



AFCAS 2012-REUNION

Optimisation de la fertilisation azotée à la société sucrière du Cameroun:
doses, modes d'apport par type de sol et utilisation d'engrais à libération contrôlée

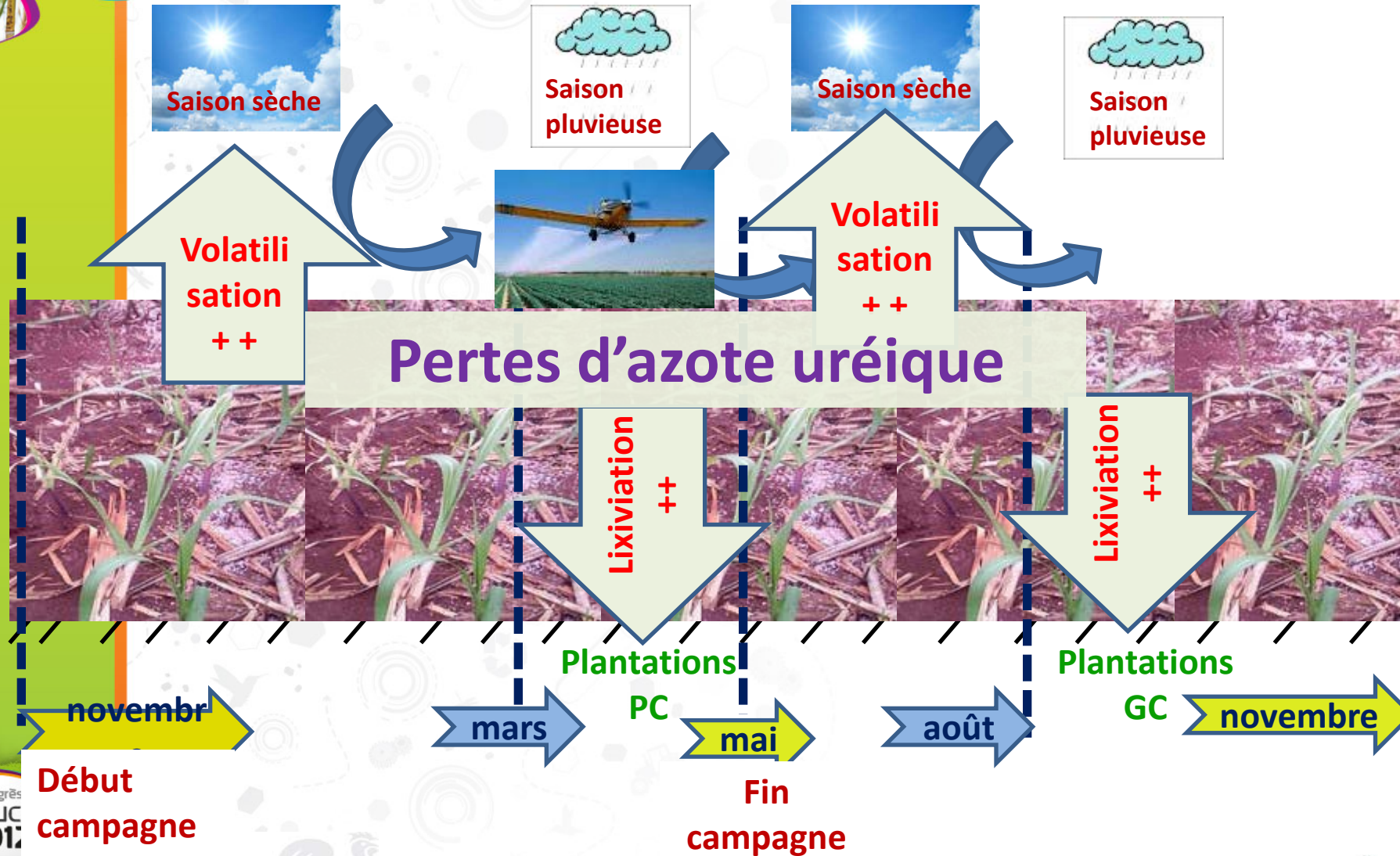
B. Yana Yana

La Réunion du 09 au 15 septembre 2012

PLAN DE L'EXPOSE

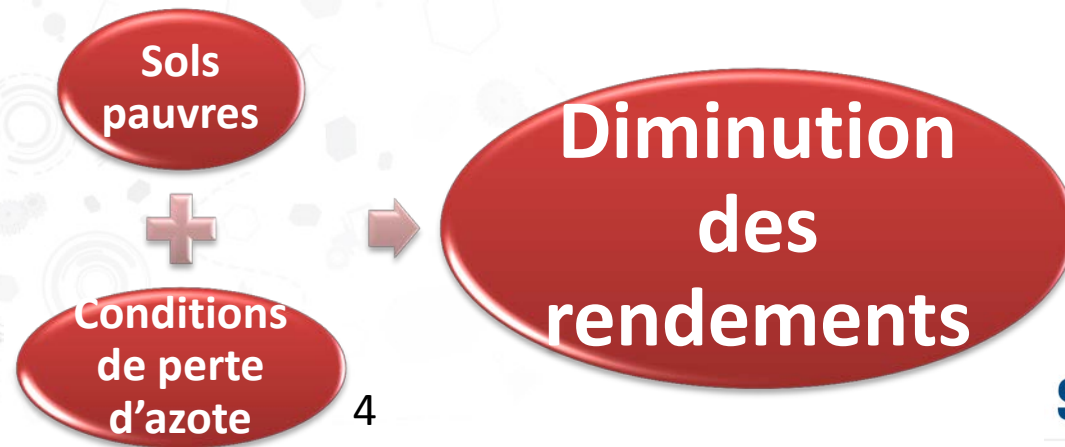
- Introduction-problématique de la fertilisation azotée à la SOSUCAM
- Caractéristiques pédoclimatiques des terres
- Doses croissantes d'azote par type de sol
- Expérimentation d'engrais azotés à libération contrôlée (urée enrobée)
- Conclusion et orientations

