



COMPTE-RENDU DES ÉCHANGES

# « La mobilité hydrogène dans les territoires »

30 NOVEMBRE 2016

La Terrasse du 7<sup>e</sup>  
2 Place de L'École Militaire  
75007 Paris

# Sommaire

<b>Liste des participants .....</b>	<b>2</b>
<b>Introduction : la dynamique hydrogène française est lancée ! .....</b>	<b>4</b>
• Pascal Mauberger , Président AFHYPAC	
Hydrogène, enjeux en France et dans le monde .....	4
Hydrogène : le liant entre réseaux énergétiques .....	5
L'hydrogène au service du mix énergétique.....	6
• Fabio Ferrari, Coordinateur Mobilité Hydrogène France	
Quels véhicules pile à combustibles aujourd'hui ?.....	6
<b>1. Appel à projets territoires hydrogène : bilan et perspectives.....</b>	<b>7</b>
• Cédric Thoma, Chargé de mission filières vertes, DGEC, Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer	
Les origines de l'AAP Territoires Hydrogène .....	7
La labellisation des projets .....	7
Vers un second appel à projets orienté mobilité ?.....	8
Soutenir la filière hydrogène .....	8
• Profiter des expériences de chacun : quid des projets non labellisés ?	
Structurer les filières dans la ruralité.....	9
Accompagner les ports de plaisance jusqu'à la rentabilité .....	9
Soutenir tous les projets de territoire .....	9
• Fabio Ferrari, Coordinateur Mobilité Hydrogène France	
Un appel encourageant, une réponse à donner pour la filière .....	10
<b>2. Retours d'expériences des territoires mobilisés en faveur de l'hydrogène .....</b>	<b>11</b>
• Lionel Bruyche, Chargé de mission, Pôle d'excellence Régional, Energie 2020, pour la Région Hauts de France	
Les prédispositions historiques de la Région à l'égard de l'hydrogène.....	11
Le pôle Energie 2020, coordinateur du projet.....	11
• Valérie Nouvel, vice-Présidente du Conseil Départemental de la Manche en charge de la transition énergétique, de l'environnement et de l'innovation	
La stratégie énergétique du département de la Manche.....	12
Une mobilisation collective autour de l'AAP .....	12
Acceptabilité : convaincre par l'exemplarité .....	13
• Christian Franco, Directeur Général des Services Techniques, Communauté d'Agglomération du Bassin d'Aurillac	
Le témoignage d'un territoire rural .....	13
Une vision à long terme .....	13
• Alain Leboeuf, Député de Vendée, Président du SyDEV	
Le SyDEV engagé dans la production d'énergies renouvelables .....	14
L'intérêt de l'hydrogène pour le territoire vendéen .....	14
<b>3. Quelles perspectives pour la filière ?.....</b>	<b>15</b>
• Stations d'avitaillement : rassurer les constructeurs .....	15
• Fabio Ferrari, Coordinateur Mobilité hydrogène France	
Quelles solutions pour soutenir la filière hydrogène ?.....	16
Les bus hydrogène : un groupement d'achat à l'échelle européenne .....	16
<b>Conclusion et pistes de réflexion : Pascal Mauberger, Président de l'AFHYPAC .....</b>	<b>17-18</b>

