



SOLUTIONS D'ISOLATION POUR LE STOCKAGE EMBARQUÉ D'HYDROGÈNE LIQUIDE

ENJEUX INDUSTRIELS

Afin de réduire l'impact environnemental, le secteur de la mobilité se tourne de plus en plus vers la technologie hydrogène. Aujourd'hui, il existe trois méthodes principales pour stocker l'hydrogène : les réservoirs gazeux sous pression, les réservoirs à hydrogène liquide cryogéniques et le stockage sous forme solide. Pour certains secteurs tels que l'aéronautique (avions et dirigeables), le naval ou les transports par camions, il est nécessaire de stocker une quantité conséquente d'hydrogène dans le véhicule pendant plusieurs heures voire plusieurs jours. L'hydrogène liquide présente ainsi une densité volumique et massique beaucoup plus importante que l'hydrogène gazeux même sous de fortes pressions. Par conséquent, cette solution a été retenue pour la majorité des applications nécessitant une autonomie importante.

APPLICATIONS INDUSTRIELLES

Porté par des enjeux liés à la décarbonation de l'économie et à la mobilité durable, le projet a pour ambition d'apporter sur le marché des technologies favorisant l'essor de l'économie de l'hydrogène, notamment pour les secteurs de transport de passagers ou de marchandises (aéronautique, naval et transports terrestres).

PROJET NOMADE

L'objectif est de développer des solutions d'isolation ainsi que les procédés associés pour optimiser et garantir les performances thermiques et gravimétriques des réservoirs à hydrogène liquide tout en considérant la faisabilité industrielle et économique des solutions retenues.



3 ANS



5 104K€



AIRBUS

aperam

SAINT EXUPÉRY

DAHER

NAVAL GROUP

ARESIA

CENTRALE NANTES

FLYING WHALES

FORVIA faurecia

fives

ce2

SEPTEMBRE 2022

Etats de l'art et screening matériaux

DECEMBRE 2023

Développement des procédés de mise en œuvre des solutions d'isolation

AVRIL 2025

Evaluation des démonstrateurs (CND et essai cryo) et corrélation calcul/essai

AVRIL 2022

Lancement du projet

AVRIL 2023

Développement outil de modélisation 1D

DECEMBRE 2024

Réalisation des démonstrateurs

AVRIL 2025

Fin du projet

CARACTÈRES INNOVANTS

- Maîtriser la thermique des réservoirs grâce à des outils de simulation
- Développer des procédés de dépose automatisés des matériaux d'isolation
- Optimiser les procédés d'assemblage des enveloppes métalliques du réservoir
- Développer des technologies et/ou des méthodologies de contrôle non destructif