



## CIMS, CIVE, DE QUOI PARLE T-ON ?

Les basiques

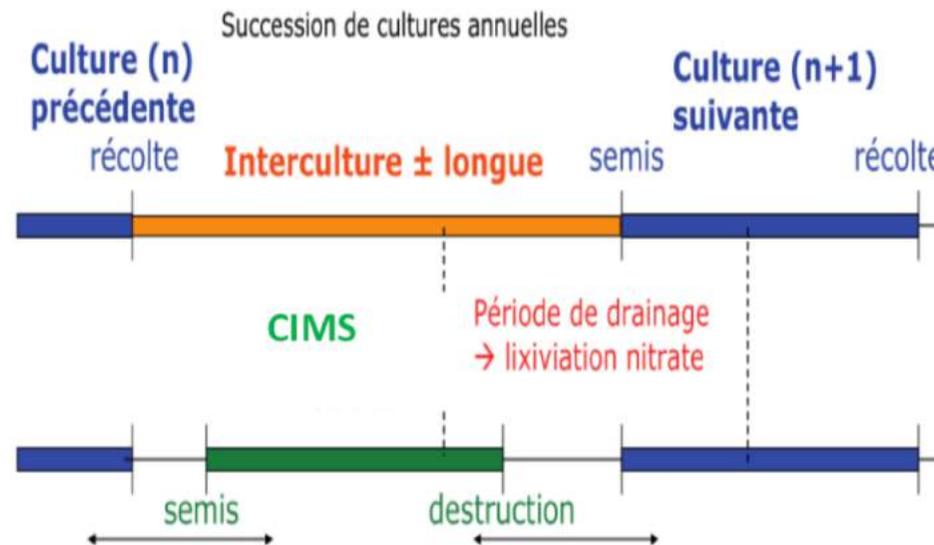
Saint Etienne - le 24/04/2018

Céline LABOUBEE

[celine.laboubee@solagro.Asso.fr](mailto:celine.laboubee@solagro.Asso.fr)

## → Culture intermédiaire multi-service

- Principe : Profiter d'une période d'inter-culture (= période entre deux cultures principales) pour mettre en place une culture supplémentaire dite « intermédiaire ».
- Objectif : Capturer un rayonnement incident qui serait de toute façon « perdu » afin d'agir sur l'écosystème et non pas pour une production végétale qui serait récoltée



- 3 cultures en 2 ans, au lieu de 2 cultures en 2 ans
- entre deux cultures dites principales (à destination alimentaire), donc sans concurrence d'usage

## → une terminologie qui évolue selon le débouché

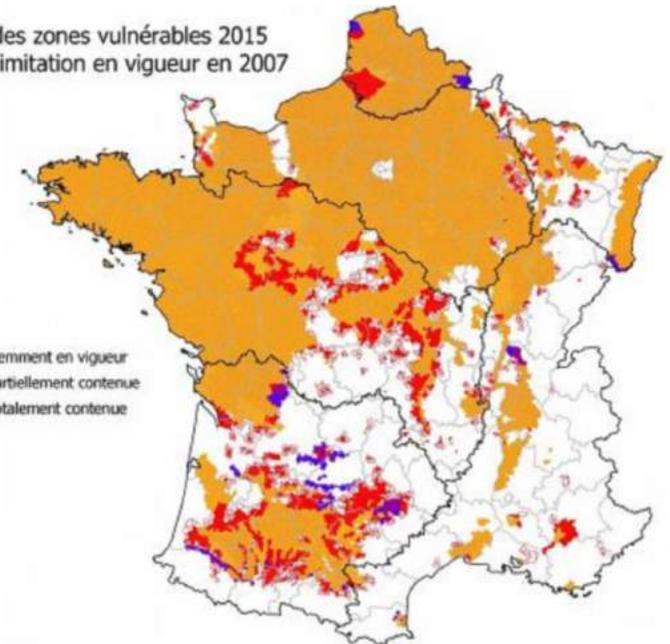
- Culture intercalaire : restructuration du sol et limitation des adventices
- Engrais vert : fourniture d'azote et de carbone (structuration du sol)
- CIPAN (culture intermédiaire piège à nitrate) : qualité de l'eau drainée - obligation réglementaire de la directive nitrate
- Culture dérobée : utilisation fourragère
- CIVE : culture intermédiaire à vocation énergétique (valorisation en méthanisation) - plus value liée à la production de biogaz de la culture

Une pratique largement répandue (50 % du territoire français est en zone vulnérable)

Carte de désignation des zones vulnérables 2015  
Comparaison avec la délimitation en vigueur en 2007

### Légende

- Départements
- Zones Vulnérables 2007
- Zones vulnérables 2015
  - Zones vulnérables précédemment en vigueur
  - Commune en ZV2015 - Partiellement contenue
  - Commune en ZV2015 - Totalement contenue



