

# L'EUROPE S'ENGAGE EN ORMANDIE

## ACTUALISATION DE L'ÉVALUATION EX ANTE RELATIVE AUX INSTRUMENTS FINANCIERS FEDER, FSE +, FEADER, FEAMPA

*Soutien aux investissements de distribution de carburants  
alternatifs portés par de grandes entreprises*

Rapport final



Octobre 2023



RÉGION  
**NORMANDIE**  
[www.normandie.fr](http://www.normandie.fr)

Cette évaluation a été co-financée par les Fonds Européens.

[www.europe-en-normandie.eu](http://www.europe-en-normandie.eu)

**EY**



# Table des matières

Synthèse opérationnelle .....	3
Rappel du contexte général de l'étude et de ses objectifs .....	5
1. Contexte de l'étude.....	5
2. Objectifs de l'étude .....	5
3. Présentation de la méthodologie de l'étude.....	6
Contexte des thématiques ciblées par l'étude.....	8
1. Infrastructures de distribution de GNV/BioGNV .....	8
2. Infrastructures de distribution hydrogène .....	10
Offre de financement.....	14
1. Offre de financement en subventions.....	15
2. Offre de financement en prêts.....	16
3. Offre de financement en capital-investissement .....	17
Enjeux et défaillances de financement.....	18
1. Enjeux de l'offre de financement des filières .....	18
2. Enjeux de la demande de financement des filières.....	20
Recommandations.....	23
1. La création d'un instrument de prêt pour compléter le financement de sociétés de projets créées par des grandes entreprises .....	23
2. Le soutien en trésorerie des stations d'avitaillement par la mobilisation de l'instrument « Impulsion Développement » sur son volet trésorerie .....	25
3. L'aide sous forme de prêt à l'achat ou la conversion de véhicules hydrogène et GNV/bioGNV .....	25
4. L'animation de l'écosystème local par la Région pour créer des synergies et faire émerger de nouveaux projets.....	28
Annexe 1 : Liste des documents utilisés dans la revue documentaire .....	29
Annexe 2 : Entretiens réalisés et interlocuteurs rencontrés.....	31

# Synthèse opérationnelle

La présente note actualise l'évaluation *ex ante* des instruments financiers des fonds européens réalisée en 2020, pour la période de programmation 2021-2027. Elle y ajoute un chapitre portant sur la thématique du soutien aux investissements de distribution de carburants alternatifs portés par de grandes entreprises. En effet, cette thématique s'inscrit dans la Priorité 3 du futur Programme Opérationnel (PO) régional 2021-2027 « Promouvoir une mobilité urbaine multimodale durable »

Le marché des carburants alternatifs constitue un levier pour répondre aux enjeux de transition énergétique en favorisant la **réduction des émissions de gaz à effet de serre et en participant à la décarbonation de la mobilité.**

La note se compose d'une étude d'opportunité du soutien de ce secteur ainsi que d'une proposition de stratégie d'investissement venant compléter la stratégie régionale en faveur de l'émergence de projets de mobilité bas carbone par le développement des infrastructures de distribution Gaz naturel pour véhicules (GNV) / Bio gaz naturel pour véhicules (BioGNV) et hydrogène.

En région Normandie, **les infrastructures de distribution de GNV/BioGNV connaissent un essor** avec une dynamique positive de création de nouvelles stations d'avitaillement. Cette tendance est notamment encouragée par la conversion des flottes de bus des collectivités locales. Le territoire se positionne également comme **précurseur dans le développement d'infrastructures de distribution d'hydrogène**. Après avoir connu une croissance importante dans le cadre du programme EAS-HyMob, un ralentissement de la dynamique d'ouverture de stations est observé. Cette filière est actuellement encore peu mature induisant des risques à la fois économiques et techniques.

La distribution de carburants alternatifs en Normandie fait face à trois principaux enjeux de financement.

1. **La dépendance des acteurs à l'égard des financements publics**, qui s'explique par une prédominance de ces derniers dans l'offre de financement régionale.
2. **La réticence des acteurs privés du financement de se positionner sur des projets de distribution de carburants alternatifs**, du fait de leur faible nombre et de la viabilité incertaine de leur modèle économique.
3. **La difficile adéquation des instruments financiers avec des projets portés par des grandes entreprises**, qui ont accès à des sources de financement plus importantes et plus facilement mobilisables. L'exception notable est le financement de sociétés de projets portés par les grandes entreprises.

En parallèle, les porteurs de projets de distribution de carburants alternatifs font face à des **difficultés de rentabilité de leurs stations** inhérentes à un **modèle économique peu suffisamment mature**.

- Les **coûts d'investissements** (CAPEX) sont particulièrement élevés pour la filière hydrogène (4 M€ en moyenne), et les précautions en termes de sécurité sont particulièrement contraignantes pour la filière GNV/bioGNV, qui limite son implantation en centre-ville.
- Les **coûts d'exploitation** (OPEX) des stations d'avitaillement, variables et difficilement prévisibles car dépendant du coût de l'énergie, limitent la possibilité de dégager une marge d'exploitation suffisante.
- La **demande** est aujourd'hui insuffisante pour rentabiliser ces coûts, à moins d'engager une conversion massive des flottes de véhicules publiques et privées du territoire.

Afin de répondre à ces enjeux, **quatre recommandations sont suggérées.**

- 1) Compléter le **financement des CAPEX des sociétés de projets des grandes entreprises** de la distribution de carburants alternatifs par la création d'un **instrument de prêt avec des tickets élevés** (entre 1 et 3 M€) afin de compléter le tour de table des financeurs.
- 2) Pour pallier la volatilité des OPEX des stations d'avitaillement, le dispositif régional « **Impulsion développement** » **sur son volet Trésorerie** pourrait être mobilisé en cas de difficulté temporaire.
- 3) En complément, un soutien des usagers des carburants alternatifs au travers d'un **instrument de prêt à taux zéro incitant à la conversion des flottes de camions des acteurs privés** pourrait être créé afin de sécuriser un volume de demande suffisant des stations. Ce prêt, compris entre 100 k€ et 500 k€ serait complémentaire de l'offre Oblibus de la Banque des Territoires. Il comprendrait un différé de remboursement correspondant à la durée d'atteinte d'un seuil de rentabilité déterminé par une étude technique financés par des subventions.
- 4) Enfin, la Région pourrait stimuler le développement des filières hydrogène et GNV/bioGNV en renforçant son **rôle d'animation** favorisant les rencontres et synergies entre les acteurs dans le but de créer des écosystèmes autour de ces technologies et d'en déployer les usages.

# Rappel du contexte général de l'étude et de ses objectifs

## 1. Contexte de l'étude

L'étude consiste en une **actualisation de la précédente évaluation *ex ante* des instruments financiers** FEDER<sup>1</sup>, FSE+<sup>2</sup>, FEADER<sup>3</sup> et FEAMPA<sup>4</sup> réalisée en 2020 pour la période de programmation 2021-2027.

Elle a pour objet l'ajout d'un chapitre à cette évaluation *ex ante* plurifonds portant sur la thématique du **soutien aux investissements de distribution de carburants alternatifs portés par de grandes entreprises**. Elle se compose d'une étude d'opportunité du soutien de ce secteur ainsi que d'une proposition de stratégie d'investissement venant compléter la stratégie régionale en faveur de l'émergence de projets de mobilité bas carbone par le développement des infrastructures de distribution Gaz naturel pour véhicules (GNV) / Bio gaz naturel pour véhicules (BioGNV) et hydrogène. Le CCTP précise que l'analyse doit prendre la forme d'une note au nombre de pages limité.

Cette thématique s'inscrit dans l'objectif spécifique (OS) 2.8 « Favoriser une mobilité urbaine multimodale durable, dans le cadre de la transition vers une économie à zéro émission nette de carbone » (FEDER) et la Priorité 3 du futur Programme Opérationnel (PO) régional 2021-2027 « Promouvoir une mobilité urbaine multimodale durable » au titre du domaine d'intervention 86 « infrastructures de carburants alternatifs ».

## 2. Objectifs de l'étude

L'étude cible les projets suivants portés par des **grandes entreprises** :

1. Les **infrastructures de distribution d'hydrogène pour véhicule**,
2. Les **infrastructures de distribution de GNV/BioGNV pour véhicule**.

Concernant les infrastructures de distribution d'hydrogène, les projets déployés dans une approche intégrée au sein d'un écosystème local feront l'objet d'une attention particulière. Elle repose sur une confrontation entre l'offre de financement existante et les besoins de financements identifiés. En particulier, elle comporte les trois objectifs suivants :

3. **Identifier les besoins de financements** des entreprises régionales sur les thématiques ciblées et **leurs conditions d'accès** au financement et **l'offre de financement** ouverte à leurs projets ;
4. **Caractériser les éventuelles défaillances de marché en matière de financement** ;
5. **Proposer une stratégie d'investissement sous forme d'instruments financiers** visant à combler les besoins de financement et les situations de financement sous-optimales.

NB : La présente note est une analyse succincte des enjeux concernant les projets de distribution de carburants alternatifs par les grandes entreprises en Normandie. Elle met en lumière les difficultés de

---

<sup>1</sup> Fonds européen de développement régional

<sup>2</sup> Fonds social européen

<sup>3</sup> Fonds européen agricole pour le développement rural

<sup>4</sup> Fonds européen pour les affaires maritimes, la pêche et l'aquaculture

financement de ce type de projets. Pour disposer d'estimations quantifiées d'éventuelles défaillances de marché, il serait toutefois nécessaire d'approfondir cette première analyse.

### 3. Présentation de la méthodologie de l'étude

#### Rétroplanning

Cette étude s'est composée de trois phases.

