

GUIDE A LA REDACTION D'UN CAHIER DES CHARGES

Pour tout bénéficiaire d'un concours financier de l'ADEME
dans le cadre du dispositif d'aide à la décision

CAHIER DES CHARGES ETUDE TERRITORIALE POUR DEVELOPPER LA METHANISATION

COLLECTION DES CAHIERS DES CHARGES
D'AIDE A LA DECISION

SOMMAIRE

Préambule

1. Contexte

2. Objet de la consultation

3. Délais d'exécution du marché et durée

4. Détail des missions attendues

I/ Eléments à prendre en compte

II/ Phasage de l'étude

III/ Phase 1 : définition des scénarios

IV/ Phase 2 : dimensionnement technico-économique des scénarios

V/ Phase 3 : analyse comparative des différents scénarii, communication et identification des maitres d'ouvrage

5. Présentation des offres des prestataires

6. Déroulement de l'étude et remise des livrables

7. Contrôle de l'ADEME

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Grille des coûts

Annexe 2 : Plan climat énergie du territoire

PREAMBULE

L'AIDE A LA DECISION DE L'ADEME

L'ADEME souhaite contribuer, avec ses partenaires institutionnels et techniques, à promouvoir la diffusion des bonnes pratiques sur les thématiques de la transition écologique. Pour cela, son dispositif de soutien **aux études d'aide à la décision** (pré-diagnostic, diagnostic, étude d'accompagnement de projets) est ouvert aux entreprises, aux collectivités et plus généralement à tous les bénéficiaires intervenant tant dans le champ concurrentiel que non concurrentiel, à l'exclusion des particuliers.

Dans le cadre de son **dispositif d'aide à la décision**, l'ADEME soutient financièrement les études avec un **objectif de qualité et d'efficacité** pour le bénéficiaire.

Les Cahiers des Charges de l'ADEME

Les cahiers des charges / guide pour la rédaction d'un cahier des charges de l'ADEME définissent le **contenu des études que l'ADEME peut soutenir**. Chaque étude est conduite par une société de conseils ci-après dénommée « le prestataire conseil » ou « Bureau d'études », pour un client ci-après dénommée « le bénéficiaire » ou le « Maître d'ouvrage ».

Le suivi technique de l'ADEME

L'ADEME assure un conseil technique et un suivi de la prestation.

Pour ce faire, l'aide de l'ADEME implique une transmission des résultats de l'étude.

La confidentialité de ces informations est garantie. Les informations ne sont accessibles que par l'ADEME, le prestataire et bénéficiaire du soutien de l'ADEME.

Contrôle – Bilan des études financées par l'ADEME

L'étude, une fois réalisée pourra faire l'objet - ce n'est pas systématique - d'un contrôle approfondi ou d'être analysée dans le cadre d'un bilan réalisé par l'ADEME. Eventuellement un contrôle sur site pourra être mené par un expert mandaté par l'ADEME afin de juger de la qualité de l'étude, de l'objectivité du rapport, de ses résultats, etc.. Dans tous les cas, le bénéficiaire et/ou le prestataire conseil pourront alors être interrogés sur l'étude et ses conséquences.

Dans le cas présent, ce cahier des charges est surtout adapté pour une communauté de communes ou une métropole (EPCI) qui souhaite mener une analyse d'opportunité sur le développement de projets de méthanisation à partir des ressources de son territoire.

Suite à cette analyse, l'ADEME peut mobiliser à nouveau ses aides à la décision sur le scénario final de projets identifiés :

- soit étude de faisabilité s'il convient de valider avec précision la viabilité d'un projet donné (cf. cahier des charges-type de l'ADEME),
- soit assistance à maîtrise d'ouvrage (cf. cahier des charges-type de l'ADEME) si tous les éléments de faisabilité sont réunis, et qu'il s'agit maintenant de concevoir avec finesse le projet définitif avant travaux.

CAHIER DES CHARGES

ETUDE TERRITORIALE METHANISATION

I. Contexte

La Communauté de communes...

(Décrire l'EPCI et ses intentions en matière de Plan climat-énergie et de développement des ENR)

2. Objet de la consultation

Le présent marché a pour objet de fournir à la Communauté de communes une étude de faisabilité pour le développement de la méthanisation sur son territoire.

