Volet technique

Investissements dans une installation de méthanisation (chaleur, cogénération ou injection)

Table des matières

[1. Description détaillée de l’opération 2](#_Toc58339456)

[1.1. Identification des rôles et relations des intervenants – montage juridique 2](#_Toc58339457)

[1.2. Intégration au territoire, historique de la situation existante 2](#_Toc58339458)

[1.3. Description des actions et études de faisabilité pour le montage du projet et sur les process 2](#_Toc58339459)

[1.4. Précisions sur les objectifs attendus de l’opération 3](#_Toc58339460)

[1.5. Intrants 3](#_Toc58339461)

[1.6. Descriptif technique de l'installation et de ses performances 4](#_Toc58339462)

[1.6.1 Descriptif 4](#_Toc58339463)

[1.6.2 Valorisation du biogaz 4](#_Toc58339464)

[1.6.3 Valorisation du digestat 6](#_Toc58339465)

[2. Suivi et planning du projet 7](#_Toc58339466)

[3. Engagements spécifiques 7](#_Toc58339467)

[4. Rapports / documents à fournir lors de l’exécution du contrat de financement 8](#_Toc58339468)

# Description détaillée de l’opération

##  Identification des rôles et relations des intervenants – montage juridique

Complétez le tableau suivant

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Nom de la société | Nom | Prénom | Fonction | Mail | Téléphone |
| Maître d’œuvre  |  |  |  |  |  |  |
| Maître d’ouvrage |  |  |  |  |  |  |
| AMO |  |  |  |  |  |  |
| Collectivité délégante (le cas échéant) |  |  |  |  |  |  |
| Délégataire ou assimilé |  |  |  |  |  |  |
| Bureau d’études surface |  |  |  |  |  |  |
| Constructeur de l’installation |  |  |  |  |  |  |

Introduire un Schéma du montage juridique : un synoptique ou descriptif présentant l'identification, les rôles et relations des intervenants. Précisez l’expérience du constructeur en France et en Europe.

Les prestataires ayant travaillé autour du projet sont-ils certifiés QUALIMETHA ?

Le projet est-il un projet collectif ? Si oui : préciser le nombre d’agriculteurs associés.

##  Intégration au territoire, historique de la situation existante

Présenter

* un descriptif de la situation existante
* un argumentaire sur l’intérêt du projet par rapport à la situation actuelle et les perspectives
* une analyse au regard de la planification déchets (si les intrants comportent des déchets)

##  Description des actions et études préalables

Insérer

* les éléments qui ont conduit au projet, études préalables (les joindre)
* l’état actuel du projet (financement, partenariats, études de faisabilités, acquisition foncière, permis de construire, ICPE….).

##  Précisions sur les objectifs attendus de l’opération

* Tonnage valorisé (pour le traitement des déchets) ou déchets évités
* Energétiques
* Environnementaux (bilan GES)
* Economiques (objectif de rentabilité)
* Sociaux (création d'emplois, développement de filières locales…)

##  Intrants

Indiquer la quantité et l’origine par flux, la distance, la destination antérieure, la maîtrise du gisement, éventuelles concurrences d’usage.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dénomination du substrat** | **Tonnage brut** | m3CH4 **potentiel** | **%** tonnage **du total** | **%** CH4 **du total** | **Filière de traitement actuelle (épandage alimentation animale, etc.)** | **Distance d’appro-visionnement (en km)** | **‘’maîtrise’’ du gisement et pérennité de l’appro-visionnement** |
| Lisier de porcs |  |  |  |  |  |  |  |
| Fumier de bovin |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 0 | 0 |  | 0,0% | 0,00% |  |  |
|  | 0 | 0 |  | 0,0% | 0,00% |  |  |
|  | 0 | 0 |  | 0,0% | 0,00% |  |  |
| **Total effluents** |  |  |  |  |  |  |  |
| Menue paille |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |
| Total Résidus de cultures |  |  |  |  |  |  |  |
| Herbe |  |  |  |  |  |  |  |
| Seigle … |  |  |  |  |  |  |  |
| Total CIVE |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Total Cultures principales et/ou alimentaires |  |  |  |  |  |  |  |
| 0% à partir de 2024 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 0 | 0 |  | 0,0% | 0,00% |  |  |
| Total Déchets IAA |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 0 | 0 |  | 0,0% | 0,00% |  |  |
| Total déchets des collectivités |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 0 | 0 |  | 0,0% | 0,00% |  |  |
| Total Biodéchets GMS & restauration |  |  |  |  |  |  |  |
| **TOTAL** |  |  |  | **100%** | **100%** |  |  |