#### Phase 0 : Lancement et cadrage méthodologique

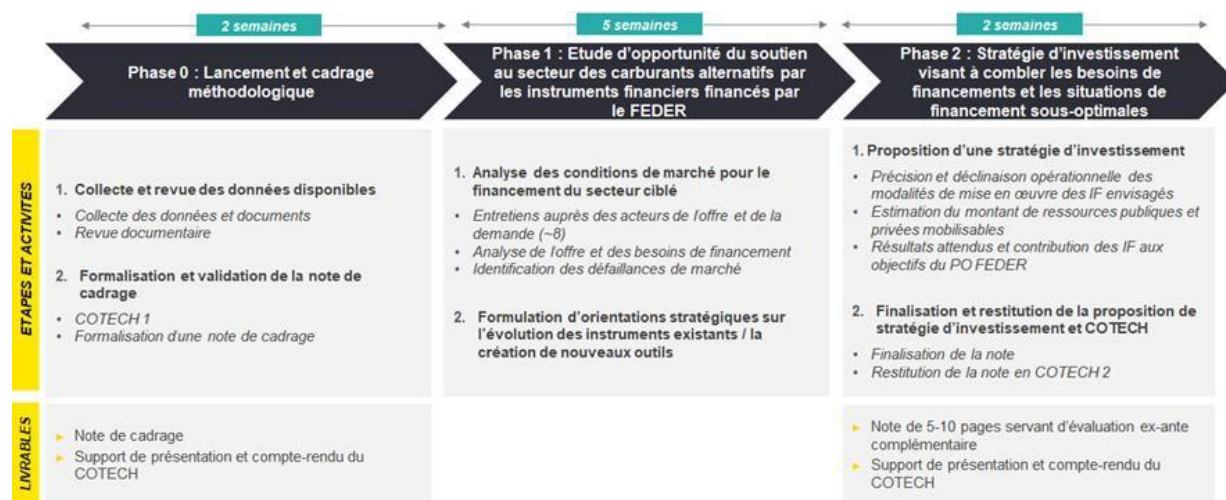
- Cette première phase a consisté à collecter et analyser les documents et données transmises par la Région et disponibles publiquement.

#### Phase 1 : Etude d'opportunité du soutien au secteur des carburants alternatifs par les instruments financiers financés par le FEDER

- La réalisation d'une étude d'opportunité a eu pour objectif d'analyser les conditions de marché du financement des projets ciblés en dressant un panorama des instruments financiers existants et en caractérisant les besoins de financements des entreprises.
- Cette confrontation de l'offre et de la demande de financement a conduit à identifier des défaillances de marché (situation où l'offre de financement disponible ne couvre pas ou pas totalement les besoins de financements)
- Cette analyse a conduit à la formulation d'orientations stratégiques comprenant notamment la création de nouveaux instruments financiers afin de répondre à certains besoins non couverts.

#### Phase 2 : Elaboration d'une stratégie d'investissement

- Cette dernière phase a eu pour objectif de préciser et d'affiner les recommandations formulées précédemment.



Le comité technique s'est réuni à deux reprises au cours de l'étude :

1. Au début de l'étude afin de valider la présente note de cadrage ; et
2. A la fin de l'étude pour la présentation du rapport final et la clôture de l'étude.

Le calendrier a été le suivant :

Nombre de semaines (2023)	Février				Mars				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Etape 0 - Lancement et cadrage méthodologique</b>									
1. Collecte et revue des données disponibles									
2. COTECH 1									
<b>Etape 1 - Etude d'opportunité du soutien au secteur des carburants alternatifs par les instruments financiers financés par le FEDER</b>									
1. Réalisation d'entretiens auprès des opérateurs financiers et bénéficiaires potentiels									
2. Analyse de l'offre de financement dédiée aux projets de distribution de carburants alternatifs									
3. Analyse des besoins de financement en matière de carburants alternatifs et mise en évidence des défaillances de marché									
4. Formulations d'orientations stratégiques sur l'évolution des instruments existants / la création de nouveaux outils									
<b>Etape 2 - Stratégie d'investissement visant à combler les besoins de financements et les situations de financement sous-optimales sur la distribution de carburants alternatifs</b>									
1. Déclinaison des modalités de mises en œuvre des instruments préconisés									
2. Formalisation de la note d'évaluation ex ante									
3. COTECH 2									

### Revue documentaire

La revue documentaire a eu pour objet de collecter les informations existantes sur le financement des thématiques ciblées par l'étude. Les sources d'information utilisées se composent des études nationales et régionales et données publiques disponibles. Cette revue a eu pour objectif d'identifier et d'analyser :

- Les informations sur l'environnement macro-économique des thématiques ciblées ; ainsi que
- Les données sur le marché du financement des volets ciblés en Normandie.

Une liste des documents analysés pour la réalisation de cette étude est présentée en Annexe.

### Entretiens

La revue documentaire a été complétée par la réalisation de 12 entretiens organisés auprès des trois groupes d'acteurs régionaux suivants, spécialistes des thématiques ciblées par l'étude :

- Des entreprises engagées dans les filières hydrogène et GNV/BioGNV ;
- Des organismes financiers publics et privés ;
- Des acteurs institutionnels.

Les acteurs interrogés ont été les suivants :

Type	Entité
Organisation professionnelle	Syndicat de l'énergie (SIEGE 27 et SDEM 50)
Entreprise	Hynamics
Entreprise	Distry
Entreprise	GRDF
Entreprise	Valorem
Entreprise	Air Liquide
Acteur du financement	Crédit Agricole
Acteur du financement	ADEME
Acteur du financement	Banque des Territoires
Acteur institutionnel	AD Normandie
Acteur institutionnel	Métropoles (Rouen et Caen)

# Contexte des thématiques ciblées par l'étude

## 1. Infrastructures de distribution de GNV/BioGNV

### *Structuration de la filière*

Les infrastructures de distribution de GNV/BioGNV à destination des véhicules sur le territoire normand se composent de **quinze points d'avitaillement GNV privés**<sup>5</sup> et **neuf points d'avitaillement publics opérationnels**<sup>6</sup>. Trois ouvertures sont prévues en 2023.

La région Normandie présente un **retard par rapport à la moyenne nationale**. Sur les 235 stations publiques ouvertes<sup>7</sup> sur le territoire français, 9 se situent en Normandie, soit moins de 4% (11<sup>ème</sup> région en nombre de stations publiques ouvertes sur 13). Ce nombre est de 38 en Ile-de-France, et de 23 en Occitanie et Nouvelle-Aquitaine. Pour autant, le ratio « stations ouvertes prochainement / stations ouvertes » indique une dynamique positive : le territoire normand se positionne à la 4<sup>ème</sup> place des régions en termes de projets de station à ouvrir, derrière les régions Grand Est, Nouvelle Aquitaine, et Auvergne Rhône Alpes.

Le GNV/BioGNV est utilisé en majorité par des véhicules lourds (poids lourds, bus, autocars, bennes à ordures ménagères, tracteurs et machines agricoles) qui représentent plus de la moitié du parc de véhicules roulant au gaz à fin février 2022 (18 242 sur 30 525 véhicules roulant au gaz).

**Les collectivités locales ont favorisé le développement de mobilités alimentées au GNV en convertissant leurs flottes de bus au gaz.** La région Normandie disposait en 2021 de 32 bus roulants au GNV/BioGNV contre 4 504 bus au niveau national. En 2021, la Communauté urbaine de Caen la Mer au travers de la société KEOLIS Caen Mobilités a effectué une commande de 200 bus GNV pour un montant total de 65 M€<sup>8</sup> (4 M€ pour la station d'avitaillement dont 1,6 M€ de subvention de l'Etat). En 2022, Le Havre Seine Métropole a également commandé 55 bus GNV à la société Scania<sup>9</sup>.

Les infrastructures de distribution de GNV/BioGNV sont essentiellement rattachées à leurs exploitants ou opérateurs. Les acteurs structurants le marché régional sont **majoritairement des grands groupes** (Total, Engie, Gaz up). Ce qui rend difficile un effet levier important des pouvoirs publics en matière de financement de CAPEX. Seule une station sur les 9 ouvertes est gérée par un acteur local, Territoire d'énergie Orne.

---

<sup>5</sup> Gaz-Mobilité, Le bioGNV « made in Normandie » en plein essor, 2021.

<sup>6</sup> Gaz-Mobilité, *Stations GNV Région Normandie*, 2022. « Une station est dite « publique » dès lors qu'elle est accessible par un tiers (professionnel ou particulier) qui n'a pas participé à la décision d'investissement et qui bénéficie de l'accès à celle-ci selon des modalités qui ne sont conditionnées à aucun engagement de volume de carburant de type « take-or-pay ». AFGNV, *Infrastructure GNV France 2020-2025*, 2016.

<sup>7</sup> Ibid.

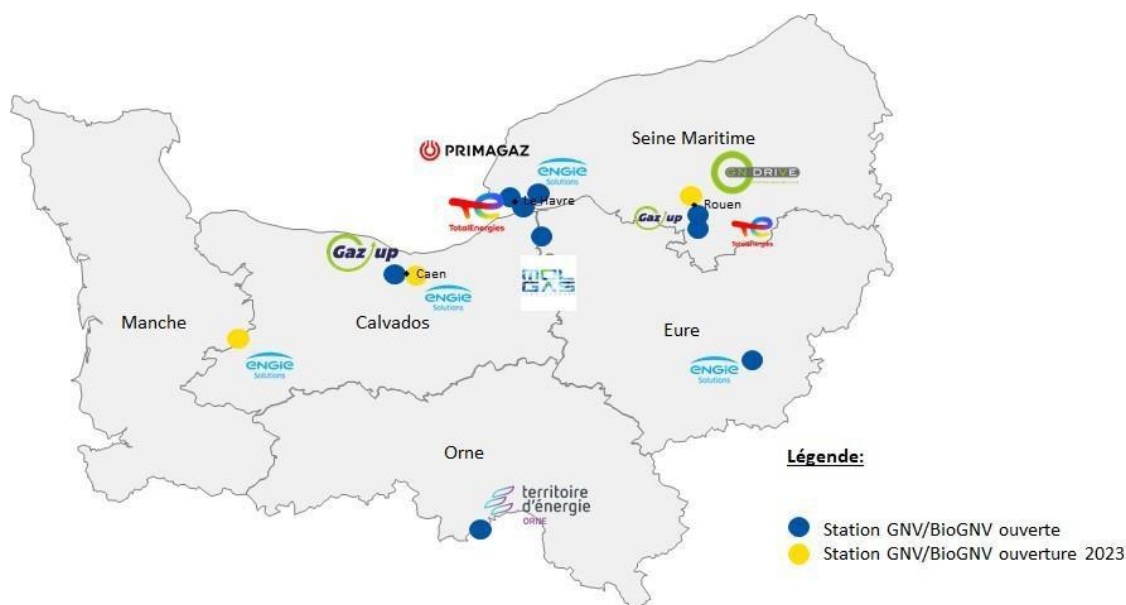
<sup>8</sup> Caen La Mer, *Les Bus Twisto passent au biogaz*, 2021.

<sup>9</sup> Scania, *Scania va livrer des bus urbains de dernière génération au Havre*, 2022.