Problématique de la fertilisation azotée à la SOSUCAM (culture pluviale)



Caractéristiques pédoclimatiques des terres de la SOSUCAM

- Sols acides: $\text{pH eau} = 4,4 \text{ à } 5,2$
- Faible capacité d'échange (mauvaise rétention des engrais) $\text{CEC} \leq 3 \text{ méq}/100 \text{ g}$
- Faibles teneurs en azote ($\text{N total} < 0,12 \%$) et en matière organique
- Pluviosité ($1500 \text{ mm}/\text{an}$)



Etudes de doses croissantes d'azote

- Introduction-problématique de la fertilisation azotée à SOSUCAM
- Caractéristiques pédoclimatiques des terres
- **Etude des doses croissantes d'azote par type de sol**
 - ✓ Doses d'azote
 - ✓ Types de sol
 - ✓ Résultats: fractionnement et doses optimales
- Expérimentation d'engrais azotés à libération contrôlée
- Conclusion et Orientations

doses croissantes d'azote

objectifs des essais

- Déterminer par type de sol représentatif du domaine:
 - l'optimum technico-économique d'apport azoté
 - l'intérêt ou non du fractionnement des apports d'urée



Améliorer les rendements tout en maintenant une bonne richesse



doses croissantes d'azote

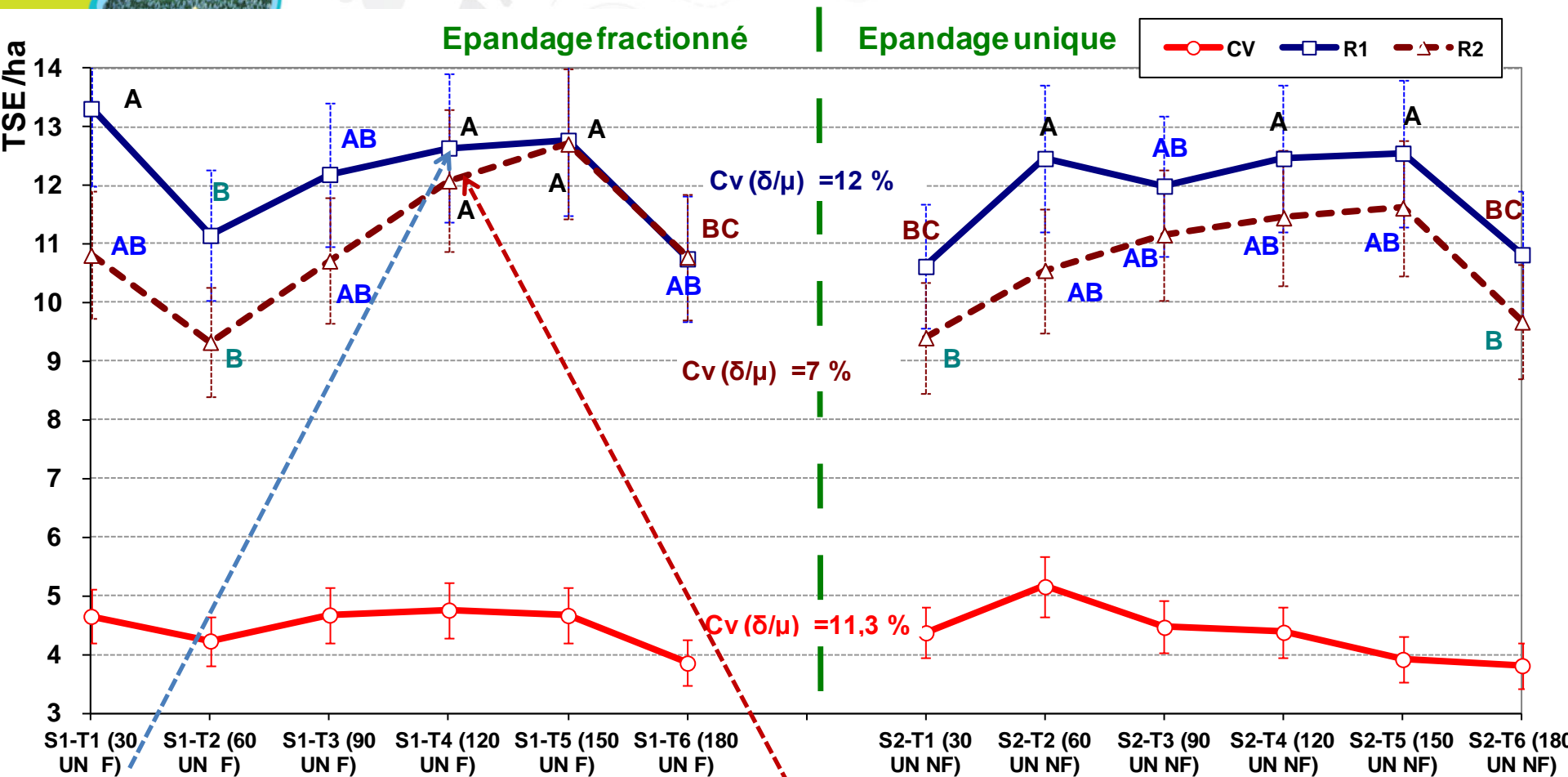
dispositifs expérimentaux et modalités



Essais (types de sol)	modalités étudiées		plans expérimentaux : split plot			
	dose d'azote (UN / ha)	fractionnement	Répétitions	surface unitaire (placette)	surface pesée/ placette	analyse de richesse
1- sol rouge profond	-30 (T1) ;	-deux apports (S1)	05	100 m ²	72 m ²	27 cannes par plot.
	-60 (T2) ;					
2- sol gravillonnaire	-90 (T3) ;		-apport unique (S2)	03	100 m ²	
3- sol jaune hydromorphe	-120(T4) ;	05		100 m ²	72 m ²	
	-150(T5) ;					
	- 180 (T6)					

