

Innovation / Logistique / Hydrogène

Projet ROAD TRHYP : un partenariat stratégique pour réduire l'empreinte carbone du transport d'hydrogène

- *SEGULA Technologies participe activement au projet européen ROAD TRHYP, qui vise à optimiser le transport de l'hydrogène en augmentant les capacités de stockage des camions afin de réduire leur nombre sur les routes et, par conséquent, leur impact environnemental.*
- *Ce projet clé pour la performance logistique et environnementale est une initiative menée par Air Liquide, financée par la Commission européenne et soutenue par le Clean Hydrogen Joint Undertaking.*



Le projet ROAD TRHYP vise à optimiser la logistique du transport d'hydrogène. (photo : ©Air Liquide).

Dans le cadre du projet européen ROAD TRHYP mené par Air Liquide, SEGULA Technologies et [ses partenaires repensent le transport de l'hydrogène](#). Objectif : optimiser la logistique et diminuer significativement les coûts et l'empreinte carbone du transport d'hydrogène.

ROAD TRHYP s'inscrit ainsi pleinement dans les objectifs du Pacte vert pour l'Europe, qui vise à faire de l'hydrogène un vecteur énergétique incontournable d'ici 2030.

Lancé en 2023, le projet a déjà permis l'émergence de **trois innovations prometteuses** :

1. Optimisation de l'assemblage des tubes d'hydrogène gazeux

Dans le cadre du projet, SEGULA Technologies a conçu **une nouvelle architecture permettant d'assembler et de maintenir les tubes d'hydrogène gazeux** au sein de conteneurs MEGC (*Multiple Element Gas Containers*). Ce dispositif innovant renforce l'intégration mécanique des réservoirs sous haute pression, tout en augmentant leur densité de stockage. L'amélioration de cette architecture permet de réduire jusqu'à 38% le nombre de trajets nécessaires pour livrer une même quantité d'hydrogène, soit une réduction significative des émissions de CO₂ (jusqu'à 28 % sur 500 km).

2. Une architecture de conteneurs plus flexible

Le projet innove également en proposant une **nouvelle architecture de conteneurs, modulaire et segmentée** pour faciliter l'adaptation du système de transport aux besoins variés des sites de distribution, tout en améliorant la capacité de charge utile. **À la clé : une réduction notable des coûts de transport, de maintenance et d'exploitation, ainsi qu'une meilleure rentabilité des infrastructures.**

En effet, grâce à l'emploi de matériaux de pointe, cette nouvelle architecture permettra d'atteindre un coût de 400 €/kg d'hydrogène stocké, contre 650 à 700 €/kg pour les solutions actuelles. De plus, en fournissant de l'hydrogène à haute pression (700 bars) ROAD TRHYP réduit d'environ 20% la taille et le temps de fonctionnement des compresseurs. La solution permet également une réduction des coûts de décontamination des tubes.

3. Un système de sécurité avancé pour garantir un transport sans risque

SEGULA Technologies, responsable de la conception de la remorque, développe **un système de clapets et de ventilation innovant pour renforcer la sécurité du transport d'hydrogène gazeux**. Ce dispositif assure une ventilation contrôlée des compartiments et intègre des mesures de sécurité conformes aux normes les plus exigeantes. Les premiers tests des tubes d'hydrogène à 700 bars, prévus pour le début d'année 2026, permettront d'estimer la résistance au feu de la bouteille, de définir les barrières de mitigation adéquates et donc d'assurer la fiabilité du système en conditions réelles. En parallèle, les équipes modélisent des scénarios de défaillance pour anticiper les risques et renforcer la robustesse de la conception.

Une reconnaissance européenne pour un projet stratégique

Ces trois innovations ont été identifiées par la Commission européenne comme des technologies à fort potentiel et intégrées au [Radar de l'Innovation](#), un outil qui vise à valoriser les résultats des projets financés par l'UE et à accélérer leur accès au marché. Cette reconnaissance témoigne de la pertinence scientifique et industrielle du projet ROAD THRYP, qui **contribue à structurer la chaîne de valeur européenne de l'hydrogène** au bénéfice d'une mobilité plus durable et d'une logistique plus efficiente.

L'objectif de mise sur le marché de la solution est fixé à horizon 2030.

[Chiffres clés]

Les gains estimés avec ROAD TRHYP :

- +66% de capacité de transport grâce à une compression à 700 bars
- -38% de trajets grâce aux tubes de type V
- -28% d'émissions de CO₂ sur un trajet de 500km (-9% sur 150 km)
- -40% de coût de transport : vers un coût à 400€/kg d'hydrogène stocké

PHOTO

Cliquez sur la photo pour la télécharger en haute résolution :



Le projet ROAD TRHYP vise à optimiser la logistique et diminuer significativement les coûts et l'empreinte carbone du transport d'hydrogène. (©Air Liquide)

À propos de SEGULA Technologies

SEGULA Technologies est un groupe d'ingénierie mondial, au service de la compétitivité de tous les grands secteurs industriels : automobile, aérospatial, énergie, ferroviaire, naval et life sciences. Présent dans plus de 30 pays, fort de ses 140 implantations dans le monde, le Groupe privilégie une relation de proximité avec ses clients grâce aux compétences de plus de 15 000 collaborateurs. Ingénieur de premier plan plaçant l'innovation au cœur de sa stratégie, SEGULA Technologies mène des projets d'envergure, allant des études jusqu'à l'industrialisation et la production.

Pour plus d'informations : www.segulatechnologies.com

Suivez SEGULA Technologies sur [LinkedIn](#).

Contacts presse

emilie.dubos@segula.fr - +33 06 20 99 65 30

m.beche-capelli@giesbert-mandin.fr - +33 (0)6 47 27 74 29

s.besson@giesbert-mandin.fr - +33 (0)7 64 37 59 12