La carte suivante présente les stations publiques<sup>10</sup> actuellement présentes sur le territoire normand ainsi que leurs exploitants.

*Figure 1 : Cartographie des acteurs des stations de distribution publique de GNV/BioGNV*



Source : Analyse EY, Gaz-mobilité

*Tableau 1 : Tableau récapitulatif des stations publiques d'avitaillement en Gaz Naturel sur le territoire normand*

Localisation	Exploitant	Type de carburant
<b>Stations ouvertes</b>		
Carpiquet	Gaz'Up	GNLC
Le Havre	Total Energies	GNLC
Gonfreville l'Orcher	Primagaz	GNLC
Oudalle	ENGIE Solutions	GNLC
Beuzeville	Molgas	GNLC
Sotteville-les-Rouen	Total Energies	GNC
Sotteville-les-Rouen	n.d	GNC
Le Vieil Evreux	ENGIE Solutions	GNC
Valframbert	n.d	GNC
<b>Ouverture prochaine en 2023</b>		
Guilberville	ENGIE Solutions	GNLC
Mondeville	ENGIE Solutions	GNC
Grand Couronne	Gaz'Up	GNC

Source : Analyse EY, Gaz-mobilité

<sup>10</sup> Seul le positionnement des stations publiques est disponible publiquement.

## **Enjeux de la filière**

Le GNV est considéré comme une alternative crédible et disponible dans les territoires pour répondre aux enjeux de qualité de l'air, et permet aux professionnels de s'adapter aux exigences réglementaires. Les professionnels de la filière ont pour objectif de réduire davantage l'empreinte carbone du transport routier par le **développement du BioGNV issu de la méthanisation de déchets organiques**. Cette alternative agit également en faveur de la souveraineté énergétique<sup>11</sup>. Le bioGNV a connu un développement en Normandie avec 6 stations publiques BioGNV sur les 9 opérationnelles. De plus, en 2021, le territoire présentait 19 unités de méthanisation et 40 nouveaux projets prévus en 2022. La région Normandie devrait poursuivre cet effort en faveur du BioGNV.

Le GNV peut être distribué soit sous forme de Gaz naturel comprimé (GNC) ou de Gaz naturel liquéfié (GNL). L'ensemble des stations publiques normandes disposent d'avitaillement GNC (9 GNC, 4 GNL et 6 BioGNV), au sein desquelles certaines distribuent aussi du GNL. Bien que le GNL présente des capacités de stockage plus intéressantes et garantisse une meilleure autonomie, ce type de stations comporte des **risques en cas de mauvaise utilisation** nécessitant une formation des utilisateurs<sup>12</sup>.

**Le développement de la filière est favorisé par l'émergence de stations multisectorielles adaptées au besoin de tous les utilisateurs** issus des différentes filières du transport routier et par l'amélioration de leur accessibilité par les Véhicules Légers (VL) et Véhicules Utilitaires Légers (VUL) professionnels. **Une coordination de l'ensemble des parties prenantes est nécessaire pour installer les stations aux endroits stratégiques et inciter les entreprises à la conversion de leur flotte**<sup>13</sup>. Les stations régionales accessibles à la fois aux poids lourds et aux véhicules légers et leur localisation à proximité des métropoles, s'inscrivent dans cette démarche car elles permettent de garantir une demande suffisante pour les rendre viables économiquement. Un manque de stations dans le Sud-Ouest de la Région est souligné.

## **2. Infrastructures de distribution hydrogène**

### **Structuration de la filière**

Avec près d'un tiers de la consommation nationale d'hydrogène effectuée en Normandie, la Normandie se positionne comme une **région précurseure dans le secteur de l'hydrogène**. La première station de recharge pour véhicules hydrogènes a été mise en service en 2015 à Saint Lô. Depuis 2016, la région développe le programme européen de mobilité hydrogène Easy Access to Hydrogen Mobility (EAS-HyMob) au côté des sociétés SymbioFCell et Serfim<sup>14</sup>. Cette initiative a permis la création d'un maillage de 9 stations de recharge opérationnelles avec un objectif de 15 stations<sup>15</sup>. Elles ciblent majoritairement les Véhicules Utilitaires Légers.

D'ici à 2030, le besoin d'investissement en France pour le développement de la filière hydrogène est estimé à environ 5 à 10 Mds€ dont 4 Mds€ pour le déploiement des infrastructures de stockage et de distribution de l'hydrogène comprenant près de 750 M€ pour la construction de plus de 600 stations à

<sup>11</sup> AFGNV, *Rouler au BioGNV*, 2021.

<sup>12</sup> Total Energies, *Comment évolue le réseau de stations GNV accessibles en France ? 2020*.

<sup>13</sup> Conseil général de l'économie, de l'industrie, de l'énergie et des technologies et Conseil général de l'environnement et du développement durable, *Mission relative au plan de déploiement des véhicules fonctionnant au gaz naturel*, 2018.

<sup>14</sup> VIG'HY.

<sup>15</sup> Normandie Hydrogène.

hydrogène<sup>16</sup>. La Normandie devra prendre part à cet effort national si la région souhaite s'inscrire dans le développement de la filière.

Vig'Hy, l'observatoire de l'hydrogène, recense à date en Normandie 17 stations d'hydrogène comprenant 13 opérationnelles et 4 en projet. Ces stations peuvent être d'accessibilité publique (à destination des particuliers) ou privées (pour les entreprises ou collectivités). La région Normandie est la **première région en nombre de stations ouvertes** (13 sur les 57 stations ouvertes sur le territoire français (Hors Corse et DROM COM) soit plus d'une station sur 5. Néanmoins, le ratio « *stations ouvertes prochainement / stations ouvertes* » indique un **ralentissement de la dynamique** d'ouverture de stations (le territoire normand se positionne en dernière position). En effet, avec un rythme d'une station ouverte pour 0,3 station en ouverture prochaine, la Normandie est en retrait par rapport aux régions Provence Alpes Côte d'Azur (PACA), Centre Val de Loire et Ile-de-France, où en moyenne, on décompte 4,5 projets d'ouverture de stations pour 1 station ouverte.

Les infrastructures de distribution d'hydrogène sont portées par trois types d'acteurs :

1. le propriétaire de la station qui est en général une collectivité (Le Havre Seine Métropole, Métropole de Rouen),
2. le constructeur en charge de la fabrication, conception et commercialisation d'équipements hydrogène, et
3. l'exploitant gestionnaire de l'infrastructure responsable de l'assistance ainsi que de la maintenance de la gestion.

Les acteurs structurants le marché régional sont **majoritairement des PME** (McPhy, Ataway...) et des **grands groupes** comme Engie. Les stations actuellement opérationnelles en Normandie ont été en majorité conçues par la société McPhy (7 stations sur 13), essentiellement des stations de 350 bars. Ataway a contribué à la réalisation de 3 stations et Air Liquide à une station portée par le Conseil Général de la Manche. De plus, sur les 13 stations opérationnelles, 5 sont gérées par des grands groupes<sup>17</sup>.

Des contacts sont en cours entre Total Energies et Air Liquide pour doter de recharge hydrogène 100 stations en France. 13 seraient localisées en Normandie.

La carte ci-dessous présente les 13 stations de distribution d'hydrogène opérationnelles et les 4 stations en projet ainsi que les exploitants correspondants.

---

<sup>16</sup> Afhypac, *Développons l'hydrogène pour l'économie française*.

<sup>17</sup> Pour 3 des 13 stations recensées, l'exploitant n'est pas précisé sur VIG'HY.

Figure 3 : Cartographie des acteurs des stations de distribution d'hydrogène



Source : Analyse EY, VIG'HY

*Tableau 2 : Tableau récapitulatif des stations publiques d'avitaillement en hydrogène sur le territoire normand*

Localisation	Exploitant	Capacité (kg/jour)
<b>Stations opérationnelles</b>		
Cherbourg-en-Cotentin	Fil & Terre	1kg/j
Tourlaville	n.d	20kg/j
Saint-Lô	Conseil Général de la Manche	40kg/j
Saint-Lô	Manche Tourisme	1kg/j
Bretteville-sur-Odon	n.d	20kg/j
Pont-l'Evêque	ENGIE / GNVert	20kg/j
Le Havre	SPIE Industrie	20kg/j
Octeville-sur-Mer	n.d	20kg/j
Lillebonne	n.d	20kg/j
Rouen	ENGIE	20kg/j
Val-de-Rueil	GNVert	20kg/j
Douains	GNVert	20kg/j
Le Vieil-Evreux	GNVert	50kg/j
<b>Stations en projet</b>		
Vire	n.d	20kg/j
Bayeux	n.d	20kg/j
Alençon	n.d	20kg/j
Vernon	n.d	n.d

Source : Analyse EY, VIG'HY

### **Enjeux de la filière**

Il est constaté au niveau national un **développement des projets hydrogène autour de clusters régionaux** concentrant compétences et financements sur un même territoire<sup>18</sup>. Cette tendance semble se vérifier en Normandie avec une concentration des projets existants autour des trois pôles métropolitains de la Région hormis quelques projets déployés de manière isolée. **Le développement d'écosystèmes est encouragé au niveau national** notamment au travers de l'appel à projets de l'ADEME « Ecosystèmes territoriaux hydrogène » qui a sélectionné deux projets normands à Rouen et au Havre. En créant un lien direct entre production et usagers, le développement d'écosystèmes locaux contribue à diminuer les coûts de transport, de distribution et à garantir un volume de demande suffisant. Le projet EAS-HyMob ainsi que les projets à Rouen et au Havre s'inscrivent dans cette volonté de favoriser la création d'écosystèmes locaux. Le programme EAS-HyMob fait néanmoins face à des difficultés d'atteinte d'un volume de demande suffisant<sup>19</sup>.

<sup>18</sup> Jean-Pierre Ponssard, *Pourquoi et comment les pouvoirs publics devraient encourager l'hydrogène dans les transports*, 2021.