Source de données : DREAL  
Date de création : Mai 2016  
Créateur/Éditeur : OIEau - MEDDE / Onema

## → Leurs multiples intérêts environnementaux



## → Culture intermédiaire à vocation énergétique

### ▪ Objectif :

- Produire un maximum de biomasse possible pendant une interculture donnée, en vue de la récolter et de la valoriser pour de la production d'énergie
- Transformer une contrainte réglementaire (zone vulnérable) en une nouvelle source de revenu pour les exploitations
- Assurer une nouvelle source de biomasse pour alimenter les méthaniseurs par exemple

### ▪ De nombreux essais et programmes, par exemple :

- CIBIOM puis OPITICIVE
- Expecive
- Essais locaux

→ CIVE d'été : implantée mi juillet et récolté mi octobre (Sorgho, maïs)

Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Janv	Fév	Avril	Mai
Culture 1 (orge)	CIVE d'été				Culture 2					

→ CIVE d'hiver : implantée en septembre et récoltée en avril avant l'implantation d'une culture de printemps

Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Janv	Fév	Avril	Mai
Culture 1 (blé)		CIVE d'hiver							Culture 2	

→ **Implanté en été, récolté à l'automne**

→ **Inconvénients :**

- Implantation à une période chargée (moisson, paille, épandage, semis colza...)
- rendement tributaires du climat (très aléatoire à cette période : pluviométrie, température en automne),
- récolte parfois difficile en automne,

→ **Planter le plus tôt possible**

- Les 1ers jours peuvent faire la différence sur le rendement (idéalement entre mi juin et le 10 juillet)
- Précédent : généralement orge d'hiver (escourgeon)

→ **Quelles Espèces ?**

- Espèces courantes : maïs, sorgho, tournesol, avoine, ray grass, mélanges
- CrMélanges possibles (idéal : légumineuse, systèmes racinaires et ports de feuille complémentaires) : Avoine/pois, Avoine/vesce/pois, ...

→ **Variété : éviter même espèce que le précédent**

## → Implantation :

- Septembre - mi octobre
- Après céréales à paille, et avant culture de printemps
- Cycle de végétation long (180 - 210 jours)

## → Rendement réalisé dans les derniers jours

## → Moins aléatoire et tributaire du climat

## → Inconvénient : Lors de printemps secs, les CIVE longues durées peuvent assécher le sol (notamment les RGI) et donc limiter le développement de la culture suivante

## → Quelles espèces :

- Ray-grass, Triticale, Mélange avoine / seigle, Colza, Féverole

## → Variété : éviter même espèce que le précédent (ajout de graminée dans une rotation avec plus de 50% de graminées : augmente les risques de parasitisme)

## → Itinéraires techniques

- Favoriser les techniques bien connues et maîtrisées
- Deux facteurs d'implantation décisif :
  - La date d'implantation : la plus précoce possible
  - La qualité du lit de semence
  
- Le semis peut se faire :
  - Après récolte (le plus courant)
  - En sursemis,
  - En semis inter rang
  
- Fertilisation :
  - Nécessité de fertiliser pour atteindre des rendements satisfaisants
  - Contraintes réglementaires variables selon les départements
  - Limiter au maximum une fertilisation minérale au profit d'une fertilisation organique
  - Généralement autour de 70 uN/ha, moins si mélange avec légumineuses
  
- Irrigation :
  - Minimale pour atteindre des rendements satisfaisants
  - Au moins pour assurer la levée
  - Préférer des variétés qui valorisent bien l'eau comme le sorgho, à la place du maïs

## → Potentiel méthanogène / ha :

- Très variable selon les lieux, les espèces, les années et l'itinéraire technique

Tableau 6 : Résultats de rendement récoltable en CIVE issus des expérimentations des variantes Nord et Sud

- CIBIOM :

Rendement récoltable (tMS/ha)	Lauragais	Lauragais	Terrasses	Limons Nord	Limons Nord
	Triticale - Vesce	Colza	Sorgho biomasse	Triticale	Colza
Moyen	6.2	5.9	6.0	7.0	7.4
Bas	3.6	4.9	4.7	6.7	3.9
Haut	8.1	6.9	11.7	7.2	10.9

- REX Francilier

- CIVE d'été :
- Seigle récolte immature
- Fertilisation : 20 m<sup>3</sup> digestat/ha
- Rendement entre 6 et 9 tMS/ha

