



# Essais matières organiques

Marie BONNISSEAU<sup>(1)</sup>, Estéban FORTIN<sup>(1)</sup>, Etienne GOULET<sup>(1)</sup>, Christophe GRELIER<sup>(1)</sup>, Michel MAESTROJAN<sup>(1)</sup>, Jocelyne MARSAULT<sup>(1)</sup>, Michel COSNEAU<sup>(2)</sup>, David LANDRY<sup>(3)</sup>, Jean-Claude GRAVIER<sup>(4)</sup> et Simon ROUSSEAU<sup>(5)</sup>



(1) IFV ANGERS, (2) INRA UVV, (3) LEESA IFR ANGERS,  
(4) CENTRE VITICOLE CHINON, (5) LYCÉE AGRICOLE DE TOURS FONDETTES

## Deux objectifs conjoints

### Améliorer le conseil MO

- Rendement
- Analyses physico-chimiques
- Biomasse microbienne
  
- Pesée des bois de taille
- Enherbement/adventices
- Rognage
- Analyses fines de sols

### Caler le modèle AMG sur sol viticole

# Saint Jean des Mauvrets - Brissac



enherbement IR / travail total



Vegethumus: spécialité du commerce



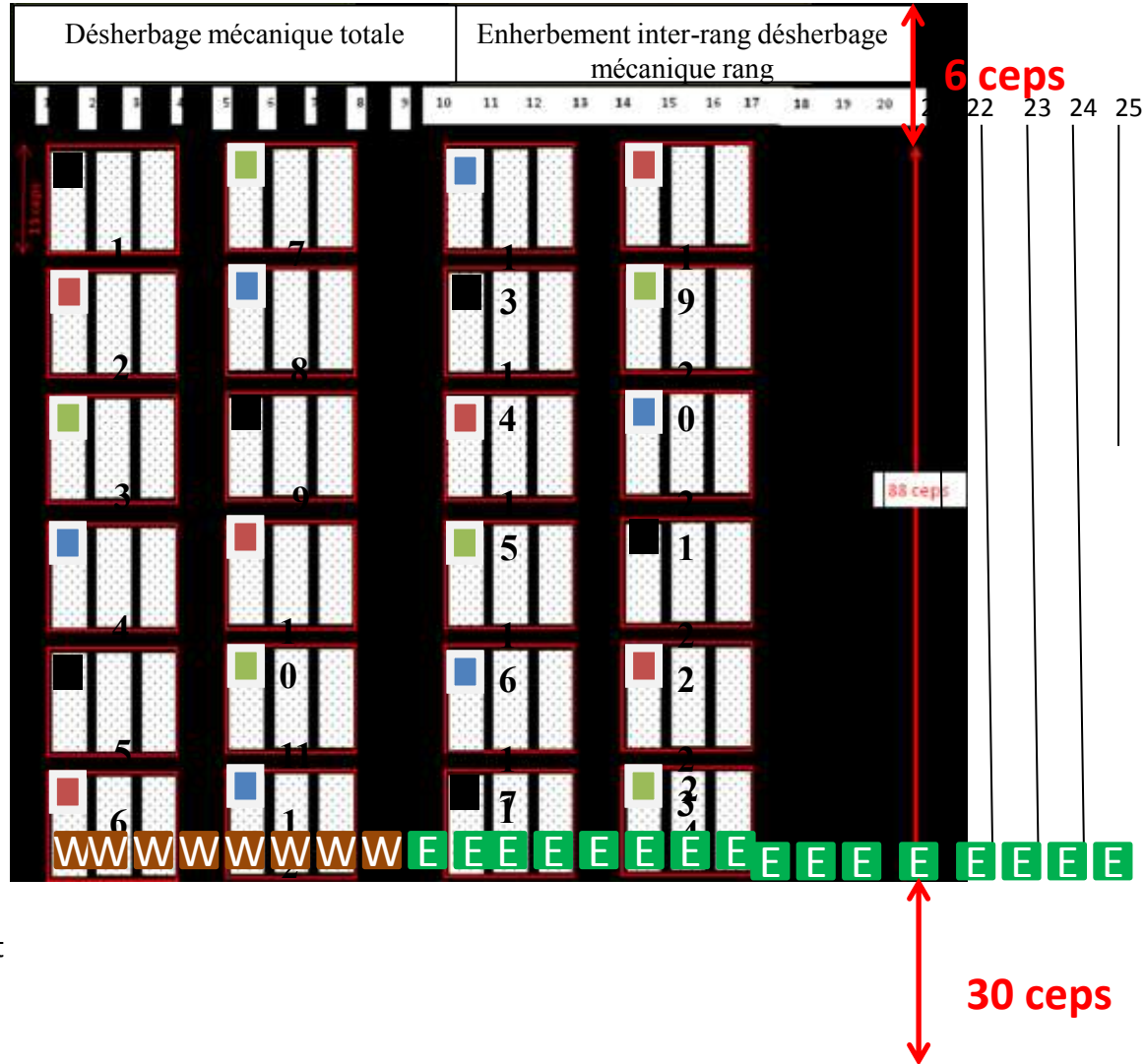
Compost de déchets verts



Compost de marc de raisin

# Saint Jean des Mauvrets - Brissac

Annexe 1



# Saint Jean des Mauvrets - Brissac

1<sup>ER</sup> EPANDAGE: 18 FÉVRIER 2010

2<sup>ND</sup> EPANDAGE: 25 FÉVRIER 2014

