

# Stratégie hydrogène : Appels à projets (AAP) opérés par l'ADEME sur la période 2020-2023

# Agir pour le développement d'une filière hydrogène

## Objectifs

- Positionner la France à la pointe des techno de production H2 renouvelable et bas carbone
- Atteindre la neutralité carbone en **2050**
- Créer de la valeur sur les territoires

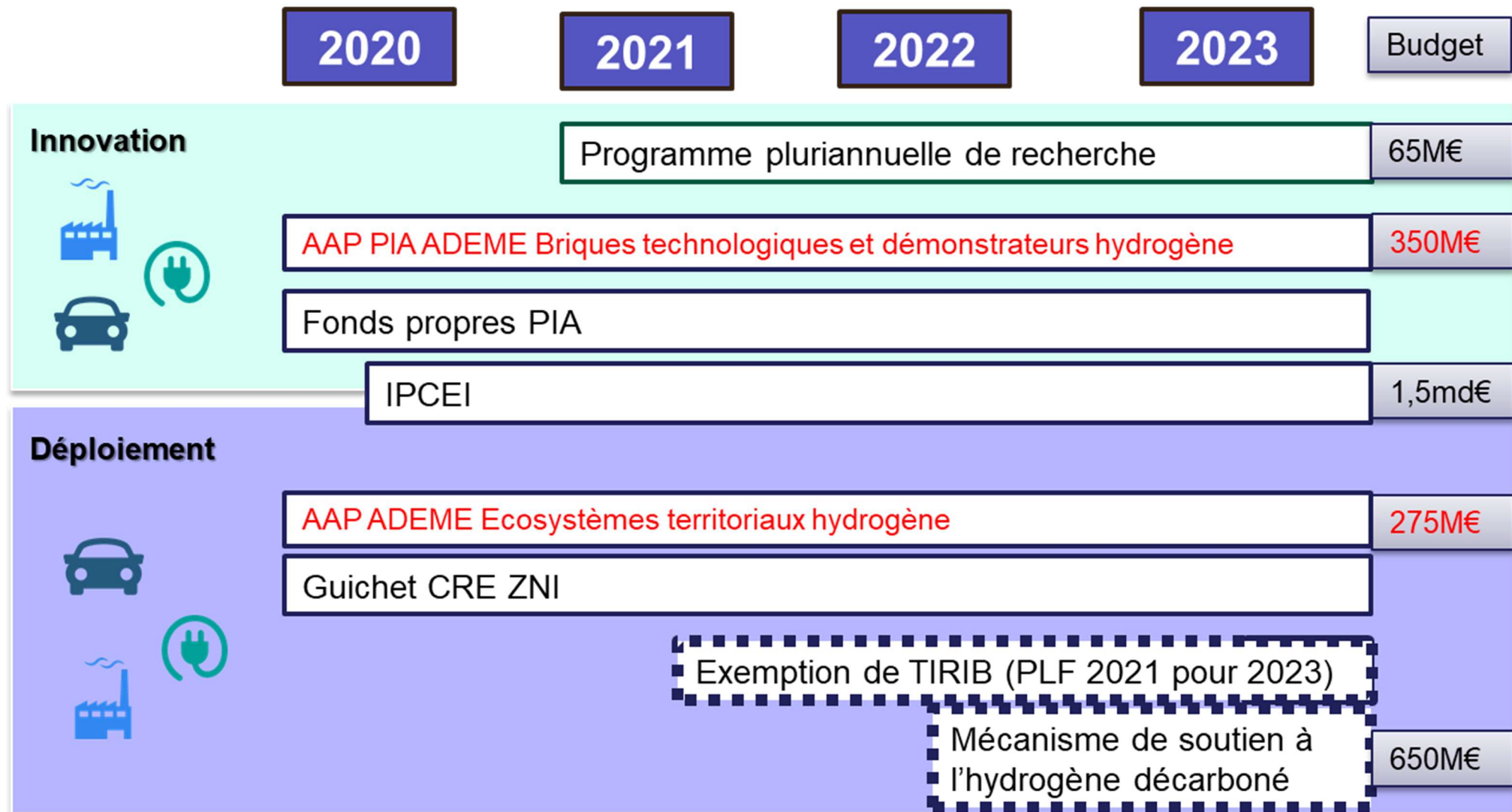
## Comment ?

