APPEL À PROJETS

VALORISATION DE CO_2 BIOGENIQUE ISSU DE LA METHANISATION EN REGION ILE-DE-FRANCE

- **DATE D'OUVERTURE DES CANDIDATURES :** 01/03/2022
- **DATE DE FERMETURE DES CANDIDATURES :** 03/05/2022
- **AUDITION DES CANDIDATS :** 17/05/2022 – 9H/13H (SOUS RESERVE DE MODIFICATION)
- **DESIGNATION DES LAUREATS :** 20/05/2022 (SOUS RESERVE DE MODIFICATION)
- **DESTINATAIRES :** Producteurs de biométhane, Utilisateurs de CO_2, Logisticiens, Epurateurs de biogaz, Entreprises ou groupement d'entreprises, Collectivités, Bureau d'études / conseil, acteur de la recherche
- **CONTACT POUR TOUT RENSEIGNEMENT :** CAMILLE POIROUX CAMILLE.POIROUX@GRDF.FR

SOMMAIRE

- CONTEXTE DE LA VALORISATION DU CO_2 3
- ENJEUX DE L'APPEL A PROJET 4
- PÉRIMÈTRE DE L'AAP 5
- MODALITES D'ACCOMPAGNEMENT DES LAUREATS DE L'AAP 7
- CRITÈRES DE SÉLECTION 7
- CONTENU DU DOSSIER DE CANDIDATURE 8

Contexte de la valorisation du CO_2

Le biométhane est un gaz 100% renouvelable et fortement décarboné produit à partir de la biomasse agricole, de déchets de l'industrie agro-alimentaire, de la restauration collective et ménagers ou encore de boues de stations d'épuration.

Après l'étape de méthanisation, le biogaz produit est épuré pour former d'une part du biométhane, aux propriétés identiques aux gaz naturel (mêmes usages), et d'autre part un « offgaz » riche en dioxyde de carbone (CO_2) envoyé à l'évent de l'épuration.
Ce CO_2 est neutre pour le changement climatique car capté lors de la croissance de la plante (CO_2 dit « biogénique »). Pour autant, il n'est aujourd'hui pas ou peu valorisé, alors que de nombreux secteurs d'activités recourent à l'utilisation de CO_2 issu de ressources fossiles.
Ce bioCO_2 produit localement se distingue par sa pureté ou encore sa stabilité de production tout au long de l'année. La captation et la valorisation de ce CO_2 biogénique améliorerait **le bilan économique et environnemental** des unités de méthanisation et renforcerait le principe d'économie locale et circulaire inhérent à la méthanisation.

Le CO_2 provenant des sites de méthanisation présente plusieurs avantages :

