

Bordeaux, le 08 juin 2022
Village agricole

Produire des CIVE en Nouvelle Aquitaine

Manuel HEREDIA, Arvalis

Nicolas FERRAND, Chambre d'agriculture Nouvelle Aquitaine

Grégory VRIGNAUD, ACE Méthanisation-VAM

Animation : Laureline Bes de Berc, AAMF



Approche économique dans le contexte Picto-charentais

- Contexte pédoclimatique
 - Dominance de sols argilo-calcaires
 - Pluviométrie 500 à 600 mm/an
- Groupe VAM, partage des expériences sur les CIVES
 - Réseau d'enquête en 2020 – 16 sites de méthanisation
 - Sur les pratiques techniques : itinéraires techniques
 - Sur les couts de production : cout à la tonne et €/Mwh
 - Continuité avec le réseau Pampa en 2021 et 2022

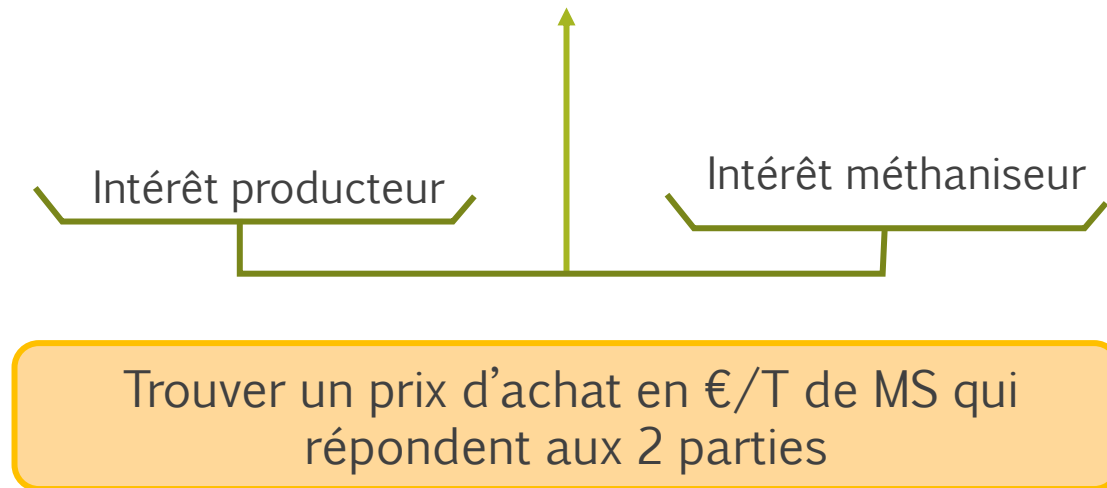




Objectifs de la démarche



- Définir la dépenses de mise en place de la CIVE (€/ha) permettant de définir un prix d'achat à la tonne cohérent pour le méthaniseur et le producteur
- Pour le producteur de CIVE : €/ha, permettant de définir un prix plancher en €/T de MS couvrant les charges de production avec une marge à dégager
- Pour le méthaniseur €/T de MS permettant d'obtenir un cout de production minimum en €/ MWh intégrant la livraison de la CIVE sur site. Suivra ensuite des couts liés à la métha (charge exploitation) et charge financière (banque, impot) avec une marge à dégager





Méthodologie proposée au groupe



- Cout de mécanisation :
 - Tarif entraide (déchaumage, semis, pulvé, engrais, tassage tracteur) sauf pour ensileuse et/ou faucheuse
 - Temps main d'œuvre à intégrer à 22€/he
- Cout des intrants:
 - Semence de ferme à 0,35 €/kg, semence acheté 1,3 €/ke
 - Cout digestat en charge d'intrant à 6,5€/m3 rendu racine
- Point de vigilance
 - L'ensemble des charges est prise en compte y compris la réalisation du tas
 - Suivant les accords entre métha et producteur des différences à faire notamment sur le retour du digestat liquide pris en compte si indiqué dans l'enquête



