



Avec le soutien de



Les externalités positives et négatives Méthanisation des boues de STEU

Sylvaine BERGER - Natalien CARLIER

SOLAGRO

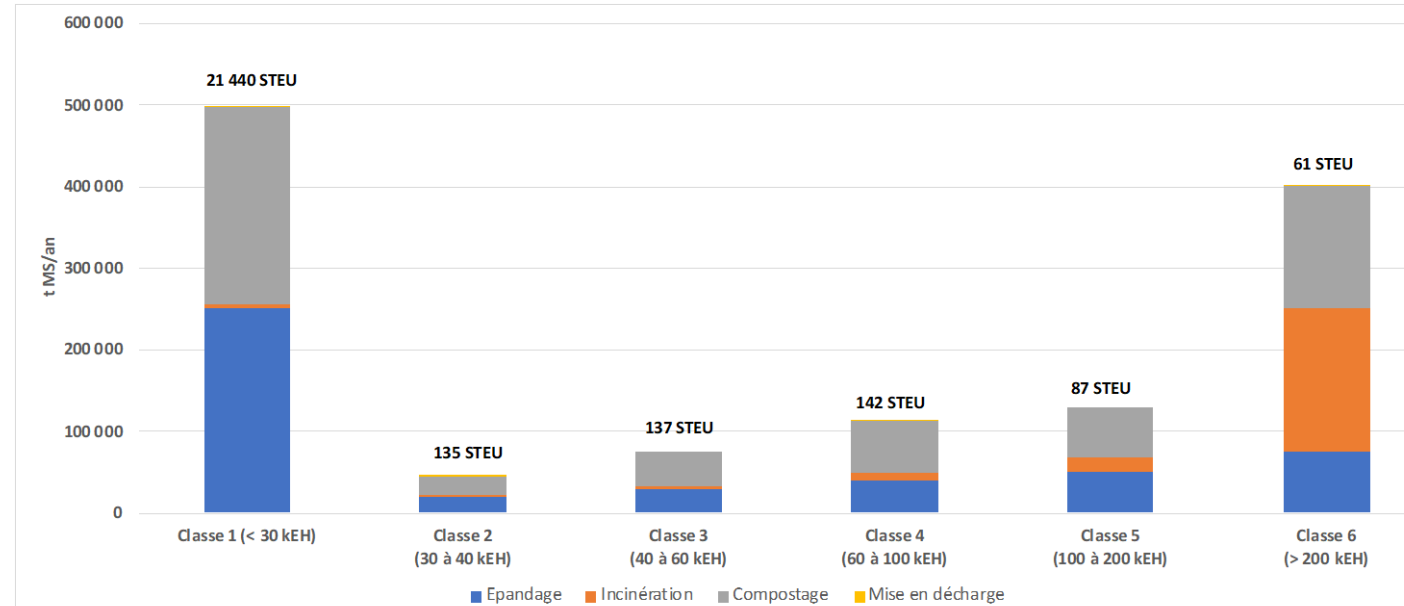


Avec le soutien de

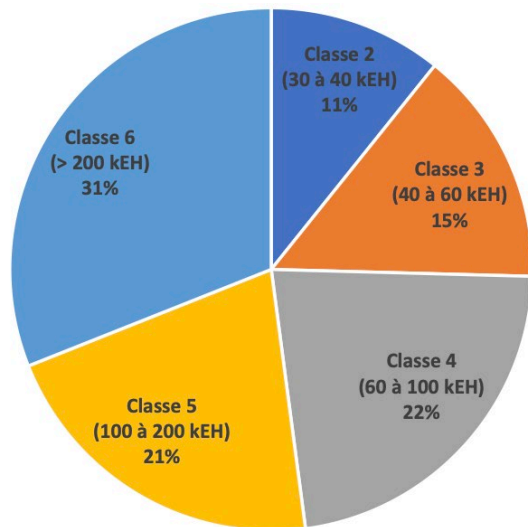
- Profil particulier des STEU en France
- 22 000 STEU – 1,3 Mt MS/an (Portail Assainissement 2019)
- 97% < 30 000 EH, mais 40% du gisement de boues produites

- Une centaine de STEU équipée de méthaniseurs
- 26 STEU injectent sur le réseau (février 2022 - GRDF)
 - Débit moyen totalité des STEU : 135 Nm³/h