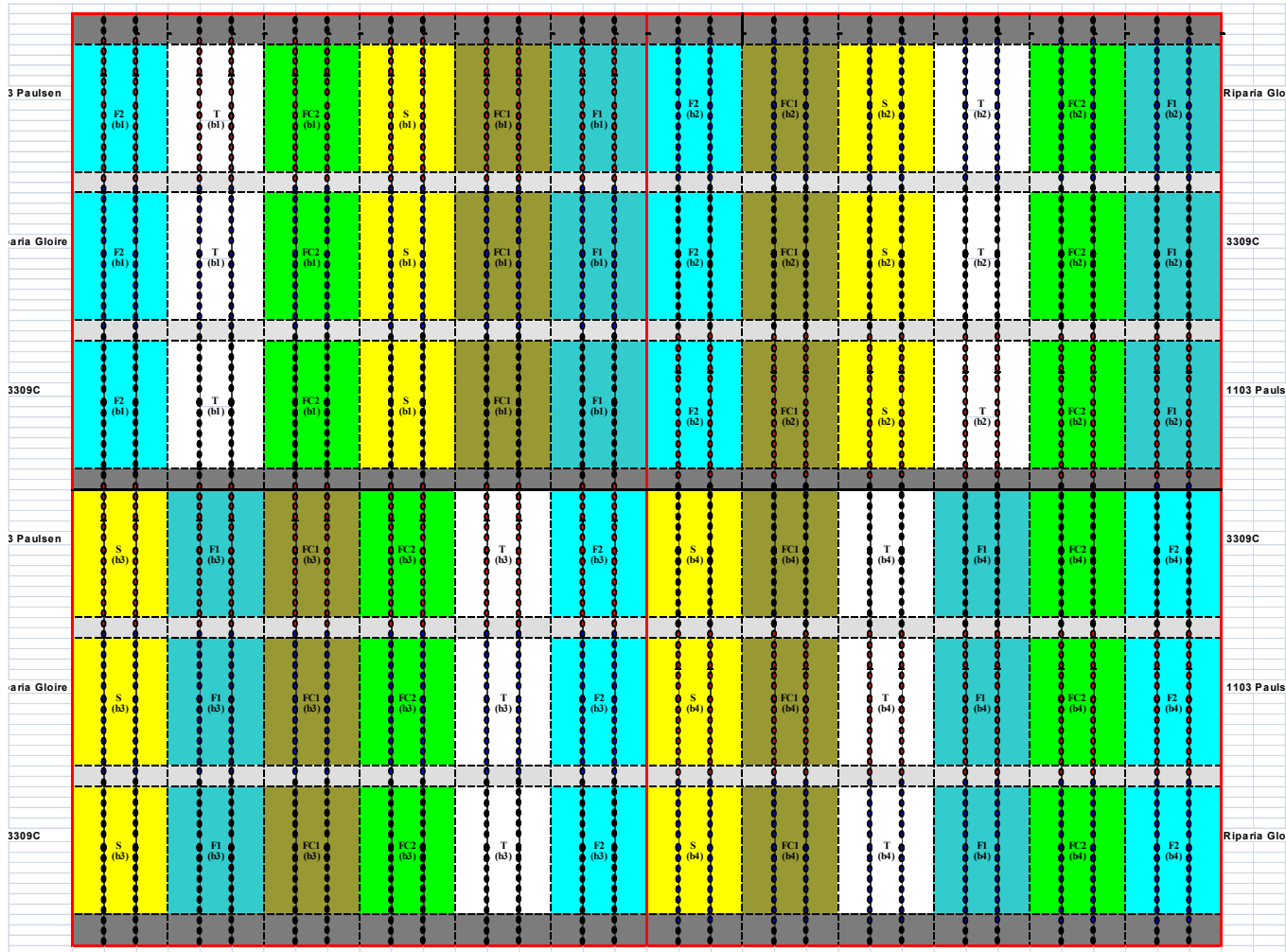


# Saint Jean des Mauvrets - Brissac

Amendement	Rendements		Indices maturité		Poids bois de taille		Tontes/adventices après épandage	
	TT	TP	TT	TP	TT	TP	TT	TP
CMR								
VEG	++	+	-		++		++	++
CDV	+	++	-		+	++		

Travail du sol	Biomasse microbienne		Densités apparentes	MO du sol N et C/N	PH	
	Matière organique vivante	% C organique	% N organique			
TT					+	
TP	+++	+++	+++	- sur 0/15	++ 0/15	-





T = témoin

S = sarment seul

F1 = fumier bovin  
simple dose

F2 = fumier de  
bovin double dose

FC1 = fumier de  
champignon simple  
dose

FC2 = fumier de  
champignon double  
dose

1103P

Riparia

3309C



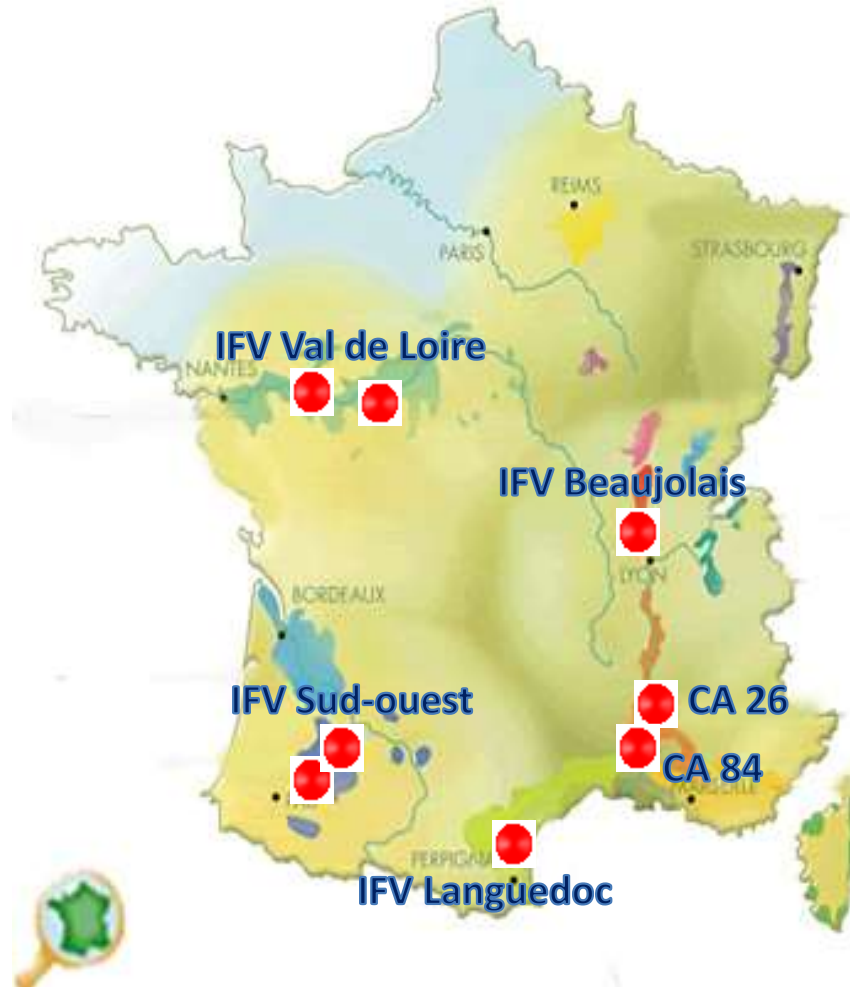
- ✓ Apports de fumiers ou de compost à très forte dose à déconseiller, car néfaste pour la vigne, la qualité de la vendange et les caractéristiques du vin
- ✓ Le broyage des sarments constitue une pratique intéressante puisqu'il est assez proche du témoin, et il permet de garder un taux de MO constant

# Chinon

Amendement	Rdt	TAVP	Nass	Antho	pH	MO	N et C
T						-	
S							
F1		-	+		+		
F2	-	-	+		+		
FC1		-	+		+		
FC2	-	-	+		+		+

