



PROJET VADIMETHAN

Réunion du Groupe PRO du COMIFER

Paris, le 17 mars 2015



Et en partenariat avec les coopératives agricoles
Terrena et CAVAC



Réunion du Groupe PRO du COMIFER – Paris, le 17 mars 2015

La méthanisation en Pays de la Loire

Pays de la Loire 2013 : 13 unités à la ferme + 3 unités territorialisées en fonctionnement
+ 22 projets en cours d'instruction (collectif essentiellement)

Projection 2030 : 55 % des effluents d'élevage potentiellement investis en méthaniseur
(prospective ADEME)

2 interrogations :

Comment prendre en compte les digestats de méthanisation dans le calcul de la fertilisation des cultures

Doit-on s'inquiéter de l'évolution du bilan humique des sols des exploitations qui réalisent la méthanisation agricole?

Objectifs du projet VADIMETHAN

2013 - 2015

Evaluer l'effet court terme azote d'un digestat apporté sur un blé.

Cet effet s'apprécie au travers de 2 coefficients : le CAU (coefficient apparent d'utilisation) et le Keq (coefficient d'équivalence azote). Ces coefficients se calculent à partir des mesures d'azote absorbé par les parties aériennes

Evaluer l'effet à moyen terme sur le bilan humique des parcelles des exploitations optant pour la méthanisation de leurs effluents d'élevage

Expérimentation valeur azote sur blé

Question posée :

quelle est l'équivalence azote ammonitrate d'apports de disgestat de méthanisation en sortie d'hiver sur un blé ?

