

PROJET DE MÉTHANISATION DES SARGASSES EN GUADELOUPE

1 – Présentation de la structure :

La structure porteuse du projet à ce stade est une SARL qui mènera les études, mais qui n'a pas vocation à porter les investissements

Elle sera partie prenante de la structure à créer et gardera un rôle d'impulsion et de direction de la phase opérationnelle

PROJET DE MÉTHANISATION DES SARGASSES EN GUADELOUPE

2- Présentation de l'étude

La méthanisation

La méthanisation est une digestion anaérobie, ou fermentation méthanique, qui transforme la matière organique en compost, méthane et gaz carbonique par un écosystème microbien complexe fonctionnant en absence d'oxygène.

→ Ce processus de digestion engendre la production d'un **BIOGAZ** ; et la Production d'un **DIGESTAT**

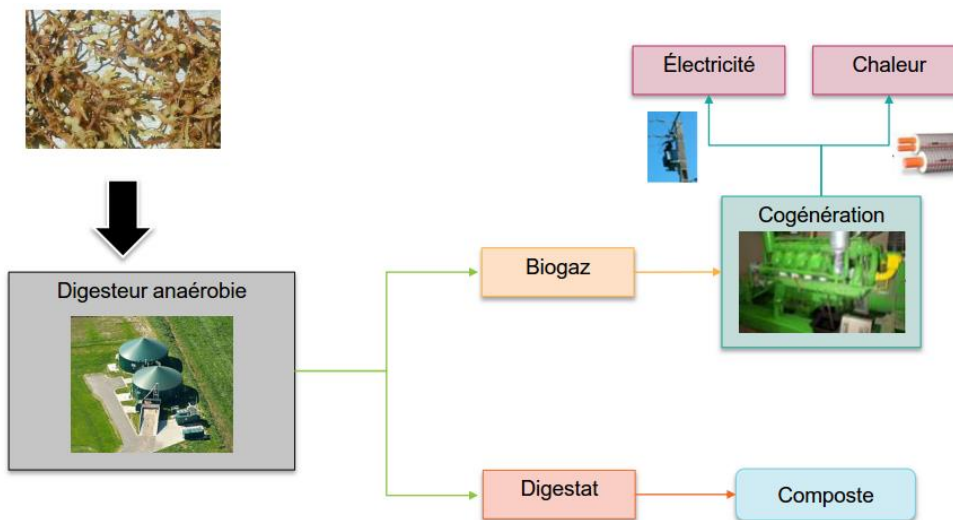
Le biogaz produit par la méthanisation peut être valorisé de différentes manières :

- ✓ par la production d'électricité et de chaleur combinée dans une centrale en cogénération ;
- ✓ par la production de chaleur qui sera consommée à proximité du site de production ;
- ✓ par l'injection dans les réseaux de gaz naturel après une étape d'épuration (le biogaz devient alors du biométhane) ;
- ✓ par la transformation en carburant sous forme de gaz naturel véhicule (GNV).

PROJET DE MÉTHANISATION DES SARGASSES EN GUADELOUPE

2- Présentation de l'étude

La méthanisation



Les atouts de la méthanisation

- > elle réduit les volumes de déchets organiques ;
- > elle réduit les émissions de méthane, puissant gaz à effet de serre, dans l'atmosphère ;
- > elle contribue à la production d'énergie renouvelable, sous forme de biogaz.

La filière Biomasse Énergie représente aujourd'hui environ 60% de la production d'énergie finale renouvelable en France. Hors biocarburants, ce pourcentage reste très conséquent, de l'ordre de 50%.

Source : ministère du développement durable

PROJET DE MÉTHANISATION DES SARGASSES EN GUADELOUPE

2- Présentation de l'étude

Potentiel méthanogène des déchets positionnement des sargasses

Les résultats valident d'ores et déjà les points suivants :

- les sargasses ont un potentiel méthanogène intéressant proche de celui des déchets verts
- la présence de sel ne pénalise pas la méthanisation (par contre risque de bloquer la valorisation du digestat)
- la méthanisation est rapide ce qui réduit la taille des installations et accélèrera les cycles
- les résultats ne permettent pas de différencier le potentiel entre une méthanisation à 37° et à 55 ° , l'optimisation sera recherchée dans le test pilote