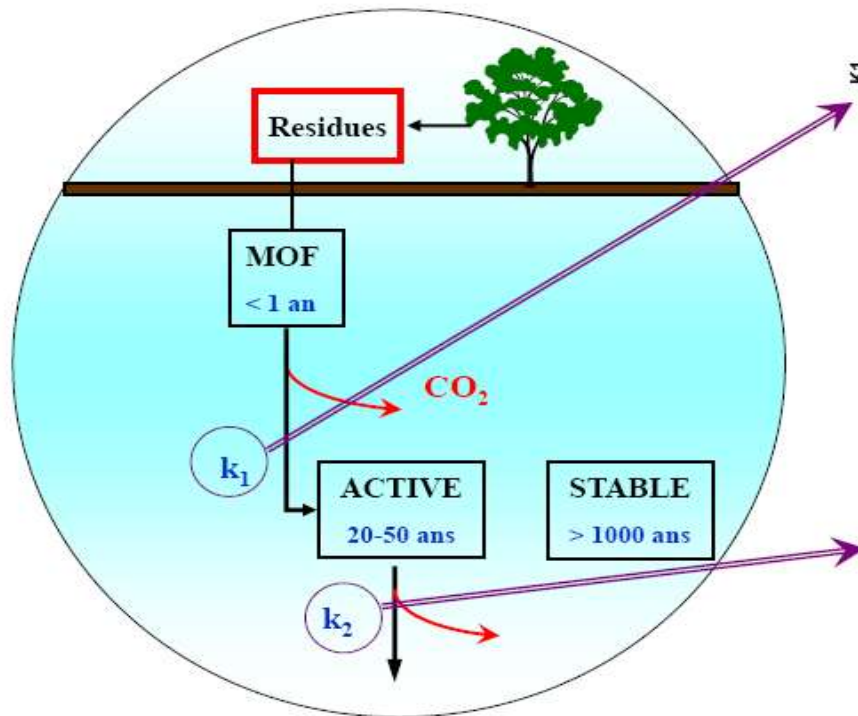
- Caler le modèle MAG Inra sur sols viticoles
  - METTRE À DISPOSITION UN OUTILS D'AIDE À LA GESTION DU STOCK DE MATIÈRE ORGANIQUE
  - COLLABORATION NATIONALE AU SEIN DE L'IFV POUR CALER LE MODÈLE

