

5. Eclairage du site

Un système d'éclairage extérieur permettra de sécuriser les activités en périodes de faible luminosité (notamment en hiver). Un éclairage nocturne à détection de mouvement sera installé au niveau de l'accès principal.

XIII. Organisation en phase d'exploitation

1. Ressources humaines d'exploitation

L'exploitation du site sera assurée par une équipe de 2 personnes qui seront formés à la conduite de l'installation par le constructeur.

Le personnel aura en charge la gestion quotidienne, qui comprend notamment :

- Gestion de l'approvisionnement : réception et enregistrement des matières entrantes et sortantes, chargement de la matière dans la trémie
- Suivi technique : suivi des paramètres de fonctionnement, contrôle de la production et de la qualité du biogaz
- Divers : nettoyage du site, surveillance, ...

En raison du caractère biologique du process, les équipements fonctionneront de manière continue grâce au système d'automatisation. Cependant, les horaires de présence du personnel seront fixés et seront par exemple de 8h00 à 18h00 du lundi au vendredi. Il n'y aura pas d'activité humaine sur le site la nuit (entre 22h00 à 7h00), ni le dimanche et les jours fériés.

Les réceptions des intrants, et plus largement les livraisons et expéditions par camions et engins agricoles, seront réalisées en période diurne (7h-22h) du lundi au vendredi, et de manière ponctuelle le samedi. Des horaires de fonctionnement spécifiques pourront ainsi être aménagés de façon ponctuelle pour les livraisons et les visites ou en période d'épandage.

Un dispositif d'astreinte est prévu en dehors des heures de présence sur site du personnel d'exploitation et les jours de fermeture. Le personnel d'astreinte sera destinataire des alarmes des différents dispositifs, de manière à assurer une surveillance permanente.

2. Supervision et pilotage de l'installation

Tous les processus de l'unité sont contrôlés par un système d'acquisition et de contrôle des données.

Un grand nombre de données, telles que les débits, les pressions, les températures, les caractéristiques du biogaz sont surveillées en permanence et les valeurs sont enregistrées. Ces valeurs sont utilisées pour la régulation des différents systèmes, tels que l'alimentation de la centrale en biomasse, le dosage des intrants, la régulation de la température, ...

Le système complet est commandé depuis plusieurs ordinateurs, sur site et à distance, avec toutefois un seul ordinateur « maître » en fonctionnement normal. Cette configuration permet également d'intervenir à distance pour des conseils sur la conduite du procédé ou la maintenance.

Sur un même écran, à travers différents onglets, l'exploitant peut visualiser en temps réel le fonctionnement de son unité, faire varier les temps de brassages, de chargement, faire varier le niveau des cuves, piloter les pompes ou les broyeurs, ... En cas de défaut sur un équipement, ou si un paramètre dévie de sa valeur de consigne, l'exploitant est prévenu par SMS, mail et téléphone.

3. Logistique et administratif

Le transport et l'épandage des matières sera assuré par une Entreprise de Travaux Agricoles (ETA) et/ou par les exploitants agricoles.

Le suivi administratif et la comptabilité seront réalisés par Technique Biogaz. Le cabinet d'expert-comptable (Biais Sauvêtre) validera les comptes qui seront signés par le commissaire aux comptes, le cas échéant.

4. Programme de maintenance biologique et électromécanique

Il est prévu de contractualiser un accompagnement biologique par le constructeur ou un laboratoire. Le personnel se chargera de réaliser les prélèvements à une fréquence définie dans le contrat d'assistance biologique et le biologiste dédié à l'installation rédige un rapport d'interprétation des analyses. En accord avec le personnel, certains ajustements des paramètres du système pourront intervenir afin d'optimiser la production (brassage, recirculation, température, ...) soit sur site lors des visites périodiques du biologiste soit à distance. L'assistance biologique permet d'anticiper et d'éviter les soucis pour une production constante de biogaz tout au long de l'année.

Un programme de maintenance préventive avec des visites annuelles sera mis en place en accord avec le constructeur. De plus, un service mécanique incluant une liste de pièces de rechange disponibles sur site est prévu en cas de maintenance curative.

5. Suivi de la qualité des digestats

La qualité des digestats sera évaluée par des analyses agronomiques et microbiologiques (dans le cadre de l'agrément sanitaire), juste en amont des périodes d'épandage. Elles permettront de s'assurer que la fertilisation des cultures soit réalisée dans un objectif d'agriculture raisonnée et raisonnable.

