

# Les Méteils Fourragers d'hiver





Des essais individuels mis au profit du collectif:

- Groupe fourrage
- 2 GIEE: - Du sol à l'animal et l'Amélioration des prairies.
- 1 Groupe 30 000

# Les objectifs

---



- Recherche d'un fourrage riche en Matière Azotée totale
- Mise en place de méthodes alternatives à l'utilisation des produits phytosanitaires.
- Simplifier les reprises des sols au printemps
- Maintien/Augmentation des matières organiques du sol.
  - Constat de départ 1,5 à 2,5 % de MO

# Le protocole



- Modalités de 50 à 60 ares.
- 2015/2016
  - 3 mêmes modalités répétées sur 4 plateformes différentes
  - 1 modalité supplémentaire fut ajoutée chaque année par souhait des éleveurs pour la tester.
- 2017
  - 3 modalités répétées sur 2 plateformes.
- 2018
  - 3 modalités répétées sur 3 plateformes
- Chaque année 20 T à 30 Tonnes de fumier à l'implantation.
- Pas de fertilisation minérale
- Pas de phytosanitaire
- Pesée des échantillon après prélèvement au cadre de 1 mètre (4 m<sup>2</sup> par modalité) → en finalité lors de la fauche, au bol donc des mesures de 2,8m sur 25 mètres
- Envoi des échantillons en vert

# Les modalités 2015



	1- mélange fermier 1			2- mélange fermier 2				3-Prima Mix Caussade				4-M-Meteil jouffray Drillaud			
les espèces	vesce commune	pois	seigle	vesce commune	pois	feverole	avoine	vesce	pois	triticale	blé	vesce commune	pois	triticale	avoine noire
les variétés	josé	arkta	forestier	josé	arkta/ andrea	hiver	charmoise	narbonne	josé/ narbonne	tribeca/ securo	element	rubis	assas	grand val	une de mai
dose de semis en kg	12	26	37	15	50	75	30	58%		42%		7%	17%	55%	18%
total/ha	75 kg			170				150				150			
coût de la semence à l'ha	144 €/ha			127.5 €/ha				210 €/ha				210 €/ha			

# Les modalités 2016



	1- mélange fermier 1 cda				2- mélange fermier 2 éleveur				3-Prima Mix Caussade					4-M-Meteil jouffray Drillaud				
les espèces	vesce commune	pois	feverole	avoine	vesce commune velue	pois	feverole	avoine	vesce commune/ narbonne	pois	trefle vesiculeux	triticale	blé	trefle violet	vesce commune	pois	triticale	avoine noire
les variétés	barricos	rif	hiver	charmoise	barricos /capello	rif	hiver	charmoise	nikian/ clara	arkta	santander	securo	energo	169 valente	rubis	assas	grand val	une de mai
dose de semis en kg	15	50	30	60	15	50	75	30	6%+3 0%	12 %	4%	34%	14%	4%	7%	17 %	55%	18%
Total kg/ha	155 kg				170 kg				150 kg					150 kg				
coût de la semence à l'ha	121.35 €				127.5 €/ha				210 €/ha					210 € /ha				

# Les modalités 2017

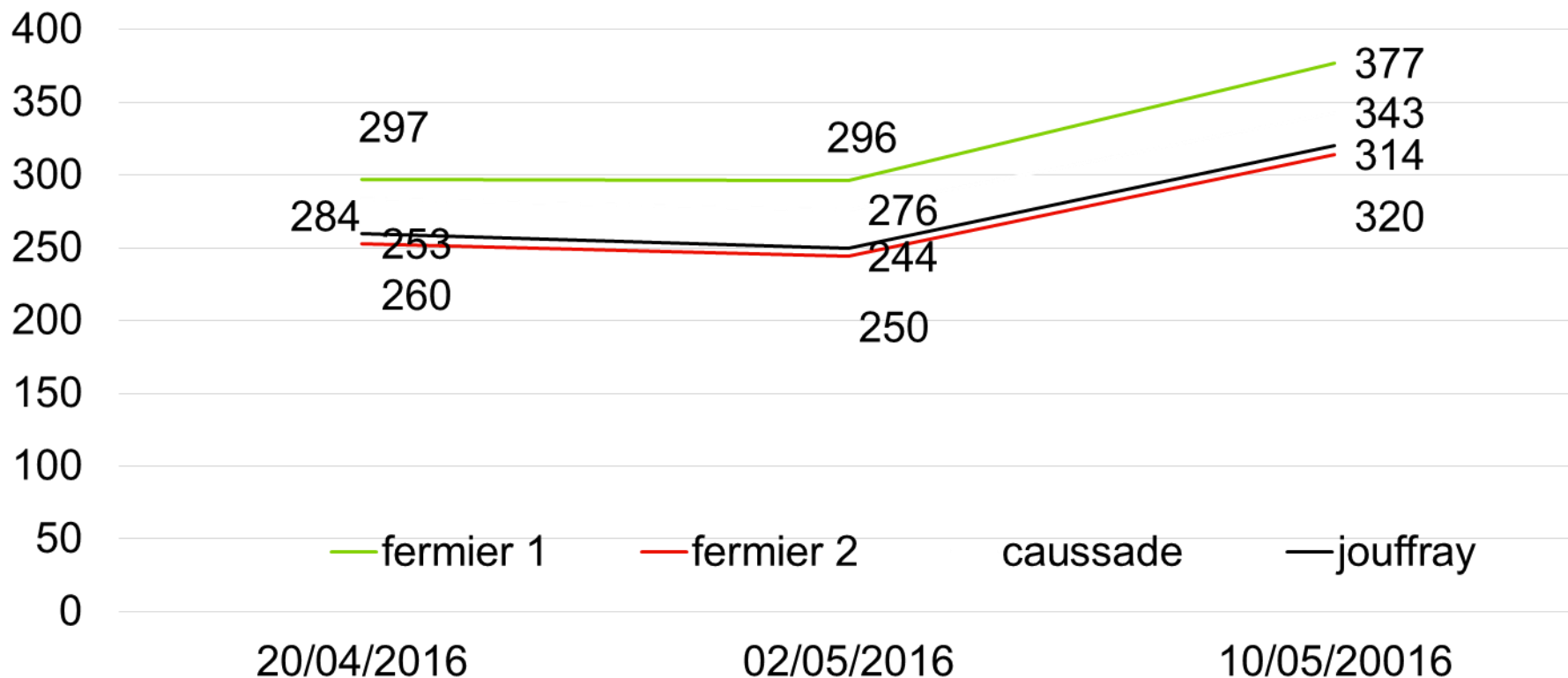


	Melyvert (Eliard)			Tritimix (Semence de Provence)				Mélange fermier			
Les espèces	Vesce commune	Pois	Seigle	Vesce	Trèfle	Triticale	RGI	Vesce/blé	Pois	Féverole	Avoine noire
Les variétés	José	Arkta	Forestier	Velue Narbonne	Perse Vésiculé	Vuka	Non alternatif Diploïde	Type José	Arkta	Hiver	Charmoise
KG/Ha Limono-argileux	80			100 à 160				20	40	30	100
Kg/ha Argilo-limoneux et argilo-calcaire								30	50	20	72
Coût de la semence €/ha	153 €			200 €				127 €			