Une restitution individuelle avec comparaison au groupe





Les résultats



- Différents postes de charges comparés :
 - Implantation/semis
 - Intrants
 - Récolte

- Ratios économiques
 - €/ha
 - €/T de MS
 - €/Mwh élec ou Mwh inject



Les résultats : implantation des cultures



- Les pratiques de préparation de sol et semis

Pratique prépa. du sol	Nbre sites	Semis	Nbre sites
Aucun	3	Semoir à dent	7
1 déchaumage	7	Semoir à disque	6
2 déchaumage	4	Combiné	5
Labour	2		

- Les couts de préparation de sol et semis

travail	Moyenne
Travail sol	36€/ha
Semis	43€/ha



Les résultats : les intrants



- Les pratiques sur la fertilisation et semence

Fertilisation	Nbre sites		Semis	Nbre sites
100 % digestat	1		Seigle ferme	6
100 % minéral	8		Seigle certifié	8
Mixte	7		Orge/triticale	2
			+ Légumineuse	4



- Les couts des intrants

travail	Moyene
Semence	104€/ha
Ferti	148€/ha
Phyto	7 €/ha

Digestat liquide à 6,5 €/m³
rendu racine

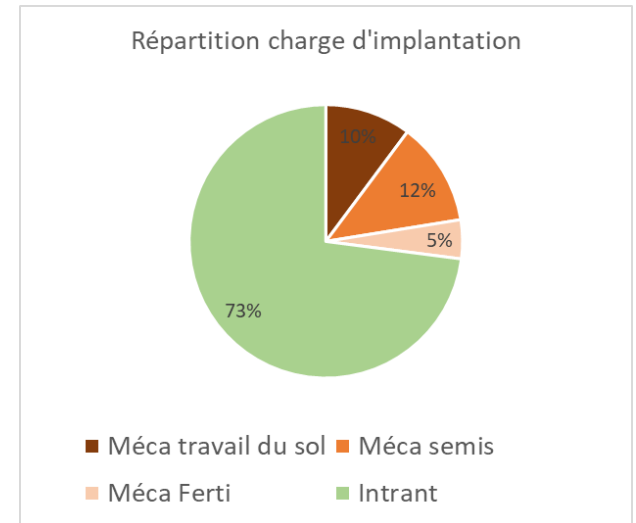


Les résultats : implantation + intrant



- Valeur du groupe

travail	Moyenne
Moyenne	370 /ha
Minimum	250 €/ha
Maximum	528 €/ha



- Un cout de base pour identifier les charges dans le cas d'une vente sur pieds



Les résultats : la récolte



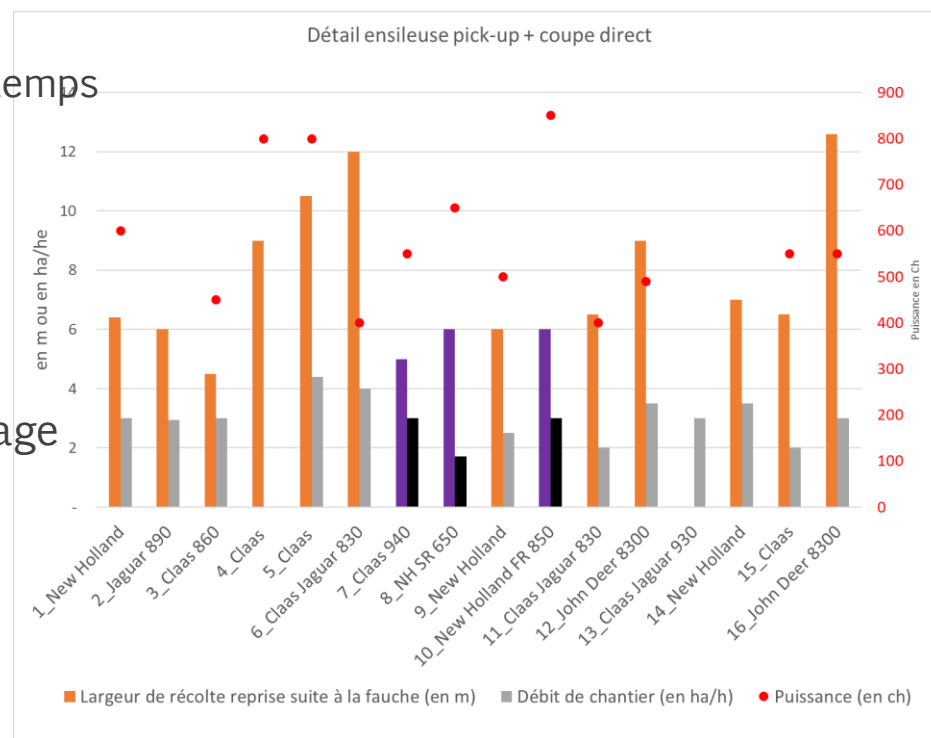
- Pré-fauche ou barre de coupe direct, plusieurs critères :
 - Date de récolte
 - Disponibilité machine
 - Débit de chantier avec l'ensileuse



