

Locomotive bimode zéro émission : Une première en France dans sa catégorie signée TSO, filiale du groupe NGE, exploitée à grande échelle sur les chantiers franciliens

Une locomotive à motorisation bimode (thermique et électrique) évolue actuellement sur des chantiers en Ile-de-France. Sa mission : préserver la qualité de l'air lors des travaux ferroviaires réalisés en zones confinées ou très urbanisées. Fruit d'un travail collaboratif entre les filiales ferroviaires du groupe NGE et ENERIA CAT, filiale du groupe Monnoyeur, la V211 NEO Zéro-Emission est une première en France dans sa catégorie.

- La V211 NEO Zéro-Emission est née de la volonté de TSO de reconditionner ses locomotives de chantier V211, pour les rendre à la fois plus sûres, performantes et respectueuses de l'environnement. Les V211 NEO ont notamment été dotées d'une motorisation thermique conforme aux normes anti-pollution les plus exigeantes.
- En effet, même utilisées avec des wagons épurateurs de gaz d'échappement, les locomotives génèrent une pollution quand les travaux se déroulent dans des espaces confinés (comme les tunnels et les tranchées ouvertes) ou des zones fortement urbanisées.
- TSO a donc décidé de transformer l'une de ses V211 en engin bimode à traction soit thermique, soit électrique. La V211 NEO Zéro-Emission est équipée :
 - d'un moteur thermique d'une puissance de près de 900 kW, qui lui permet de convoier un train lourdement chargé, du garage jusqu'au lieu des travaux, à une vitesse pouvant atteindre 100 km/heure. ;
 - de deux moteurs électriques d'une puissance conjuguée de 300 kW, qui prennent le relais pour effectuer à faible vitesse les déplacements sur le chantier, en espace confiné ou en zone urbaine ;
 - d'une batterie d'une capacité de 210 kWh, qui lui donne une autonomie suffisante pour assurer une journée de travail complète sans recharge en électricité.

Le passage à la traction électrique supprime l'intégralité des émissions polluantes ainsi que les nuisances sonores liées à la motorisation thermique.

- Fruit d'un partenariat entre les équipes de TSO, SIFEL (filiales de NGE) et ENERIA CAT, la V211 NEO Zéro-Emission a nécessité quatre ans de recherche et développement. Testée sur plusieurs chantiers en 2019 et 2020 (dont les travaux de modernisation de la ligne C du RER), cette innovation de rupture a donné toute satisfaction. Sa mise en exploitation a été l'occasion d'identifier des optimisations qui vont être intégrées dans un deuxième prototype, en cours d'élaboration.

Chiffres clés

4 ans de R&D et plus de **2 millions d'euros** investis pour mettre au point le prototype

900 kW de puissance thermique

300 kW de puissance électrique

Jusqu'à **6 heures** de travail en autonomie électrique

0 émission polluante et **0** nuisance sonore quand la traction est réalisée avec la motorisation électrique.

Témoignages

Laurent LEVEQUE, directeur du Département Matériel de TSO : « *En concevant la V211 NEO Zéro-Emission, nous voulions mettre à la disposition des opérationnels des travaux un engin de traction qui protège la santé des équipes, préserve l'environnement et contribue à la lutte contre le réchauffement climatique. »*

Nicolas RAMEAU, directeur de SIFEL : « *C'est important pour NGE d'être à la pointe de l'innovation. Avant la V211 NEO Zéro-Emission, seuls les petits matériels de chantier fonctionnaient sur batterie. Après cette locomotive, nous espérons faire évoluer la motorisation d'autres engins lourds comme les stabilisateurs ou les wagons spéciaux. »*

Anthony ROCHDI, directeur des opérations TSO en Ile-de-France : « *Au regard du nombre de tunnels que l'on est en train de construire, ce type d'équipements représente l'avenir et correspond à une réelle demande de nos donneurs d'ordre. »*

Lucia RODRIGUEZ, agent SNCF RESEAU « *Lors d'un chantier en tunnel ou en souterrain, une locomotive thermique nous contraint souvent d'arrêter temporairement le chantier dès lors que la limite maximale du niveau de CO2 est atteinte. Avec la NEO, nous n'avons plus cette contrainte et cela nous permettra de gagner du temps ! »*