doses croissantes d'azote

Résultats sol gravillonnaire: TSE/ha



Optimum en R1 : 120 UN F = 12,6 TSE/ha
 ↔ + 5 % vs apport standard

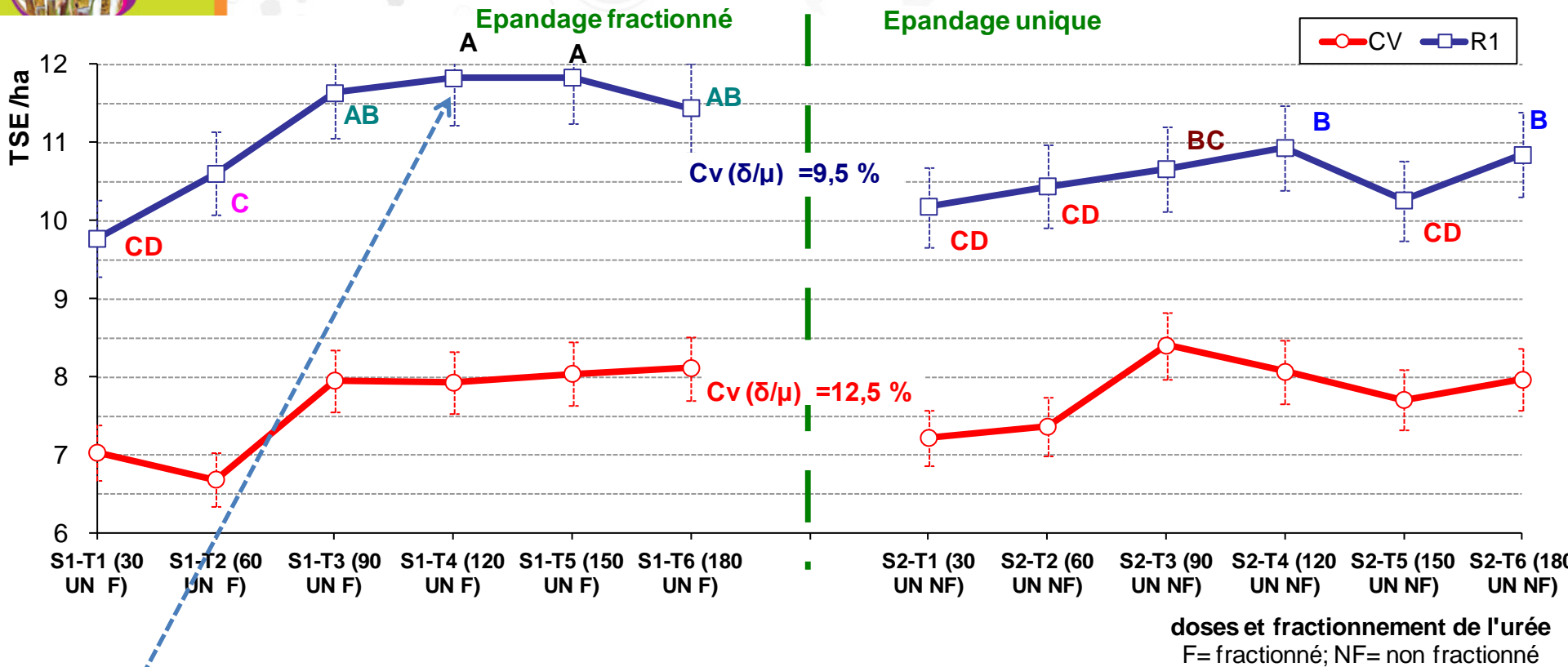
optimum en R2 : 120 UN F : 12,1 TSE/ha
 ↔ + 8 % vs apport standard