XIV. Capacités techniques et financières

1. Capacités techniques

Les sites modernes de méthanisation sont en grande partie automatisés. La conduite de l'installation se limite généralement aux opérations de gestion de stockage d'intrants, chargement de la trémie ainsi

qu'aux opérations de suivi général, de surveillance et d'entretien. L'exploitation et la maintenance du site seront assurées par le personnel avec l'appui technique du constructeur. Le personnel suivra toute la phase de démarrage de l'installation qui sera pilotée par le constructeur. Cette phase de démarrage de l'installation sera la base de la formation pratique à l'exploitation et à la conduite de l'installation.

Le personnel sera présent pendant toutes les phases de mise en service jusqu'à la réception définitive. Les essais de mise en service des installations comprendront :

- Des essais à froid et à chaud
- Une marche probatoire
- Une réception composée : de tests de fonctionnalité et de tests de performance

Elle sera complétée par des formations théoriques présentées ci-dessous :

Formation à la conduite de l'unité de méthanisation

Du personnel dédié se chargera de l'exploitation quotidienne de l'unité de méthanisation (chargement, surveillance, ...). Il sera formé à la gestion, l'exploitation et la maintenance des unités de méthanisation.

La formation reposera sur 4 volets :

- La sécurité sur l'installation
- La conduite biologique
- La maintenance
- L'automatisme

Le module traitant de la sécurité abordera notamment les thèmes ci-dessous :

- Bases de la sécurité au travail
- Législation de feu, coordination en situations d'urgence
- ATEX
- Etapes et les risques au cours de la mise en service de l'usine
- Maintenance des pompes
- Entretien des membranes
- Maintenance sur les appareils installés
- Échantillonnage et calendrier de tests
- Qualité de désulfuration, analyseur de gaz
- Programme de démarrage
- Système d'exploitation (températures, niveaux, débit de pompage, agitations, stockage de gaz)
- Revue de l'installation
- Système d'agitation et de pompage
- Tableau électrique, instrumentation
- Logiciel de visualisation, module d'alarme, analyseur de gaz
- Coffret électrique, schéma de câblage de lecture
- Simulation de panne, recherche par le client

Formation à la conduite de l'unité d'épuration

La formation sera délivrée sur site avec le constructeur afin de permettre au personnel de recevoir les instructions qui lui permettront de réaliser :

- La conduite de la ligne de traitement du biogaz et de la purification de celui-ci en biométhane
- Les opérations quotidiennes de vérification

Elle se fait sur le support du manuel opératoire et de la documentation des fournisseurs qui seront donc disponibles à cette date.

Le programme de formation prévoit :

- La présentation détaillée in situ de l'installation du traitement et de la purification du biogaz
- L'initiation à la conduite de la ligne de traitement, les organes de commande, de contrôle, de régulation
- La présentation de la maintenance préventive suivant le plan de maintenance

Des cas pratiques seront réalisés pendant les tests en charge. En effet, pendant cette période, il est possible de simuler plusieurs fonctionnements et de faire manipuler les exploitants de la mise en service à l'arrêt en passant par la gestion des défauts et des sécurités.

Chaque participant reçoit une attestation certifiant avoir été formé à la prévention et la gestion des risques de l'installation. Ces formations sont complétées par la remise de l'ensemble des documents de l'installation (plan de maintenance, dessin d'implantation, diagramme de flux, PID, notices, ...).

Ainsi la formation théorique permettra au personnel d'exploitation de se familiariser aux particularités des machines et aux actions spécifiques d'entretien et de maintenance qu'elles nécessitent. La formation théorique présentera et détaillera également les principes de conception de l'unité. La formation pratique permettra de se familiariser aux manœuvres de routine et exceptionnelles.

A l'issue de la formation, le personnel d'exploitation connaîtra les principes de fonctionnement et sera en mesure d'assurer leur suivi, d'utiliser le système de conduite-contrôle-commande, et de détecter les anomalies de fonctionnement.

Entretien et maintenance

Un procès-verbal de réception des installations intégrant la validation de formation du personnel sera établi et signé entre les parties. Après la réception définitive et validation des acquis de formation par le constructeur, le personnel prendra en charge le suivi et bénéficiera d'un accompagnement.

Des contrats d'entretien et de maintenance seront en effet signés avec le constructeur.