# Le modèle AMG

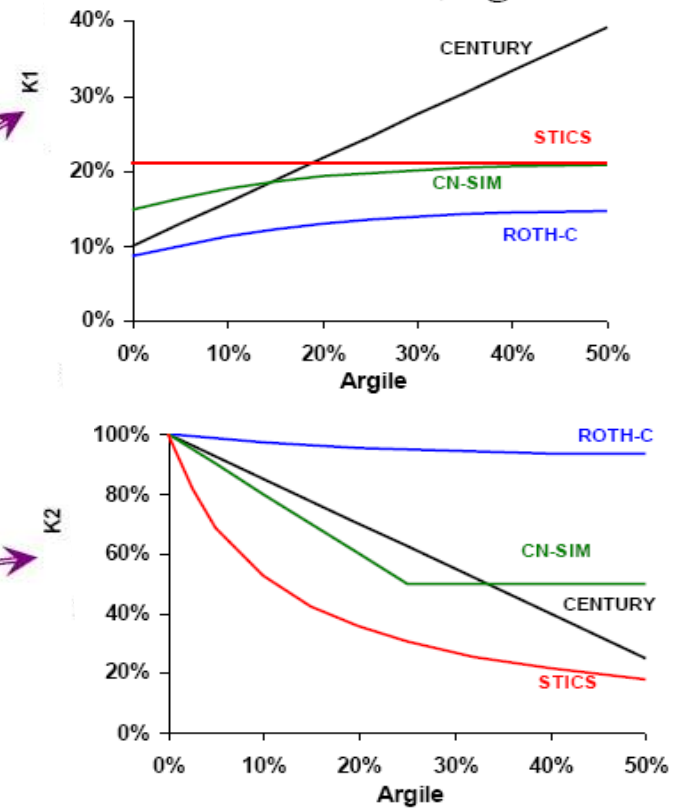


# Le modèle AMG

## AMG - STICS

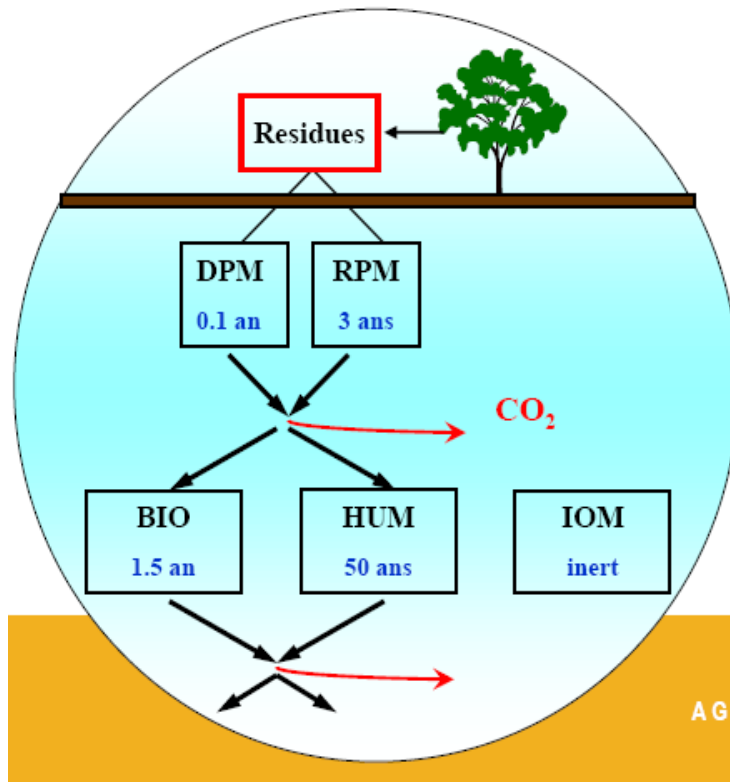


## Dépendance à la nature du sol (argile)

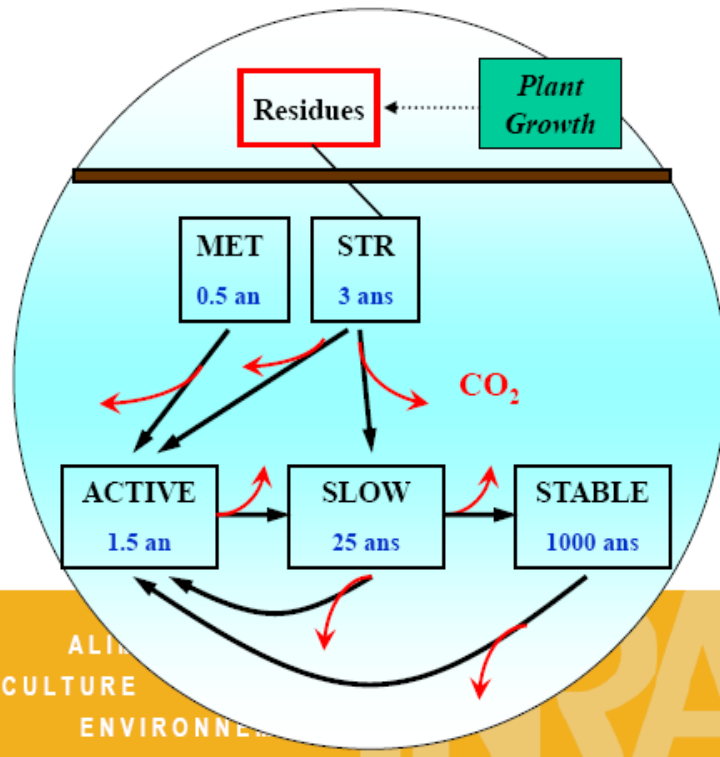


# Le modèle AMG

**ROTH-C**  
(Jenkinson & Rayner, 1977)



**CENTURY**  
(Parton et al., 1987)



## Evaluation de AMG sur des essais de long terme en Suisse (Maltas et al., 2012)

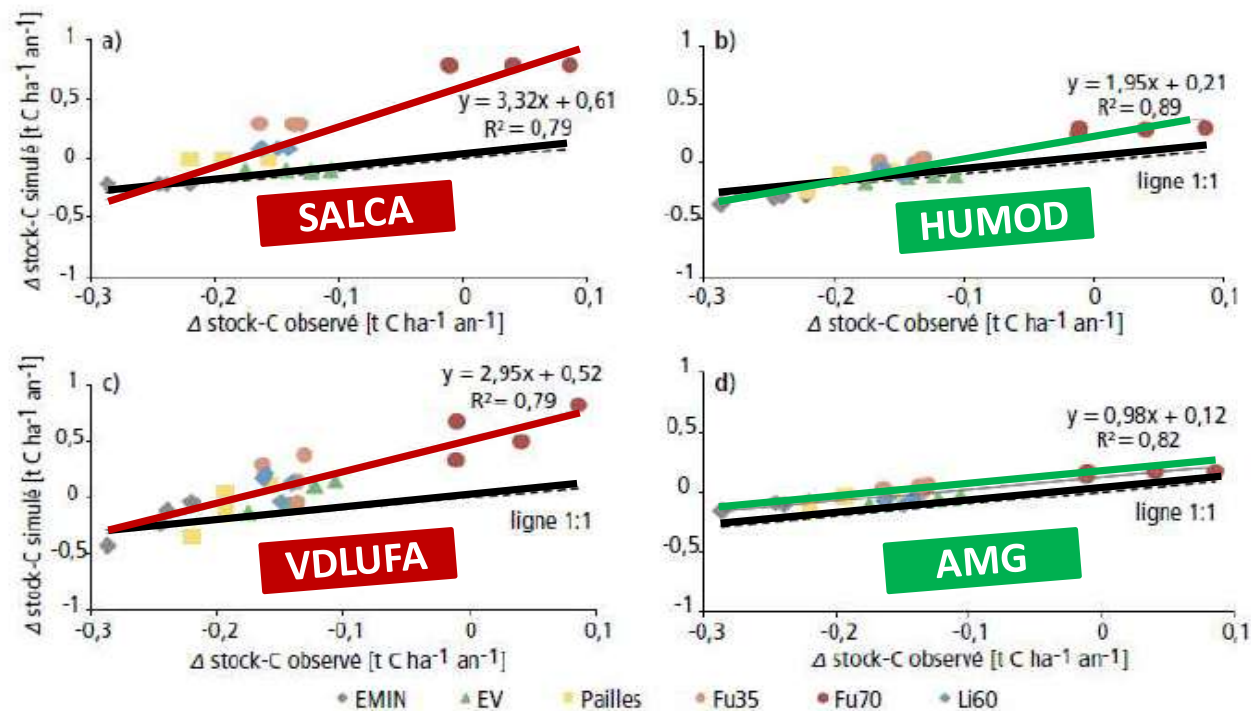


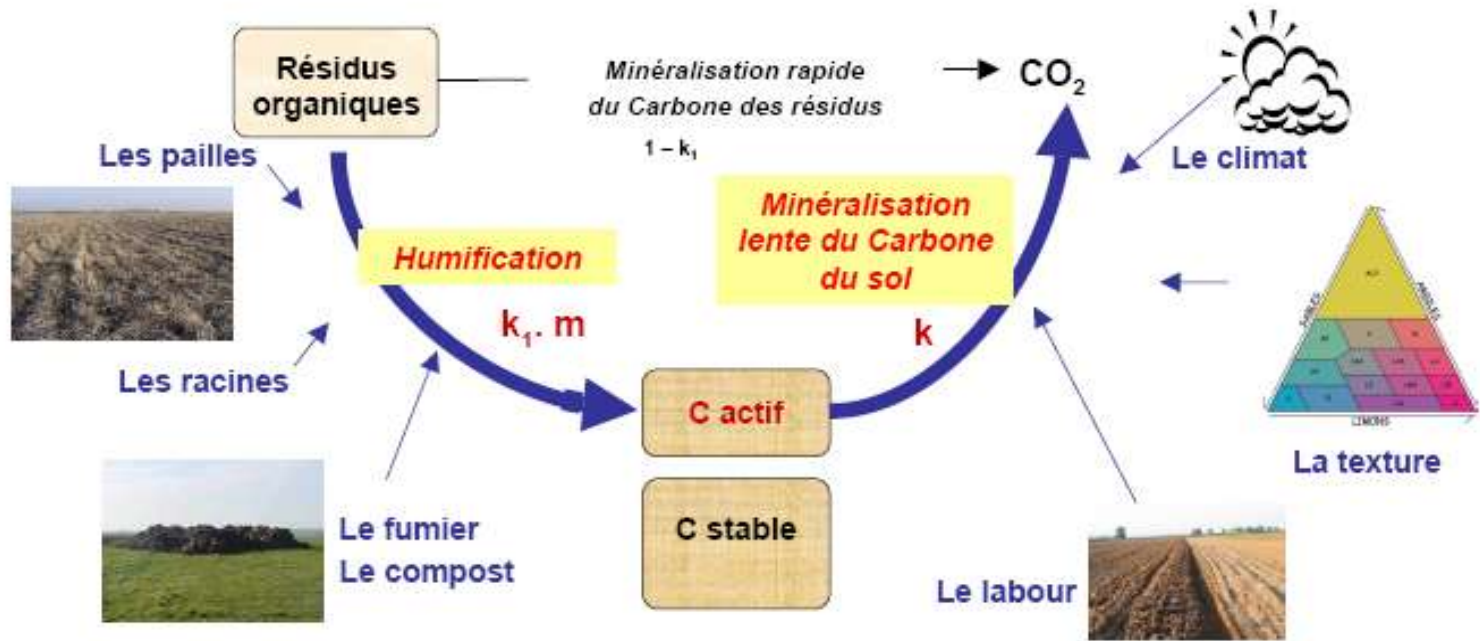
Figure 2 | Variations annuelles moyennes du stock de C sur 0–25 cm entre 1975 et 2009 observées (axe x) et simulées (axe y) par le modèle a) SALCA, b) VDLUFA, c) HUMOD et d) SIMEOS-AMG. Les quatre points pour un même procédé correspondent aux sous-procédés de fertilisation azotée.



