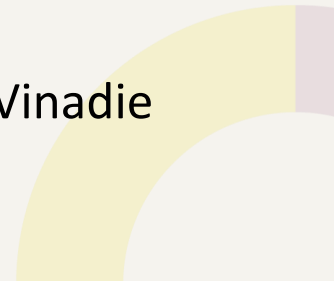




# Résultats d'essais de couverts végétaux et méteils

**Campagne 2025**

# Essais couverts et méteils

- Couvert estival, Saint Jean-Poutge (Gers) en partenariat avec Vivadour
  - Screening graminées, Masseube (Gers) avec la ferme de la CACG
  - Couvert d'automne précoce, Auzeville-tolosane (haute Garonne) en partenariat avec le lycée agricole d'Auzeville
  - Couvert automne tardif alternative à la féverole, Panassac (Gers)
  - Couvert d'automne tardif , Saint jean poutge (Gers) en partenariat avec Vivadour
  - Méteil, comparaison méteils précoce vs tardif, Mirande (Gers) en partenariat avec le lycée agricole de Mirande
  - Semis de trèfle/luzerne sous couvert de maïs, Figeac (Lot) en partenariat avec le lycée agricole la Vinadie
  - Suivi méteils agriculteur , Mirande et Panassac (Gers)
- 



# Contexte pédoclimatique de la campagne 2025

## **Implantation des couverts après céréales/colza**

Les conditions climatiques ont été favorables aux couverts estivaux et d'automne précoces avec de nombreuses précipitations durant l'été et le début de l'automne.

## **Implantation des couverts après maïs/tournesol/soja**

Les conditions d'implantations ont été difficiles avec beaucoup de précipitations après les récoltes. Les semis n'ont pas été effectués dans des conditions optimales. Les couverts ont passé les pieds dans l'eau une grande partie de l'hiver

## **Développement des couverts**

Cette campagne a été marquée par 5 épisodes de gel : le 17 décembre, du 28 décembre au 1 janvier, du 12 au 21 janvier, du 3 au 8 février et le 2 mars. La période du 12 au 21 janvier a été la plus froide avec de longues périodes de gel durant la nuit et la journée . Ces longues nuit de gel ont détruit certains couverts (avoine rude, moutarde blanche semé tôt...). Ces gels ont impactés la féverole ce qui a favorisé le développement de maladies. Au mois de février/mars, il y a eu moins de précipitations que la normale avec des températures qui sont restées fraîches ce qui n'a pas aidé les couverts à produire de la biomasse.

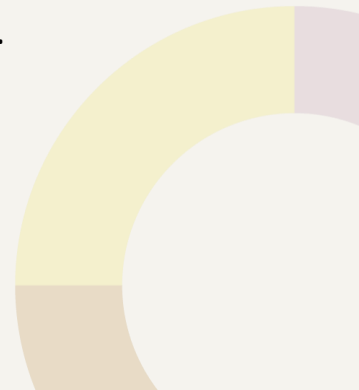


Diagramme ombrothermique à Mirande du 1 septembre 2024 au 7 avril 2025 (données météo France)

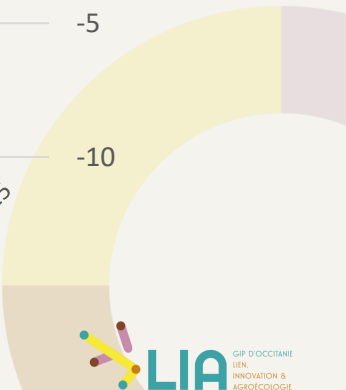
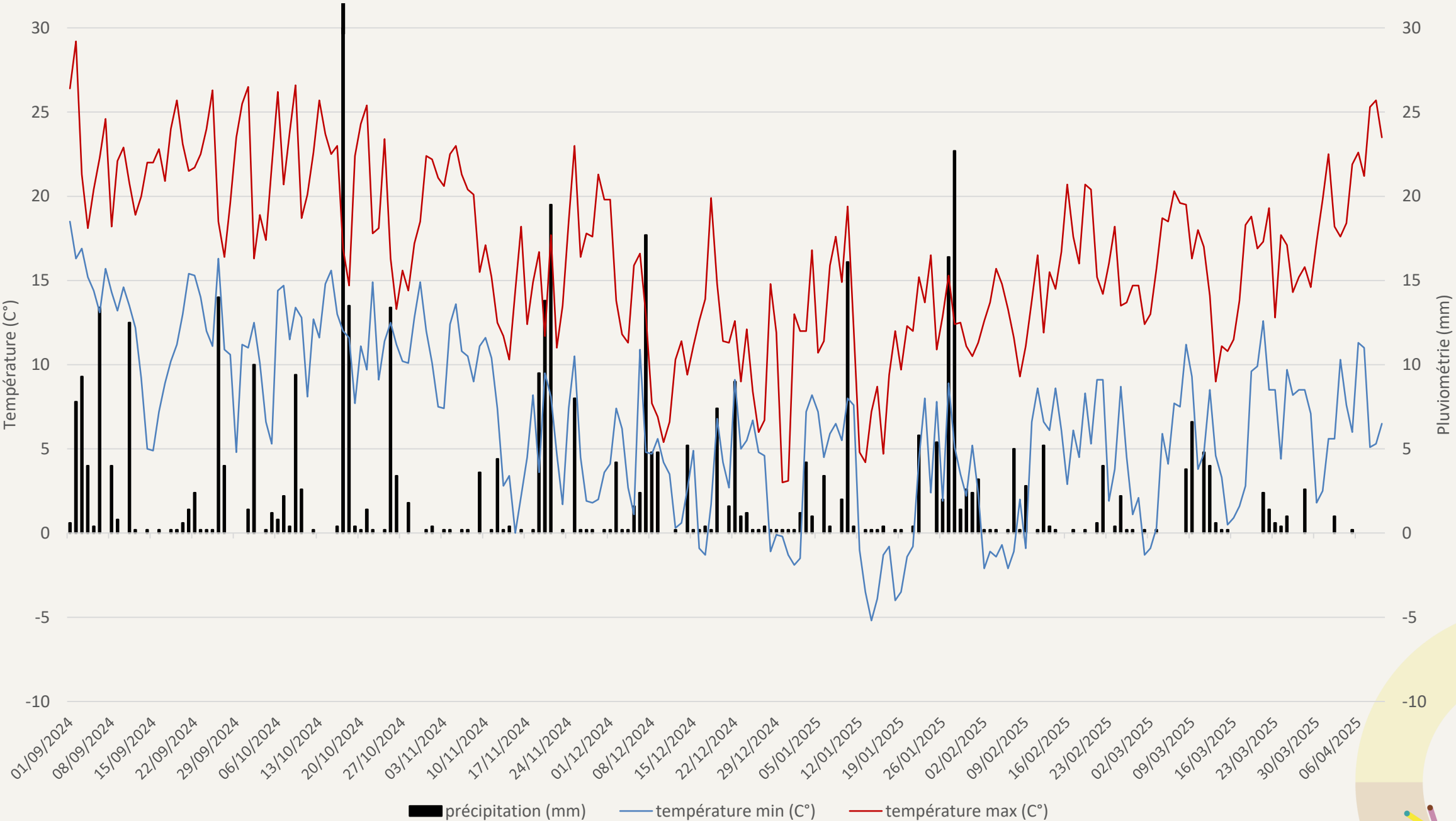
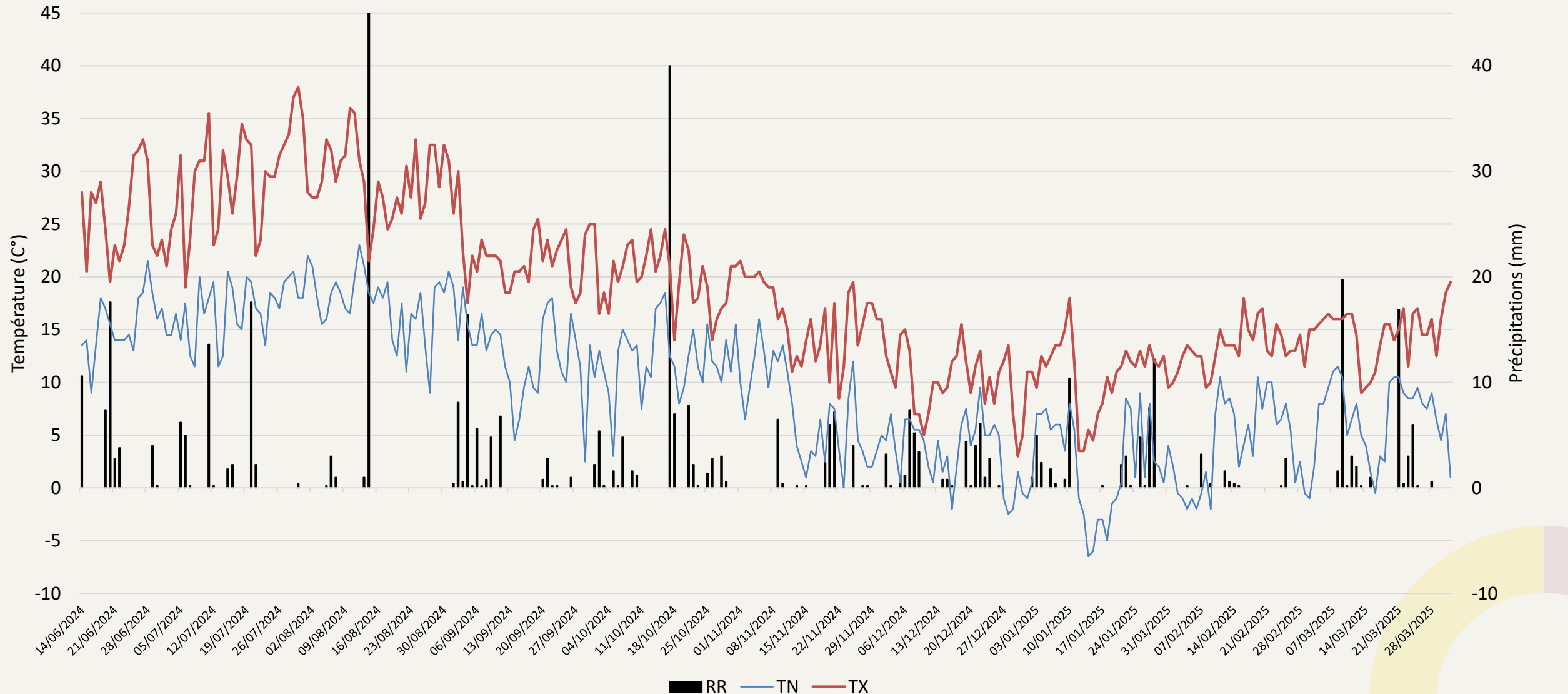


Diagramme ombrothermique à Auzeville du 15 juillet au 1 avril



# Couvert estivaux



# Dispositif

Lieu : Saint Jean Poutge (32190)

Précédent : Colza semences

Type de sol : limon

Préparation du sol : Déchaumeur à disque

Date et modes de semis : semoir combiné déchaumeur à disque le 15/07/2024

La moitié de l’essai a reçu un tour d’eau de 20 mm au semis pour sécuriser la levée

N° couvert	Mélange commercial	dose totale kg/ha	Espèce 1	Variété 1	Dose 1 (kg/ha)	Espèce 2	Variété 2	Dose 2 (kg/ha)	Espèce 3	Variété 3	Dose 3 (kg/ha)
1		20	Millet	Epic	20						
2		20	Sorgho fourrager	Piper	20						
3		30	Sorgho fourrager	Srem	20	Trèfle alexandrie	Frosty	10			
4	Mas4 nutri sorgho Vigna	30	Sorgho fourrager	Sudal	12	haricots tropicale (niébé)	Vigna ? (italie)	18			
5	Sol estival sud	28	Sorgho fourrager	Suzy	12,6	Vesce commune printemps	Benefit	12,6	phacélie	maja	2,8
6		35	Sorgho fourrager	Sudal	20	Vesce pourpre	Popany	15			



## M1 Millet (20 kg/ha)

Très faible développement. Cette observation concorde avec nos résultats précédents



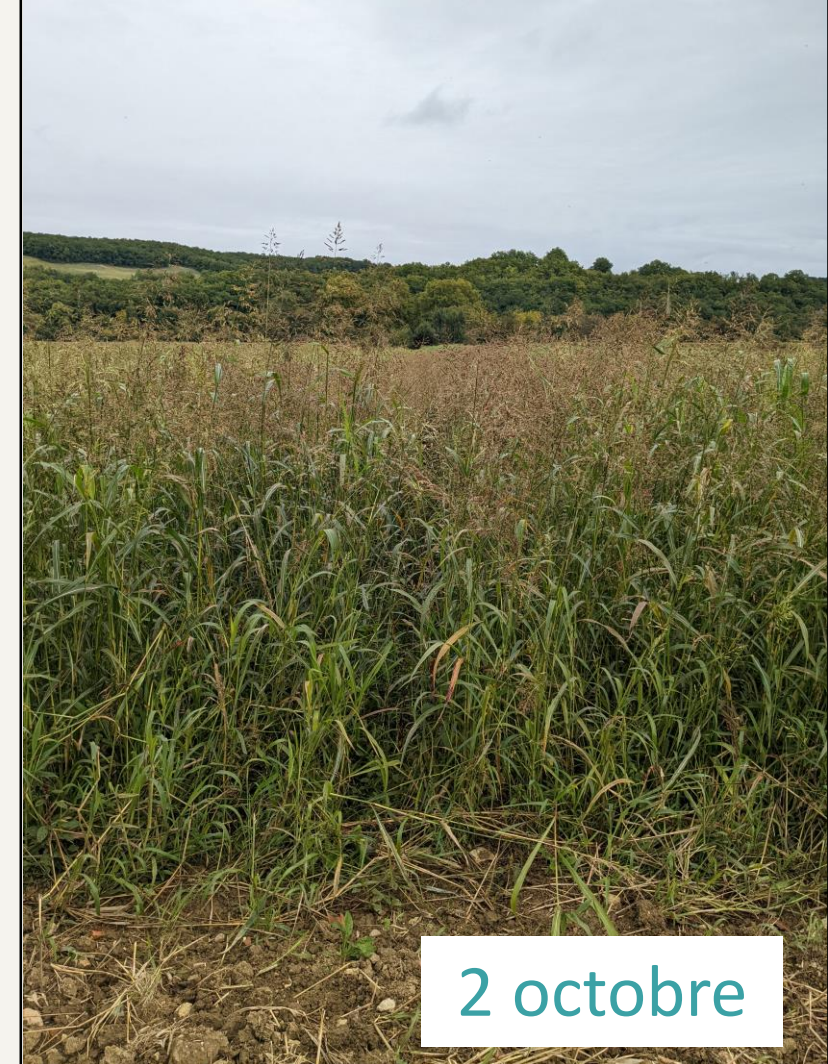
## M2 Sorgho *piper* (20 kg/ha)

Le sorgho piper reste une valeur sûre avec une production de biomasse de 6 T/ha. C'est un sorgho qui résiste longtemps au stress thermique/hydrique, puis pousse très rapidement dès qu'il pleut.



## M2 Sorgho *srem* (20 kg/ha)

Le Srem est très précoce avec une production de graine très rapidement. Ce sorgho forme des tiges fines. La production de biomasse est plus faible. On retrouve ce comportement dans d'autres essais.



2 octobre



#### **M4 Sorgho *sudal* (12 kg/ha)**

Ce sorgho a produit de la biomasse à la fois dans la zone en sec et irrigué au semis.



#### **M5 Sorgho *suzy* (20 kg/ha)**

Ce sorgho a produit beaucoup de biomasse dans la zone irriguée au semis . Il était énorme avec des tiges qui ressemblaient au maïs. Par contre dans la zone en sec, il a produit peu de biomasse. Ce sorgho est adapté dans les secteurs humides



#### **M6 Sorgho *sudal* (20 kg/ha)**

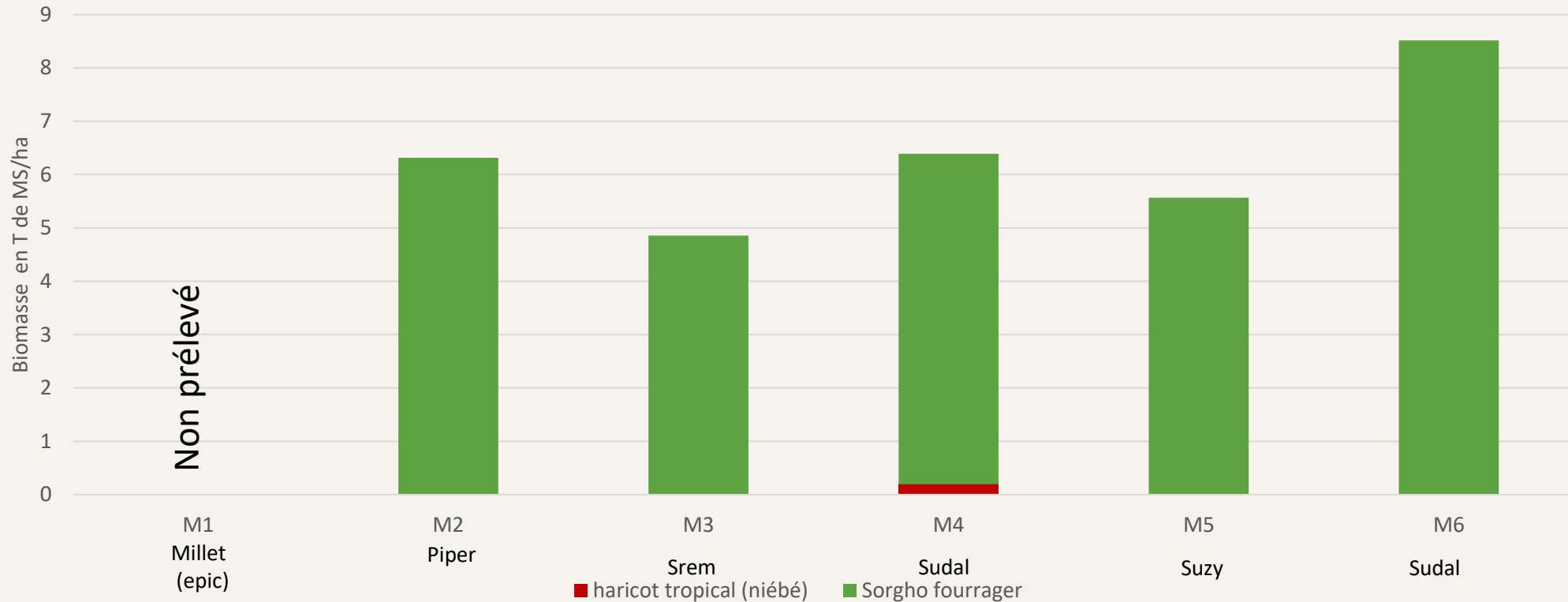
Ce sorgho a produit de la biomasse à la fois dans la zone en sec et irrigué au semis.