En cas de concurrence d’usage d’intrants qui vont aujourd’hui dans des filières plus vertueuses pour l’environnement ou similaire (alimentation humaine/animale, méthanisation, compostage, …) justifier la pertinence de l’utilisation de ces intrants dans ce projet par rapport à leur utilisation actuelle.

Rappeler si une étude agronomique, incluant l’introduction de CIVE dans les assolements, a été menée.

##  Descriptif technique de l'installation et de ses performances

* + 1. Descriptif

#### Type d’installation de production

[ ]  A la ferme

[ ]  Centralisée

[ ]  IAA

[ ] STEP

[ ] ISDND

[ ] Déchets ménagers

[ ]  Autre, préciser :

#### Procédé retenu

[ ]  Infiniment mélangé

[ ]  Garage

[ ]  Piston

[ ]  Silo couloir

[ ]  UASB

[ ]  Autre, préciser :

[ ]  Mésophile

[ ]  Thermophile

#### Digesteurs

* Nombre :
* Volume total :

#### Post-digesteurs

* Nombre :
* Volume total :

Concernant le bilan GES et les émissions de polluants atmosphériques (NH3, H2S…) :

* Il convient de prévoir une couverture et une récupération du biogaz sur le post-digesteur lors du stockage du digestat afin de réduire au maximum les émissions.
* Il convient d’utiliser du matériel limitant les émissions à l’épandage (pendillards, disques enfouisseurs).
* Le plan de gestion pour éviter les fuites de biogaz en exploitation.

Insérer une description de ces éléments et dans le cas contraire, une argumentation devra étayer la bonne performance de ce bilan.

###

* + 1. Valorisation du biogaz

Le débitmètre permettra de mesurer après la mise en service les performances réelles du digesteur, du cogénérateur ou de l’épurateur de biogaz.

* **Cas de l’injection de biométhane**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Biogaz épuré et biométhane mis sur le réseau** | **A compléter** |  |
| Energie primaire avant épuration |  | En kWh PCS/an |
| Technologie d’épuration(lavage à l’eau, PSA, membrane,…) |  |  |
| Nombre d’heures d’injection |  | En heures/an |
| Débit horaire moyen |  | Nm3/h CH4 |
| Energie injectée sur le réseau de gaz naturel |  | kWh PCS/an |

* **Cas de la valorisation en chaudière**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Production de biogaz** |  | **m3/an** |  |
| Energie primaire (PCI) |  | kWh |  |
|  |  |  |  |
| **Puissance thermique installée** |  | **kWth** |  |
| Rendement thermique chaudière |  | % |  |
| Production prévisionnelle thermique nette |  | kWhth |  |
|  |  |  |  |
| **Energie thermique valorisée** |  | **kWhth** | **Energie actuelle** |
| Process de méthanisation |  | kWhth | - |
| Usage 1 (détailler): |  | kWhth |  |
| Usage 2 : |  | kWhth |  |
| Usage 3 : |  | kWhth |  |
|  |  |  |  |
| Longueur du réseau de chaleur |  | m |  |