# Liste des participants

- **Bertrand AMELOT**, Directeur Commercial & Marketing Europe, McPhy Energy
- **Margot BLOCH**, Responsable affaires publiques, SymbioFCell
- **Valérie BOUILLON-DELPORTE**, Directrice strategic market opportunities assessment, Michelin
- **Lionel BRUYCHE**, Chargé de mission Hydrogène, Energie 2020 / Région Hauts de France
- **Delia COPEL**, Chargée de mission mobilités innovantes Communauté d'agglomération de Versailles Grand Parc
- **Mathilde DESGRANGE**, Chargée de mission, Pôle mobilité / Énergies - Com'Publics
- **Patrick DILLY**, Directeur développement Mobilité H2, Air Liquide
- **Paul DROUILLON**, Conseiller communautaire en charge de la transition énergétique, Communauté de communes du Val d'Argent
- **Jean-Luc DUMESNIL**, Direction des transports, Conseil régional d'Ile de France
- **Antoine DUSART**, Responsable communication, AVERE
- **Fabio FERRARI**, Coordinateur, Mobilité hydrogène France
- **Christian FRANCO**, Directeur Général des Services Techniques, Communauté d'Agglomération du Bassin d'Aurillac
- **Pierre GOUZI**, Conseiller Municipal / Vice Président Syndicat Départemental d'Energie des Côtes d'Armor, Ville de Lannion
- **Philippe JAN**, Adjoint au Directeur Général et Directeur du Développement des entreprises et des Territoires, CCI Pays de la Loire
- **Juliette KACPRZAK**, Déléguée CDKL, Pôle mobilité / Énergies - Com'Publics
- **Jean-Christophe LANOIX**, Directeur de projets, HINICIO
- **Alain LEBOEUF**, Député de Vendée - Président du SyDEV, Vendée Energie - SyDEV
- **Pierre LOMBARD**, Directeur Commercial, McPhy Energy
- **Pascal MAUBERGER**, Président, AFHYPAC
- **Guillaume METIVIER**, Délégué territorial, Pôle mobilité / Énergies - Com'Publics
- **Jacques MEZARD**, Sénateur - Président de la Communauté d'agglomération du Bassin d'Aurillac, Communauté d'Agglomération du Bassin d'Aurillac
- **Hervé MOINE**, Directeur Adjoint des Ports – Opérations, CCI VAR Les Ports Toulon - La Seyne - Brégaillon - St Mandrier - Le Niel
- **Thibaut MOURA**, Responsable du pôle, Pôle mobilité / Énergies - Com'Publics
- **Valérie NOUVEL**, Vice-présidente Transition énergétique, environnement, innovation, Conseil départemental de la Manche
- **Patrice PATTEE**, Adjoint au maire en charge de l'urbanisme, Mairie de Sceaux
- **Nicolas RICHEZ**, Secrétariat Général - Ville de Paris, Chargé de mission Energie

- **Anne ROSTAING**, Responsable Innovation - Service Développement Economique, Communauté d'Agglomération de la Rochelle
- **Marc TEYSSIER D'ORFEUIL**, Directeur général, Com'Publics
- **Cédric THOMA**, Chargé de mission filières vertes, DGEC - MEEM
- **Stéphanie HUMERELLE**, Responsable Communication Corporate, Relations Extérieures & RSE, TOYOTA France
- **Frédéric VERGNAUD**, Responsable secteur sécurité incendie, suivi des énergies et travaux, Ville d'Orly
- **Christelle WERQUIN**, Déléguée générale, AFHYPAC



# Introduction



Marc TEYSSIER d'ORFEUIL  
Délégué général CVE - CDKL

## COP 22 : énergies renouvelables et stockage

Au lendemain de la COP22 de Marrakech, les sujets de développement durable et de transition énergétique sont plus que jamais au cœur des préoccupations des responsables politiques, des acteurs économiques et des citoyens. Il y a une prise de conscience collective, et une véritable volonté de limiter l'impact de l'activité humaine sur le climat. A ce titre, les problématiques de transports, de mobilité et de stockage d'énergie doivent évidemment faire l'objet d'une attention toute particulière de la part de tous. Si des solutions doivent encore être développées, certaines existent déjà, et l'hydrogène en est une.



Pascal MAUBERGER  
Président de l'AFHYPAC

L'AFHYPAC, Association Française Hydrogène Piles À Combustible, réunit tous les acteurs qui s'intéressent à l'hydrogène : les acteurs de la recherche, les industriels, et des territoires.

## L'hydrogène : enjeux en France et dans le monde

Le premier texte structurant en matière de mobilité hydrogène en France est la loi relative à transition énergétique pour la croissance verte, dont l'article 121 évoque l'hydrogène et son rôle dans le stockage de l'énergie pour la mobilité. Il y a eu ensuite le plan mobilité écologique dans la nouvelle France industrielle, la programmation pluriannuelle de l'énergie, ainsi qu'un certain nombre de textes qui encadrent notre futur énergétique. Récemment, suite à l'appel à projets « Territoires hydrogène », 29 territoires ont été labellisés par l'État

français. Chacun se réjouit de cette labellisation, puisque c'est exactement le genre de démarche que l'AFHYPAC promeut : avoir une approche globale de l'hydrogène dans la transition énergétique et dans le stockage de l'énergie. A noter néanmoins que si 29 projets ont été labellisés, il faut veiller à ne pas omettre ceux qui ne l'ont pas été. Ils sont près de 70 à ne pas avoir été retenus : que faire des projets orphelins ? Comment continuer à les aider ?

D'autres pays se sont engagés en faveur de la mobilité hydrogène. L'Allemagne par exemple a pris le virage de la transition énergétique visant 50% d'énergies renouvelables à horizon 2030, puis 80% en 2050. Il faut également mentionner le Japon, la Corée ou les États-Unis qui sont très engagés dans la transition énergétique et dans la mobilité propre, et sur l'hydrogène en particulier.