2 octobre



# Biomasse en tonne de MS/ha au 2 octobre 2024



- Toutes les légumineuses ne se sont pas développées (même le haricot tropical). Ces résultats sont en adéquation avec nos anciens essais. Les légumineuses ne poussent pas en été dans le contexte pédoclimatique d'Occitanie.
- La production de biomasse des sorghos est importante avec 5-6 T de MS/ha. Le sorgho piper reste une valeur sûre avec une bonne résistance à la sécheresse. Pour le sorgho sudal, on observe une production de biomasse différente selon la densité de semis : 6,5 T/ha (M4) pour une densité à 12 kg/ha et 8,5 T/ha pour une densité à 20 kg/ha..
- La biomasse été mesurée le 2 octobre. Le mois d'octobre a été doux avec des températures supérieures à 25 C°. Les sorghos ont continué à se développer. On estime que la production de biomasse a dépassé les 10 T de MS/ha fin octobre.



# Analyse C/N

Modalité	Espèce	% N	% C	C/N	kg de N fixé/ha
M2	Sorgho fourrager (Piper)	0,76	44	58	48
M3	Sorgho fourrager (Srem)	0,92	45	49	45
M6	Sorgho fourrager (Sudal)	0,90	45	50	77

Le C/N des sorghos est élevé. Il est sous estimé car les sorghos ont continué à se développer à l'automne.



# Couvert d'automne précoce



# Dispositif

Précédent : Blé tendre hiver

Préparation du sol : Déchaumeur à disque le 5 juillet et le 1 août + scalpeur le 2 septembre

Date et modes de semis : Semoir combiné rotative le 02/09/2025

**Objectif** : Observer le comportement de nouvelles variétés de moutardes blanches et radis fourrager associés à des vesces pourpres et communes

N°	Espèce 1	Variété 1	Dose 1 (kg/ha)	Espèce 2	Variété 2	Dose 2 (kg/ha)	Espèce 3	Variété 3	Dose 3 (kg/ha)
1	radis fourrager	Terra	6	vesce pourpre	Titane	7	vesce commune hiver	Carbure	7
2	radis fourrager	Doublet	6	vesce pourpre	Popany	7	vesce commune hiver	Carélie	7
3	Moutarde blanche	Simplex	4	vesce pourpre	Popany	7	vesce commune printemps	Benefit	7
4	Moutarde blanche	Odette	4	vesce pourpre	Bingo	7	vesce commune printemps	Nacre	7
5	Moutarde blanche	Emilia	4	vesce pourpre	Bingo	7	vesce commune printemps	Nacre	7
6	Moutarde blanche	Bardavos	4	vesce pourpre	Titane	7	vesce commune hiver	Barvicos	7
couvert agriculteur	Radis fourrager	Terra	1,8	Moutarde blanche	Odette + bardavos	3	vesce pourpre	Violine	



# 25 octobre (55 jours après semis)

On a pris 30 mm de pluie juste après le semis ce qui a permis aux crucifères d'avoir un développement très agressif. Au 25 octobre, le sol était totalement couvert.





# 25 octobre

Un couvert similaire a été semé sur la parcelle juste à côté après l'épisode de pluie le 19 septembre (17 jours après le couvert de l'essai). Le développement a été plus laborieux avec des levées échelonnées. Cette observation confirme une nouvelle fois l'importance du positionnement du semis pour la réussite des couverts d'automne précoces.





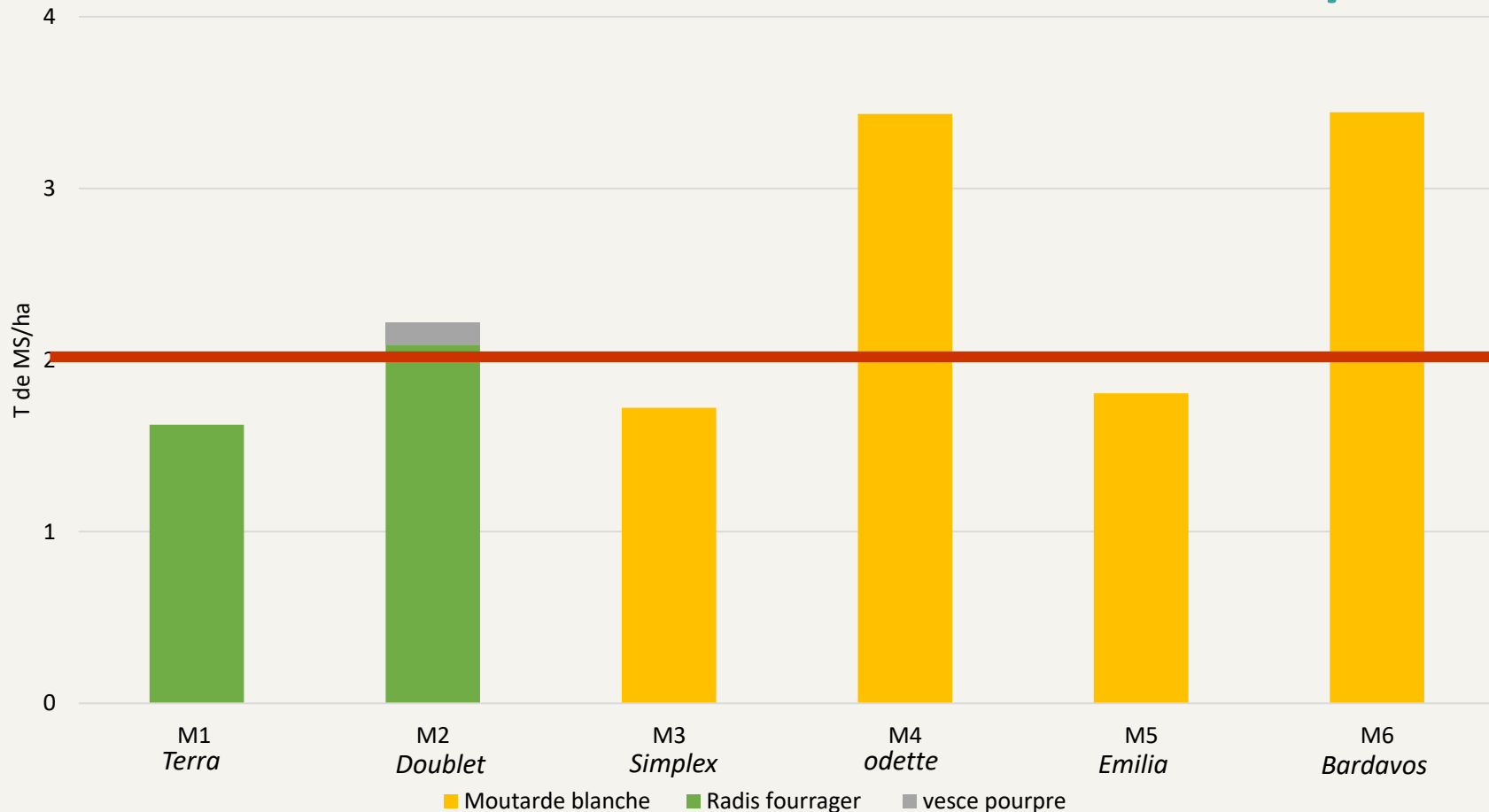
# 26 novembre

Les crucifères ont poursuivi leur développement durant l'automne





# Biomasse au 19 décembre en T de ms/ha



Au 19 décembre, la production de biomasse est importante. Elle est supérieure à 2 T de MS/ha pour certaines modalités. Pour les moutardes blanches, il y a des années où on observe des différences de biomasses entre les variétés et des années où on observe aucunes différences. Cette année, il y a des différences, mais il est difficile d'expliquer pourquoi. Par contre, les différences de précocités sont marquées chaque année.

La biomasse des radis fourrager est sous estimée, car la majorité de la biomasse est produite dans les racines (environ 80 %).

Les vesces pourpres et communes ont produit peu de biomasses entrée hiver. Elles ont été concurrencées par la forte biomasse de la moutarde blanche. Sur les radis fourrager, on observe une densité de vesces plus importantes car les radis fourrager couvrent moins le sol.

# Analyse C/N

Modalité	espèce	% N	% C	C/N	kg N stocké/ha
M1	radis fourrager	3,6	41,0	11,5	58
M2	radis fourrager	4,0	39,3	10	64
M3	Moutarde blanche (simplex)	2,7	42,0	15,5	57
M4	Moutarde blanche (odette)	2,5	42,4	16,7	87
M5	Moutarde blanche (emilia)	3,0	41,8	13,9	54
M6	Moutarde blanche (bardavos)	2,5	43,3	17,3	86

Le C/N des crucifères n'est pas élevé car les crucifères n'étaient pas au stade floraison. Il est entre 10 et 18. il y a aucun risque faim d'azote à ce stade.

Par contre, dès que les crucifères arrivent au stade floraison/formation des siliques, le C/N augmente.





# Evolution du couvert durant l'hiver et destruction

Les moutardes blanches et les radis ont été sensibles aux périodes de gel. Les vesces n'ont pas pris le relais. Les crucifères ont laissé la place au RG qui a commencé à se développer à partir de début février. L'exploitation a rapidement détruit le couvert fin février pour gérer le RG.



# Screening graminées 2025

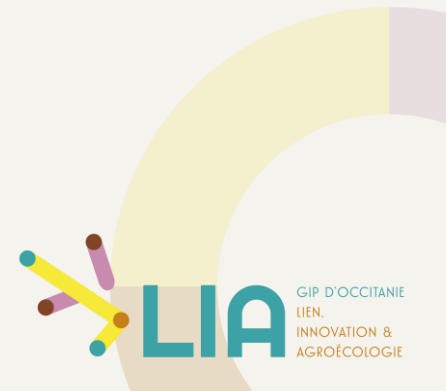


# Objectifs de l'essai variétal

La réussite de couverts végétaux à base de graminées est délicate à cause de la difficulté de destruction : formation de mottes, repiquage et humidité du sol (rétention de l'eau durant l'hiver avec les racines fasciculées puis assèchement très rapide sortie hiver). Néanmoins, si vous maîtrisez la destruction, les graminées possèdent de nombreux avantages agronomiques avec une forte production de biomasse et un développement racinaire profond.

Les graminées sont aussi utilisées pour sécuriser la production de fourrage dans les méteils. C'est généralement le stade de la graminée qui déclenche la date de récolte (gonflement). Une bonne connaissance de la précocité des graminées permet d'adapter la composition de son méteil selon ses objectifs. Une graminée précoce permet de faucher tôt et donc de semer une culture de printemps tôt. Néanmoins, il y a un risque d'avoir une faible production de légumineuses qui ont besoin de temps pour se développer. Une graminée tardive permet de laisser le temps aux légumineuses de produire de la biomasse. Néanmoins, cela retarde le chantier des semis de la culture d'été.

L'objectif de cet essai est de mieux connaître le comportement de différentes espèces/variétés de graminées afin de rendre plus facile le choix des espèces de graminées en fonction de vos objectifs, qu'ils soient liés aux couverts végétaux ou aux méteils.



# Dispositif expérimental en microparcelle

## Contexte pédoclimatique

Localisation : Masseube (ferme de la CACG)

Type de sol : Boulbène

## ITK

Précédent : Maïs grain (150 q/ha)

Préparation sol : 2 passages de cultivateur + herse rotative

Semis : 8 octobre au semoir à céréales d'expérimentation

Fertilisation : Apport de 30 uN d'azote au semis. Les reliquats azotés étaient très faibles au semis. Il a été décidé d'apporter de l'azote pour se placer en situation plus représentative du territoire.

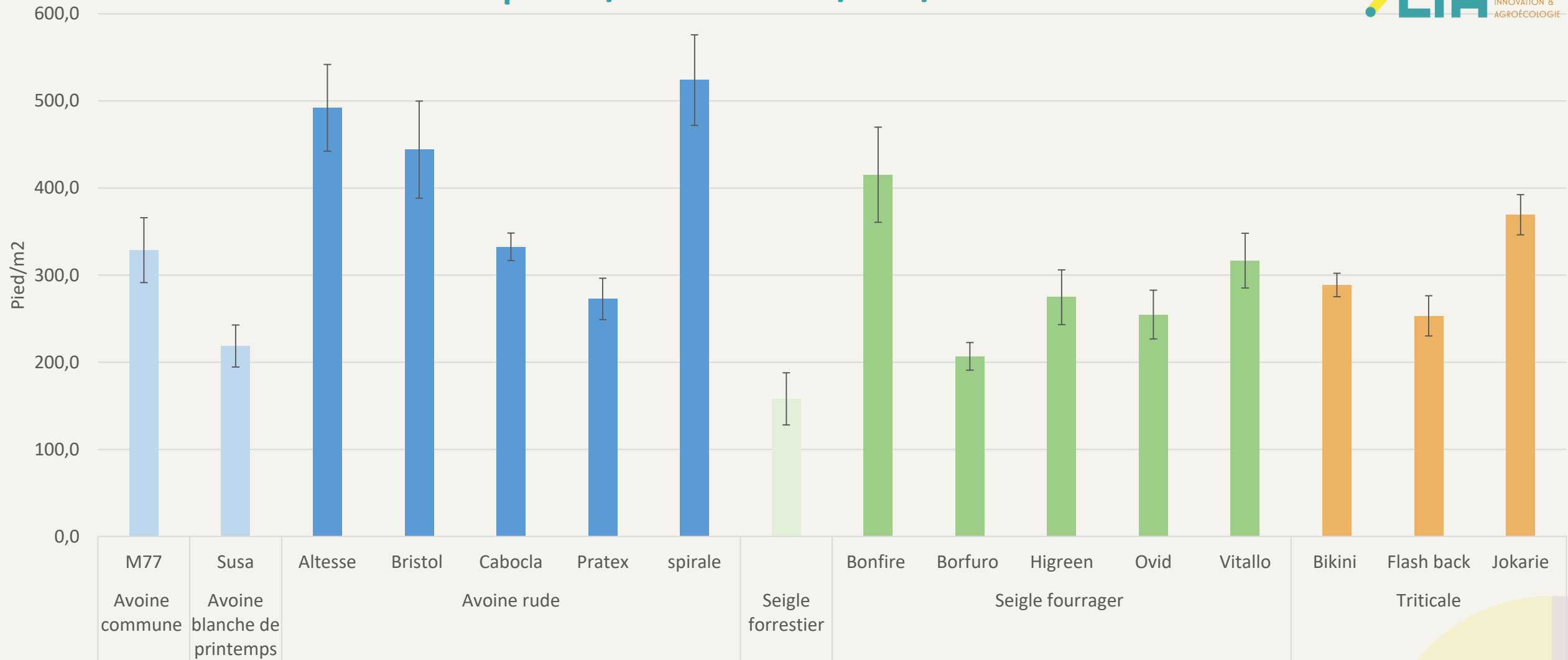
## Dispositif expérimental

Nombre de répétitions : 3

Surface micro parcelle : 13 m<sup>2</sup>

Modalité	Espèce 1	Variété	Dose (kg/ha)	Semencier
M1	Avoine commune blanche	M77	100	Barenbrug
M2	Avoine commune blanche	Susa	80	Barenbrug
M3	Avoine rude	Spirale	80	Cerience
M4	Avoine rude	Altesse	80	Cerience
M5	Avoine rude	Bristol	80	RAGT
M6	Avoine rude	Cabocla	80	Lidea
M7	Avoine rude	Pratex	80	SDF
M8	Seigle fourrager	Higreen	100	Barenbrug
M9	Seigle fourrager	Boufuro	100	Cerience
M10	seigle fourrager	Vitallo	100	SDF
M11	Seigle fourrager	Bonfire	100	Semental
M12	Seigle fourrager	Ovid	100	semence de provence
M13	Seigle forestier	??	50	Semental
M14	Triticale	flash back	120	RAGT
M15	triticale	bikini	120	Lidea
M16	triticale	Jokarie	120	Barenbrug


# Densité de levée en pied/m2 le 24/10/24



Les graminées ont été semées à des densités élevées pour maximiser la production de biomasse et sécuriser une levée homogène. Néanmoins, certaines avoines rudes notamment Altesse, Bristol et Spirale ont été semées un peu trop épaisses.

# Vigueur entrée hiver (2 décembre)

Les avoines rudes et les avoines communes blanches ont eu une très bonne vigueur de départ. Elles ont couvert le sol et produit de la biomasse rapidement dès l'automne. Elles avaient une hauteur d'environ 15 cm au 2 décembre. Le salissement (paturins/mourons) dans les avoines est plus faible que sur les autres espèces. Une des hypothèses de ce faible salissement est la forte production de biomasse qui concurrence les adventices.

 Les avoines communes blanches n'ont pas toutes une très bonne vigueur de départ. Ce comportement s'explique par le choix de variétés très précoces. En revanche pour les avoines rudes, ce comportement est typique de l'espèce.

Les seigles fourragers, le seigle forestier et les triticales produisent peu de biomasse entrée hiver par rapport aux avoines.