Expérimentation valeur azote sur blé

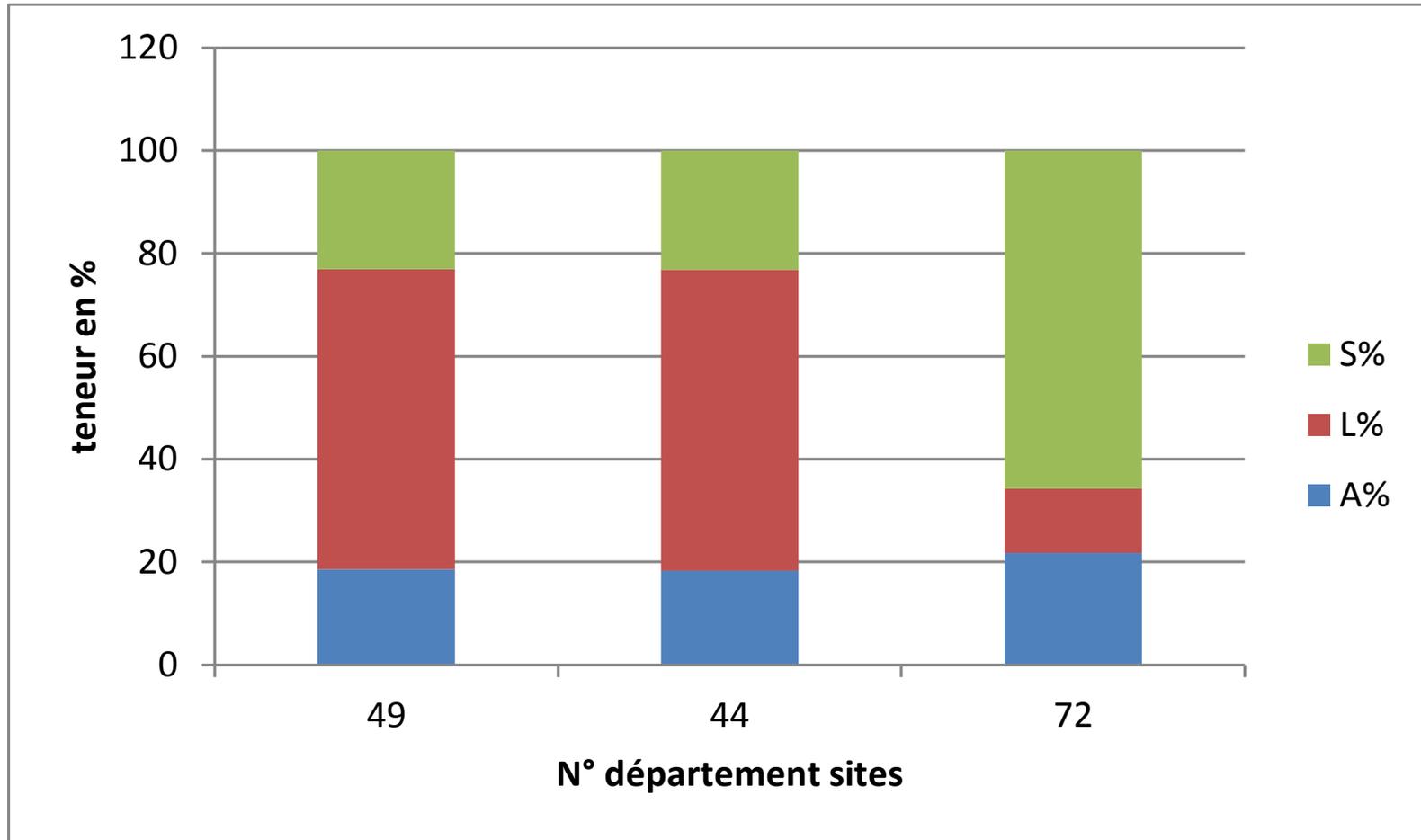
Traitements mis en place

Fertilisation	Dose N	commentaire
Minérale	0	témoin
Minérale	X/4	Courbe de réponse
Minérale	X/2	Courbe de réponse
Minérale	3X/4	Courbe de réponse
Minérale	X	X = dose N prévue par la méthode du bilan
Digestat	Dose 1	Dose ayant à priori un effet azote équivalent à la dose X/2
Digestat	Dose 2	dose ayant à priori un effet azote équivalent à la dose 3X/4
Lisier de bovin ou phase liquide du digestat	Dose 3	dose ayant à priori un effet azote équivalent à la dose 3X/4