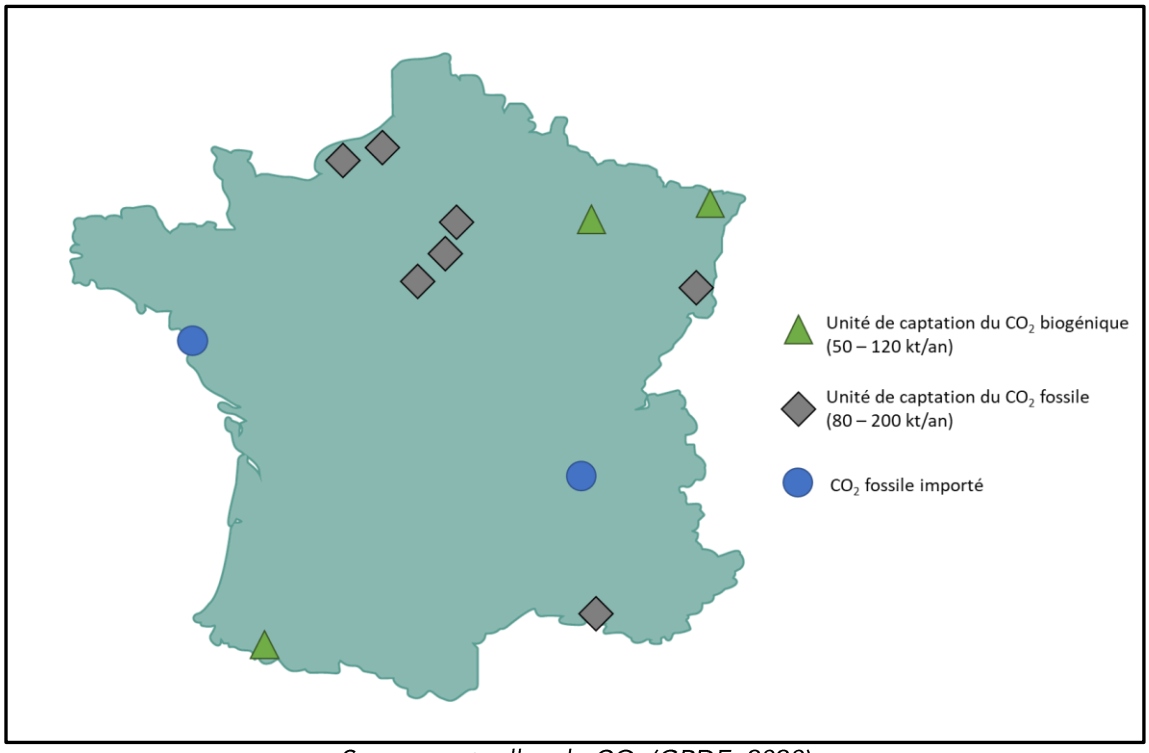
- **Un CO_2 biogénique local** : une importante part du coût du CO_2 est liée à son transport, du site de production jusqu'au site d'utilisation. Le foisonnement des sites de méthanisation sur tout le territoire permet un approvisionnement en circuit court qui réduit ce coût. Cette particularité permet de renforcer **l'économie locale et circulaire**.
- **Un CO_2 de qualité** : la fraction de CO_2 de l'offgaz est la plupart du temps supérieure à 98% ; de plus l'offgaz de la méthanisation agricole présente peu d'impuretés. Cela permet moyennant une épuration complémentaire d'obtenir un CO_2 très pur, ce qui limite son coût de captation et favorise la diversité des valorisations possibles.
- **Une source d'approvisionnement sécurisée** : la production de CO_2 par une unité de méthanisation reste stable dans le temps (été comme hiver), ce qui apporte une sécurité d'approvisionnement et de prix.

Un site de méthanisation moyen de 10 GWh/an (soit environ 920 000 Nm^3/an de biométhane) produit entre 920 et 1400 tCO_2/an biogénique[1]. Ainsi sur l'ensemble des unités de méthanisation françaises injectant fin 2021 (6,4 TWh/an de capacité de production[2]) le potentiel valorisable est d'environ 600 à 900 ktCO_2. Ce gisement correspond quasiment à la totalité de la demande française actuelle en CO_2 (environ 1000 ktCO_2[3] en 2017). Avec le développement rapide de la filière biométhane en France, ce potentiel de captation de CO_2 va dans les prochaines années largement dépasser la demande nationale si celle-ci n'évolue pas.

Aujourd'hui les sources de CO_2 sont principalement **fossiles et centralisées** (issues de la production d'ammoniac pour les engrais en grande partie). Il existe quelques sources de CO_2 biogéniques mais les sites productions sont aujourd'hui très centralisés.

Pour aller plus loin ⇨ article sur projet-méthanisation.grdf.fr

[1] Calcul du potentiel CO_2 pour les compositions de biogaz observées : 55-65% CH_4 et 35-45% CO_2
[2] Points d'injection de Biométhane en France en service — Open Data Réseaux Énergies (ODRÉ)
[3] Les nouveaux usages du CO_2, SIA Partners, 2019



Sources actuelles de CO_2 (GRDF, 2020)

Enjeux de l'appel à projet

La captation et la valorisation du CO_2 biogénique représentent un **levier d'optimisation économique et environnementale** pour les projets de méthanisation.