# Les Résultats Cellulose Brute



## cellulose brute g/kg 2016

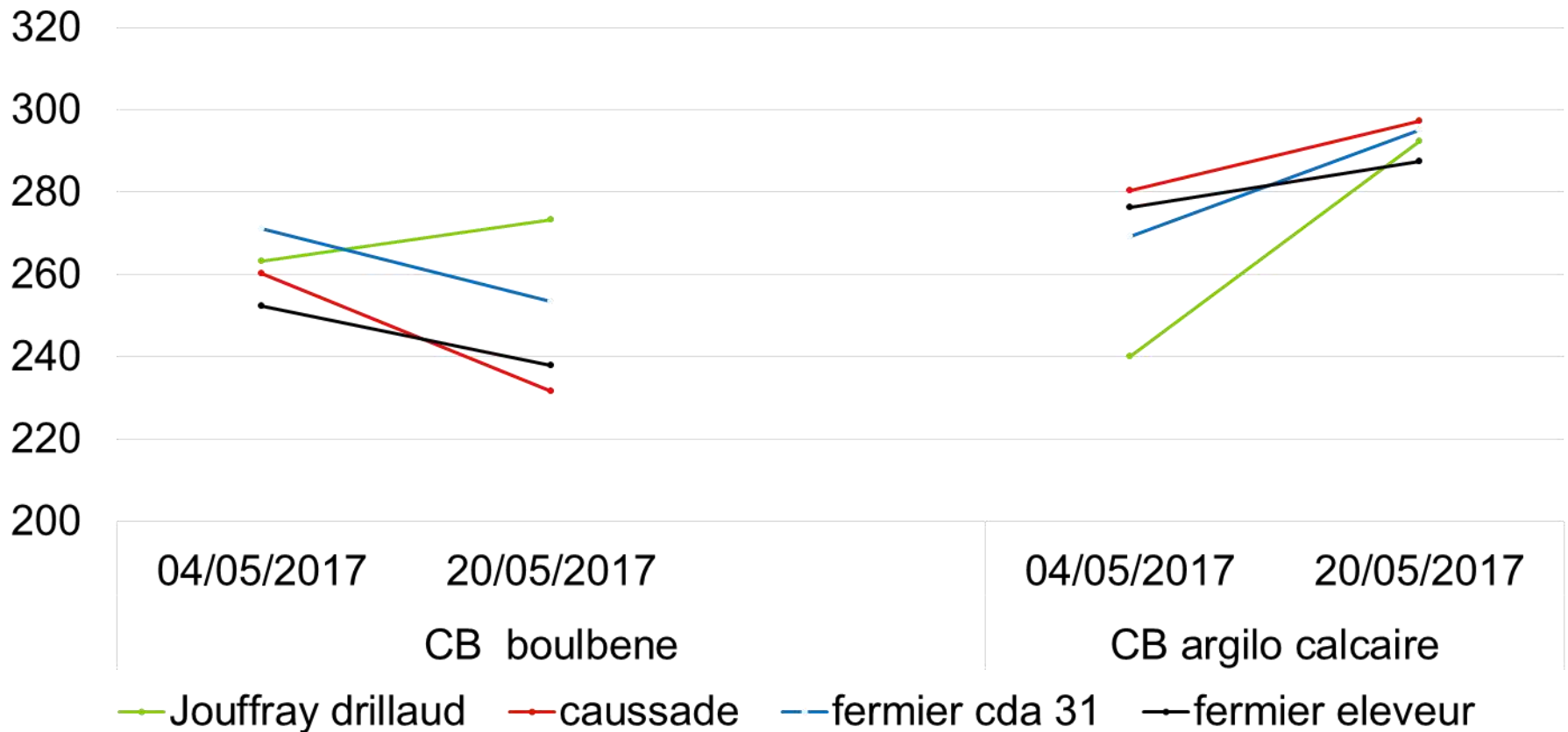




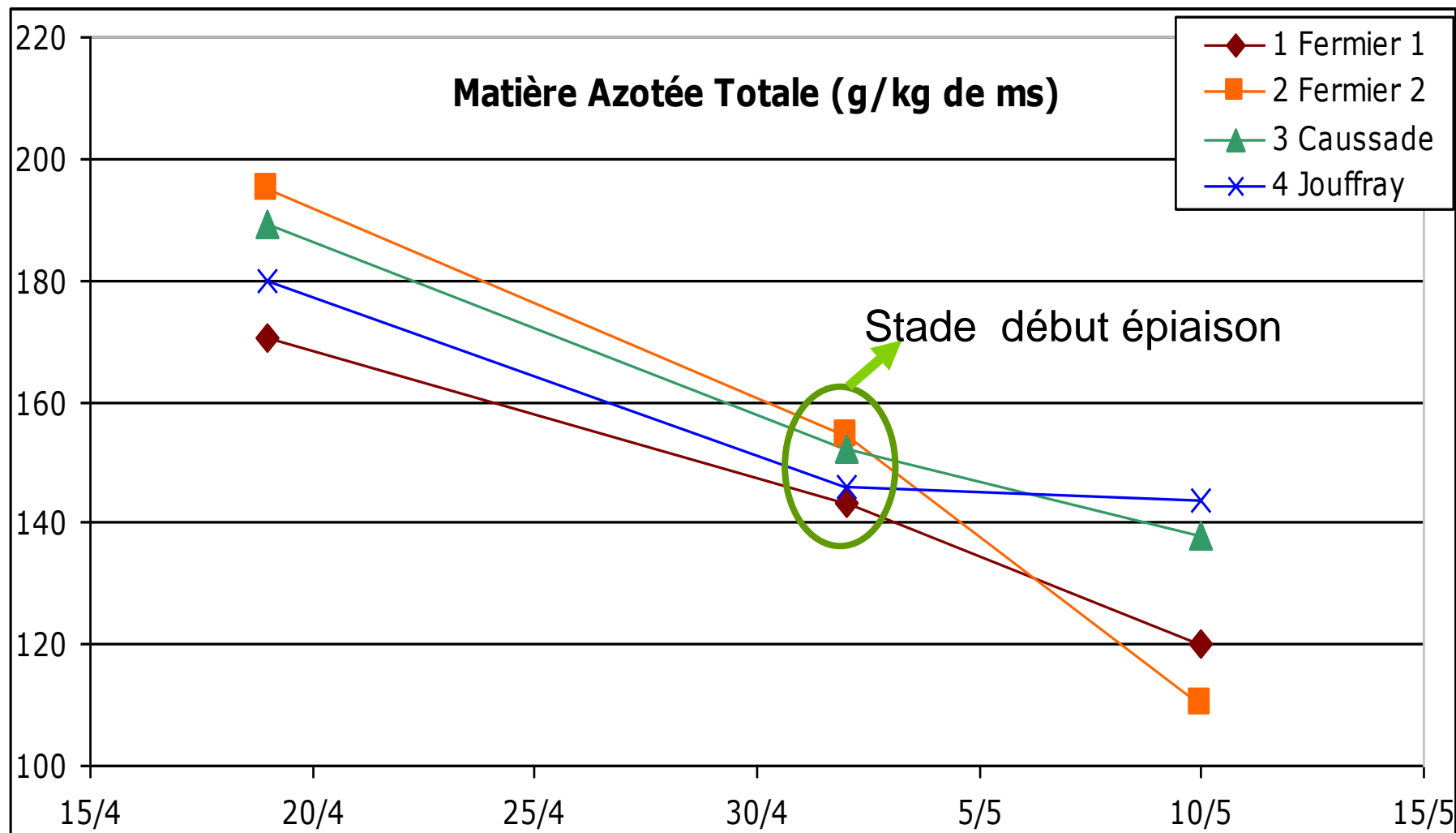
# Les Résultats Cellulose Brute



## cellulose brute g/kg 2017



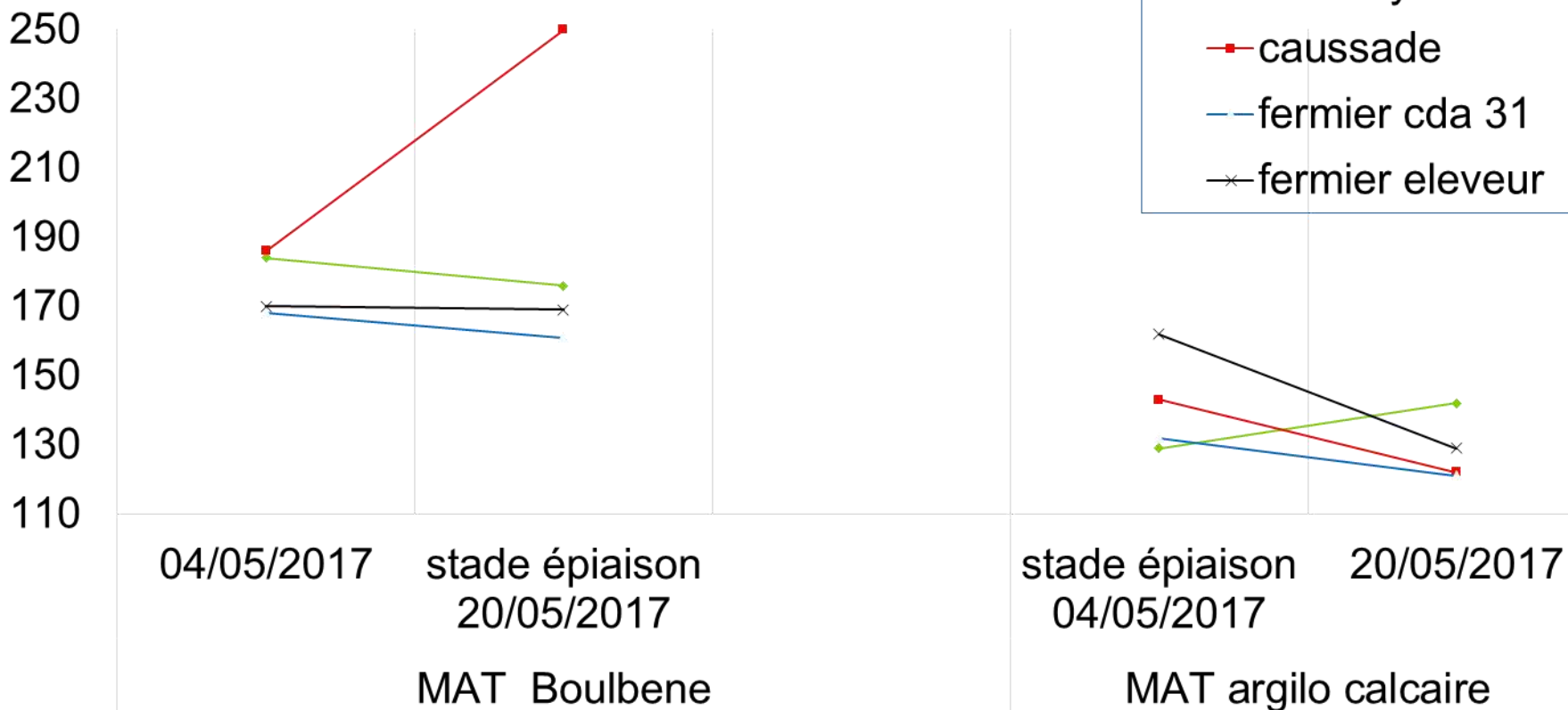
# Les Résultats MAT 2016



# Les Résultats MAT 2017

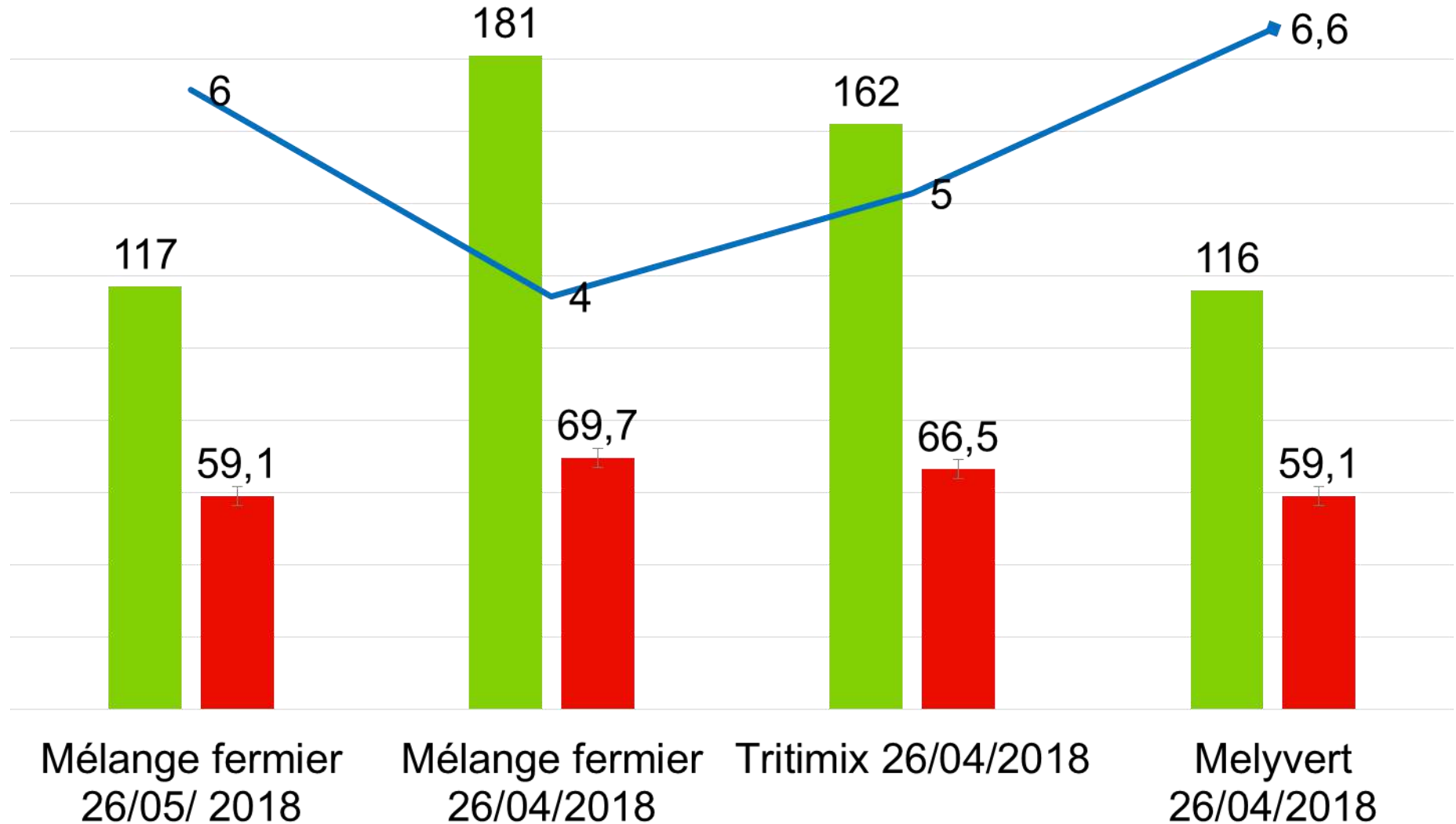


## Matière azotée Totale (g/kg de ms)



Prima mix de chez Caussade meilleure qualité nutritionnelles la différence  
→ proportion de vesces

# Les Résultats 2018



Sébastien



Jean louis



**2018**  
**4 plateformes**  
**3 modalités**  
**identiques**

Patrick sur luzerne



Laurent



13

# Les modalités 2018



	Mosaik Méteil						Mosaik pois/vesce 25% + vesce 5% + avoine 70%				Mosaik Pois/vesce 25% + vesce 4% + Avoine 56% + seigle 15%				
Les espèces	triticale	blé	avoine	Pois		vesces	Pois	Vesce	Vesce velue	Avoine noire	Pois	Vesce	Vesce velue	Avoine noire	Seigle forestie r
Les variétés	bikini	energo	charmoise	cartouche	Assas/arkta	José/nikian	Arkta 17%	Barvicos 30%	capello	charmoise	Arkta 17%	Barvicos 30%	capello	charmoise	usal
Dose de semis kg	31 %	20 %	16%	7 %	16 %	10 %	37,5		7,5	105	37,5		6	84	22,5
Densité en kg/ha	150						150				150				
Coût de la semence €/ha	240						semences certifiées: 196 Si avoine conso : 145				semences certifiées: 217 Si avoine conso : 176				



