

Rejoignez-nous en
BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ !

Réservoir de solutions
pour relever les défis
de la transition énergétique
et des mutations industrielles

La BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ labellisée "Territoire Hydrogène" grâce à la dynamique ENRgHy



LEADERS ET ENTREPRISES

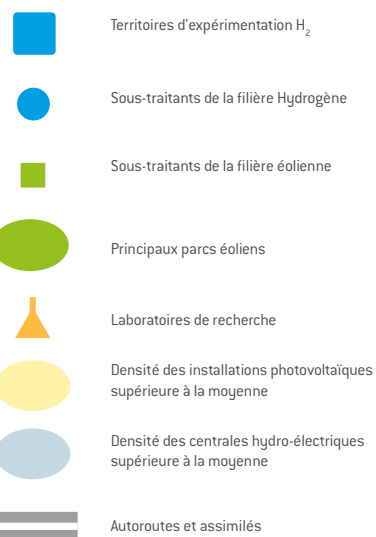
Alstom, Delfingen, Faurecia, Gaussin, H2Sys, Justy, Mahytec, Presse Étude, Schrader...

PARTENAIRES DU DÉVELOPPEMENT

- > Pôle Véhicule du Futur
- > Cluster Wind for Future
- > Cluster Mecateam
- > AER Bourgogne-Franche-Comté

LABORATOIRES DE RECHERCHE

- > Fédération de recherche FC Lab, dont sont membres le laboratoire ICB et l'Institut Femto-ST
- > Maison des Sciences de l'Homme de Dijon



Sources : GT H₂ / Cluster "Wind for Future", INSEE SIRENE 2017
Cartographie : AER Bourgogne-Franche-Comté - Janvier 2018



LA DYNAMIQUE ENRGHY, C'EST 7 PROJETS, 3 TERRITOIRES, 0 ÉMISSION DE CO₂ !

> 5 PROJETS EXPÉRIMENTAUX

HyCAUNAI, le 1^{er} projet couplant méthanisation et méthanation

Projet de valorisation du CO₂ fatal présent sur le site d'enfouissement de Saint-Florentin en utilisant le procédé de la méthanation. L'Hydrogène nécessaire à ce procédé étant lui-même issu de la production éolienne.

VHycTor, station de distribution d'Hydrogène produit chez Inovyn

Projet de construction d'une station de distribution d'Hydrogène alimentée par une source de gaz industriel coproduit, transporté à haute pression.

EOLBUS, un projet pilote en France couplant éolien et transport

Création d'une station de production (par électrolyse de l'eau), de stockage et distribution d'Hydrogène alimentée par des ENR et particulièrement par les éoliennes qui entourent la ville. Labellisé au niveau européen, le projet fera circuler 5 bus et des véhicules légers en 2019. L'objectif est de basculer l'ensemble de la flotte de bus en 2025.

NewMHyLL, Hydroélectricité et Hydrogène

Test de la viabilité économique de solutions autonomes basées sur l'Hydrogène basse pression via le développement de prestations touristiques « zéro émission » avec mise à disposition de solutions de mobilité douce, urbaine et fluviale.

HyDATA, l'Hydrogène énergie stationnaire double effet pour un data center

Projet d'alimentation électrique de data centers via un système autonome à Hydrogène issu d'énergies renouvelables pour mise en place d'une application de secours.

> 2 PROJETS D'ÉQUIPEMENTS STRUCTURANTS POUR LA FILIÈRE NATIONALE

ISTHY, la plateforme nationale de stockage de l'Hydrogène

Projet de création d'un centre français d'homologation et de requalification des systèmes de stockage et de centre de formation et de R&D permettant d'anticiper les évolutions technologiques.

HYBAN, un banc de test grande puissance

Lancement d'un banc de test industriel de Pile à Combustible de type PEMFC et HT PEMFC, de grande puissance (100 - 120 kWe) indispensable pour la mise sur le marché de véhicules « full fuel cell power » venant compléter les équipements de la plateforme Pile à Combustible de Belfort.

> 3 TERRITOIRES

L'AGGLOMÉRATION DU GRAND DOLE

avec ISTHY, VHycTor, et NewMHyLL

L'YONNE

avec EOLBUS à Auxerre et HyCAUNAI à Saint-Florentin

L'AIRE URBAINE BELFORT-MONTBÉLIARD

avec HYBAN et HyDATA

Des INDUSTRIELS avec une longueur d'avance

LEADERS ET ENTREPRISES

Alstom, Delfingen, Dephis, EDF, ENGIE, Faurecia, Gaussin, Gest'Hydrogène, H2SYS, Justy, Mahytec, Presse Étude, Schrader, Valmétal...