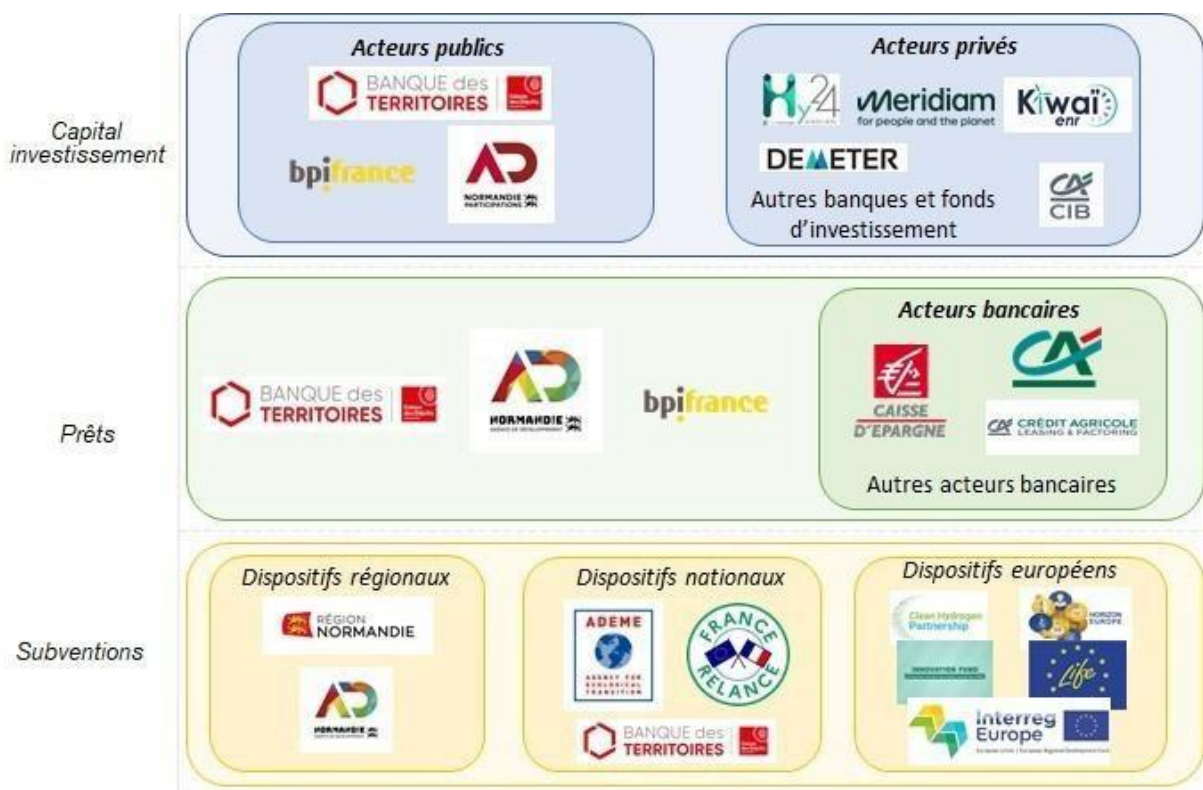
<sup>19</sup> Représentant des syndicats d'énergie et de la Métropole de Rouen.

La filière hydrogène doit également faire face à des **enjeux de sécurité** induisant des précautions d'usage et d'aménagement des stations. Leur construction suppose ainsi un foncier conséquent. Dans le cas de stations multi-énergie, une délimitation entre les véhicules hydrogène et les véhicules d'autres énergies est nécessaire.

## Offre de financement

L'offre publique compose l'essentiel de l'offre de financement disponible pour les projets de carburants alternatifs. Les dispositifs publics sont par ailleurs portés à l'échelle nationale ou européenne pour la plupart. La volonté nationale et européenne de répondre aux enjeux de transition énergétique favorise le déploiement de dispositifs en faveur des filières hydrogène et GNV/BioGNV. En Normandie, on dénote toutefois plusieurs dispositifs de financements dédiés, notamment le **plan régional Normandie Hydrogène**. Il existe par ailleurs des aides locales et certains dispositifs participatifs.

Figure 5 : Panorama des acteurs financiers positionnés sur les filières ciblées



Source : Analyse EY

Ces dispositifs sont présentés de manière succincte ci-dessous.

# 1. Offre de financement en subventions

L'offre de financement en subventions s'est accrue ces dernières années pour les carburants alternatifs avec une diversité de financements émanant de la Région, de l'Etat et de l'Europe. En combinant les fonds régionaux et nationaux, le financement à destination des filières hydrogène et GNV peut être estimé à environ 2,5 Mds€ par an.

La Région a déployé une politique active en faveur du déploiement de la filière hydrogène. En 2018, à l'image de 13 autres Régions, la Normandie a déployé un **plan pluriannuel Hydrogène** avec pour objectif de favoriser la transition énergétique du territoire par le développement d'une filière industrielle de l'hydrogène. Elle fait également partie des Régions ayant annoncé un budget dédié à la filière<sup>20</sup> à hauteur de 15 M€ entre 2018 et 2021, soit 5 M€ par an, se positionnant en retrait par rapport à certaines régions comme Auvergne-Rhône-Alpes (10 M€ par an sur 10 ans), Bourgogne-Franche-Comté (10 M€ par an sur 2019-2029), Occitanie (10 M€ par an sur 2020-2030), Pays-de-la-Loire (10 M€ par an sur 10 ans) ou Provence-Alpes-Côte-d'Azur (7 M€ par an sur 2021-2027). La Région Normandie soutient également la filière GNV/BioGNV en proposant également une aide de 1 500 € pour l'achat d'un véhicule GNV<sup>21</sup>. Le déploiement de son **plan régional Métha'Normandie 2021-2023** ayant pour objectif l'accroissement des unités de méthanisation contribue de façon indirecte au développement du BioGNV.

Ces actions régionales sont complétées par le **plan de relance « France Relance »** ayant prévu de consacrer 7 Mds€ au développement de l'hydrogène décarboné jusqu'en 2030<sup>22</sup> ainsi que par 1,9 Mds€ issus de France 2030. Des **appels à projets nationaux** sont régulièrement déployés sur les thématiques ciblées portés notamment par l'ADEME. En particulier, l'ADEME conduit depuis 2018 deux importants appels à projets (AAP) :

- « Briques technologiques et démonstrateurs hydrogène » axé sur des projets ciblant l'innovation et des projets pilotes. Cet AAP comprend une combinaison d'aides sous forme de subventions (SUB) et/ou d'avances remboursables (AR) :
  - Jusqu'à 100% AR
  - Entre 35% AR/ 65% SUB et 40% AR/ 60% SUB
- « Ecosystèmes territoriaux hydrogène » ayant bénéficié à 35 écosystèmes au niveau national. Il est actuellement clos mais une nouvelle mouture est prévue fin mars/début avril. Cet appel à projets a pour objectif de déployer dans les territoires des écosystèmes structurants, associant production, distribution et usages d'hydrogène décarboné et/ou renouvelable. Mais aussi, d'accompagner le changement d'échelle permettant la structuration de la filière industrielle et baisser les coûts. Cet appel à projets comprend des aides de 3 natures différentes :
  - Subvention aux investissements
  - 25% à 45% des surcoûts pour la production / distribution + 10% si énergies renouvelables
  - 35% à 55% des surcoûts pour les usages mobilité et stationnaire

En Normandie, deux projets ont été sélectionnés (à Rouen et au Havre) dans le cadre de ce second AAP. L'ADEME a également mené en 2022 un Appel à projets ayant pour objectif de favoriser l'avitaillement de GNV/BioGNV<sup>23</sup>.

<sup>20</sup> CCI, *L'hydrogène dans les régions françaises, une dynamique répartie*.

<sup>21</sup> Gaz-mobilité, *Prime et aides locales à l'achat de véhicules GNV et BIOGNV*.

<sup>22</sup> Ministre de l'économie, des finances et de la souveraineté industrielle et numérique, *Stratégie nationale pour le développement de l'hydrogène décarboné en France*, 2023.

<sup>23</sup> ADEME, *Appel à projets GNV/BioGNV*, 2022.

Concernant le GNV, la **Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE)** 2014-2028 fait bénéficier 9,7 Mds€ à la filière au travers notamment du dispositif de suramortissement permettant de déduire au résultat imposable jusqu'à 60% du prix d'achat du véhicule et avec un objectif de déploiement de 845 stations rentables. L'ADEME a également lancé un appel à projets pour développer la filière. En 2018, il avait bénéficié à 8 projets mais aucun en Normandie<sup>24</sup>.

A l'échelle européenne, des dispositifs ont été développés pour financer le développement de l'hydrogène, notamment le Fonds de Transition Juste (FTJ) qui soutient les territoires les plus touchés par la transition vers la neutralité climatique. La troisième version du règlement général d'exemption par catégorie (RGEC) en matière d'aides d'Etat octroie une aide supplémentaire sur la construction, l'installation ou la mise à niveau des infrastructures de recharge ou avitaillement public pour véhicules routiers à émissions faibles ou nulles prenant la forme d'une aide pouvant atteindre jusqu'à 15 M€ d'aide par entreprise et par projet. L'on retrouve, par ailleurs, les projets importants d'intérêt européen commun (PIIEC), « Next Generation EU », stratégie en matière de finance durable et taxinomie, Hydrogen Energy Network (HyENet) et le Mécanisme pour l'interconnexion en Europe dont bénéficie également la filière GNV. Enfin, l'Europe déploie un dispositif en faveur des carburants alternatifs (Alternative Fuel Infrastructure Facility) destiné à décarboner le transport du réseau transeuropéen de transport (RTE-T).

## 2. Offre de financement en prêts

Les acteurs bancaires accompagnent les projets hydrogène et de GNV/BioGNV au travers de leurs **produits bancaires traditionnels** mais également par le déploiement de **produits thématiques ciblant les projets EnR**.

En particulier, le **Crédit Agricole** accompagne les grandes entreprises dans leur phase de croissance et d'investissements/diversification. Fin 2021, il constituait le premier financeur privé en France avec Unifergie, la filiale de Crédit Agricole Leasing & Factoring spécialisée dans le financement des énergies et des territoires<sup>25</sup>. Unifergie offre des solutions en prêt ou crédit-bail<sup>26</sup>, d'un montant de 2 à 100 M€ et d'une durée de 7 à 20 ans. La **Caisse d'Épargne** se positionne également comme un acteur important du soutien aux acteurs de la transition énergétique en intervenant notamment aux côtés de Normandie Energies et Normandie Hydrogène. Elle était présente lors de la 9<sup>ème</sup> édition des « Journées Hydrogène dans les Territoires » à Rouen. Outre son offre bancaire traditionnelle, la Caisse d'Épargne propose des produits de capital-investissement décrits dans la section suivante.

En complément des acteurs bancaires, la **Banque des Territoires** déploie un prêt mezzanine pour les dispositifs en faveur des stations d'hydrogène et de GNV. Il consiste en un prêt de haut de bilan<sup>27</sup> d'un montant de 200 k€ à 1 M€ couvrant maximum 49% du besoin de financement hors subventions.