## Comportement des espèces entrée hiver

- Avoine rude et avoine commune blanche : Production importante de biomasse avec un développement en hauteur
- Seigle fourrager/forestier : Faible biomasse avec formation de beaucoup de talle
- Triticale : Faible biomasse avec un comportement hybride aux avoines et aux seigles. Les triticales tallent et se développent légèrement en hauteur



# Vigueur entrée hiver (2 décembre)

On observe que les avoines rudes sont plus développées que les seigles fourragers/forestiers et le triticales



Avoine rude, spirale



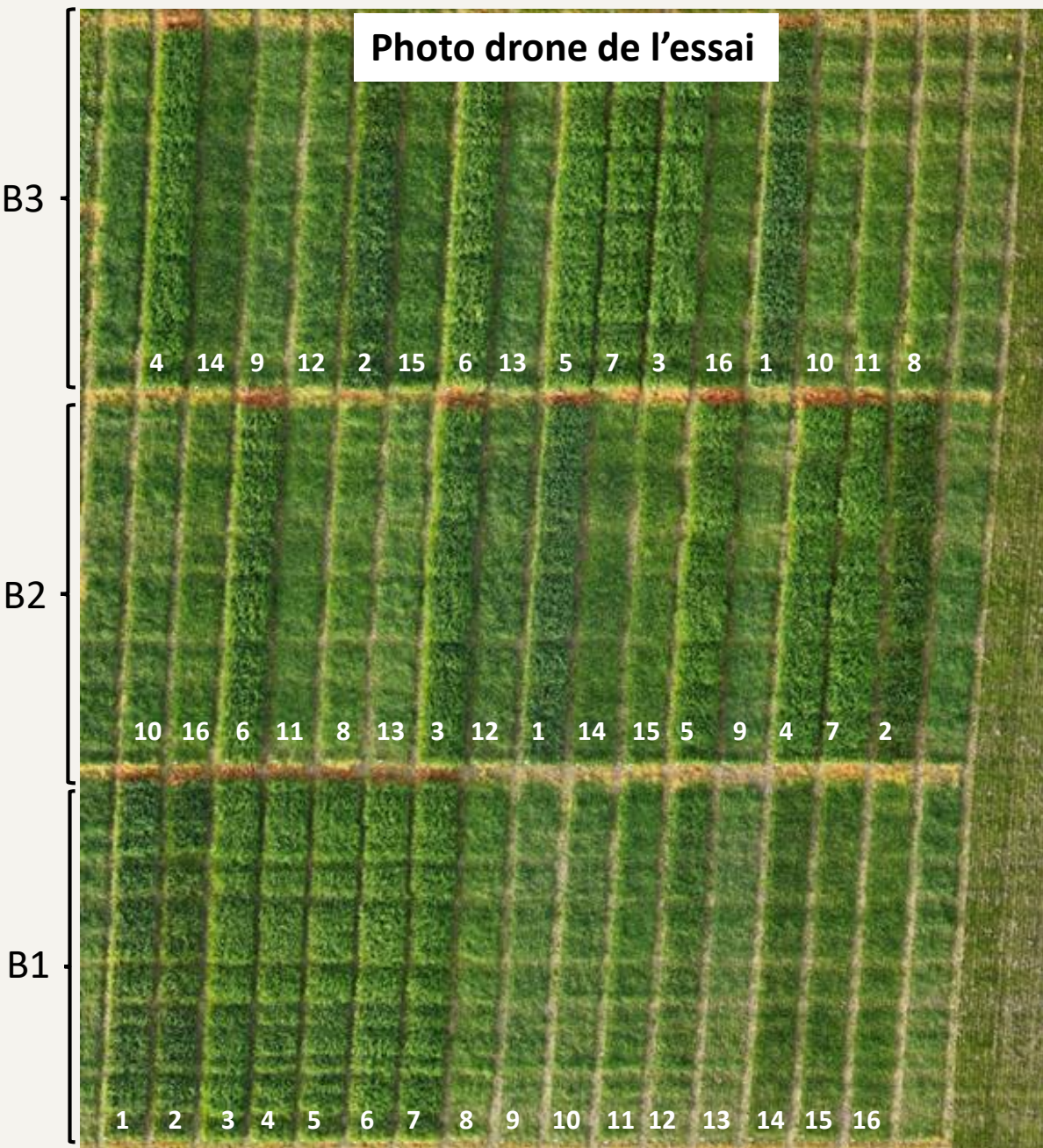
Triticale, bikini



Seigle fourrager, bonfire



# Vigueur milieu hiver (9 janvier 2025)



Forte  
biomasse



Modalité	Espèce 1	Variété
1	Avoine commune blanche	M77
2	Avoine commune blanche	Susa
3	Avoine rude	Spirale
4	Avoine rude	Altesse
5	Avoine rude	Bristol
6	Avoine rude	Cabocla
7	Avoine rude	Pratex
8	Seigle fourrager	Higreen
9	Seigle fourrager	Boufuro
10	seigle fourrager	Vitallo
11	Seigle fourrager	Bonfire
12	Seigle fourrager	Ovid
13	Seigle forestier	
14	Triticale	flash back
15	Triticale	bikini
16	Triticale	Jokarie

La parcelle de l'essai est hétérogène. Il y a un gradient de production de biomasse avec une faible production de biomasse sur le bloc 1 (B1) et une plus forte production de biomasse sur le Bloc 3 (B3).

L'ensemble des graminées ont continué à se développer durant l'hiver.

Sur le bloc 1, les avoines rudes et communes sont toujours en avances par rapport aux espèces de graminées. L'écart est très marqué.

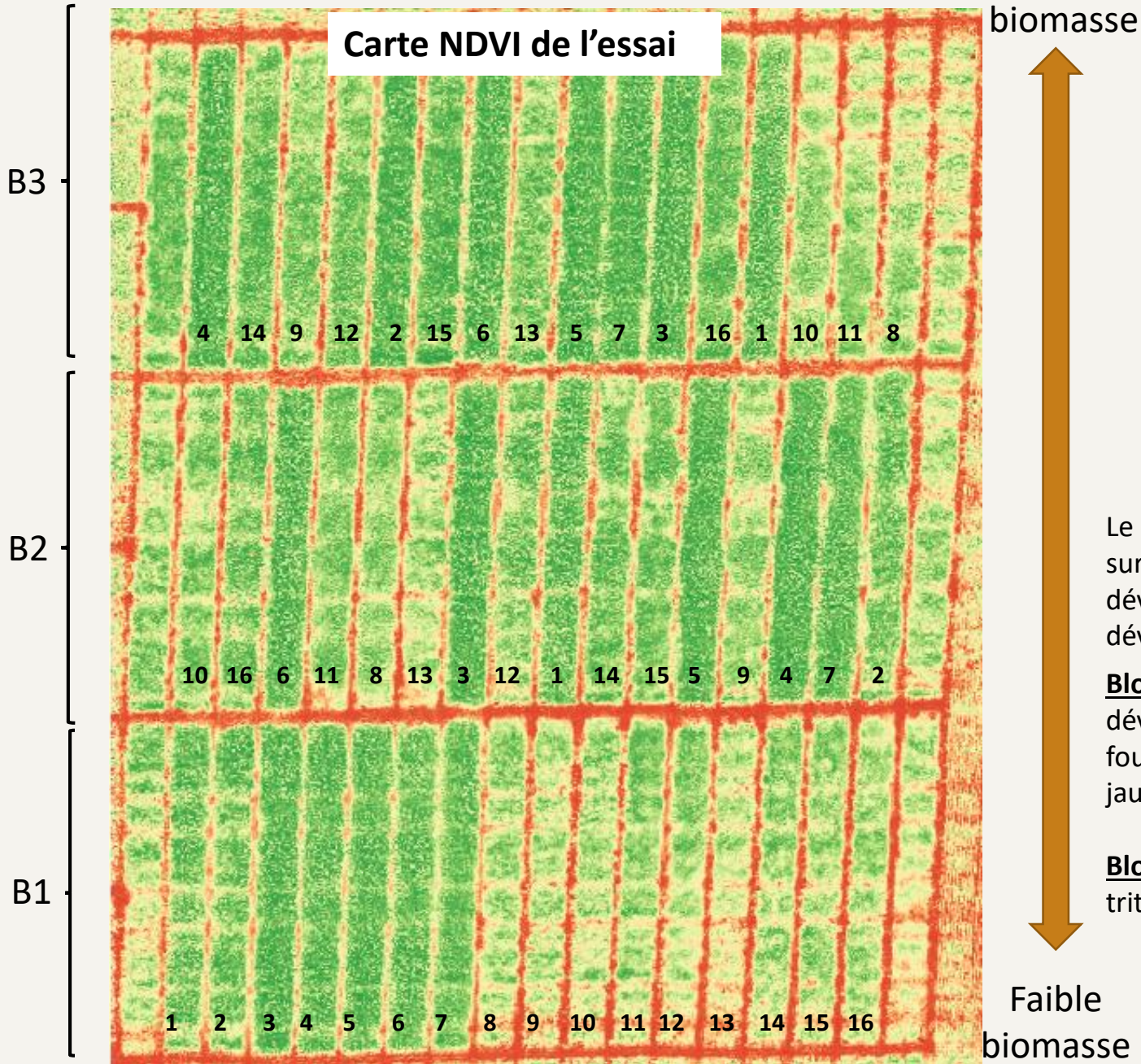
Néanmoins, sur le B3, les seigles fourragers et les triticales commencent à rattraper leur retard sur les avoines.

Faible  
biomasse





# Vigueur milieu hiver (9 janvier 2025)



Modalité	Espèce 1	Variété
1	Avoine commune	M77
2	Avoine blanche de printemps	Susa
3	Avoine rude	Spirale
4	Avoine rude	Altesse
5	Avoine rude	Bristol
6	Avoine rude	Cabocla
7	Avoine rude	Pratex
8	Seigle fourrager	Higreen
9	Seigle fourrager	Boufuro
10	seigle fourrager	Vitallo
11	Seigle fourrager	Bonfire
12	Seigle fourrager	Ovid
13	Seigle forestier	
14	Triticale	flash back
15	Triticale	bikini
16	Triticale	Jokarie

Le NDVI est un indice de végétation qui mesure la quantité de chlorophyle sur une parcelle. Cette indice permet d'observer les différences de développement microparcelle. Plus l'indice est vert, plus la plante est développée. Plus l'indice est rouge, moins la plante est développée.

**Bloc 1:** On voit bien que les avoines rudes et communes (1 à 7) sont développées avec un indice NDVI bien vert tandis que les seigles fourragers/forestier et les triticales sont moins développées avec indice NDVI jaune (8 à 16)

**Bloc 3:** La différence est moins marqué sur le bloc 3. Les seigles fourragers et triticales commencent à rattraper leur retard sur les avoines.



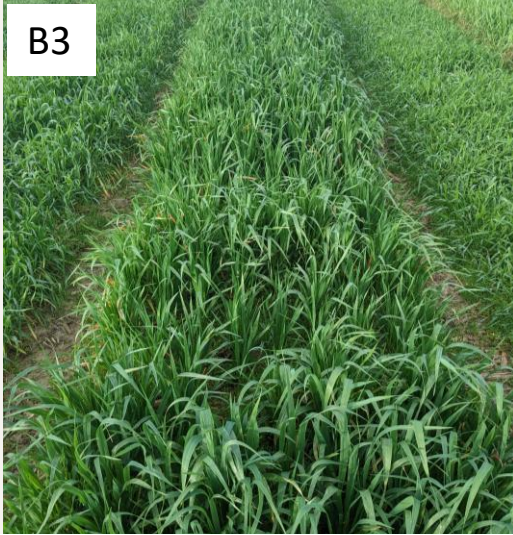
# Vigueur milieu hiver (9 janvier) : Avoine rude, commune (m77) et blanche (suza)

B3



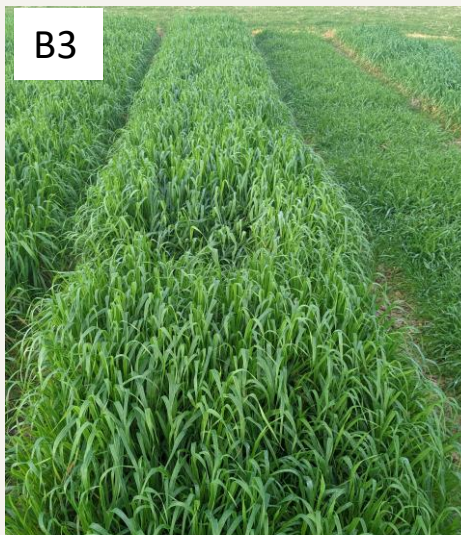
Avoine commune  
M77

B3



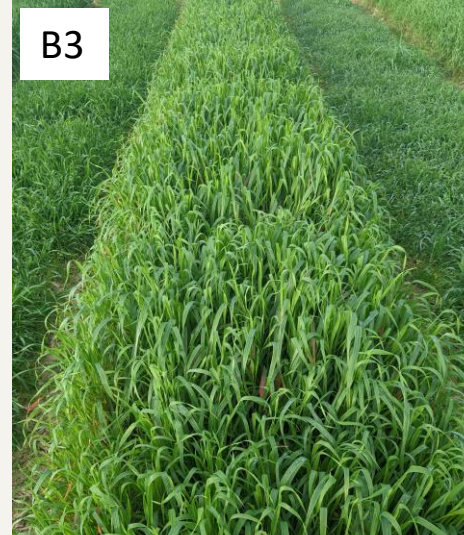
Avoine blanche de printemps  
Suza

B3



Avoine rude  
spirale

B3



Avoine rude  
cabocla

Il y a la variété d'avoine rude *spirale* qui était la plus développée, suivie de la variété *cabocla*. Pour le reste, il y avait peu de différence de développement entre les autres avoines rudes et les avoines communes.

B1



B1



B1



B1





# Vigueur milieu hiver (9 janvier): Seigle fourrager/forestier

B3



Seigle fourrager, Higreen

B3



Seigle fourrager, Bonfire

B3



Seigle fourrager ,Ovid

B3



Seigle forestier

Il y a vraiment un gros écart de développement entre le B1 et le B3

Le seigle forestier a un développement plus tardif que le seigle fourrager

B1



B1



B1



B1



Classement de vigueur des seigles fourragers au 9 janvier :

Ovid > Bonfire > Borfuro  
Higreen > Vitallo



# Vigueur milieu hiver (9 janvier) : **Triticale**



Triticale, flashback



Triticale, bikini



Triticale, jokarie

Il y a vraiment un gros écart de développement entre le B1 et le B3



Classement de vigueur des triticales au 9 janvier :

Flash back  
Bikini

> Jokarie



# Vigueur sortie hiver après le gel (13 février)

Les avoines rudes ont été très sensibles aux gelées, notamment celles du bloc 3, à cause de leurs stades de développement avancés. Les variétés Spirale et cabocla ont été les plus touchées en lien avec leur développement très précoces. Les biomasses lors du gel sont estimées à 2 T de MS/ha mi janvier.

L'avoine commune blanche, susa a été aussi sensible au gel mais avec moins de dégâts.

Les autres graminées de l'essai ont peu été impactées par le gel

M	Espèce	Variété	% de dégâts gel (moyenne 3 blocs)
1	Avoine commune	M77	1,0
2	Avoine blanche de printemps	Susa	8,3
3	Avoine rude	Spirale	71,7
4	Avoine rude	Altesse	47,5
5	Avoine rude	Bristol	42,5
6	Avoine rude	cabocla	85,0
7	Avoine rude	Pratex	61,7
8	Seigle fourrager	Higreen	0,0
9	Seigle fourrager	Borfuro	0,0
10	Seigle fourrager	Vitallo	2,5
11	Seigle fourrager	Bonfire	0,0
12	Seigle fourrager	Ovid	0,0
13	Seigle forrestier		0,0
14	Triticale	Flash back	0,0
15	triticale	Bikini	0,0
16	Triticale	Jokarie	0,0