- METHALAE : 5 à 10 tMS/ha

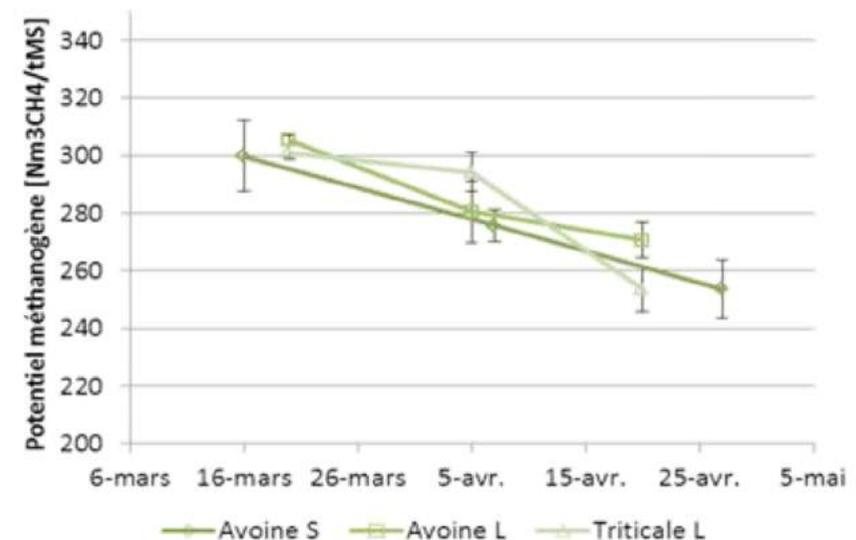
- Favoriser les espèces qui font le plus de matière par hectare, plutôt que de chercher une espèce à haut potentiel méthanogène

## → Potentiel méthanogène VS espèces

- Retours variables selon les essais et les labos : mais sans réelle différence significative en fonction de l'espèce
- Moyenne réaliste :
  - CIVE : 265 Nm<sup>3</sup> CH<sub>4</sub>/tMS et 66 Nm<sup>3</sup>/CH<sub>4</sub>:TMB (à 25 %Ms)
  - Ex Lisier bovin : 173 Nm<sup>3</sup> CH<sub>4</sub>/tMS et 16 Nm<sup>3</sup>/CH<sub>4</sub>:TMB (à 9 %MS)
  - Ex Fumier Bovin compact : 166 Nm<sup>3</sup> CH<sub>4</sub>/tMS et 41 Nm<sup>3</sup>/CH<sub>4</sub>:TMB (à 25 %)

## → Potentiel méthanogène et stade de récolte

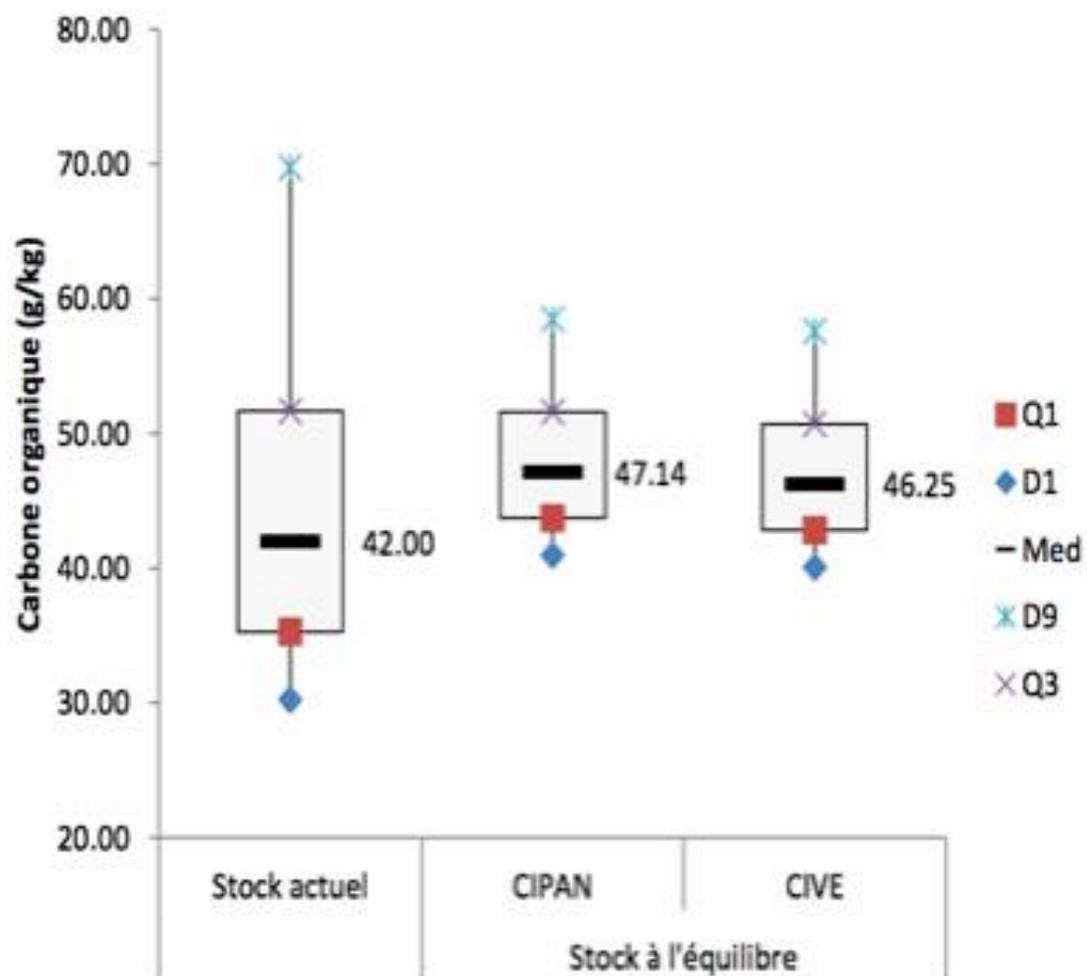
- Postulat des agriculteurs : »plus je récolte tard et meilleur est mon BMP »
- La perte de BMP est compensée par le gain de rendement = récolte la plus tardive possible