Cette étude doit établir les solutions techniques, économiques et réglementaires adaptées pour la réalisation d'une ou de plusieurs unités de méthanisation comme filière de traitement biologique des produits ou sous-produits fermentescibles de l'agriculture, des collectivités et citoyens et du secteur agro-industriel. Une approche technico-économique du fonctionnement de l'installation est nécessaire. Ces éléments doivent permettre au porteur de projet de déterminer la faisabilité d'une telle opération et la définition d'un ou plusieurs sites d'implantation.

Cette étude ne se substitue pas à une éventuelle étude d'ingénierie concernant la réalisation d'une unité fonctionnelle précise, mais reprendra l'ensemble des éléments nécessaires à sa conception industrielle.

Les objectifs attendus sont :

1. Permettre au maître d'ouvrage de connaître avec précision les potentiels de son territoire

2. Déterminer des typologies cohérentes de projets

a. D'un point de vue technique et organisationnel :

- Valoriser au mieux l'énergie produite :
- Valoriser le digestat produit dans les filières existantes ou futures à concevoir,
- Dimensionner une ou plusieurs unités le plus judicieusement possible (fonction de la valorisation énergétique, du traitement des effluents et du digestat)
- identifier les nouvelles pratiques professionnelles à mettre en œuvre autour d'un équipement comme celui-là (temps passé, savoir-faire, organisation au quotidien...)
- donner les arguments pour défendre ce choix technique par rapport au territoire, à l'environnement, aux risques, à l'énergie, à l'agronomie, au retour au sol.

b. D'un point de vue économique :

- bien identifier tous les points d'investissement nécessaires à la réalisation de l'équipement (travaux, machines, équipements, études, conseils, temps passé)
- proposer des devis d'équipement
- bien identifier tous les coûts de fonctionnement
- bien identifier les recettes éventuelles et la rentabilité des scénarios proposés, en y intégrant les coûts de transport amont (approvisionnement) et aval (valorisation agronomique).

c. D'un point de vue portage de projet :

- identifier les investisseurs qui seraient prêts à porter le(s) projet(s) de méthanisation, seuls ou en partenariat avec la Communauté de communes, si cela apparaît pertinent, et proposer le véhicule juridique approprié.

d. D'un point de vue administratif et du montage de dossier :

- balayer l'ensemble des démarches (planning) à mettre en œuvre pour le maître d'ouvrage s'il s'engage dans la réalisation,
- définir le classement au regard des ICPE,
- baliser d'un point réglementaire le digestat (phase liquide et solide), les obligations de stockage, de valorisation agronomique, ou d'élimination le cas échéant.

e. D'un point de vue de la communication et de la lisibilité des informations

- fournir une stratégie et un document clair et lisible, dès l'amont du projet pour associer les parties prenantes locales à la définition du projet.

3. Délais d'exécution du marché et durée

La durée globale du marché est fixée à **X...** mois à compter de la date de notification, hors durée de validation des documents par le pouvoir adjudicateur.

Date prévisionnelle du début des prestations : **...(date)...**

4. Détail des missions attendues

I/ ELEMENTS A PRENDRE EN COMPTE

- Mise en œuvre d'une approche territoriale identifiant le gisement de substrats organiques et les besoins territoriaux en termes d'énergie pour la valorisation du biogaz, ou les possibilités d'injection dans le réseau, ainsi que le potentiel de valorisation agronomique pour le digestat produit ;
- Identification de la volonté des détenteurs de déchets ou ressources organiques de participer au financement des investissements (implication dans le portage juridique), ou au minimum de partir sur une contractualisation et une participation financière sur la durée d'amortissement technique du projet ;
- Forte attention sur la stratégie de communication et la gouvernance locale à mettre en œuvre dès le lancement des études ;
- Rappel des conditions réglementaires de retour au sol du digestat ou de ses sous-

produits (règlement sanitaire départemental ou installation classée), dans le cadre d'un plan d'épandage ou d'une norme d'application obligatoire (NFU 44 05 I, 095, 075, 55 I ou ...);

- Respect des politiques d'aménagement locales : PLU ou PLUi, ...