Seigle  
fourrager

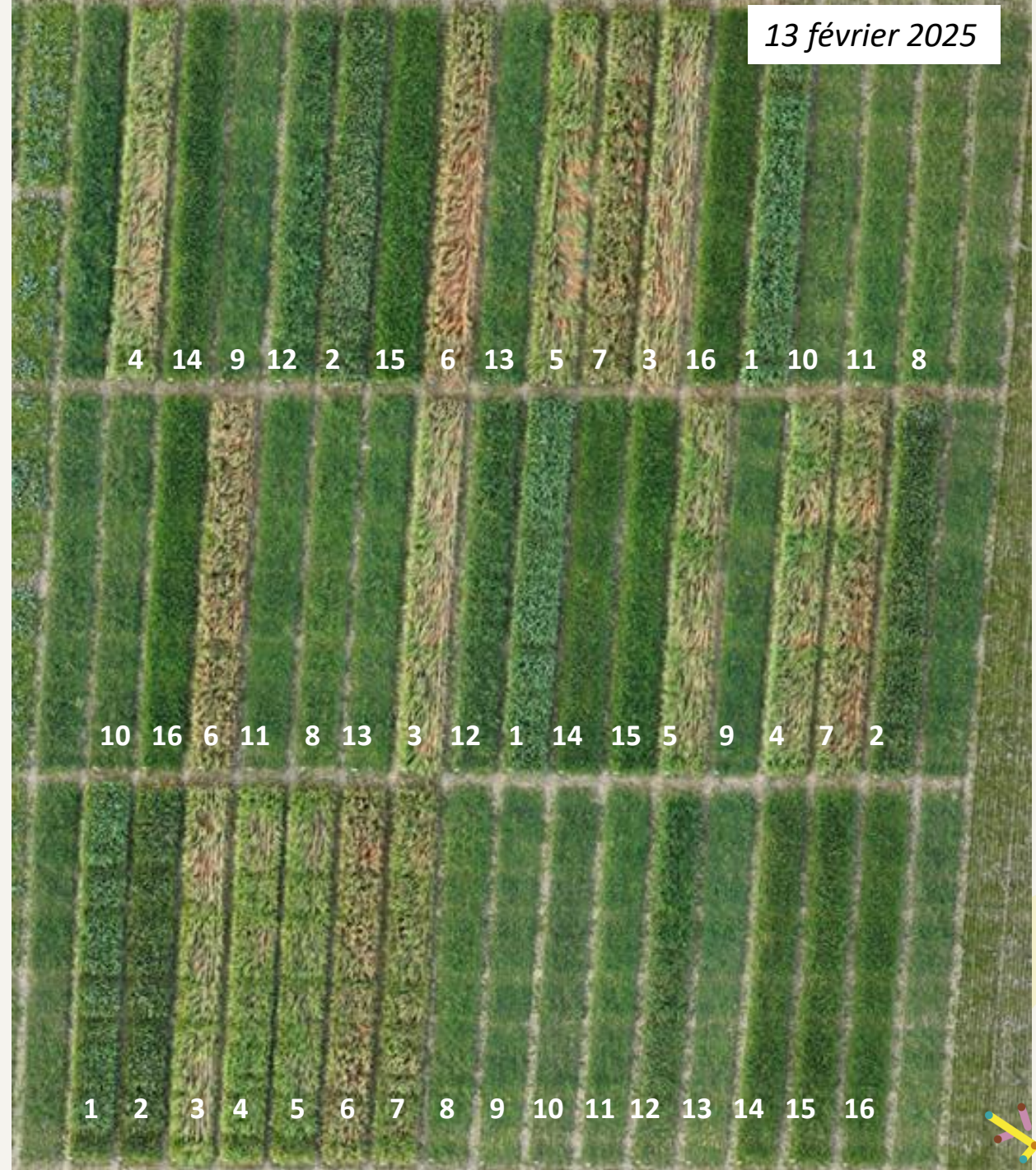
Avoine  
commune

Triticale

Avoine  
rude

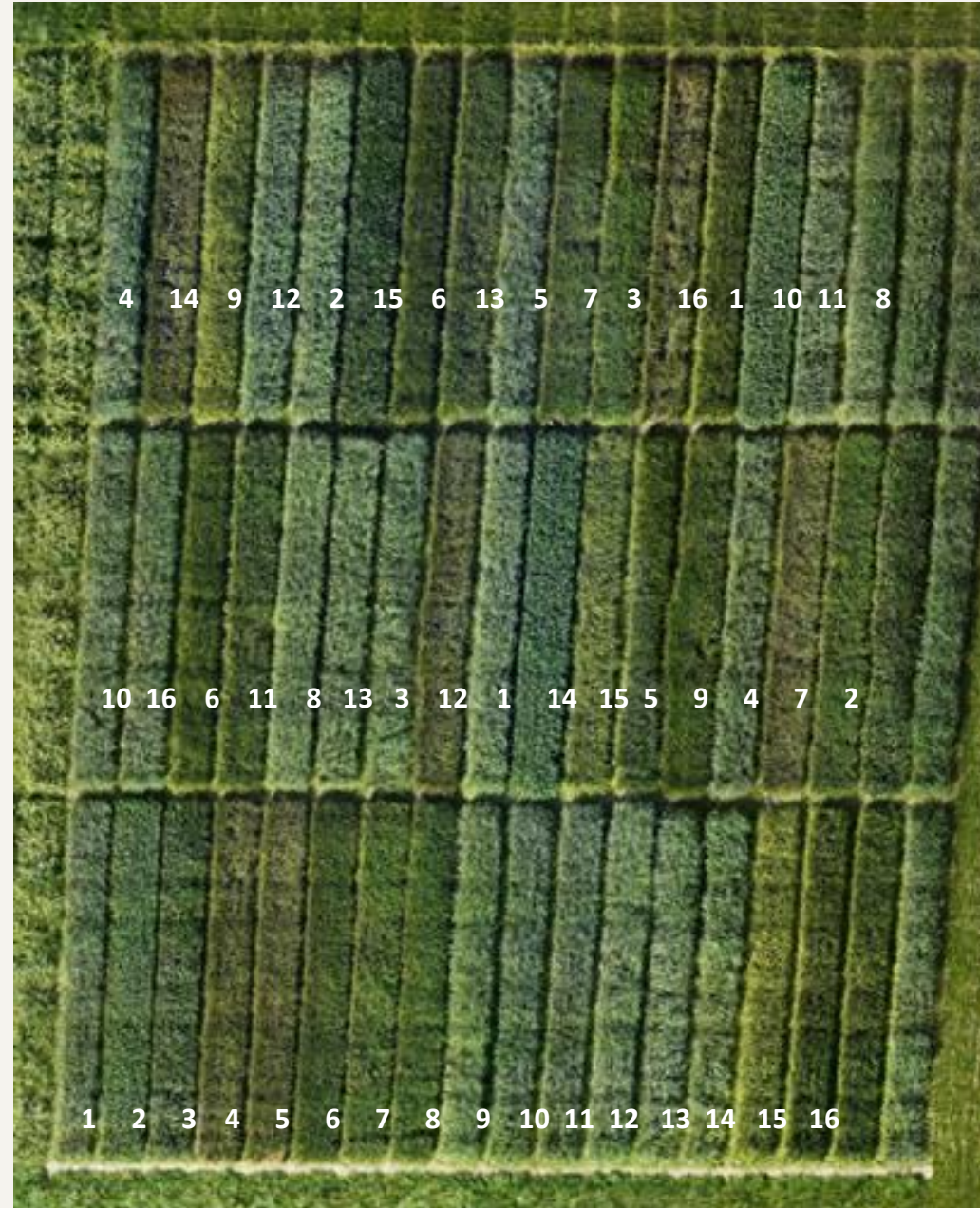
Seigle  
forestier

13 février 2025





# Vigueur le 10 avril avant la récolte





10 avril



**Avoine commune blanche, M77**



**Avoine commune blanche, Suza**



**Avoine rude, spirale**



**Avoine rude, Altesse**



**Avoine rude, Bristol**



**Avoine rude, cabocla**



**Avoine rude, Pratex**



10 avril



Seigle fourrager, higreen



Seigle fourrager, boufuro



Seigle fourrager, vitallo



Seigle fourrager, bonfire



Seigle fourrager, ovid



Seigle forestier



Triticale, flashback

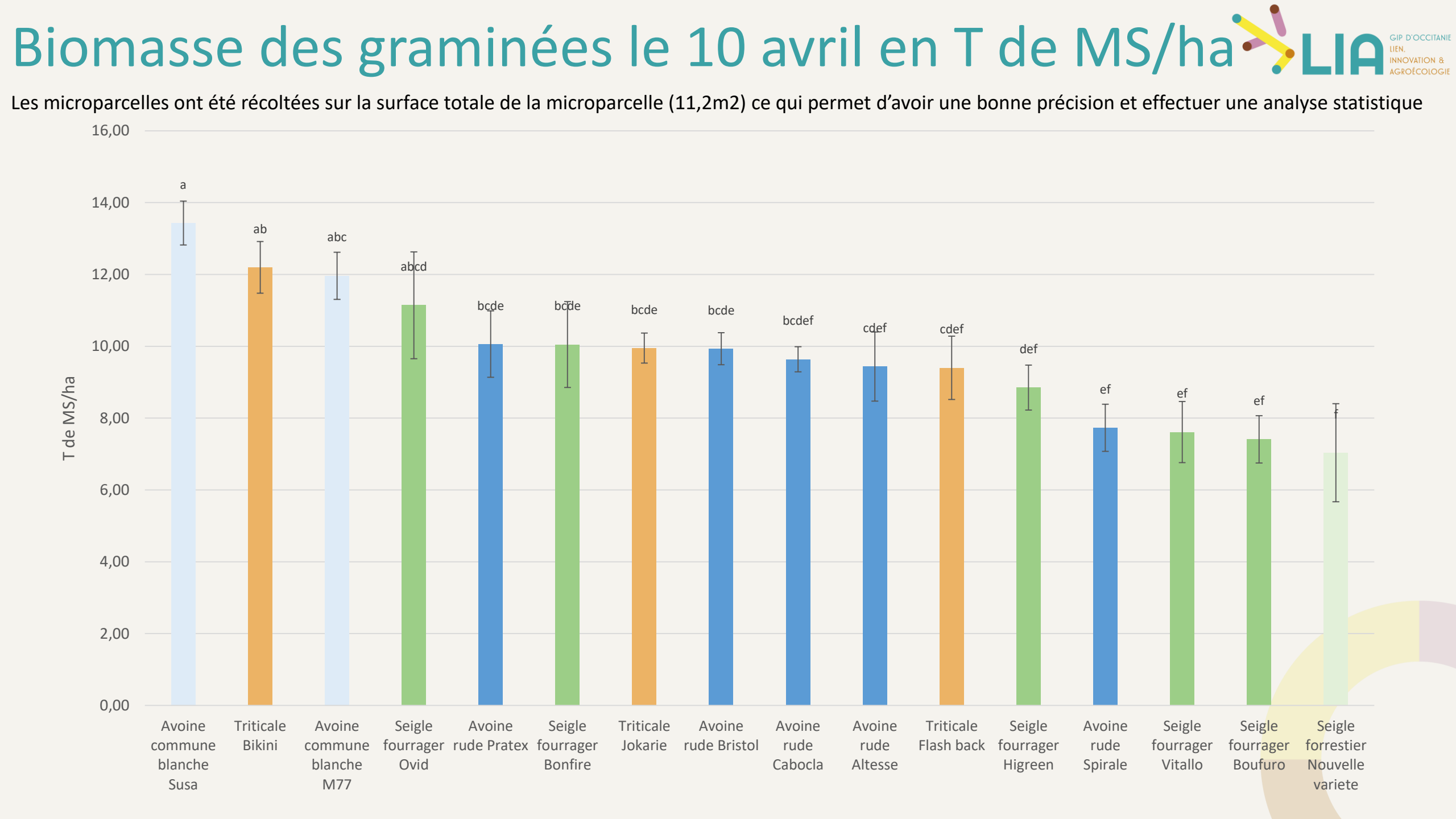


Triticale, bikini



Triticale, jokarie





# Biomasse des graminées le 7 avril en T de MS/ha

L'ensemble des graminées ont produit une biomasse importante avec 7 à 13 T de MS/ha. Les graminées sont des espèces à privilégier pour produire de la biomasse afin de stocker du carbone dans son sol (matière organique) , sécuriser la production de fourrage, méthanisation ect...

On observe des différences de production de biomasse entre les espèces et les variétés. Certaines différences sont significatives d'un point de vue statistique selon les espèces (voir tableau).

**Avoine commune blanche** : Les avoines communes blanches susa et M77 ont produit beaucoup de biomasse avec respectivement 13,43 et 11,96 T de MS/ha. Ces espèces sont intéressantes car elles se sont développées très rapidement en entrée hiver. Cela permet de limiter la concurrence en adventice et protéger le sol de l'érosion. Ces espèces ont continué à produire de la biomasse sortie hiver.

**Avoine rude** : Les avoines rudes ont gelé durant l'hiver puis, elles sont reparties. Les résultats de biomasse sont faussés. Néanmoins, on observe que malgré le gel, la production de biomasse est importante avec 7 à 10 T de MS/ha selon les variétés. Dans cette situation, les gels successifs et longs n'ont pas suffi à détruire l'avoine. Il ny a aucune différence statistique entre les avoines rudes.

**Triticale** : Au niveau des triticales, on observe que la variété bikini a une très forte production de biomasse avec 12,2 T de MS/ha. Cette variété est une référence pour la méthanisation. Les variétés jokarie et flashback ont une production de biomasse légèrement inférieure mais elle reste tout de même importante avec 9,95 et 9,40 T de MS/ha. (Différence significative entre bikini et flash back)

**Seigle fourrager/forestier** Pour les seigles fourragers, les variétés ovid et bonfire ont une production de biomasse importante avec respectivement 11,14 et 10 T de MS/ha. Les variétés vitallo et bouffuro ont une biomasse inférieure avec respectivement 7,61 et 7,41. (différence significative entre ovid et vitallo/boufuro). La variété higreen a une production intermédiaire avec 8,85 T de MS/ha. Enfin le seigle forrestier a la production de biomasse la plus faible avec 7,03 T de MS/ha. Cette faible production peut s'expliquer par une faible densité de levée et un développement plus tardif.

Résultat test Anova à un facteur

MODALITE	Moyenne biomasse	GH
Avoine commune blanche Susa	13,43	a
Triticale Bikini	12,20	ab
Avoine commune blanche M77	11,96	abc
Seigle fourrager Ovid	11,14	abcd
Avoine rude Pratex	10,06	bcde
Seigle fourrager Bonfire	10,05	bcde
Triticale Jokarie	9,95	bcde
Avoine rude Bristol	9,93	bcde
Avoine rude Cabocla	9,64	bcdef
Avoine rude Altesse	9,44	cdef
Triticale Flash back	9,40	cdef
Seigle fourrager Higreen	8,85	def
Avoine rude Spirale	7,73	ef
Seigle fourrager Vitallo	7,61	ef
Seigle fourrager Boufuro	7,41	ef
Seigle forrestier Nouvelle variété	7,03	f

Moyenne

9,74



# Stades des graminées au 10 avril



Triticale

Flash back

Bikini

Jokarie

Seigle fourrager  
Seigle forestier

Ovid

Bonfire

Vitallo

Higreen

Boufuro

Seigle forestier

Avoine commune  
blanche

M 77

Suza

Avoine rude

Stade non représentatif avec le gel



# Analyse C/N des graminées au 10 avril

Espèce	Variété	% N	% C	C/N	kg de N stocké/ha *
Avoine commune blanche	Rapidema M77	0,93	45	48	111
Avoine commune blanche	Susa	1,30	45	34	175
Avoine rude	Pratex	1,45	45	31	146
Seigle fourrager	Higreen	1,55	46	29	137
Seigle fourrager	Boufuro	1,59	45	28	118
seigle fourrager	Vitallo	1,00	45	44	76
Seigle fourrager	Bonfire	1,50	46	31	150
Seigle fourrager	Ovid	1,30	46	35	145
Seigle forestier	?	1,23	45	37	86
Triticale	flash back	1,43	45	32	135
Triticale	bikini	1,15	46	40	140
Triticale	Jokarie	1,25	45	36	124
Moyenne		1,31	45,3	36	129

Le C/N des graminées est élevé à la destruction avec une moyenne de 36. Le C/N est élevé en lien avec la forte production de biomasse des graminées. Dans cette situation, il y a un risque de faim d'azote pour la culture suivante. Pour éviter ce phénomène, il est conseillé d'associer des légumineuses aux graminées (vesces, trèfles, féveroles, pois fourrager) pour limiter la faim d'azote. Il est préférable de détruire le couvert 1 mois avant le semis pour laisser le temps au sol de dégrader le couvert. Enfin, il est presque indispensable d'apporter de l'engrais starter dans la ligne de semis pour booster la culture. Les couverts de graminées en pur sont davantage conseillé avant soja.

\* La quantité d'azote est calculé à partir de la biomasse en T/ha et des concentrations en azote

# Analyse fourragère

espèce	variété	Valeur d'emcombrement			Valeur énergétique				Valeur azotée		
		UEM UEM/kg MS	UEB UEB/kg MS	UEL UEL/kg MS	EB Kcal/Kg MS	NI	UFL UFL/kg MS	UFV UFV/kg MS	PDI g/kg MS	PDIA g/kg MS	BPR g/kg MS
Triticale	Jokarie	1,23	1,17	1,09	4386	2,19	0,85	0,79	70	17	-37
Triticale	Bikini	1,26	1,18	1,10	4375	2,14	0,84	0,78	66	13	-56
Avoine commune blanche	M77	1,15	1,11	1,06	4289	2,33	0,96	0,92	71	15	-54
Seigle fourrager	Boufuro	1,16	1,12	1,07	4381	2,32	0,91	0,86	76	22	-21
Seigle fourrager	Bonfire	1,41	1,28	1,15	4338	1,91	0,76	0,68	61	10	-60



# Focus sur le stockage du carbone dans le sol

La production moyenne de biomasse est de 9,74 T de MS/ha.

La concentration moyenne en carbone dans les graminées est de 46 %.

Il y a alors environ 4,5 T/ha de carbone stocké temporairement dans la partie aérienne des graminées.

