

Avec la participation de



# **APPEL A PROJETS ECOSYSTEMES TERRITORIAUX HYDROGENE en PAYS DE LA LOIRE**

Cahier des charges

Dates limites de dépôt de candidature :  
16 mars 2021 et 14 septembre 2021

- VU** le traité sur le fonctionnement de l'Union Européenne et notamment ses articles 107 et 108,
- VU** le régime d'aide exempté n° SA.40405, relatif aux aides à la protection de l'environnement pour la période 2014-2020 et notamment son article 6.1, adopté sur la base du règlement général d'exemption par catégorie n° 651/2014 de la Commission européenne, publié au JOUE du 26 juin 2014,
- VU** le règlement 1407/2013 du 18 décembre 2013 relatif à l'application des articles 107 et 108 du traité sur le fonctionnement de l'Union Européenne aux aides de minimis publié au JOUE, 24/12/2013, L 352/1,
- VU** le Code Général des Collectivités Territoriales et notamment les articles L.1111-2, L1111-9, L.1111-10, L1511-1 et suivants, L1611- 4, L4221-1 et suivants,
- VU** la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte et notamment son article 188,
- VU** le décret n° 2020-456 du 21 avril 2020 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie,
- VU** la loi n° 2000-321 du 12 avril 2000 relative aux droits des citoyens dans leurs relations avec les administrations et notamment son article 10,
- VU** le décret n° 2001-495 du 6 juin 2001 pris en application de l'article 10 de la loi n° 2000-321 du 12 avril 2000,
- VU** l'arrêté du 11 octobre 2006 portant fixation des modalités de présentation du compte rendu financier prévu à l'article 10 de la loi n° 2000-321 du 12 avril 2000,
- VU** le règlement budgétaire et financier de la Région des Pays de la Loire,
- VU** la délibération du Conseil Régional en date des 14, 15 et 16 décembre 2016 approuvant la feuille de route régionale sur la Transition énergétique 2017-2021,
- VU** la délibération du Conseil Régional en date des 09 et 10 Juillet 2020 approuvant la feuille de route régionale hydrogène,
- VU** la délibération du Conseil Régional en date des 16 et 17 décembre 2020 approuvant le Budget Primitif 2021 notamment son programme 285 « Transition énergétique »,
- VU** la délibération du Conseil Régional en date des 16 et 17 décembre 2020 approuvant le présent appel à projets.

## 1. CONTEXTE

Le changement climatique est l'un des défis majeurs du XXI<sup>ème</sup> siècle. La Région des Pays de la Loire a fait de la transition écologique une priorité. Le développement de l'hydrogène contribue à cette transition et doit permettre de construire une filière économique d'avenir pour les Pays de la Loire dans un contexte inédit de révolution numérique, de transformation énergétique, d'un impératif de réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'une crise sanitaire.

Par sa capacité à relier les énergies et les réseaux entre eux (de l'électricité au gaz et inversement), à pouvoir remplacer le pétrole comme combustible décarboné, et à être produit localement à partir d'eau, d'électricité ou de ressources naturelles, l'hydrogène peut devenir le vecteur du XXI<sup>ème</sup> siècle comme le charbon l'a été pour la première révolution industrielle, le pétrole et le développement de l'électricité pour la seconde.

La Région a marqué son engagement pour la transition énergétique en adoptant une feuille de route en 2016 en se fixant comme objectif de devenir leader en matière de mobilité durable. Cela passe notamment par le développement des motorisations alternatives (électrique, GNV et hydrogène). Depuis, fort de l'évolution de l'écosystème énergétique et technologique, le marché de l'hydrogène est sur le point de changer d'échelle. Le contexte international, européen et national avec l'annonce de différents plans y participe. L'ambition de la feuille de route régionale hydrogène votée en juillet 2020 vise à concrétiser l'émergence d'une « Pays de Loire Hydrogène Vallée » d'ici 2030, pour faire de la région l'une des toutes premières en matière de production et d'usage d'hydrogène renouvelable, et la création d'une filière d'excellence sur certaines spécificités régionales (maritimes, fluviales, manutention, courses automobiles...).

