



INSTITUT NATIONAL
DES SCIENCES
APPLIQUÉES
TOULOUSE



JRI Biogaz méthanisation 2020

24-26 mars 2020

TOULOUSE

en partenariat avec





INSTITUT NATIONAL
DES SCIENCES
APPLIQUÉES
TOULOUSE



CIVE en méthanisation :

Soyons innovant pour aller plus loin qu'une simple production de biogaz

Grégory Vrignaud



en partenariat avec



USAGE DES CIVES : pas si simple

- Un conseil plus technique qu'il n'y paraît
- Une approche globale nécessaire
- Une prise en compte territoriale à ne pas oublier



Une cohérence à trouver pour anticiper des contre-exemples à cours termes et des impasses techniques à moyen terme

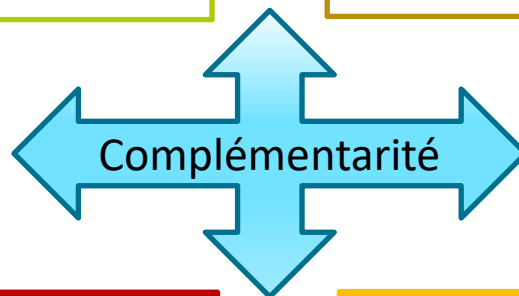
Choix des CIVES : quels paramètres prendre en compte

Productivité biogaz

- CH₄/T de MO
- Précocité de production
- Choix espèces
- Espèce peu gélive

Adaptation à la rotation

- Allélopathie
- Production d'azote
- Concurrence culture suivante
- Peu de ravageurs



Polyvalence metha/élevage

- Mélange légumineuse
- Repousse
- Mélange sous couvert


Effet sur le sol

- Système racinaire
- Ratio biomasse racinaire/feuille
- Rupture parasitaire
- Mode de travail du sol

CIVE hiver : un méteil plutôt qu'un seigle

- Privilégier les associations aux multiples intérêts
 - Fonctionnement du sol
 - Captation d'azote avec les légumineuses
 - Complémentarité selon les années climatiques
 - Polyvalence sur la valorisation finale du couvert



	VARIABLE	1 ESPÈCE	3 ESPÈCES	6 ESPÈCES
		g.microcosm-1	g.microcosm-1	g.microcosm-1
	Biomasse aérienne	2,48 ± 0,86	2,53 ± 0,81	3,05 ± 0,89
	Biomasse racinaire	4,57 ± 1,71	5,40 ± 2,34	7,19 ± 2,30
	Richesse des exsudats	2,55 ± 1,46	2,50 ± 1,42	3,50 ± 2,17
	Quantité d'exsudats (log10)	1,05 ± 0,51	1,00 ± 0,54	1,50 ± 0,41
	Biomasse bactérienne	22,70 ± 6,54	21,58 ± 5,84	25,70 ± 3,84
	Biomasse fongique	3,52 ± 2,44	3,64 ± 2,24	5,08 ± 2,24
	Ration biomasse fongique : bactérienne	0,16 ± 0,08	0,17 ± 0,08	0,20 ± 0,09

