



# Récupérer la chaleur perdue sur les poids lourds

Le Carnot IFPEN Transports Energie est partenaire depuis 2014 d'Enogia, PME spécialisée dans la récupération de chaleur et qui commercialise depuis plusieurs années des systèmes ORC (Organic Rankine Cycle) pour des moteurs stationnaires. Cette technologie, basée sur la récupération de l'énergie perdue dans l'eau de refroidissement des moteurs thermiques, a été adaptée au transport pour une application poids lourd long routier.

Institut Carnot IFPEN Transports Energie

## L'avancée scientifique / technologique

Les travaux s'appuient sur la complémentarité entre expérimentations et simulations numériques, afin de valoriser l'énergie thermique perdue pour un coût maîtrisé.

Outre la récupération d'énergie, ont été pris en compte :

- l'encombrement du système
- les procédés de fabrication pour obtenir un coût de production de grande série
- l'intégration dans le système de refroidissement du véhicule
- la compatibilité des chaînes de traction actuelles et futures avec un produit ORC disposant d'une réinjection mécanique de l'énergie valorisée mais également d'un composant à sortie électrique.

Le système mis au point grâce aux travaux du Carnot IFPEN Transports Energie permet une réduction de consommation de l'ordre de 2 % sur le cycle VECTO ACEA long haul.



## Avantage concurrentiel apporté aux acteurs économiques

Enogia conçoit et fabrique des systèmes ORC stationnaires et a cherché à se positionner sur de nouveaux marchés, comme celui des transports. Un premier partenariat avec le Carnot IFPEN Transports Energie a abouti à une gamme de machines adaptées aux véhicules poids lourd, permettant à Enogia d'accéder au marché du transport routier.

Cette collaboration s'est concrétisée par une évolution de l'effectif de la PME de 10 à 37 salariés en 2019. Convaincue de l'intérêt de cette technologie pour exploiter de faibles flux de chaleurs à moyenne température pour le marché du transport non routier, l'entreprise vise également l'adaptation de cette technologie pour les bateaux et les trains. Le partenariat se poursuit afin de réaliser des systèmes toujours plus performants et à coûts maîtrisés.

## Le partenaire

- ENOGIA, PME marseillaise, conçoit et produit des systèmes de conversion de chaleur en électricité, basés sur la combinaison du Cycle Organique de Rankine (ORC) et d'une technologie unique et brevetée de micro-turbine.