# Sébastien: 2 Prairies



## val herbe (barenbrug) + Mélange trilogik

### LE LD Fauche Pâture

### sous les modalités de méteil



LD Fauche
Fétuques é
Dactyl
Fléole
RGA
RGH
Trèfle vic
Trèfle Bl
Trèfle Bl
Lotier

ia	
M	7,5%
	7,5%
	10,0%
	70,0%
MIN	5,0%

29 04 2019

21 08 2019

04 04 2019



# PATRICK: Méteil implanté SUR LUZERNE



29 04 2019

04 04 2019



# Patrick : Récolte de Luzerne après le méteil



Luzerne de 5ans  
au 21 08 2019

Foin 3T

RDT parcelle  
méteil 5 T + foin 3T  
= 8T



# Patrick : Récolte de Luzerne après le méteil



Tonnage par ha : 9 tonnes de MS Ensilage et Foin



**Avril 2019**



**21 aout 2019**



# En TCS

## Sébastien

### 4 avril





# Sur luzerne

4 Avril 2014  
semi





En TS  
Jean-  
Louis  
4 avril



En TCS  
Jean-  
Louis  
4 avril





**Vesce velue**  
**Barenbrug**  
/  
**Vesce**  
**commune**  
**Caussade**





# En TCS



## Laurent 4 avril





# En TCS

## 4 avril



# Les résultats de la campagne 2018/2019



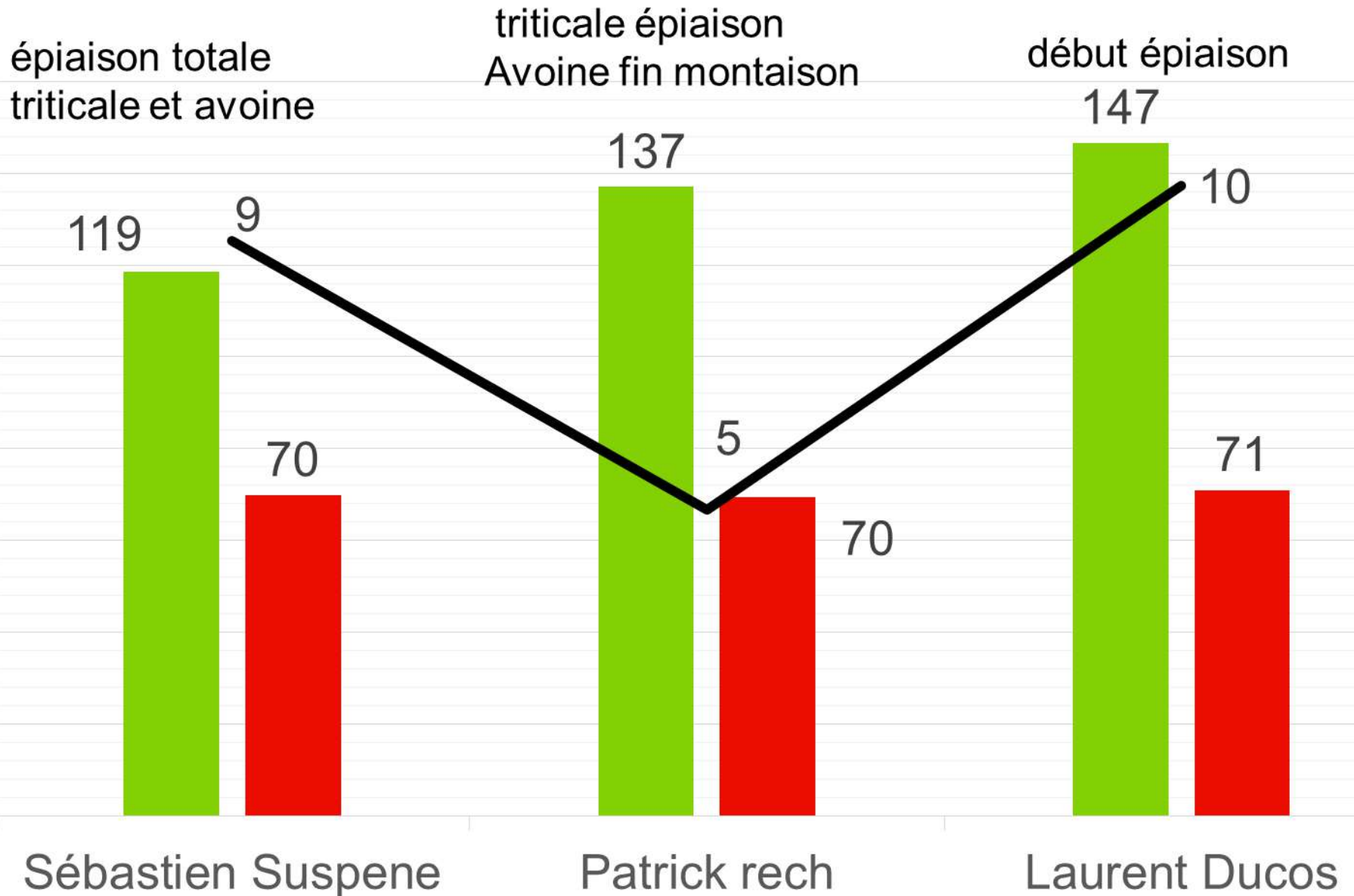
	date de semis	date de fauche	ensiler	fumier	minéralisation	précédent
<b>Sébastien Suspène</b>	26/10/2018	29/04/2019	31/04/2019	rien	<b>10 02</b> 60 unités ammonitrates	orge
<b>Patrick Rech</b>	26/10/2018	05/05/2019	07/05/2019	rien	<b>24 03</b> 100kg d’N protégé soufré  <b>24 11</b> → 22 U P et 8 U K	
<b>Laurent Ducos</b>	15/11/2018	12/05/2019	15/05/2019	25 T	<b>21 02</b> 100kg D’N protégé soufré	orge
<b>Jean-Louis Chassot</b>	10/11/2018	31/04/2019	01/05/2019	25T	rien	céréales