PROJET DE MÉTHANISATION DES SARGASSES EN GUADELOUPE

2- Présentation de l'étude

Objectifs de l'étude

L'étude engagée a pour finalité de :

- Déterminer le Potentiel méthanogène des Sargasses travers des test réalisés en laboratoire spécialisé :
 - Tests de potentiel méthanogène
 - Essai Pilote en conditions réelles sur plusieurs mois
- Objectif : Donner des éléments mesurés sur les sargasses pour réaliser les études de faisabilité et de dimensionnement de l'usine
- But : Construire en Guadeloupe une usine de méthanisation alimentée par les sargasses afin de produire une énergie renouvelable stable.

PROJET DE MÉTHANISATION DES SARGASSES EN GUADELOUPE

2- Présentation de l'étude

Objectifs de l'étude

Ce projet de **méthanisation des sargasses** pourra alors servir de projet pilote qui pourra être répliqué en fonction des besoins locaux tant en matière de valorisation des déchets qu'en matière de production d'électricité. Il pourra ainsi servir **de démonstrateur en Guadeloupe** et à plus large échelle à la Martinique et dans la Caraïbe.

Démonstrateur

Sa conception tiendra compte de ce caractère pilote en intégrant un **caractère pédagogique** (sensibilisation, affichage de l'énergie produite et des tonnes de sargasse et biodéchets valorisées, etc.)

Communication
sensibilisation

Outre l'aspect innovant et le rôle de sensibilisation et de formation, le projet aura un impact sur l'économie de l'île en **créant de l'emploi** :

- Gestion de l'usine,
- Conditionnement des sargasses Etc.

Ces emplois pourront être assurés par des techniciens formés et pour certaines tâches par du personnel en réinsertion.

Création
d'emploi

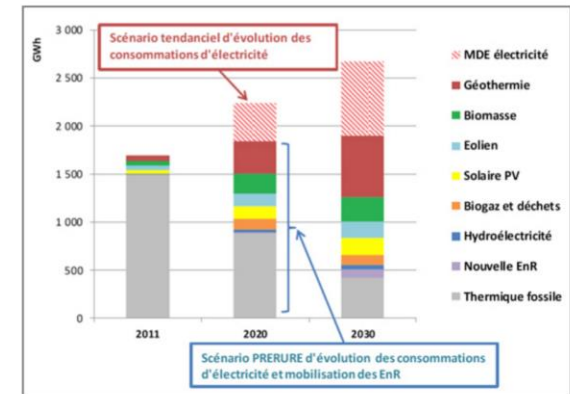
PROJET DE MÉTHANISATION DES SARGASSES EN GUADELOUPE

2- Présentation de l'étude

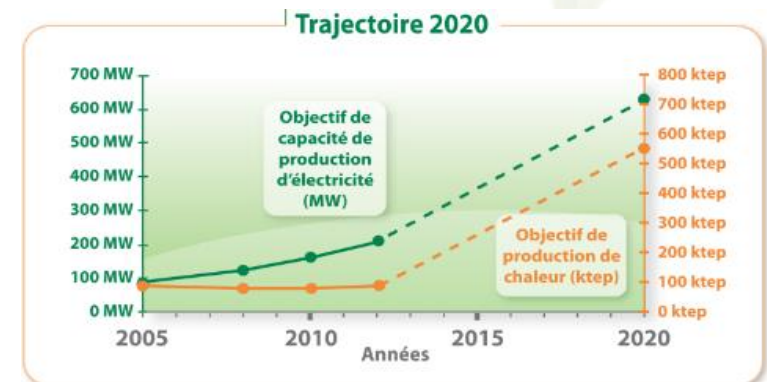
Objectifs de l'étude

Cet objectif s'inscrit parfaitement dans le contexte guadeloupéen tant en matière de **valorisation des déchets** et principalement des sargasses qu'en matière de **production d'énergie renouvelable** particulièrement adaptée aux problématiques locales liées au réseau non interconnecté.

Ce projet s'inscrit également en parfaite cohérence avec **l'appel à projets national pour le développement de 1500 projets de méthanisation** en 3 ans lancé par le ministère de l'Environnement en 2014 ainsi qu'avec les axes prioritaires du PRERURE concernant le développement de la biomasse énergie



Complémentarité entre MDE et développement EnR pour atteindre les objectifs du PRERURE.



