



IMT Nord Europe
École Mines-Télécom
IMT-Université de Lille



IMT Nord Europe

#IMTomorrow



IMT Nord Europe
École Mines-Télécom
IMT-Université de Lille



Dmytro VASIUKOV

CERI MP Nord Europe

dmytro.vasiukov@imt-nord-europe.fr

#IMTtomorrow
#IMTNordEurope

Formation initiale et professionnelle

- Dans le cadre de la formation initiale (FISE) parcours Ingénierie de la Conception Mécanique (ICM):
 - Un module spécifique portera sur le vieillissement et la dégradation des matériaux, la fragilisation en présence d'hydrogène
 - Aspect normalisation (CODAP) destiné aux étudiants de 3^e année (CI3)
- Filière par apprentissage (FISA énergétique, campus Dunkerque) :
 - La filière énergétique intègre d'ores et déjà un module de formation sur l'hydrogène et peut l'étoffer davantage
 - Un jeune chercheur spécialisé en métallurgie et en fragilisation des matériaux par l'hydrogène afin de renforcer cette expertise
- Formation professionnelle – (Pôle EXED) :
 - Modules spécifiques adaptés aux besoins du secteur
 - Accompagner la montée en compétences des techniciens et ingénieurs



MagHydro



Future Investment Program/ Hydrogen building blocks and demonstrators (2023 – 2029)

Hydrogen tube trailer / tanks of type IV (450 bars)

Design, manufacturing and marketing of Multiple Element Gas Containers for the transport of compressed hydrogen

Objectives :

- Development of high capacity hydrogen transport type 4 tanks
- Innovative liner for hydrogen sealing
- Lifecycle characterization
- Structural health monitoring and predictive maintenance of the tanks

Global budget : 8M€ (PIA-Ademe)

Partners :



ECOHYDRO

- TOPIC ID: HORIZON-JTI-CLEANH2-2023-07-01, Advanced materials for hydrogen storage tanks
- Budget : 10M euros (for 1 project), Type: RIA (Research and Innovation Action), TRL 2~4

ECOHYDRO: Economic Manufacturing Process of Recyclable Composite Materials for Durable Hydrogen Tanks

Total budget: 9 997 627,50 euros (1.6M IMT = 1.1M Nord Europe + 0.5M Alès)
15 partners in 7 countries (2 advisory board members *)

Knowledge providers

- Recycling methods
- Repair & joining methods
- In-situ SHM method, AI algorithm
- Numerical models of residual lifetime and filament winding

Materials developers

- Multi-functional (fire resistance, self-healing) acrylic resin
- Hybrid carbon/basalt tow
- New composites from recycled carbon fibres & resin

OEM (Tier 1)

- H2 tank manufacturing

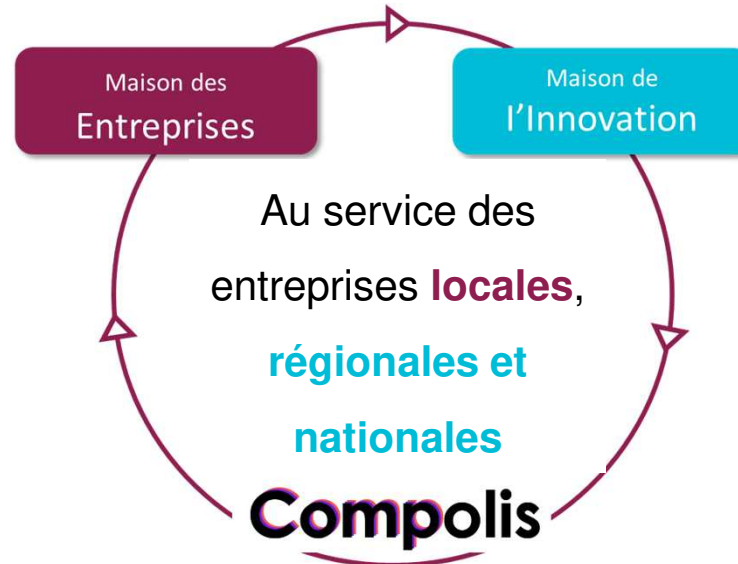
Engineering & service

- LCA
- H2 tank integration into vehicles

End-users (H2 storage)

- Aboveground station storage (GH2)
- Tube trailer for road transport (GH2)
- Truck, Bus (GH2)
- Aviation (LH2)

- ❖ Hébergé dans la Maison de l'Innovation / IMT NE



- ❖ Formation professionnelle (courte durée : quelques jours, longue durée)
- ❖ Veilles scientifique & technologique (matériaux, procédés, ESP, recyclage, méthodes numériques,...)
- ❖ Ingénierie & expertise (dimensionnement, conception, optimisation, centre de prototypage, essais de validation de produits, analyse des défaillances, CND/SHM,...)
- ❖ Des plateformes technologiques de pointe au service des partenaires



IMT Nord Europe
École Mines-Télécom
IMT-Université de Lille



IMT Nord Europe

#IMTomorrow