CIVE hiver : un méteil plutôt qu'un seigle

- Privilégier les associations aux multiples intérêts



Seigle/vesce/trèfle incarnat



Seigle/triticales/féverolle



Projet PAMPA 2020/2023—
France Agrimer

CIVE hiver : un méteil plutôt qu'un seigle

- Privilégier les associations aux multiples intérêts



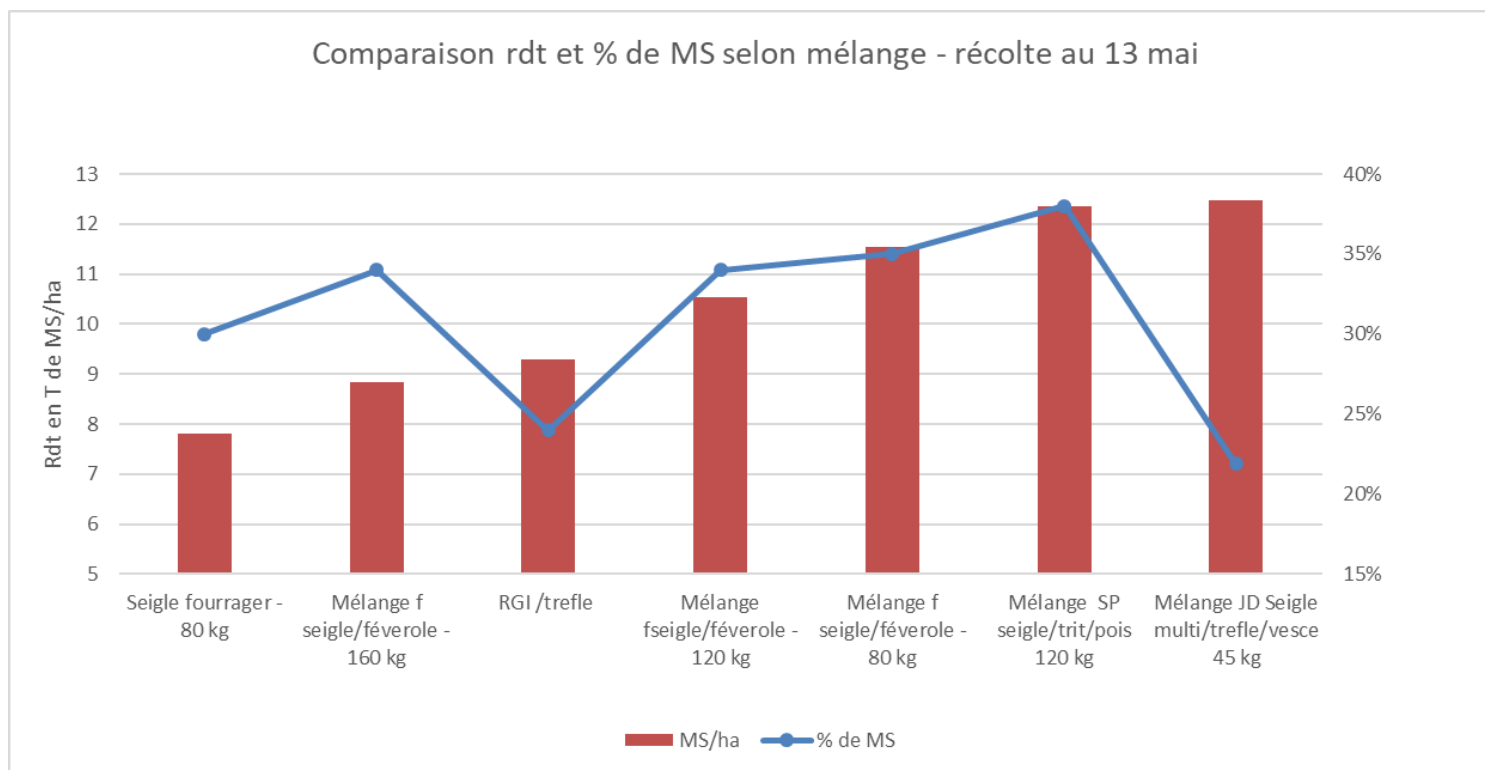
*Couvert d'avoine/seigle pâturé
avant l'hiver*