**L'AD Normandie** peut intervenir sur le territoire normand en soutien de ces filières au travers des deux dispositifs suivants :

---

<sup>24</sup> GRDF, *La PPE fait la part belle au GNV et au bioGNV*, 2020.

<sup>25</sup> Journées hydrogène dans les territoires, *Atelier « Comment financier vos projets H2 ? »*, 2022.

<sup>26</sup> Le crédit-bail se définit comme une forme de financement consistant à une mise en location par un établissement de crédit d'un équipement ou bien à un crédit-payeur pouvant conduire à une acquisition par ce dernier.

<sup>27</sup> Un prêt haut de bilan consiste en un prêt dont le remboursement est effectué après la dette bancaire et avant les quasi-fonds propres.



- **Impulsion Innovation (hors FEDER)** : Il permet aux projets normands soutenant la compétitivité des filières de bénéficier d'une avance remboursable, d'un prêt à taux zéro ou d'une subvention. La nature du soutien diffère selon la taille de l'entreprise et la matière du projet (Recherche fondamentale, Recherche industrielle, Développement expérimental ou Etude de faisabilité).
- **Impulsion environnement (hors FEDER)** : pour les projets hydrogènes, l'AD Normandie offre un prêt à taux zéro (sans garantie ni frais de dossier) et/ou une subvention dans une limite de 40% de l'assiette éligible. Le prêt à taux zéro pourra bénéficier d'un différé de remboursement allant jusqu'à 2 ans et un remboursement sur une période pouvant aller jusqu'à 5 ans à l'issue du différé. Cette aide régionale est plafonnée, en valeur nominale, au niveau des fonds propres et quasi-fonds propres de l'entreprise aidée, et à hauteur d'un montant maximum de 1 M € en valeur absolue (Prêt + Subvention éventuelle).

### 3. Offre de financement en capital-investissement

L'offre de capital-investissement se compose à la fois d'acteurs publics, comme Bpifrance et la Banque des Territoires, et de fonds d'investissement privés. Elle est essentiellement composée de produits déployés à l'échelle nationale. En 2022, plus de 3,4 Mds€ ont été investis à l'échelle nationale par les acteurs du capital-investissement et de l'infrastructure dans la transition environnement et énergétique dont 837 M€ dans la mobilité (portée essentiellement par la mobilité électrique) et 90 M€ à destination de l'hydrogène.

La Région Normandie intervient en capital-investissement via son **fonds « Normandie Participations »**. D'un capital initial de 100 M€, abondé à 100% par la Région, il intervient en co-investissement à l'amorçage / innovation, capital développement / transmission et rebond. Au 31 décembre 2021, le portefeuille se composait de 59 entreprises pour un montant d'investissement de Normandie Participations de 35 M€ conduisant à un montant total levé de 404 M€. Au sein de ce portefeuille, une entreprise, Ergosup, spécialisée dans les solutions innovantes de production et stockage d'hydrogène vert a été soutenue à hauteur de 600 k€<sup>28</sup>.

La **Banque des Territoires** soutient l'installation de points d'avitaillement en hydrogène (avec ou sans production *in situ*) pour véhicules routiers, ferroviaires ou maritimes, par une offre d'investissement minoritaire (entre 20 et 40%) direct en fonds propres ou quasi-fonds propres. Elle intervient pour des sociétés de projet d'initiative privée (SAS) ou publique (SEM ou SEMOP). Le montant d'investissement se situe entre 1 et 10 M€. Elle porte une attention particulière à la taille de station (minimum 400 kgH<sub>2</sub>/j), à une prévisibilité de la clientèle et à la maturité des technologies avec garanties constructeur/exploitant. Par son intervention, elle soutient le déploiement de projets territoriaux (notamment les écosystèmes territoriaux hydrogène) portés à la fois par des collectivités et des industriels. Elle a notamment soutenu des projets nationaux de distribution d'hydrogène au côté de la Commission européenne (ex : projet Montpellier Horizon Hydrogène, projet MULTICIT'HY). La Banque des Territoires peut également apporter son soutien à des actifs immobiliers de la filière hydrogène (ex : institut de recherche ISTHY à Belfort)<sup>29</sup>.

**Plusieurs fonds d'investissement pour le soutien de la filière hydrogène émergent.** En particulier, en 2021, le fonds **Hy24** a été lancé. Doté de 1,5 Mds€, il est issu de la fusion entre un conglomérat français, Air Liquide, TotalEnergies et Vinci et des acteurs américains, principaux investisseurs du fonds FiveT

<sup>28</sup> Rapport d'activité de Normandie Participations pour l'exercice 2021.

<sup>29</sup> Journées hydrogène dans les territoires, *Atelier « Comment financier vos projets H2 ? »*, 2022.

Hydrogen. Le fonds cible le financement des infrastructures de l'ensemble de la chaîne de valeur (de la production à la distribution et la flotte de transport).

**Crédit Agricole Corporate & Investment Bank** intervient également pour le développement des projets EnR pour les entreprises, les collectivités et les institutions financières par la structuration d'obligations vertes.

La **Caisse d'Epargne** peut accompagner des projets de taille importante (plus d'1 Md€) au travers de dette structurée, de son fonds de dettes dédié aux EnR et de son partenariat avec la **plateforme Kiwai**. Le fonds de dettes est doté de 1,5 Md€ pour le financement d'opérations d'un montant supérieur à 100 M€. Kiwai avec son offre de financement participatif à destination de l'économie verte normande complète le marché du capital-investissement sur les thématiques ciblées. Le financement est entièrement garanti par la Caisse d'Epargne Normandie. Avec 1,5 M€ récoltés, cette initiative a permis de soutenir plus de 12 projets. Les projets financés sont essentiellement desancements et créations.

## Enjeux et défaillances de financement

### 1. Enjeux de l'offre de financement des filières

#### *Un financement essentiellement issu de l'offre publique*

Nos échanges avec les acteurs régionaux des filières hydrogène et GNV/BioGNV ont permis de confirmer une prédominance de l'offre publique dans le financement des projets des filières.

Le soutien public apparaît comme la source de financement indispensable à la création d'infrastructures de distribution, caractérisant une certaine dépendance de la part des acteurs envers celle-ci.

Cette dépendance à la subvention se confirme en comparant les moyens publics mis en œuvre pour ces filières avec le nombre de projets existants. Dans les régions où les moyens financiers publics sont plus importants, on observe une dynamique plus forte de projets dans ces filières. En effet, le ratio « *stations ouvertes prochainement / stations ouvertes* » est de 0,5 pour la région Normandie avec un budget de 15 M€ consacré à la filière hydrogène pour la période 2018-2021 (soit 5 M€ par an). En comparaison, les Régions Pays de la Loire, Bretagne et Auvergne-Rhône-Alpes ont prévu un budget conséquent de 100 M€ sur 10 ans (soit 10 M€ par an) qui se traduit par un essor plus conséquent de la filière. Le ratio « *stations ouvertes prochainement / stations ouvertes* » est de 3,5 pour la Région Bretagne, 1 pour les Pays de la Loire et Auvergne-Rhône-Alpes contre 0,3 pour la Région Normandie. La Région Bretagne est notamment intervenue en complément de l'AAP de l'Ademe « *Ecosystèmes territoriaux d'hydrogène* » à hauteur d'environ 1 M€ par projet à destination des usages.

#### *Une réticence des acteurs du financement privé à intervenir*

Les acteurs du financement privé constatent un développement certain des filières de carburants alternatifs sur le territoire normand, et font preuve d'une réelle volonté d'intervenir en soutien de projets. Pour autant, ces acteurs demeurent tout de même peu présents dans le financement des infrastructures

de distribution notamment en raison de la non-viabilité du modèle économique et de la rareté des projets.

#### La non-viabilité du modèle économique

Pour les acteurs du financement, le modèle économique de ces filières demeure risqué.

Le **marché de l'hydrogène régional** présente un modèle économique difficile à appréhender par les acteurs du financement bancaire. Sa faible maturité induit des risques techniques avec notamment une fiabilité des équipements méconnue. En phase d'amorçage, des risques économiques et financiers sont soulignés avec une rentabilité de la filière difficile à évaluer par les acteurs financiers. En effet, les coûts de production, les prix de vente et la clientèle potentielle apparaissent complexes à estimer.

Bien que plus développé que le marché de l'hydrogène, le modèle économique **des projets d'infrastructure de GNV/BioGNV** présente des caractéristiques pouvant également induire une réticence des financeurs privés à intervenir. Outre la prévisibilité complexe des coûts de production et des prix de vente, les stations font face à une sécurisation difficile des volumes de demande potentiels. La difficulté d'identification des usagers potentiels fragilise la rentabilité du projet et augmente son risque financier.

#### Une rareté des projets relatifs aux infrastructures de distribution

Il a été mis en évidence durant la phase d'entretien, une rareté du nombre de projets traitant des infrastructures de distribution de ces deux carburants sur le territoire normand. Cette dynamique de marché explique notamment la faible intervention des acteurs du financement privé. Pour autant, ces établissements ont insisté sur leur volonté de financer ces filières émergentes, mettant en avant leurs financements sur des projets de R&D ou encore le soutien aux projets d'unités de production de biogaz.

#### ***Un financement au travers d'instruments financiers pouvant s'avérer peu adapté aux caractéristiques du marché local***

Le marché normand encadrant ces filières se compose essentiellement de grandes entreprises (ENGIE, Total Energies, Air Liquide, Primagaz...) ayant des capacités financières suffisantes pour la création et le déploiement des projets. Alors que la subvention régionale et/ou européenne apparaît nécessaire à la réalisation des projets de distribution<sup>30</sup>, les instruments financiers pouvant être proposés par la Région aux grandes entreprises doit donc se faire dans des conditions restrictives, compatibles avec leurs modes de fonctionnement.

En particulier, le mode de financement pertinent évoqué lors des entretiens est de **compléter les tours de table des sociétés de projet** créées sur la thématique de la distribution des carburants alternatifs. Ce montage financier suppose de proposer une taille de tickets conséquente (supérieure à 1M€) pour être attractive sur ces tours de table. Suivant l'enveloppe dédiée à l'instrument financier, cela supposerait un accompagnement en nombre de projets plus restreint.