doses et fractionnement de l'urée
 F= fractionné; NF = non fractionné



doses croissantes d'azote

Résultats sol jaune hydromorphe: TSE/ha

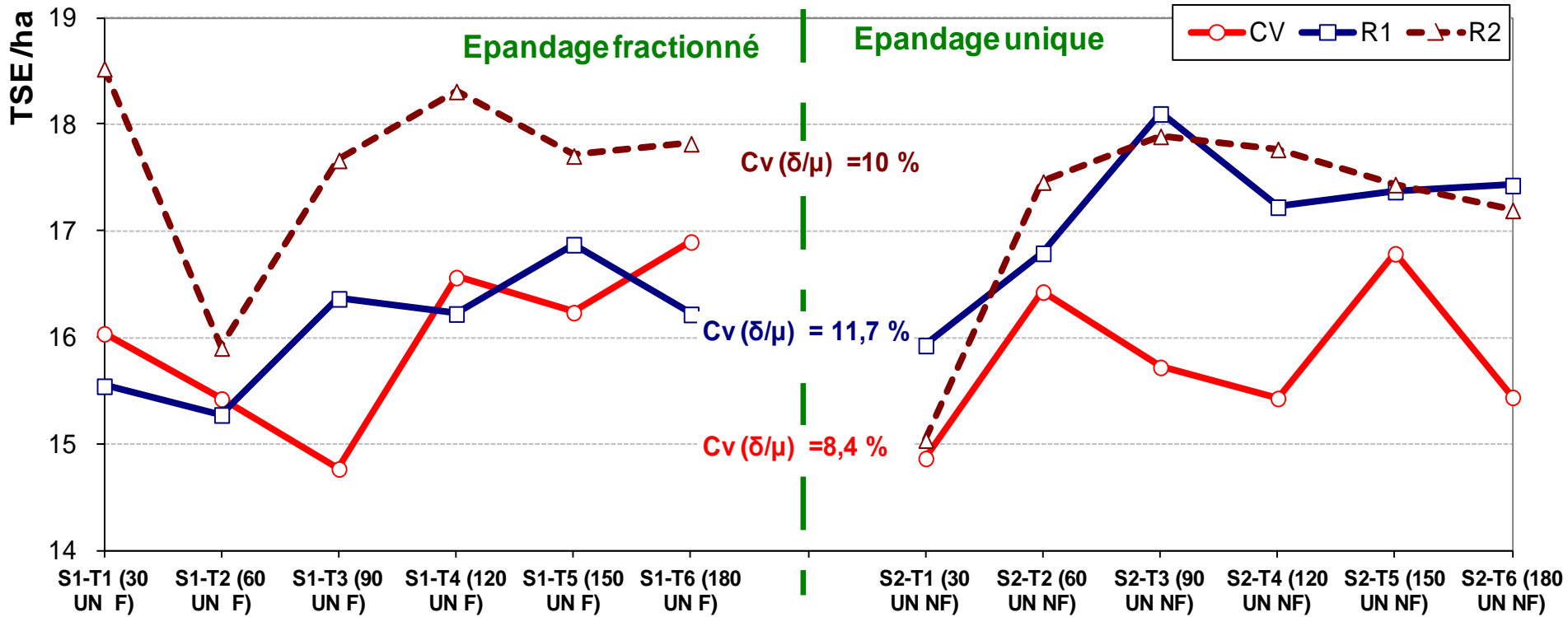


Optimum en R1 : 120 UN F = 11,82 TSE/ha
 ↔ + 11 % vs apport standard



doses croissantes d'azote

Résultats sol rouge profond: TSE/ha

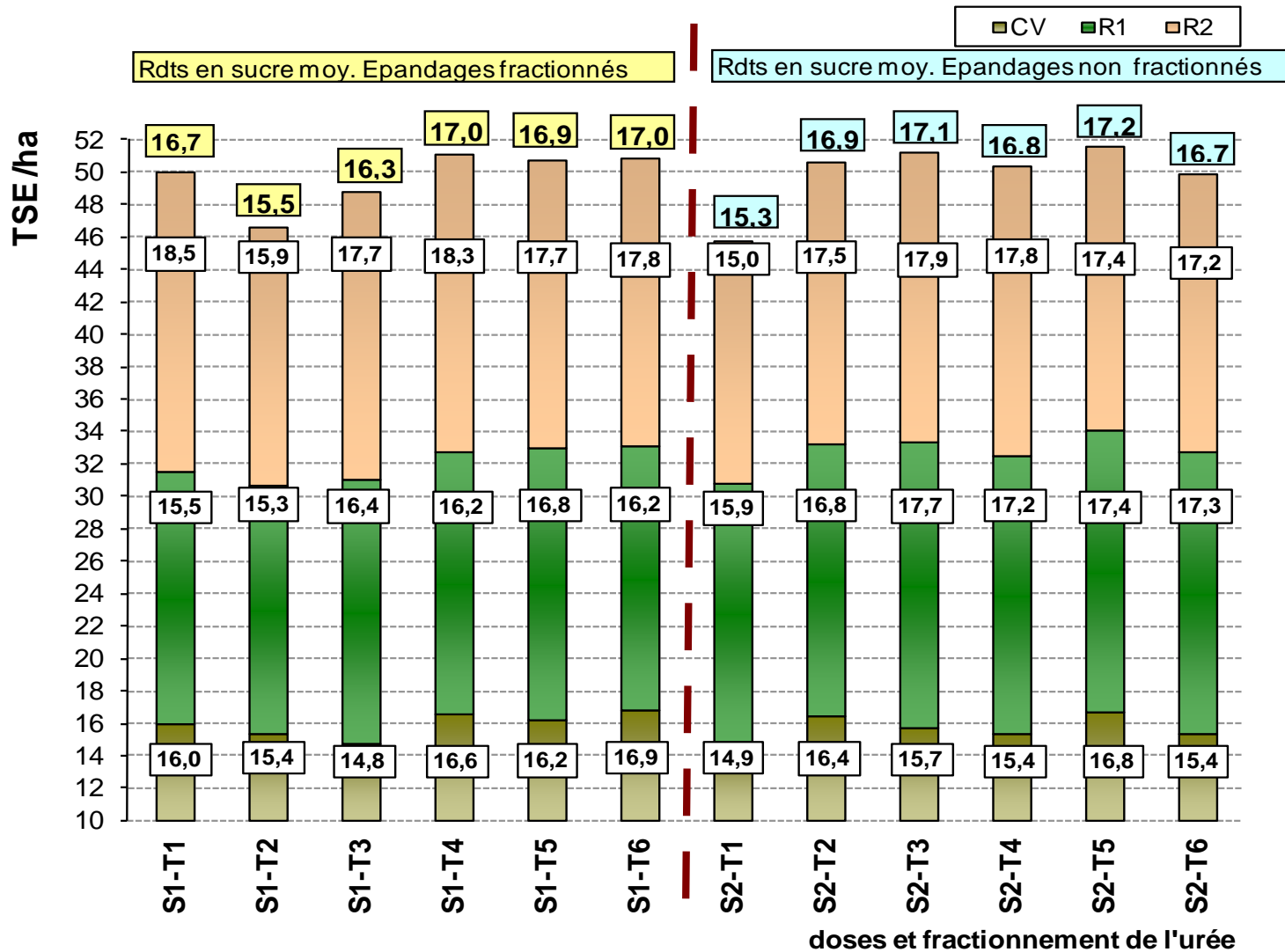


Doses et fractionnement Urée
F= fractionné; NF= non fractionné



doses croissantes d'azote

Résultats sol rouge profond: TSE/ha sur 03 ans



optimum: si risque minimale de lessivage, 90 UN NF (17,1 TSE moy./ha); 120 UN F (17,0 TSE moy. /ha) si risques de lessivage importants: pente, pluviosité élevée

Expérimentation d'engrais azotés à libération contrôlée

- Introduction-problématique de la fertilisation azotée à SOSUCAM
- Caractéristiques pédoclimatiques des terres
- Etude des doses croissantes d'azote par type de sol
- **Expérimentation d'engrais azotés à libération contrôlée**
 - ✓ Sur micro parcelles (sol gravillonaire)
 - ✓ En milieu industriel
- Conclusion et Orientations

