



PREMIÈRE  
MINISTRE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# Projets français approuvés par la Commission européenne dans le cadre du PIIEC « Hy2Tech »

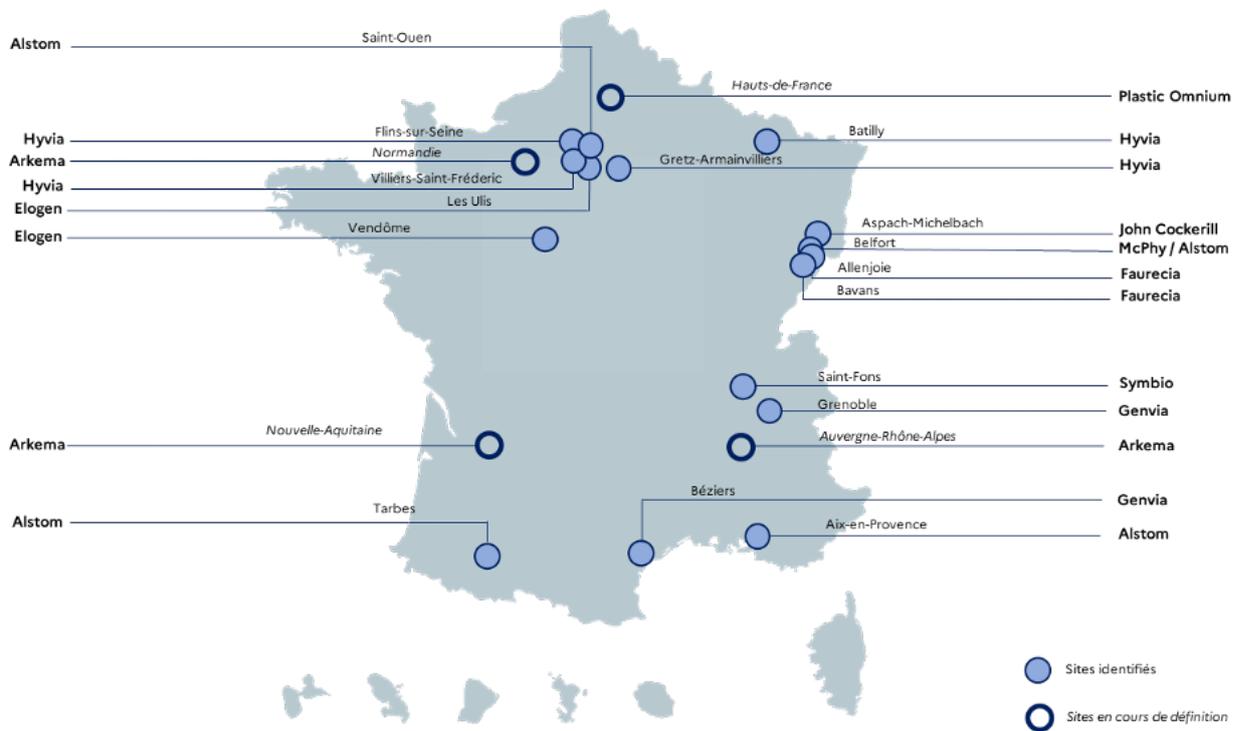
---

28 septembre 2022



# La carte des projets retenus

## RÉPARTITION SUR LE TERRITOIRE



# Projets retenus

## PROJET : *McPhy*



Localisation : Belfort (90)

Entreprise : spécialiste des équipements de production et de distribution d'hydrogène, McPhy contribue au déploiement mondial de l'hydrogène zéro-carbone comme solution pour la transition énergétique.

Description et objectifs du projet : McPhy lance un programme de développement et de premier déploiement industriel d'électrolyseurs alcalins de nouvelle génération, avec une gigafactory à Belfort. McPhy poursuit 3 objectifs :

- l'innovation, à travers le développement d'électrolyseurs alcalins de nouvelle génération, à la fois par la taille, les composants, et l'intégration au sein de plateformes.
- l'industrialisation de la production à grande échelle afin de répondre aux besoins du marché Européen notamment, pour contribuer à la décarbonation de l'industrie, de la mobilité et de l'énergie.
- la collaboration avec de nombreux partenaires de l'écosystème Hydrogène en Europe, et la dissémination de la connaissance avec les parties prenantes académiques, industrielles et de recherche.

