

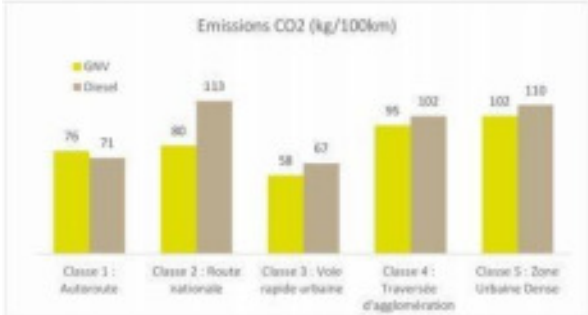
Rassembler sur un même territoire l'ensemble de la chaîne de valeur du biométhane






Air Liquide est membre d'un groupe de partenaires qui rassemble sur un même territoire plusieurs acteurs de la chaîne de valeur du biométhane, du producteur au consommateur. Ce regroupement permet d'alimenter une unité de méthanisation en biomasse et d'injecter le biométhane produit dans le réseau GRDF et d'approvisionner une station-service bioGNV.

| | |
|---|---|
| Date de démarrage du projet | 15 mars 2018 |
| Localisation du projet Lieux de mise en place du projet à ce stade et géographie cible si reproductibilité | Cestas, Gironde (33) |
| Objectifs recherchés du projet Nature de l'innovation climat du projet avec rappel du problème/enjeu traité | <p>Les objectifs du projet sont les suivants :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Remplacer une partie du gaz naturel (fossile) par du biométhane dans le réseau GRDF ; 2. Remplacer une partie du carburant (Diesel) consommé par la flotte automobile de la grande surface locale ; 3. Valorisation des cultures intermédiaires à vocation énergétique et l'utilisation des digestats du processus de méthanisation comme fertilisant. |
| Description détaillée du projet | <p>Le projet vise à rassembler les acteurs d'un territoire dans un dispositif d'économie circulaire innovant. Il consiste plus précisément à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alimenter une unité de méthanisation à 100% par de la biomasse issue des cultures intermédiaires à vocation énergétique (CIVEs) tel que le seigle et le maïs utilisés dans le cadre de la rotation des cultures impliquant d'autre céréales. • Injecter le biométhane produit dans le réseau GRDF - diminuant à sollicitation égale du réseau, la part de gaz naturel consommée (après une phase de montée en charge, 250 m3/h de biométhane sont injectés dans le réseau) – et une station GNV installée à proximité pour la flotte automobile de la grande surface locale – diminuant la part de diesel consommée par cette flotte (en 2020, 1 445t de bioGNV ont été vendues). • Utiliser le digestat issu de la méthanisation comme fertilisant pour améliorer le rendement des CIVEs elles-mêmes. <p>Air Liquide, leader mondial des gaz, technologies et services pour l'industrie et la santé, est aujourd'hui un acteur majeur dans le biométhane. Actionnaire de la société Pot-au-Pin Energie via sa filiale Biogas Solutions Europe, Air Liquide exploite les sites de production de biométhane et de distribution de bioGNV. L'entreprise a par ailleurs participé au financement de l'unité d'épuration du biogaz et de la station-service.</p> |