### Hydrogène : le liant entre les réseaux énergétiques

Le développement de l'hydrogène et des nouveaux vecteurs énergétiques est désormais essentiel, et nombreux sont ceux à l'avoir compris. A ce titre, l'éolien et le solaire représentent aujourd'hui plus de 25 % de la capacité installée en Europe. En 2015, 77 % des nouvelles installations énergétiques européennes concernaient des énergies renouvelables. La dynamique est donc bien engagée, et devient inéluctable. Cela pose un nouveau paradigme en termes de gestion de nos réseaux énergétiques puisque ce sont des énergies intermittentes, décentralisées et qui ne sont pas produites en fonction de la consommation mais en fonction des vecteurs climatiques. L'hydrogène a ici toute sa place en ce qu'il réalise la convergence des vecteurs et des usages.

*« La dynamique autour de l'hydrogène est bien engagée, et devient inéluctable. »*

En France, la consommation actuelle d'énergie se divise en 3 tiers : l'électricité, le gaz, et les carburants fossiles dans les transports. L'hydrogène peut faire le lien entre les trois : il peut être produit à partir d'électricité et redonner de l'électricité au moment où nous en avons le plus besoin. Il peut être produit à partir du gaz, et mélangé au gaz naturel pour être transporté (ou « verdir » le gaz naturel). Enfin, au travers de ses applications dans les transports, il permet de réduire notre dépendance aux énergies fossiles, voire d'en sortir complètement.

Les habitudes, en particulier en France, étaient à la production complètement centralisée. Nous assistons aujourd'hui à l'émergence d'énergies renouvelables décentralisées, décarbonées, certains disent digitalisées, qui sont injectées dans les réseaux en fonction des facteurs climatiques. L'hydrogène apporte dans cette nouvelle donne la flexibilité nécessaire pour absorber les nouveaux équilibres entre l'offre et la demande. Il offre également de nouveaux usages, dont le premier d'entre eux est celui du transport électrique avec pile à combustible. Il génère l'électricité à bord du véhicule, et offre une autonomie de 500 à 600km pour un plein qui ne dure que 3 à 4 minutes.

### L'hydrogène au service du mix-énergétique

L'AFHYPAC cherche à promouvoir une approche holistique du stockage de l'énergie afin d'équilibrer et d'optimiser les réseaux d'énergies (électriques, gaz, éolien et solaire). A terme, l'objectif est de proposer des produits et des solutions à forte valeur ajoutée grâce à de nouvelles utilisations et applications des énergies. En effet, les énergies renouvelables coûtent de moins en moins cher et sont de plus en plus abondantes. L'hydrogène permet de leur ouvrir de nouvelles voies de valorisation, de capturer davantage leur valeur et d'augmenter leur recours.



**Fabio FERRARI**

Coordinateur pour Mobilité hydrogène France

L'hydrogène est une véritable source de valeur pour les territoires : il permet de capter l'énergie produite et de la redistribuer au sein même du territoire. La logique de déploiement se veut donc dans un premier temps territoriale.

### Quels véhicules pile à combustible hydrogène aujourd'hui ?

Le Kangoo ZE-H2 permet de doubler l'autonomie du véhicule électrique, et de disposer de 300 kilomètres zéro émission. La pile à combustible permet d'être chauffé sans impacter l'autonomie de la batterie.

Un gros travail sur les bus est également en cours. Par exemple, l'entreprise française PVI vient de transformer un bus diesel en bus électrique dont l'autonomie sera doublée grâce à l'hydrogène.

Enfin, il y a les véhicules qui préfigurent les véhicules passagers, que l'on peut d'ores et déjà acheter sur le marché (la Clarity ou la Toyota Mirai notamment).

# 1.

## AAP Territoires Hydrogène bilan et perspectives



Cédric THOMA

Chargé de mission filières vertes, DGEC

(Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer)

### Les origines de l'Appel A Projets (AAP) Territoires Hydrogène

Pour commencer, il s'agit de faire le point sur les raisons de la mise en place de l'appel à projet « Territoires Hydrogènes ». Dans un premier temps, il a fallu faire le point sur la situation actuelle : identifier les gisements sur le territoire français puis contacter les territoires concernés ainsi que les industriels. Nous n'avons pas fait le choix de déployer directement un grand nombre de véhicules hydrogène et de stations correspondantes, et ce principalement parce qu'il n'existe pas, hormis quelques exceptions, de financements publics pour le déploiement des carburants alternatifs, même au travers des *investissements d'avenir*. La mise en place d'un appel à projet à destination des territoires nous a semblée être une méthode plus adaptée car susceptible de récolter le soutien des politiques, nécessitant moins de budget, et capable de mobiliser davantage. Sur ce dernier point, les faits confirment l'hypothèse puisque nous avons reçu bien plus de projets qu'espérés initialement.