## PROJET : *Elogen*



Localisation : Les Ulis (91) pour la R&D – Vendôme (41) pour l'industrialisation

Entreprise : Elogen, une société du groupe GTT, est un expert technologique au service de l'hydrogène vert. Elogen développe des technologies de pointe pour concevoir et produire des électrolyseurs PEM (membrane échangeuse de protons) afin de répondre aux nouveaux usages de l'hydrogène dans la mobilité, l'industrie et le stockage d'énergie.

Description et objectifs du projet : le projet consiste à développer des stacks innovants d'électrolyseurs à membranes échangeuses de protons (PEM), et à construire une usine gigafactory permettant la production en masse de ces stacks ainsi que des membranes qu'ils contiennent. Sur le plan technologique, le projet vise à développer des stacks d'électrolyse de forte puissance, pouvant équiper les électrolyseurs de grande envergure de demain (notamment dans l'industrie). L'objectif est également d'intégrer des composants innovants dans les stacks (éléments clés d'un électrolyseur) afin de réduire la consommation électrique lorsque ces derniers sont en opération, et ainsi améliorer la compétitivité de l'hydrogène vert produit.

Sur le plan industriel, le projet vise la production en masse des stacks d'Elogen, dans une nouvelle usine qui sera installée à Vendôme (Loir-et-Cher). Le processus d'assemblage sera entièrement automatisé et fera appel à des compétences pointues, notamment en matière de gestion de la ligne de production et de maintenance. L'outil de production sera dimensionné afin d'offrir une capacité de production initiale de 1 GW de stacks par an. Elogen prévoit de démarrer sa ligne d'assemblage de stacks en 2025.

# Projets retenus

## **PROJET :** *John Cockerill*



**Localisation :** Aspach-le-Haut (68) – Seraing (Belgique)

**Entreprise :** acteur mondial de la transition énergétique, John Cockerill est un Groupe privé et indépendant, appartenant à un industriel français, Bernard Serin. Fort de plus de 200 ans d'expérience dans l'énergie et l'industrie, il conçoit et intègre des solutions technologiques innovantes qui visent notamment à faciliter l'accès aux énergies décarbonées. Ces technologies et expertises dédiées à la production, au stockage et à la distribution d'électricité s'appliquent aux filières gaz vapeur, hydraulique, hydrogène, solaire, nucléaire, éolienne, biomasse et refroidissement.

**Description et objectifs du projet :** le projet vise à développement d'une filière 100% européenne de conception et fabrication d'équipements de production d'hydrogène vert à grande échelle. Le cœur du projet porte sur la R&D des différents paramètres de l'électrolyse alcaline pressurisée, pour réaliser le design d'un électrolyseur alcalin de grande capacité et l'industrialisation de sa fabrication.

La phase industrielle du projet doit permettre la production européenne d'électrolyseurs à grande échelle, soit une capacité de 1 GW par an d'ici 2030, en commençant par 350 MW/an en 2023. Cette filière reposera sur des solutions exclusivement européennes (propriété intellectuelle, technologies, production, etc.). Située à proximité des grandes régions industrielles que sont la France, la Belgique, le Luxembourg et l'Allemagne, elle doit couvrir une partie de la demande française et européenne en électrolyseurs.

# Projets retenus

## **PROJET :** *Genvia Hy2Tech*



**Localisation :** Grenoble (38), Béziers (34)

**Entreprise :** Genvia a été créée pour fournir des technologies d'électrolyse et de piles à combustible performantes et à prix compétitifs pour la production d'hydrogène bas carbone. La technologie innovante de Genvia permettra aux industries lourdes, telles que celles de l'acier, du ciment ou de la chimie de décarboner leurs activités et réduire leurs émissions de CO<sub>2</sub>. Les experts de Genvia construisent à Béziers (Occitanie) une usine pilote qui s'appuie sur des méthodes de fabrication modernes et numériques afin d'optimiser la production.

**Description et objectifs du projet :** Genvia Hy2Tech est un projet ambitieux qui propose des technologies de rupture pour la production d'hydrogène propre et permettra à l'industrie européenne de relever le défi de la décarbonation à grande échelle. Une première ligne pilote de production sera installée avant la construction d'une usine de nouvelle génération pour la production en masse d'électrolyseurs et de piles à combustibles.