II/ PHASAGE DE L'ETUDE

Une première phase d'étude doit permettre de pouvoir **définir plusieurs scénarios** dans les grandes lignes et doit permettre au Maître d'Ouvrage de faire un choix quant à :

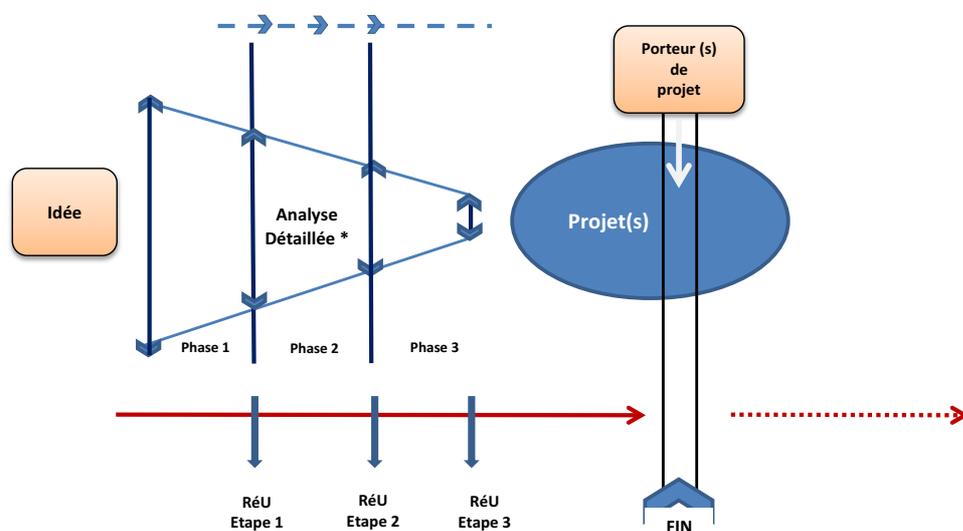
- la ou les localisations possibles de ou des installations compte tenu de la place, l'accès, la réglementation, les projets de méthanisation en cours à proximité et les possibilités de valorisation du biogaz
- les substrats à retenir et la position de leurs détenteurs pour rentrer au capital et/ou participer au financement des coûts de traitement ;
- le devenir des digestats ;
- les possibilités de raccordement au réseau si production d'électricité et d'injection de gaz.

Une présentation succincte mais claire devra reprendre l'ensemble de ces éléments afin de définir les objectifs visés.

Cette phase préalable peut être qualifiée d'identification de projet(s) et se basera principalement sur des échanges avec le Maître d'Ouvrage et des contacts avec des producteurs essentiels de déchets organiques du territoire, et la vérification de certains points de blocage ou opportunités possibles liées à la localisation, à la réglementation, à la revente d'électricité, à l'injection dans le réseau.

Dans un deuxième temps, une phase d'étude de **dimensionnement de projet(s)** sur la base de substrats retenus, d'une valorisation énergétique possible, d'une valorisation des digestats sera établie par le bureau d'études. La position des détenteurs de déchets organiques doit être approfondie.

Et dans un troisième temps, une comparaison des scénarios entre eux.



* A répéter autant de fois qu'il y a de scénarios

III/ PHASE I : DEFINITION DES SCENARIOS

A partir d'une évaluation du contexte et d'une estimation globale de la situation, le bureau d'études devra aider le Maître d'Ouvrage à définir des scénarios sur la base notamment :

- ✚ Des projets de méthanisation en cours de développement à proximité
- ✚ Des spécificités géographiques (proximité réseau gaz, réseau de chaleur,...)
- ✚ Des substrats mobilisables (détenteurs et motivations pour intégrer une filière méthanisation)
- ✚ Des valorisations animales, matières ou organiques actuelles de ces substrats
- ✚ Des valorisations énergétiques possibles
- ✚ De simulations sur les aspects techniques des projets : digesteur, valorisation du biogaz
- ✚ D'une estimation de l'investissement et des recettes
- ✚ De l'intérêt du projet pour la valorisation du digestat
- ✚ De l'impact financiers et CO2 des transports de matières sur le(s) territoire(s) concerné(s)
- ✚ D'une proposition sur l'emplacement des installations potentielles et leurs tailles
- ✚ Des impacts environnementaux
- ✚ Des impacts réglementaires

Un scénario c'est : une liste de substrats retenus, une implantation, une technique de méthanisation, le mode de valorisation du biogaz (chauffage gaz et/ou réseau de chaleur, cogénération ou injection bio méthane), les utilisations énergétiques possibles, le devenir du digestat, mais aussi l'accord du Maître d'Ouvrage sur ces bases et les intentions des détenteurs de la ressource organique.