Cas de la cogénération

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Production de méthane** |  |  |  |
| Energie primaire (PCI) |  | kWh/an |  |
| Energie issue du fioul (si moteur DUAL) |  | kWh/an |  |
|  |  |  |  |
| **Puissance électrique installée** |  | kWe |  |
| Rendement électrique moteur |  | % |  |
| **Nombre d’heure de fonctionnement** |  | h/an |  |
| Production électrique injectée sur le réseau (hors consommation des auxiliaires moteur) |  | kWhelec/an |  |
|  |  |  |  |
| **Energie thermique valorisée - total** |  | kWhth | Energie actuelle |
| Process de méthanisation |  | kWhth | - |
| Usage 1 (détailler) : |  | kWhth |  |
| Usage 2 : |  | kWhth |  |
| Usage 3 : |  | kWhth |  |
|  |  |  |  |
| Longueur du réseau de chaleur |  | m |  |

|  |
| --- |
| **Résumé technique du réseau de chaleur créé (pour la cogénération et chaudière)** |
| Présence initiale d’un réseau de chaleur ? | [ ]  Oui |  [ ]  Non  |
| Densité thermique du réseau de chaleur (en MWh/an.ml) en 2024 |  |
| Longueur[[1]](#footnote-1) totale du réseau créé (ml) |  |
| - dont longueur basse pression (ml par DN) |  |
| - dont longueur haute pression (ml par DN) |  |
| Nombre de sous-stations |  |
| Nombre d’équivalents logements concernés par la création/extension de réseau |  |
| Taux de couverture ENR&R total du réseau de chaleur  |  |
| Puissance souscrite (kW) |  |

Une attention particulière sera apportée au taux de valorisation énergétique du projet.

Il sera calculé de la manière suivante :

|  |  |
| --- | --- |
| **Le taux d'énergie valorisée (« V ») =** | **Energie valorisée (électricité injectée, chaleur utilisée, biométhane injecté)** |
| **Energie primaire du biogaz produit** |

L’énergie valorisée se calcule de la manière suivante. Les postes de consommation d’énergie à retirer de l’énergie valorisée sont les suivants :

* le chauffage du digesteur,
* la consommation électrique (digesteur et épuration du biogaz),
* et le séchage de digestat (sauf situation en excédent azoté).

Par contre elle inclut l’hygiénisation des substrats et la chaleur valorisée qui se substitue à l’énergie électrique.

1.6.3 Valorisation du digestat

Destination des matières (digestats), sous-produits et/ou déchets générés par l’installation (Plan d’épandage, normalisation, homologation) :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Terres en propre** | **Plan d’épandage** | **Homologation** | **Normalisation** |
| **Digestat brut** | X tonnes | X tonnes | X tonnes |  |
| **Digestat liquide** | X tonnes | X tonnes | X tonnes |  |
| **Digestat solide** |  |  |  |  |
| **Autre produit** |  |  |  |  |
| **Surface en ha** |  |  |  |  |

Le mode d’épandage du digestat sera précisé, en sachant que l’ADEME préconise un épandage du digestat par disques enfouisseurs ou pendillards afin d’assurer un bilan Gaz à Effet de Serre de qualité (matériel à prévoir). Il sera aussi précisé le rayon d’épandage.

# Suivi et planning du projet

Insérer un planning prévisionnel de réalisation faisant apparaître toutes les tranches de travaux, à différencier par équipement si nécessaire

# Engagements spécifiques

## Engagement sur la production d’énergie à partir de l’installation de méthanisation

Le maître d'ouvrage s’engage sur une capacité de production d’énergie à partir de l’installation de méthanisation de XX MWh/an (MWh PCI pour la cogénération et MWh PCS pour l’injection).

Cette valeur constitue la référence pour le calcul du montant total de l’aide. Le montant du solde de l'aide relative à l’installation de méthanisation sera recalculé au prorata du nombre de MWh réellement produits sur une période de 12 mois consécutifs (dans un délai de 24 mois après la mise en service de l'installation), lors du versement du solde du contrat de financement.