Urée enrobée

Urée classique granulée



Engrais azotés à libération contrôlée

micro parcelles, sol gravillonnaire

Plan expérimental en blocs de Fisher: placettes de 100 m² avec 05 répétitions

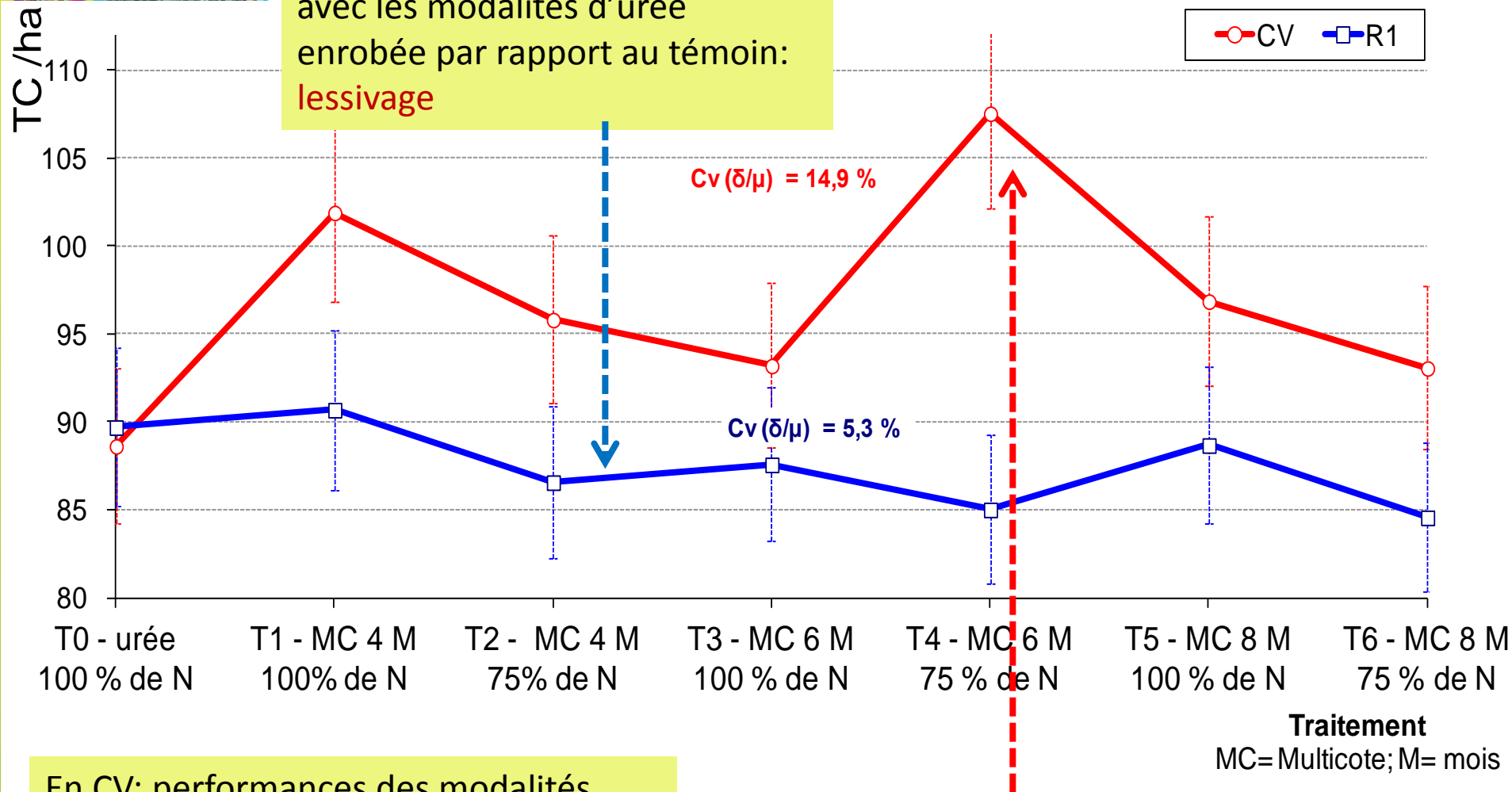
Apports d'engrais azotés (Kg /ha)

Modalités	% dose normale	Cycle	unités de N / ha	Urée (classique)	MAP	Urée Enrobée		
						4 mois	6 mois	8 mois
T0 (témoin)	100	CV	91	68	133	-		
		R	101	200	45	-		
T1	100	CV	91	-	133	192	-	-
		R	101	-	45	241	-	-
T2	75	CV	68	-	133	135	-	-
		R	76	-	45	178	-	-
T3	100	CV	91	-	133	-	197	-
		R	101	-	45	-	248	-
T4	75	CV	68	-	133	-	138	-
		R	76	-	45	-	183	-
T5	100	CV	91	-	133	-	-	202
		R	101	-	45	-	-	254
T6	75	CV	68	-	133	-	-	142
		R	76 13	-	45	-	-	188

Engrais azotés à libération contrôlée

micro parcelles, sol gravillonnaire

R1: Diminution des rendements avec les modalités d'urée enrobée par rapport au témoin: lessivage