Ce travail se conclura par un tableau de synthèse et une cartographie présenté et discuté avec le Maître d'Ouvrage.

Détail de la phase I :

A/ Identification des gisements organiques produits sur le territoire

Seront étudiés :

- les effluents agricoles (effluents d'élevage, marcs, effluents de fromagerie,...),
- les sous-produits agricoles et résidus de cultures (pailles...),
- les co-substrats agricoles, tels que les couverts intercalaires à vocation énergétique (CIVE) susceptibles d'être produits selon des itinéraires agro-climatiques durables (respect de la ressource en eau),
- les co-substrats non agricoles (bio-déchets alimentaires des ménages, huiles alimentaires, déchets verts, boues et graisses de stations d'épuration, matières de vidange, restauration, effluents agroalimentaires, déchets de GMS...)

Seront exclus les gisements mobilisés par d'autres valorisations ou projets en développement. Ils seront cependant cités explicitement, pour information et transparence.

Pour chaque gisement essentiel retenu, il y aura une prise de contact et une analyse de motivation.

Le BET présentera les résultats sous forme de tableaux pour chaque type de déchets ainsi que sous forme d'un tableau de synthèse par commune étudiée. Exemple de tableau ci-dessous.

Nom du substrat et origine	
T ou m3 de matière fraîche /an	
T de MS/an	
Pouvoir méthanogène (bibliographique)	
Disponibilité sur l'année	
Production de biogaz	
Energie primaire produite MWh	
Destination ou mode de valorisation actuelle	
Distance parcourue (km) Si extérieur à l'exploitation	
Impact réglementaire lié au traitement	
Impact éventuel sur le digestat	
Intérêt du substrat pour le projet	
Inconvénient	

B/ Identification des débouchés énergétiques possibles

Le BET devra identifier les débouchés énergétiques pour le biogaz sur le territoire, principalement :

- injection de biométhane dans le réseau
- Injection d'électricité dans le réseau
- sites gros consommateurs de chaleur (collectivités, bâtiments agricoles, industriels, bailleurs sociaux...)
- flottes de véhicules roulant au biogaz

Le BET se mettra en relation avec le gestionnaire des réseaux de gaz et d'électricité et l'autorité concédante, afin d'étudier les points d'injection potentiels sur le territoire.

De même, le BET identifiera les sites fortement consommateurs de chaleur sur le territoire et analysera leurs besoins actuels ou potentiels. Les résultats seront présentés sous forme de tableaux de synthèse.

Site ou valorisation possible	
Electricité, gaz, fuel, chaleur, ECS...type d'énergie actuelle ou prévue	
Type d'utilisation	
MWh/an (consommation)	
kW installée (puissance)	
Répartition des besoins sur l'année	
Alimentation par le projet rapide et facile : oui /non	
Type d'investissement nécessaire pour la substitution :(ex changement de brûleur, changement distribution intérieure....)	
Intérêt pour le projet	

C/ Synthèse des gisements organiques et des débouchés énergétiques

Le BET établira une synthèse des 2 premières étapes sous forme de cartographie afin d'élaborer des scénarios pertinents. Cette cartographie illustrera les gisements organiques mobilisables agrégés par commune, les points d'injection de biométhane et les sites gros consommateurs de chaleur sur le territoire.

Un tableau de synthèse récapitulera également, par commune, les gisements mobilisables et les besoins énergétiques.

Cette première phase aboutira à la définition et au choix d'un ou plusieurs scénarios à explorer de manière technique, juridique et financière dans la seconde phase.

D/ scénarios retenus

Le BET établira une synthèse des scénarios retenus par le MOA. Elle servira de support pour l'aide à la décision et de livrable pour le passage à la phase 2.

IV/ PHASE 2 : DIMENSIONNEMENT TECHNICO-ECONOMIQUE DES SCENARIOS

Il est demandé de déterminer pour chaque scénario retenu, les principales unités fonctionnelles de l'installation (solution technique adaptée).