Pour ce faire, la Région souhaite soutenir le déploiement des écosystèmes hydrogène vert et décarboné à l'amorçage sur son territoire couplé au développement des usages, en s'associant aux démarches nationales et européennes en cours. Ainsi, afin de mutualiser les moyens et d'offrir aux porteurs de projets un cadre d'intervention cohérent, la Région lance cet appel à projets en cohérence et complémentarité avec les appels lancés notamment par l'Ademe et en partenariat avec l'Ademe Pays de la Loire.

## 2. OBJECTIFS

Le présent appel à projets « écosystèmes territoriaux hydrogène en Pays de la Loire » accompagnera, dans les territoires, des projets consistant à déployer des infrastructures de production et de distribution d'hydrogène couplé au développement des usages, en particulier : les nouveaux usages énergétiques de l'hydrogène dans les domaines de la mobilité et des transports, de personnes comme de marchandises. Les projets accompagnés devront présenter une production/distribution d'hydrogène vert ou d'hydrogène décarboné à l'amorçage avec un engagement sur une échéance pour un passage à l'hydrogène vert.

L'objectif est à la fois de :

- réduire l'impact sur le changement climatique, d'améliorer la qualité de l'air et de valoriser les ressources renouvelables dans les usages finaux ;
- développer des plateformes de production / consommation d'hydrogène à l'échelle de territoires de taille suffisante pour s'approcher des pivots de rentabilité, qui pourrait être un maillage régional par une station et ses usages associés par département.

L'appel à projets repose sur le principe d'écosystèmes territoriaux, qui combinent production d'hydrogène et usages industriels et de mobilité sur un même territoire. Cette combinaison doit faciliter l'émergence d'infrastructures et de logistiques d'une taille structurante, pour mutualiser les différents usages et optimiser le coût de l'hydrogène distribué pour les utilisateurs et accélérer ainsi son déploiement.

Il s'agit, par cet appel à projets, d'accompagner le déploiement de la filière hydrogène, porteuse de solutions technologiques et de nouveaux services. L'appel à projets contribue ainsi, par le soutien aux investissements, à accroître la demande et à favoriser le passage à l'échelle de déploiement pour la fabrication et la mise en œuvre de ces nouvelles solutions et services sur le territoire.

### 3. PROJETS ELIGIBLES

Les projets attendus sont des projets d'investissement et d'exploitation d'écosystèmes territoriaux, qui combinent à la fois, de manière intégrée : production, distribution et usages d'hydrogène sur un même territoire ou zone géographique donnée. Les projets peuvent être multi partenaires et associer des maîtres d'ouvrage différenciés.

La mutualisation entre usages (exemple : usage stationnaire et usage mobilité) est encouragée pour favoriser des effets d'échelle, mais elle n'est pas obligatoire. Les projets d'écosystèmes qui ne comporteraient qu'un type d'usage demeurent éligibles, mais sous condition qu'ils démontrent une taille suffisante et leur effet structurant pour le territoire.

Les projets peuvent donc consister à :

- créer de nouveaux écosystèmes, qui font émerger à la fois des infrastructures de production et de distribution d'hydrogène ainsi que de nouveaux usages ;
- consolider et élargir des écosystèmes existants, en développant des infrastructures de production d'hydrogène vert (ou hydrogène décarboné à l'amorçage avec un engagement sur une échéance pour un passage à l'hydrogène vert) pour des usages existants, ou bien en développant des nouveaux usages pour des infrastructures qui seraient déjà fonctionnelles. Dans ce cas, le volume additionnel d'hydrogène en production ou en usages correspondant doit être supérieur, d'ici mi 2022, à 30 t/an (correspondant, par exemple, à environ 8 véhicules lourds ou 100 véhicules utilitaires supplémentaires).

La notion de territoire est à adapter aux configurations locales. L'enjeu est de disposer d'un équilibre offre / demande suffisamment massif pour s'approcher des seuils de rentabilité.