# MOSAÏK

■ MAT g/kg deMS

■ Dmo en%

— RDT en T MS /ha







29/04/2019

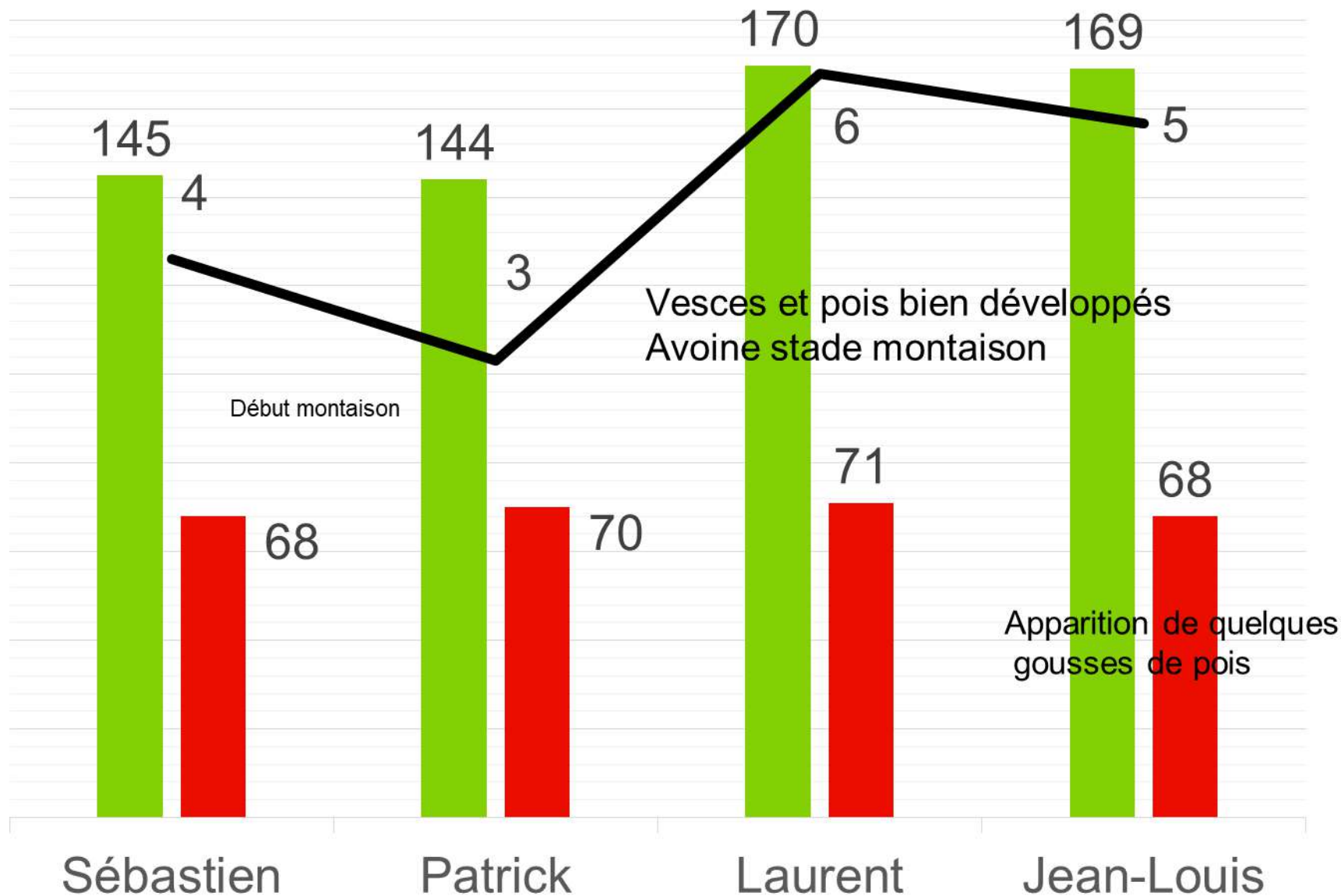
05/05/2019

12/05/2019



# Mosaik P/V Vesces Avoine

■ MAT g/kg   ■ Dmo en%   — RDT enT MS /ha

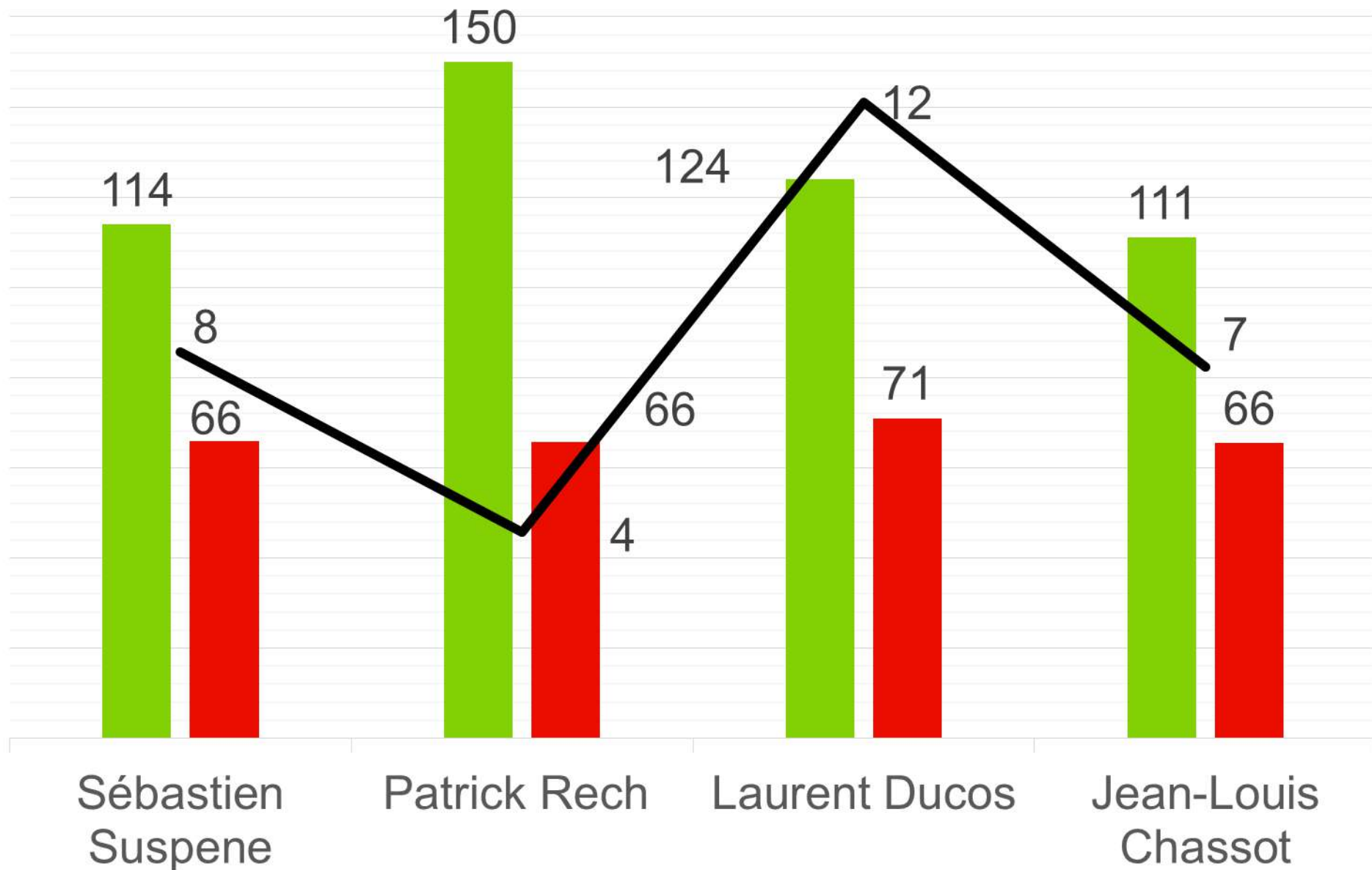




019

# Mosaik P/V Vesces Avoine Seigle

■ MAT g/kg   ■ Dmo en%   — RDT en T/ha







29/04/2019

06/05/2019

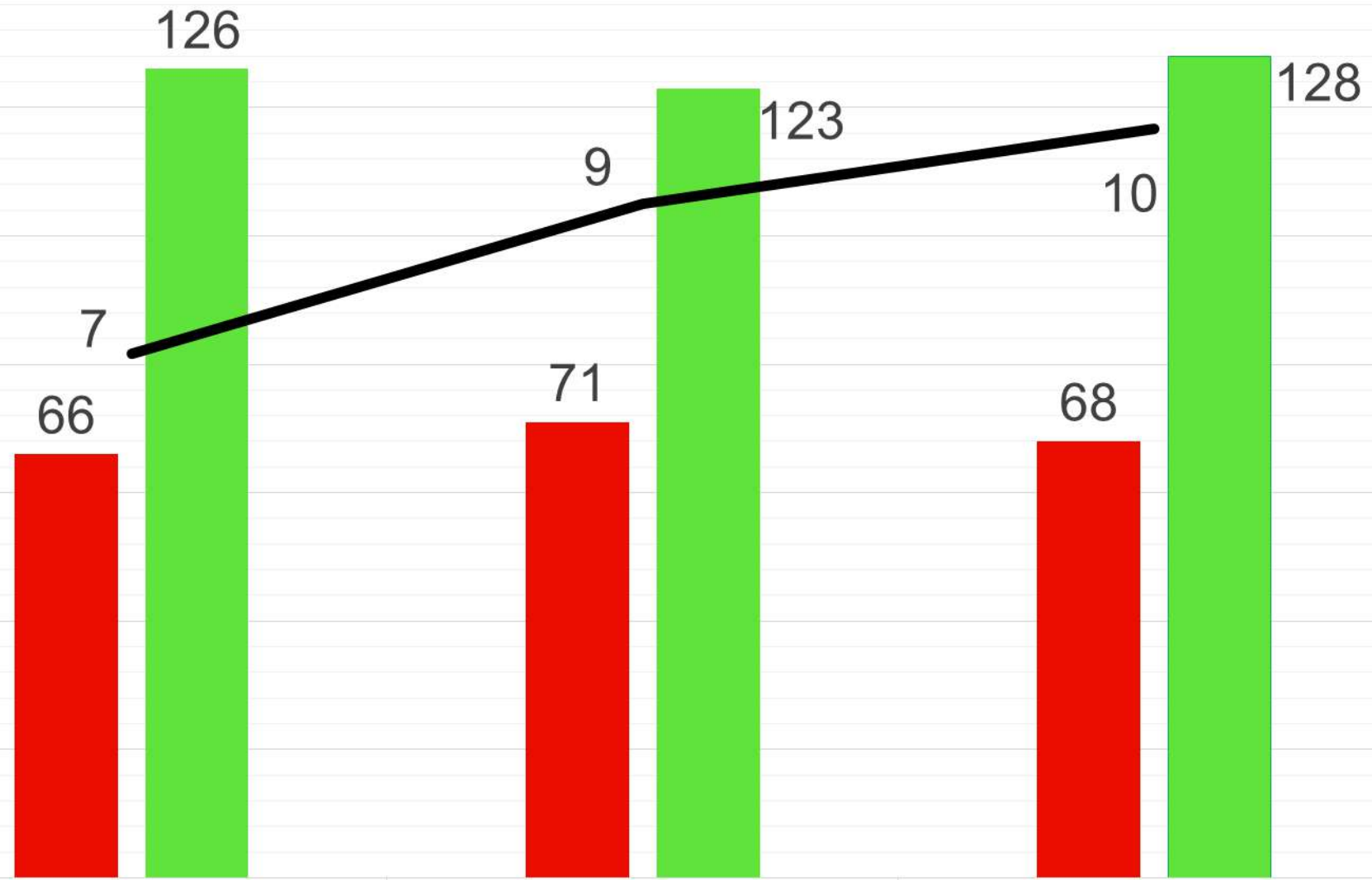
30/04/2019



# Modalités Jean-Louis Chassot

Fauche 31/04/2019

■ Dmo en%   ■ MAT g/kg   — RDT en T/ha



Mosaik V A

prima mix

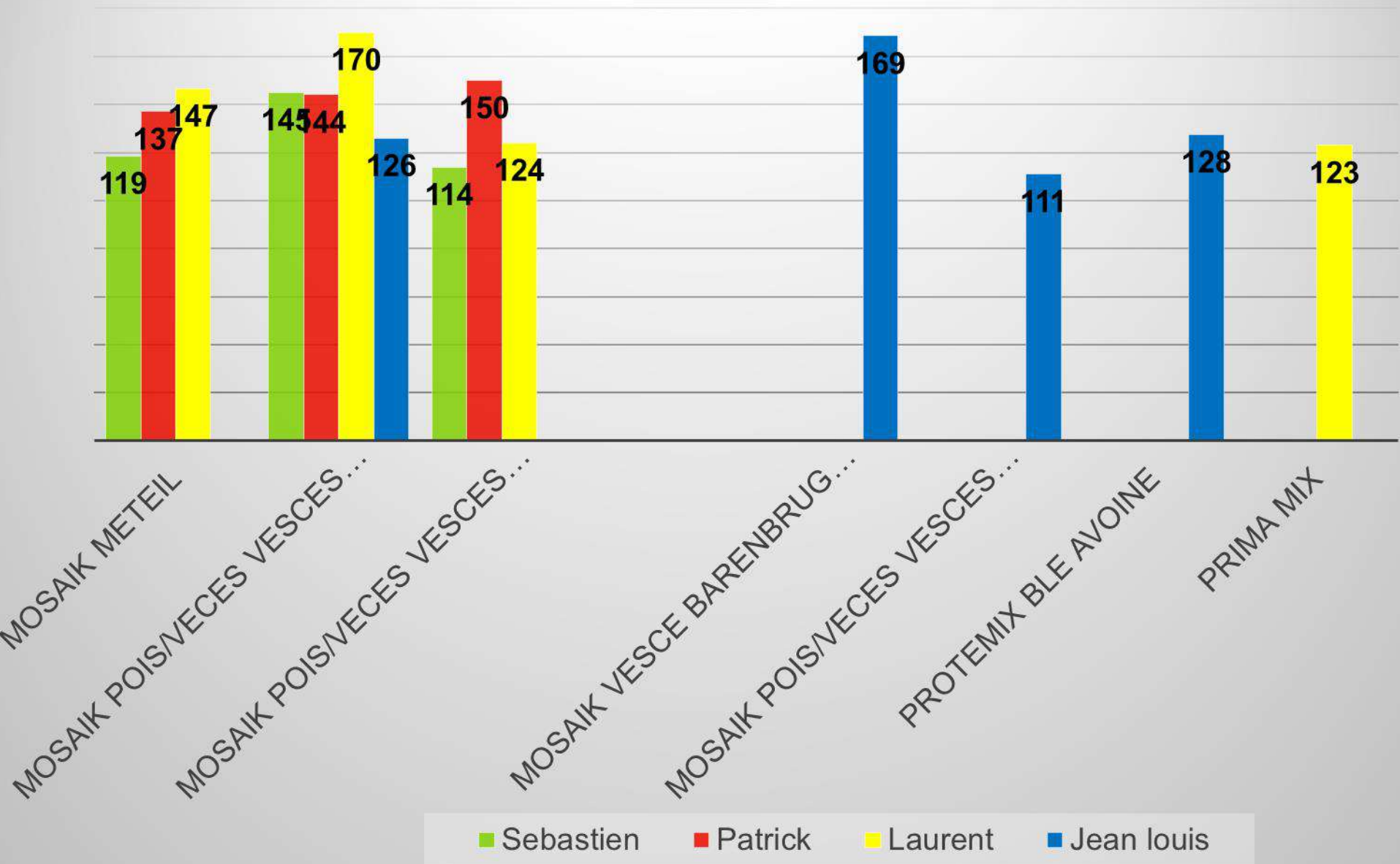
protemix+ ble +A



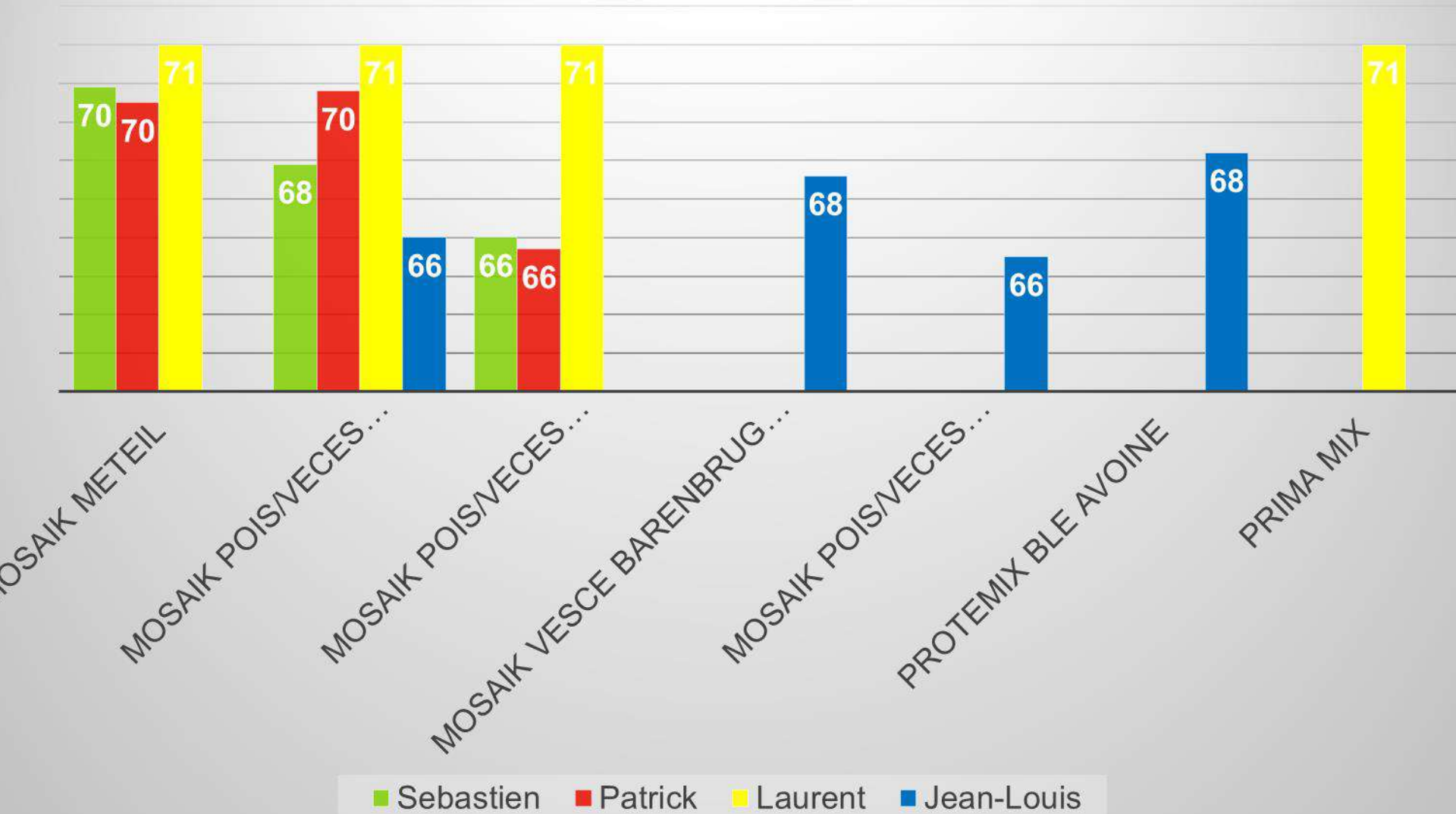


- Les valeurs alimentaires et la digestibilité dépendent de la montée en fleur des graminées et de la proportion de vesces dans le mélange.
  - ❖ Les valeurs nutritionnelles sont élevées tant que les céréales ne sont pas en fleur
    - les rendements entre 5 et 10 Tonnes en fonction des sols.
  - ❖ Dès que la céréale est en fleur pour faire de la qualité nutritionnelle et de la digestibilité sur le il faut que la vesce soit développée et un pourcentage de 30% dans le mélange.
  - ❖ La digestibilité des méteils baisse rapidement s'il y a une forte proportion de céréales > à 50% et selon les céréales employées.
- Dans des proportions de céréales inférieurs à 50% la digestibilité baisse dès que les vesces et les pois forment des gousses.
- L'avoine est la céréale qui est un bon compromis entre valeur alimentaire et digestibilité.
- Le rendement est dépendant de la quantité de céréales.

# MAT COMPARAISON PAR EXPLOITATION



## Dmo%





# Les rendements sur les essais 2016-2019



Moyenne des méteils	02/05/2016	04/05/2017	27/04/2018 26/05/2018	30/04/2019 15/05/2019
Rendement min	4	6	4	3
Rendement maximum	15	9	6	12
Méteils au stade début floraison triticale/blé/seigle	10	9	/	12



Le meilleur rendement est le mélange avec du seigle forestier.

## Le rendement est dépendant

- ❖ des densités de semis
- ❖ des dates de semis
- ❖ Des stades de récoltes

