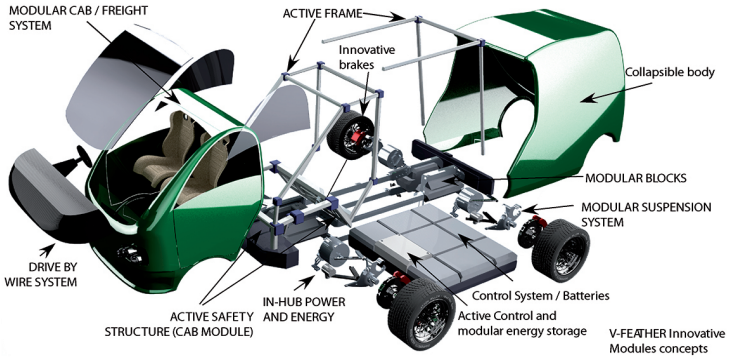
# FICHE PROJET

www.list.lu/fr/recherche/projet/v-feather/?no_cache=1&cHash=1d56f847a37ec02238f5edb8a190c125

# V-Feather

Mise au point d'un véhicule électrique modulaire pour la livraison de fret urbain




Alors même que les villes tentent de réduire leurs émissions de $CO_2$ et de devenir plus respectueuses de l'environnement, la demande en livraison de marchandises en milieu urbain est en hausse, augmentant ainsi la congestion et la pollution des centres-villes. Les prestataires de livraison sont eux aussi confrontés à de nouveaux défis urbains spécifiques, tels que la livraison de colis de différents types et la variabilité de la taille des commandes, qui les obligent à faire preuve de davantage de souplesse et d'efficacité. Les véhicules de livraison électriques existants, bien que plus écologiques, pâtissent d'un manque de flexibilité ou d'un rapport coût/efficacité insuffisant pour séduire les livreurs professionnels.

## Inspiration

Le projet V-Feather a été initié par des partenaires industriels désireux de relever ces défis. Il s'appuie sur la vision entièrement nouvelle d'un véhicule utilitaire léger (LDV) électrique à usage urbain, qui inclut également ses méthodes de conception, de construction et de mise en œuvre à courte échéance. Abolissant le concept traditionnel de produit unique et universel, ce nouveau véhicule repose sur l'idée d'un assemblage de blocs de construction modulaires autour d'une architecture structurelle active et adaptative (ADAPTecture). En clair, cela signifie que les véhicules sont constitués de modules connectés de tailles et de types différents selon leur destination (stockage réfrigéré, entreposage de matières dangereuses, etc.) qui peuvent être ajoutés ou retirés de manière à augmenter la capacité ou la flexibilité en fonction des besoins de livraison en temps réel.

## Innovation

Le projet d'utilitaire léger V-Feather adopte un nouveau système de livraison sur le dernier kilomètre baptisé " D3R ", pour Dépôt, Recharge rapide et Récupération, qui permet au véhicule de laisser certains de ses modules si cela s'avère nécessaire sur le lieu de livraison, puis de poursuivre sa route en configuration allégée avant de repasser ultérieurement sur le site pour récupérer les modules.

Les chercheurs du Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST) sont principalement responsables de la mise en place du système D3R. Ils sont les auteurs des algorithmes qui permettent de simuler et d'optimiser la livraison de fret modulaire électrique, ainsi que la gestion du parc en milieu urbain. Grâce à des techniques avancées de recherche opérationnelle, il sera possible de démontrer les atouts du système V-Feather sur les circuits traditionnels de livraison.

Les chercheurs seront également impliqués dans le développement d'exigences et de recommandations pour la fabrication écologique, ainsi que dans l'élaboration de stratégies de conception pour l'éco-efficacité du cycle de vie dans la perspective de validation de la commercialisation. Le projet vise à définir les caractéristiques des véhicules, à développer et simuler le concept de modularité et de gestion du parc de véhicules, à fabriquer un prototype de démonstration et enfin, à effectuer des tests en environnement réel, en mettant l'accent sur l'efficacité énergétique, la viabilité commerciale, la conception du cycle de vie et la mise au point de nouvelles technologies.

## Impact

V-Feather offrira un tout nouveau concept de véhicule électrique modulaire et adaptatif destiné à répondre aux besoins de la livraison urbaine moderne. Cette nouvelle approche bénéficiera non seulement aux prestataires de livraison, qui feront preuve d'une meilleure réactivité, réaliseront des économies en achetant moins de véhicules et s'adapteront à l'évolution des commandes, mais aussi aux villes, qui bénéficieront d'une meilleure fluidité du trafic et d'une diminution de la pollution due au $CO_2$ grâce à la présence sur les routes de véhicules moins nombreux et moins polluants.

**Partenaires**

Cranfield University (UK) , Ayton Willow Ltd (UK) , Tuk Tuk Factory (NL) , DENSO Automotive (DE) , Cleancarb sarl (LU) , Technical University of Hamburg (DE) , Kings College London (UK) , ECOmove (DK)

**Support financier**

Seventh Framework Programme (FP7)

**Contact**

5, avenue des Hauts-Fourneaux
L-4362 Esch-sur-Alzette
tél : +352 275 888 - 1 | LIST.lu

Dr Wassila MTALAA (wassila.mtalaa@list.lu)
Dr Djamel KHADRAOUI (djamel.khadraoui@list.lu)

© Copyright Mars 2024 LIST

LUXEMBOURG INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY | LIST