

La valorisation énergétique du fumier équin en station d'épuration

Présentation des premiers résultats du projet Valoéquiboue (Mocopée - Rapprochement SIAAP-Maisons-Laffitte)

S. Guérin Rechdaoui, R. Muller, C. Lacroix, E. Alibert, S. Azimi, V. Rocher

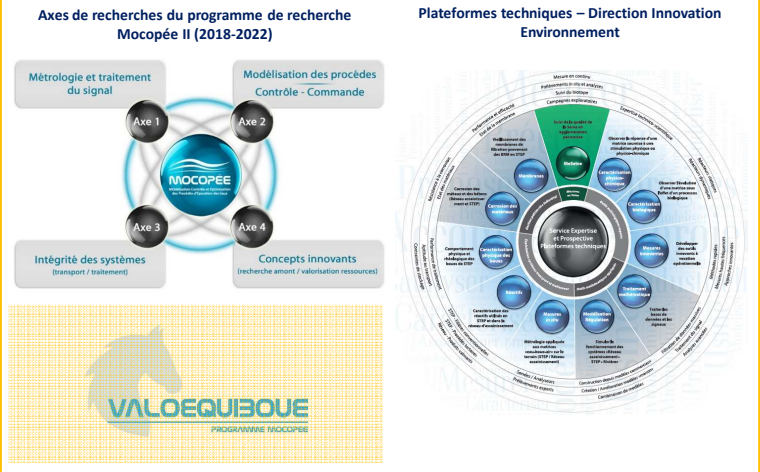
SIAAP – Direction Innovation et Environnement – 82 avenue Kléber – 92700 Colombes

Un contexte d'économie circulaire

La loi de transition énergétique pour la croissance verte de 2015 qui a pour objectifs de réduire la consommation énergétique française, de favoriser l'économie circulaire et de promouvoir une meilleure gestion des déchets, est au cœur des préoccupations actuelles. La limitation des consommations énergétiques, l'utilisation des énergies renouvelables et la valorisation de la « matière » présentent aujourd'hui l'une des voies pour tendre vers cette sobriété énergétique et la préservation des ressources

Dans ce cadre, la commune de Maisons-Laffitte et le SIAAP (Service public de l'assainissement francilien) se sont rapprochés début 2017 pour valoriser énergétiquement les 20000 tonnes annuelles de fumier équin de la commune. Pour accompagner cette initiative, un projet R&D a été construit, le projet « Valoéquiboue ». L'objectif de ce projet est d'apporter les éléments scientifiques et techniques nécessaires pour orienter les choix techniques pour valoriser ce gisement de fumier

Un programme de recherche et des plateformes techniques...



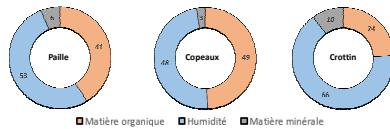
Les trois volets technico-scientifiques du projet Valoéquiboue

Volet 1. Caractérisation des gisements à l'échelle du laboratoire

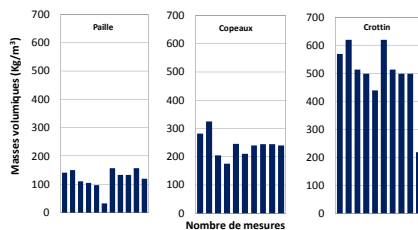
Il s'agit d'évaluer les quantités et qualités de biogaz produites, les cinétiques de production mais également d'appréhender la stabilité du gisement. Ces informations sont obtenues en s'appuyant sur la plateforme de caractérisation biologique de la Direction de l'Innovation et de l'Environnement du SIAAP (tests Bmp, potentiel méthanogène).



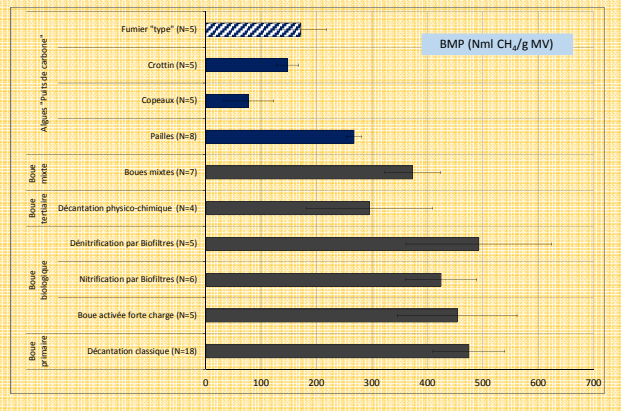
Composition en eau, matière organique et matière minérale des 3 constituants du fumier équin



Masses volumiques des 3 constituants du fumier équin



Potentiel méthanogène des boues urbaines du SIAAP et du fumier équin étudié



Volet 2. Etude de la faisabilité d'une co-digestion voie liquide

Il s'agit d'appréhender la faisabilité technique d'une co-digestion. Les expérimentations menées à l'échelle de pilote de laboratoires (10 L) devront permettre de cerner les conditions d'exploitation optimales (temps de séjour, proportions fumiers/boues, etc.), mais également de traiter la question des prétraitements à faire subir au fumier préalablement à son introduction en digestion.



Volet 3. Etude de la faisabilité d'une digestion voie sèche

Il s'agit d'appréhender la faisabilité technique d'une digestion voie sèche. Les expérimentations menées à l'échelle de pilotes de laboratoires (120 L) devront permettre de déterminer le dimensionnement des ouvrages et cerner les conditions d'exploitation optimales (temps de séjour, circulation du percolât, etc.).