# Méteil semis direct, Travail Simplifié MAT



coût /ha Méteil mélange fermier	S-Total	Semences	TOTAL	Rendement/ha	Coût €/T	MAT g/kg MS
semi direct	155	165	320	7,5	42,7	158
semi direct	135	240	375	5	75	137
semi direct	155	200	401	5	80	169
TCS	180	240	420	4	105	167
TCS	180	110	290	4	73	167
TCS	242	240	482	10	48	128
décompacter TCS	218	125	343	4	86	135
RGI TCS	242	90	332	4,5	73	158

Coût de la main d'œuvre incluse Prix du carburant réévalué

Mise en place +fumier + traitement herbicide insecticide limace et engrais

# Quels Méteils?



## Quels Méteils?

- Le mélange doit être composé de protéagineux et/ou légumineuses avec 1 à 2 céréales.
- Proportion et espèces en fonction du sol, de la météo et de la protéine souhaitée.  
et des semences fermières proche de chez vous.
- un maximum de protéines.  
80% légumineuses 20 % céréales  
si plus de céréales bon stade difficile à garder → manque de souplesse d'exploitation.
- équilibre entre valeurs rendement et fibre efficace.  
60% légumineuses 40% céréales à 50/50.

## Quelle fertilisation ?

- Fumier 20 T/ha minimum.



## Quelle densité de semis avec céréales fermières?

Augmenter les densités en semi-direct

- Boulbène 180kg à 200kg/ha
- Argilo calcaire 160 à 180kg/ha
- Terre franche 160kg/ha
- Si seigle/RGI densité plus faible 80 kg à 120 kg/ha.



# Le choix des espèces

## ❖ Les Légumineuses/Les protéagineux

Assurent le maintien de la valeur alimentaire.



➤ **Vescès** : un mélange de la vesce commune et la vesce velue assure une meilleure résistance au froid de l'hiver.

- ✓ N'aime pas les sols hydro morphes.
- ✓ Tardives en développement végétatif si hiver humide ou froid
- ✓ Le plus digestibilité des mélanges, protéine et UF

➤ **Pois fourragers** se développent difficilement en sol hydro morphe. Mélange assas/arkta est un bon compromis.

- ✓ Arkta pois d'hiver dév végétatif faible petit PMG
- ✓ Assas pois de printemps dév végétatif plus important PMG supérieur à l'arkta.
- ✓ Rif développement rapide gèle plus facilement.