L'étude déterminera précisément les quantités de biogaz envisageables. Pour chaque scénario retenu, le mode de calcul utilisé sera précisé et les étapes suivantes seront réalisées.

A/ Bilan matière

Sur une aire géographique à définir suivant l'importance du projet, il convient d'effectuer un inventaire exhaustif du gisement des déchets organiques susceptibles d'être mobilisés dans les domaines de l'agriculture, de l'agroalimentaire et des collectivités.

✚ Les différents types d'effluents organiques mobilisables

- les sous-produits agricoles (pailles essentiellement,...)
- les effluents agricoles (marcs, effluents de fromagerie, effluents d'élevage,...)
- les co-substrats agricoles (CIVE essentiellement,...)
- les co-substrats non agricoles (tontes, bio déchets, huiles alimentaires, boues, effluents agroalimentaires,...)

Pour chaque type d'effluent organique, la position des détenteurs sera approfondie pour cerner leur motivation à rentrer dans une filière de traitement par méthanisation, soit en participant aux coûts de traitement, soit en rentrant au capital et dans le portage du projet.

✚ **Caractérisation des effluents organiques mobilisables**

Pour chaque type d'effluent organique, plusieurs analyses devront pouvoir caractériser qualitativement et quantitativement les ressources sur la zone d'étude :

- nature : origine et composition intrinsèque de l'effluent (teneur en MS et en MSO pouvoir méthanogène, éléments polluants éventuels...);
- gisement disponible (en t MS et en MSO) : tonnage disponible, mode d'élimination ou de valorisation actuelle et le coût de traitement associé (€/t) ;
- gisement mobilisable (en t MS et en MSO) : logistique à mettre en œuvre pour capter la ressource ainsi que son coût, éloignement de la ressource ;

Un tableau récapitulatif rassemblera les principales informations.

✚ **Atouts et contraintes économiques de la mobilisation des effluents**

Pour chaque effluent recensé, une analyse économique de son coût sera fournie ; à savoir si l'utilisation de l'effluent présente un coût ou une indemnisation pour le Maître d'Ouvrage. Seront intégrés les coûts de traitements éventuels et les coûts de transport des effluents.

B/ Schéma général du process

A partir d'un schéma général du process, les différents postes devront faire l'objet d'une analyse technique des équipements préconisés avec leurs principales caractéristiques, et d'un chiffrage des investissements à réaliser et des coûts d'exploitations associés :

- Le prétraitement : zone de réception et de stockage des effluents organiques, conditionnement (logistique, broyeur, plateforme,...) ;
- La technique de méthanisation employée : type de digesteur (caractéristiques types : capacité, charges massiques et volumiques maximales admissibles, stockage), ses conditions de fonctionnement et ses conséquences sur l'organisation générale de l'installation (exploitation, équipements annexes, impact sur la conduite de l'installation comme le caractère saisonnier ou irrégulier des productions) ;
- Le traitement complémentaire des effluents (épandage direct ou traitement) suivant la nature des effluents traités.
- Le stockage des effluents avant épandage

Les garanties des fournisseurs de matériels (références, durée de vie et renouvellement du matériel) seront spécifiées.

A partir de ces informations sera établi sous forme de schéma type, un bilan matière qui caractérisera en quantité et en qualité, les différents flux entrant et sortant sur l'ensemble de la chaîne du procédé de méthanisation (conditionnement, stockage, transformation, traitements, valorisation) en fonction de :

- eau, matière sèche et organique ;
- principaux éléments fertilisants NPK (azote, phosphore, potassium) ;
- éléments traces organiques et métalliques.

Ce schéma permettra de mettre en évidence le bilan global de la dépollution tant sur les impacts sanitaires qu'environnementaux.

Le BET déterminera à ce stade plus précisément l'implantation des projets.

C/ Valorisation du biogaz

✚ Différentes valorisations possibles

A partir de l'analyse des consommations énergétiques potentielles identifiées préalablement (consommateurs de chaleur et points d'injection de biométhane), les différentes possibilités de valorisation énergétique du biogaz seront décrites précisément et dimensionnées selon les résultats de la phase I :

- **Production de chaleur :**
 - Etudier les besoins en eau chaude annuels et la répartition mensuelle pour :
 - le chauffage du process de méthanisation,
 - le process, le chauffage et l'ECS des bâtiments du Maître d'Ouvrage,
 - les usagers potentiels situés à proximité, avec dimensionnement du réseau de chaleur BP, des sous stations nécessaires,...

