

The logo for AFHY PAC, featuring the acronym in white, bold, sans-serif capital letters centered within a circular green-to-teal gradient.

---

Association française  
pour l'hydrogène et  
les piles à combustible

Filière hydrogène française :  
le passage à l'échelle



# AFHYPAC : DYNAMIQUE DE FILIERE

**COMMUNIQUER**  
sur les enjeux de la filière,  
sur les bénéfices et  
les caractéristiques  
des technologies



**CONTRIBUER**  
à lever les verrous qui  
freinent les projets de  
démonstration et de  
déploiement en France

**FACILITER**  
la concertation  
sociétale autour des  
objectifs nationaux et  
des initiatives locales

**INFLUER**  
sur le cadre réglementaire



# PRÉSENTATION DE L'AFHYPAC

## Dynamique de croissance de l'Association

- Plus de 130 membres : Centres de recherche – Grands groupes – PME – start-ups – pôles de compétitivité...  
... et une spécificité : des territoires

Objectif : une filière française compétitive au service de la transition énergétique

## Structuration de la filière autour de l'engagement des acteurs et des porteurs de projets

- Le Club des élus acteurs de l'hydrogène, créé en juin 2017
- AFHYPAC membre d'Hydrogen Europe
- Des réalisations concrètes se multiplient



# PANORAMA MONDIAL DE L'HYDROGENE

## L'hydrogène : un enjeu majeur de la transition énergétique

- Utilisé de longue date dans l'industrie, il devient un levier de décarbonation de nombreux secteurs de l'économie

## La course est lancée au niveau mondial

- Californie : 100 stations en 2020 – 200 en 2025
- Investissements massifs en Chine : un plan national hydrogène à 5 Mds€ - 1M de véhicules et 1000 stations prévues à 2030
- Au Japon : vers une société de l'hydrogène – Objectif : 320 stations et 200 000 véhicules en 2025
- La Corée investit 2 Mds€ sur les 5 prochaines années dans la mobilité
- Création de l'Hydrogen Council à Davos en janvier 2017 : aujourd'hui plus de 54 membres

## En Europe

- L'Allemagne investit à travers le programme NOW : 1,4Mds€ sur 10 ans dans le cadre d'un partenariat public-privé
- Un passage à l'échelle dans les capacités d'électrolyse aux Pays-Bas ou en Norvège



# ET EN FRANCE ?

## Contexte

- Accords de Paris 2015 et Plan Climat (juillet 2017) : fin des véhicules émettant des gaz à effet de serre en 2040
- Quelques chiffres : le secteur des transports émet 40% des GES (dont 90% pour le transport routier) ; la pollution de l'air est responsable de 48 000 décès prématurés par an selon l'OMS ; le coût de la pollution de l'air est estimé à près de 100 Mds€ (rapport du Sénat 2015)

## La France a tous les atouts pour être un leader mondial de la transition énergétique

- Recherche de pointe, acteurs de premier rang, PME innovantes, territoires engagés

## L'hydrogène est amené à jouer un rôle majeur dans la transition énergétique

- Etude : Développons l'hydrogène pour l'économie française (McKinsey, avril 2018)
  - En 2050 : L'hydrogène pourrait représenter 20% de la demande d'énergie en France, alimenter 18% du parc de véhicules et décarboner à hauteur de 55Mt CO2 par an
  - Dès 2030 : Chiffre d'affaires de 12 Mds€ et 40 000 emplois pourraient être créés



# L'HYDROGÈNE AU SERVICE DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Favoriser la mise en place du système d'énergies renouvelables



« Décarboner » les usages énergétiques finaux

Permettre une intégration à grande échelle des énergies renouvelables dans la production d'électricité



Distribuer l'énergie dans tous les secteurs et toutes les régions



Servir d'appoint pour conforter le système



Décarboner l'énergie utilisée dans les transports



Décarboner l'utilisation industrielle de l'énergie



Faciliter la décarbonisation du chauffage et de l'alimentation des bâtiments



Servir d'énergie renouvelable supplémentaire



# PLAN NATIONAL HYDROGÈNE : UN JALON MAJEUR

## Une vision

Réussir la transition énergétique implique un changement de paradigme avec l'objectif d'intégration croissante de la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique

## Un plan en 3 axes:

- Production d'hydrogène décarboné pour l'industrie
- Valorisation par les usages de la mobilité en complémentarité de la mobilité électrique à batterie
- Stabilisation des réseaux énergétiques sur le moyen terme

