



Domaine d'innovation stratégique 3

Hydrogène

Contexte

La région Île-de-France se positionne de manière significative sur le secteur de l'hydrogène en particulier dans les domaines des **mobilités terrestres, fluviales**, et potentiellement **aéronautiques**. En 2018, l'introduction de ce vecteur énergétique dans la stratégie régionale « Energie Climat » s'inscrit dans une montée en puissance de l'hydrogène depuis 2012 aux niveaux régional, national et européen. En 2019, la charte « Île-de-France Territoire Hydrogène » vise à accélérer le déploiement de la mobilité propre et à structurer une filière hydrogène dynamique dans la région.

Les enjeux majeurs dans la Région concernent la **décarbonation de l'hydrogène** existant, responsable de 3% des émissions de CO2 annuelle en France. La transition vers un hydrogène renouvelable contribuerait à réduire l'empreinte carbone grâce au mix énergétique français. Les défis en matière de recherche et développement et d'industrialisation se concentrent sur **l'amélioration des rendements pour rendre l'hydrogène plus compétitif et plus efficient énergétiquement**.

Objectifs

L'enjeu du domaine d'innovation Hydrogène est de **soutenir et développer la chaîne de valeur de la production à la distribution et les usages**, en lien notamment avec la filière stratégique mobilité durable et intelligente. Plus spécifiquement, les enjeux de recherche, développement innovation sur lequel la Région doit se concentrer concernent :

1. Le **déploiement des technologies hydrogène et l'amélioration des rendements** pour rendre l'hydrogène vecteur énergétique plus compétitif et plus efficient ;
2. Les **modalités de production bas-carbone d'hydrogène** ;
3. Les **processus de conversion et les nouveaux usages de l'hydrogène**, liés aux transports routier et fluvial, l'avionique et les drones, les process industriels ;
4. **L'analyse des dimensions sociétales, économiques et juridiques** du déploiement à grande échelle de l'hydrogène bas carbone.



Les forces de l'Île-de-France

L'ensemble de la chaîne de valeur de l'hydrogène, de la production aux usages, est présente en Île-de-France.

La recherche autour de la filière hydrogène francilienne mobilise près de **45 laboratoires** et **260 chercheurs**. Le **DIM MaTerRe** (Domaine de recherche et d'innovation majeur sur les Matériaux avancés éco-Responsables) porté par l'École supérieure de physique et de chimie industrielle de la ville de Paris (ESPCI) regroupe 24 établissements d'enseignement supérieur, représentant **65 laboratoires** et **400 chercheurs et chercheuses**, consacre **2 axes recherche** à la filière hydrogène.

La Région compte de nombreux **centres de R&D et d'entreprises de renom** telles qu'**EDF Lab** à Palaiseau, **Engie Lab Crigen** à Stains, **Air Liquide Innovation Campus** à Jouy en Josas.

Pour structurer la filière hydrogène francilienne, la Région Île-de-France envisage de **candidater à l'appel à projets européens 2025 des Grandes vallées de l'hydrogène du Clean Hydrogen Partnership**.