*Mélange seigle/vesce qui finira
pour les génisses*

CIVE hiver : un méteil plutôt qu'un seigle

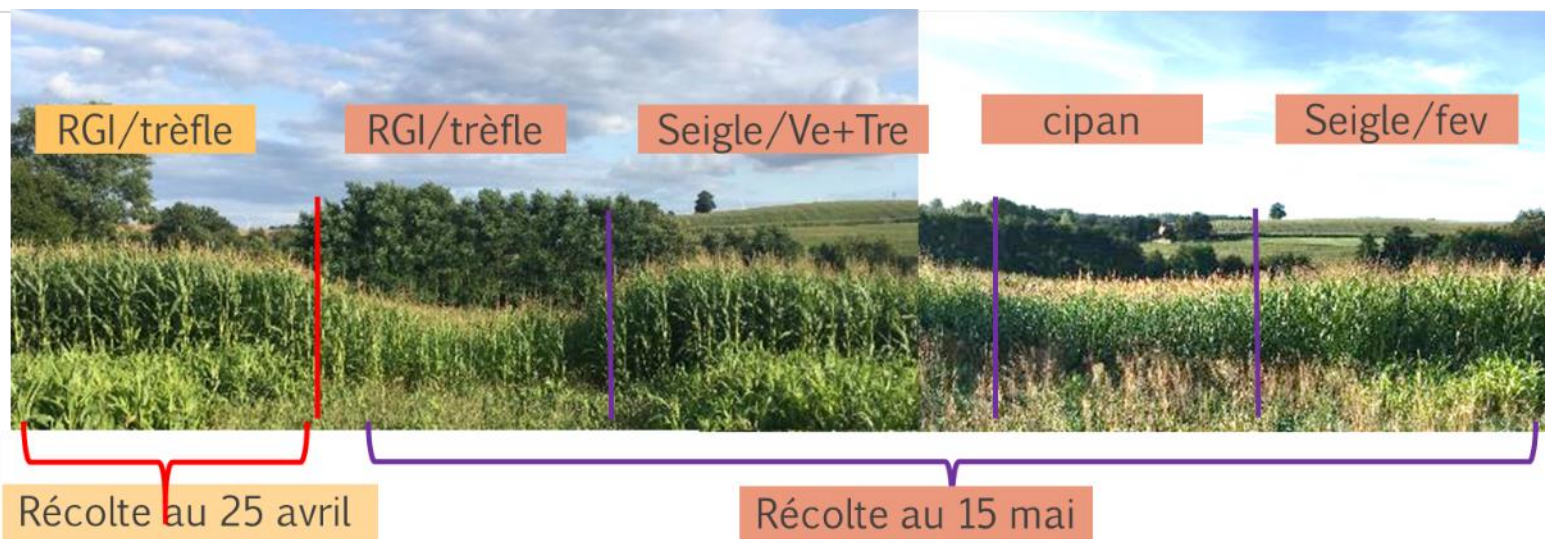
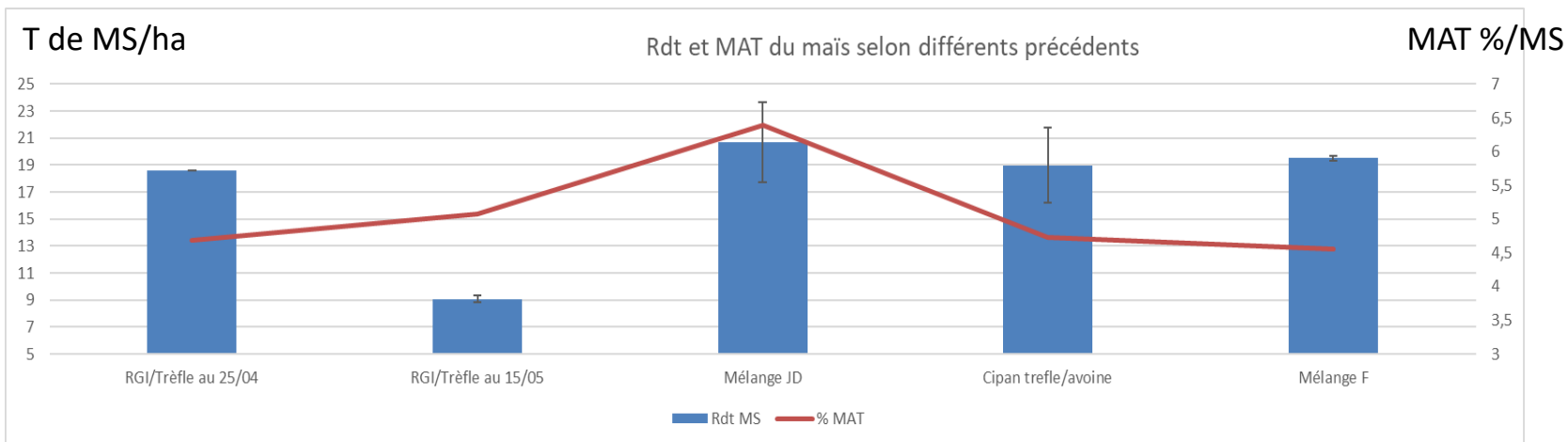
- Tout en visant des rendements intéressants pour la CIVE...