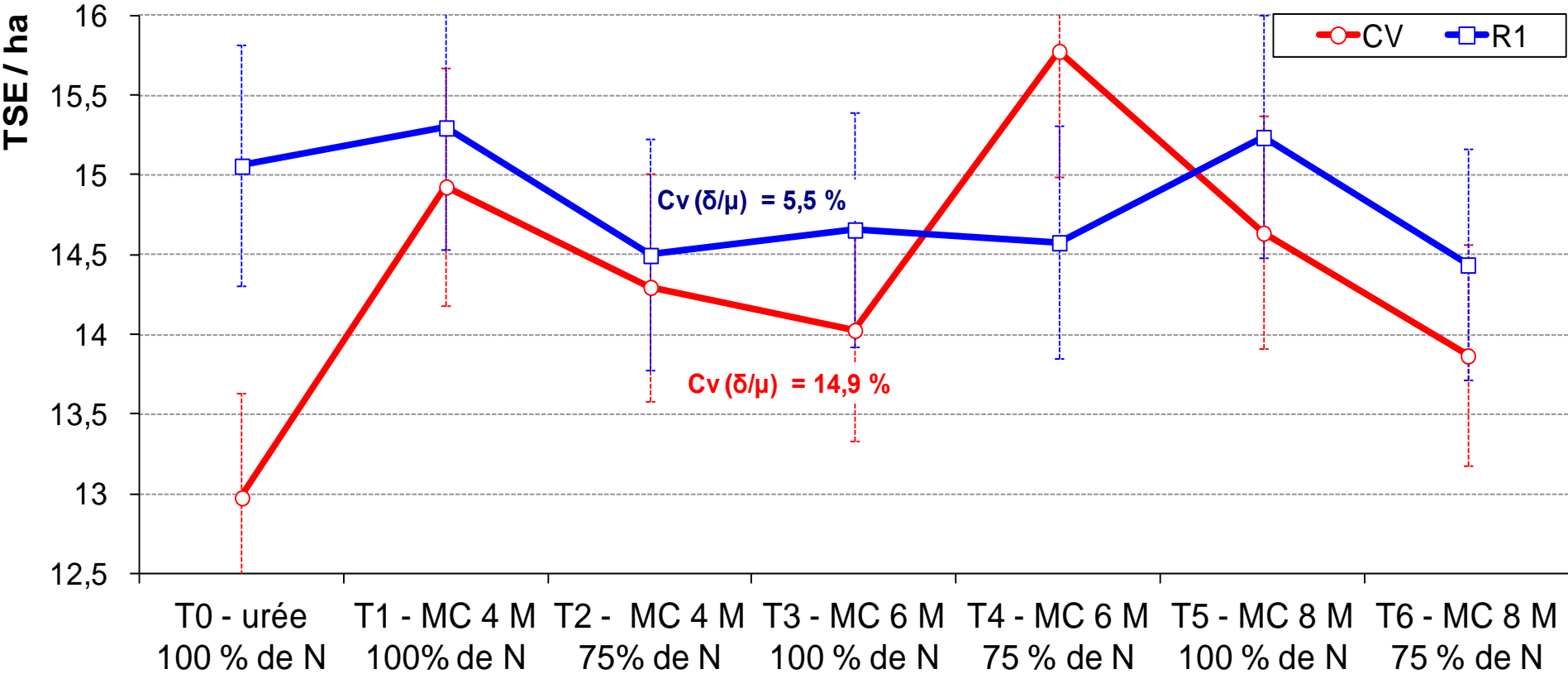


En CV: performances des modalités d'urées enrobées > au témoin (urée classique 100 % dose normale)

CV: Meilleure performance= MC 6 mois, 75% dose normale: 108 TC/ha ↔ + 22 % / témoin