- Soutien aux **projets portés par les collectivités et les entreprises dans les territoires**, pour favoriser l'émergence de solutions locales d'hydrogène

## Enjeux ?

- Environnementaux, économiques, souveraineté énergétique, indépendance technologique, etc.





# 1. L'AAP - Briques technologiques et démonstrateurs hydrogène

Opéré dans le cadre du Programme d'Investissements d'Avenir (PIA)

*Lien vers l'AAP : <https://agirpourlatransition.ademe.fr/entreprises/dispositif-aide/20201013/inodemo-h22020-176>*

*Pour toute question : [aap.h2@ademe.fr](mailto:aap.h2@ademe.fr)*

# AAP H2 - Briques technologiques et démonstrateurs hydrogène

## Objectifs:

**Développer ou améliorer les composants et systèmes** liés à la production et au transport d'hydrogène, et à ses usages tels que les applications de transport ou de fourniture d'énergie

**Soutenir des projets de démonstrateurs, de pilotes ou de premières commerciales** sur le territoire national, permettant à la filière de développer de nouvelles solutions et de se structurer.

**Les solutions et projets déposés dans cet AAP doivent être :**

### Innovantes

- Etat de l'art
- Caractérisation des verrous à lever
- Niveau de maturité visé en fin de projet (TRL 8 à 9)

### Capacité financière et opérationnelle

- Evolution des capitaux propres pendant le projet au regard des aides demandées (a minima pour satisfaire la règle du 1 : 1)

### Bénéfices sociaux et « filière »

- Emplois créés/maintenus
- Structuration de la filière française
- Territorialité des travaux

### Bénéfices environnementaux

- Ecoconception
- Réduction CO<sub>2</sub>
- Economie matière/énergie, ...

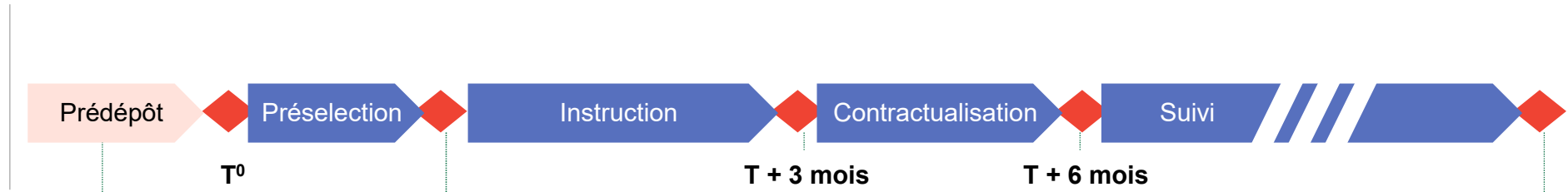
### Bénéfices économiques

- Chiffre d'affaires visé à 5 ans post-projet
- Demande marché et répliquabilité
- Différenciation / solutions concurrentes