### La labellisation des projets

Lors de la sélection des projets labellisés, plusieurs acteurs étaient autour de la table : la DGEC, le Commissariat général à l'investissement, Bercy, la direction générale des entreprises, le ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, l'ADEME, la BPI et la Caisse des Dépôts. Le critère déterminant a été celui de la viabilité économique. Nous avons adapté l'évaluation en fonction des projets qui nous sont parvenus car peu d'entre eux comportaient un caractère multi-usages fort. Nous avons également fait en sorte de ne labelliser que les projets dont on était certains que les acteurs concernés le soutiendraient

*« Le critère déterminant a été celui de la viabilité économique. »*

jusqu'au bout. Il nous a en effet semblé logique de ne pas labelliser des projets susceptibles d'être ensuite retoqués.

Nous nous tenons évidemment disponibles afin de répondre aux interrogations de chacun, notamment pour ceux qui n'ont pas été labellisés, et réfléchir à des solutions afin d'améliorer les choses. Il est vraiment important de ne pas décourager les territoires impliqués sur l'hydrogène, labellisés ou non.

#### Vers un second appel à projets orienté mobilité ?

Cet AAP « Territoires hydrogène » n'est qu'une première étape. En effet, nombreux sont ceux qui souhaitent pouvoir reconduire la démarche en proposant en second appel à

*« On souhaiterait reconduire la démarche en proposant en second appel à projets (...) mais cette option n'a pas encore été retenue. »*

projets. Cela laisserait un temps de latence suffisamment long pour que les dossiers puissent être retravaillés, notamment avec le soutien de l'ADEME, afin d'améliorer leur contenu technique et leur modèle économique. Néanmoins, cette option n'a pas encore été retenue.

L'idée, derrière cette démarche, est aussi de tendre vers du financement pour le déploiement de la mobilité durable (carburants alternatifs et infrastructures correspondantes). C'est un vrai sujet, beaucoup de parlementaires en sont conscients : les aides existent aujourd'hui majoritairement au niveau européen, un peu moins au niveau national. Il faudrait également réfléchir à de nouveaux modes de financements.

#### Soutenir la filière hydrogène

La France s'est fixé un certain nombre d'objectifs en matière de déploiement de la mobilité durable : une directive européenne sur les carburants alternatifs a été transposée alors que son volet hydrogène n'était que facultatif, au travers du cadre d'action national pour les carburants alternatifs, qui est actuellement en consultation publique..

Concernant l'hydrogène plus spécifiquement, deux objectifs principaux doivent maintenant être visés : relancer un second appel à projets, puisque cette démarche s'est avérée particulièrement vertueuse, tant pour les territoires que pour les industriels, et envisager des fonds dédiés sur la mobilité.



## Profiter des expériences de chacun : Quid des projets non labellisés ?

### Structurer les filières dans la ruralité

Il est apparu que les résultats de l'APP ont pu être source d'incompréhension, sinon de frustration pour certains territoires.

C'est par exemple le cas de la Communauté de Communes du Val d'Argent, qui par la présence de son conseiller communautaire Paul Drouillon, prouve sa motivation à poursuivre l'aventure. S'il est vrai que le territoire est de taille modeste, l'étude qui a été menée pour répondre au mieux à l'appel à projets ne restera pas lettre morte. Le Président de la collectivité a souhaité le rappeler aux participants, et attend du ministère des explications plus fournies.

### Accompagner les ports de plaisance jusqu'à la rentabilité

Il en va de même pour la CCI du Var, et notamment sur le volet des ports de plaisance, représentés par Hervé Moine, Directeur adjoint en charge des opérations pour les ports de Toulon, la Seyne sur Mer, Brégaillon, Saint Mandrier et le Niel. Pour lui, pas de doute, l'hydrogène intéresse pleinement les plaisanciers, et il peut être une source d'autonomie en énergie propre pour les usagers. Pour autant, le lancement d'une filière nécessite des investissements, et une aide de la puissance publique. Elle ne peut être rentable avant d'atteindre une taille suffisamment conséquente. Pleinement investi dans ces sujets, le résultat négatif de l'AAP a douché l'enthousiasme du porteur de projet, qui pour autant fait le déplacement pour exprimer sa motivation et celle de son territoire. Il souhaite poursuivre l'aventure, et attend du Gouvernement, si ce n'est une labellisation, au moins une reconnaissance du travail accompli, et un accompagnement pour qu'il soit fructueux pour ses usagers.