Le présent appel à projets vise à soutenir les investissements éligibles détaillés dans les paragraphes suivants :

- Infrastructures de production et de distribution d'hydrogène,
- usages en mobilité,
- usages stationnaires.

Les investissements suivants ne sont pas éligibles :

- Les équipements et procédés d'usage de l'hydrogène en site industriel ne sont pas éligibles ainsi que les équipements contribuant à la production et/ou à la distribution d'hydrogène pour ces usages.
- Les projets de recherche et développement.

#### 3.1. Infrastructures de production et de distribution d'hydrogène

L'appel à projets vise à accompagner :

- des écosystèmes de taille structurante pour leur territoire comprise entre 1MW à 20 MW.
- Les projets peuvent présenter toutes les technologies de production d'hydrogène : électrolyse, pyro-gazéification, ...
- tout type de schéma de distribution d'hydrogène vers les usages : production d'hydrogène individuelle, semi-centralisée, centralisée; production sur site de consommation ou transport par camions ou par canalisation dédiée jusqu'aux sites consommateurs, etc.

Une attention particulière sera portée :

- aux projets favorisant des sources d'énergies renouvelables locales ;
- au prix de commercialisation de l'hydrogène : les projets proposant un prix cible inférieur ou égal à 9€/kg seront traités prioritairement.

Le dimensionnement des installations de production devra être justifié par les usages : 50% minimum de la capacité de la production devra être couverte par les consommations d'utilisateurs identifiés et confirmés, déployés au plus tard deux ans après la mise en service de la production. Pour les usages prospectifs restant, inférieurs à 50%, le porteur devra détailler la stratégie commerciale et les moyens qui seront mis en oeuvre pour les atteindre.

Dans le cas d'électrolyseur, pour être considérée renouvelable, l'électricité devra être :

- soit issue d'une installation de production (solaire, éolien, hydraulique, etc) à laquelle l'électrolyseur est physiquement connecté ;
- soit achetée directement à un producteur via un contrat d'achat long terme de 10 ans minimum, l'électrolyseur étant connecté au réseau électrique, avec achat conjoint de garanties d'origine issues de la même technologie de production renouvelable et de la même région que le moyen de production. Les offres d'électricité garantissant le respect de ces critères par un fournisseur d'électricité ou un agrégateur seront également considérées comme éligibles.

L'alimentation de l'électrolyseur en électricité renouvelable peut être obtenue par une combinaison de ces deux origines.

Afin d'optimiser les infrastructures de distribution subventionnées sur un même territoire, la Région sera particulièrement attentive à l'interopérabilité technique et commerciale des stations de distribution ainsi qu'à la justification de la localisation des infrastructures dans une logique de maillage du territoire.

Les fournisseurs d'équipements clés du projet devront être présentés. Une attention particulière sera portée aux démarches favorisant le développement d'une filière économique et industrielle générant une faible émission de gaz à effet de serre.

### **3.2. Usages en mobilité**

Le présent appel accompagne le déploiement de la mobilité hydrogène dans le domaine des flottes professionnelles, qu'elles soient publiques ou privées, relative au transport de personnes ou de marchandises.

L'acquisition de véhicules hydrogène et les adaptations de véhicule, ou retrofit, sont éligibles, sous réserve du respect de la réglementation en vigueur. La liste suivante précise les typologies de véhicule qui seront soutenus :

- véhicules utilitaires,
- véhicules terrestres lourds :
  - bus exploités dans des réseaux de transport public ou en zones dédiées comme les zones aéroportuaires ;
  - bennes à ordures ménagères ;
- autocars et poids lourds (dont les semi-remorques),
- bateaux côtiers et fluviaux (transport de passagers, liaisons maritimes, navires de servitude) de petits gabarits.

L'implication des constructeurs de véhicules et la contribution des projets à la structuration de la filière industrielle seront des éléments d'appréciation des projets.

L'acquisition de véhicules particuliers n'est pas éligible.

Le présent appel à projets vise le déploiement de véhicules commerciaux, destinés à être exploités dans des conditions normales d'utilisation. L'expérimentation et la validation de véhicules innovants ne rentrent pas dans le cadre de cet appel.