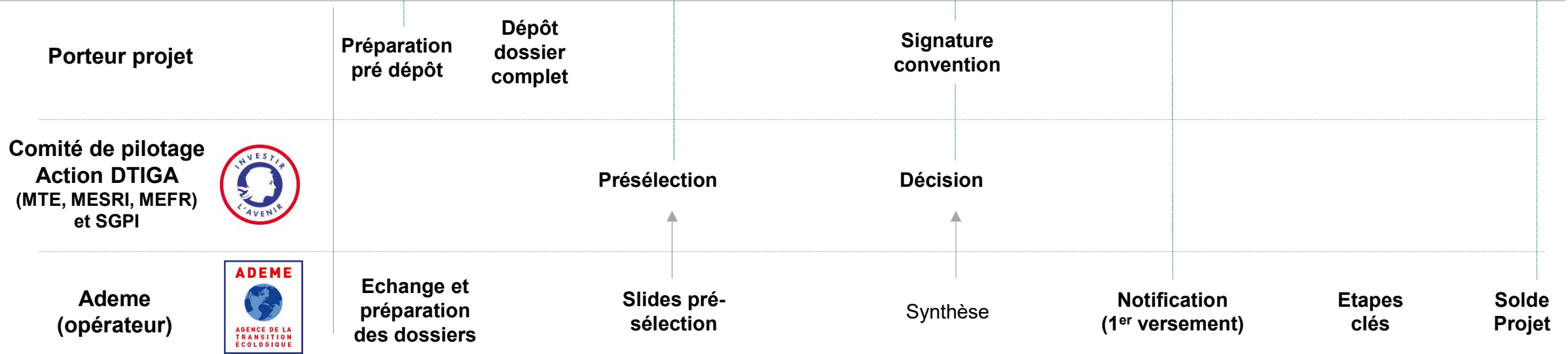
Axes de l'AAP	Descriptif
<b>Axe 1 - Briques technologiques : composants et systèmes innovants</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Projets ciblant l'innovation sur des composants et systèmes d'un ou de maillons de la chaîne :<ul style="list-style-type: none"><li>De production d'hydrogène, de conditionnement, de transport et de distribution d'hydrogène</li><li>Des piles à hydrogène</li><li>De combustion directe d'hydrogène et de mélange hydrogène / gaz</li><li>D'auxiliaires liés à l'environnement d'usage de l'hydrogène</li></ul></li></ul>
<b>Axes 2 - Pilotes ou premières commerciales innovants industriels et réseaux, fourniture temporaire ou localisée d'énergie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Projet de pilotes ou de premières commerciales validant, dans son environnement d'exploitation des solutions :<ul style="list-style-type: none"><li>Nouveaux usages industriels de l'hydrogène permettant la décarbonation des industries</li><li>Power-to-gas ou l'injection d'hydrogène et/ou de méthane de synthèse dans les infrastructures gazières</li><li>De fourniture d'électricité décentralisée</li></ul></li></ul>
<b>Axe 3 - Conception et démonstration de nouveaux véhicules</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Projet d'innovations sur les équipements (réservoirs, pile à combustible, etc.), leur l'intégration dans les véhicules, la démonstration de nouveaux véhicules électriques hydrogène innovants dans leur environnement d'usage. Sont ciblés :<ul style="list-style-type: none"><li>les poids lourds terrestres (bus, autocars, camions, bennes à ordures, semi-remorques),</li><li>les véhicules utilitaires, les bateaux maritimes et fluviaux (transport de personnes et/ou de marchandises, navires de servitude),</li><li>le matériels roulants ferroviaires (transport de personnes, marchandises, trains légers et trains de frets, locomotives de manutention)</li><li>les véhicules off road (manutention, engins de chantier, tracteurs de piste, etc.) ;</li></ul></li></ul>
<b>Axe 4 – Grands démonstrateurs d'électrolyse</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Apport d' une aide au CAPEX pour des projets de démonstrateurs d'électrolyse de grande envergure, d'une puissance supérieure à 20 MW pour des usages industriels captifs.</li><li>✓ L'aide à l'OPEX ne sera pas allouée via le présent appel à projets et devra être sollicitée auprès d'autres guichets (Ex : Innovation Fund)</li></ul>

# Vue globale du processus

## Etapas du processus



## Jalons clés



*Pas de date de clôture, instruction au fil de l'eau*

*En amont du dépôt : contact à prendre avec les équipes Investissements d'Avenir de l'ADEME*

# Typologie des projets

## Cadre proposé

- |   |   |
|---|---|
| Structure partenariale                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Projet mono-partenaire ou collaboratif (maximum de 5 partenaires demandeurs d'aide)</li> </ul>   |
| Budget minimum des projets                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pour les axes 1,2 et 3 : 2 millions d'euros minimum ;</li> <li>Pour l'axe 4 : 5 millions d'euros minimum</li> </ul>  |
| Dépenses éligibles<br>(à la date de dépôt du dossier) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Salaires et charges - Frais connexes forfaitaires - Sous-traitance (30% max. sauf justif.) - Contributions aux amortissements - Frais de missions - Autres coûts (consommables, etc.)</li> </ul> |

## Taux d'aides

Taille de l'entreprise	Nature de l'aide (projets <i>SANS</i> aide européenne)	Nature de l'aide (projets <i>AVEC</i> aide européenne)	Taux d'aide sur dépenses RDI		Taux d'aide dépenses LDE
			Collaboratif	Non collaboratif	
GE (Grande Entreprise)	100% AR	100% AR	50 %	35 %	50 %
	80% AR / 20% SUB	75% AR / 25% SUB	40 %	25 %	40 %
ETI (Entreprise de Taille Intermédiaire)	100% AR	100% AR	50%	35 %	50 %
	40% AR / 60% SUB	35% AR / 65% SUB	40 %	25%	40 %
PME (Petite & Moyenne Entreprise)	100% AR	100% AR	60 %	45 %	60 %
	40% AR / 60% SUB	35% AR / 65% SUB	50 %	35 %	50 %
Type d'acteur		Nature de l'aide	Intensité (au choix de l'entité)		
Organismes de recherche et assimilés		Subvention	100% des coûts marginaux		
Collectivités locales et assimilées			40 % coûts complets		
			50 % coûts complets		

**Légende :**  
 AR : Avance Remboursable ;  
 SUB : Subvention ;  
 RDI : Recherche Développement Innovation ;  
 LDE : Ligne Directrice environnement.