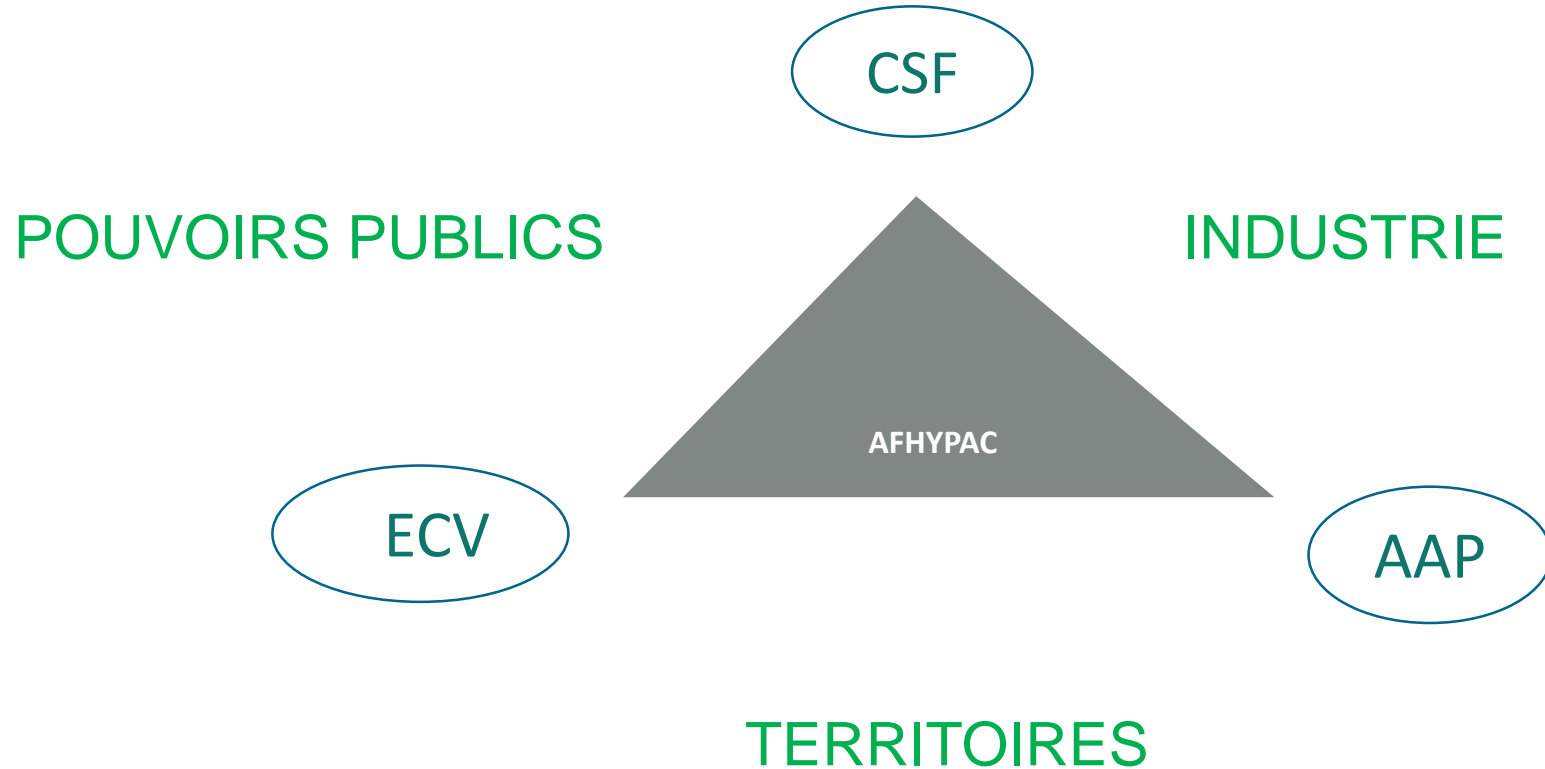
## Quelques chiffres clés

- 10% d'hydrogène décarboné dans les usages industriels d'ici 2023 ; 20 à 40% d'ici 2028
- 5000 véhicules utilitaires légers, 200 véhicules lourds et 100 stations à 2023
- 20 000 à 50 000 véhicules utilitaires légers, 800 à 2000 véhicules lourds et 400 à 1000 stations à 2028