La présence sur le territoire d'un tissu industriel spécialisé dans la **transformation des métaux et des matériaux**, et l'expertise en **traitement de surfaces** sont des atouts précieux pour assurer la **fabrication complète des systèmes à Hydrogène de demain**.

Tuyaux en métal, membranes polymères, valves, capteurs, traitement de surfaces, microtechniques, sont autant de compétences dont la région dispose et qui font d'elle un territoire d'avenir pour l'Hydrogène et l'environnement des Piles à Combustible fabriquées.



RECHERCHE et INNOVATION, un esprit pionnier

FÉDÉRATION FC-LAB - CNRS

Fédération de recherche unique en Europe combinant recherche et ingénierie de haut niveau sur la thématique Hydrogène.

www.fclab.fr

PLATEFORME PILE À COMBUSTIBLE

Un des plus importants équipements publics européens destiné à la recherche, aux essais et au transfert industriel sur la thématique des systèmes Pile à Combustible (900 m² destinés aux essais pour des puissances de test de quelques watts à près de 200 kW).

www.utbm.fr

INSTITUT FEMTO-ST

Systèmes hybrides, gestion de l'énergie, convertisseurs statiques, optimisation systémique, convertisseur d'énergie, diagnostic de l'état de santé, pronostic de durée de vie, contrôle tolérant aux fautes, intégration dans des applications transport et stationnaire, stockage solide.

www.femto-st.fr

LABORATOIRE ICB

Développement de matériaux avancés, étude de leur durabilité, procédés et phénomènes de réactivité aux interfaces solide/solide et solide/gaz.

icb.u-bourgogne.fr



Des FORMATIONS pour imaginer et concevoir les systèmes énergétiques de demain

UN CURSUS DE MASTER EN INGÉNIERIE (CMI) UNIQUE EN FRANCE

Le **CMI Hydrogène-Énergie et Efficacité Énergétique** proposé par l'Université de Franche-Comté forme sur 5 ans aux métiers d'ingénieur en **production et gestion de l'énergie**, des étudiants qui seront des experts dans les **domaines de l'efficacité énergétique et des énergies propres, avec une compétence particulière en matière d'Hydrogène-Énergie** (production, applications transport et stationnaire, ...).

UNIVERSITÉ DE FRANCHE-COMTÉ

Dispose d'une plateforme pédagogique autour de l'Énergie Hydrogène.

Du DUT au Master, l'UFC dispense des formations autour des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique.

www.univ-fcomte.fr

UNIVERSITÉ DE BOURGOGNE

Du DUT au Master, l'UB dispense des formations autour de la physique des matériaux et du génie civil et mécanique.

www.u-bourgogne.fr

UNIVERSITÉ TECHNOLOGIQUE DE BELFORT-MONTBÉLIARD

Le département Énergie enseigne le génie électrique (électrotechnique, électronique, informatique industrielle, automatique), la thermique et la mécanique.

www.utbm.fr

ENSMM BESANÇON

L'École Nationale Supérieure de Mécanique et des Microtechniques dispense des formations d'ingénieurs généralistes spécialisés en mécanique et en microtechnique.

www.ens2m.fr

ISAT NEVERS

L'Institut Supérieur de l'Automobile et des Transports forme des ingénieurs qui apportent leur expertise pour la conception et le développement des mobilités durables et multimodales.

www.isat.fr

ESIREM DIJON

L'École Supérieure d'Ingénieurs en Matériaux propose 2 spécialisations : Matériaux-Développement durable et Informatique-Électronique.

esirem.u-bourgogne.fr

Un PROJET ? La Bourgogne-Franche-Comté vous accueille !

La Région Bourgogne-Franche-Comté souhaite contribuer activement à **relever le défi de la transition écologique et énergétique**. Elle ambitionne aussi par l'innovation, retenue comme un des 6 axes de compétitivité du Schéma Régional de Développement Économique d'Innovation et d'Internationalisation, d'entraîner les entreprises de son territoire vers de nouveaux marchés porteurs de développement et d'emplois. La filière Hydrogène est ainsi apparue comme une opportunité de réunir ces 2 objectifs en s'appuyant sur un socle fertile d'acteurs et de compétences du territoire.