Essai 2019- Nord 53

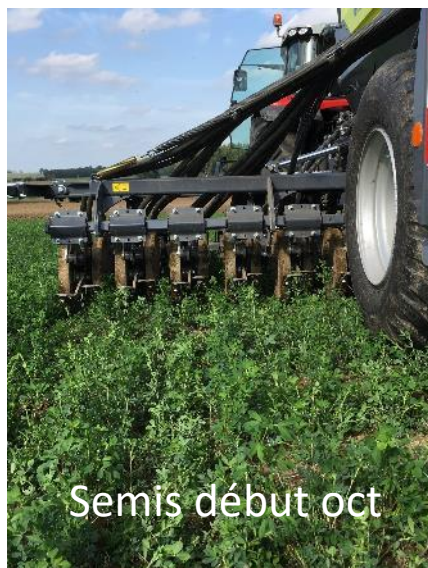
CIVE hiver : un méteil plutôt qu'un seigle

- ...et des effets bénéfiques pour la culture suivante



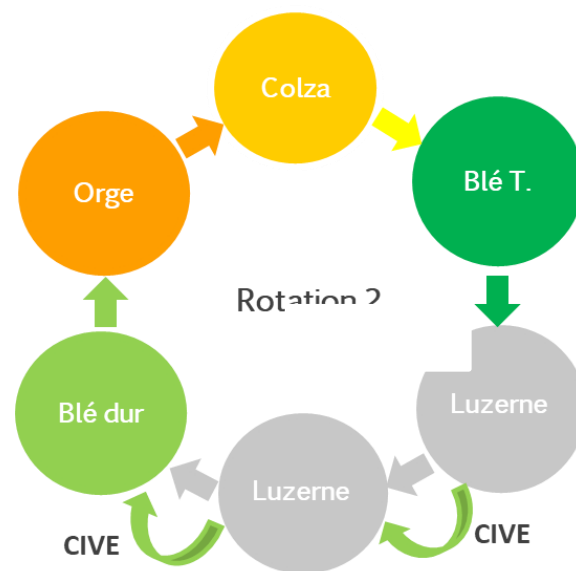
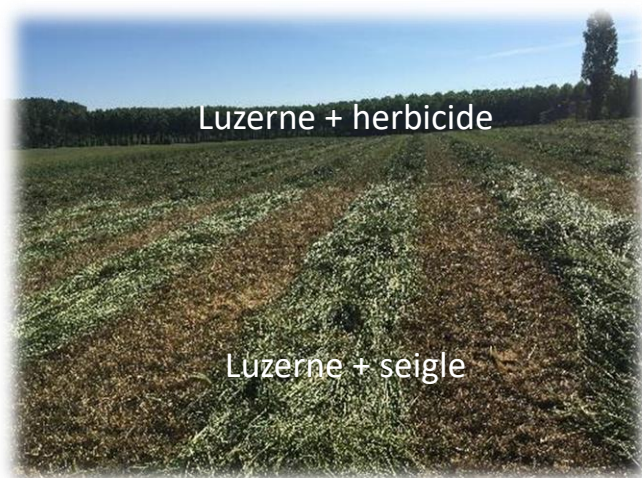
CIVE hiver : toujours avant une culture de printemps ?

- Exemple 1, La CIVE/Luzerne : comment ça marche



CIVE hiver : toujours avant une culture de printemps ?

- Exemple 1, La CIVE/Luzerne : comment ça marche
 - Le seigle pousse pendant le repos végétatif de la luzerne
 - Plus de production/ha et permet de capter + de carbone
 - Effet drainant grâce au système racinaire du seigle
 - Évite le salissement



CIVE hiver : toujours avant une culture de printemps ?

- Exemple 2, CIVE/prairie : 1 semis, 2 valorisations
 - Semis en septembre : seigle/triticale + :
 - Trèfle blanc
 - Fétuque
 - Luzerne