---

<sup>30</sup> Entretiens avec les syndicats SDEM 50 et Siège 27

En complément, des acteurs privés déploient une offre ciblant des projets d'envergure nationale notamment sur le versant hydrogène par le biais du fonds d'investissement Hy24 résultant de la Joint-Venture entre Ardian et FiveT Hydrogen et se positionnant sur un ticket entre 15 et 150 M€ par projet<sup>31</sup>.

## 2. Enjeux de la demande de financement des filières

Le modèle économique des infrastructures de distribution de GNV/BioGNV et d'hydrogène se caractérise par des coûts d'investissement et d'exploitation élevés nécessitant l'atteinte d'un volume de demande des usagers suffisant afin de garantir leur rentabilité.

### ***Les porteurs des infrastructures de distribution font face à des coûts d'investissement élevés particulièrement pour la filière hydrogène difficiles à amortir nécessitant un soutien public***

La construction et la mise en place de stations d'avitaillement hydrogène et GNV/BioGNV induisent des coûts élevés d'investissement en particulier pour la filière hydrogène. Le coût d'une station d'hydrogène est estimé entre 3 et 5 M€. Il peut être réduit autour de 1 M€ pour une station de 350 bars. Avec un montant d'investissement moyen de 4 M€ et un plein de 9 kg d'hydrogène (correspondant à 100 km pour un camion tracteur routier), le seuil de rentabilité d'une station se situe autour de 31 000 pleins.

Concernant le GNV/BioGNV, l'investissement est moindre s'élevant à 375 k€ pour une station pour VL ou VUL et 1,25 M€ pour une station pour poids lourds. En prenant le coût d'une station pour poids lourds avec un besoin en moyenne de 23,6 kg/100km et un prix de 4 €/kg, on obtient un seuil de rentabilité de plus de 13 000 pleins. La rentabilité est ainsi plus facilement atteignable que celle des stations d'hydrogène ce qui s'explique notamment par une maturité plus avancée de la filière par rapport à celle de l'hydrogène<sup>32</sup>.

### ***Des coûts d'exploitation importants ont également été soulignés par les acteurs***

Les échanges avec les acteurs de la demande de financement ont révélé des coûts d'exploitation inhérents aux stations hydrogène et GNV<sup>33</sup>, induits notamment par les prix de l'énergie et les coûts de maintenance.

Comme souligné précédemment, les besoins en CAPEX de la filière GNV sont plus faibles que ceux de la filière hydrogène. Néanmoins, la filière subit davantage les variations des prix de l'énergie. En particulier, l'augmentation récente des prix du gaz a conduit à une réduction de leur marge. Cette évolution s'est caractérisée par une hausse du coût à la pompe du GNV/BioGNV. Alors que le prix du GNV était en moyenne inférieur de 20 à 30% à celui du diesel ces dernières années, en 2022, le prix du GNV a été entre 20 et 70% supérieur à celui du prix du diesel en atteignant 4 €/kg TTC au plus fort de la crise<sup>34</sup>. Au prix du gaz s'ajoute des coûts de maintenance, qui sont néanmoins limités, estimés entre 2 000 € et 3 000€ pour une station de VUL et entre 10 000 € et 30 000 € par an pour une station de bus<sup>35</sup>.

Concernant la filière hydrogène, le prix à la pompe de ce carburant dépend de son mode de production. L'hydrogène est actuellement majoritairement produit par vaporeformage, appelé hydrogène « gris ». Le coût de production de l'hydrogène gris se situe entre 13 et 15 €/kg, conduisant à un prix à la pompe situé entre 30 et 40 €/kg. Il est estimé que le coût de l'hydrogène doit être ramené entre 6 et 9 € le kilos pour

<sup>31</sup> Les Echos, « Un fonds de 2 milliards d'euros pour faire décoller l'hydrogène vert », 2022.

<sup>32</sup> Entretien avec le représentant de Valorem.

<sup>33</sup> Entretiens avec les représentants de Valorem, syndicats de l'énergie et Hynamics.

<sup>34</sup> Entretien avec les représentants des syndicats de l'énergie. Gaz-mobilité, *Prix du GNV : l'AFGNV interpelle le gouvernement*, 2022. GRDF, *Comment s'expliquent les écarts de prix du BioGNV/GNV ?*, 2022.

<sup>35</sup> GRDF, *Stations BioGNV/GNV : ce que vous devez savoir*.

pouvoir être rentable et se déployer<sup>36</sup>. A horizon 2030, ce coût pourrait baisser mais la trajectoire de baisse dépend du mode de production. Les méthodes de production d'hydrogène plus écologiques (par électrolyse ou par captation de CO<sub>2</sub>) ne devraient à horizon 2030 pas être suffisamment compétitifs par rapport à l'hydrogène « gris ». A cet horizon, le prix de l'hydrogène produit par vaporeformage de gaz naturel est estimé entre 1,5 et 2 €/kg tandis que celui de l'hydrogène par captation de CO<sub>2</sub> (dit hydrogène « bleu ») se situera entre 2,5 et 4,5 €/kg et l'hydrogène produit par électrolyse entre 4,5 et 6 €/kg<sup>37</sup>.

Une solution pour réduire les coûts d'exploitation des stations d'avitaillement est la diminution des coûts de transport par la création d'écosystèmes réunissant production et distribution. L'installation d'électrolyseur à proximité des usages est une solution plébiscitée<sup>38</sup>. Cette méthode permettrait de diminuer le coût d'un kilo d'hydrogène autour de 7 € selon la Plateforme automobile française (PFA) à horizon 2030 contre 4 € HT pour l'essence. La station hydrogène à la métropole de Rouen construite en partenariat avec Valorem comportera un électrolyseur permettant de garantir un prix fixe de 15 €/kg à la pompe<sup>39</sup>.

Des coûts d'aménagement et des contraintes de sécurisation et d'usage font également augmenter les coûts d'exploitation. La métropole de Rouen estime à 300 k€ une mise aux normes d'une station pour un usage hydrogène. De plus, dans le cas du dépôt de véhicules à proximité de la station, ces derniers doivent être mis à distance des autres véhicules. La métropole de Rouen a estimé l'agrandissement du dépôt à 4 M€.

### ***Les coûts auxquels font face les porteurs d'infrastructures de distribution nécessitent la sécurisation d'un volume de demande suffisant***

Les coûts d'investissement et d'exploitation détaillés précédemment inhérents à la construction et l'exploitation de stations de distribution de GNV/BioGNV et hydrogène impliquent l'atteinte d'un volume de demande journalier suffisant afin de garantir la rentabilité. A titre d'exemple, les stations construites dans le cadre du programme EAS-HyMob peuvent fournir de l'hydrogène entre 20 et 50 kg par jour, correspondant à un besoin entre 20 et 50 camions par jour pour un plein de 9 kg pour 100 km<sup>40</sup>.

La sécurisation des volumes de demande apparaît difficile à atteindre par les porteurs des stations. Elle implique une coordination entre les acteurs porteurs d'infrastructures et les usagers mais également une volonté de la part des usagers de conversion de leurs flottes de véhicules, que ce soient les véhicules publics par les collectivités et les camions par les transporteurs. Néanmoins, malgré quelques dispositifs incitatifs détaillés dans la partie précédente, les transporteurs rencontrent des difficultés à convertir leurs flottes en raison des surcoûts que cela engendre. En effet, le prix d'un camion hydrogène est estimé à 450 k€ et celui d'un camion de gaz naturel à 120 k€ contre 90 k€ pour un camion diesel<sup>41</sup>. Les échanges avec les acteurs de la demande ont souligné une difficulté des entreprises privées à convertir leur flotte à cause de ces surcoûts. Les collectivités ont fait part de plus de facilité à se financer et à avoir recours aux prêts<sup>42</sup>. Ces propos peuvent néanmoins être mis en perspective avec les budgets contraints de ces dernières ainsi que par le recours à l'emprunt plus coûteux depuis quelques mois. Afin de pallier ces surcoûts, l'Ademe mène actuellement une réflexion pour proposer un AAP en soutien de l'achat de véhicules hydrogène.

---

<sup>36</sup> France hydrogène, *Camion à hydrogène : un livre blanc pour y voir plus clair*, 2022. Entretien avec le représentant de la métropole de Rouen.

<sup>37</sup> Comité de la prospective de la CRE, *Le vecteur hydrogène*, 2021.


<sup>38</sup> Notamment par les représentants d'Hynamics et d'Air Liquide.

<sup>39</sup> Entretien avec le représentant de la métropole de Rouen.

<sup>40</sup> Entretien avec le représentant d'Air Liquide. France hydrogène, *Camion à hydrogène : un livre blanc pour y voir plus clair*, 2022.

<sup>41</sup> Comité de la prospective de la CRE, *Le vecteur hydrogène*, 2021.

<sup>42</sup> Entretien avec le représentant de la métropole de Rouen.



Ces coûts inhérents au modèle économique des infrastructures combinés aux difficultés d'identification de la clientèle potentielle complexifie l'atteinte d'une rentabilité expliquant en partie la dépendance des porteurs d'infrastructures de distribution aux subventions publiques.

# Recommandations

Les recommandations présentées ci-dessous sont des pistes de réflexion pour alimenter la Région dans la construction d'instruments financiers au bénéfice des projets de distribution d'hydrogène et de GNV/bioGNV en Normandie.

Il est toutefois nécessaire de préciser que **le financement des grandes entreprises par instrument financier fait face à deux difficultés**. Premièrement, les instruments financiers apparaissent peu compatibles avec le mode de fonctionnement d'entreprises ayant accès à des sources de financement plus importantes et plus facilement mobilisables. Deuxièmement, le financement des grandes entreprises est strictement encadré par les règles entourant l'utilisation d'instruments financiers<sup>43</sup>. Un moyen de contourner cette difficulté est de **financer les sociétés de projets créées par les grandes entreprises**. C'est ce qui est plébiscité dans les recommandations ci-dessous.

Par ailleurs, pour renforcer l'effet d'entraînement que peut avoir la Région dans le développement de ces filières, il est recommandé de **soutenir la demande de carburants alternatifs** en aidant à la conversion des flottes de véhicules. Il est également proposé à la Région de jouer un rôle d'animateur d'écosystème pour faciliter les synergies entre acteurs et générer l'émergence de projets.

## 1. La création d'un instrument de prêt pour compléter le financement de sociétés de projets créées par des grandes entreprises

L'analyse précédente a mis en évidence des coûts élevés d'investissement et d'exploitation inhérent au déploiement et à la gestion d'une infrastructure de distribution.