[Lien Vers définition taille entreprise](#)

- |                      |   |   |
|----------------------|---|---|
| Versements des aides | <ul style="list-style-type: none"> <li>Avance à notification de 15% maximum à la contractualisation</li> <li>Versements intermédiaires à chaque étape-clef</li> <li>Solde 20 % minimum</li> </ul> | (Les aide composées de subvention et d'avance remboursable les versements respecteront cette répartition) |
|----------------------|---|---|



# Critères de sélection

CRITÈRES	PRÉCISIONS
<b>Montage du Projet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Gouvernance, planning et jalons décisionnels, gestion des risques, description des coûts projet, clarté de la rédaction</li> </ul>
<b>Consortium</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pertinence et complémentarité du partenariat</li> </ul>
<b>Plan de financement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Description des modalités de financement du projet (vigilance sur le respect des besoins en fonds propres)</li> <li>✓ Incitativité de l'aide</li> <li>✓ Le plan de financement devra être équilibré sur la durée du projet, et le cas échéant sur l'ensemble de la phase d'exploitation du démonstrateur</li> <li>✓ Le cas échéant, description des modalités de financement post-projet</li> <li>✓ Les projets sollicitant en parallèle du financement PIA, une aide auprès de la Commission européenne, seront étudiés en priorité</li> </ul>
<b>Innovation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Innovation de type : technologique, économique, organisationnelle, systémique ou juridique</li> <li>✓ Le cas échéant, description des verrous levés</li> <li>✓ Etat de l'art</li> </ul>
<b>Eco-conditionnalité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Démonstration quantitative des éléments annoncés en annexe 5 (ex : ACV, ETV, estimation de la quantité d'hydrogène produit à partir d'énergie renouvelable ou produit à partir du mix du réseau électrique, etc.)</li> </ul>
<b>Répliquabilité de la Solution</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Caractère généralisable de la Solution</li> <li>✓ Le cas échéant, protection de la propriété intellectuelle développée</li> </ul>
<b>Pertinence du modèle d'affaires</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Le cas échéant, accès aux marchés et description du modèle d'affaires (Produits et services envisagés / segments de marchés)</li> <li>✓ Plan d'affaires et hypothèses étayés : le cas échéant analyse concurrentielle, manifestations d'intérêt, etc.</li> </ul>
<b>Impacts socio-économiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Perspectives de création ou de maintien de l'emploi</li> <li>✓ Bénéfices attendus du projet, directs et induits, pour l'écosystème</li> <li>✓ Structuration d'une filière industrielle (impact sur la filière, influence sur la création d'acteurs plus importants ou plus compétitifs...)</li> <li>✓ Pertinence du projet par rapport aux enjeux sociaux et sociétaux, le cas échéant, territoriaux</li> </ul>

# Modalités de remboursement

		1 <sup>er</sup> seuil de remboursement	2 <sup>nd</sup> seuil de remboursement
<b>Part de remboursement des avances remboursables versées</b>		Remboursement de 50 % des avances remboursables versées	Remboursement de 50 % des avances remboursables versées
<b>Critère d'atteinte du seuil de remboursement</b>		<p>Pour les projets visant la mise sur le marché d'une solution innovante : atteinte d'un premier seuil de succès commercial (chiffre d'affaires ou production de produits ou services), défini au cours de l'instruction,</p> <p style="text-align: center;"><b>OU</b></p> <p>Pour les projets de démonstrateurs visant la production d'hydrogène et non la mise sur le marché d'une solution : atteinte d'un premier seuil de production d'hydrogène défini au cours de l'instruction</p>	<p>Pour les projets visant la mise sur le marché d'une solution innovante : atteinte d'un second seuil de succès commercial (chiffre d'affaires ou production de produits ou services), défini au cours de l'instruction,</p> <p style="text-align: center;"><b>OU</b></p> <p>Pour les projets de démonstrateurs visant la production d'hydrogène et non la mise sur le marché d'une solution : atteinte d'un second seuil de production d'hydrogène défini au cours de l'instruction</p>
<b>Modalités de remboursement</b>	Événements devant être réalisés pour déclencher le remboursement	Projet terminé et atteinte du 1 <sup>er</sup> seuil	Projet terminé et atteinte du 2 <sup>nd</sup> seuil
	Taux d'actualisation appliqué au montant de remboursement	Taux de base de la Commission Européenne (à la date d'avis favorable du Comité de Pilotage), majoré de 100 points	Taux de base de la Commission Européenne (à la date d'avis favorable du Comité de Pilotage), majoré de 400 points
	Nombre d'échéances	Jusqu'à 4 échéances annuelles du même montant	Jusqu'à 4 échéances annuelles du même montant
	Prélèvement de la 1 <sup>ère</sup> échéance (au plus tôt)	6 mois après la clôture de l'exercice social ayant constaté l'atteinte du seuil	6 mois après la clôture de l'exercice social ayant constaté l'atteinte du seuil