| | | | | |
|---|--|--|---|--|
| Principaux leviers de réduction des émissions de gaz à effet de serre du projet | Leviers de réduction | | Précisions sur les aspects du projet associés | |
| | <input type="checkbox"/> Sobriété énergétique (notamment comportements) | | | |
| | <input checked="" type="checkbox"/> Décarbonation de l'énergie | | Décarbonation de l'énergie via 1/ l'injection de biométhane dans le réseau GRDF et 2/ la conversion d'une flotte de camions du diesel au bioGNV | |
| | <input type="checkbox"/> Amélioration de l'efficacité énergétique | | | |
| | <input type="checkbox"/> Amélioration de l'efficacité en ressources non énergétiques | | | |
| <input type="checkbox"/> Absorption d'émissions : création de puits de carbone, d'émissions négatives (BECCS, CCU/S, ...) | | | | |
| Scope(s) d'émissions sur le(s)quel(s) le projet a un impact significatif et quantification des réductions des émissions de GES par scope d'émissions | | | Aspects du projet contribuant à la réduction des émissions par catégorie d'émissions | Quantification des émissions de GES associées par catégorie d'émissions |
| | | | | <i>Merci de respecter la méthodologie de quantification utilisée dans la note de l'Afep.</i> |
| | Réduction de la dépendance de l'entreprise au carbone | | | |
| | Scope 1 <i>Émissions directes générées par l'activité de l'entreprise.</i> | | | |
| | Scope 2 <i>Émissions indirectes associées à la consommation d'électricité et de chaleur de l'entreprise.</i> | | | |
| | Scope 3 <i>Émissions induites (en amont ou en aval) par les activités, produits et/ou services de l'entreprise sur sa chaîne de valeur.</i> | | | |
| | Augmentation des puits de carbone | | | |
| | Absorption d'émissions <i>Création de puits de carbone, (BECCS, CCU/S, ...)</i> | | | |
| | Émissions de GES évitées par l'entreprise chez les autres | | | |
| | Émissions évitées <i>Émissions évitées par les activités, produits et/ou services de l'entreprise porteuse du projet ou par le financement de projet de réduction d'émissions.</i> | | La construction d'une unité de méthanisation permet la production de biométhane dont l'usage remplace celui du diesel et du gaz naturel | - ~2,2 ktCO_{2eq}/an |
| Précisions sur le calcul ou autres remarques : | | | | |
| L'Analyse de Cycle de Vie du site montre une réduction des émissions GES de 41% du biométhane par rapport au gaz naturel d'origine fossile : | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Estimations des émissions générées (kgCO_{2eq}/Nm³) : <ul style="list-style-type: none"> ○ Gaz naturel d'origine fossile : 0.39 (approvisionnement) + 2.12 (combustion) ○ Biométhane PAPE (approvisionnement) : 1.47. ○ <i>Contrairement au gaz fossile, la combustion de biométhane n'ajoute pas d'émission au cycle du carbone. Seules les émissions liées à la production / approvisionnement du biométhane sont donc pris en compte.</i> | | | | |
| Toutes choses égales par ailleurs, rapporté à la production annuelle (250Nm ³ /h soit de l'ordre de 2,0 à 2,2MNm ³ /a selon la performance de l'installation), cela représente alors un gain de ~2,2 ktCO_{2eq}/an . Ce gain est légèrement supérieur si la substitution du diesel par du biométhane dans la flotte automobile de Carrefour est prise en compte. | | | | |
| Toutefois, une analyse plus poussée est nécessaire pour en déterminer l'impact. A titre d'indication, le graphique ci-dessous réalisé dans le cadre du Projet Equilibre (avril 2018) , représente un ordre de grandeur des gains d'émissions potentiels. | | | | |