La mise sur le marché d'électrolyseurs produisant une quantité maximale d'hydrogène pour une consommation minimale d'électricité est au cœur de l'enjeu de la décarbonation industrielle. Le projet Genvia Hy2Tech vise à relever ce défi en déployant dans un premier temps des projets prototypes visant à décarboner l'industrie lourde européenne, développés avec des partenaires dans l'acier, le ciment et la chimie.

Genvia Hy2Tech poursuit le développement du projet de recherche ambitieux initié par le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA). Les électrolyseurs et les piles à combustibles haute performance de Genvia s'appuient sur une technologie propriétaire unique qui offre de meilleurs rendements, un processus réversible et une polyvalence du carburant. Ce projet repose sur une combinaison unique qui réunit l'expertise scientifique française et l'ingénierie globale et bénéficie des forces complémentaires de ses partenaires fondateurs que sont le CEA, Schlumberger, VINCI Construction, le groupe VICAT et la Région Occitanie.

# Projets retenus



## **PROJET :** *Faurecia - HISTORHY Next*

Localisation : Bavans et Allenjoie (25)

Entreprise : fondée en 1997, Faurecia, du groupe Forvia, est devenu l'un acteur majeur de l'industrie automobile mondiale. Avec 257 sites industriels, 39 centres de R&D et 111 000 collaborateurs répartis dans 33 pays, Faurecia est un leader mondial dans ses quatre domaines d'activités : Seating, Interiors, Clarion Electronics et Clean Mobility. Son offre technologique forte fournit aux constructeurs automobiles des solutions pour le cockpit du futur et la mobilité durable.

Description et objectifs du projet : le projet History Next consiste à développer et industrialiser deux générations de réservoirs d'hydrogène gazeux légers en fibre de carbone ainsi qu'une génération de réservoir permettant de stocker de l'hydrogène sous forme cryogénique.

L'objectif recherché est de produire des systèmes de stockage d'hydrogène en grande série, tout en maintenant un niveau de qualité élevé, afin de diminuer les coûts de production. La réduction des prix étant une condition indispensable à l'adoption de la technologie hydrogène pour la mobilité, le transport et les applications stationnaires. FAURECIA innove également dans le cadre du PIIEC pour développer et industrialiser des systèmes de stockages hydrogène durables et recyclables. Cette activité s'inscrit dans l'ambition du groupe FORVIA de décarbonation totale à horizon 2045.

## **PROJET :** *Plastic Omnium New Energies France*



Localisation : Oise (60)

Entreprise : Plastic Omnium est un équipementier automobile français, leader de la mobilité durable et connectée.

Description et objectifs du projet : Plastic Omnium New Energies développera et industrialisera des réservoirs haute pression, longs et fins afin d'optimiser le stockage d'hydrogène, pour la mobilité hydrogène.

Plastic Omnium va également développer avec ses partenaires industriels des solutions pour le recyclage des matériaux utilisés dans la fabrication des réservoirs.

# Projets retenus

## PROJET : *Alstom*



Localisation : Saint Ouen (93), Tarbes (65), Aix en Provence (13), Belfort (90)

**Entreprise :** Alstom développe et commercialise des solutions de mobilité qui constituent des fondations durables pour l'avenir du transport. Qu'il s'agisse des trains à grande vitesse, des métros, des monorails, des trams, des systèmes intégrés, des services sur mesure, de l'infrastructure, des solutions de signalisation ou de mobilité numérique, Alstom offre à ses divers clients le portefeuille le plus complet du secteur. 150 000 véhicules en service commercial à travers le monde attestent de l'expertise reconnue du Groupe dans la gestion de projet, l'innovation, la conception et la technologie. Basé en France, Alstom est présent dans 70 pays et emploie plus de 74 000 personnes dans le monde.

**Description et objectifs du projet :** ALSTOM a lancé une feuille de route hydrogène ambitieuse dans le cadre du PIIIEC. Elle est articulée autour de 3 dossiers d'innovations technologiques structurantes : le développement de briques à hydrogène, le développement d'une locomotive de manœuvre à hydrogène et le développement d'un wagon générateur à pile à combustible hydrogène de forte puissance pour le fret.