### Soutenir tous les projets de territoire

Si les collectivités présentes ont manifesté leur volonté de poursuivre leur démarche, ce n'est peut-être pas le cas de toutes.

Aussi, il semblerait opportun de faire parvenir un courrier aux territoires afin de leur fournir des explications sur la décision les concernant, leur indiquer les points à améliorer et les méthodes adéquates, mais surtout, de manière générale, les encourager à poursuivre leur engagement en faveur de cette filière industrielle émergente en France.



Fabio FERRARI

Coordinateur pour Mobilité hydrogène France

### Un appel encourageant, une réponse à donner pour la filière

Nous sommes très heureux du résultat de cet appel à projet, et surtout du travail qui a été fourni par les collectivités pour y répondre.

*« Nous sommes très heureux du résultat de cet AAP, et surtout du travail qui a été fourni par les collectivités pour y répondre. »*

Une centaine de projets ont été déposés, un résultat assez extraordinaire auquel personne ne s'attendait. Le premier essaimage de stations qui en découle va permettre d'engranger un déploiement beaucoup plus massif.

Entre 2014 et 2016, une vraie dynamique autour de la mobilité hydrogène est née : si nous en sommes toujours aux premières phases de développement, les choses devraient s'accélérer afin d'obtenir un véritable déploiement de l'infrastructure hydrogène sur l'ensemble du territoire.

Il faut souligner le fait que les projets qui n'ont pas été labellisés ne seront pas oubliés. Deux nouveaux appels à projets sont prévus afin de continuer de soutenir la démarche française de déploiement de la filière hydrogène.

# 2.

## Retours d'expériences des territoires mobilisés en faveur de l'hydrogène



Lionel BRUYCHE

Chargé de mission du Pôle d'Excellence Régional Energie 2020

Région Hauts-de-France

### Les dispositions de la région Hauts-de-France à l'égard de l'hydrogène

La région s'est engagée sur le sujet hydrogène depuis bientôt douze ans au travers de la plate-forme HEET (Hydrogène, Energie, Environnement et Transport). Les Hauts-de-France présentent en effet de nombreuses spécificités qui ont un intérêt à l'égard de l'hydrogène :

*« Les acteurs de la filière hydrogène sont très présents sur toute la chaîne de valeur, signe de l'implication de la région pour le déploiement des énergies renouvelables. »* un hydrogénoduc, qui permet de redistribuer de l'hydrogène aux industriels du territoire, beaucoup d'apports logistiques et de centres de traitements, des plates-formes industrialo-énergétiques, etc. Les acteurs de la filière hydrogène sont très présents sur toute la chaîne de valeur, signe de l'implication de la région pour le déploiement des énergies renouvelables. Enfin, le territoire a établi en 2011, avec le soutien de l'ADEME, une feuille de route régionale spécifique au vecteur énergétique hydrogène, et ce autour de deux axes principaux : l'optimisation des flux et la valorisation des énergies renouvelables dans les réseaux énergétiques et les transports.

### Le Pôle d'Excellence Régional Energie 2020, coordinateur de projet

Energie 2020 a un rôle de coordination : il regroupe tous les acteurs de la région (collectivités, industriels, chercheurs, etc.) qui ont un rapport avec l'hydrogène. L'enjeu est de rassembler, de créer du lien afin de monter des projets communs, comme ça a été le cas pour l'appel à projet « Territoires Hydrogène ». La région Hauts-de-France a déposé un dossier en son nom, et ce en s'appuyant sur une étude réalisée début 2015 ainsi que sur les industriels présents sur le territoire. Tous les projets n'ont pas été labellisés, mais ils seront tous poursuivis.



Valérie NOUVEL

Vice-présidente du Conseil départemental de la Manche en charge de la transition énergétique, de l'environnement et de l'innovation

## Conseil départemental de la Manche

### La stratégie énergétique du département de la Manche

Le département de la Manche fait partie des pilotes sur l'hydrogène ; bien que ce soit historiquement un territoire tourné vers le nucléaire, il y a une véritable volonté d'aller vers les énergies renouvelables et le mix énergétique. Le gros projet, déjà en place, s'appelle *EasyMob* : un projet financé à 50% par l'Europe ainsi que par la région de telle sorte qu'il reste très peu de charges pour les collectivités. Lorsque la nouvelle région Normandie a été créée, ce projet a été déployé sur l'ensemble du territoire afin de développer un maillage de stations suffisant. La région a également soutenu le déploiement des véhicules hydrogène : l'enjeu était de les rendre compétitifs par rapport aux véhicules thermiques.