Dispositif bloc à 3 répétitions

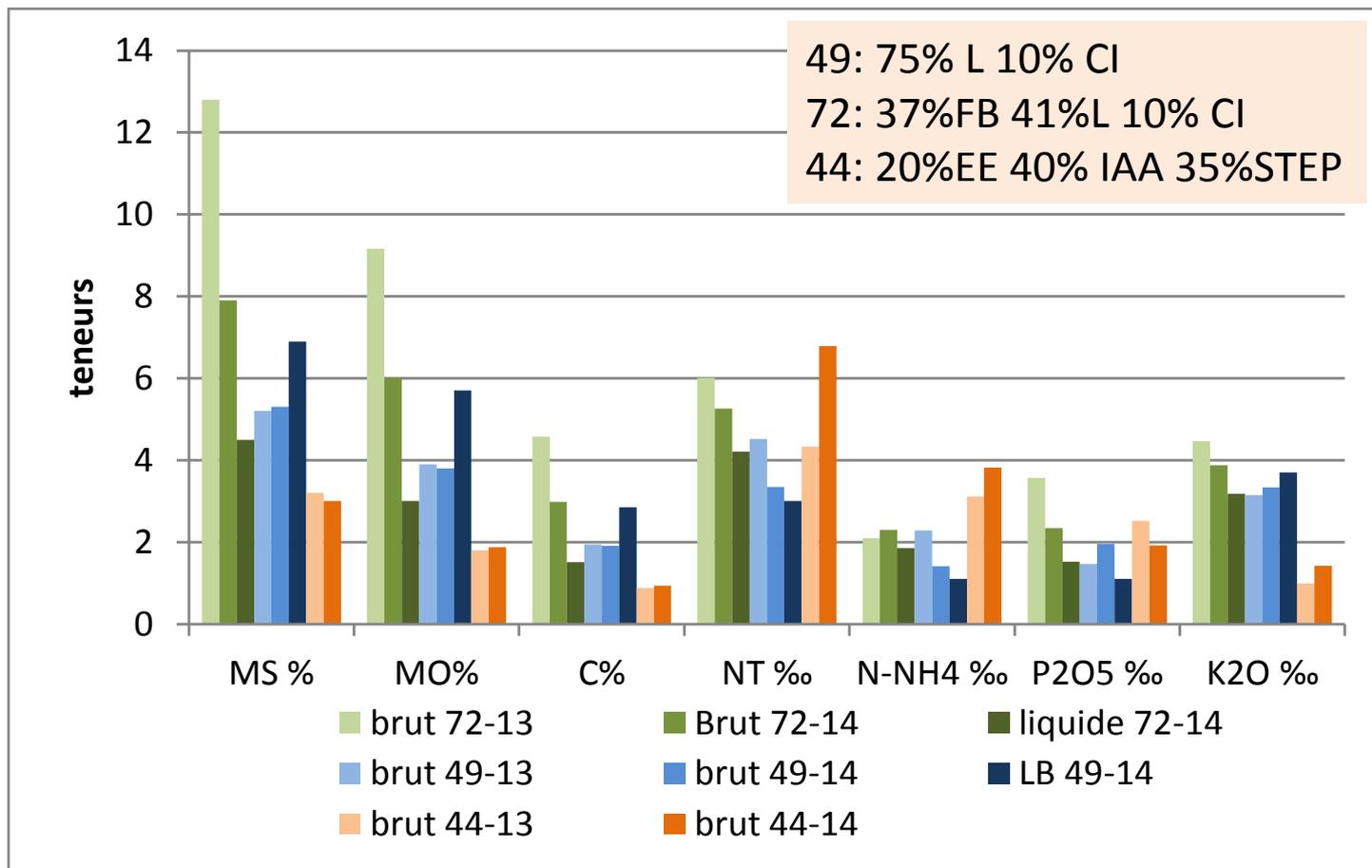
Expérimentation valeur azote sur blé

texture de l'horizon de surface des 3 sites

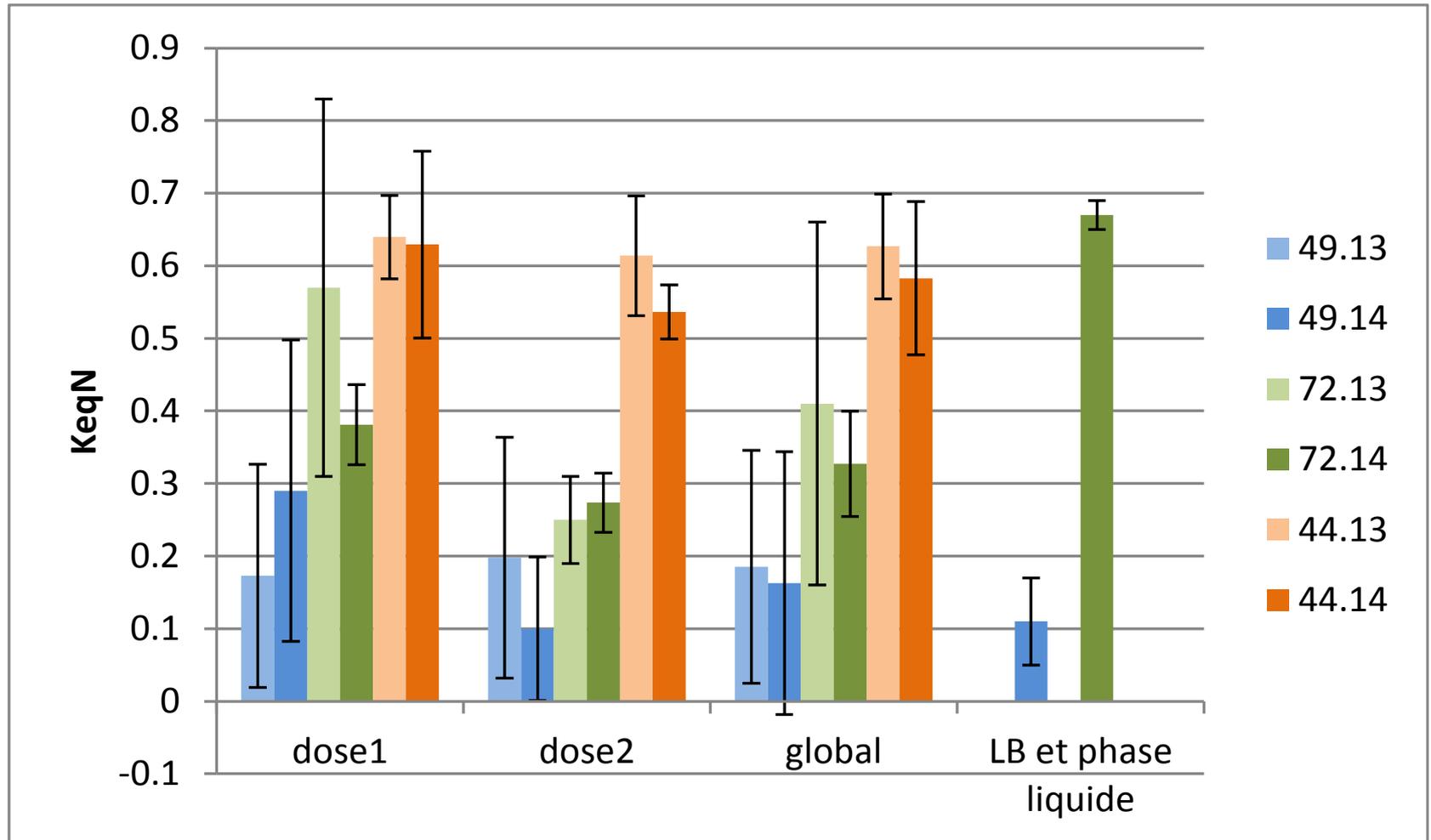


Expérimentation valeur azote sur blé

Composition des PRO

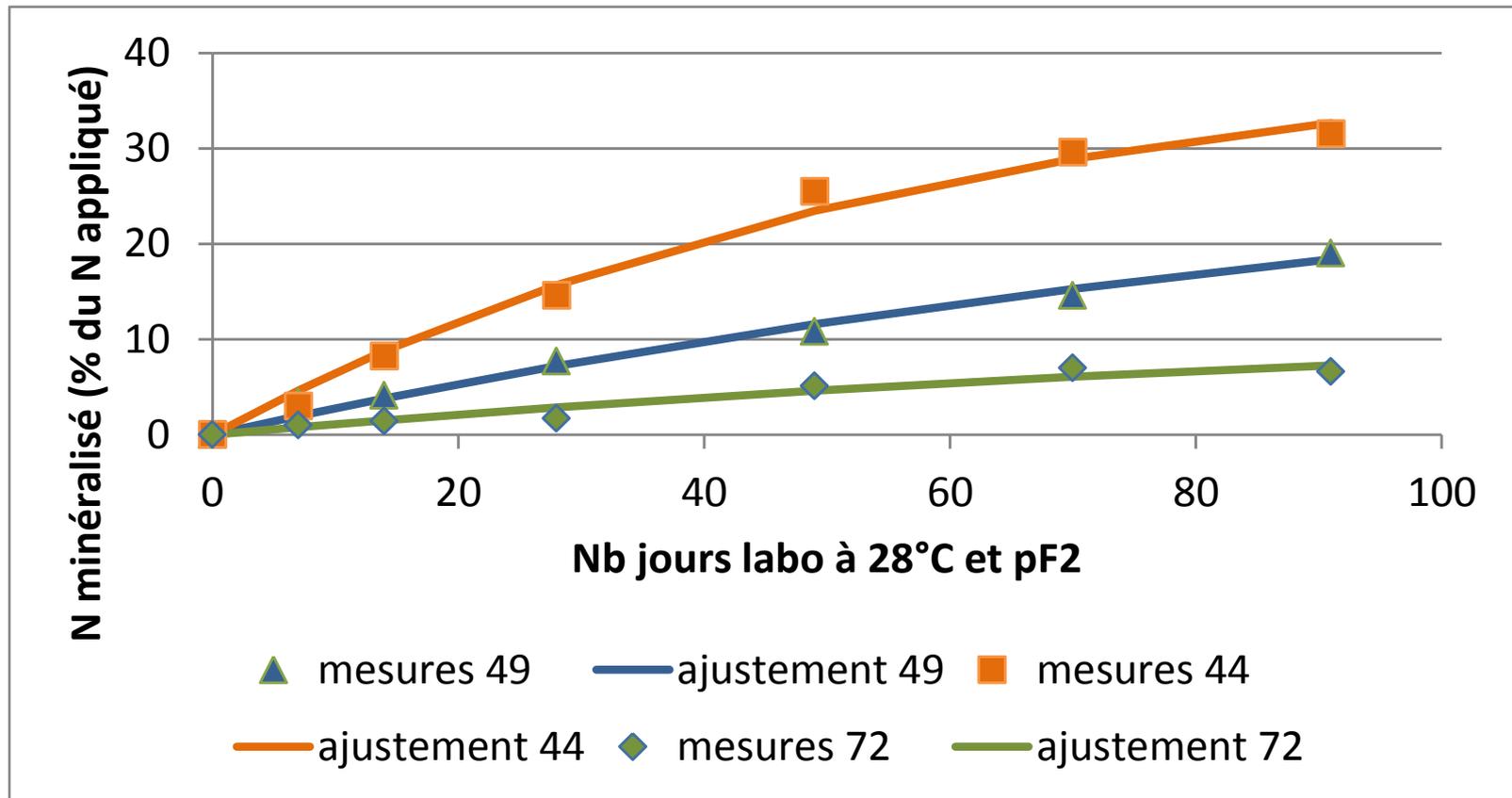


Expérimentation valeur azote sur blé



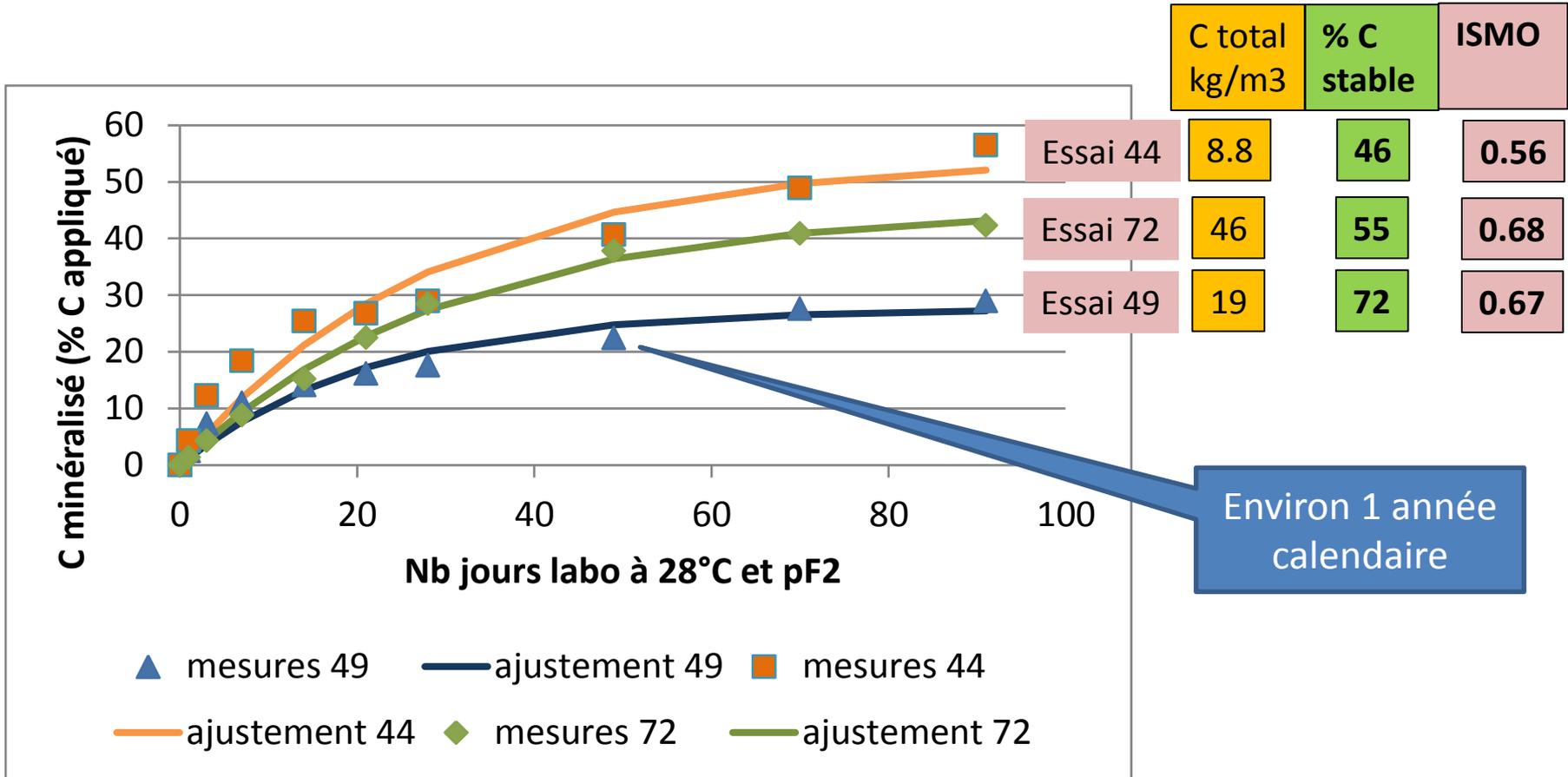
Incubation N

Minéralisation de l'azote organique du digestat en incubation