Cet appel à projet s'adresse à tous les porteurs de projets / producteurs de biométhane et les entreprises qui les accompagnent, susceptibles d'apporter des solutions de valorisation locale du CO_2 présent dans l'off-gaz des unités de méthanisation de la Région Ile-de-France (cf. carte ci-dessous). L'intérêt de cet appel à projet est d'identifier des synergies et des initiatives locales entre méthanisation et consommateurs de CO_2, qui apportent des bénéfices sur tout ou partie de la chaîne de valeur : producteur de biométhane, fournisseur de solutions de captage et conditionnement du CO_2, transporteur, consommateur final.

Avec son projet d'entreprise « vert l'avenir », **GRDF** inscrit le verdissement du gaz et la neutralité carbone comme fer de lance de sa stratégie. GRDF accompagne notamment le développement de la filière de production de biométhane. Conformément à sa mission d'accompagner et de favoriser l'injection de biométhane, GRDF mobilise ses moyens R&D pour aider à rendre le biométhane plus compétitif. La valorisation des coproduits de la méthanisation - dont le CO_2 biogénique – constitue un levier important du développement de la filière biométhane et de sa compétitivité face au gaz naturel.

Pour répondre aux enjeux d'une meilleure structuration de la filière CO_2 francilienne, GRDF a choisi de lancer le présent Appel à Projet dédié à la valorisation du CO_2 biogénique. Cet appel à projet se décline à l'échelle de la Région Ile-de-France.

