

**Fiche communication Projets de recherche**

Affaire suivie par :  LG  CI  FM  MJ  ED  MB  MCB

A transmettre à : richard.poncet@insa-lyon.fr

PHOTO ou logo du projet	PAM – Préparation avant méthanisation	
	<b>Responsable scientifique INSA</b> <b>Rémy BAYARD</b> Laboratoire : DEEP	<b>Coordinateur : Rémy Bayard</b>
	<b>Appel à projet : ADEME - GRAINE</b>	Energie pour un Développement Durable
<b>Montant financé : 82,5 k€</b>	<b>Financier (avec logo) : ADEME</b>	
	 	
<b>Dates - Durée :</b> <i>Mai 2017 – Juillet 2019 (26 mois)</i>		
<b>Partenaires : Université de Lorraine (ENSAIA) / Noremat</b>		
Benchmarking de dispositifs de préparation, préhydrolyse, broyage et incorporation de déchets organiques solides dans les systèmes de méthanisation		
<b>Résumé non confidentiel :</b> Le déploiement de la méthanisation agricole en France s'accompagne de nombreux questionnements techniques. La plupart des installations françaises sont des technologies de type infiniment mélangé en voie humide, configurées pour des intrants typiquement rencontrés en Europe du Nord (lisiers, maïs). Toutefois, les conditions l'élevage bovins sont différentes avec en France une production de résidus agricoles davantage sous la forme de fumier. La présence de paille confère à ces intrants un caractère solide et hétérogène. De plus, la ration du méthaniseur est très souvent complétée par des déchets de type herbe (sous forme d'ensilages ou autre), avec pour conséquence des installations qui n'atteignent pas le potentiel de conversion en méthane estimé et qui rencontrent des difficultés d'homogénéisation et de mélange dans les digesteurs. Parmi les solutions prometteuses, l'amélioration de la préparation de la charge au moyen de systèmes mécaniques est l'objet de notre projet : de nombreux systèmes sont disponibles sur le marché (pulpeurs, pompes dilacératrices, broyeurs, malaxeurs), mais peu d'informations techniques et économiques sont disponibles sur de tels dispositifs, qui permettraient de quantifier les gains d'efficacité. La raison principale est la complexité de relier l'aptitude à la méthanisation d'un déchet donné à ses caractéristiques physiques. C'est tout l'enjeu du présent projet qui vise à répondre à des questionnements scientifiques liés à l'origine et à la quantification des gains		

de productivité induits par la mise en place de technologies avancées de préparation de la charge dans le cas d'effluents d'élevages de type fumiers ou herbe : conditions de préparation de la charge et augmentation de la vitesse et du potentiel de conversion, équilibre de la ration (fractions solubles / fractions insoluble), amélioration de la ration et gain d'efficacité du réacteur. Notre projet vise à établir un **regard scientifique et pratique** sur des **systèmes de préparation mécanique de fumiers et autres déchets agricoles** avant leur méthanisation. Celui-ci conduira à faire la **synthèse de bonnes pratiques** des conditions de préparation des rations avant méthanisation agricole pour les acteurs de la filière (agriculteurs méthaniseurs, bureaux d'étude et de conseil, financeurs, etc.). La maîtrise de cette étape aura aussi un impact positif sur le bon fonctionnement et l'entretien des outils (pompes, canalisation, mélangeur, agitateur) ainsi que sur la puissance et la consommation énergétique de ces mêmes outils. Il s'agit donc de mettre en œuvre et de réaliser des essais expérimentaux en laboratoire et sur le terrain. Plusieurs techniques analytiques avancées permettront de caractériser l'effet des dispositifs et des techniques de prétraitement sur fumiers et déchets fibreux de type herbe à la fois au niveau des propriétés mécaniques, hydrauliques et de texture (taille, viscosité), que des propriétés biochimiques (composition chimique, biodégradabilité et accessibilité) ou cinétiques. Dans cette perspective, Le projet PAM associe une entreprise spécialisée dans les techniques de broyage de végétaux (NOREMAT), une ferme expérimentale équipée d'un méthaniseur (ferme de La Bouzule, propriété de l'ENSAIA de Nancy) ainsi que le laboratoire DEEP de l'INSA, Université de Lyon, spécialisé dans la méthanisation des déchets et qui sera en charge de la coordination du programme de recherche.

**Mots clés (5 max) :** Fumiers, herbes, méthanisation, prétraitement, préparation, potentiel méthanogène, matière organique, écoulements, viscosité

Peut-on afficher votre adresse email pour tout contact/demande sur le projet ?

Oui       Non

Site internet du projet :

PHOTO or project logo	ACRONYM (+Title)	
	INSA's scientific leader : Laboratory :	Project Leader :
	Call for proposal :	Choisissez un élément.
Funding :		Funding Institution (with logo) :
Dates - Duration : <i>Start and end date – Duration in month</i>		
Partners :		
Catch phrase (non compulsory)		
Non-confidential summary :		
Key words (5 max) :		
Can we display your email address for any contact / request about the project? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No		

Project website :