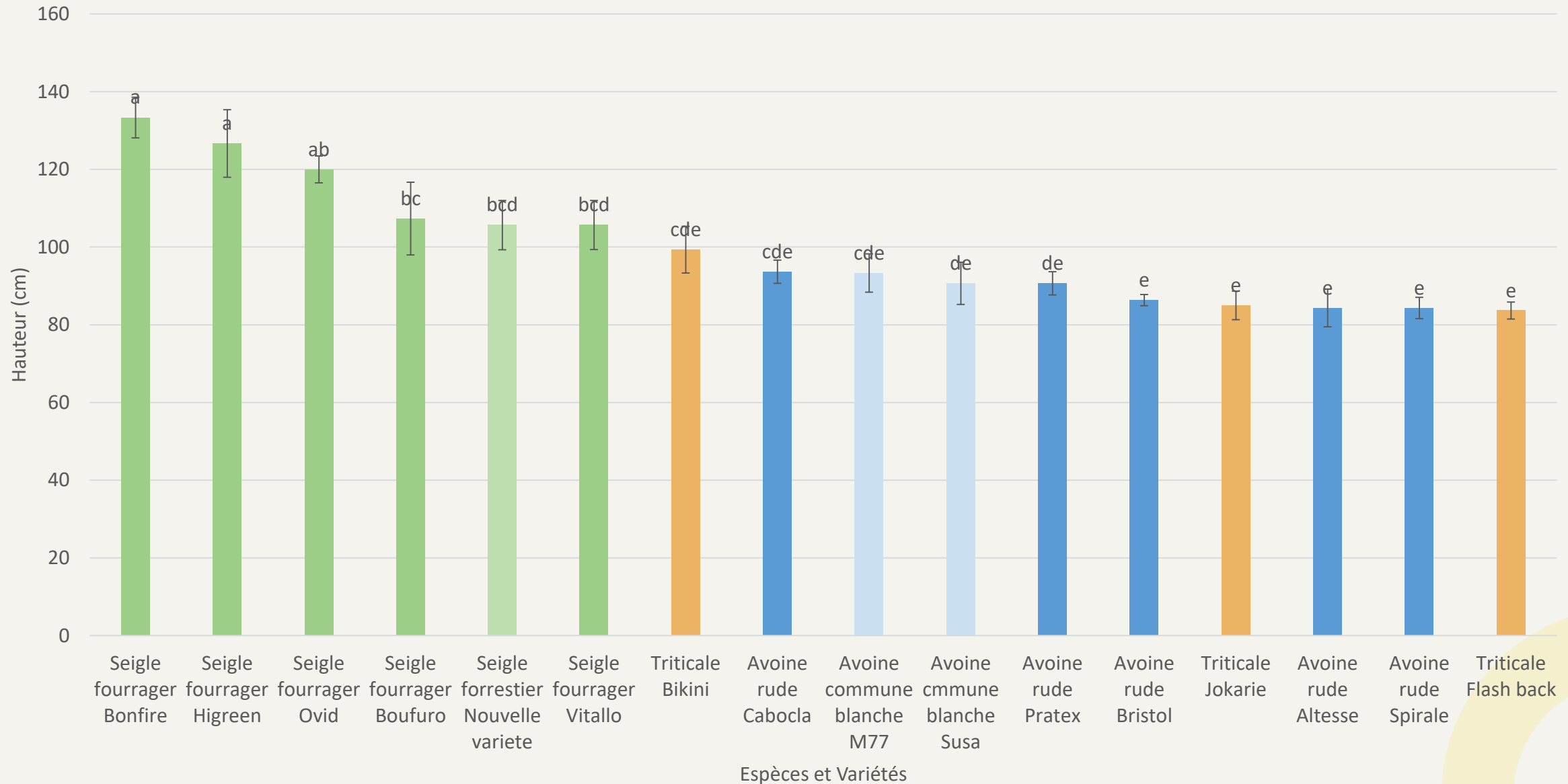
A cela, se rajoute la partie racinaire des graminées. D'après la méthode MERCI, la biomasse racinaire des graminées représente environ 30 % de la biomasse aérienne. La concentration en carbone racinaire est environ de 30%. Il y aura alors 0,87 T de carbone stocké dans les racines.

Quantité moyenne de carbone stocké temporairement/ha =  $4,5 + 0,87 = 5,37 \text{ T de C/ha}$ .

1 tonne de C correspond à 3,67 T de CO<sub>2</sub>. Il y a alors en moyenne **19,7 T de CO<sub>2</sub>/ha** qui est temporairement stocké par graminées.



# Hauteur des graminées en cm le 10 avril



# Couvert d'automne tardif





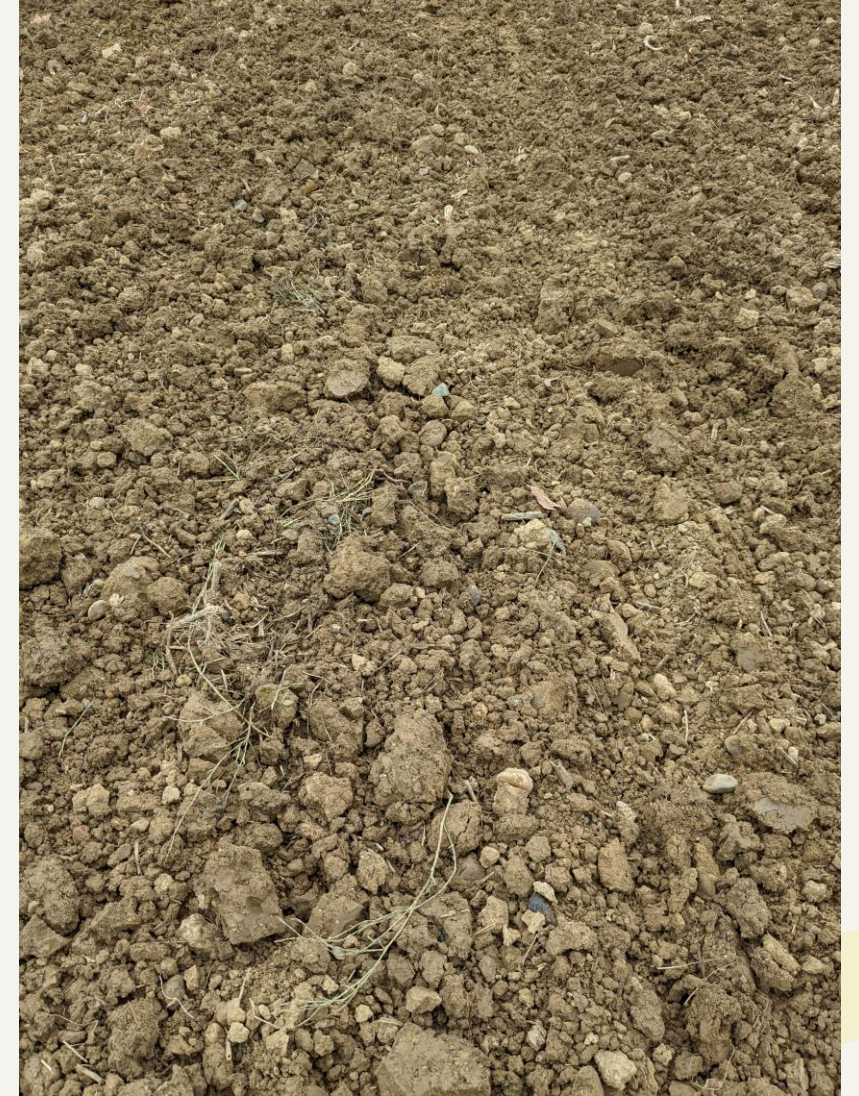




# Conditions de semis



Les conditions au semis n'étaient pas optimales avec beaucoup de mottes et d'humidité. Nous avons semé sous la pluie puis il est tombé 60 mm juste après le semis





# 9 janvier 2025

Crucifère ou Phacélie + Féverole

M1 : féverole/phacélie



M2 : féverole/Moutarde blanche



M3 : féverole/radis fourrager



M5 : féverole/MPR



La phacélie s'est faite manger par les limaces. Au niveau des crucifères, on observe que la moutarde blanche s'en sort plutôt bien malgré un semis tardif, de fortes précipitations et un sol hydromorphe.



# 9 janvier 2025

Graminée + féverole

M6 Féverole/triticale



M7 Féverole/Avoine rude



M8 Féverole/avoine commune blanche



Les graminées se sont bien développées. On observe que l'avoine commune blanche et l'avoine rude ont un développement plus précoce que le triticale. Ces observations sont en adéquation avec celles du screening graminées



# 9 janvier 2025

Légumineuse + féverole

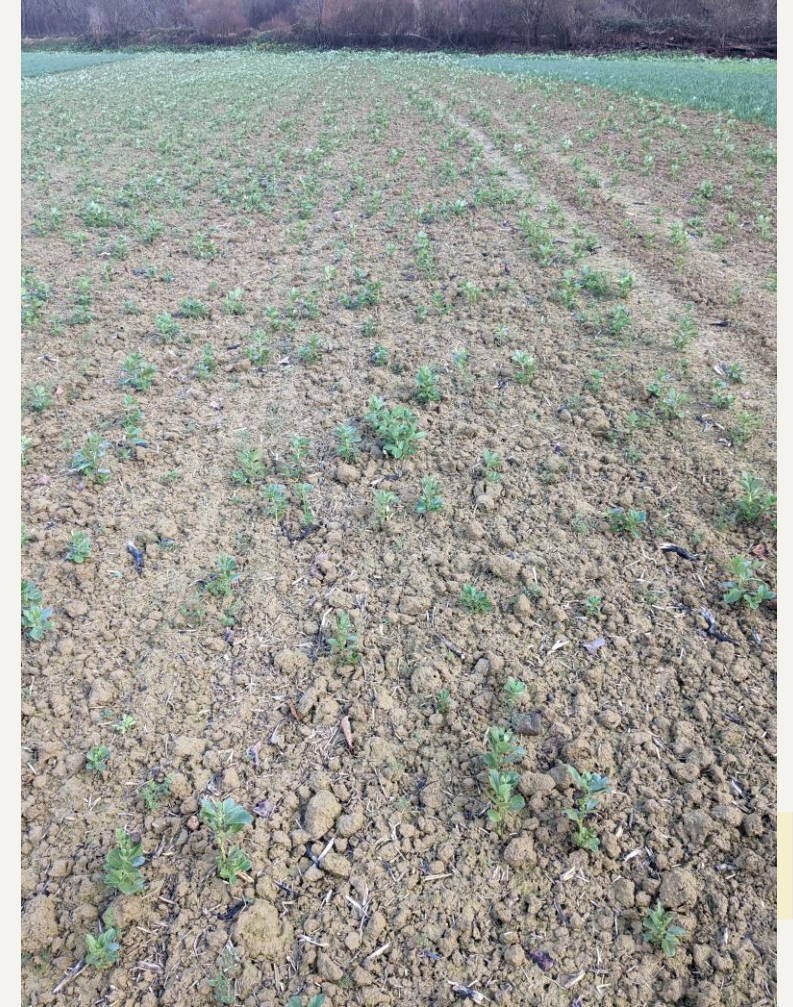
M9 Féverole / **bar prota 2s**



M10 Féverole/vesce commune + pourpre



M11 Féverole/ vesce commune + velue



Avec un semis tardif, les légumineuses se développent très peu à l'entrée hiver



# 9 janvier 2025

M12 Féverole/avoine blanche  
vesce pourpre



M13 Féverole/**chlorofiltre vmax**



M14 Féverole/avoine rude/vesce  
commune



M15 Féverole/**isol automne protect**



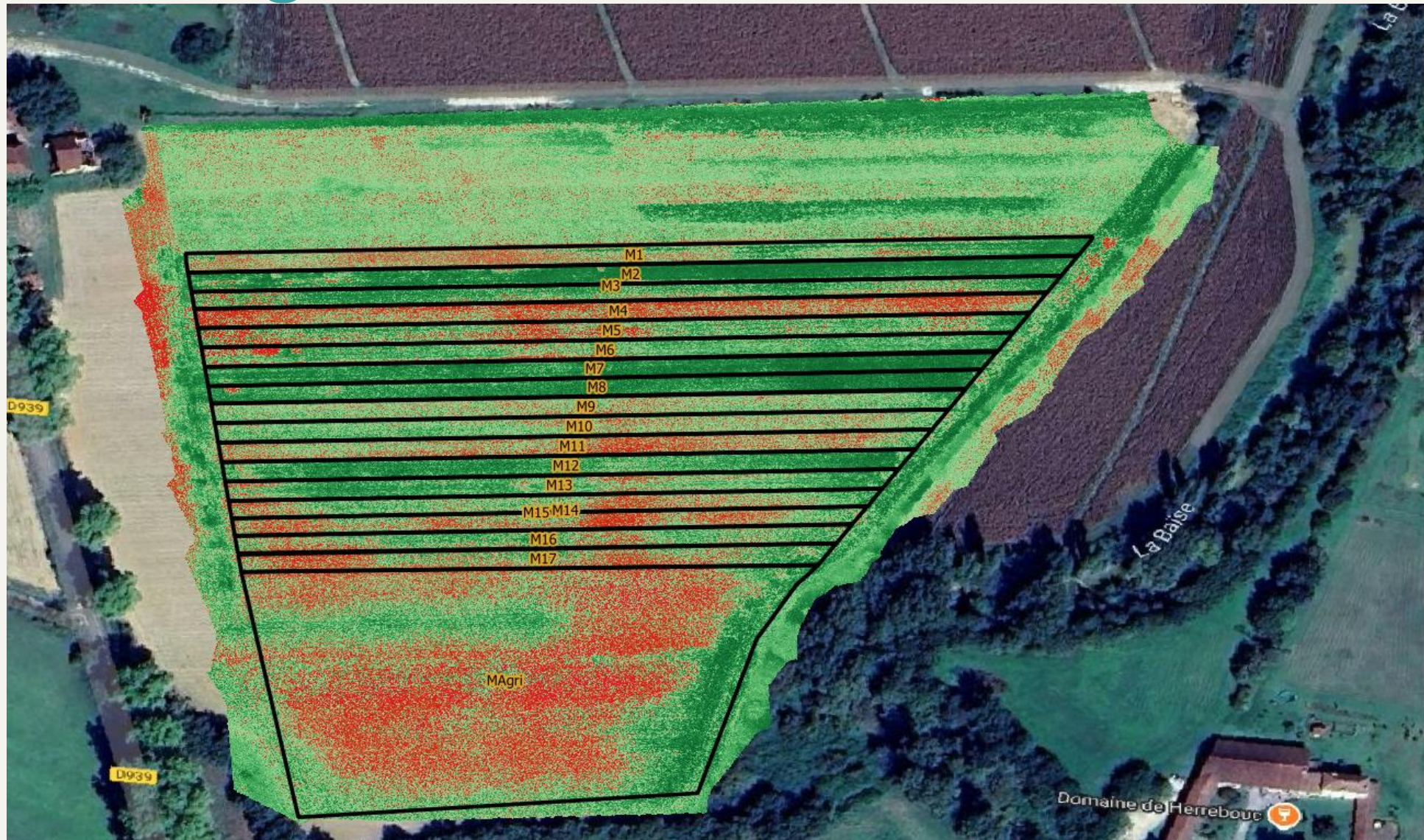
M17 Féverole/radis fourrager/vesce  
velue/trèfle Alexandrie



Pour M12, l'avoine commune blanche suza, a encore une fois un beau développement. Pour les autres couverts, il y a une levée hétérogène et échelonnée en lien avec les mauvaises conditions de semis.



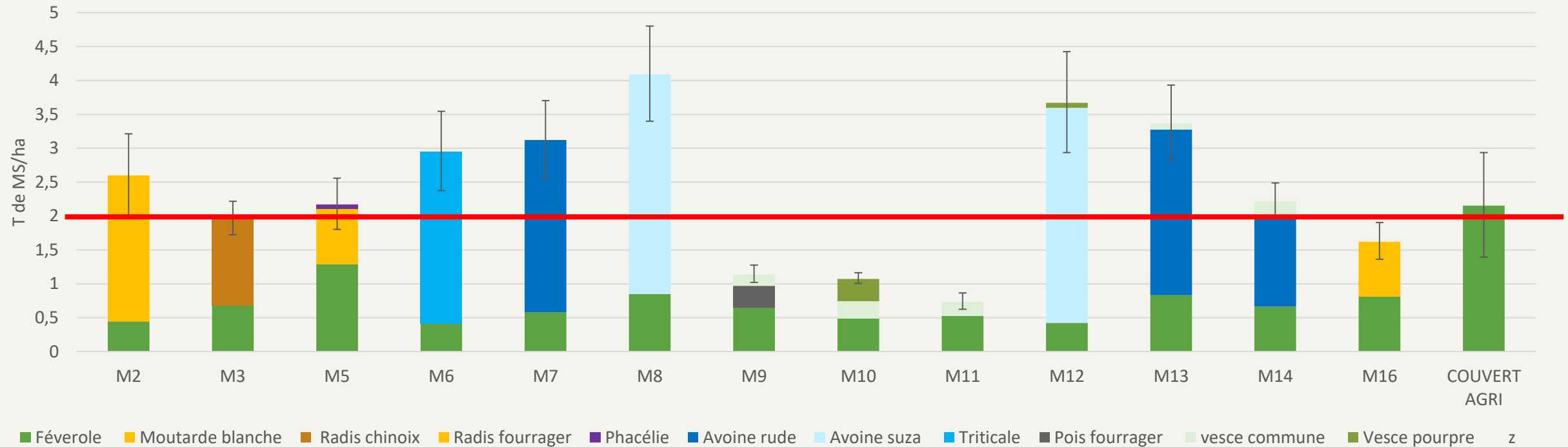
# 9 janvier: image NDVI



On voit bien que la moutarde blanche (M2), l'avoine rude (M7) et l'avoine commune blanche (M8/M12) sont les 3 espèces les plus développées entrée hiver.



# Biomasse en T de ms/ha le 6 mars



Le couvert de féverole en pure (200 kg/ha) a produit en moyenne 2,1 T de MS/ha. Pour les modalités de féverole associée (80 kg/ha) à des crucifères (M2, M3 et M5) , on arrive à des biomasses équivalentes à la féverole en pure.

Avec les graminées (M6,M7,M8,M12, M13,M4) , la production de biomasse augmente avec 3 T de MS/ha. L'avoine suza est l'espèce qui produit le plus de biomasse. L'avoine rude semée à 8 kg/ha (M13) a produit la même biomasse que l'avoine rude semé à 30 kg/ha (M7). La difficulté est ensuite de les détruire sans former de motte pour sécuriser le semis de la culture suivante.

Avec les vesces et le pois (M9,M10,M11), on constate que la production est faible. Cela s'explique par un semis tardif qui n'a pas permis aux légumineuses de se développer entrée hiver. De plus, la date de destruction début mars , n'a pas laissé le temps aux légumineuses de se développer en sortie hiver.