# Le modèle AMG

## Les principes du calcul

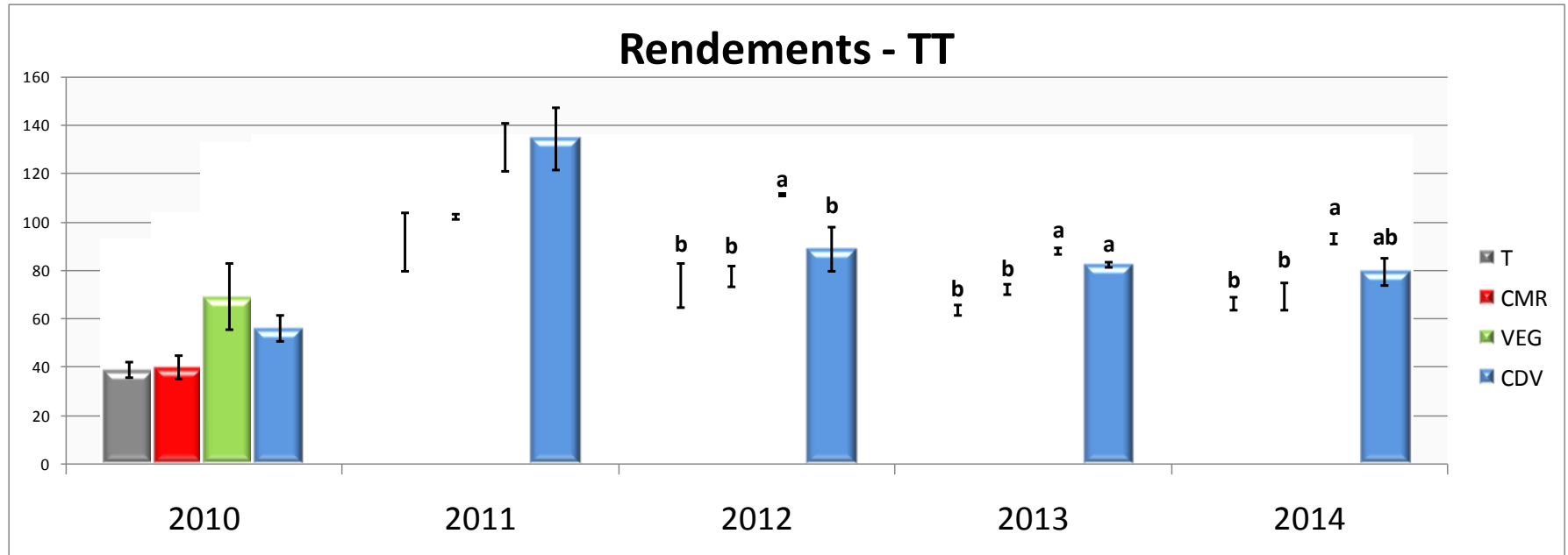
$$dC/dt = k_1 \cdot m - k \cdot C_a$$



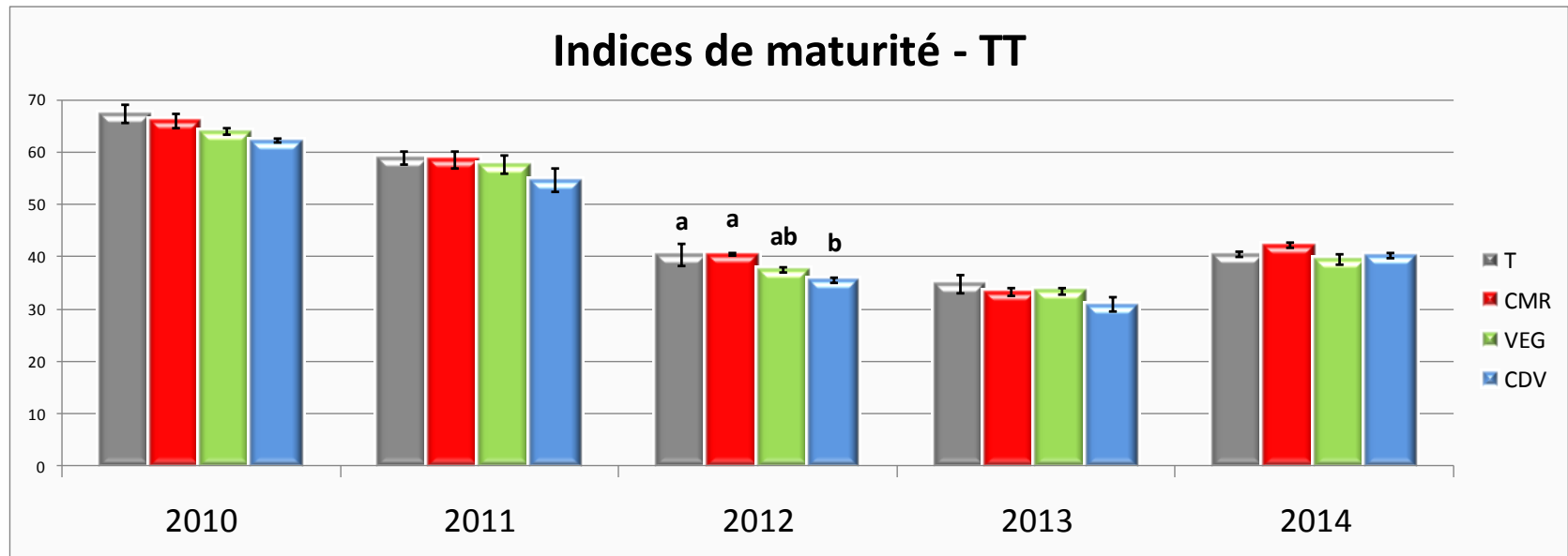
\*AMG, du nom de ses auteurs: Andriulo, Mary, Guérif - INRA de LAON