Incubation C

Minéralisation du Carbone des digestats en incubation

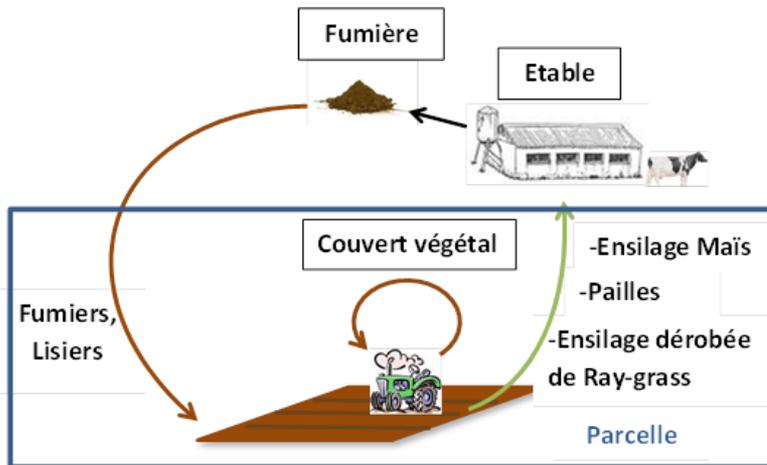


Etude bilan humique

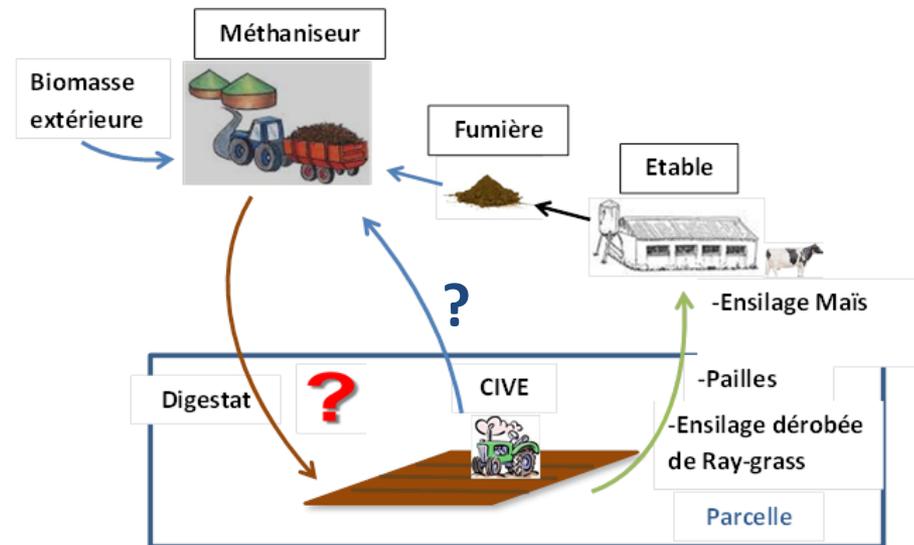
- **10 enquêtes** en exploitations agricoles de la région
- **Calcul** de bilans humiques avec le modèle AMG sur 8 exploitations :
- Analyser, interpréter et synthétiser **les résultats de bilan humique** et son **évolution** (sans / avec méthanisation : simulations sur 20 ans)