Une attention particulière devra être apportée, dans le dossier de candidature, à la description du besoin et aux profils d'usage des utilisateurs. Il est ainsi nécessaire de justifier le recours à un véhicule électrique hydrogène versus un véhicule électrique batterie (autonomie, disponibilité, charge utile, etc) lorsque la concurrence entre ces deux types de véhicule se pose. Ce sera plus particulièrement le cas pour les véhicules utilitaires et les bus 12m.

L'identification et la confirmation de l'engagement de consommateurs d'hydrogène est un point clé dans l'appréciation des dossiers. Dans ce cadre, les engagements des acquéreurs de véhicules hydrogène seront à préciser et à joindre au dossier.

Les fournisseurs d'équipements clés du projet devront être présentés. Une attention particulière sera portée aux démarches favorisant le développement d'une filière économique et industrielle générant une faible émission de gaz à effet de serre.

### **3.3. Usages stationnaires**

L'appel à projets est ouvert à des applications stationnaires qui mettent en œuvre la chaîne hydrogène pour fournir de l'électricité dans certains cas précis :

#### **Stockage et usages bâtimentaires**

Les solutions de stockage existantes offrent des capacités de stockage de court terme. Avec l'hydrogène, des solutions de plus long terme sont envisageables en lien avec les avancées technologiques.

Le stockage du surplus d'énergie produite à l'échelle du bâtiment sous forme d'hydrogène représente un axe de travail intéressant. L'hydrogène pour des usages bâtimentaires est à ce stade faiblement développé. Des projets autour de chaudières, groupes électrogènes, « Hub » alliant stockage d'énergie sous forme hydrogène et via des batteries apparaissent.

Des solutions de stockage et des usages de l'hydrogène dans le bâtiment sont éligibles.

Les exigences de qualité de l'air et de nuisance sonore conduisent notamment certains secteurs d'activité comme l'événementiel et le BTP à rechercher des solutions innovantes d'alimentation électrique ponctuelle. En l'absence du réseau électrique, le recours à un groupe électrogène stationnaire composé de pile à hydrogène peut être une solution pertinente en remplacement de groupes diesel traditionnels.

De tels applications sont éligibles, elles devront néanmoins être associées à d'autres usages sur la zone, qu'ils soient industriels ou de mobilité, justifiant l'infrastructure de production et de distribution de l'hydrogène et nature décarbonée et/ou renouvelable.

Les fournisseurs d'équipements clés du projet devront être présentés. Une attention particulière sera portée aux démarches favorisant le développement d'une filière économique et industrielle générant une faible émission de gaz à effet de serre.

#### **Alimentation électrique de bateaux à quai**

Pour améliorer la qualité de l'air en zone portuaire, l'alimentation électrique des bateaux depuis le quai permet d'éviter le fonctionnement des moyens propulsifs. Outre le raccordement des bateaux par câble électrique, la production par groupe électrogène stationnaire composé de piles à hydrogène est une solution pertinente.

De telles applications sont éligibles, elles devront néanmoins être associées à d'autres usages sur la zone, qu'ils soient industriels ou de mobilité, justifiant l'infrastructure de production et de distribution de l'hydrogène renouvelable.

Les fournisseurs d'équipements clés du projet devront être présentés. Une attention particulière sera portée aux démarches favorisant le développement d'une filière économique et industrielle générant une faible émission de gaz à effet de serre.

## 4. CRITERES DE SELECTION

A chaque date de dépôt, la Région procédera conjointement avec l'Ademe à une évaluation des dossiers de candidature reçus. Après vérification du respect des spécifications du présent cahier des charges, l'évaluation portera sur les critères listés ci-dessous :

### **Critère environnemental**

L'intégration du projet dans une stratégie globale de transition écologique sera évaluée. La cohérence du projet avec d'autres actions d'efficacité énergétique et de développement de maîtrise des besoins sera analysée.

La qualité des ressources mobilisées pour la production d'hydrogène (paragraphe 5.3 du Volet technique du dossier de candidature) sera prise en compte. Les projets allant au-delà des spécifications minimales requises seront valorisés.