# Saint Jean des Mauvrets : travail total

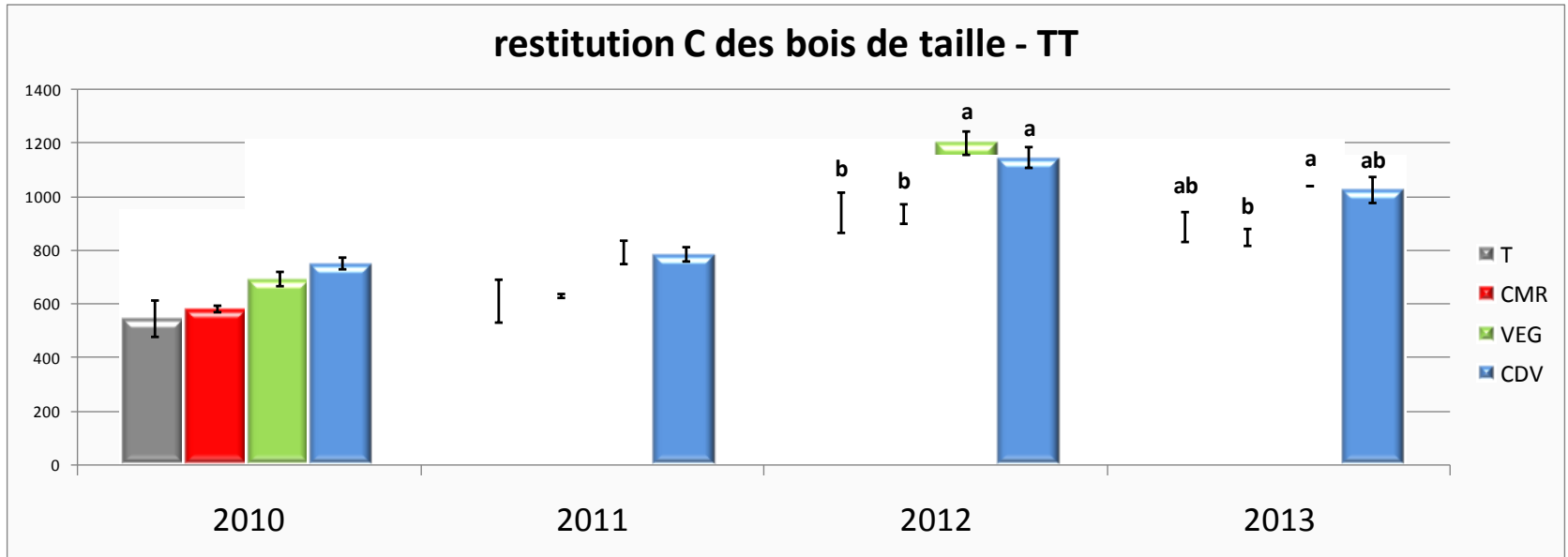


Rendements plus élevés pour VEG et CDV

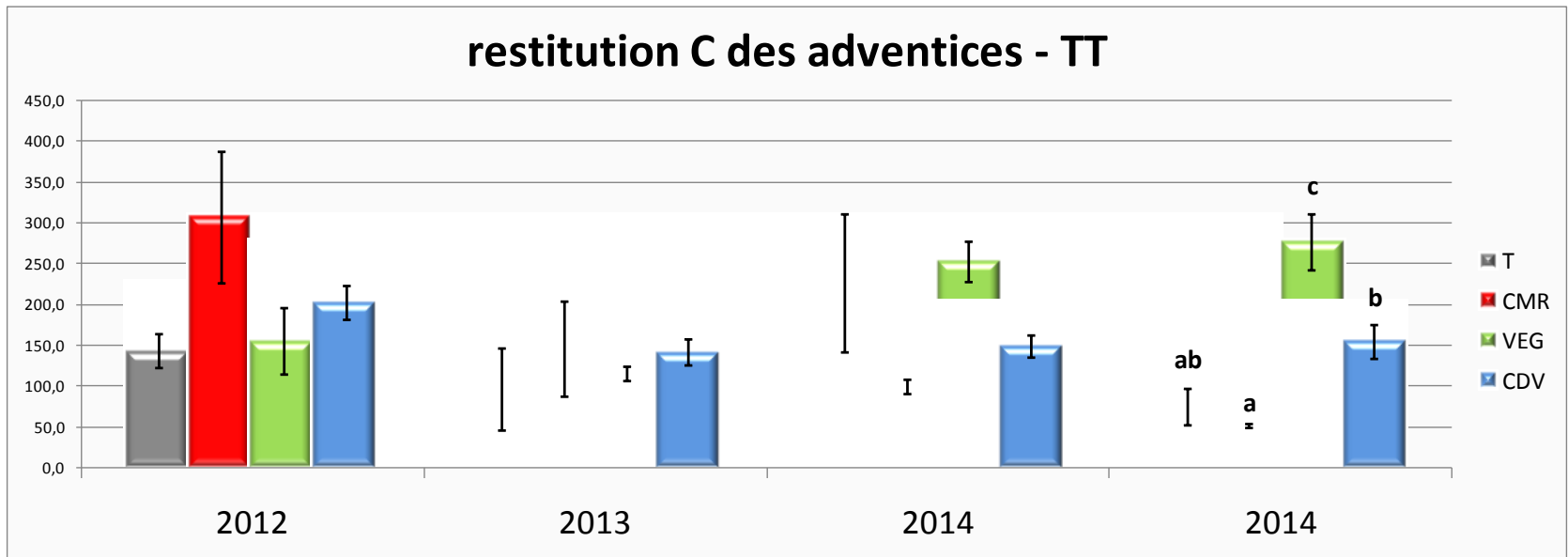


Maturité technologique légèrement moins avancée pour VEG et CDV

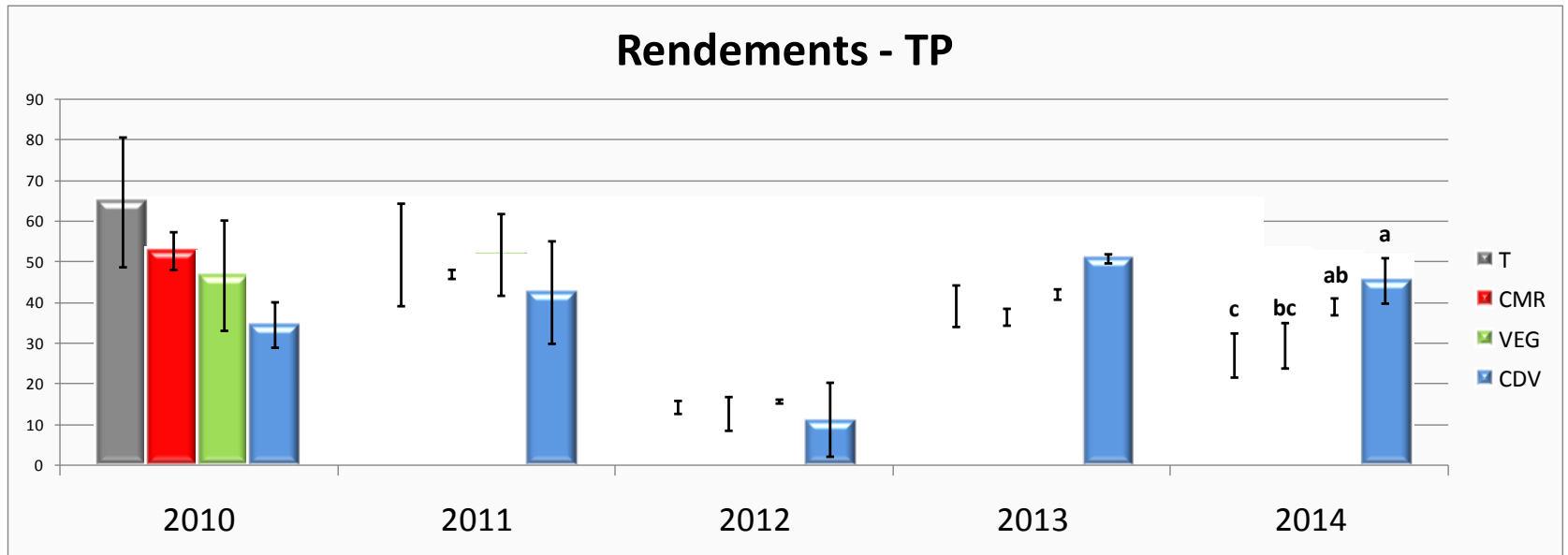
# Saint Jean des Mauvrets : travail total