Etude bilan humique

A l'échelle de la parcelle, sans méthanisation



Les changements induits par la méthanisation



(CIVE= Culture intermédiaire à vocation énergétique)

Etude bilan humique

	Potentiel de stockage de carbone du produit Teneur en C X K1	Quantité de produits organiques apportée sur la rotation (t ou m3 de produit brut / ha)	Opportunité de fertilisation d'autres cultures de la rotation	Concentration de la fertilisation organique sur certaines parcelles	Apport de carbone humifié par le digestat (tC/ha) Écart aux pratiques d'apport organique antérieures
1	-	=	=	oui	-6.7 (-0.4 %)
2	-	+	=	oui	-8.4 (-0.7 %)
3	+	-	=	oui	-5.9(-0.4 %)
4	-	+	=	=	-6.6 (-0.3 %)
5	-	+	+ (blé)	=	-2 (-0.1 %)
6	-	+	+ (blé, RG dérobé)	=	-4 (-0.1 %)
7	-	-	+ (blé)	=	-5.4 (-0.3 %)
8	=	+	+ (blé)	oui	+3.5 (+0.2 %)
9	-	=	+ (blé) / - (prairie)	=	-5.5 (-0.4 %)
10	=	+	+ (RG)	=	+5.7 (+0.3 %)