Le projet d'Alstom s'inscrit dans l'objectif de concevoir les futurs matériels roulants « zéro émission » intégrant des nouveaux systèmes de propulsion et de génération d'énergie (piles à combustible à hydrogène, batteries, convertisseurs, stockage d'hydrogène).

## PROJET : *Symbio-Hymotive*



Localisation : Saint Fons (69)

**Entreprise :** partenaire technologique global des constructeurs automobile, SYMBIO est détenue à parts égales par Faurecia et Michelin depuis novembre 2019. Equipementier de rang 1, spécialisé dans la conception, production et commercialisation de systèmes hydrogène à destination de la mobilité zéro-émission, allant du véhicule individuel au poids lourd, Symbio offre une gamme complète de StackPacks® – systèmes pré-validés et pré-intégrés – répondant à tous les besoins de puissance et de durabilité, ainsi qu'un ensemble de services sur mesure pour accompagner la transition et l'efficacité opérationnelle de ses clients.

**Description et objectifs du projet :** projet de transformation de grande envergure, Hymotive va démultiplier la capacité d'innovation de pointe et d'industrialisation de SYMBIO, en accélérant la production de masse de ses systèmes de piles à combustible de dernière génération à Saint-Fons, et en développant et en industrialisant une nouvelle génération de piles à combustible plus performante et à coût drastiquement réduit. Une 1ère ligne de production verra le jour dès fin 2023 dans la Gigafactory de Saint-Fons (Région Auvergne Rhône-Alpes)

# Projets retenus

## PROJET : *Hyvia*



Localisation : Flins-sur-Seine (78)

Entreprise : HYVIA est une coentreprise française, créée en juin 2021 entre Renault Group et Plug, dédiée à la mobilité hydrogène. L'écosystème proposé par HYVIA à ses clients professionnels ou institutionnels comprend des véhicules utilitaires légers à pile à combustible, des stations de remplissage d'hydrogène, l'approvisionnement en hydrogène décarboné, des services de financement et de maintenance de flottes.

Description et objectifs du projet : le projet prévoit le développement accéléré et l'industrialisation en France de véhicules utilitaires à hydrogène et de piles à combustible. Le projet va permettre la mise sur le marché de fourgons à hydrogène destinés à une clientèle professionnelle et institutionnelle, en démarrant dès le second semestre 2022.

HYVIA va développer son savoir-faire en conception, production, et intégration de piles à combustible à bord des véhicules, ainsi qu'en matière de services associés auprès des clients.

HYVIA produira en France, sur le site Renault de Flins, des piles à combustible à grande échelle, à un niveau de qualité automobile, tout en opérant ses propres moyens d'essai dédiés pour les véhicules et les piles à combustible.

## PROJET : *Arkema-M<sup>2</sup>H<sup>2</sup>*



Localisation : Eure (27), Pyrénées-Atlantiques (64), Rhône (69)

Entreprise : Arkema est un leader des Matériaux de spécialités, présent dans plus de 55 pays avec 20 200 collaborateurs. Fort de compétences uniques dans le domaine de la science des matériaux, Arkema modèle la matière pour répondre à l'accélération de la demande en matériaux innovants et durables, portée par les enjeux dans les nouvelles énergies, les nouvelles technologies, la raréfaction des ressources, la mobilité ou encore l'urbanisation croissante.

Description et objectifs du projet : le projet M2H2 porté par Arkema vise le développement puis les premiers déploiements industriels de matériaux durables (polymères et composites) de haute performance permettant de produire, stocker, transporter et utiliser l'hydrogène pour la mobilité. Arkema se positionne pour apporter ses solutions « matériaux » innovantes dans le déploiement de l'hydrogène en amont des chaînes de valeur, principalement dans des applications mobilité.

Le projet M2H2 comprend quatre volets complémentaires visant à développer et industrialiser l'usage de polymères et composites de haute performance et durables. Les deux premiers volets portent sur la mise au point de matériaux avancés et composites à base de résines thermoplastiques recyclables Rilsan® et Elium® pour des réservoirs hydrogène plus performants et recyclables. Dans un troisième volet, ces réservoirs seront équipés de capteurs d'endommagement Piezotech® intégrés à la structure même pour en renforcer la sécurité et le suivi. Le quatrième volet porte sur des membranes et revêtements fluorés à base de Kynar® pour piles à combustible, allongeant leur durée de vie et améliorant leur rendement.