## 2. L'AAP Ecosystèmes territoriaux hydrogène

*Lien vers l'AAP : <https://agirpourlatransition.ademe.fr/entreprises/dispositif-aide/20201013/ecosysh22020-165>*  
*Pour toute question : [ecosysh2@ademe.fr](mailto:ecosysh2@ademe.fr)*

# Objectifs

**Déployer dans les territoires, des écosystèmes structurants**, associant infrastructures de production / distribution et des usages de l'hydrogène

- Décarboner l'industrie, améliorer la qualité de l'air, valoriser les renouvelables
- Favoriser la mutualisation des usages (industrie, mobilité, stationnaires) pour améliorer la rentabilité

Par le soutien à la demande, **accélérer le changement d'échelle et ainsi permettre l'industrialisation**

- Consolider une filière française de l'électrolyse
- Accompagner l'évolution de l'offre d'équipements sur certains marchés (mobilités professionnelle et lourde)

# Projets éligibles (1/2)

**Des projets d'investissements**, en vue d'une exploitation commerciale

- L'AAP ne vise ni les innovations ni les démonstrations

**Ecosystèmes** : production / distribution (conditionnement, stations-service) et usages d'hydrogène

- Soit création d'un nouvel écosystème
- Soit consolidation d'un écosystème existant : l'extension doit représenter au moins 30 tonnes d'H<sub>2</sub>/an

Production et distribution :

- Seule l'électrolyse est éligible**, l'électrolyseur doit être de taille comprise entre 1 et 20 MW<sub>e</sub> (sauf ZNI)
- Les projets présentant un **prix cible à 9€/kgH<sub>2</sub>** ou moins seront prioritaires
- Plus de 50% des usages doivent être identifiés** et atteints 2 ans après la mise en service de la production
- Electricité du réseau ou électricité renouvelable** (connexion physique et/ou contrat long terme avec un producteur EnR), le taux d'aide est bonifié dans ce cas +10%

# Projets éligibles (2/2)

**Usages industriels** : ils ne sont pas directement aidés, mais la production / distribution pour ces usages l'est, ils doivent donc être identifiés

**Usages en mobilité : mobilités professionnelles** pour lesquelles le recours à l'H<sub>2</sub> se justifie, véhicules éligibles :

- Véhicules utilitaires, bus 12m, benne à ordures ménagères
- Bus 18m, autocars, camions : retrofit accepté, véhicules neufs uniquement pour la dernière clôture
- Bateaux côtiers et fluviaux de petits gabarits (aide < 1 M€)
- La **description des besoins et l'engagement des acquéreurs de véhicules**, points clés du dossier !

**Usages stationnaires :**

- Groupes électrogènes à pile pour **l'alimentation de bateaux à quai**, d'événements ou de chantiers BTP
- Pour les ZNI**, systèmes associant batterie/pile < 1MW<sub>e</sub> pour du service au réseau électrique local ou l'alimentation de sites autonomes (off grid)

# Critères de sélection

## Critère environnemental

Intégration du projet dans une stratégie globale de transition écologique, qualité des ressources mobilisées

## Critère d'usage

Description des besoins et justification du recours à l'H<sub>2</sub> ; engagements fermes de consommateurs

## Critère relatif au consortium

Qualité du partenariat, implication de collectivités

## Critère d'impact filière

Contenu local des fournisseurs et participation d'industriels pour qualité de service et gestion des risques