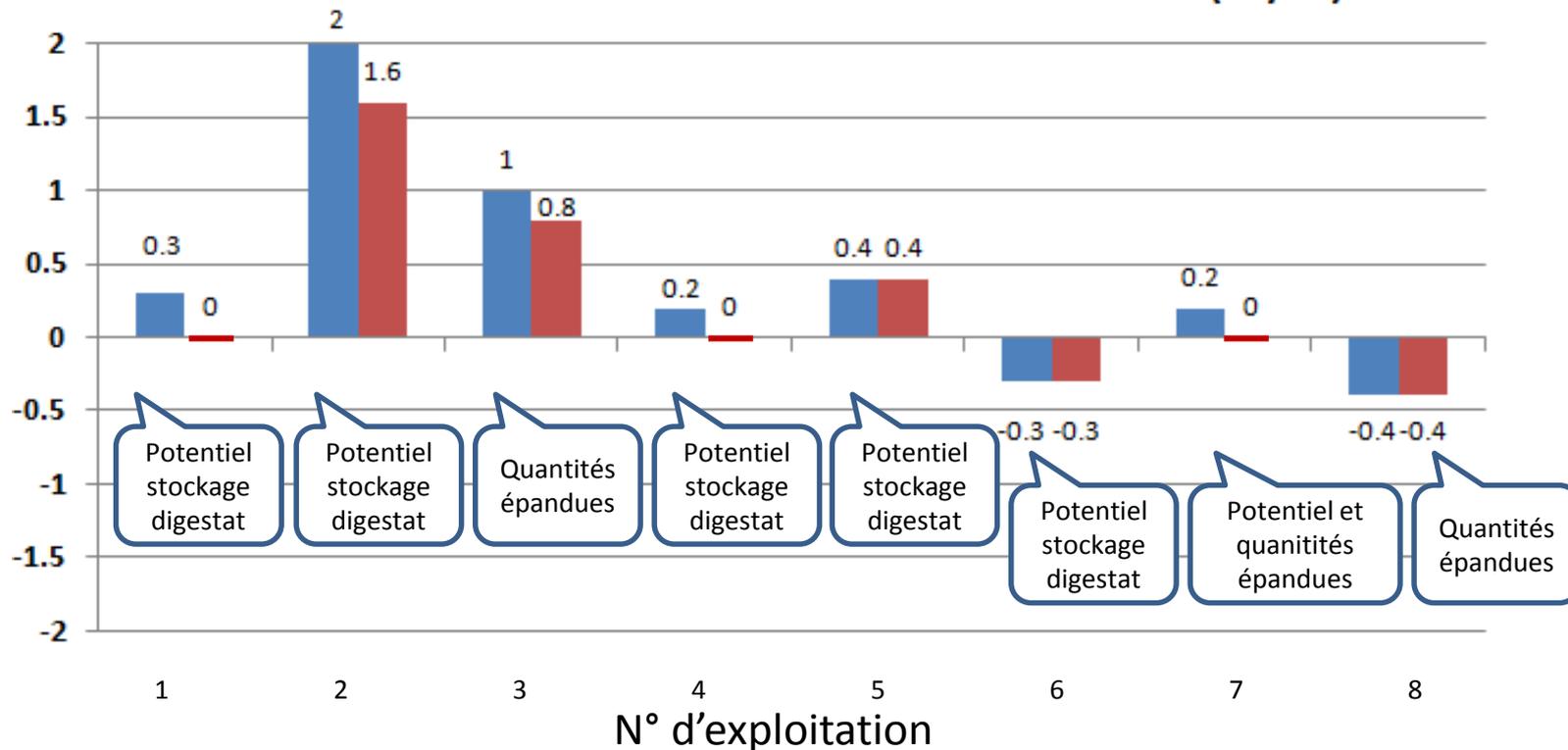
Etude bilan humique

Évolution du bilan humique

sans méthanisation / avec méthanisation

(Digestat + pratiques)

Evolution du carbone humifié sur 20 ans sur 30 cm (t C/ha)



=> La méthanisation atténue mais n'inverse pas la tendance