Vigueur plus importante pour VEG et CDV

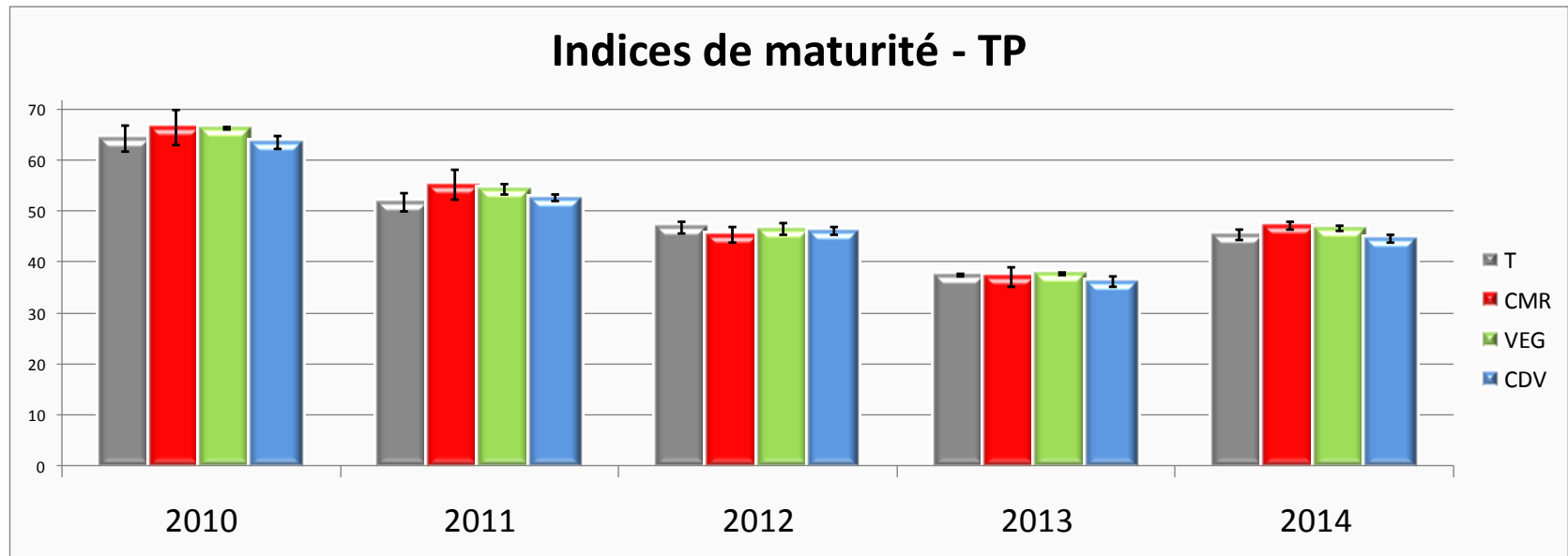


Production importante de biomasse végétative pour VEG après épandage

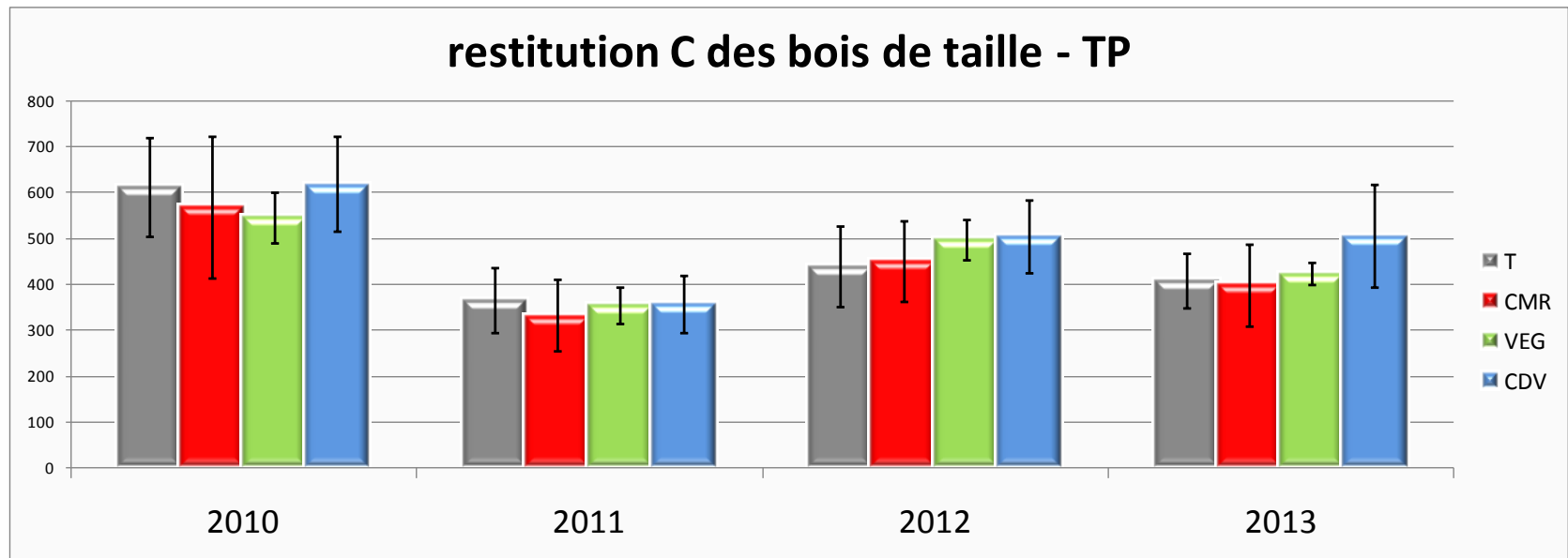


Rendements plus élevés pour VEG et CDV

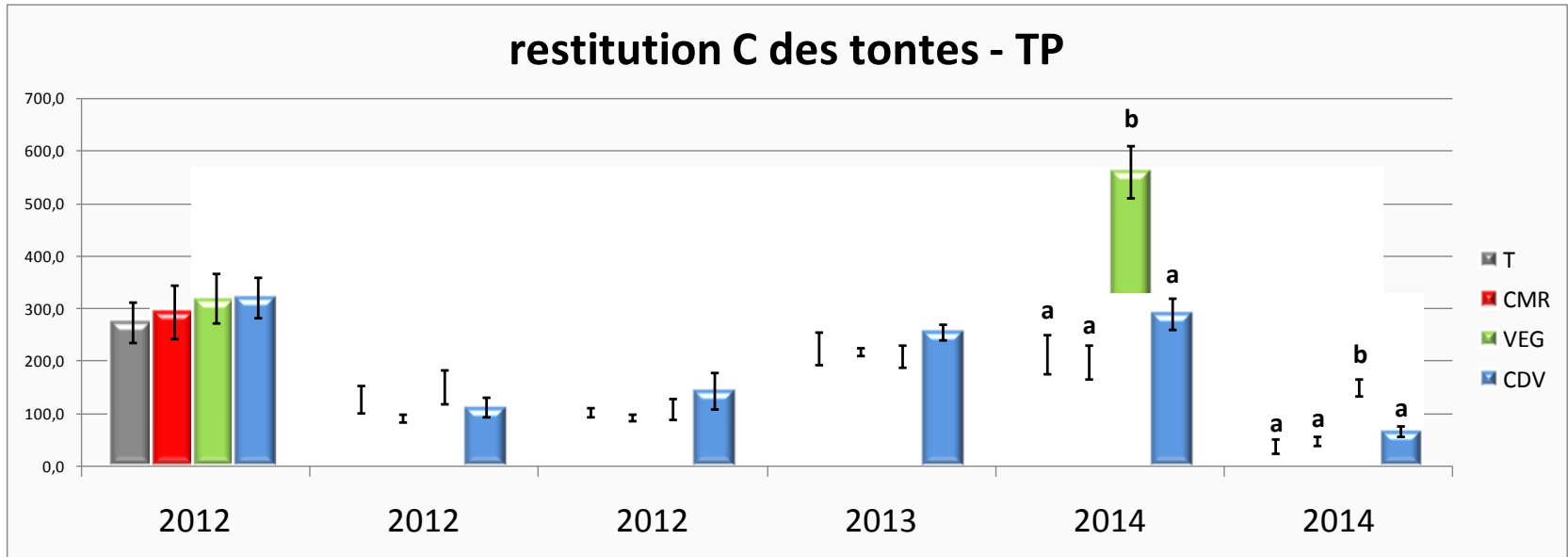




Pas de différences de maturité technologique



Vigueur légèrement plus importante pour CDV

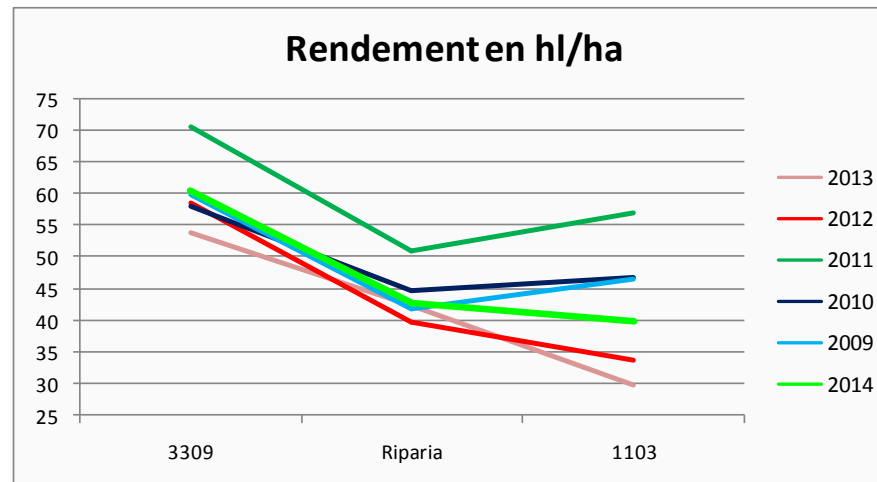


Production très importante de biomasse végétative pour VEG juste après épandage

# Chinon - rendements

rendement	94-95	96	97	98	99	2000	2001	2002	2003-2004
T	o	o	o	o	o	o	o	o	o
S	+	+	+	o	o	o	o	o	o
F1	o	o	o	o	o	-	o	o	o
F2	-	--	-	-	--	--	-	-	-
FC1	o	o	o	o	o	o	o	o	o
FC2	-	-	o	o	-	-	-	o	-

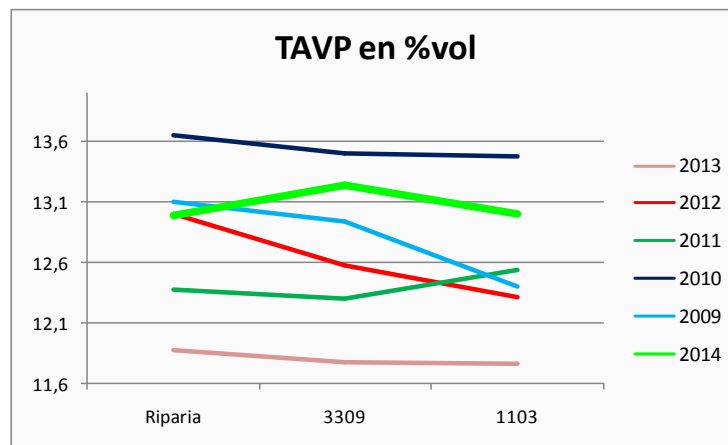
2009	2010	2011	2012	2013	2014	
o	o	o	o	o	o	T
o	o	o	o	o	o	S
o	o	o	o	o	o	F1
-	o	o	-	-	o	F2
o	o	o	o	o	o	FC1
-	-	o	o	-	o	FC2



# Chinon - TAVP

TAVP	94-95	96	97	98	99	2000	2001	2002	2003-2004
T	o	o	o	o	o	o	o	o	o
S	o	+	o	+	o	+	o	o	o
F1	o	-	o	o	o	o	o	o	o
F2	-	--	o	-	-	-	o	-	-
FC1	o	-	o	o	o	o	o	o	o
FC2	-	--	o	-	-	-	o	-	o

2009	2010	2011	2012	2013	2014	
o	o	o	o	o	o	T