| | |
|---|---|
| |  |
| Modalité de vérification de cette quantification | Référentiel de calcul utilisé (base ADEME, GHG protocol, ...) : Méthodologie GIEC PRP 2013 100a Vérification du calcul (interne ou externe) : Analyse de Cycle de Vie réalisée sur l'unité de production de biométhane de Pot au Pin Energie. |
| Autres bénéfices environnementaux et sociaux du projet | Sur la partie production de biométhane , plusieurs co-bénéfices environnementaux peuvent être soulignés : <ul style="list-style-type: none"> • L'inclusion de CIVE dans la rotation est généralement associée à certains bénéfices sur l'écosystème (cf. LE VERDISSEMENT DU GAZ, Comité de Prospective de la CRE, Juillet 2019), à savoir : <ul style="list-style-type: none"> ○ La diminution de la pollution de l'eau par les nitrates ○ L'amélioration écologique du rendement des cultures principales ○ La préservation de la biodiversité ○ Le stockage du carbone dans les sols • A contrario, la maîtrise de l'impact de la fertilisation des cultures intermédiaires et des émissions liées au digestat doit être améliorée afin d'accroître le bénéfice environnemental global de l'incorporation de CIVE. • Par ailleurs, d'autres bénéfices associés à la production et la valorisation de biométhane sont avancés et pour, certains, toujours en cours d'étude : <ul style="list-style-type: none"> ○ Emploi local ○ Indépendance énergétique ○ Résilience des exploitations agricoles • La valorisation du biométhane pour l'usage mobilité en substitution du diesel présente enfin de nombreux atouts (source : AFGNV / ADEME, Projet Equilibre, avril 2018) : <ul style="list-style-type: none"> ○ Quasi suppression des particules fines (-95%) ○ Diminution des polluants chimiques nocifs (NOx : -50%) ○ Pas d'odeur ni de fumée ○ Baisse du bruit des moteurs |
| Niveau de maturité du projet | <input type="checkbox"/> Test prototype en laboratoire (TRL 7) <input type="checkbox"/> Test en réel (TRL 7-8) <input type="checkbox"/> Prototype pré-commercial (TRL 9) <input type="checkbox"/> Mise en œuvre à petite échelle <input checked="" type="checkbox"/> Mise en œuvre à moyenne ou grande échelle Remarques : Cliquez ici ou appuyez ici pour préciser le niveau de maturité du projet |
| Potentiel et condition de reproductibilité du projet avec potentiel associé en matière d'impact climat | Si les conditions financières sont réunies, la reproductibilité est forte compte tenu du potentiel de production de biométhane en France de ~150TWh par méthanisation dont 51TWh issu de CIVE (source: <i>Mix de gaz 100 % renouvelable en 2050 ?</i> , ADEME, janvier 2018). |

| | |
|--|--|
| | <p align="center">FIGURE 2: DISPONIBILITÉ EN RESSOURCES ET PRODUCTION POTENTIELLE</p> <p>La clef du succès repose d'une part sur la vision commune partagée par les acteurs d'un projet au service de l'environnement et du territoire et, d'autre part sur des intérêts économiques effectifs pour chacun des partenaires.</p> |
| <p>Montant de l'investissement réalisé (en €)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Unité de Méthanisation : ~6M€ • Station-service : ~1,8M€ |
| <p>Rentabilité économique du projet (ROI)</p> | <p><input type="checkbox"/> CT (0-3ans) <input type="checkbox"/> MT (4-10 ans) <input checked="" type="checkbox"/> LT (> 10 ans)</p> <p>Remarques : Compte tenu de la structure de coûts, le soutien public est nécessaire à court et moyen terme pour la répliquabilité du projet. Celui-ci se fait d'une part par la mise en place d'une obligation d'achat pour la production de biométhane, d'autre part par des subventions à l'investissement pour la construction de stations bioGNV.</p> |
| <p>Partenariats engagés</p> | <p>Ce projet d'économie circulaire réunit un groupe de partenaires unique afin de rassembler sur un même territoire l'ensemble de la chaîne de valeur du biométhane :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pot-au-Pin, fournisseur de légumes (carottes, poireaux) via sa marque Planète Végétale à Cestras, cultive des cultures intermédiaires à vocation énergétique (CIVE) incorporées dans un digesteur pour la production de biogaz. Pot-au-Pin est indirectement actionnaire majoritaire de la société Pot-au-Pin énergie productrice de biométhane. - Carrefour, acteur de la grande distribution, possède un entrepôt logistique sur le territoire et a permis la réalisation d'une station-service bioGNV en convertissant sa flotte du diesel au gaz et assurant un minimum de volume consommé sur cette station-service. Carrefour est par ailleurs un des principaux clients de Planète Végétale pour la distribution de ses légumes. - Par ailleurs, d'autres partenaires ont participé à la réalisation de ce projet en particulier la Région Nouvelle-Aquitaine, l'ADEME, l'Etat et le gestionnaire de réseau GRDF. |
| <p>Commentaires libres du porteur de projet</p> | <p>/</p> |

| | |
|---|---|
| | |
| Pour en savoir plus sur le projet | |
| Contacteur l'entreprise porteuse du projet | agnes.renard@airliquide.com |
| Liens URL du projet | https://youtu.be/VgRqd5xOHX8 |
| Illustrations du projet |    |