### Une mobilisation collective autour de l'AAP

L'un des points très positifs de cet AAP est qu'il aura permis d'identifier les acteurs qui s'intéressent à l'hydrogène, à la fois des grosses entreprises et des petites start-up, et de les faire connaître auprès des pouvoirs publics. D'ailleurs, l'intérêt d'une seconde vague d'appel à projets serait de permettre aux collectivités de porter tous ces acteurs, devenus partenaires, qui ont besoin de se sentir soutenus dans leur travail.

Il faut dire que la région Normandie regrette que toutes les propositions du projet normand n'aient pas été labellisées. En effet, la réponse à cet AAP s'est faite de manière collective, en réunissant tous les acteurs concernés au sein d'une société de projet. L'avantage de cette configuration est d'avoir encouragé la filière à sortir du modèle traditionnel de financement par subventions. La société de projet a permis à des briques technologiques matures d'obtenir un retour sur investissement plus rapide, tout en se positionnant en appui auprès de projets qui étaient encore en phase de développement. Il y avait un véritable équilibre, et le fait que certains projets aient été écartés entrave cet équilibre.

*« L'appel à projet a pour grande force d'avoir mobilisé les territoires sans les mettre en concurrence. »*

Enfin, l'appel à projet « Territoire Hydrogène » a pour grande force d'avoir mobilisé les territoires sans les mettre en concurrence : l'objectif final n'est pas celui du développement par département ou par région, mais celui du développement de l'ensemble de la filière hydrogène.

Acceptabilité : convaincre par l'exemplarité

Autre défi à relever pour le département de la Manche au lancement du projet : l'acceptabilité. Tout d'abord, la première station d'avitaillement inaugurée en France dès 2014 a été implantée au milieu du parc technique départemental. Chaque jour, les agents sont en contact direct, et se rendent compte de son innocuité. Plus largement, les pompiers de la Manche sont également partie prenantes. Ils utilisent chaque jour des véhicules hydrogène en intervention, et ont développé un module de formation pour les autres SDIS de France. Un [film](#) a été tourné par l'AFHYPAC pour rassurer chaque utilisateur sur la sécurité parfaitement maîtrisée des véhicules piles à combustible.

**Christian FRANCO**

Directeur Général des Services Techniques

## Communauté d'agglomération du bassin d'Aurillac

### Le témoignage d'un territoire rural

Le territoire du Bassin d'Aurillac est un territoire plus rural, éloigné des pôles de technologiques et d'innovation, et surtout isolé par rapport aux infrastructures routières, autoroutières et ferroviaires. C'est ce qui a incité le Président – Sénateur de l'agglomération, Jacques Mézard, à initier une démarche de déploiement de l'hydrogène : il y a une véritable volonté du territoire de sortir des énergies fossiles et de proposer aux habitants dont la mobilité est très largement basée sur la voiture des alternatives aux carburants traditionnels polluants.

Il est tout de même important de noter que le Bassin d'Aurillac présente un certain nombre d'atouts en matière d'énergies renouvelables : réseau hydro-électrique important, énergie solaire ou encore méthanisation.

### Une vision à long terme

Le projet de l'agglomération n'a pas été labellisé dans le cadre de l'AAP ; la volonté est bien présente, l'impulsion a eu lieu, mais il n'est pas encore mûr. L'intérêt était de pouvoir manifester auprès des instances publiques la volonté du territoire de s'engager sur les problématiques de développement durable, et de prouver que ce n'est pas un cas isolé : partout en France, plusieurs territoires ruraux sont sensibles à ces enjeux. Il faut veiller à ce que le développement de l'hydrogène sur le territoire français se fasse de manière harmonieuse, sans omettre les territoires qui présentent moins d'atouts que d'autres. Pour y parvenir, la puissance publique doit intervenir dans les territoires plus isolés, dans lesquels les acteurs économiques, les industriels ne sont que peu voire pas présents, et il est parfois compliqué de les démarcher. Aussi, il y a un vrai besoin d'aide, sinon financière, au moins technologique : il faut soutenir la mise en place de modèles économiques adaptés aux spécificités de chaque territoire.