La création d'un **instrument de partage de risque sous forme de prêts** semble donc opportune pour compléter le soutien public actuel composé essentiellement de subventions. Il aurait vocation à co-financer les **sociétés de projets** créées par les grandes entreprises.

Cet instrument proposerait des **prêts à taux zéro avec remboursement différé**. Au regard des besoins soulignés précédemment, il interviendrait avec des tickets élevés entre 1 et 3 M€ afin de compléter le tour de table des financeurs. Il ciblerait les dépenses d'investissement des porteurs induites par la création de l'infrastructure. L'instrument financier serait d'une durée de 10 à 20 ans.

Le déploiement de cet instrument supposera de veiller à ses coûts de gestion au regard de son enveloppe globale. Les coûts de gestion s'élèvent en moyenne à 5% de l'encours.

L'instrument financier « Impulsion Développement » ciblant la trésorerie interviendrait en complément afin de soutenir les besoins en fonds de roulement de tels projets.

---

<sup>43</sup> Règlement portant sur les dispositions communes (RPDC), 2021/1058

*Tableau 3 : Présentation de l'instrument de partage des risques octroyant des prêts aux sociétés de projets d'infrastructures de distribution de carburants alternatifs*

Instrument financier 1 – Instrument de partage des risques octroyant des prêts aux sociétés de projets d'infrastructures de distribution de carburants alternatifs	
<b>Nature / Type de produit</b>	Fonds de prêts en soutien aux sociétés de projets sous forme d'un instrument de partage des risques
<b>Montant proposé de la contribution des FGP et de la contrepartie nationale</b>	À définir au regard : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Des défaillances de marché liées au financement des infrastructures de distribution, et afin de compléter l'instrument Impulsion Développement (volet investissement) ; et</li> <li>• De la vision de la Région en matière d'instruments financiers pour la période de programmation 2021-2027.</li> </ul> <b>Une proposition de contribution publique à l'instrument est de 8 M€. Ces fonds proviendraient de fonds FEDER et de leur contrepartie nationale.</b>
<b>Effet de levier attendu</b>	L'effet de levier est estimé de x2 à x3. L'effet de levier dépend du montant de la contrepartie nationale apportée en complément aux fonds FEDER. Il pourrait donc être amené à évoluer.
<b>Produit financier envisagé</b>	Cet instrument permettrait : <ul style="list-style-type: none"> <li>– Une diminution du taux d'intérêt exigé pour le prêt (par rapport à un prêt sans le concours de l'instrument) grâce au partage de risques avec le secteur public ;</li> <li>– Une diminution du niveau maximum de la caution / garantie personnelle exigée à l'entrepreneur ou l'entreprise ;</li> <li>– La possibilité d'un délai de grâce / un différé supérieur aux conditions de marché.</li> </ul>
<b>Nécessité éventuelle d'un traitement différencié des investisseurs</b>	Élément non applicable pour un instrument de ce type.
<b>Groupe cible proposé de bénéficiaires finaux</b>	Sociétés de projets d'infrastructures de distribution de carburants alternatifs (hydrogène, GNV/BioGNV). Pour des tickets entre 1 et 3 M€, sous réserve des limites fixés par le régime d'aides d'Etat applicable.
<b>Contribution attendue à la réalisation d'objectifs spécifiques</b>	Cet instrument contribue à l'objectif spécifique (OS) 2.8 « Favoriser une mobilité urbaine multimodale durable, dans le cadre de la transition vers une économie à zéro émission nette de carbone » (FEDER) et la Priorité 3 du futur Programme Opérationnel (PO) régional 2021-2027 « Promouvoir une mobilité urbaine multimodale durable » au titre du domaine d'intervention 86 « infrastructures de carburants alternatifs ».
<b>Combinaison avec une autre contribution de l'Union</b>	Une telle combinaison (notamment dans le cadre de InvestEU) ne semble pas apporter de valeur ajoutée.
<b>Combinaison avec une subvention au sein d'une même opération</b>	Une telle combinaison ne semble pas apporter de valeur ajoutée.
<b>Complémentarités de l'instrument financier avec des subventions régionales</b>	Compte tenu de la finalité de l'instrument et de ses modalités de mise en œuvre, la majorité des subventions existantes sont compatibles avec cet instrument de prêts. Il interviendrait également en complément de l'AAP France 2030 « Ecosystèmes territoriaux hydrogène ». Il ne semble pas nécessaire de développer et / ou modifier les subventions existantes pour faciliter la mise en œuvre de cet instrument de partage des risques.
<b>Périmètre géographique</b>	Région Normandie.
<b>Aides d'État</b>	En vue de minimiser les distorsions du marché, cet instrument serait mis en place sous le régime du



## Instrument financier 1 – Instrument de partage des risques octroyant des prêts aux sociétés de projets d’infrastructures de distribution de carburants alternatifs

*de minimis* (pour les tickets inférieurs à 200 k€) ou sous la réglementation d’aide en lien avec le Règlement général d’exemption par catégorie (RGEC) n°651/2014 du 17 juin 2014, le règlement du 23 juin 2023 modifiant le RGEC n° 651/2014, ou toute autre réglementation jugée appropriée.

Source : Analyse EY, 2023

## 2. Le soutien en trésorerie des stations d’avitaillement par la mobilisation de l’instrument « Impulsion Développement » sur son volet trésorerie

Les échanges avec les acteurs ont mis en évidence un besoin de financement des coûts d’exploitation des infrastructures de distribution d’hydrogène et de GNV/BioGNV. L’instrument financier « Impulsion Développement » déployé en faveur des entreprises devant faire face à une tension passagère de trésorerie ou à un projet de développement d’activité apparaît adapté pour répondre à ces difficultés. Doté d’un différé d’un an maximum, il faciliterait la mise en œuvre du projet en avance de phase et serait compatible avec les projets accusant un déficit d’exploitation dans l’attente de la montée en charge de la demande. L’enveloppe dédiée au financement des projets de développement d’entreprises, proposée dans le cadre de la précédente évaluation *ex ante* des instruments financiers, s’élevait à 190 M€<sup>44</sup>. Un **bilan à mi-parcours** de la consommation de ces crédits pourrait s’avérer utile avant d’envisager un éventuel réabondement afin de garantir sa capacité financière à financer les porteurs de stations d’avitaillement hydrogène et GNV/BioGNV.

## 3. L’aide sous forme de prêt à l’achat ou la conversion de véhicules hydrogène et GNV/bioGNV

Comme évoqué dans la partie précédente, les usagers doivent faire face au surcoût d’achat pour la conversion de leur flotte de véhicules que ce soit en véhicules hydrogènes ou GNV (en moyenne de 30 k€ pour un camion GNV et 360 k€ pour un camion hydrogène). Cette difficulté freine leur déploiement sur le territoire, et donc limite la demande pour ces carburants, pourtant nécessaires à la rentabilité des infrastructures de distribution d’hydrogène et GNV/bioGNV.

La création d’un instrument de partage des risques octroyant des prêts aux entreprises de transport de la Région permettrait de répondre à ces défaillances. Il viendrait compléter l’offre de prêt de la Banque des territoires et l’offre en subvention nationale et régionale.

Cet instrument aurait pour objet d’**octroyer des prêts à destination des acteurs privés** normands ayant pour volonté de renouveler leur flotte de camions. Afin de garantir un essor des filières hydrogène et

<sup>44</sup> Donnée issue de l’évaluation *ex ante* des instruments financiers effectuée en 2021.

GNV/BioGNV et à la suite des échanges avec les acteurs locaux, il ciblerait en particulier la **conversion de poids lourds**. Cet instrument pourrait également soutenir les transporteurs ayant des **projets d'autoconsommation** consistant au déploiement d'infrastructures de production d'hydrogène permettant d'alimenter en énergie leurs flottes de véhicules.

Pour s'insérer dans la transition bas carbone de ces entreprises, il est nécessaire que cet instrument dispose d'un différé de remboursement leur permettant d'absorber les surcoûts de cette transition (notamment le surcout du matériel roulant hydrogène ou GNV/bioGNV par rapport au matériel roulant au diesel). L'arrêt de ce différé pourrait être déterminée par une étude technique réalisée par un expert en transition bas-carbone financée par des subventions. Ce dispositif serait partiellement pris en charge par l'ADN.

Il interviendrait sur des tickets compris entre 100 k€ et 500 k€, avec un taux **zéro** afin d'être compétitif par rapport aux autres offres de prêts du territoire. L'intérêt essentiel d'un tel instrument est de fixer la durée d'amortissement du prêt sur la durée de vie du matériel roulant : entre 10 et 20 ans selon la nature du véhicule.

La contribution publique apportée permet la diminution du taux d'intérêt du prêt, une diminution du niveau maximum de la caution / garantie personnelle exigée à l'entrepreneur ou l'entreprise et la possibilité d'un délai de grâce / un différé supérieur à ce qui est effectué sur le marché.

*Tableau 4 : Présentation de l'instrument de partage des risques octroyant des prêts pour l'achat ou la conversion de véhicules hydrogène et GNV/BioGNV et les projets d'autoconsommation*

<b>Instrument financier 2 – Instrument de partage des risques octroyant des prêts pour l'achat ou la conversion de véhicules hydrogène et GNV/BioGNV et les projets d'autoconsommation</b>	
<b>Nature / Type de produit</b>	Fonds de prêts en soutien aux entreprises de transport de la Région sous forme d'un instrument de partage des risques
<b>Montant proposé de la contribution des FGP et de la contrepartie nationale</b>	À définir au regard : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Des défaillances de marché liées aux entreprises de transport de la Région, et afin de compléter l'instrument Impulsion Environnement ; et</li> <li>• De la vision de la Région en matière d'instruments financiers pour la période de programmation 2021-2027.</li> </ul>
<b>Effet de levier attendu</b>	L'effet de levier est estimé de x2 à x3.
<b>Produit financier envisagé</b>	Cet instrument permettrait : <ul style="list-style-type: none"> <li>– Un différé de remboursement calculé par un expert dans le cadre de la réalisation d'une étude technique ;</li> <li>– Une diminution du taux d'intérêt exigé pour le prêt (par rapport à un prêt sans le concours de l'instrument) grâce au partage de risques avec le secteur public ;</li> <li>– Une diminution du niveau maximum de la caution / garantie personnelle exigée à l'entrepreneur ou l'entreprise ;</li> <li>– Un accès potentiellement plus facile à un accompagnement / soutien technique pour l'exploitant, le dirigeant de l'entreprise ou l'entrepreneur (formations managériales et soutien dans le suivi du développement de l'entreprise par exemple).</li> </ul>
<b>Nécessité éventuelle d'un traitement différencié des investisseurs</b>	Élément non applicable pour un instrument de ce type.