➤ **Fèverole d'hiver** la légumineuse tout terrain et tout climat.

- ✓ Enrubanné → les animaux trieront à l'auge les tiges.

➤ **Trèfles** : trèfles annuels d'hiver squarossum, de perse et micheli



Visite des essais méteils avril 2018



## ❖ Les Céréales

Espèces tardives à l'épiaison → Souplesse d'exploitation et qualité nutritives.

➤ **Avoine noire d'hiver pour leur biomasse.**

- ✓ Une de mai : tardive et faible biomasse, résistance à la rouille couronnée.
- ✓ Charmoise: Biomasse importante faible résistance à la rouille couronnée.
- ✓ Avoine blanche d'hiver peut être utilisée la plus productive SW dalguise.

➤ **seigle fourrager (ou forestier).** Très précoce.

Bon rendement mais perd très vite les valeurs alimentaires.

L'avoine est préférable au seigle en climat et sol humide.



*Mélyvert le 20/04/18. Il sera fauché 4 jours plus tard.*

➤ **blé ou triticale.** Les animaux trient les Barbes choisir des espèces tardives à la montaison/épiaison.

# Quand récolter ?



## ❖ Optimum qualité rendement :

MAT 16 à 18% rendement 5T à 7T

Au stade gonflement de la céréale jusqu'à tout début épiaison.

## ❖ rendement supérieur et qualité bonne nutritive

MAT 12%-13% rendement 7T-10T

Au stade fin floraison des céréales.



- les valeurs alimentaires baissent au fur et à mesure que votre météo évolue vers le stade grain.
- L'humidité est le facteur limitant des pois et des vesces.
- La Floraison des légumineuses se maintient longtemps et n'est pas un critère fiable du taux de Matière Azotée Totale.



# Comment Récolter ?



**Ne pas faucher derrière une pluie attendre au moins 2 jours d'ensoleillement**

## ❖ La fauche

- Faucher entre 11h et 16h.
- Pas de coupes directes. Trop d'eau.
- Faucher au moins à 10 cm

→ Aération moins d'oxydation moins de perte des sucres solubles →  
conservation

- Eviter les conditionneuses à fléaux

## ❖ Pré fanage

2 jours **minimum**

Andaineur type Ehlo, Nadal, Tonutti

## ❖ Ensiler ou Enrubanner

## ❖ Conservateur obligatoire

Préférer l'utilisation d'un conservateur biologiques.



