refrescar la cabina, Renault Trucks ha instalado una climatización alimentada sólo por la energía producida por los paneles solares. Por consiguiente, el sistema produce frío incluso cuando el vehículo está en parada y que el motor no funciona.

Precisiones sobre dos fuentes de producción de electricidad de Optifuel Lab 2

Los paneles fotovoltaicos

Los paneles solares presentes en el conjunto rodante Optifuel Lab 2 han sido diseñados especialmente para este proyecto. Efectivamente, debían responder a una serie de exigencias especiales: *“Necesitábamos paneles solares que se adaptaran al perfil específico del remolque, para no perturbar el aerodinamismo del vehículo”, explica Claude Covo, “pero al mismo tiempo, debían resistir a las exigencias de un vehículo circulando y a las vicisitudes de la carretera: por lo tanto era imposible utilizar paneles estándar”.* Los paneles solares desarrollados para Optifuel Lab 2 son ligeros, deformables, dotados con 48 módulos repartidos en una superficie de 40 metros cuadrados y con un rendimiento un 30% superior al que tienen los paneles estándar.

La recuperación del calor procedente de los gases de escape

A pesar de los progresos constantes realizados en los motores Diésel, una parte de la energía que utilizan se pierde bajo forma de calor. Renault Trucks ha desarrollado un sistema de recuperación del calor de los gases de escape. La idea es sencilla: convertir el calor de los gases de escape en energía eléctrica. *“Técnicamente hablando, el sistema funciona sobre el principio del ciclo de Rankine”, precisa Claude Covo, “recuperamos las calorías de los gases de escape a través de un intercambiador, para vaporizar el fluido de trabajo y utilizar este vapor para accionar una generatriz eléctrica”.* El vehículo cuenta así con una nueva fuente de alimentación de electricidad, que alivia el alternador clásico.

Mejorar el aerodinamismo para producir el efecto gota de agua

“El trabajo aerodinámico alrededor de Optifuel Lab 2 se ha centrado en el conjunto rodante completo, incluyendo el camión y su remolque”, subraya Claude Covo, “hemos trabajado la adecuación perfecta entre ambos elementos, para reproducir el efecto gota de agua, reducir la dispersión aerodinámica y por lo tanto reducir el consumo”. El deflector de techo, móvil, abierto en las paradas, para aislar mejor la cabina, se repliega a partir de 50 km/h. Asegura así una continuidad perfecta con el remolque. El efecto gota de agua se refuerza por la forma específica del techo, con deflectores laterales de 70 cm en la trasera y los carenados laterales a lo largo del semirremolque. Ha de señalarse también que los retrovisores y el antevisor han sido reemplazados por cámaras perfiladas, para limitar aún más las zonas de perturbaciones y asegurar un flujo perfecto del aire.

Optifuel Lab 2 tiene también un spoiler móvil, situado en la parte baja de la calandra. Cuando está desplegado, evacúa mejor el flujo de aire que pasa debajo del camión y limita los roces bajo el chasis. Este spoiler se pliega automáticamente en velocidades inferiores a 50 km/h para evitar su deterioro a baja velocidad por las bandas rugosas o un paso delicado, por ejemplo.

Limitar la resistencia en la rodadura

En la prolongación del aspecto aerodinámico, los cuidados de los ingenieros de Renault Trucks también se han centrado en la resistencia a la rodadura del convoy. Para ello, han utilizado una solución inédita que adapta de manera permanente el nivel de aceite en el interior del puente en función de sus necesidades de lubricación y de refrigeración. Cuando el vehículo está muy solicitado y que necesita un par alto, el sistema aumenta la cantidad de aceite en el puente. Cuando tiene una velocidad estabilizada y que el puente necesita menos lubricación y refrigeración, la reduce. El aceite se almacena en un depósito integrado a la cuba del puente. El sistema limita así las pérdidas de energía vinculadas al barboteo del aceite.

Optifuel Lab 2 está equipado igualmente de neumáticos prototipos específicamente desarrollados por Michelin. Han sido optimizados en baja resistencia a la rodadura, para contribuir significativamente en la reducción del consumo.

Ayudar al conductor en su conducción

El conductor sigue siendo el elemento central en la reducción del consumo. El estilo de conducción puede tener una influencia de más de 3 litros por 100 km en el consumo. Los ingenieros de Optifuel Lab 2 no lo han olvidado y han desarrollado una serie de ayudas específicas a la conducción. Optifuel Lab 2 tiene un limitador de velocidad adaptativo.

Con un GPS integrado, el limitador calcula en cada instante y por anticipación la mejor velocidad a no sobrepasar en función de la posición del camión y del perfil de la carretera. *“Concretamente, el sistema puede variar de 2 a 3 km la consigna de velocidad introducida por el conductor anticipando una subida o una bajada”*, explica Claude Covo, *“y todo se hace instantáneamente”*.

Del mismo modo, el pedal del acelerador también es adaptativo. El pedal se vuelve más o menos duro según si el conductor debe acelerar o debe frenar. Si el sistema anticipa una rotonda, por ejemplo, o el final de una cuesta, el pedal se vuelve más duro y obliga al conductor a no acelerar tanto. Cuando se activa el sistema, el conductor puede ver un icono en el tablero de instrumentos que ilustra el evento que llega (rotonda, cuesta, bajada, peaje, etc.). Gracias a estas ayudas, el conductor siempre sabe cómo adaptar su conducción para que sea lo más favorable posible a la reducción del consumo.

Con Optifuel Lab 2, Renault Trucks cuenta con un laboratorio rodante que le permite continuar sus investigaciones y ensayar diferentes tecnologías tendentes a reducir aún más el consumo. El vehículo está en circulación actualmente para evaluar las ganancias de consumo que pueden realizarse. Estas cifras serán anunciadas en el primer trimestre de 2015.

Del mismo modo que varias de las tecnologías de Optifuel Lab 1 han sido incorporadas en los vehículos de serie de la nueva gama Euro 6, una parte de las tecnologías integradas en este segundo vehículo experimental tienen la vocación de estar disponibles para los futuros modelos de serie.

Al final, la preocupación de Renault Trucks sigue siendo la misma: desarrollar y proponer a sus clientes vehículos que consuman cada vez menos combustible.

Para cualquier información adicional:

<http://corporate.renault-trucks.com>

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

Fabrice Piombo – Tel.: +33 (0)4 81 93 02 13– fabrice.piombo@renault-trucks.com