- Débit ensileuse:
 - Pré-fauche + ensilage = même temps que coupe direct
 - Travail réparti différemment



Pré-fannage = largeur + importante → moins de passage dans les champs avec les remorques

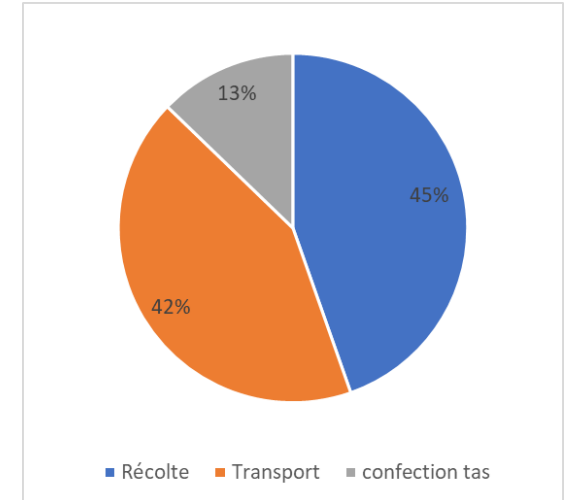




Les résultats : la récolte

- Valeur du groupe

travail	Moyenne
Moyenne	300 €/ha
Minimum	210 €/ha
Maximum	420 €/ha



- 2 chantiers > 350 €/ha
 - Culture versées, sinon chantier < 325 €/ha
- Des entreprises qui proposent des chantiers clé en main
 - De 250 à 300 €/ha selon les distances (base tarif 2021)

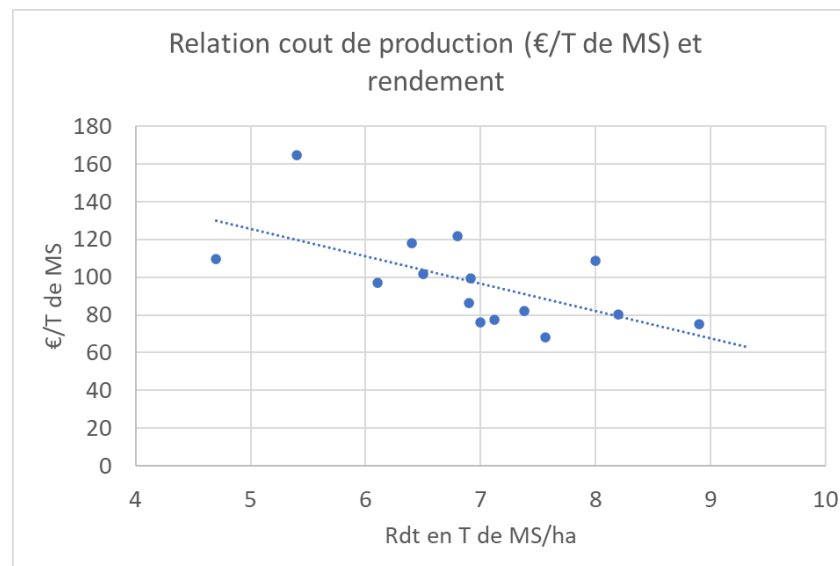
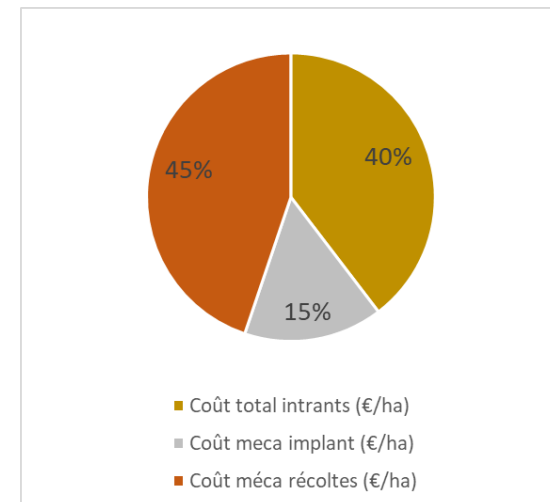