- **Production combinée de chaleur et d'électricité (cogénération) :**
 - Optimiser le dimensionnement de la cogénération, sa disponibilité sur l'année, les quantités d'énergie produites (revente à EDF, chauffage de bâtiments, procédés industriels, chauffage des bâtiments existants du process, et des pertes ...);
 - Préciser, dans le cas d'une revente à EDF de l'électricité produite, les procédures à entreprendre, les démarches, les contraintes ou atouts du site...

- **Production et injection de biométhane :**
 - Décrire et dimensionner les installations nécessaires ainsi que les démarches à entreprendre. Le prestataire se rapprochera du gestionnaire du réseau de gaz pour valider cette étape.

Les techniques à mettre en œuvre seront décrites avec précision en indiquant leurs rendements, leurs avantages et leurs inconvénients en matière d'exploitation.

D/ Valorisation du digestat

• Quantités produites

Le process utilisé va générer des sous-produits liquides et solides.

Le bureau d'études devra définir les quantités ainsi produites en fonction des intrants et du process.

• Utilisations

Le digestat peut être valorisé tel quel, mais il peut aussi faire l'objet d'un traitement spécifique comprenant par exemple une séparation de phases, une déshydratation, un compostage... Les équipements techniques à mettre en place dans le cadre d'un post traitement seront clairement précisés (type de traitement et bilan matière (carbone et azote), avantages et inconvénients en matière d'exploitation; garanties des fournisseurs de matériels; durée de vie prévisionnelle des principaux équipements).

Il est nécessaire d'évaluer les filières locales de valorisation agricole du digestat et/ ou des co-produits du traitement, et d'évaluer les contraintes techniques, économiques et sanitaires de l'organisation correspondante en contact par exemple avec la chambre d'agriculture :

- utilisation en direct : surfaces disponibles, adéquation offre/demande, plan d'épandage et interactions avec le mode de gestion (stockage, conditionnement, matériel d'épandage, périodes...) ;
- utilisation mixte (épandage, traitement complémentaire) ;
- utilisation indirecte via des procédés de traitement complémentaires

L'impact de l'utilisation du digestat ou de ses sous-produits sur la gestion d'un plan de fumure de l'exploitation agricole sera clairement déterminé, notamment en termes de réduction de consommation en engrais et amendements.

Le transport des digestats et leur épandage seront étudiés économiquement et techniquement.

• **Qualité des digestats pour une valorisation agricole**

Une estimation de la qualité prévisionnelle du digestat ou de ses sous-produits sera réalisée selon les critères suivants (matières sèches, humidité, matières organiques, azote total, azote ammoniacal, carbone, rapport C/N, potassium total (K_2O), phosphore total (P_2O_5)).

Le protocole de traçabilité des effluents utilisés dans l'installation doit être explicité par le bureau d'études. Si la traçabilité n'est pas envisageable, le bureau d'études doit décrire un protocole de suivi de la qualité du digestat garantissant son innocuité lors de son utilisation au champ ou alors, garantir l'innocuité permanente du digestat.

E/ Bilan environnemental

Une première approche des impacts environnementaux est ici demandée et notamment sur les points suivants :

- émissions de gaz à effet de serre : estimations de la réduction des émissions de gaz à effet de serre (protoxyde d'azote, ammoniac, méthane), émissions CO_2 liées au transport amont (approvisionnement) et aval (valorisation agricole) ;
- amélioration de la qualité des effluents (nuisances olfactives, sanitaires et agronomiques notamment sur la composition en azote des lisiers) ;
- substitution d'énergies fossiles : estimations des gains en MWh/an et de la réduction des émissions de CO_2 en tonne/an par rapport à la situation existante ;
- bilan environnemental global ;
- impacts sur la qualité de l'eau par l'utilisation du digestat en substitution aux engrais minéraux.

F/ Aspects réglementaires

Le bureau d'études devra définir la procédure réglementaire à mettre en place pour la réalisation de cette installation de méthanisation.

