



© Freepik

DÉCARBONER LE TRANSPORT ROUTIER LONGUE DISTANCE GRÂCE AUX ROUTES ÉLECTRIQUES

#Caractérisation #Elastomères #Matériaux #AnalysesThermiques

L'Université Gustave Eiffel contribue au projet eRoadMontBlanc, une initiative européenne visant à développer des routes électriques capables de recharger les véhicules en mouvement. Elle a sollicité l'expertise de CAPACITÉS pour analyser les propriétés thermo-physiques de matériaux élastomères candidats à l'intégration de ces routes. L'objectif : identifier le matériau le plus adapté aux variations de température extrêmes et aux contraintes mécaniques.

CARACTÉRISATION THERMOPHYSIQUE POUR DES ÉLASTOMÈRES EN CONDITIONS EXTRÊMES

Visant à décarboner le transport routier longue distance, le projet eRoadMontBlanc développe une solution de route électrifiée dans la Vallée de Chamonix-Mont Blanc. Ce projet exige notamment une sélection rigoureuse de matériaux capables de résister aussi bien aux températures négatives extérieures qu'à l'élévation en température liée aux passages des véhicules et à la présence de la piste électrique.

La phase du projet confiée à CAPACITÉS consistait à caractériser les propriétés thermiques, physico-chimiques et mécaniques de trois matériaux élastomères pressentis pour intégrer ces routes électriques. Ces analyses incluaient les mesures, en fonction de la température, de la chaleur spécifique, de la conductivité thermique, du coefficient de dilatation thermique,

de la masse volumique et la caractérisation du module d'Young.

Des tests à températures négatives (jusqu'à -10°C) ont été essentiels pour simuler les conditions réelles auxquelles les routes électriques seront exposées, un point particulièrement crucial pour les élastomères dont la transition vitreuse se situe entre 0 et 20°C . Les résultats obtenus permettent à l'Université Gustave Eiffel de modéliser les champs de température, de déformation et de contrainte au sein des structures des routes électriques.

Pour mener à bien ce projet, les experts de CAPACITÉS ont bénéficié de l'appui et des moyens techniques du LTeN (Laboratoire de Thermique et Energie de Nantes), UMR de Nantes Université et du CNRS. ■

Projet réalisé pour :



Expertise mise en œuvre :

- Analyse thermique : caractérisation, instrumentation, simulation

CAPACITÉS SAS EN BREF

CAPACITÉS SAS est la filiale d'ingénierie et de valorisation de la recherche de Nantes Université. Œuvrant dans le domaine de l'innovation, elle emploie une centaine de collaborateurs et réalise plus de 350 projets par an. CAPACITÉS travaille en lien direct avec les scientifiques des laboratoires de recherche pour proposer des prestations sur-mesure : conseil, expertise, recherche et développement.