# Analyse C sur N

Agriculteur	espèce	% N	% C	C/N	Kg de N fixé/ha par espèce	Kg de N fixé/ha par couvert
M2	Féverole d'hiver (fermière)	3,5	45	13	15	42
	Moutarde blanche (simplex)	1,2	44	35	27	
M3	Féverole d'hiver (fermière)	4,2	45	11	28	64
	Radis chinois (daikon)	2,8	41	15	36	
M6	Féverole d'hiver (fermière)	4,0	45	11	16	77
	Triticale (flash back)	2,4	44	18	61	
M7	Féverole (fermière)	3,6	45	13	20	62
	Avoine rude (pratex)	1,7	44	27	42	
M8	Féverole (fermière)	3,6	45	12	31	79
	Avoine commune blanche (suza)	1,5	44	30	48	
M10	Féverole (fermière)	3,7	45	12	18	42
	Vesce commune printemps (mélissa)	4,4	44	10	11	
	Vesce pourpe (violine)	4,3	45	11	14	
M12	Féverole (fermière)	3,6	45	13	15	69
	Avoine commune blanche (suza)	1,7	44	26	54	
M13	Féverole (fermière)	3,4	45	13	28	66
	Avoine rude (altesse)	1,5	44	29	37	
M16	Féverole (fermière)	4,1	46	11	33	52
	moutarde blanche (émilia)	2,4	42	18	19	
Agriculteur	Féverole (fermière)	3,7	45	12	79	79



# 6 mars 2025

Crucifère ou Phacélie + Féverole

M2 : féverole/Moutarde blanche



M3 : féverole/radis fourrager



M5 : féverole/MPR



Les couverts à base de crucifères se sont bien développés, malgré un hiver humide.



# 6 mars 2025

Graminée + féverole

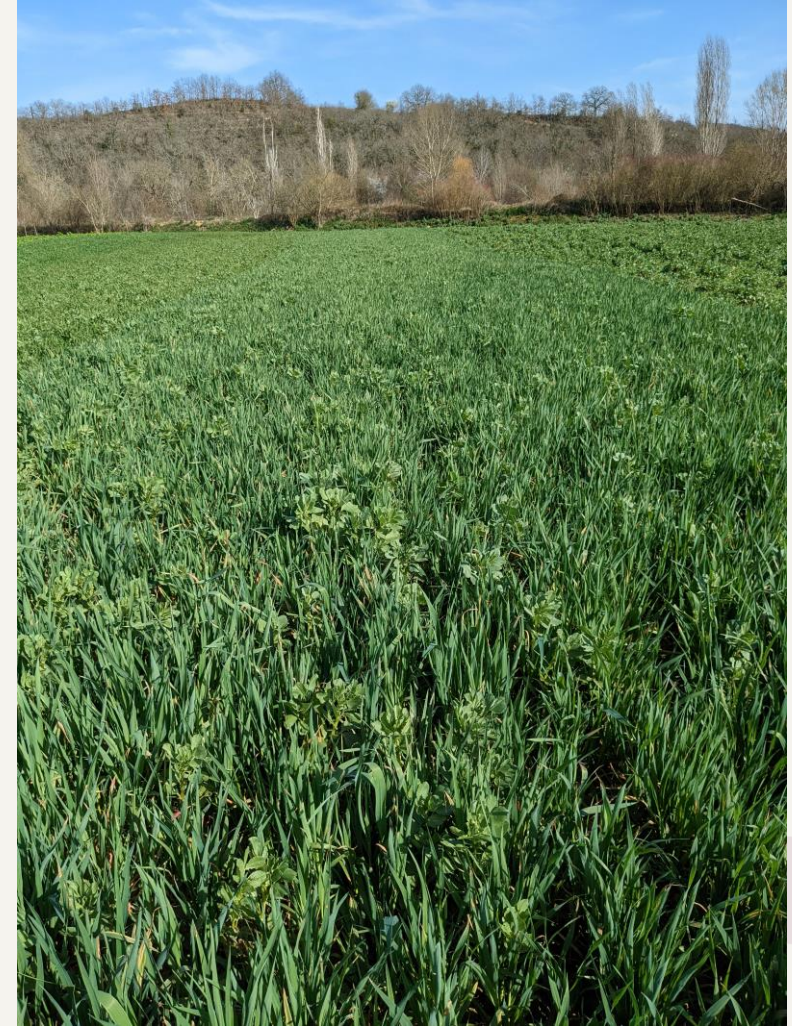
M6 Féverole/triticale



M7 Féverole/Avoine rude



M8 Féverole/avoine commune blanche



Les graminées sont les espèces qui ont produit le plus de biomasse.



# 6 mars 2025

M9 Féverole / bar prota 2s



## Légumineuse + féverole

M10 Féverole/vesce commune + pourpre



M11 Féverole/ vesce commune + velue



Les légumineuses sur M9 (pois fourrager, vesce commune) et M10 (vesce commune , vesce pourpre) se sont bien implantées. Avec un destruction plus tardive (fin mars), la biomasse aurait explosé. Par contre, pour M11, les vesces communes et velues étaient mal implantées.



# 6 mars 2025

graminée + légumineuses + féverole

M12 Féverole/avoine blanche vesce pourpre



M13 Féverole/**chlorofiltre vmax**



M14 Féverole/avoine rude/vesce commune





# 6 mars 2025

Crucifère/phacélie + légumineuses + féverole

M15 Féverole/isol automne protect



M16 Féverole/ moutarde blanche/vesce pourpre/trèfle Alexandrie



agriculteur





# Couvert d'automne très tardif

## Alternative à la féverole





# Objectifs et dispositif

Sur cet essai , il y a 3 couverts qui ont été semés sur 3 ha. Il y a 2 couverts à base de graminée/légumineuse (M1/M2). Les graminées sont difficiles à détruire. L'idée d'avoir une grande surface afin de tester différents modes de destruction : fraise rotative, déchaumeur à disque, scalpeur, roll'n'sem.. L'objectif était de voir si on voit des différences entre le triticale et le seigle fourrager.

Il y a un couvert à base de phacélie (M3) qui a été testé. L'objectif est de trouver un tuteur plus facile à détruire que les légumineuses.

Dans le secteur, avec les pluies de l'automne, les chantiers de récolte sont souvent retardés. Par conséquent, la date de semis des couverts est aussi retardé. Dans cet essai, nous avons effectué un semis tardif début novembre pour se placer dans des conditions difficiles.

- Précédent :** maïs semence
- Travail du sol :** Déchaumeur à pointe (top down)
- Date de semis :** 08/11/2025
- Mode de semis :** semoir combinée rotative
- Type de sol :** boubène (parcelle drainée)

Modalité	Espèce 1	Variété 1	Dose 1 (kg/ha)	Espèce 2	Variété 2	Dose 2 (kg/ha)	Espèce 3	Variété 3	Dose 3 (kg/ha)	Espèce 4	Variété 4	Dose 4 (kg/ha)
M1	seigle fourrager	Bonfire	30	Lupin	Azuro	25	vesce velue	Hay majer	10			
M2	Triticale	flashback	30	Lupin	Azuro	25	vecse commune printemps	Bénéfits	10			
M3	phacélie	Maja	3	vesce pourpre	bingo	10	Vesce commune printemps	Nacre	10	Vesce velue	massa	5



**9 janvier 2025** : Les couverts se sont bien implantés, malgré le semis tardif. La production de biomasse est très faible en lien avec la date de semis tardive.



**M1**

Seigle fourrager (30kg), vesce velue (10 kg) et lupin (25 kg)



**M2**

Triticale (30kg), vesce commune printemps (10 kg) et lupin (25 kg)



**M3**

Phacélie (3kg), vesce commune printemps (10 kg) vesce pourpre (10 kg)  
vesce velue (5 kg)



19 février 2025 : Les couverts se sont développées durant l'hiver. On observe que la phacélie se développe mal. L'hypothèse est qu'elle souffre de l'excès d'eau couplé au gel



M1

Seigle fourrager (30kg), vesce velue (10 kg) et lupin (25 kg)



M2

Triticale (30kg), vesce commune printemps (10 kg) et lupin (25 kg)



M3

Phacélie (3kg), vesce commune printemps (10 kg) vesce pourpre (10 kg)  
vesce velue (5 kg)



**13 mars 2025** : On observe que les vesces commencent à se développer avec le rallongement des journées et l'augmentations des températures



**M1**

Seigle fourrager (30kg), vesce velue (10 kg) et lupin (25 kg)



**M2**

Triticale (30kg), vesce commune printemps (10 kg) et lupin (25 kg)



**M3**

Phacélie (3kg), vesce commune printemps (10 kg) vesce pourpre (10 kg)  
vesce velue (5 kg)



**7 avril 2025** : La biomasse des couverts a explosé à partir de fin mars



**M1**

Seigle fourrager (30kg), vesce velue (10 kg) et lupin (25 kg)



**M2**

Triticale (30kg), vesce commune printemps (10 kg) et lupin (25 kg)

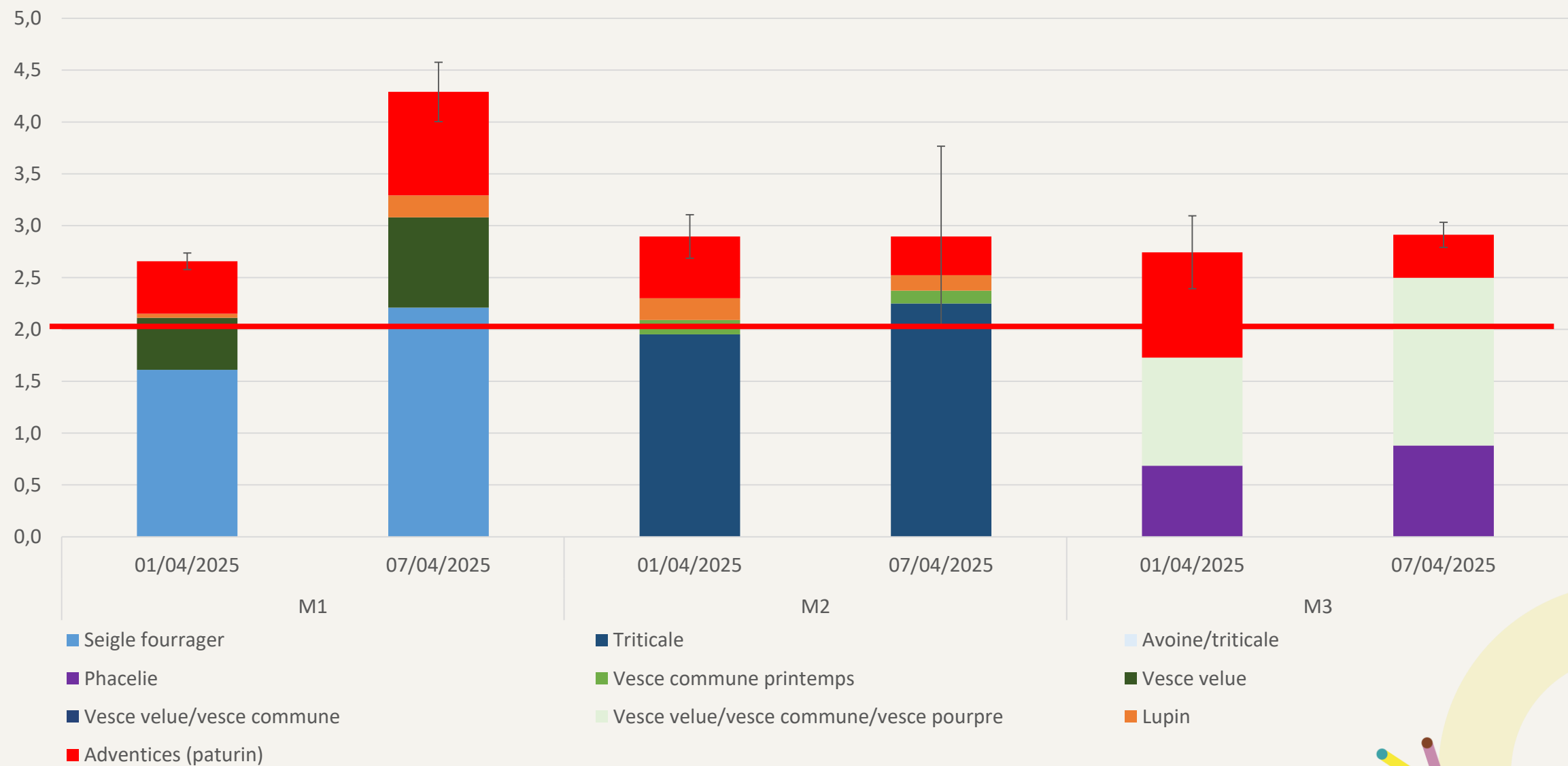


**M3**

Phacélie (3kg), vesce commune printemps (10 kg) vesce pourpre (10 kg)  
vesce velue (5 kg)



# Evolution de la production de biomasse en tonne de MS/ha du 1 avril et le 7 avril





# Analyse C/N des couverts végétaux

Modalité	espèce	% N	% C	C/N	Kg de N aérien stocké/ha par espèce	kg de N aérien stocké/ha par le couvert
M1	adventice (paturin)	1,37	40	29	14	84
	seigle fourrager	1,28	45	35	28	
	lupin	3,45	45	13	7	
	vesce velue	3,90	44	11	35	
M2	adventice (paturin)	1,41	43	31	6	43
	Triticale	1,28	44	35	29	
	lupin	3,48	45	13	3	
	vecse commune printemps	3,84	45	12	5	
M3	adventice (paturin)	1,84	43	23	7	71
	phacélie	1,33	42	32	12	
	vesce pourpre + commune + velue	3,27	45	14	52	



# Evolution de la production de biomasse en tonne de MS/ha du 1 avril et le 7 avril

Pour une densité de semis plutôt faible (30 kg/ha) et une date de semis tardive, le seigle fourrager et le triticales se sont plutôt bien comportés avec une production de biomasse de 2,2 T de MS/ha le 7 avril. La biomasse est similaire entre les deux espèces.

La phacélie a souffert de l'excès d'eau et du froid durant l'hiver, la production de biomasse est faible (0,8 T de MS/ha).

Au niveau des vesces, on observe des différences de développement. La vesce pourpre, comme à son habitude, a produit de la biomasse très rapidement en sortie hiver sur le couvert M3. La vesce velue a également produit de la biomasse avec 1 T de MS/ha sur le couvert M1. Par contre, cette année, la vesce commune n'a produit pas de biomasse à la fois sur le couvert M2 et M3.

Pour finir, nous avons testé le lupin sur les couverts M1 et M2. Le lupin est bien sorti. Néanmoins, il n'a pas produit beaucoup de biomasse en sortie hiver (0,2 T de MS/ha). Le lupin est très sensible à l'hydromorphie.





# Méteil

## comparaison méteil précoce vs tardif





# Objectif de l'essai

L'essai a été implanté sur l'exploitation agricole du lycée de Mirande. Bernard Jolis a implanté un méteil dans un objectif de répondre aux besoins du troupeau de vache allaitante (Mirandaises), tant sur la production de volume que sur la qualité du fourrage, ce mélange est la "référence agriculteur" M1.

M1 Référence agriculteur : avoine noire 150Kg/ha et vesce commune 10 Kg/ha + trèfles 15 Kg/ha (Incarnat (Cavroux) 5kg/ha + Micheli (Border) 5kg/ha + Squarrosun 5kg/ha).

L'objectif de cet essai est de venir comparer le mélange de l'agriculteur avec deux types de mélange :

- un mélange méteil avec un objectif de production de biomasse plus précoce (graminées fourragères + précoces) tout en conservant la qualité avec des légumineuses précoces (trèfle de perse et vesce pourpre) M2 méteil précoce : Triticale (Jokari) 20Kg/ha + Avoine rude précoce (Pratex) 20 Kg/ha + Avoine rude précoce (spirale) 50 Kg/ha + Seigle fourrager (hy-green) 20 kg/ha + vesce pourpre (Popiny) 15 kg/ha + Vesce commune (Barvicos) 15 Kg/ha + Trèfle perse (Sirius) 10 kg/ha + Trèfle Alexandrie (Lorena) 10 kg/ha ; 160 kg/ha.
- un méteil renforcé en légumineuses, notamment en vesces : M3 Avoine rude (agriculteur) 60 kg/ha + trèfle incarnat (Cavroux) 10 kg/ha + Vesce commune (Nikian) 10 kg/ha + Vesce commune (Veronica) 10 kg/ha + Vesce velue (Capello) 20 kg/ha ; 110Kg/ha





- Conduite en Agriculture biologique
- Précédent céréale non récolté (broyée)
- Déchaumage
- 25/10/24 : semis du méteil en combiné
  - M1 Avoine noire 150Kg/ha et vesce commune 10 Kg/ha + trèfles 15 Kg/ha (Incarnat (Cavroux) 5kg/ha + Micheli (Border) 5kg/ha + Squarrosun 5kg/ha)
  - M2 Triticale (Jokari) 20Kg/ha + Avoine rude précoce (Pratex) 20 Kg/ha + Avoine rude précoce (Spirale) 50 Kg/ha + Seigle fourrager (Higreen) 20 kg/ha + vesce pourpre (Popiny) 15 kg/ha + Vesce commune (Barvicos) 15 Kg/ha + Trèfle perse (Sirius) 10 kg/ha + Trèfle Alexandrie (Lorena) 10 kg/ha ; 160 kg/ha
  - M3 Avoine rude (agriculteur) 60 kg/ha + trèfle incarnat (Cavroux) 10 kg/ha + Vesce commune (Nikian) 10 kg/ha + Vesce commune (Veronica) 10 kg/ha + Vesce velue (Capello) 20 kg/ha ; 110Kg/ha
- Ensilage le 01 avril 2025

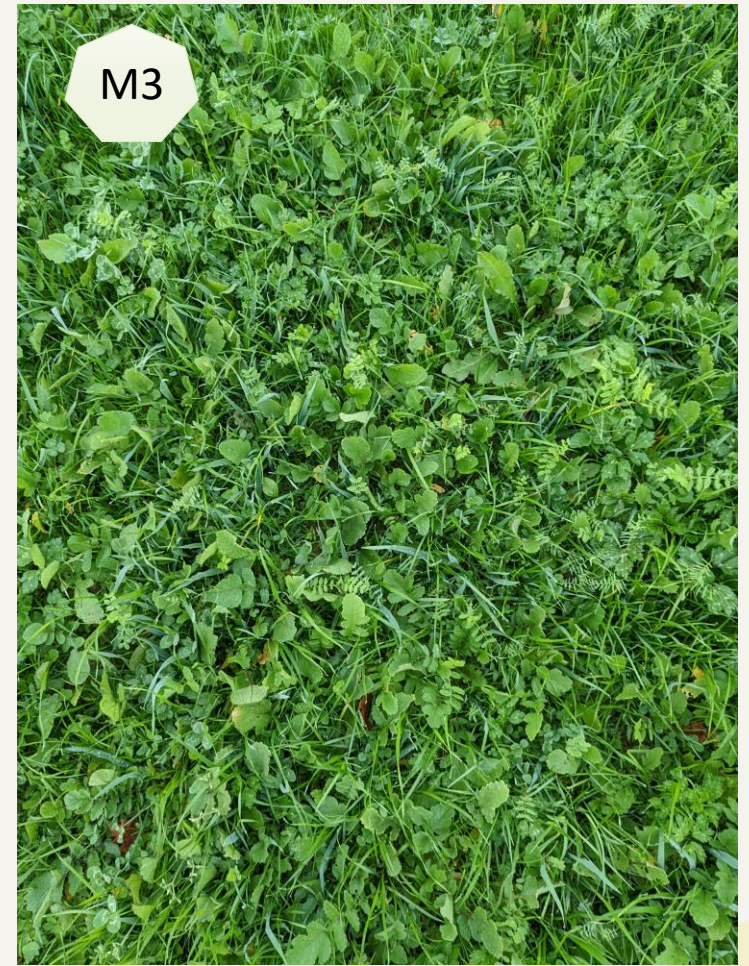






11/12/24

# Essai méteil Mirande



- Bonne implantation du méteil à l'automne, forte pression limace, malgré deux passage Sluux, pas de trèfles dans la zone de l'essai.
- Forte pression adventice sur toute la parcelle notamment en ray-grass et moutarde.
- Implantation et développement rapide de l'avoine rude Partex et Spirale sur M2, triticales Jokari et seigle fourrager Higreen peu présent sur M2.
- Bonne densité des vesces sur M3 (renforcement vesce), cependant très peu de vesce sur les autres modalités.