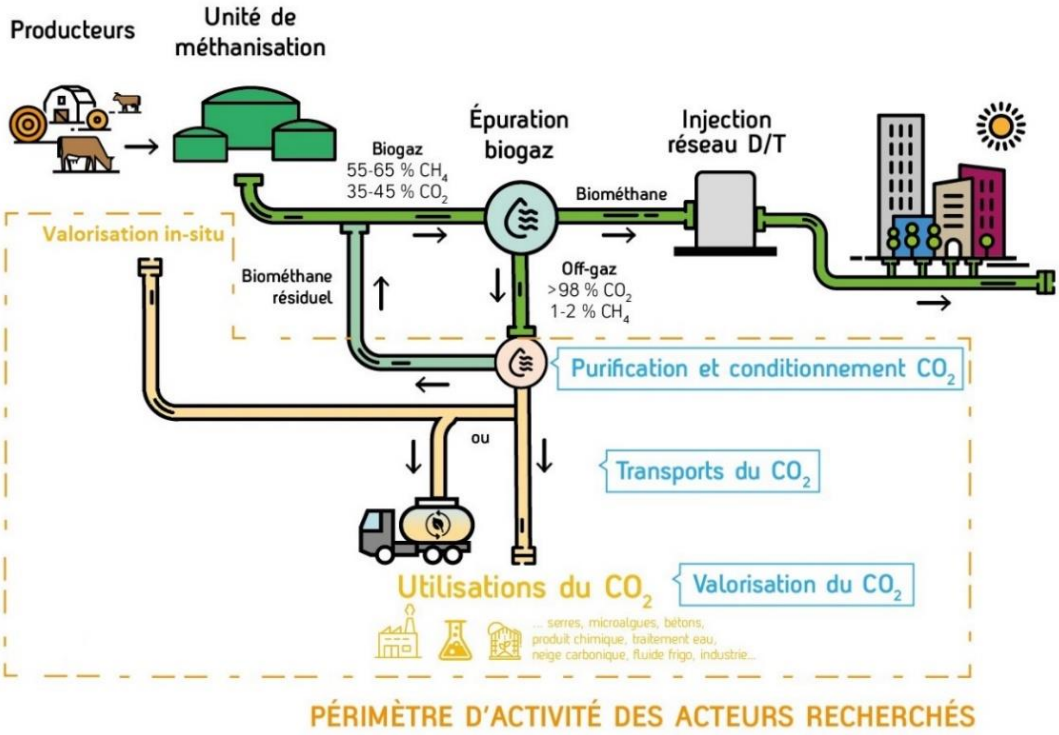
Périmètre de l'AAP

Cet appel à projets s'adresse aux **producteurs de biométhane**, aux **industriels du captage du CO_2**, aux **transporteurs de gaz industriels** ainsi qu'aux **utilisateurs de CO_2** ou autres **acteurs agrégateurs** de la région Ile-de-France, ayant la volonté de valoriser le CO_2 biogénique issu de la méthanisation.
1) Cet appel à projet a pour objectif d'accompagner dans leur concrétisation, des projets de valorisation du BioCO_2 comprenant :

- Le(s) unité(s) de production de biométhane souhaitant valoriser leur « offgaz » riche en CO_2,
- Le(s) moyen(s) de purification et conditionnement du CO_2 (si nécessaire),
- Le transport du CO_2 vers son lieu de valorisation[4],
- La valorisation du CO_2 biogénique.

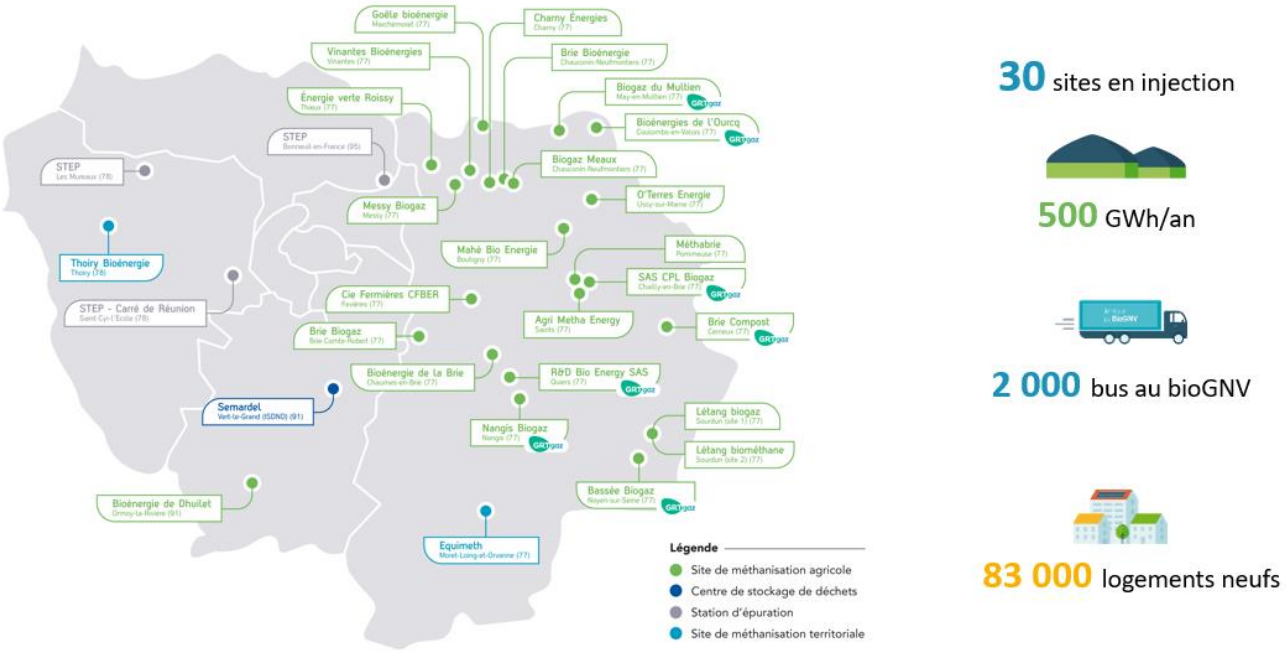
2) Cet appel à projet a aussi pour objectif d'accroitre la connaissance sur le potentiel du marché du BioCO_2 sur le territoire et les opportunités éventuelles en lien avec la méthanisation.

