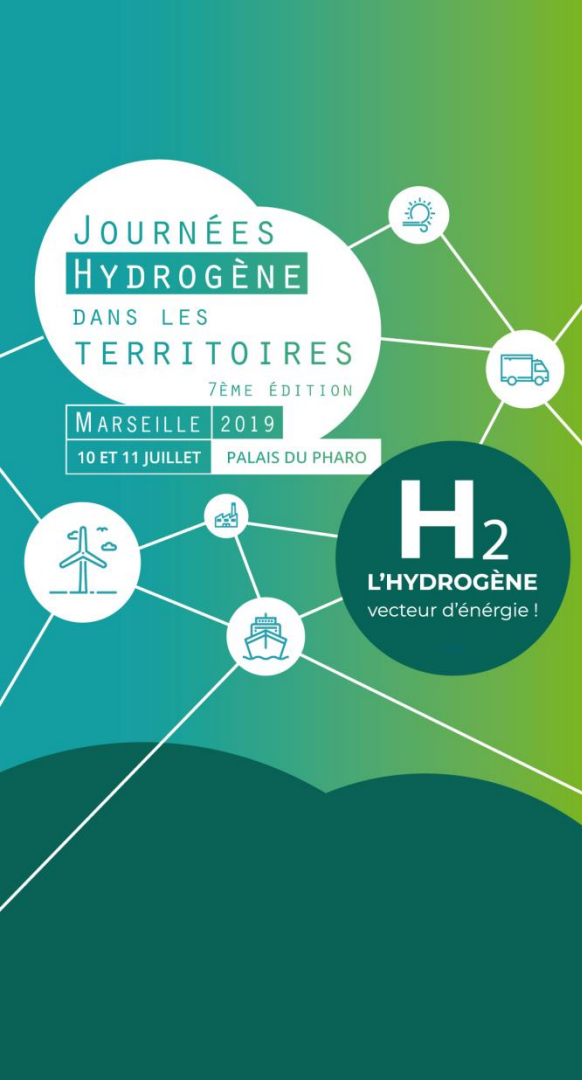


Initier des vocations : l'hydrogène s'invite au lycée

Nicolas BERTHAUT

Directeur adjoint, Direction Economie
Conseil régional de Bourgogne-Franche-Comté



Définition de l'expérimentation

- La Région a lancé un appel d'offres en 2017
- Un système démonstrateur hydrogène intégrant une station et un véhicule
- La mission de Mahytec : l'étude, la fourniture, l'installation, et la maintenance des équipements pour 4 ans. Y compris un volet pédagogique

- Système à faible pression d'hydrogène permettant:
 - Une réduction des coûts par véhicule et station (estimé entre 200 et 250 k€).
 - Pas d'autorisation ou de déclaration au titre des installations classées pour la protection de l'environnement.
- Cout du projet : 1,468 M€

Initier des vocations : l'hydrogène s'invite au lycée

JOURNÉES
HYDROGÈNE
DANS LES
TERRITOIRES
7ÈME ÉDITION
MARSEILLE 2019

- **Quels objectifs poursuivis?**

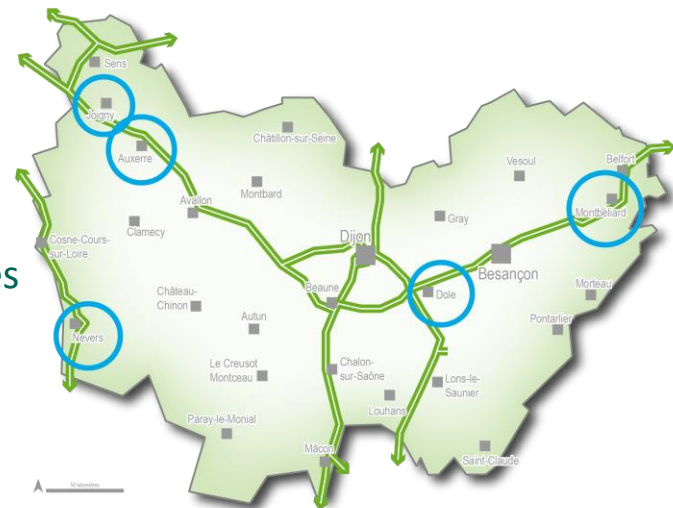
- Contribuer à la formation des jeunes à ces nouvelles technologies et diffuser la solution hydrogène vers le grand public autour d'un système grandeur et usage réels
- Mobiliser l'écosystème régional autour de ce projet fédérateur

- **Où déployer l'expérimentation**

- APP « Territoires Hydrogènes » juillet 2016 .

Le dossier « ENRgHy » se répartit sur 3 territoires pilotes (Auxerre, Belfort-Montbéliard et Dole

- Formation relative à la mobilité



Caractéristiques techniques de la station

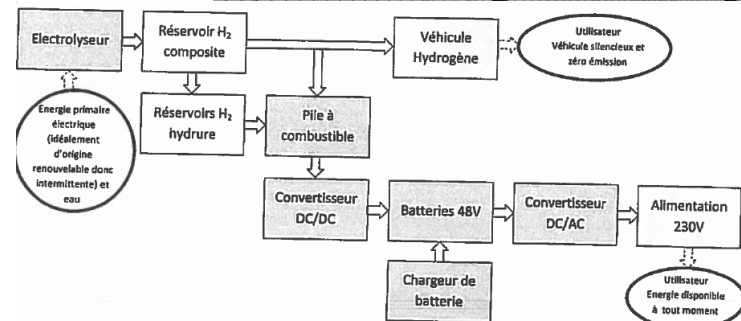
Une station de stockage d'énergie utilisant un système hybride hydrogène/batteries sur une plateforme bétonnée et protégée

- Deux technologies principales de stockage 2,5 à 3Kg au total:

- Un réservoir composite d'hydrogène comprimé à moyenne pression (30 bar)

- 2 réservoirs sous hydrures métalliques.

- Possibilité de 2 remplissages du véhicule/jour





Caractéristiques techniques du véhicule



Quadricycle à traction électrique alimentée par une pile à combustible

Poids inférieur à 500kg à vide, monoplace et un poids de charge de 100kg

Autonomie 35 km minimum et vitesse limitée à 50 km/h

Réservoirs hydrure , remplissage a 10bar

Pression max 5 bar

Remplissage à 10 bar max (réservoir stockage hydrure)

Zone Atex max d'un rayon de 0,5 m



Caractéristiques du volet pédagogique

- La réalisation de travaux pratiques et de démonstration à destination des élèves
- La formation des enseignants et personnels (d'abord 2 référents par lycée débutera en septembre 2019).
- Une conférence préalable à l'implantation des systèmes dans chaque lycée. 1ère a eu lieu à Nevers en novembre 2018 est orientée vers les élèves et personnels mais aussi vers leurs parents et amis.
- Un « club des utilisateurs du MAHYTEC-EDUCATION » est également créé afin que les différents lycées puissent s'échanger conseils et cours de façon à favoriser les synergies.
- Pédagogie s'appuie aussi sur des formations supérieures :
 - Master en Ingénierie H3E (Hydrogène - Energie et Efficacité Energétique) : ses premiers étudiants formés
 - Graduate School (EUR) EIPHI, avec un cursus Energie et Hydrogène-Energie, (UFC et UTBM) : accueil des premiers étudiants



JOURNÉES
HYDROGÈNE
DANS LES
TERRITOIRES
7ÈME ÉDITION
MARSEILLE 2019

Merci de votre attention