PROJET DE MÉTHANISATION DES SARGASSES EN GUADELOUPE

2- Présentation de l'étude

Partenaires

Afin d'analyser la faisabilité du projet, nous ferons appel à des experts spécialistes en matière de méthanisation et d'énergie :

Pour les tests et essais : les échantillons seront envoyés à des **laboratoires compétents et performants** en matière de tests méthanogènes.

Pour la partie faisabilité, l'entreprise **ESETA**, expert en méthanisation se chargera des questions techniques liées au procès de méthanisation. **Greenaffair** coordonnera les échanges entre ESETA et la maîtrise d'ouvrage et apportera son expertise en contexte local, et en conception bioclimatique et ingénierie environnementale et énergétique.

Laboratoire expert en tests
liés à la méthanisation
(INRA)
En charge de la réalisation
des analyses préalables

ESETA
Société spécialisée en
méthanisation depuis plus
de 6 ans en charge des
études de faisabilité en
méthanisation

GREENAFFAIR
Société spécialisée en
performance énergétique
en charge des études
environnementales et
responsable de la
coordination du projet

PROJET DE MÉTHANISATION DES SARGASSES EN GUADELOUPE

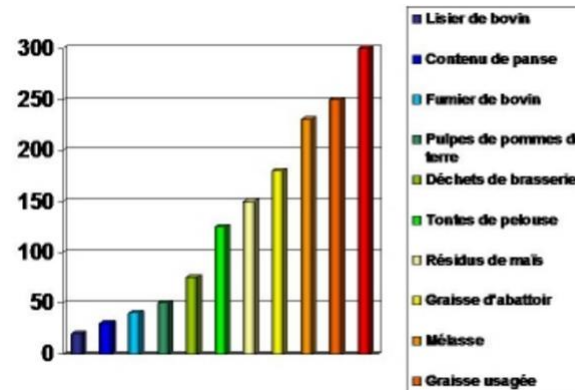
2- Présentation de l'étude

Résultats attendus

Le test de potentiel méthanogène,

réalisé selon un protocole bien défini, consiste à déterminer la quantité maximale de méthane produite par un échantillon d'algues sargasses. L'intérêt de ce test est de pouvoir :

- Valider le potentiel des sargasses présentes localement et les pré traitements qu'elles devront subir
- optimiser le fonctionnement du digesteur (Broyage, température ...)
- valider la faisabilité économique du projet de méthanisation



PROJET DE MÉTHANISATION DES SARGASSES EN GUADELOUPE

2- Présentation de l'étude

Résultats attendus

L'essai PILOTE

Ces essais permettront d'étudier la faisabilité technologique de notre projet de méthanisation car les réacteurs pilotes de laboratoire reproduisent les conditions opératoires et le comportement des réacteurs industriels. Les résultats obtenus permettent notamment de réaliser un bilan matière et énergie représentatif ou encore d'identifier les limitations éventuelles.

Ils permettent de :

- tester la biodégradabilité anaérobie des algues sargasses,
- mesurer les performances du procédé : débit et qualité du biogaz, performances de la méthanisation, production de boues, consommation de soude et d'additifs...
- dimensionner le méthaniseur en fonction des données fiables et représentatives.



