

CONTEXTE ET OBJECTIFS

Contexte

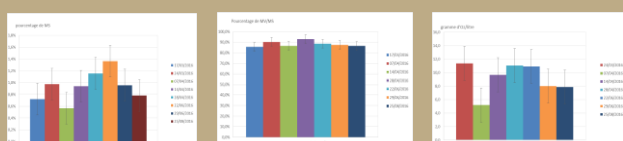
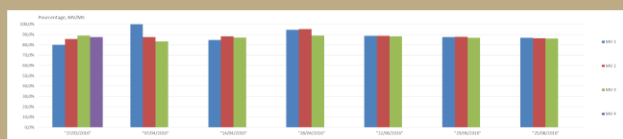
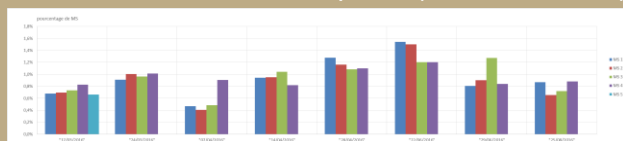
- > En 2050, il est estimé que la population mondiale atteindra 9,6 milliards d'êtres humains dont 66% vivra en zone urbaine.
- > L'évolution de la société occidentale pose désormais la question de son avenir énergétique et de son impact environnemental.
- > Conséquence de la sortie progressive de l'ère des ressources fossiles, la transition énergétique nécessite la recherche de technologies alternatives tournées vers des ressources locales et renouvelables.
- > La méthanisation est l'une des technologies mise en avant pour opérer cette transition. Le procédé de méthanisation permet, par consommation de la matière organique issue de déchet, la production d'un biogaz valorisable (chaleur, électricité, carburant...).
- > Sa filière nécessite cependant d'être repensée pour s'intégrer au cœur des espaces urbains de demain et permettre ainsi la réalisation des objectifs énergétiques et environnementaux fixés.

Objectifs

- > Définir les conditions physico-chimiques et hydrodynamiques qui permettent la conduite du procédé de micro-méthanisation à l'échelle du quartier.
- > Définir les critères d'intégration du procédé à l'échelle d'un quartier.
- > AXE 1 : Analyser les projets de micro-méthanisation nationaux et internationaux, préexistants afin d'aboutir à un retour d'expérience scientifique et technique.
- > AXE 2 : Caractériser l'influence des substrats sur le procédé de méthanisation et définir une matière première, judicieuse dans un but de valorisation énergétique et en lien avec les gisements présents dans le contexte d'étude.
- > AXE 3 : Etudier l'influence de la température (25°C et 35°C) sur la stabilité et les performances du digesteur.

PREMIERS RÉSULTATS

1. Caractérisation de la matière : Boue primaire (eaux usées décantées)



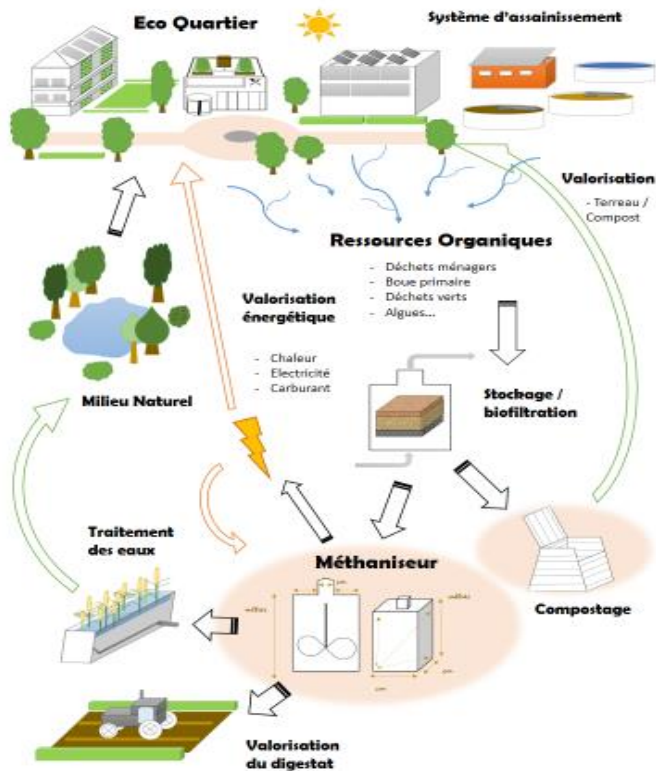
ETAT D'AVANCEMENT

Caractérisation de la matière -suite-

- > Caractérisation de la matière étendue aux autres gisements de l'étude, soit les déchets verts et les déchets alimentaires. Définition d'une matière première type, pour la co-digestion.
- > Rédaction d'un protocole pour les test BMP, afin de déterminer la quantité de méthane maximale, produite par les mixes de déchets sélectionnés.
- > Echanges auprès de chercheurs, d'entreprises, de collectivités et d'ONG afin d'établir un panorama de la micro-méthanisation à l'échelle des éco quartiers et des verrous scientifiques et techniques soulevés.

Modèle de préservation des ressources

- > Gestion des déchets organiques par l'intégration dans un cycle vertueux de valorisation énergétique et environnementale.



RÉFLEXIONS ET PERSPECTIVES

1. L'analyse contextuelle est à poursuivre auprès des éco quartiers notamment en France, au Danemark et en Angleterre.
2. Elaboration de scénarios limites dans la composition de la matière première, pour l'intégration des fluctuations de gisement.
3. Réalisation des tests BMP sur les différentes matières premières sélectionnées pour la co-digestion.
4. L'expérimentation sur réacteur à échelle laboratoire à 25°C et 35°C.
5. Déterminer les paramètres impliqués dans la faisabilité de la micro-méthanisation par co-digestion et dans son intégration à l'échelle du quartier.