### **Critère d'usage**

La qualité de description des besoins couverts par la solution hydrogène sera évaluée. La justification du recours à une solution hydrogène versus une solution 100% batterie (paragraphe 3.3, 4.2 ou 4.3 du Volet technique) sera particulièrement regardée.

Les engagements fermes de consommateurs d'hydrogène, qu'ils relèvent d'usages industriels, en mobilité ou de type stationnaire, seront pris en compte dans le cadre de ce critère. Le taux de consommation d'hydrogène garantie au regard des capacités des infrastructures projetées sera évalué.

La mutualisation d'usages autour d'infrastructures commune sera appréciée favorablement.

La précision du planning et la proximité des décisions d'investissements seront par ailleurs notées, les projets jugés les plus matures seront prioritaires.

### **Critère relatif au consortium**

La qualité du partenariat, gage de réalisation et d'exploitation de qualité des écosystèmes, sera considérée. Les projets faisant l'objet d'un consortium associant les collectivités territoriales seront valorisés.

### **Critère d'impact filière**

La contribution du projet à la structuration de la filière industrielle sera évaluée. Le contenu des fournisseurs d'équipements clés et la participation d'acteurs industriels, apportant des garanties sur la qualité de service et la gestion des risques liées à la mise en œuvre de cette nouvelle technologie hydrogène, sera pris en compte.

Le potentiel de réplique et de structuration pour le territoire sera également évalué. Les projets à fort enjeu de déploiement, par les volumes qu'ils représentent et par l'adéquation entre offre et demande, seront évalués favorablement.

### **Critère d'efficacité d'aide publique**

Les projets proposant un prix cible inférieur ou égal à 9€/kg seront traités prioritairement. Les indicateurs suivants seront par ailleurs analysés : aide financière sollicitée pour le projet rapportée au volume d'hydrogène distribué (€/kgH<sub>2</sub>) et aux émissions de gaz à effet de serre évitées (€/tCO<sub>2</sub>).

Il sera tenu compte de la diversité des situations (nature des usages, aides complémentaires potentielles, etc.) dans l'appréciation de ces indicateurs d'efficacité de l'aide publique.

La capacité à mobiliser d'autres partenaires financiers sera aussi appréciée.

### **Critère de maillage du territoire**

L'objectif de la Région est de pouvoir mailler le territoire en soutenant le déploiement d'au moins une station par département.

**Une analyse conjointe Région-ADEME des Pays de la Loire sera réalisée dans un premier temps. Puis 2 processus de sélection et de contractualisation cohabiteront : l'un mené dans le cadre des processus de délibération du Conseil Régional des Pays de la Loire et l'autre mené par l'ADEME.**

Les projets seront sélectionnés et ne pourront être retenus que dans la limite de l'enveloppe budgétaire allouée au dispositif.

Au sein de la Région, l'analyse des projets se fera conjointement entre les élus et services en charge du développement économique et de la transition énergétique.

Des auditions pourront être programmées avec les porteurs de projets.

## 5. MODALITES FINANCIERES

### 5.1 Modalités d'accompagnement des projets portés par les collectivités ou leurs groupements

Un plafond de 1 million € par département pourra être alloué par la Région dans le cadre de cet appel à projet.

Les règlements et régimes d'aides en visa sont mentionnés à titre indicatif et non exhaustif, la réglementation pouvant évoluer en la matière.

### 5.2 Modalités d'accompagnement des usages hydrogène des entreprises

Les taux d'aide indiqués ci-après sont des taux d'aide maximum, toute aide publique confondue, la Région se réservant la possibilité de réduire ce taux, selon la rentabilité économique des projets et des autres financements sollicités.

En cas de projet relevant de l'activité économique, les aides seront attribuées dans les conditions et limites des taux d'aides maximum prévus par le ou les règlements ou régime d'aide applicables au projet.

Les taux s'appliquent sur le surcoût par rapport à l'investissement similaire de référence tel que défini dans l'appel à projets « Ecosystèmes territoriaux hydrogène » de l'Ademe.