*« Il faut soutenir la mise en place de modèles économiques adaptés aux spécificités de chaque territoire. »*



Alain LEBOEUF

Député de Vendée, Président du SyDEV

## Département de la Vendée

### Le SyDEV engagé dans la production d'énergies renouvelables

Le Syndicat Départemental d'Énergie et d'Équipement de la Vendée est propriétaire des réseaux vendéens de distribution électrique, et s'intéresse de près aux problématiques de mobilité et de transport durables. Dans un premier temps, c'est le développement de l'électromobilité qui a été privilégié, et ce malgré le fait que la Vendée n'ait que peu de zones urbaines concentrées. L'idée était de pouvoir proposer aux nombreux estivants qui viennent en Vendée durant l'été de pouvoir découvrir l'ensemble du territoire sans risquer de le détériorer en polluant. Et les véhicules particuliers ne sont pas les seuls à circuler : le SyDEV travaille également sur les sujets de transports en commun de personnes (notamment les cars) et de marchandises. Sur ces derniers points, l'utilisation du GNV est favorisée.

### L'intérêt de l'hydrogène pour le territoire vendéen

Si la Vendée a été promu département le plus électrique de France l'année dernière, les réseaux électriques risquent de faire face à des problèmes de saturation dans les années à venir. C'est ce constat qui motive le SyDEV à s'intéresser à l'hydrogène, qui a l'avantage d'utiliser une énergie stockable. Plus précisément, en 2018 le contrat passé entre la Vendée et EDF arrivera à son terme, et il va donc falloir revendre l'électricité produite par les éoliennes vendéennes sur le marché. Lorsque le prix de l'électricité ne dépassera pas le seuil de rentabilité qui aura été fixé, celle-ci servira à la production d'hydrogène. Plus encore, pour optimiser la production et la distribution d'hydrogène, une dizaine de centrales de production décentralisées seront installées sur l'ensemble du territoire.

En Vendée, l'hydrogène pourra donc être utilisé pour les voitures, les cars et les camions, mais pourquoi pas aussi pour les motorisations de bateaux et le transport ferroviaire.

*« Lorsque le prix de l'électricité ne dépassera pas le seuil de rentabilité qui aura été fixé, celle-ci servira à la production d'hydrogène. »*

# 3.

## Quelles perspectives pour la filière?



### Stations d'avitaillement: rassurer les constructeurs

Au cours de cette rencontre, la position des constructeurs automobiles était notamment portée par l'entreprise japonaise Toyota. Il est apparu que le constructeur s'intéresse de près aux véhicules hydrogène, à l'égard de la Mirai récemment commercialisée en France.

La brique hydrogène est d'ailleurs mis en avant par le constructeur au niveau mondial pour comme pierre angulaire pour atteindre une baisse de -90% d'émissions de CO2 de ses véhicules d'ici à 2050.

En France, cette offre reste encore timide : la raison invoquée est le niveau encore trop faible du déploiement des stations. Le constructeur a besoin de visibilité quant aux projets de stations 700 bars et dual pression (700 et 350 ba).

La plateforme Mobilité Hydrogène France rappelle tout d'abord que les Mirai peuvent également s'approvisionner également sur les stations 350 bars, qui leur apporte certes une autonomie plus faible, mais qui permettent de faire disparaître la peur de la panne. En outre, les moyens financiers déployés ne sont pas les mêmes en France qu'en Allemagne, où un milliard d'euros a été investit dans des stations qui approvisionnent aujourd'hui très peu de véhicules.

L'approche privilégiée en France est la multiplication de stations de tailles adaptées aux premières flottes de véhicules hydrogène, qui s'adapteront peu à peu à l'arrivée des nouveaux véhicules hydrogène sur le marché. Cette approche est remarquée au niveau européen, car elle est pragmatique et permet aux différents acteurs économiques et publics de se développer en même temps que le marché naissant.



Fabio FERRARI

Coordinateur pour Mobilité hydrogène France

### Quelles solutions pour soutenir la filière hydrogène ?

A l'image de ce que la Chine est en train de faire, il devient nécessaire d'obtenir des engagements et des soutiens fort pour la filière hydrogène

française. Pour cela, au delà des aspects législatifs qui ont été abordés, il faut également s'intéresser à la dimension économique. Il est nécessaire qu'à terme, les modèles soient économiquement viables. Et, bonne nouvelle, pour l'hydrogène, c'est le cas. Pour les stations d'abord, puisque le coût de la production d'hydrogène à partir d'énergies renouvelables est relativement faible, surtout lorsqu'il est produit localement. Et c'est aussi vrai pour les véhicules : à partir de 10 000 véhicules produits par an, le coût au kilomètre est plus faible que le diesel.