Toutes les initiatives cherchant à maximiser les synergies avec l'unité de méthanisation et à réduire aux maximums les distances de transport seront valorisées par le jury de sélection *(cf. critères de sélection).*



Cet appel à projet se concentre sur la région Ile-de-France.

[4] *A noter qu'il n'existe aujourd'hui pas de cadre réglementaire au transport par canalisation de CO_2. Selon des premiers éléments, il faudrait se référer à l'arrêté du 5 mars 2014 portant sur la sécurité des canalisations de transport de gaz naturel ou assimilé, d'hydrocarbures et de produits chimiques.*



Carte des sites en injection en Ile-de-France, au 31 janvier 2022

Fin janvier 2022, en Ile-de-France, 30 sites injectent du biométhane dans les réseaux de gaz, dont 23 sur le réseau exploité par GRDF. Ces 30 sites représentent une capacité installée de 500 GWh/an.

Ile-de-France				
Type de site de méthanisation	Agricole	Industriel territorial	Station d'épuration	ISDND
Nombre de site de méthanisation	25	1	3	1
Capacité de production totale *[GWh/an]*	434	22	27	17
Capacité de production d'un site (Max/Moy) *[GWh/an]*	29 / 18	22	12,5/ 9	17
Potentiel CO_2 [(1)] de la région	46 000 – 70 000 tonnes CO_2 par an [(1)]			

[1] *Calcul du potentiel CO_2 pour les compositions de biogaz observées : 55-65% CH_4 et 45-35% CO_2*

En 2022, une vingtaine de mises en service sont attendues en Ile-de-France, pour une capacité installée complémentaire d'environ 400 GWh. Le potentiel de production de CO_2 biogénique issu d'unités de valorisation du biogaz, pourrait ainsi dépasser les **100 000 tonnes de CO_2/an en Ile-de-France.**

Modalités d'accompagnement des lauréats de l'AAP

Les lauréats bénéficieront **d'un accompagnement financier de GRDF** dans la concrétisation de leur projet. Celui-ci pourra être sous la forme du financement d'une étude technique de faisabilité, montage d'un business plan, étude de marché, prestations techniques ou charges sur une unité pilote, etc.
A titre d'information, l'accompagnement financier de GRDF se fera dans les conditions suivantes :

- Pour les projets d'études : un niveau d'aide maximal de 70 % du montant total de l'étude.
- Pour les projets incluant des investissements matériels (expérimentations en laboratoire, unité pilote ou démonstrateur par exemple), l'accompagnement de GRDF est limité aux études ou charges (OPEX) du projet, par exemple : prestations techniques ou sous-traitance, analyse du cycle de vie, bilan GES, étude technico-économique, consommables, etc. La proportion d'aide est adaptée en fonction du besoin (à l'appréciation de GRDF).
- Dans tous les cas, un montant d'aide qui ne pourra pas excéder 40 000 € HT.

Des exceptions à ces règles sont possibles et à l'appréciation de GRDF seul.

L'objectif est d'aider les projets à concrétiser leurs premières phases de développement. GRDF se conserve le droit de valoriser les résultats de ces études pour de futurs projets (avec respect de la confidentialité). En fonction du niveau de confidentialité des projets portés par les candidats, GRDF s'accordera avec le(s) lauréat(s) sur le niveau de communication et de partage qui peut être fait auprès de la filière biométhane.

Critères de sélection

Les dossiers de candidature seront analysés par un jury composé de GRDF (équipes nationales et régionales) et d'un interlocuteur du SIGEIF (Syndicat intercommunal pour le gaz et l'électricité en Île-de-France). Le SIGEIF dispose statutairement de la compétence d'autorité organisatrice du service public de distribution de gaz et de l'électricité ainsi que de la compétence en matière d'énergies renouvelables et peut, à ce titre, aménager et exploiter des installations de production. Il s'engage dans la production de biométhane par méthanisation avec le projet de méthanisation des biodéchets sur le port de Gennevilliers. Le SIGEIF apportera son expertise et sa connaissance du contexte territorial pour l'analyse des projets et l'accompagnement des candidats.