# A retenir



- ❖ Les espèces tardives permettent le maintien des valeurs alimentaires = souplesse d'exploitation.
- ❖ + le mélange est riche en légumineuses et + nous avons de souplesse d'exploitation. Notamment les vesces
- ❖ Nous ne devons pas parler de date de récolte mais de stade de développement de la graminée.
- ❖ Toujours se baser sur le stade de développement de la graminée pour récolter.
  - Optimum qualité rendement = stade gonflement de la céréale.
- ❖ Pas de coupe directe.
- ❖ Fauche à 10 cm.

# Le méteil un atout



**Agronomique**  
reprise du sol  
Moins d'érosion  
Préservation (nitrate pesticide)  
et économie de l'eau  
biodiversité



**Performant :**  
productions végétale et  
animale  
de qualité et optimales.

**durable:**  
Pérennisation de nos élevages



# Les couverts végétaux d'été sur prairies



Carole Merienne  
Conseillère en agroécologie  
06 47 44 07 65

# Les couverts végétaux d'été sur prairies

---



- Création de Matière Sèche Rapidement → 70 jours
- Permet une pâture d'été
- Augmente la quantité de MS par ha.
- Protège la prairie
- Allonge le temps de repos des plantes ou allonge la rotation
- Améliore la pousse et la diversité des espèces fourragères de la prairie.

# Les couverts végétaux d'été sur prairies

---



- Quand semer ?
  - Au moment où la pousse de l'herbe est la plus rapide.
  
- Comment semer ?
  - Sur Prairie Naturelle → semoir à céréales ou semoir semi direct
  - Sur Prairie Artificielle → idem et semis à la volée.
  
- Quelles doses de semis ?
  - Semer à 100% de la quantité recommandée pour un couvert.
  
- Faut-il fertiliser ou amender ?
  - Amendement de fumier frais



# Les couverts végétaux d'été sur prairies

---



## ➤ Quelles espèces?

- Sorgho multi-coupes ou mono
- Colza fourrager
- Moutardes
- Tournesol
- Trèfles
- vesces

Enrobage des graines obligatoire afin de repousser les attaques des insectes du sol et permettre une levée rapide.

# RGI AVOINE VESCE dans prairie contre datura 2eme coupe

---



17 07 2018



# Sorgho semis à la volée début juin à la dose de 25 kg/ha



**27 07 2018**



# Sorgho dans prairie pour augmenter la quantité de MS

## au 27 07 2018

---





# Sorgho semis à la volée à 25 kg/ha contre les ronces



**27 07 2018**



# Sorgho dans prairie pour nettoyer 27 07 2018

---



**17 08 2018**



# Semis du mélange Isol couvert d'été

## le 13 juin 2019



Mélange :

29% Vesces commune José

57% sorgho soudan x hybride bicolor

13% colza fourrager

Semis à 25 kg /ha





# Semis dans des prairies permanentes



Prairie permanente sur sol argilo-humique



prairie permanente sur sol sablo limoneux





# Prairie en argilo-humique

## De la levée au stade pâture



4 jours/parcelle au lieu  
de 2 jours  
Parcelle de 35 ares 20  
vaches allaitantes.



12 juillet 2019

Le 20 août 2019 pâturées du 21 août au 01 sept 58



# Prairie en argilo-humique

## De la levée au stade pâture

---



**20 aout 2019**





# Essai sursemi de trèfles



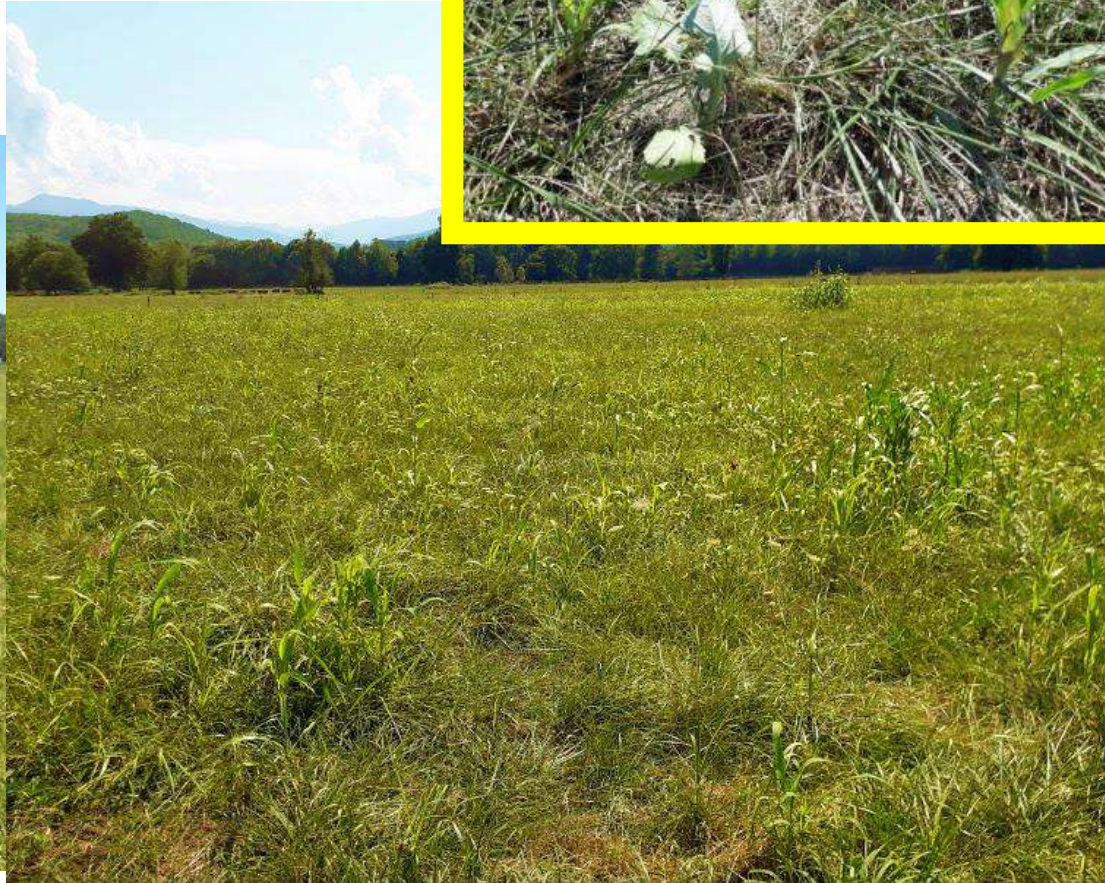
<i>TRILOGIK</i>	
TREFLE SQUARROSUM	7,5%
TREFLE INCARNAT	7,5%
TREFLE HYBRIDE	10,0 %
TREFLE VIOLET SUEZ	70,0 %
TREFLE BLANC CHIEFTAIN	5,0%

20 aout 2019



# Prairie en sablo-limoneux

## De la levée au stade pâture



**12 juillet 2019**

**30 aout 2019**

**Sera pâturée dans 15 jours**



# Prairie en sablo-limoneux

## De la levée au stade pâture





# Semis du couvert sur prairie de chicorée trèfles plantain lotier



Prairie sans le couvert





# Semis de méteil fourrager d'hiver et d'une prairie de lotier plantain trèfles fléole sur prairie permanente



31 10 2018

30 11 2018

64





Récolte:  
Ensilage 5,6 tonnes de MS  
Pâture de 8 génisses  
Blondes d'Aquitaine  
2 mois en 7 morceaux  
4,6 T de MS

Soit un total à ce jour  
DE 10 T de MS

**10 05 2019**



# RGH dans prairie débroussaillée semis mai 2018



Partie sursemée  
10 2018



Partie non sursemée



# Les couverts végétaux d'été sur prairies

MERCI DE VOTRE ATTENTION

Carole Merienne  
Conseillère en agroécologie