Engrais azotés à libération contrôlée

micro parcelles, sol gravillonneux



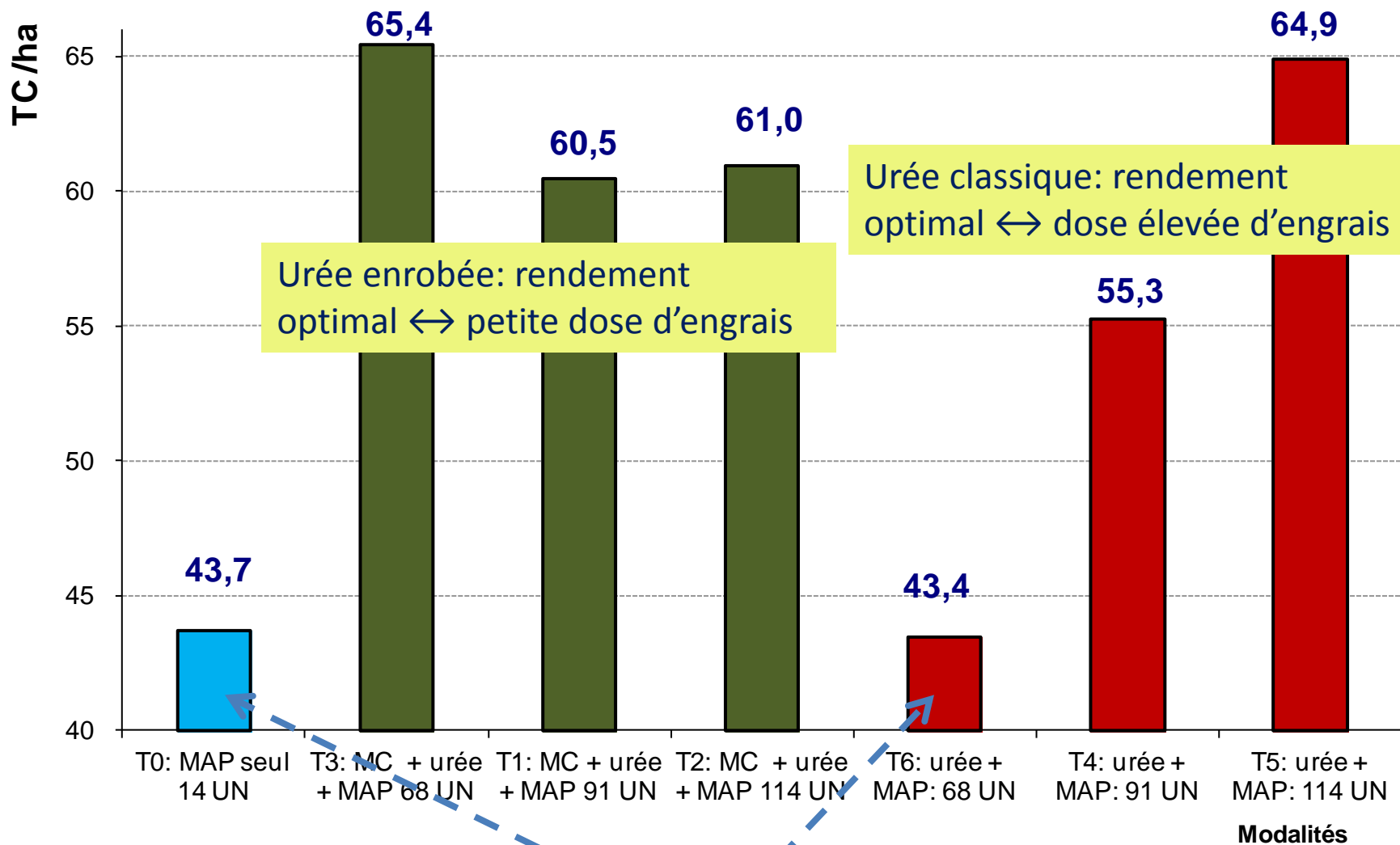
Traitement
MC= Multicote; M= mois



Modalités	Apport azoté (Kg / ha)								KCI
	UN/ha	% dose normale	MC 39 0 0	% apport en N	Urée	% apport en N	MAP	% apport en N	
T0	14	15%	-	-	-	-	125	100%	250
T1	91	100 % dose normale	140	60%	50	25%	125	15%	250
T2	114	+ 25%	140	48%	100	40%	125	12%	250
T3	68	-25%	140	80%	-	-	125	20%	250
T4	91	100 % dose normale	-	-	170	85%	125	15%	250
T5	114	+25%	-	-	217	88%	125	12%	250
T6	68	-25%	-	-	118	80%	125	20%	250