La Région a inscrit le déploiement de la filière Hydrogène comme un axe fort de sa stratégie. Un budget annuel lui est spécifiquement dédié pour le financement d'actions collectives, de projets d'innovation et de démonstrateurs. Une réunion annuelle présidée par la Région est organisée chaque année afin de coordonner l'ensemble des acteurs internes et externes.



1^{re} région industrielle de France

avec **17 % d'emplois industriels** dans l'emploi salarié total et **3^e pour la part de la valeur ajoutée industrielle** dans la valeur ajoutée totale

1^{re}

région pour le **découpage-emboutissage**
avec 4 018 salariés soit
16 % de l'effectif national

2^e

région pour la **fabrication de moules, modèles et outillages**
avec 1 997 salariés
soit 12 % de l'effectif national

3^e

région pour la **fabrication de machines-outils** pour le travail des métaux avec 434 salariés soit près de 9 % de l'effectif national

3^e

région pour la **fabrication de pièces techniques et d'emballages** à base de matières plastiques

9

autoroutes formant un carrefour stratégique
1h Aéroport Bâle-Mulhouse
2h Paris Roissy-CDG
2h10 Lyon Saint-Exupéry
2h30 Genève-Cointrin

451

km de LGV
14 gares TGV
1h40 Paris, Lyon, Strasbourg, Fribourg
3h Lille
4h Marseille

4

aéroports internationaux
1h Londres
2h Nice, Toulouse, Barcelone, Madrid, Bruxelles, Berlin, Lisbonne

MECATEAM CLUSTER

Mecateamcluster est un Pôle National spécialisé dans la **conception, réalisation et maintenance des engins de travaux ferroviaires**. Dans le cadre de son programme « chantier ferroviaire du futur » dont l'objectif est de rendre plus sûr et moins polluant l'environnement des chantiers ferroviaires, Mecateamcluster étudie notamment des **solutions d'électrification des engins et matériels à partir de la technologie de l'Hydrogène**.



MECATEAMCLUSTER®

103

adhérents

300

k€ de budget annuel

www.mecateamcluster.org

CLUSTER WIND FOR FUTURE

L'objectif du cluster est de **créer des synergies entre les entreprises de la filière éolienne** en Bourgogne-Franche-Comté. Le cluster s'intéresse à l'Hydrogène comme **moyen de stockage de l'énergie éolienne**.



90

membres

110

entreprises

www.windforfuture.com



PÔLE DE COMPÉTITIVITÉ VÉHICULE DU FUTUR

Le Pôle Véhicule du Futur est un **pôle de référence sur les véhicules, les solutions de mobilité et les services associés**. Il rassemble et anime un écosystème de 420 membres sur les régions Bourgogne-Franche-Comté et Grand Est. Il fédère des entreprises, des structures de recherche publique, des organismes de formation et des territoires autour de projets collaboratifs d'innovation, de programmes d'amélioration de la performance industrielle, de nouvelles formations et compétences, avec un objectif business.

Depuis sa création en 2005, le Pôle anime la dynamique Hydrogène et Pile à Combustible en Franche-Comté puis Bourgogne : l'enjeu est la **structuration d'une filière industrielle Hydrogène**.

Partenaire des instances nationales de la thématique, l'AFHYPAC et la coalition Mobilité Hydrogène France, le Pôle a participé à plusieurs études et suit les appels à projets dédiés.

420

adhérents

88 000

emplois

182

projets financés pour 651 M€

www.vehiculedefutur.com

L'AGENCE ÉCONOMIQUE RÉGIONALE DE BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

- › ACCOMPAGNER le maintien et le développement de l'activité économique et de l'emploi sur le territoire
- › SOUTENIR ET DÉVELOPPER l'innovation et l'éco-innovation
- › APPUYER les stratégies de développement économique du territoire
- › PROMOUVOIR l'attractivité économique du territoire

À chaque étape du développement d'une entreprise : un interlocuteur unique assure un accompagnement professionnel et un suivi personnalisé en toute confidentialité.

› VOTRE CONTACT HYDROGÈNE À L'AER

Nathalie LOCH

h2@aer-bfc.com

T. +33 (0)3 81 81 82 83

aer

agence économique régionale de bourgogne-franche-comté

energyflash.blogspot.fr



ABONNEZ-VOUS À NOTRE BLOG !
energyflash.blogspot.fr



L'Hydrogène
en Bourgogne-Franche-Comté
en vidéo sur

www.aer-bfc.com