Ce jury retiendra jusqu'à **3 lauréats pour la région Ile-de-France. Des candidatures en partenariat avec un acteur académique (université, école, laboratoire ou institut) constituent un plus.**

Les critères ci-dessous seront appréciés par le jury afin de sélectionner le ou les lauréats.

Qualité générale de la réponse	Les AAP GRDF se veulent concis et efficaces. Une réponse synthétique est attendue de la part des candidats (10 pages maximum). Le jury appréciera la clarté de la réponse et la complétude du dossier.

Expérience des acteurs sur tout ou partie de la chaine de valeur du CO_2	Démontrer l'expérience du candidat et de ses partenaires pour conduire un projet de valorisation du CO_2 de la méthanisation. Les compétences des partenaires et leur conformité à la réglementation sont capitales. Des références de projets similaires seront appréciées. Des candidatures en partenariat avec un acteur académique (université, école, laboratoire ou institut) constituent un plus.
Périmètre des projets	Cet AAP cible des projets portés par des producteurs de biométhane et/ou des utilisateurs de CO_2, en partenariat possible avec d'autres entités. Les **synergies avec la méthanisation** sont fortement valorisées (recyclage du méthane résiduel, valorisation in-situ, usages agricoles, etc.). Des projets multipartenaires, couvrant plusieurs briques de la chaîne de valeur du CO_2, seront privilégiés. **Cet appel à projet concerne uniquement les unités de méthanisation avec injection.** A projet équivalent, les projets raccordés au réseau de GRDF seront prioritaires.
Localisation	Les sites de méthanisation considérés doivent être situés en région **Ile-de-France**. La **proximité du site** de valorisation du CO_2 biogénique est un atout qui sera apprécié par le jury.
Degré de maturité	Le **degré de maturité et la flexibilité** du projet présenté sont des critères de sélection. Le caractère **innovant** du projet sera valorisé. L'unité de méthanisation doit être de préférence existante ou en construction.
Caractère innovant	L'innovation portée par le projet proposé est un atout, tant sur la technologie de captation du CO_2 que la voie de valorisation, le modèle économique ou la logistique de transport / stockage.
Modèle économique et pérennité du projet (OPTION)	Les éléments apportés sur ce critère sont optionnels mais valorisés dans l'analyse Le projet se doit d'apporter à terme **un gain économique** à l'unité de méthanisation, favorisant la compétitivité du biométhane. Le candidat présentera une estimation du gain attendu.
Gain environnemental (OPTION)	Les éléments apportés sur ce critère sont optionnels mais valorisés dans l'analyse Le projet s'inscrit dans une démarche de réduction des émissions de gaz à effet de serre de l'unité. Le candidat présentera une **évaluation du gain de GES** attendu.

Contenu du dossier de candidature

La candidature est déposée sur la plateforme innovation de GRDF https://innovation.grdf.fr/.

⇨ Remplir le formulaire (ne pas se formaliser sur les intitulés des champs) :

1. Premier volet : point de contact du porteur de projet
2. Second volet : description du projet ou de l'activité + téléversement du dossier de candidature
3. Troisième volet : comment vous avez connu l'AAP

⇨ Le dossier de candidature est téléversé dans le second volet du formulaire. Ce document comprend a minima :

- Présentation des acteurs du projet, compétences et références
- Présentation du projet
- Éléments d'appréciation sur les critères de sélection susmentionnés
- Organisation du projet : budget, planning, livrables
- Analyses des risques et opportunités associés au projet
- Attentes / besoins du candidat vis-à-vis de GRDF

L'appel à projet est ouvert jusqu'au 03/05/2022. Le lauréat sera sélectionné d'ici au 20 mai 2022 (sous réserve de modification).

Pour toute information complémentaire sur le dossier, vous pouvez contacter camille.poiroux@grdf.fr