19/02/25

# Essai météoil Mirande



- Suite à un épisode de gel, l'avoine rude Pratex et spirale à 100% gelée sur M2 (stade montaison).
- Toujours peu de triticales et seigle fourrager.
- Forte présence de ray-grass et moutarde.





13/03/25

# Essai météoil Mirande



- Du fait de l'absence des trèfles sur les différentes modalités, du gel de l'avoine Pratex et du fort développement des moutardes et du ray-grass nous avons fait le choix de ne pas continuer le suivi de cet essai.

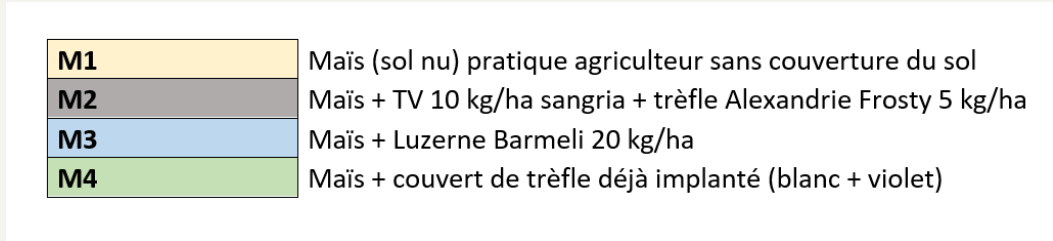


# Semis de trèfle/luzerne sous couvert de maïs





- *Plan d'expérimentation du maïs sous couverture végétale précédant le méteil*



Des trèfle et de la luzerne ont été semés en même temps que le maïs au printemps. L'objectif est de couvrir le sol et d'avoir une production de biomasse de légumineuse dans le méteil qui suit. Afin de ne pas détruire les légumineuses, il a été utilisé une variété de maïs duo pour utiliser un antidiocot sélectif des trèfles/luzerne (bentazone)





## Développement des couverts de légumineuses dans le méteil fourrager (inter-culture)

*ITK méteil fourrager (ITK identique sur chaque modalité M1, M2, M3, M4)*

- 10/11/2024 Après récolte, broyage des résidus de maïs au broyeur (broyeur à lame à axe vertical 2,20m), forte présence de résidus du maïs ce qui a créé des andains (de part et d'autre du broyeur) avec une forte épaisseur de mulch en surface.
- Implantation au semis-direct (SEMEATO) du méteil 11/11/24
- Composition du méteil (190 kg/ha) :
  - ✓ Vesce commune (10 Kg/ha)
  - ✓ Vesce velue (5 Kg/ha)
  - ✓ Trèfle incarnat (5 Kg/ha)
  - ✓ Avoine (50 Kg/ha)
  - ✓ Triticale (70 Kg/ha)
  - ✓ Blé (50 Kg/ha)
- Fertilisation : 200kg/ha Super 18 (0-18-0 + 28 S) fin novembre 2024
- Ensilage du méteil : 29/04/2025





28/04/25

Prélèvement 1



# *Méteil sur la modalité M1*

Prélèvement 2



Prélèvement 3







28/04/25

Prélèvement 1



## *Méteil sur la modalité M2*

Prélèvement 2



Prélèvement 3







28/04/25

Prélèvement 1



## *Méteil sur la modalité M3*

Prélèvement 2



Prélèvement 3







28/04/25

# Méteil sur la modalité M4

Prélèvement 1



Prélèvement 2



Prélèvement 3







28/04/25

# Réflectance NDVI du méteil mesurée par drone

## HÉTÉROGÉNÉITÉ PARCELLAIRE

Indice de végétation NDVI en date du 28 Avril 2025



- On ne note pas de différence significative de réflectance NDVI entre les différentes modalités
- Les « bandes » qui ressortent en jaune sont des résidus de maïs qui ont empêché le méteil de se développer (andains créés lors du broyage de résidus)
- Les modalités M1 et M4 semblent plus homogènes : c'est le développement de la vesce en hauteur (sur les graminées) qui masque l'hétérogénéité du méteil.





28/04/25

# Photo par drone du météoil au 28 avril 2025

ACQUISITION DRONE DU 28 AVRIL 2025



Plan d'essai  
Orthophoto  
Google Satellite



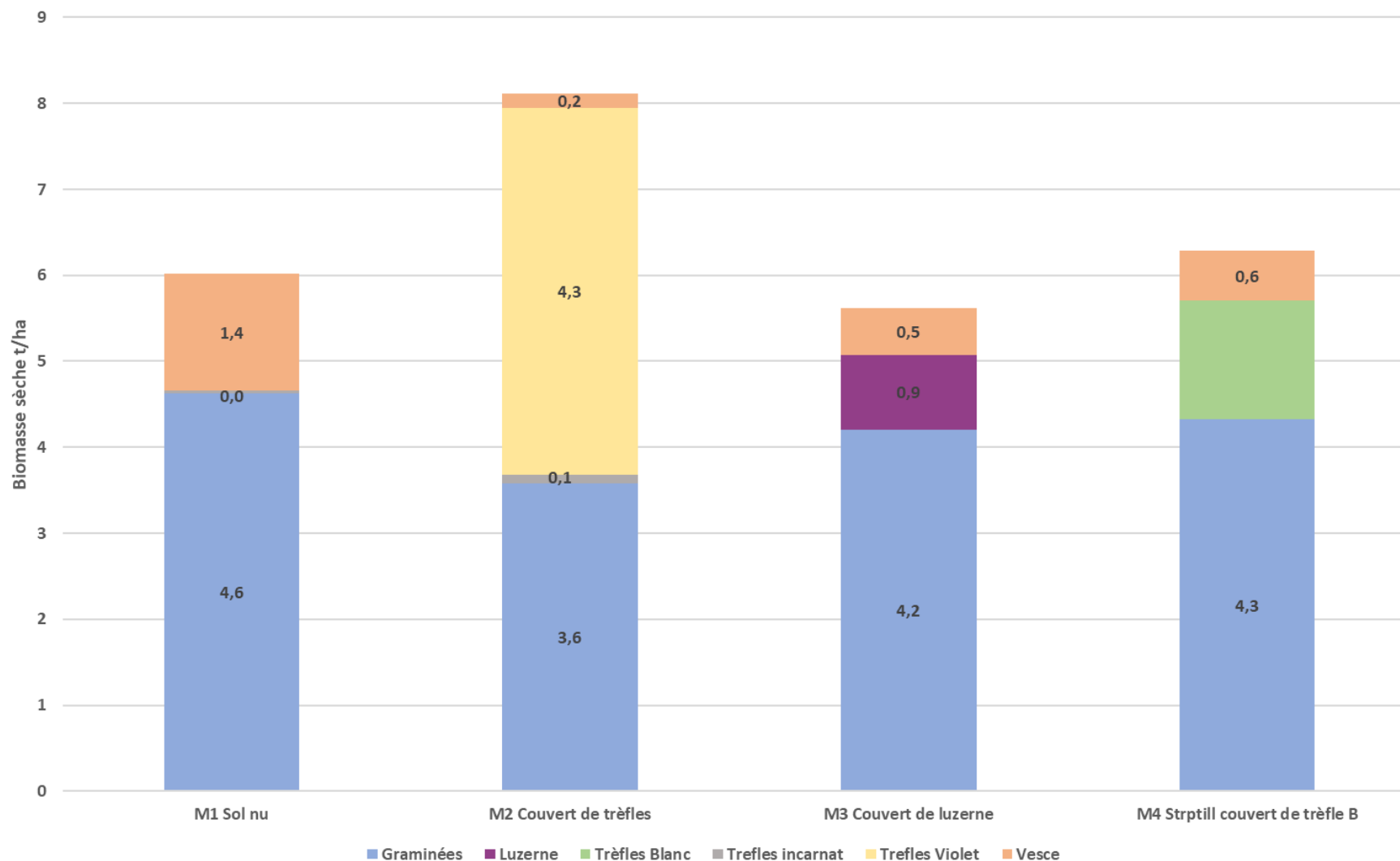




24/04/25

# Développement des couverts de légumineuses dans le méteil fourrager (inter-culture)

Production de biomasse du méteil en T de MS/ha au 24/04/24



- Bonne production de biomasse du méteil sur différentes modalités.
- Le trèfle incarnat s'est mal implanté (condition de semis : beaucoup de résidus de maïs en surface, implantation SD, date de semis un peu tardive pour du trèfle). Il n'a produit aucune biomasse.
- La modalité M2 avec le couvert de trèfle violet à produit beaucoup de biomasse 8T de MS/ha, avec 4,3 T de MS pour les repousse de trèfles violet. C'est une belle réussite, d'autant plus que le trèfle assure une valeur protéique supplémentaire.
- Pour M3, la luzerne assure une production de biomasse moindre que le trèfle avec 0,9 T de MS en moyenne. Cependant le couvert été hétérogène, il n'y avait de luzerne sur certaine zone.
- Pour M4, le trèfle assure une production d'environ 1 tonne de MS.
- Le développement de la vesce est assez irrégulier selon les modalités. La vesce été très jolie sur la modalité M1 sol nu. Concurrence entre légumineuses sur les autres modalités ?



# Suivi météoil agriculteur





# ITK *Mirande : suivi parcelle agriculteur*

- Conduite en Agriculture biologique
- Précédent sorgho grain
- Déchaumage
- 14 octobre 2024 : semis en combiné du méteil
- Composition du méteil : avoine rude 150Kg/ha et vesce commune 10 Kg/ha (Semences fermière) + trèfles 15 Kg/ha (Incarnat (Cavroux)) 5kg/ha + Micheli (Border) 5kg/ha + Squarrosun 5kg/ha)
- 07/04/25 : ensilage







19/02/25

# Mirande : suivi parcelle agriculteur



- Bonne implantation et développement à l'automne du méteil. Le semis plus précoce de cette parcelle a permis une bonne installation entrée hiver des trèfles. Pression limace assez faible sur cette parcelle, qui a eu peu d'impact sur les trèfles.
- La parcelle étant en AB, il n'y a pas eu de fertilisation (même organique), le précédent sorgho grain laisse peu de reliquats azotés, l'avoine à un développement moindre que sur d'autres parcelles. Les trèfles semblent tirer leur épingle du jeu dans ce contexte de ressource limitée en azote.
- Les trois trèfles sont bien présents, on repère du trèfle Incarnat sur toute la parcelle, plus de trèfles Squarossum dans les zones plus humides et du trèfle Micheli sur les zones plus « saines ».





13/03/25

# Mirande : suivi parcelle agriculteur

- Développement important des trèfles, le trèfle incarnat reste en retrait sur l'ensemble de la parcelle vis-à-vis des trèfles Squarrosus et Micheli







01/04/25

# Mirande : suivi parcelle agriculteur



- Les trèfles se sont développés rapidement, se sont étirés pour aller « chercher de la lumière », suite à un épisode de pluie ils commencent à verser dans les zones où ils sont les plus développés.
- Les zones où l'avoine est plus présente, elle limite le phénomène de verse.





01/04/25



- Prélèvement de biomasse le 01 avril, P1 dans le zone « humide » et P2 en zone « saine » représentative de la parcelle.



# NDVI MÉTEIL MIRANDE





# Mirande : suivi parcelle agriculteur

Parcelle assez homogène dans l'ensemble, le trèfle assure une belle production de biomasse.

L'avoine n'a pas produits la biomasse escompté.

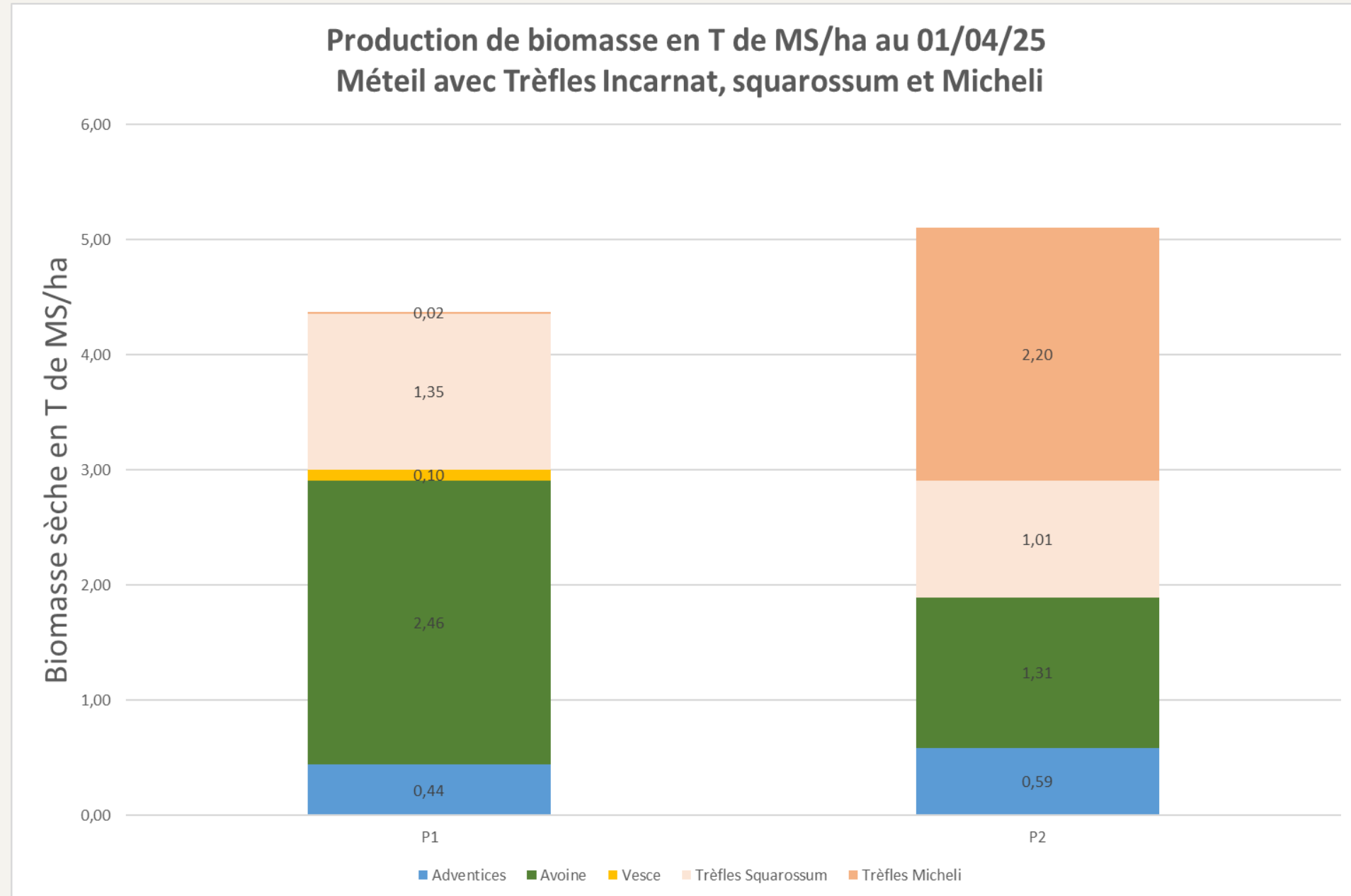
La vesce a produit peu de biomasse (densité de semis trop faible + semence fermière (quel type de vesce ?)).

Le trèfle incarnat a levée, puis est resté en retrait en sorti hiver, il ne s'est pas développé.

Le prélèvement de biomasse P1 a été effectué sur une zone en « cuvette » de la parcelle, ayant été engorgée en eau une partie de l'hiver. Sur cette zone, on note un fort développement du trèfles Squarosum, qui semble peu sensible à l'hydromorphie.

Le prélèvement P2 est le prélèvement le plus représentatif de la parcelle. On retrouve le trèfle Sgarrosum et Micheli qui est le plus développé sur la parcelle.