La gestion du poste d'injection du gestionnaire de réseau de gaz sera assurée par l'opérateur.

2. Capacités financières

DEUX SEVRES BIOGAZ 1 est une société de projet créée en 2020 comme indiqué au préalable. Compte-tenu de l'avancement du projet, le capital social de la société est de 20€. L'augmentation du capital

est prévue au moment de la réalisation du projet, avant la levée de la dette, et donc de l'apport en fonds propres par les actionnaires de la SAS.

Le développement du projet qui inclut l'ensemble des études techniques, économiques et administratives, ont été financés par les actionnaires du projet. Le montant global du projet s'élève à environ 7.3 millions d'euros. La part des différents financements est détaillée ci-dessous :

- Fonds propres : 731 k€ (10 %)
- Subventions publiques attendues : 1 461 k€ (20 %)
- Dettes bancaires : 5 114 k€ (70 %)

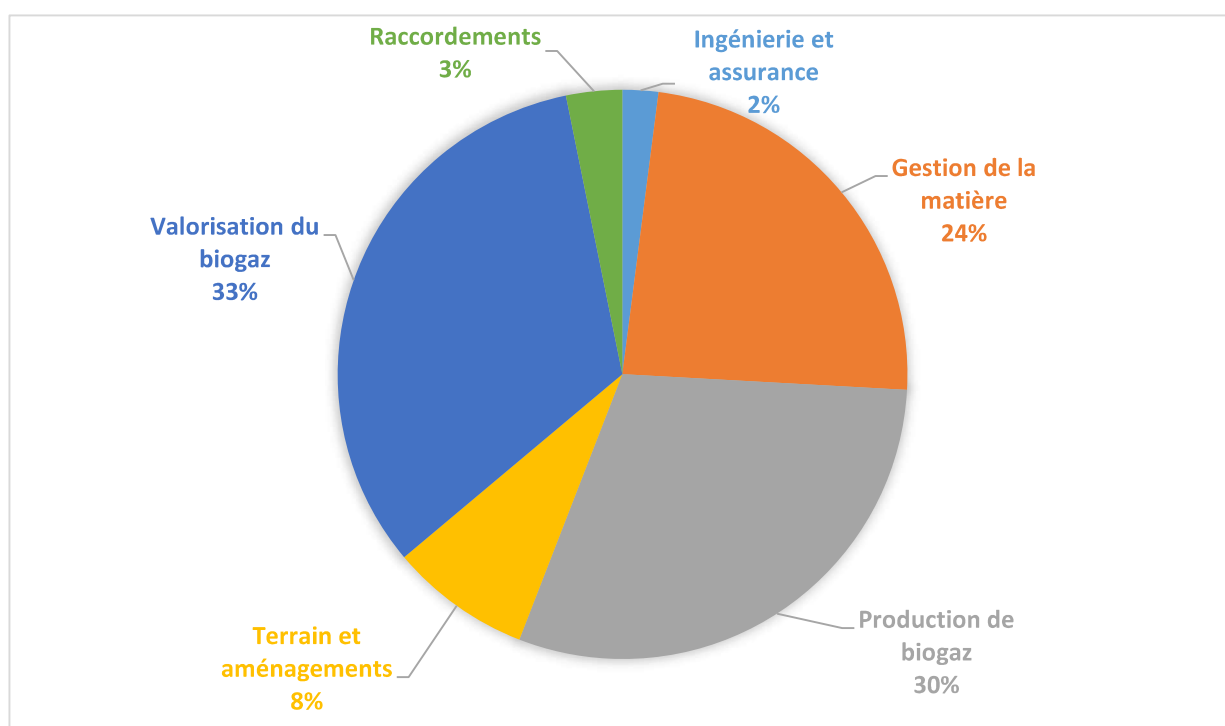


Figure 26 : Répartition des investissements

Les prêteurs financent la société projet qui portera le projet de méthanisation et qui détiendra l'ensemble des droits et autorisations correspondants afin de disposer des garanties habituelles pour ce type de transaction (financement de projet) :

- Sûretés réelles sur les actifs
- Cession des créances des contrats de projet.

Le financement s'articulera comme suit :

- Une facilité relais court terme TVA sur la durée de la construction
- Un crédit long terme comprenant :
 - o Une période de construction (décaissements progressifs), et
 - o Une période d'amortissement de 14 ans avec un différé partiel du capital sur 12 mois