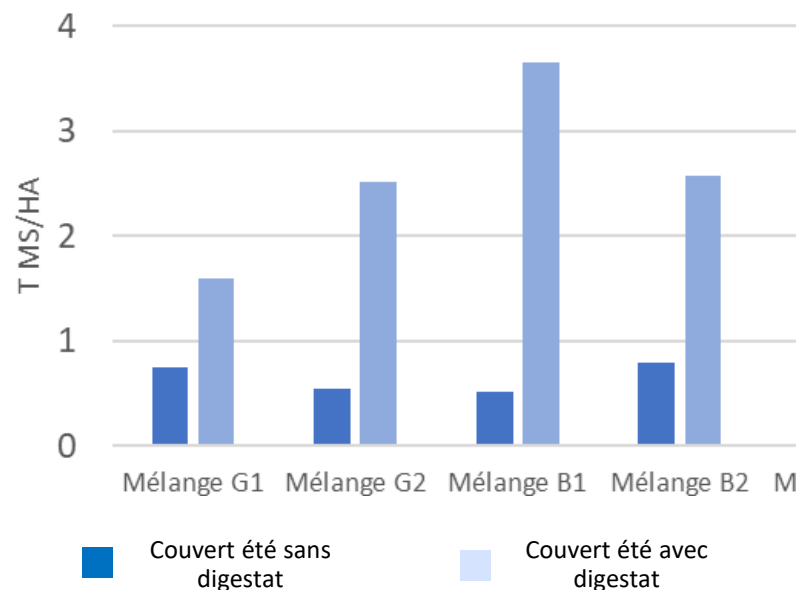


CIVE été: Une récolte de + en + aléatoire

- 5 années de « récolte : entre 0,5 et 6 T de MS/ha
 - 4 années sur 5, sans récolte en Nord Poitou-Charentes
 - Et récolte si fertilisation au semis !

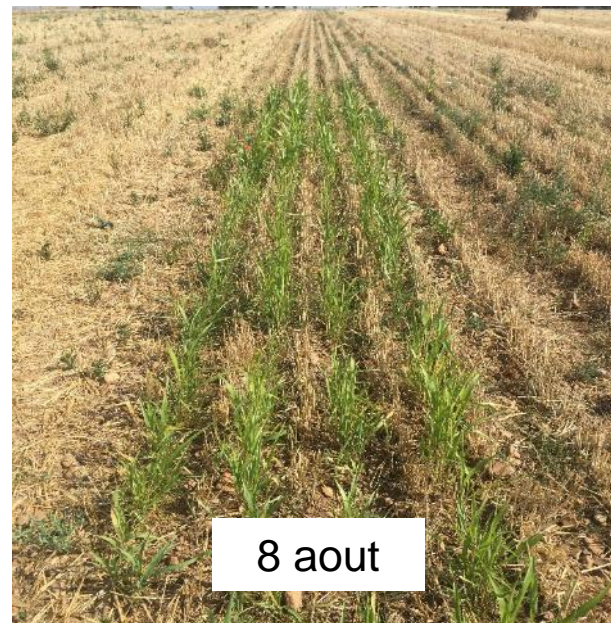


Belle biomasse d'été !?



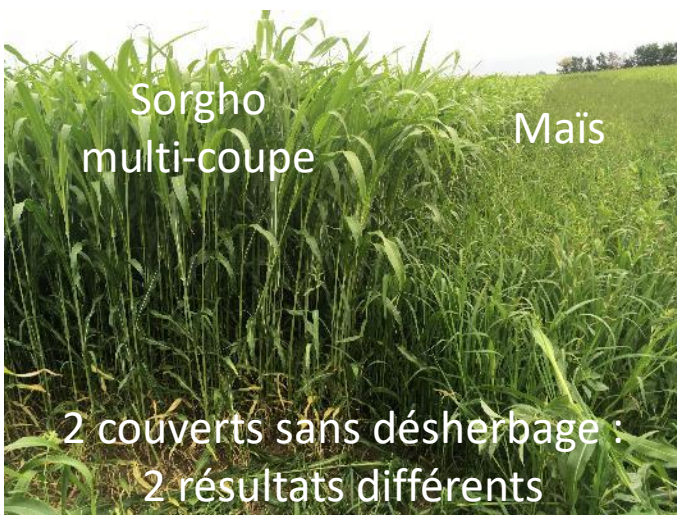
CIVE été: Pensez différemment

- Relay cropping en culture de blé tendre bio
 - Digestat liquide courant avril : apport de N pour rendement et protéine
 - Semis fin mai en inter-rang : sorgho fourrager, millet perlé, Lablab



Une ouverture sur les cultures dédiées : il n'y a pas que le maïs

- La culture dédiée peut-être une solution agronomique et environnementale, si elle permet
 - L'allongement de la rotation (colza/blé/orge par exemple) :
 - moins de problème agronomique et donc moins de pesticide
 - Moins de colza qui est une culture énergétique valorisée !
 - La baisse d'intrant et d'herbicide
 - Une valorisation multiple : en biogaz et/ou élevage



La production végétale en méthanisation : une réelle opportunité !

- Etre imaginatif dans les systèmes de production
- Prévoir plusieurs voies de valorisation de la biomasse
- Jouer sur la complémentarité des systèmes agricoles plutôt que les oppositions