Pour chaque configuration, plusieurs types de montages juridiques pourront être proposés selon la réglementation en vigueur sur les déchets, les installations classées ou les autres dispositions de protection des milieux naturels, notamment en ce qui concerne les points suivants :

- l'implantation et l'exploitation d'une installation industrielle ou collective de traitement de déchets organiques ;
- la valorisation des sous-produits de la méthanisation (biogaz, digestat,...) ;
- le transport du biogaz ;
- les limites de puissance ;
- les contraintes sur les niveaux de bruit ;
- la traçabilité des produits d'origine différente. ;
- le type de substrats.

En outre, il sera étudié la réglementation en vigueur concernant :

- ERP (établissement recevant du public)
- locale (arrêtés municipaux, ZNIEFF, protection du littoral, etc...)
- départementale (RSD, arrêtés préfectoraux, etc.)
- ICPE
- autres lois nationales (loi sur l'eau, arrêtés, prescriptions techniques etc...)

G/ Analyse Economique

Pour chaque scénario, une analyse économique sera fournie comprenant:

- **Détermination des coûts d'investissements**

Chaque poste listé ci-dessous sera à détailler avec précision :

- stockage du substrat et co-substrat ;
- unité d'hygiénisation (si nécessaire) ;
- alimentation du digesteur ;
- digesteur ;
- stockage du biogaz ;
- post-traitement du digestat ;
- digestat : traitement, stockage, séparation de phase (si nécessaire), et épandage ;
- valorisation du biogaz (cogénération ; chaudière ;) ;
- traitement du biogaz (H₂S, filtration...) (si nécessaire) ;
- raccordement au réseau EDF ou GRDF ;
- local technique ;
- partie thermique : raccordement à un réseau de chaleur; sous station d'échange ;
- ingénierie ;
- assurance en Tous Risques Chantier ;
- autres (à préciser).

- **Détermination des recettes et coûts d'exploitation**

Le bureau d'études identifiera l'ensemble des recettes envisageables et les chiffrera en précisant à chaque fois le mode de calcul :

- recette pour le traitement de matière organique,
- vente de biogaz,
- vente de chaleur,
- vente de froid,
- vente d'électricité,
- les économies possibles (notamment en fertilisants).

Le BET identifiera également les coûts d'exploitation prévisionnels :

- consommations énergétiques annuelles (électricité ; combustible d'appoint ;) ;
- autoproduction et/ou achat des cultures énergétiques ;
- frais de transport des substrats, co-substrats, biogaz, chaleur, ... ;
- frais d'analyse des produits entrant et sortant (biogaz, digestat) ;
- frais d'entretien du process
- frais d'entretien de la cogénération;
- frais administratifs (expert-comptable, facturation, gestion fournisseurs,...)
- assurance ;
- frais bancaires (intérêts ; amortissements) ;
- taxes diverses (foncière, ...)

- **Plan de financement prévisionnel**

Le BET se rapprochera des différents financeurs pour les solutions retenues afin de déceler le mode de financement le plus acceptable en tenant compte de la structure juridique retenue pour la gestion de l'unité de méthanisation.

Le BET déterminera, pour chaque hypothèse retenue, le temps de retour sur investissement et le taux de rentabilité interne de chaque scénario.

Les critères attendus seront les suivants : TRI/ VAN/ TRB/ TRA et LCOE, pour l'aide à la décision du MOA

H/ Synthèse

Le BET produira une analyse synthétique de chaque scénario qui reprendra tous les éléments techniques et économiques définis au cours des phases précédentes :

- bilan énergétique sous forme de synoptique ;
- bilan matière sous forme de synoptique ;
- conclusion de l'analyse économique ;
- impact sur la gestion de la fertilisation ;
- schéma d'implantation, réseaux ;
- tableau d'aide aux choix.

V/ PHASE 3 : ANALYSE COMPARATIVE DES DIFFERENTS SCENARI, COMMUNICATION ET IDENTIFICATION DES MAITRES D'OUVRAGE

Cette analyse finale permettra de présenter les limites de rentabilité des scénarii étudiées pour chacun des sites (montant des prestations, coûts des traitements, prix des techniques, etc.) afin de proposer une solution compatible avec les contraintes existantes.