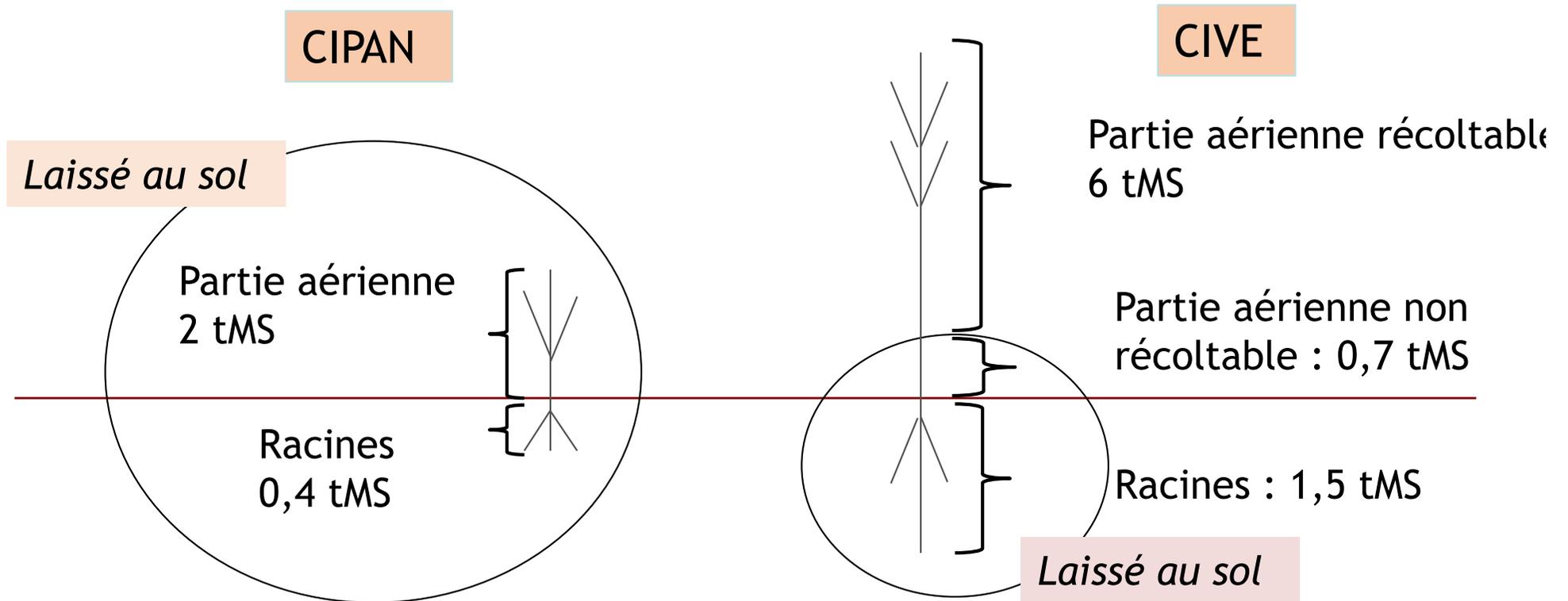
S = site Syppre ® Béarn

L = Site Syppre ® Lauragais (Coteaux Argilo-calcaire Sud-Ouest)

## Stock de carbone sur 0-30cm



*D'après simulations SIMEOS-AMG (Agro-transfert - INRA) et données sol issues de la BDAT (GISSOL - INRA)*



	CIPAN	CIVE
Matière fraîche laissée au sol	2,1 tMO (2,4 tMS)	1,9 tMO (2,2 tMS)
Fertilisation organique (dose moyenne)	/	1,1 t MO (15 m3 digestat)
Apport total MO	2,1 tMO	3 tMO