Instrument financier 2 – Instrument de partage des risques octroyant des prêts pour l’achat ou la conversion de véhicules hydrogène et GNV/BioGNV et les projets d’autoconsommation	
<b>Groupe cible proposé de bénéficiaires finaux</b>	Entreprises de transport ayant pour projets l’achat ou la conversion de véhicules hydrogène ou GNV/BioGNV ou des projets d’autoconsommation. Pour des tickets de 100 à 500 k€, sous réserve des limites fixés par le régime d’aides d’Etat applicable.
<b>Contribution attendue à la réalisation d’objectifs spécifiques</b>	Cet instrument ne comporterait pas de fonds provenant du FEDER.
<b>Combinaison avec une autre contribution de l’Union</b>	Une telle combinaison (notamment dans le cadre de InvestEU) ne semble pas apporter de valeur ajoutée.
<b>Combinaison avec une subvention au sein d’une même opération</b>	Une telle combinaison ne semble pas apporter de valeur ajoutée.
<b>Complémentarités de l’instrument financier avec des subventions régionales</b>	Compte tenu de la finalité de l’instrument et de ses modalités de mise en œuvre, la majorité des subventions existantes sont compatibles avec cet instrument de prêts. Il interviendrait également en complément de l’AAP France 2030 « Ecosystème territoriaux hydrogène ». Il ne semble pas nécessaire de développer et / ou modifier les subventions existantes pour faciliter la mise en œuvre de cet instrument de partage des risques. Toutefois, un accompagnement des entreprises permettrait d’augmenter la qualité des dossiers de demande de financement et le taux de succès de ces demandes. Cet accompagnement pourrait couvrir les domaines suivants : le développement commercial, les ressources humaines, la publicité, le marketing, la fiscalité et d’autres réglementations pertinentes, et enfin la préparation des plans de développement des entreprises.
<b>Périmètre géographique</b>	Région Normandie.
<b>Aides d’État</b>	En vue de minimiser les distorsions du marché, cet instrument serait mis en place sous le régime du <i>de minimis</i> (pour les tickets inférieurs à 200 k€) ou sous la réglementation d’aide en lien avec le Règlement général d’exemption par catégorie (RGEC) n°651/2014 du 17 juin 2014 (aide aux PME), le règlement du 23 juin 2023 modifiant le RGEC n° 651/2014, ou toute autre réglementation jugée appropriée.

Source : Analyse EY, 2023

## 4. L'animation de l'écosystème local par la Région pour créer des synergies et faire émerger de nouveaux projets

En complément du déploiement d'instruments financiers, l'essor des filières nécessite une coordination de l'ensemble des parties prenantes de la production aux usagers. La Région déploie déjà de nombreuses démarches en faveur des mobilités GNV/BioGNV et hydrogène.

Tout d'abord au niveau politique, un atelier mobilisant notamment le Président de Région a été organisé en décembre dernier en soutien au développement des mobilités GNV et hydrogène.

La Région réalise également des cofinancements dans le cadre du Contrat de Plan Interrégional (CPIER) Vallée de Seine, de l'étude Alterfi, Normandie Maritime et CIRCOE45 qui a notamment pour objectif d'apporter un outil d'aide à la décision aux entreprises pour investir dans des solutions de mobilité bas carbone et les acculturer sur les énergies alternatives.

L'implantation des lieux de distributions est étudiée dans l'étude commune Normandie – Île-de-France sur le déploiement des écosystèmes hydrogène en Vallée de Seine ainsi que dans le schéma régional des mobilités bas carbone (lancement du marché le 6 mai).

Concernant la mobilité lourde hydrogène, la Région travaille avec l'ensemble des parties prenantes (transporteurs, constructeurs, exploitants de stations...) au développement des projets démonstrateurs de poids lourds hydrogène en Normandie avec pour objectif d'avoir un ou plusieurs dossiers normands candidats à l'appel à projets Ecosystème Territoriaux Hydrogène de l'ADEME. Des webinaires d'information et événements ont également été organisés.

Concernant la mobilité BioGNV, un atelier par département sera organisé entre juin et octobre 2023 avec les syndicats d'énergie, GRDF, GRTGaz, les fédérations de transporteur à destination des collectivités afin de créer les conditions d'un renforcement du maillage de stations GNV/BioGNV et d'identifier les partenariats favorables à leur émergence en Normandie.

La poursuite et le renforcement de ces actions permettraient à la fois de garantir l'installation de stations dans des lieux pertinents pour les usagers, de lancer une dynamique d'incitation à la conversion des flottes de véhicules et de sécuriser la demande quotidienne. Il pourrait être opportun d'inscrire à l'ordre du jour de ces réunions et événements la présentation des instruments financiers proposés précédemment.

Le rôle d'animation de la Région permet de favoriser l'émergence de projets au sein du territoire. Il favorise à la fois l'attractivité du territoire incitant les investissements de grands groupes et l'émergence d'un tissu de PME et ETI sur les filières des carburants alternatifs.

De plus, l'intervention de la Région insuffle une dynamique de conversion par les collectivités de leurs flottes de véhicules. La conversion des véhicules de la Région s'inscrit dans cette tendance.

Enfin, cette intervention permet également de fédérer l'ensemble des acteurs et notamment de faciliter la mise en place de partenariats notamment offre-demande permettant de sécuriser le volume de demande et de garantir la rentabilité des stations.

---

45 CIRCOE est un centre de conseil et innovation en logistique.

# Annexe 1 : Liste des documents utilisés dans la revue documentaire

Bioéconomie-normandie, *Filières Bioénergies et Biocarburants*, 2023.

Gaz-Mobilité, *Stations GNV – Région Normandie*, 2023.

Ministère de la Transition écologique, *Ecosystèmes territoriaux hydrogène : Agnès Pannier-Runacher annonce 14 nouveaux lauréats de l'appel à projets*, 2023.

Ministère de l'Économie, des finances et de la souveraineté industrielle et numérique, *Stratégie nationale pour le développement de l'hydrogène décarboné en France*, 2023.

Les Echos, « Un fonds de 2 milliards d'euros pour faire décoller l'hydrogène vert », 2022.

France hydrogène, *Camion à hydrogène : un livre blanc pour y voir plus clair*, 2022.

France Hydrogène, *L'hydrogène en France en 2022 : une nouvelle ère industrielle*, 2022.

France Hydrogène, *Trajectoire pour une grande ambition hydrogène à 2030 – volet 2*, 2022.

France Hydrogène, *Brochure Parlons Hydrogène*, 2022.

Vig'Hy, *Infographie Chiffres clés H2 2020-2030*, 2022.

SER – GRDF – GRTgaz – SPEGNN – Teréga, *Panorama du gaz renouvelable 2021*, 2022.

ADEME, *Appel à projets GNV/BioGNV*, 2022.

CCI, *L'hydrogène dans les régions françaises, une dynamique répartie*, 2022.

Journées hydrogène dans les territoires, *Atelier « Comment financier vos projets H2 ? »*, 2022.

Scania, *Scania va livrer des bus urbains de dernière génération au Havre*, 2022.

Méthanormandie, *La filière en Normandie – Etat des lieux*, 2021.

Comité de la prospective de la CRE, *Le vecteur hydrogène*, 2021.

CESER Normandie, *L'hydrogène en Normandie – Petite molécule, grands enjeux*, 2021.

ADEME, *Transition(s) 2050 : choisir maintenant agir pour le climat*, 2021.

Comité Stratégique de Filière des Nouveaux Systèmes Énergétiques (CSF NSE), *Le rôle des infrastructures de transport et de stockage d'hydrogène : un enjeu de compétitivité industrielle*, 2021.

AFGNV, *Panorama du bioGNV 2020*, 2021.

Jean-Pierre Ponsard, *Pourquoi et comment les pouvoirs publics devraient encourager l'hydrogène dans les transports*, 2021.

AFGNV, *Rouler au BioGNV*, 2021.

Caen La Mer, *Les Bus Twisto passent au biogaz*, 2021.

Gaz-Mobilité, *Le bioGNV « made in Normandie » en plein essor*, 2021.

France Hydrogène, *La mobilité*, 2020.

GRDF, *La PPE fait la part belle au GNV et au bioGNV*, 2020.

Normandie CCI Business, *Cartographie interactive des projets hydrogène en Normandie*, 2020.

Delphy Vallée de Seine, *Plaquette hydrogène*, 2020.

Total Energies, *Comment évolue le réseau de stations GNV accessibles en France ?* 2020.

GRDF, *Tout savoir sur les stations BioGNV/GNV*, 2019.

IFPEN, *Etude ACV de véhicules roulant au GNV et BioGNV*, 2019.

AFGNV, *Quelle infrastructure GNV/BioGNV pour les véhicules légers en France ?* 2019.

Conseil général de l'économie, de l'industrie, de l'énergie et des technologies et Conseil général de l'environnement et du développement durable, *Mission relative au plan de déploiement des véhicules fonctionnant au gaz naturel*, 2018.

Chaire Energy & Prosperity, *Quelle politique pour encourager le déploiement des véhicules à hydrogène en France ?*, 2018.

AFGNV, *Infrastructure GNV France – 2020/2025*, 2016.

FNCCR/ GRDF, *Comment porter un projet de station ouverte au public*, 2016.

H2 Mobile, *Liste des stations hydrogène – Région Normandie*

GRDF, *Stations BioGNV/ GNV : ce que vous devez savoir*

Gaz-mobilité, *Prime et aides locales à l'achat de véhicules GNV et BIOGNV*

## Annexe 2 : Entretiens réalisés et interlocuteurs rencontrés

Dans le cadre de la présente étude, 12 entretiens ont été réalisés.

### Acteurs financiers :

- Crédit Agricole
- Banque des territoires
- Ademe
- Ad Normandie

### Acteurs représentants de la demande :

- Hynamics
- Distry
- GRDF
- Valorem
- Syndicats de l'énergie
- Air Liquide
- Les Métropoles engagées dans la transformation des transports urbains :
  - Caen
  - Rouen

### Acteurs contactés mais avec lesquels nous ne sommes pas parvenus à planifier un entretien :

- Bpifrance
- Caisse d'épargne
- Métropole du Havre
- Fonds d'investissement Hy24