L'enjeu, c'est d'atteindre le seuil des 10 000 véhicules par an et par constructeurs, et pour cela, c'est à nouveau la dimension législative et réglementaire qui entre en jeu. Le dispositif du bonus-malus est une bonne solution : on a besoin de financer l'impulsion de l'infrastructure avec un dispositif pollueur-payeur qui soit le plus indolore possible. L'État a également un rôle à jouer en instaurant des mécanismes financiers qui pourront rassurer les investisseurs, sécuriser le financement de l'infrastructure.

Enfin, les industriels doivent aussi être mobilisés : Air Liquide et Engie sont déjà très investis sur ces sujets, EDF le sera bientôt, mais bien d'autres acteurs peuvent contribuer. La réussite du déploiement de la mobilité hydrogène se fera par une approche globale, en regroupant les pouvoirs publics, Gouvernement et parlementaires, et les industriels.

*« La réussite du déploiement de la mobilité hydrogène se fera par une approche globale. »*

### Les bus hydrogène : un groupement d'achat à l'échelle européenne

Un projet qui concerne directement la mobilité hydrogène est en phase de développement : JIVE 1 et JIVE 2. L'Europe désire mettre en place un groupement d'achat de 1000 bus hydrogène. Dans l'hexagone, c'est la plate-forme H2 Mobilité France qui a repris la coordination du déploiement des bus. Ce projet va permettre de diminuer considérablement le prix d'achat d'un bus hydrogène à l'unité, et donc de le rendre compétitif : les bus hydrogène couteront certes plus cher que des bus diesel, mais seront moins onéreux que des bus hybrides. La mobilisation de nombreux acteurs, notamment le consortium réseau mobilité France, Transdev, ou encore la RATP, constitue une synergie qui devrait permettre à JIVE d'aboutir. Afin de préfigurer ce déploiement national, deux ou trois villes de France seront identifiées et bénéficieront d'un financement pour se procurer les bus hydrogène cofinancés par l'Europe. Derrière tout ce travail, l'enjeu est de démontrer que la filière hydrogène est porteuse d'une économie qui, au delà de ses solutions pour décarbonner les transports, permet d'obtenir un retour sur investissement.

# Conclusion et pistes de réflexion



Pascal MAUBERGER  
Président de l'AFHYPAC

Le développement de la filière hydrogène en France est pleinement lancé, notamment sur le volet mobilité. En l'espace de quelques années, le retard pris sur les autres pays européens a été rattrapé, au point de faire désormais partie des états les plus avancés sur ces sujets.

L'hydrogène répond à de nombreuses problématiques actuelles de pollution de l'air et de dérèglement climatique : les piles à combustible installées sur les véhicules électriques permettent d'envisager **une mobilité zéro émission sur des trajets de courte et longue distance en zones urbaines et rurales.**

L'AFHYPAC tient tout particulièrement à **accompagner au mieux les collectivités dans le déploiement de l'hydrogène** afin d'atteindre un maillage satisfaisant sur l'ensemble du territoire. La filière s'attache également à **rassurer les constructeurs automobiles** : tout sera fait pour que les propriétaires de leurs véhicules hydrogène puissent se ravitailler sans difficulté.

Le soutien de ce déploiement pourra se faire au travers de deux leviers d'action. D'abord, sur l'échelon national, **lancer au plus vite un second appel à projets** à destination des territoires, tout en continuant de **soutenir ceux qui n'ont pas été labellisés**. Ensuite, **s'appuyer sur la dynamique européenne** qui aligne les industriels et les territoires.



**> Lancer une seconde vague d'appel à projets.**

- Impulser une nouvelle dynamique
- Laisser du temps à de nouveaux projets de murir
- Communiquer auprès des cabinets ministériels sur l'importance d'un nouvel AAP
- Envoyer les lettres-types mises à disposition

**> Effectuer un travail de pédagogie auprès des territoires et projets non labellisés.**

- Envoi d'un courrier d'explication aux collectivités non labellisées, et les encourager à continuer leur travail en faveur de l'hydrogène
- Ne pas laisser de côté les " projets orphelins "

**> Demander aux autorités nationales des fonds dédiés pour le déploiement de la mobilité hydrogène.**

**> Encourager le partage d'expériences, la solidarité, voire les partenariats entre les collectivités pour porter les projets.**

- Proposer de nouveaux services de mobilité hydrogène, sur le modèle de Vélib et Autolib'.
- S'afférer à démontrer la rentabilité économique des solutions hydrogène sur le long terme.
- Communiquer sur les outils et l'ingénierie financière permettant un juste partage des risques public / privé, comme par exemple la société de projets