En cas de production réelle inférieure au prévisionnel, le solde de l’aide en tiendra compte, ou un remboursement du trop-perçu de l’aide ADEME pourra être demandé. Il importe donc que le maître d’ouvrage soit bien informé de ce mécanisme et que la production prévisionnelle soit estimée avec réalisme et prudence à la fois. En cas de production supérieure, l’aide ADEME n’est pas revue à la hausse.

## Engagement système de comptage, suivi, reporting de la production EnR&R

Le maître d’ouvrage s’engage à équiper l’installation de débitmètres à biogaz afin d’évaluer les réelles performances du digesteur, du cogénérateur ou de l’épurateur de biogaz (cf. guide [Débitmétrie biogaz : Mesure des flux de biogaz sur les installations de méthanisation à la ferme et centralisées](http://www.ademe.fr/debitmetrie-biogaz-mesure-flux-biogaz-installations-methanisation-a-ferme-centralisees)),

## Engagement sur le plan d’approvisionnement

Le plan d’approvisionnement ne comporte aucun tonnage en cultures énergétiques principales et respecte le taux plafond de CIVE prévu par les conditions régionales.

Les intrants sont issus d’un rayon d’approvisionnement limité, au titre du principe de proximité des approvisionnements (90 % venant de moins de 40 km),

Le maître d'ouvrage s’engage à ne pas déstabiliser des filières existantes de valorisation performante sur le plan environnemental (compostage, méthanisation, alimentation animale) dans le respect de la hiérarchie des modes de valorisation.

L’approvisionnement en substrats est maitrisé à plus de 60% en potentiel énergétique, c’est-à-dire en possession ou avec participation au capital des entreprises détentrices des substrats.

Dans le cas de valorisation de CIVE, le maître d’ouvrage respecte le principe de gestion agro-environnementale de leur production (Cf. Annexe).

## Autres engagements spécifiques

En déposant un dossier de demande d’aide, le bénéficiaire s’engage au respect des critères/engagements suivants :

* 1. Le projet est conforme à la réglementation.
	2. Le dossier est suffisamment avancé au regard des démarches administratives nécessaires (dossier ICPE, permis de construire…) à la date de dépôt de la demande d’aide.
	3. Cette opération ne pourrait pas se réaliser économiquement sans le soutien financier de l’ADEME.
	4. Le maître d’ouvrage dispose d’un minimum de fonds propres ou quasi-fonds propres de 10 % du coût du projet, hors subventions, dont 5% de fonds en propres. Il pourra être accepté de déroger à ce seuil si la sincérité des démarches est avérée (tenir à disposition de l’ADEME la preuve des démarches effectués), en particulier auprès de BPI France (prêt sans garantie promu par l’ADEME), auquel cas la subvention ADEME permettra d’atteindre les 10 % de fonds propres attendus par BPI France pour activer son prêt sans garantie.
	5. Les acteurs pour la réalisation du projet sont engagés dans le Label Qualimétha ou équivalent.
	6. Le maître d’ouvrage s’engage à optimiser le bilan Gaz à Effet de Serre (GES) de l’installation :
1. par une couverture et une récupération du biogaz sur le post-digesteur et au stockage du digestat.
2. par l’utilisation de matériel limitant les émissions à l’épandage (pendillards, disques enfouisseurs).
	1. La valorisation énergétique est optimisée (V> 50% en cogénération, et V> 75% en injection et chaudière). Fonctionnement minimum de la cogénération de 7 800 h /an.
	2. Le maître d’ouvrage s’engage à transmettre des données annuelles d’exploitation (informations techniques et économiques) de l’installation sur une période de 5 années à partir de la mise en fonctionnement de l’installation. Une plateforme permettant de faciliter la transmission et la centralisation des données annuelles d’exploitation est mise à disposition sur le site <http://seametha.ademe.fr>/

Les données ainsi transmises visent à vérifier l’atteinte des performances avancées et capitaliser un retour d’expérience. L’ADEME s’engage à conserver la confidentialité des données ainsi transmises.