Figure 2 : Réacteur anaérobie de laboratoire

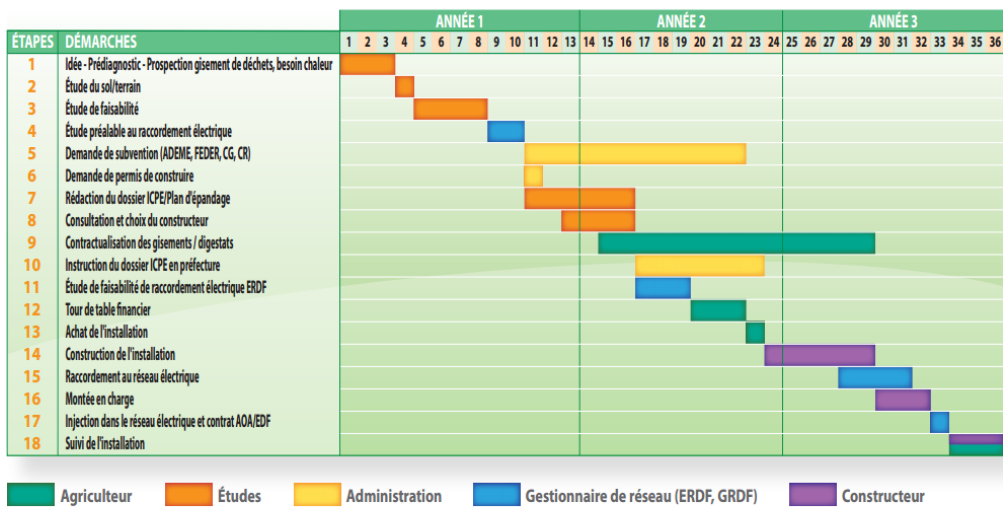
(1) Débit mètre gaz, (2) Balance, (3) Système de régulation de température ($36\pm 1^{\circ}\text{C}$), (4) Moteur d'agitation, (5) Réacteur double enveloppe, (6) Sas d'alimentation/soutirage, (7) Système de contrôle et d'acquisition des données en ligne

PROJET DE MÉTHANISATION DES SARGASSES EN GUADELOUPE

3 – Suite du projet

exemple pour un projet de méthanisation agricole : par rapport à ce calendrier nous avons la volonté de réduire la durée à 18 mois

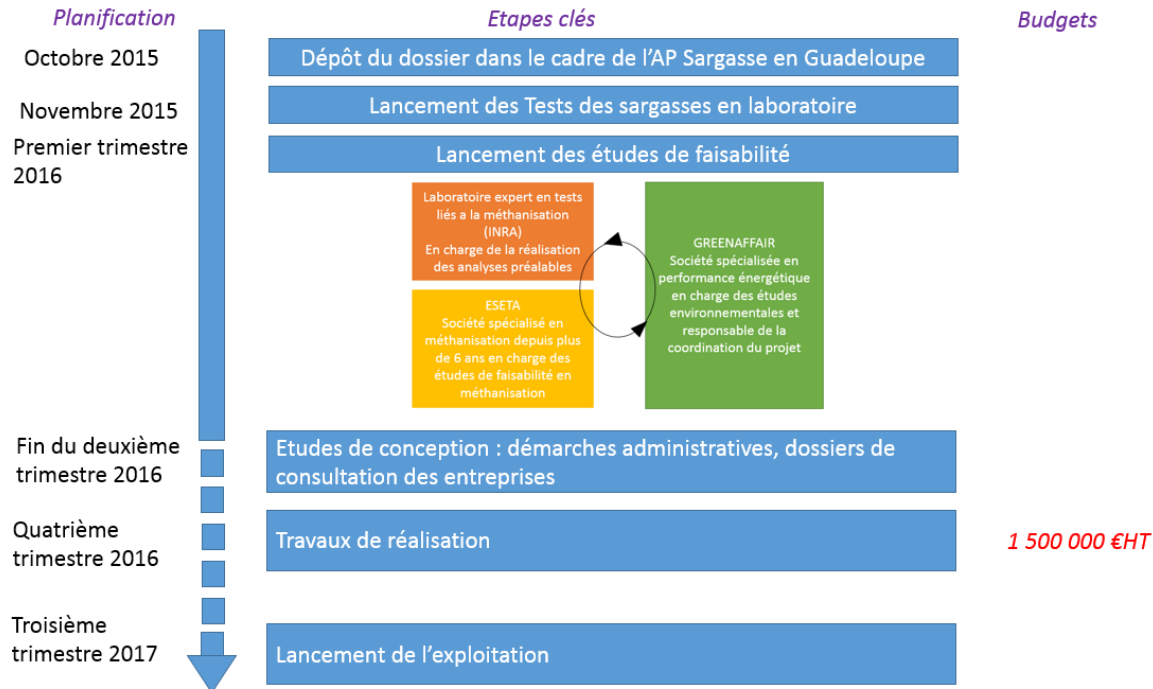
Calendrier pour un projet soumis à déclaration ICPE



PROJET DE MÉTHANISATION DES SARGASSES EN GUADELOUPE

3 – Suite du projet

Tableau des investissements : base 7000 t traitées par an



Valeurs estimées à ce stade. Elles seront affinées dans le cadre de l'étude de faisabilité