Les critères d'appréciation seront principalement :

- les rendements de valorisation matière et énergétique,
- l'impact sur l'environnement,
- l'économie du projet et sa faisabilité, le TRI
- la cohérence avec la stratégie et les volontés des différents acteurs envisagés.

Le BET devra, en présence du MOA, présenter les résultats et finaliser la recherche de maîtres d'ouvrage potentiels, ceux-ci ayant été déjà approchés en phases 1 et 2.

5. Présentation des offres des prestataires

Compte tenu des compétences multiples nécessaires pour réaliser les prestations demandées, il conviendra de préciser le mandataire responsable de la totalité des prestations et les références de chacun. Les offres devront obligatoirement préciser les éléments suivants :

- une synthèse sera établie à partir de l'ensemble des données de l'étude afin de dégager la solution la plus pertinente tant d'un point de vue technique qu'économique. Elle permettra au Maître d'Ouvrage de **prendre une décision** en connaissance de cause pour la poursuite du projet ;
- Le prix sera détaillé en fonction du temps nécessaire à chaque phase de l'étude faisant apparaître le nombre de journées de travail, les coûts journaliers du ou des intervenants.

Une liste des références du bureau d'études en matière de :

- réalisation d'études de faisabilité de projet de méthanisation en spécifiant le dimensionnement des installations (puissances électriques, tonnages de substrats entrants)
- réalisation de projets méthanisation en spécifiant le dimensionnement des installations;
- réalisation de projets thermiques (cogénération, réseaux de chaleur,...),
- compostage (éventuellement) et compétences agronomiques

Le délai et le calendrier prévisionnels de réalisation de l'étude devront être précisés ainsi que les différentes étapes du montage de ce projet pour aboutir à sa réalisation :

- réglementaires (demande d'autorisation, ...);
- ingénierie (accompagnement du projet,...);
- soutien public, niveau d'engagement.

6. Déroulement de l'étude et remise des livrables

Des réunions intermédiaires seront organisées chaque fois que des orientations majeures de l'étude devront être décidées, ainsi qu'une réunion de présentation finale.

Par ailleurs, des contacts devront être pris avec la participation de l'ADEME et (**citer les autres organismes à contacter**) et du Maître d'Ouvrage de l'étude avec certains acteurs consultés dans le cadre de cette étude, en particulier certains utilisateurs potentiels et les fournisseurs de matériels (module de cogénération,...) et de matières organiques.

1^{ère} phase : Durée maximale 2 mois (réunion de rendu)

2^{ème} phase: Durée maximale 3 mois (réunion de restitution au COPIL)

3^{ème} phase : Durée maximale 1 mois (réunion de restitution)

Les rapports et documents seront remis en format informatique ainsi qu'en 1 exemplaire papier.

Pour la remise des documents sur support numérique, le prestataire fournit des fichiers au format Word (« .doc »), Excel (« .xls »), PowerPoint (« .ppt ») ou des fichiers « .pdf ». Pour les documents de communication, le format des fichiers informatiques sera compatible avec les logiciels Photoshop, In Design.

Les cartes et les documents informatiques seront remis au maître d'ouvrage sous un support ou une plate-forme à définir. Les rapports seront remis sous format informatique modifiable et sous format papier.

Au-delà des rapports finaux, le prestataire informera régulièrement et par écrit le chef de projet de de la Communauté de communes sur l'avancement de l'étude.

Il est rappelé au prestataire que tous les supports de présentation utilisés dans le cadre de ce projet devront être envoyés à la collectivité pour validation avant présentation ou diffusion. Cela implique que la collectivité se réserve le droit de demander des modifications avant la validation définitive de tout document.

7. CONTRÔLE

Le diagnostic territorial, une fois réalisée pourra faire l'objet - ce n'est pas systématique - d'un contrôle approfondi. Dans le souci de tester un échantillonnage représentatif, les dossiers seront choisis de manière aléatoire. Eventuellement un contrôle sur site pourra être mené par un expert mandaté par l'ADEME afin de juger de la qualité de l'étude, de l'objectivité du rapport.

Annexe I

Pour comparer les offres des prestataires, il est conseillé d'établir une grille de présentation des postes prévisionnels de dépenses à remplir par le prestataire.

Annexe II

Le Plan énergie-climat du territoire est à communiquer aux prestataires consultés : document ou lien internet.