Des contrôles de réalisation des opérations seront effectués par l’ADEME. En cas de manquements des bénéficiaires aux engagements liés aux critères d’éligibilité et de performance, le remboursement de tout ou partie de l’aide sera exigé.

## Objectifs de développement durables (ODD) :

*L’ADEME cherche à davantage tenir compte de l’impact social des projets qu’elle finance. Cet engagement s’inscrit dans l’Agenda France 2030, la déclinaison française des Objectifs de Développement Durable (ODD) adoptés par l’ONU en 2015.*

*Ainsi, nous vous invitons à remplir la fiche ODD 1 et 10 sur les deux objectifs du développement durable qui visent à réduire la pauvreté, la précarité et les inégalités disponible sous* [*https://agirpourlatransition.ademe.fr/entreprises/aides-financieres/2023/realisation-dinstallations-methanisation-injection-cogeneration-chaleur*](https://agirpourlatransition.ademe.fr/entreprises/aides-financieres/2023/realisation-dinstallations-methanisation-injection-cogeneration-chaleur)*)*

*Les informations transmises permettront à l’ADEME d’avoir une vision plus transversale des projets soutenus en identifiant quels sont ses impacts dans les domaines sociaux. Il s’agit d’identifier si le projet en tant que tel a un impact.*

# Rapports / documents à fournir lors de l’exécution du contrat de financement

*Les mentions surlignées en gris sont des variantes laissées à la discrétion de l’ADEME en fonction de la nature du projet et du calendrier de réalisation de l’opération.*

Le bénéficiaire remettra à l’ADEME les documents suivants :

* **Un rapport intermédiaire, à remettre, dans les 3 mois suivant la mise en service de l’installation comprenant**:
* Le déroulement technique de l’opération, les justificatifs de la première vente d’énergie, et la saisie des données descriptives de l’installation sur la plateforme : <http://seametha.ademe.fr/>
* Un bilan des actions d’accompagnement et de communication menées par le bénéficiaire ;
* Les supports de communication comprenant le logo ADEME régionale validés par l’ADEME régionale ;
* **Un rapport final, à remettre dans un délai maximum de 24 mois après la mise en service des installations et avant la date de fin de l’opération comprenant :**
* La description et les résultats de la première année de fonctionnement, avec mise à jour des données de l’installation sur la plateforme : <http://seametha.ademe.fr/>
* Une attestation d’atteinte des résultats de production énergétique, considérant que le maître d'ouvrage s’engage sur une production d’énergie à partir de l’installation de méthanisation de …................. MWh/an (MWh PCS pour l’injection).
* Le suivi agronomique prévu sur 5 années suivant la mise en service, concernant la production de CIVE et la récolte des résidus de culture ainsi que la valorisation du digestat.

**Annexe 1 : Bonnes pratiques agro-environnementales pour les CIVE**

Concernant les CIVE, le bénéficiaire de l’aide ADEME s’engage à :

1. Considérer les CIVE d’hiver de préférence aux CIVE d’été, de meilleure réussite agronomique et leur développement étant moins soumis à la disponibilité de la ressource en eau,
2. En cas de CIVE d’été, éviter le recours à l’irrigation ou limiter à défaut son usage pour la seule sécurisation de la levée des plantes en condition hydriques limitantes (un unique « tour d’eau »).
3. Ne pas recourir aux traitements phytosanitaires pour la production de la biomasse énergétique,
4. Mettre en œuvre une fertilisation exclusivement organique des cultures (via l’utilisation des digestats du méthaniseur notamment) et en tenant compte des reliquats de fertilisation de la culture précédente (fertilisation pilotée),
5. Privilégier des itinéraires culturaux simplifiés pour l’implantation des CIVE,
6. Si je suis éleveur, respecter un principe de non-concurrence avec l’alimentation animale en réalisant un bilan fourrager indiquant l’autonomie des exploitations qui alimentent l’unité de méthanisation,
1. longueur réseau : (Aller + Retour)/2 en mètre linéaire (ml) [↑](#footnote-ref-1)