



## LIQHYD (LIQUÉFACTEUR HYDROGÈNE DÉCENTRALISÉ)

### DÉVELOPPEMENT ET CONSTRUCTION D'UN SYSTÈME DE LIQUÉFACTION H2 IMPLANTÉ SUR LE NAVIRE ÉOLIEN FARWIND

Le projet LIQHYD vise à construire et étudier l'intégration d'un prototype de liquéfacteur d'hydrogène innovant à bord du navire éolien « Farwinder », qui capte l'énergie du vent en haute mer, gisement exceptionnel aujourd'hui inexploité. Ces navires-énergie sont propulsés par le vent et transforment le courant-vitesse en électricité, transformée en H2 stockée à bord.

Ce liquéfacteur permettra de liquéfier l'hydrogène produit à bord du navire afin de densifier le stockage et faciliter ainsi le transfert de quantité importante d'hydrogène. L'objectif est de permettre ensuite aux utilisateurs maritimes (soutage en mer, livraison au port) d'accéder à l'hydrogène liquide décarboné (LH2 décarboné), pour bénéficier d'une meilleure densité de stockage par rapport à l'hydrogène gazeux (facteur 3 sur le volume par rapport à un stockage 350 bar utilisé actuellement dans le domaine maritime). Le projet inclut la conception et la construction du système de liquéfaction ainsi que l'étude d'intégration sur le navire Farwinder, et la définition des enjeux de marinisation de tels systèmes.

Ce liquéfacteur aura une capacité de liquéfaction unitaire de 1 T/jour d'hydrogène à partir d'hydrogène gazeux, débit en parfaite adéquation avec la production d'hydrogène à bord d'un navire-énergie FWD. Malgré sa faible capacité comparée à des liquéfacteurs de très grosses capacités (> 20 T/jour), son efficacité sera élevée grâce aux technologies maîtrisées par Absolute System (cycle thermodynamique Reverse turbo-Brayton utilisant des turbo-machines haute vitesse et des paliers hydrodynamiques).

Ce liquéfacteur vise aujourd'hui à obtenir de l'hydrogène liquide de façon décentralisée (jusqu'à 10 T/jour) pour différentes applications (aviation légère et maritime principalement).



Navire éolien Farwinder



Cryo refroidisseur ABSOLUT

#### Partenaires

##### Entreprises

ABSOLUT HYDROGEN, Grenoble [[Porteur de projet](#)]

ABSOLUT SYSTEM, Grenoble  
FARWIND ENERGY, Nantes

#### Financier

En recherche de financement

#### Labellisation

27/01/2023

#### Budget global

10 300K€