➤ Objectifs repris dans la programmation pluriannuelle de l'énergie



# LE PLAN NATIONAL POUR CHANGER D'ECHELLE







# ÉCOSYSTÈMES TERRITORIAUX : LA CLÉ DE LA RÉUSSITE

## L'émergence d'écosystèmes locaux

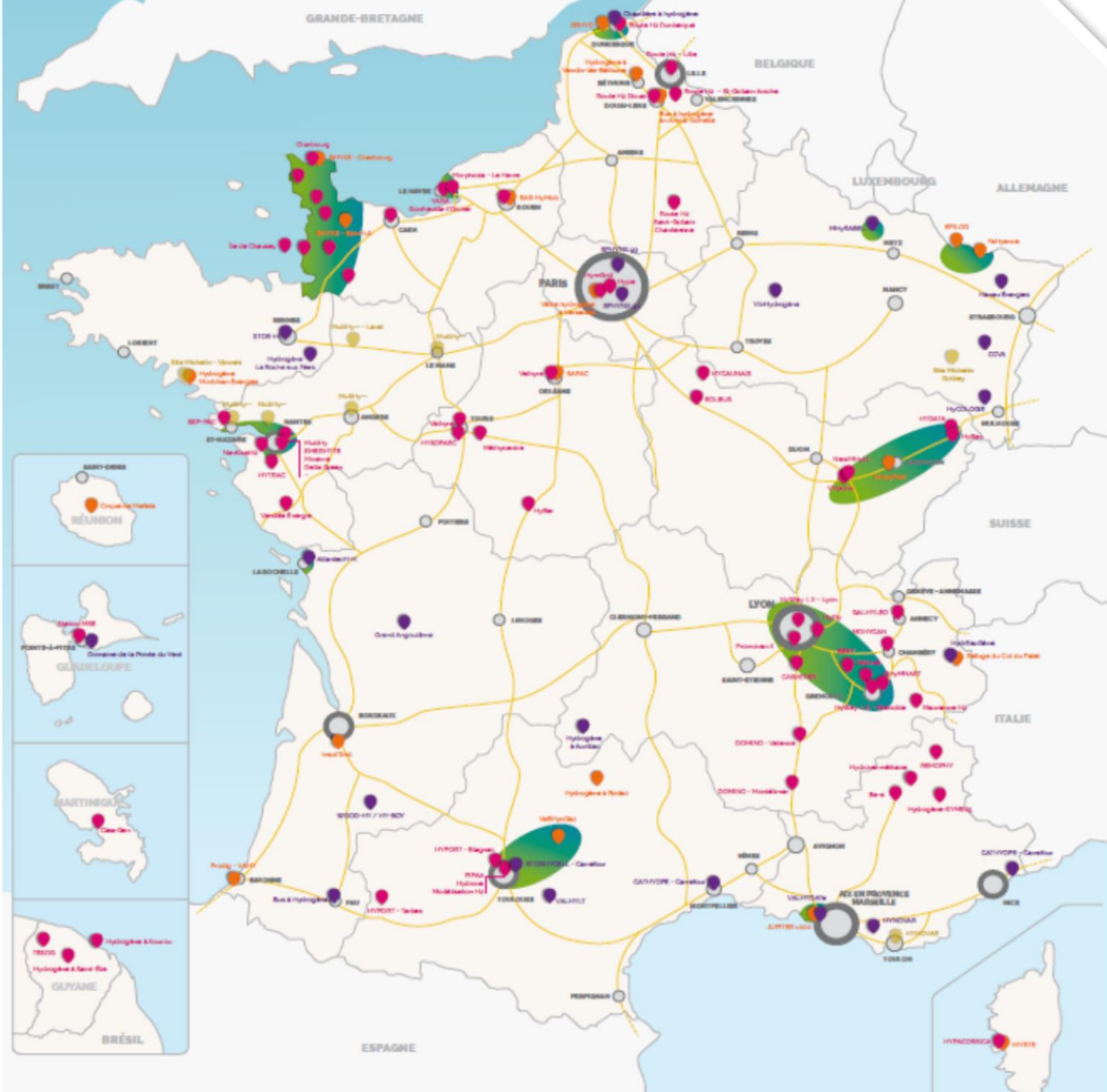
- Combinaison d'un plan de déploiement de la mobilité – logique d'aménagement du territoire – recours aux énergies renouvelables produites localement – système financier pour couvrir les risques de commercialisation
- Basé sur une stratégie de déploiement : concomitance du déploiement des stations et des véhicules via des clusters de flottes captives
- L'exemple de ZEV en Auvergne Rhône Alpes

## Les appels à projet de l'ADEME : écosystèmes de mobilité

- 24 dossiers déposés à la première clôture : transformer l'essai !



Association française  
pour l'hydrogène et  
les piles à combustible





# ENJEUX ET PERSPECTIVES

2019 : un an pour convaincre

Enjeu : créer une filière française de l'hydrogène compétitive

Créer les conditions d'amorçage et de développement du marché

- Baisser les coûts : changer d'échelle !
  - Deux constats encourageants : des écosystèmes territoriaux se mettent en place et les grands industriels s'engagent
  - Au niveau européen : l'hydrogène comme chaîne de valeur stratégique
- Améliorer le cadre législatif, réglementaire et régulateur
- Sécuriser les financements
  - Visibilité et lisibilité dans la mise en œuvre du Plan
  - Explorer de nouveaux schémas de couverture des risques dans le cadre de partenariats publics-privés