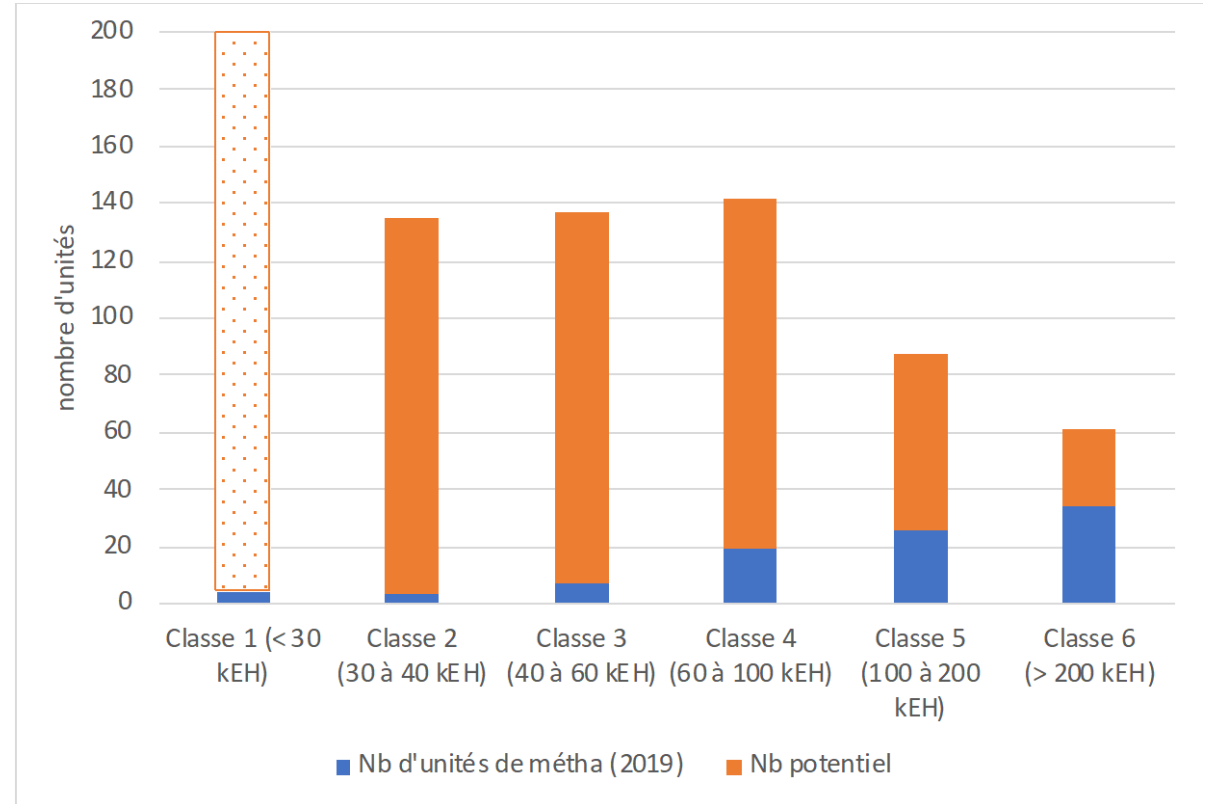
Constats



- Économie circulaire : recyclage agronomique et énergétique
- Potentiel brut 2 TWh/an (France métropolitaine)
- Les plus grosses déjà équipées avec une valorisation intéressante



Enjeux



- La moitié du potentiel énergétique sur les STEU < 100 kEH

Quantification des externalités - Méthode

- Comparaison avec et sans méthanisation
 - 4 tailles de STEU (30, 60, 100 et 200 kEH)
 - avec et sans décantation primaire
 - différents exutoire pour les boues (incinération, compostage, épandage)
- Externalités quantifiées



Emissions de GES

Consommation d'énergie



CAPEX et OPEX, recettes du traitement des boues

Valorisation agronomique



Valeur du foncier (traduction des impacts visuels, olfactif, image, ...)

Circulation (enjeux santé, climat, coûts collectivité)

Risque ATEX

Nombre d'emplois

Pollution des sols via l'épandage

Résultats

- Externalités les plus impactantes :
 - Emissions de GES
 - Economie – seuil des 100 kEH (coûts et tarif actuels)
 - Valorisation agronomique (épandage et compostage – données APESA)



Emissions : consommables, transport, exutoires boues
Emissions évitées : substitution consommations gaz fossile



>100 kEH et coût exutoire boues élevé (>80 €/t) compostage, incinération)



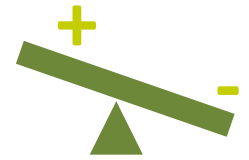
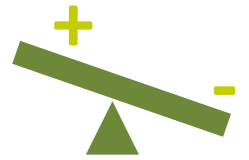
< 100 kEH, exutoire épandage, compostage
CAPEX et consommables importants rapportés à la t MS entrante



Valorisation agronomique
Atteinte des seuils ETM pour dose épandage équivalente
Valeur Azote des boues digérées plus faible (retours en tête)



+ (avec métha)
- (sans métha)