o	o	o	o	o	o	S
o	o	-	o	o	-	F1
o	o	--	o	o	--	F2
o	o	o	o	o	-	FC1
o	o	-	o	o	--	FC2



# Chinon – azote assimilable

N	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
T	0	0	0	0	0	0	T
S	0	0	0	0	0	0	S
F1	+	+	+	++	0	++	F1
F2	+	++	++	++	+	++	F2
FC1	NC	+	+	+	0	+	FC1
FC2	NC	+	++	++	0	++	FC2

# Chinon - Anthocyanes

A	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
T	o	o	o	o	o	o	T
S	o	o	o	o	o	o	S
F1	o	o	o	o	o	o	F1
F2	o	-	o	o	o	o	F2
FC1	o	o	o	o	o	o	FC1
FC2	o	o	o	o	o	o	FC2



# Chinon – Acidité totale et pH

AT	94-95	96	97	98	99	2000	2001	2002	2003-2004
T	o	o	o	o	o	o	o	o	o
S	o	+	o	o	o	o	o	o	o
F1	o	+	+	o	o	+	+	o	o
F2	o	+	+	o	+	+	+	o	o
FC1	o	+	+	o	o	o	o	o	o
FC2	o	+	+	o	o	+	o	o	o

2009	2010	2011	2012	2013	2014	
o	o	o	o	o	o	T
o	o	o	o	o	o	S
o	o	o	o	o	o	F1
o	o	+	o	o	o	F2
o	o	o	o	o	o	FC1
o	o	o	o	o	o	FC2

pH	94-95	96	97	98	99	2000	2001	2002	2003-2004
T	o	o	o	o	o	o	o	o	o
S	o	o	o	o	-	o	o	o	o
F1	o	o	o	o	o	o	o	o	o
F2	o	o	o	o	o	+	o	o	+
FC1	o	o	o	o	o	o	o	o	o
FC2	o	o	o	o	+	+	o	o	+

2009	2010	2011	2012	2013	2014	
NC	o	o	o	o	o	T
NC	o	o	o	o	o	S
NC	+	+	+	o	+	F1
NC	++	+	+	++	+	F2
NC	+	+	+	+	o	FC1
NC	+	+	+	+++	+	FC2