Aide maximale (Grande entreprise)	Aide maximale (Moyenne entreprise)	Aide maximale (Petite entreprise)
35%	45%	55%

### 5.3 Modalités d'accompagnement des projets de production et de distribution hydrogène portés par des entreprises

Les projets de développement des entreprises tels que les études de faisabilité technico économique, des projets de démonstrateurs, des projets d'investissement productif feront l'objet d'un accompagnement « sur-mesure ». Les aides aux entreprises relèveront des différents dispositifs et outils de financement régionaux tels que prévus dans la boîte à outils « Contrat de croissance ».

Les modalités d'intervention se présentent sous forme de subventions, prêts, garanties d'emprunts, fonds d'investissement. Les règlements et régimes d'aides mobilisés seront adaptés à chaque projet.

## 6. DEPOT DES CANDIDATURES

### 6.1. Calendrier et contacts

Deux dates de clôture sont programmées pour le présent appel à projets :

- 16 mars 2021 à 17h,
- 14 septembre 2021 à 17h.



Afin de permettre une complémentarité avec l'appel à projets « Ecosystèmes territoriaux hydrogène » de l'Ademe, les dates de dépôt 2021 sont identiques ainsi que le contenu du dossier à déposer. Quand aux dossiers déposés à la première date de dépôt de l'appel à projets ADEME, qui est le 17 décembre 2020, ils peuvent être transmis au conseil régional, comme candidature à cet appel à projet régional du 16 mars 2021.

Les dossiers complets avec leurs pièces jointes seront à adresser :

- Par courrier à l'attention de la Présidente de la Région des Pays de la Loire avec envoi d'une copie par mail à [aurelien.baggio@paysdelaloire.fr](mailto:aurelien.baggio@paysdelaloire.fr)

**Région des Pays de la Loire**  
**Direction Transition Energétique et Environnement**  
**Hôtel de la Région**  
**1 rue de la Loire**  
**44966 Nantes Cedex 9**

- Sur la plateforme de dépôt dématérialisée de l'Ademe à l'adresse suivant : <https://agirpourlatransition.ademe.fr/entreprises/dispositif-aide/20201013/ecosysh22020-165>
- Pour toute question relative à cet appel : [ecosysh2@ademe.fr](mailto:ecosysh2@ademe.fr)
- *Toute modification du projet intervenant durant la phase d'instruction sera signalée à l'ADEME et à la Région Pays de la Loire. Le candidat qui présente plus d'un projet doit réaliser autant de dossiers de candidature que de projets.*
- *Le candidat n'aura droit à aucune indemnité pour les frais qu'il a pu engager pour participer au présent appel à projets et à l'élaboration de son dossier.*

## 6.2. Dossiers de candidature

Les dossiers de candidature à remettre sont composés des mêmes pièces que l'appel à projets « Ecosystèmes territoriaux hydrogène » de l'Ademe :

- le Volet technique, sous format Word, correspondant à la description du projet. La trame détaille les informations à fournir pour décrire les parties de l'écosystème ;
- le Volet financier, sous format Excel, correspondant à la description des dépenses, au calcul de TCO (Total Cost of Ownership, ou Coat Total de Possession) des véhicules, au CEP (compte d'exploitation prévisionnel) des infrastructures de production et de distribution d'hydrogène, au calcul des tonnes de CO2 évitées ;
- le Volet administratif, sous format PDF, à compléter par chaque partenaire sollicitant une aide.

Outre ces trois volets, des documents complémentaires, sous format libre, sont attendus :

- les lettres d'engagement des acquéreurs de véhicule,
- les CEP (comptes d'exploitation prévisionnel) ou BP (Business Plan), sous format Excel, pour les usages stationnaires de l'hydrogène,

Les dossiers pourront être optionnellement complétés par des documents utiles comme des études menées préalablement, et permettant d'expliquer le dimensionnement du projet, l'analyse des besoins, etc.

Une demande de pièces complémentaires pourra être sollicitée si besoin.

La Région s'engage à respecter la confidentialité des informations fournies par les porteurs des projets.