## Critère d'efficacité de l'aide publique

Prix de l'hydrogène distribué, intensité de l'aide ADEME en €/kgH<sub>2</sub>

# Modalités d'aide

**Aide en subvention**, sur la base des dépenses d'investissement

Principe de taux d'aide **sur un surcoût** (dépenses – investissement similaire de référence)

Des **taux maximum modulés** selon la taille de la structure (grande / moyenne / petite) :

- de 25%, 35% ou 45% sur la production / distribution si électricité réseau (+10% si EnR)
- de 35%, 45% ou 55% sur les véhicules et les usages stationnaires

Des **forfaits d'aide pour certains véhicules** : utilitaires, bus 12m, BOM

Pour les ZNI, les installations de production EnR (PV) peuvent partiellement être aidées

**Aides ADEME cumulables** avec d'autres aides (régionales, européennes), dans le respect de l'encadrement communautaire



# Dépôts

**3 dates de clôture** : 17 décembre 2020 ; 16 mars 2021 ; 14 septembre 2021

Dépôts sur la plate-forme ADEME : <https://agirpoulatransition.ademe.fr/>

## Pièces à fournir :

- Volet technique (Word) : descriptif du projet
- Volet financier (Excel) : dépenses prévisionnelles, TCO véhicules, Compte d'Exploitation Prévisionnel (ou BP) des infrastructures de production / distribution, calcul des tonnes de CO<sub>2</sub> évitées
- Volet administratif (PDF)
- Les lettres d'engagement des industriels consommateurs et acquéreurs de véhicules
- Compte d'Exploitation Prévisionnel (ou BP) des usages stationnaires

**En amont du dépôt** : contact à prendre avec la Direction Régionale ADEME

Pour toute question sur le CdC : [ecosysH2@ademe.fr](mailto:ecosysH2@ademe.fr)

# En résumé

	<b>AAP PIA Briques technologiques et démonstrateurs hydrogène</b>	<b>AAP Ecosystèmes territoriaux hydrogène</b>
Budgets	350 M€	275 M€
Objectif	Soutien à l'innovation et à la démonstration	Soutien au déploiement
Bénéficiaires	Entreprises de l'offre, avec des partenaires	Maîtres d'ouvrage privés et publics
Projets éligibles	Composants et systèmes ; pilotes industriels et réseaux ; nouveaux véhicules ; grands électrolyseurs (>20 MW)	Production d'hydrogène par électrolyse (<20 MW) ; distribution ; usages industriels (non aidés), mobilité et stationnaires (aidés)
Dates de clôture	Au fil de l'eau jusqu'à fin 2022	17/12/2020 ; 16/03/21 ; 14/09/21 AAP reconductible jusqu'en 2023
Nature de l'aide	Avances remboursables et subventions	Subventions
Gouvernance	Programmes des Investissements d'Avenir, ADEME opératrice pour l'Etat	Fonds ADEME, processus Commission Nationale des Aides

# Glossaire

**ACV** : Analyse de Cycle de Vie

**BP** : Business Plan

**BTP** : Bâtiments et Travaux Publics

**CAPEX** : CApital EXpenditure (coûts d'investissements)

**CRE** : Commission de Régulation de l'Énergie

**DTIGA** : Démonstrateurs et Territoires d'Innovation de Grande Ambition

**EnR** : Énergie Renouvelable

**IPCEI** : Important Project of Common European Interest (PIIEC en Français)

**MEFR** : Ministère de l'Économie, des Finances et de la Relance

**MESRI** : Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation

**MTE** : Ministère de la Transition Écologique

**OPEX** : OPerational EXpenditure (coûts d'opération)

**PIA** : Programme des Investissements d'Avenir

**PLF** : Projet Loi Finance

**PV** : Panneaux Photovoltaïques

**TIRIB** : Taxe Incitative Relative à l'Incorporation de Biocarburants

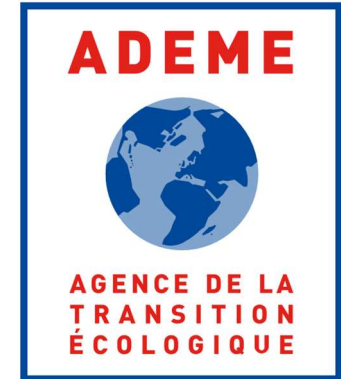
**TRL** : Technology Readiness level

**ZNI** : Zone Non Interconnectée



**RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



**Direction Entreprises et Transitions Industrielles**