Urée enrobée

Résultats en milieu industriel : TC/ha



Urée enrobée: rendement optimal ↔ petite dose d'engrais

Urée classique: rendement optimal ↔ dose élevée d'engrais

Apports réduits d'azote + pertes potentielles = faibles rendements

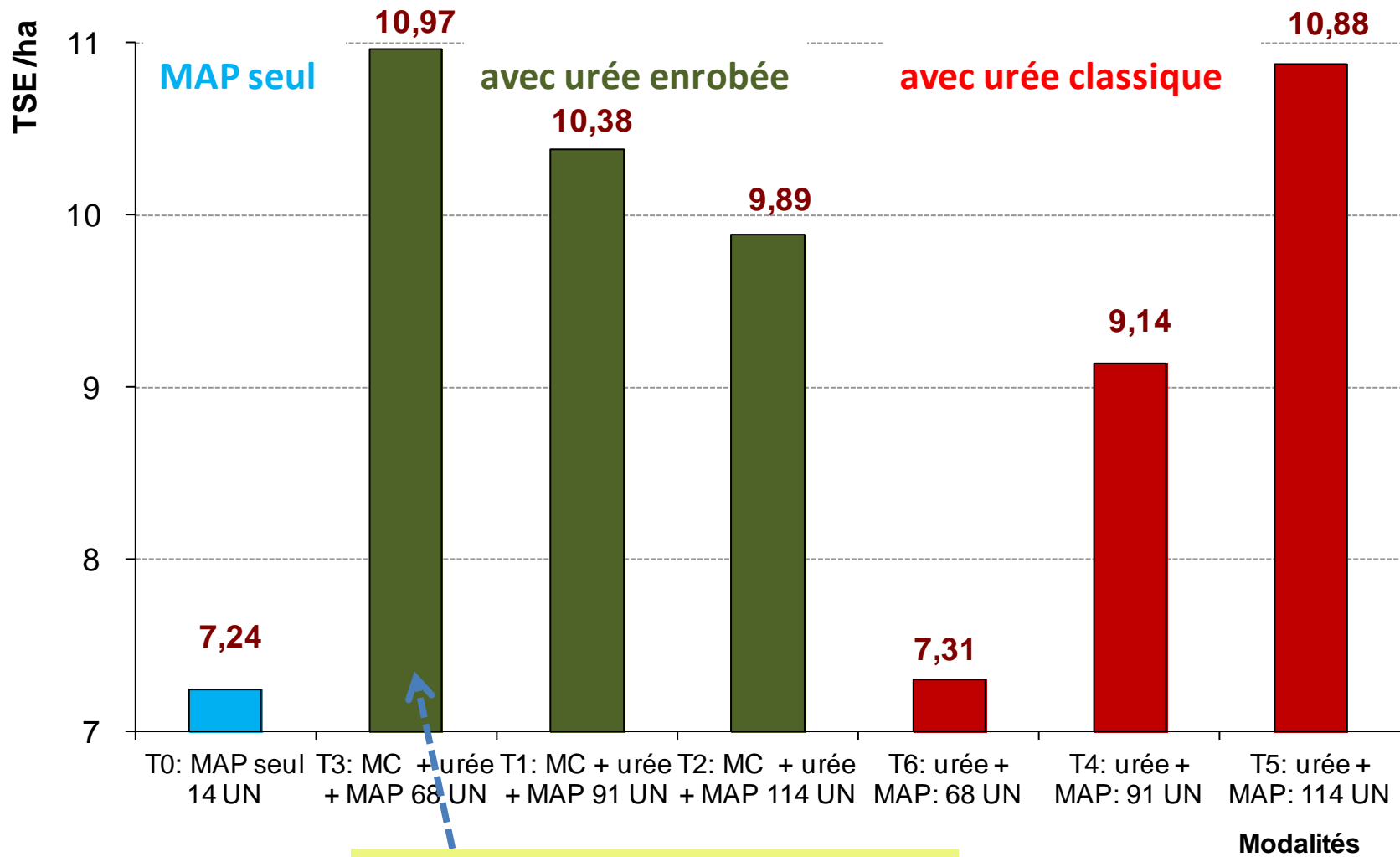
Congrès
SUCRIER
2012

SOSUCAM
SOCIÉTÉ SUCRIÈRE DU CAMEROUN

SOMDIAA

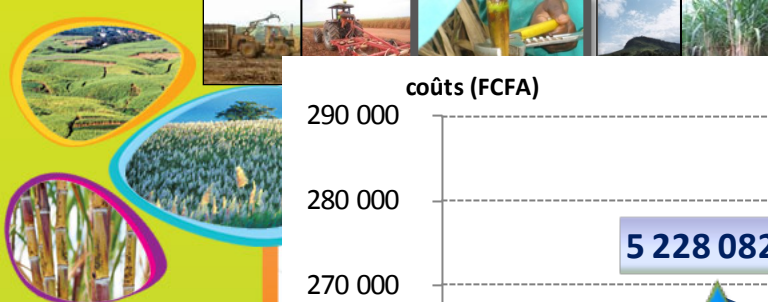
Urée enrobée

Résultats en milieu industriel: TSE/ha

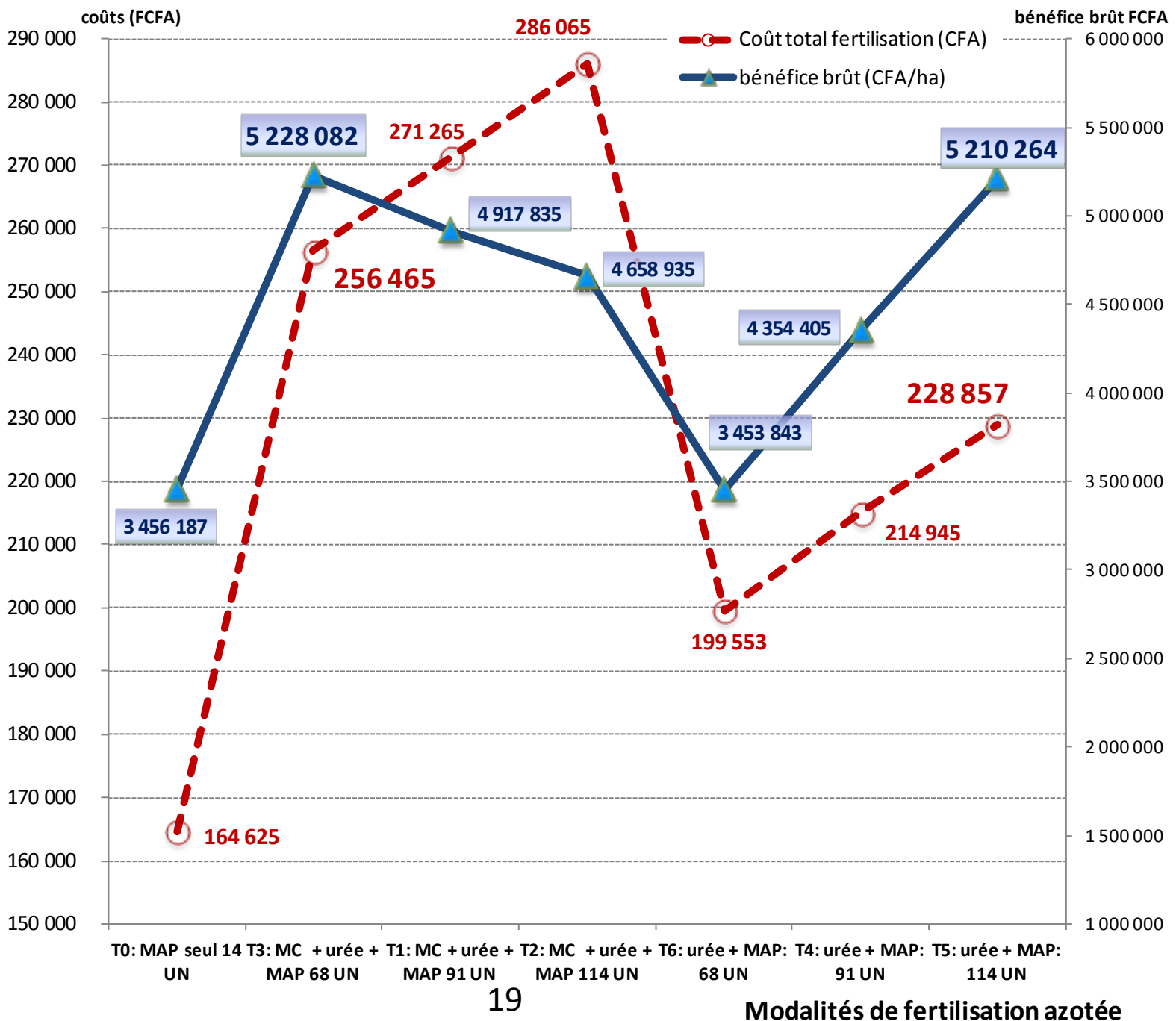


Rendement optimal en CV : + 20 %
/ fertilisation standard

2012



Urée enrobée
aspects économiques



Introduction-problématique de la fertilisation azotée à SOSUCAM

Caractéristiques pédoclimatiques des terres

Doses croissantes d'azote par type de sol

Expérimentation d'engrais azotés à libération contrôlée (urée enrobée)

Conclusion et orientations

Il est possible d'améliorer les rendements:

- ✓ **agricoles actuels** de la SOSUCAM (65 TC/ha) de **10 à 20%** (70-80 TC/ha)
- ✓ **en sucre extractible** (7- 9 TSE/ha) de **10 à 20 %** (8-11 TSE/ha)

Grâce à une **meilleure définition des apports azotés** en fonction des unités agricoles homogènes et de leur potentiel:



Orientations de fertilisation (suite)

- Sur sol gravillonnaire: 120 UN/ha fractionnés si bon potentiel ; 60 UN/ha si faible potentiel et faible ruissellement
- Sur sols jaunes: 120 UN/ha fractionnés
- Sur sols rouges profonds: 114 UN/ha fractionnés si bon potentiel ; 90 UN/ha si faible potentiel et faible ruissellement

Orientations de fertilisation (suite)

De **15 à 20%** grâce à l'utilisation d'urée enrobée (engrais à libération contrôlée sur 6 à 8 mois):

- ✓ Avec une réduction de dose de 25%
- ✓ Un seul apport par cycle de récolte
- ✓ En diminuant le temps et la charge de travail





...Et combien d'entre nous
seront prêts à adopter l'urée
enrobée dès demain... surtout
si les prix baissent?

**Je vous remercie pour
votre attention**