Analyse fourragère :





- Précédent : maïs semence, récolté tard fin octobre
- Préparation du sol : déchaumeur à disque, 1 passage de fissurateur (déchaumeur lourd Top Down)
- Semis du couvert combiné à la rotative
- Semis 10 novembre 2024 (semis tardif du fait de la récolte du maïs semence)
- Composition mélanges :
- Début février : 30 U d'azote (65 kg/ha d'urée)
- Date ensilage : 24 avril







09/01/25 *Panassac : suivi parcelle agriculteur Maison*







19/02/25

# *Panassac : suivi parcelle agriculteur Maison*





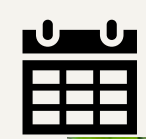


13/03/25

# *Panassac : suivi parcelle agriculteur Maison*







13/03/25 *Panassac : suivi parcelle agriculteur Maison*

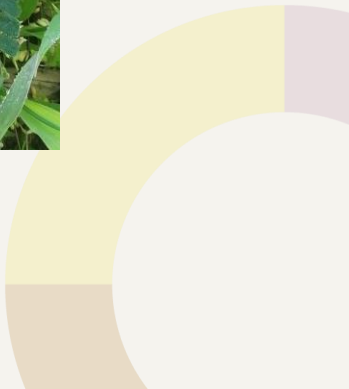






01/04/25

# *Panassac : suivi parcelle agriculteur Maison*







07/04/25

# *Panassac : suivi parcelle agriculteur Maison*



P1



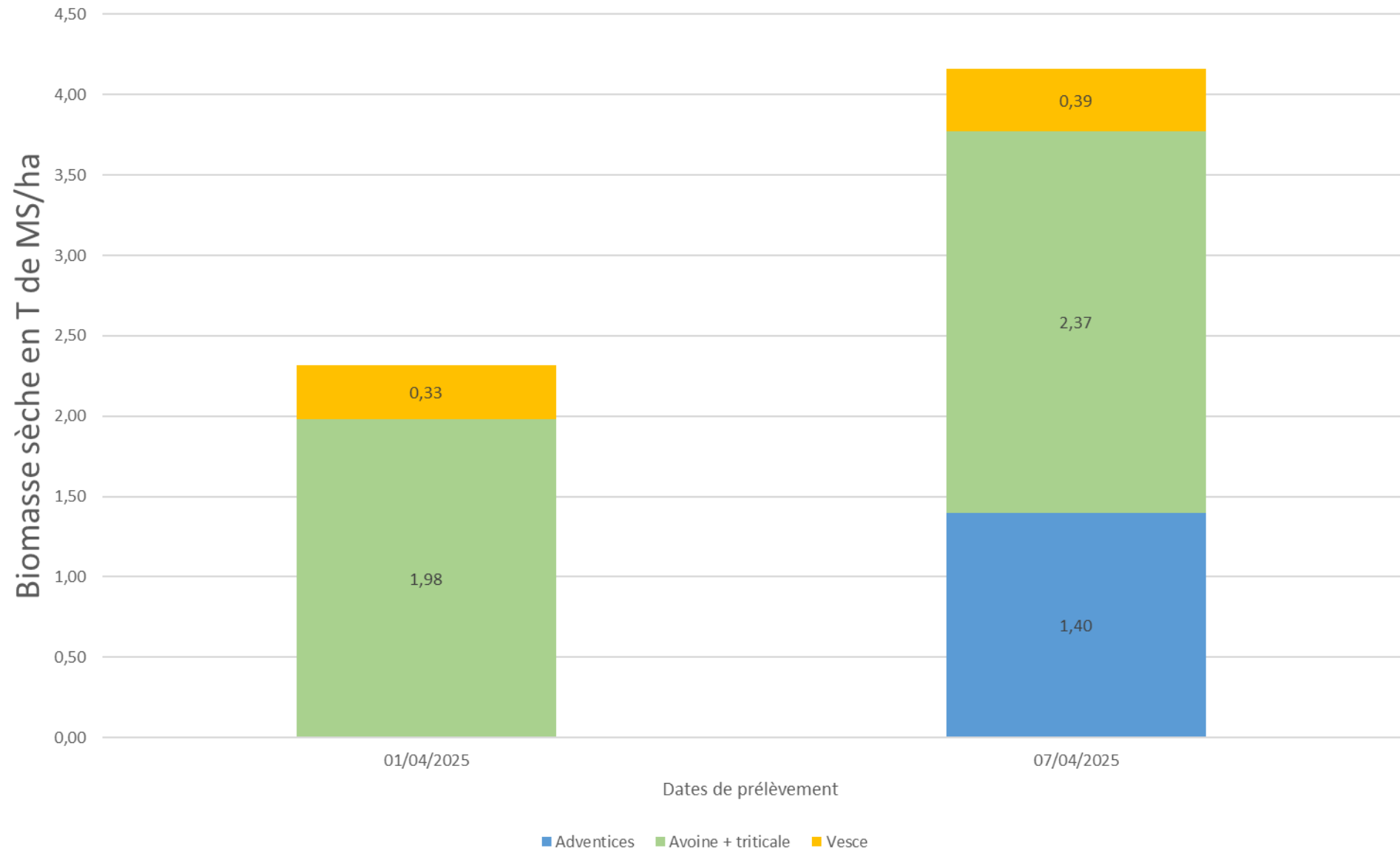
P2



P3



## Méteil Agri





- Précédent : maïs conso
- Préparation du sol : déchaumeur à disque, 1 passage de fissurateur (déchaumeur lourd Top Down)
- Semis du couvert combiné à la rotative
- Semis le 17 et 18 octobre 2024
- Composition mélanges :
- Début février : 30 U d'azote (65 kg/ha d'urée)
- Date ensilage : 24 avril 2025







13/03/25

# *Pression Ascochytose sur féverole*



➤ 10 à 15% des pieds de féverole atteints





01/04/25

# *Panassac : suivi parcelle agriculteur TI*

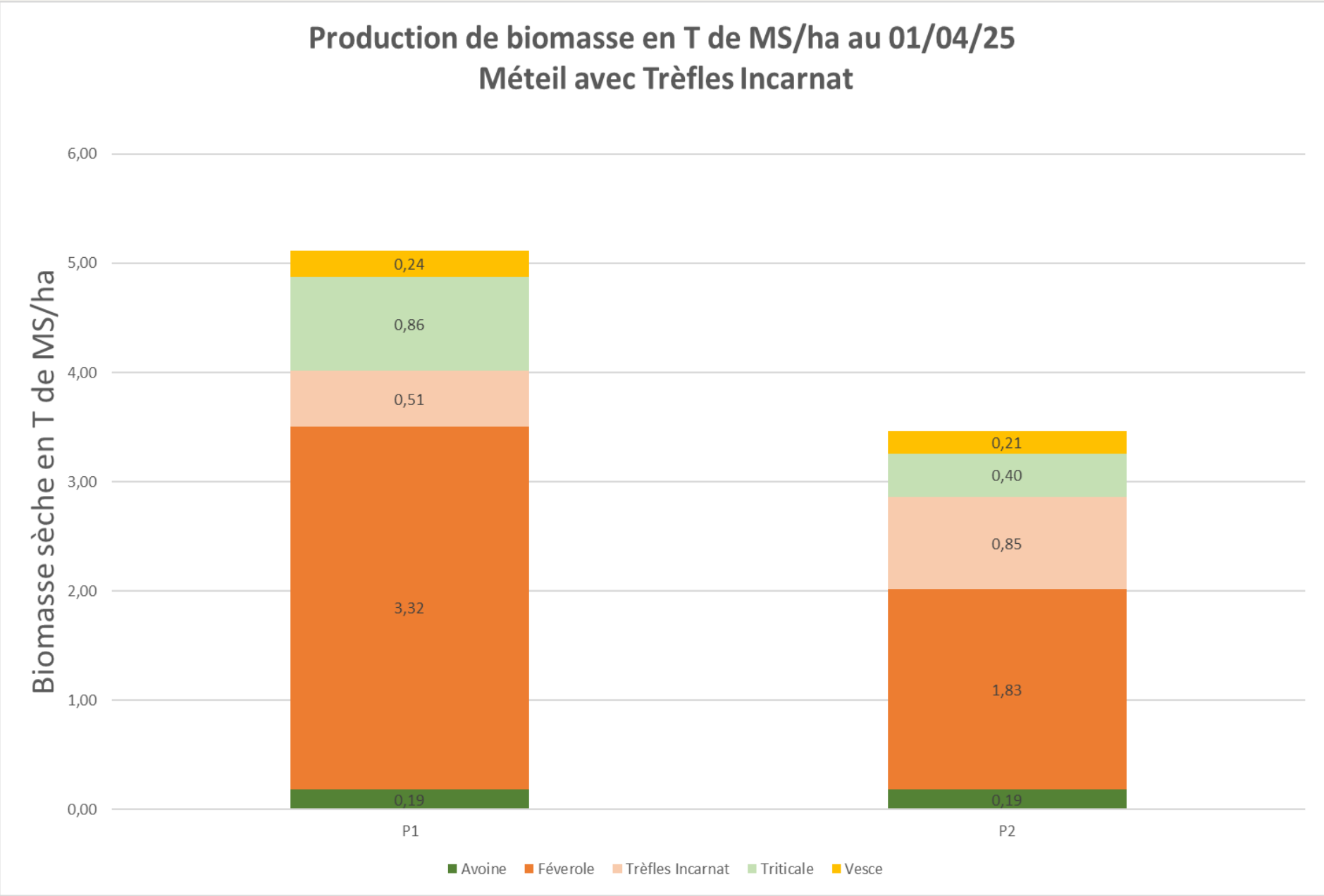






# 01/04/25 *Panassac : suivi parcelle agriculteur TI*

- Répartition des différentes espèces assez homogène à l'échelle de la parcelle.
- On note une variabilité de production de biomasse selon les zone de la parcelle.
- Le trèfle incarnat s'est moins exprimé dans les zone de forte production de biomasse, il semble sensible à la concurrence.







24/04/25

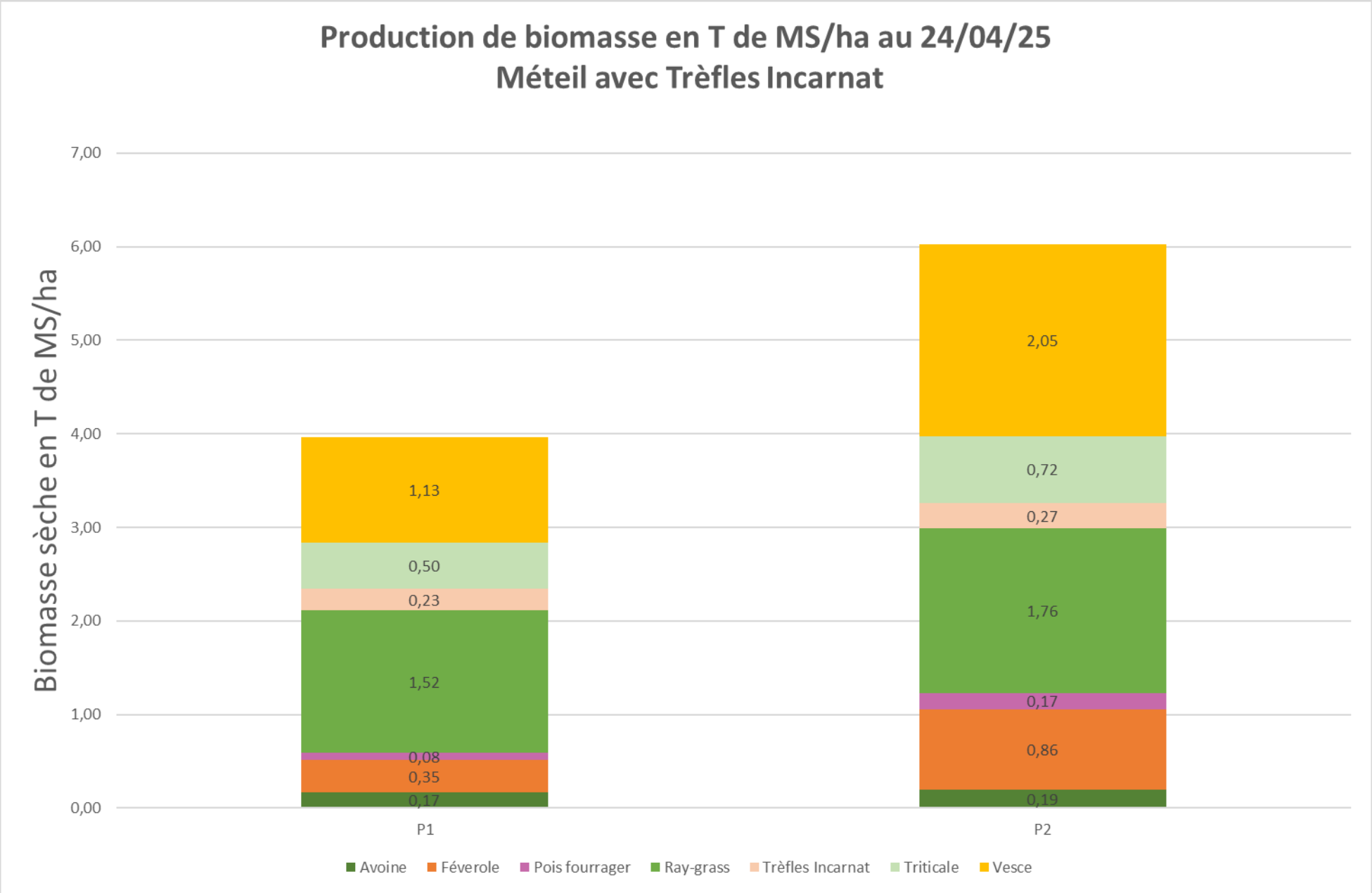






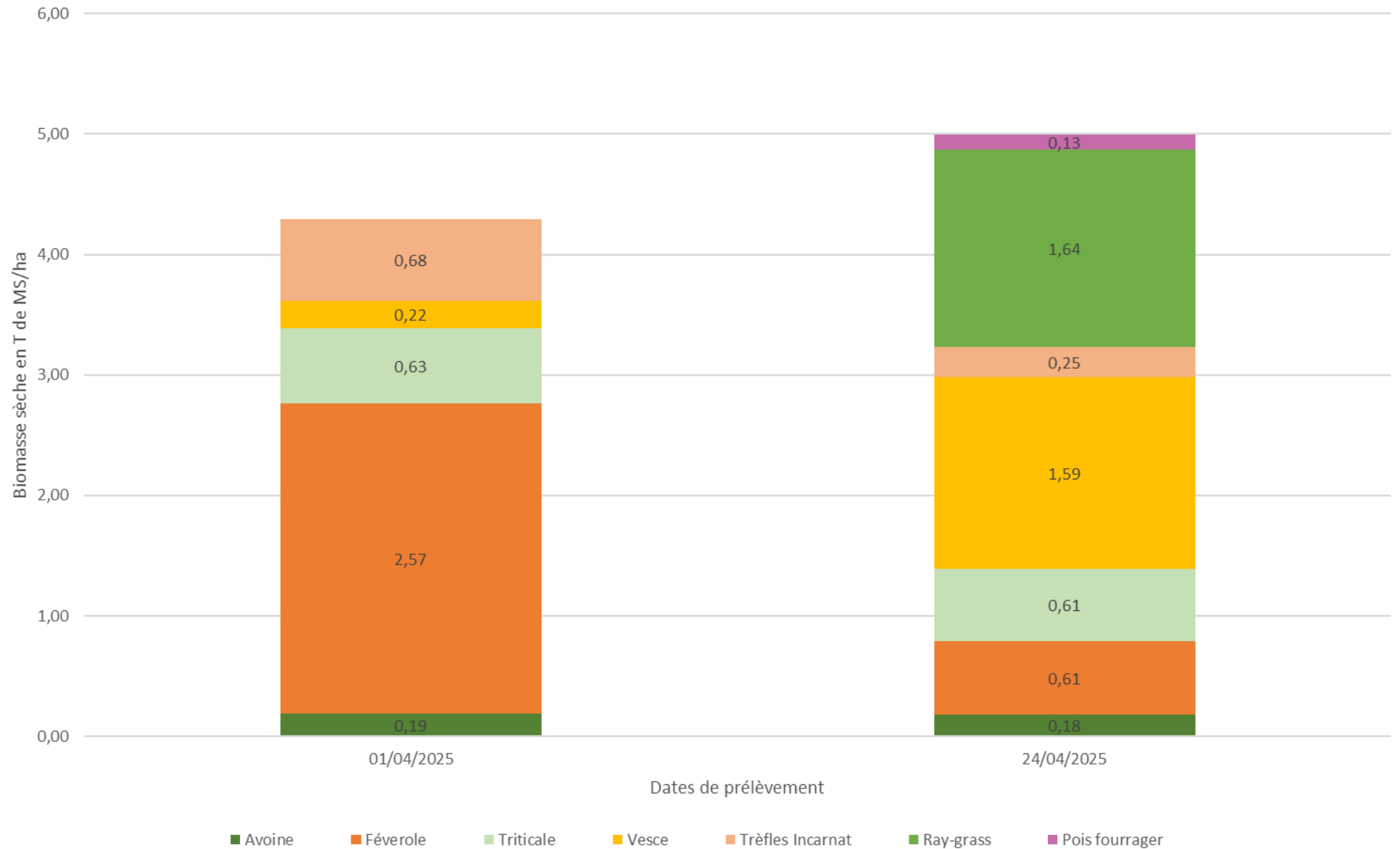
24/04/25

# Production de biomasse du méteil





## Production moyenne de biomasse en T de MS/ha du météil avec Trèfles Incarnat





- Précédent : maïs conso
- Préparation du sol : déchaumeur à disque, 1 passage de fissurateur (déchaumeur lourd Top Down)
- Semis du couvert combiné à la rotative
- Semis le 17 /18 octobre 2024
- Composition mélanges :
- Début février : 30 U d'azote (65 kg/ha d'urée)
- Date ensilage : 24 avril 2025





# Panassac : suivi parcelle agriculteur Noisetier