Les résultats : charges totales

- Valeur du groupe

travail	Moyenne
Moyenne	660 €/ha
Minimum	500 €/ha
Maximum	660 €/ha

- Soit un cout moyen de 100 €/T de MS
- Comme toute récolte, corrélée au rendement/ha





Prix de vente méthaniseur



- Cout de production €/T de MS + marge pour le producteur = prix de vente
- Marge producteur objective = 200 à 300 €/ha ?
- Soit un montant à rajouter au cout de production : + 20 à 30 €/T de MS



Un prix d'achat entre 120 et 130 €/T de MS
Pour rappel, sur les bases d'un digestat revendu à 6,5 €/T rendu racine

- *Exemple de contrat mise en place entre producteur et méthaniseur*

Exemple de biomasse	Que fait l'agri	Que fait la métha	Prix achat*
CIVE	Semis/semence	Récolte, redonne le digestat rendu racine	18 €/T
CIVE	Semis/semence/achat digestat + épandage	Récolte, redonne le digestat	24 €/T
CIVE	Semis/semence/récolte	redonne le digestat rendu racine	28 €/T



Coût de production pour le méthanisateur



- Combien me coûte ma CIVE en €/Mwh ?
- Base de calcul :
 - Achat CIVE 130 €/T de MS ou 110 €/T de MS si le digestat est restitué rendu racine à la charge du méthaniseur
 - 110 €/T de MS = **33 €/T** de produit brut
 - CIVE = 30 % de MS et production de 300 m³ CH₄/T de MO



Cas installation cogénération
(rendement moteur 39 %)

$$\frac{33 \text{ €/T}}{(30\% * 94\% * 300 * 39\% * 9,94)} = 100 \text{ €/MWh}_{\text{élec}}$$

A comparer à un prix de vente
autour de 220 €/MWh_{élec}

Cas installation injection
(rendement net installation 94%)

$$\frac{33 \text{ €/T}}{(30\% * 94\% * 300 * 94\% * 10,9^2)} = 38 \text{ €/MWh}_{\text{ch4}}$$

A comparer à un prix de vente
autour de 110 €/MWh_{biométhane}



Coût de production pour le méthaniseur

- Les enjeux depuis cette enquête
 - Coût de mécanisation
 - Exemple avec le fuel : environ + 50 à 70 €/ha soit 7 à 10 €/T de MS
 - Baisse du tarif d'achat électricité ou biométhane
 - Meilleure valorisation des digestats (mais valeur NPK simplement recyclés)



Maitriser son itinéraire technique
Ne pas surestimer ses objectifs de rendement
Mobilisation d'une CIVE d'hiver < 30 à 40 % du chiffre d'affaire de cette CIVE d'hiver

...