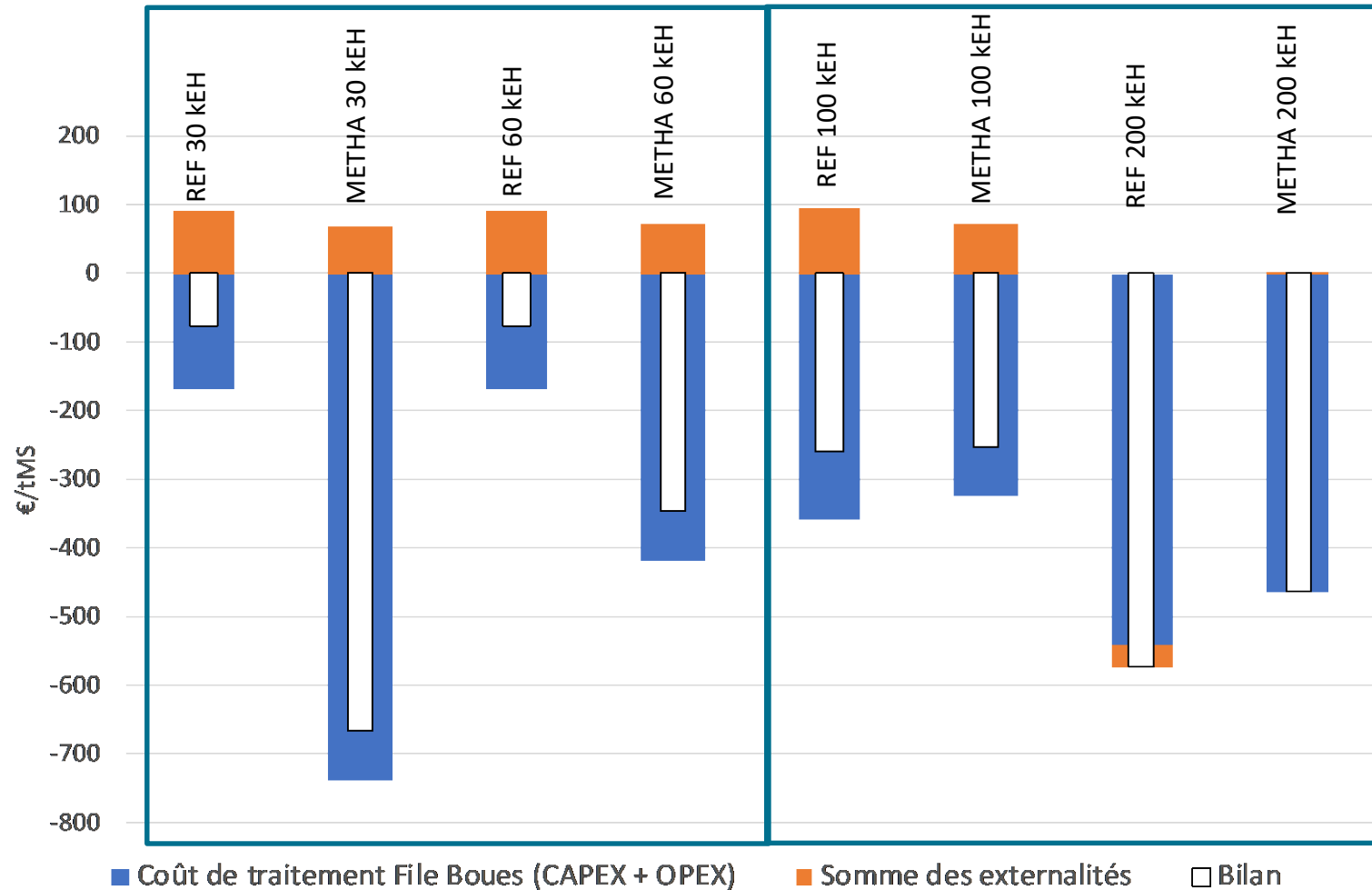
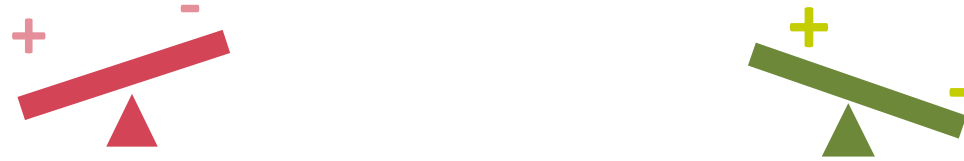


Avec le soutien de



Avec le soutien de

Résultats



+ (avec métha)
- (sans métha)

Conclusions

- Enjeux des STEU < 100 kEH
- Leviers R&D
 - Dimensionnement / Equipements
 - Augmentation de la concentration en MS des digesteurs (baisse des CAPEX)
 - Système robuste à faible CAPEX pour petites STEU (méthaniseurs, épurateurs)
 - Mutualisation STEU, Bi-Métha (biodéchets)
 - Amélioration des procédés et des connaissances sur le captage de la charge organique en amont des bassins biologiques
 - Valorisation agronomique
 - Amélioration de la connaissance sur les contaminants des boues digérées
 - Récupération N et P du filtrat après déshydratation (struvite, stripping, membrane, TMCS...) ou en amont (séparation à la source...)



Avec le soutien de



Merci de votre attention

