



Améliorer et prolonger la productivité des prairies bios



Vincent VIGIER
Chambre Agriculture du Cantal

Patrice PIERRE
INSTITUT DE L'ELEVAGE

22/09/2021 16h15-17h45

Le Vieillissement des prairies temporaires et permanentes

Des causes aux leviers d'amélioration...



Quelques éléments de contexte...

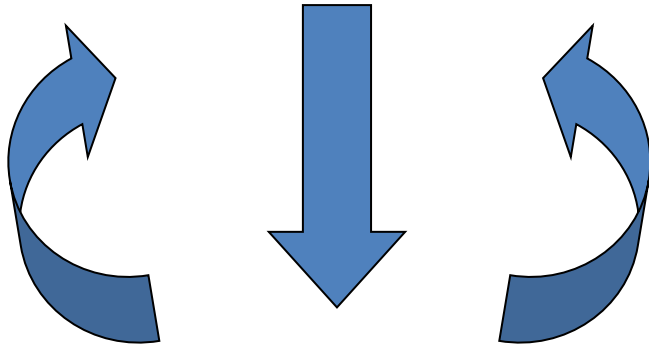
- Des pertes de productions mesurées sur les prairies permanentes et temporaires
 - Des couverts qui se dégradent sur le plan floristique,
 - Des prairies creuses, moins denses
 - En cause : une succession d'évènements climatiques (sécheresse notamment)
-
- **Le vieillissement des couverts prairiaux s'installe t-il ?**





Quelques éléments de gériatrie appliquée aux prairies...

PRATIQUES X MILIEU



FLORE



LES PRATIQUES

- La reproduction des espèces :
Date fauche ou de pâturage
- La compétition entre les espèces :
Effet de la fertilisation azotée
- La destruction ou l'apport d'espèces :
Sur- exploitation ou sous-exploitation

LE MILIEU

- Le niveau de contrainte imposé par le milieu :
Acidité, fertilité, humidité
- L'Hétérogénéité du milieu
Végétation en mosaïque, gradient, tâches
- La mémoire de la parcelle, le stock grainier
Apparition d'espèces nouvelles



Quelques éléments de gériatrie appliquée aux prairies...

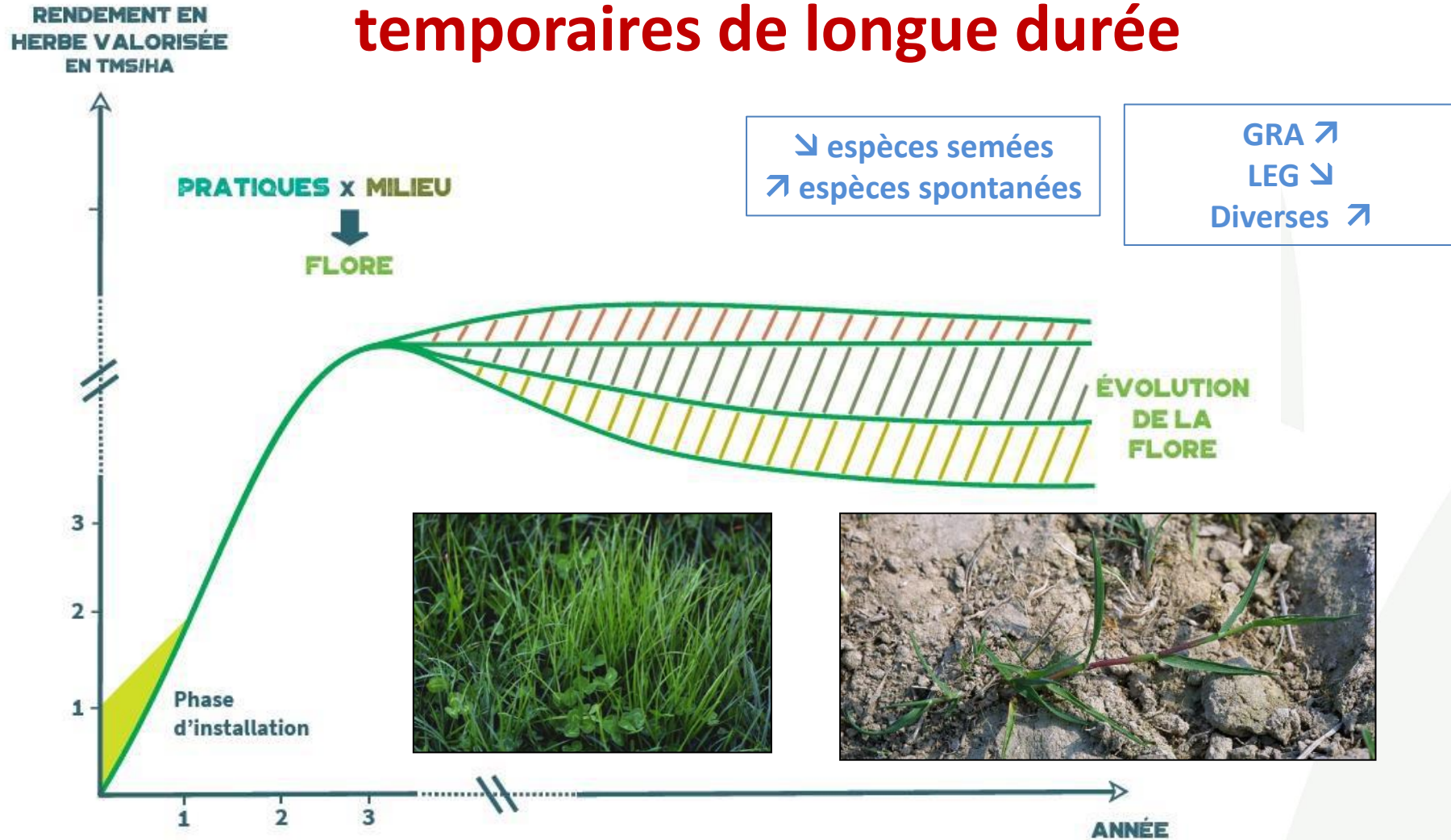
Des combinaisons de facteurs à l'origine des phénomènes de dégradation...

- La pratique d'un surpâturage estival combiné à une sécheresse marquée,
- La mise en œuvre d'un pâturage de début printemps sur des sols argileux humides,
- Un changement dans le mode d'exploitation : enrubannage précoce substitué par des foin tardifs sélectionnant ainsi les espèces précoces à épiaison comme le pâturin commun,
- Des apports organiques concentrés sur les mêmes parcelles
- ...



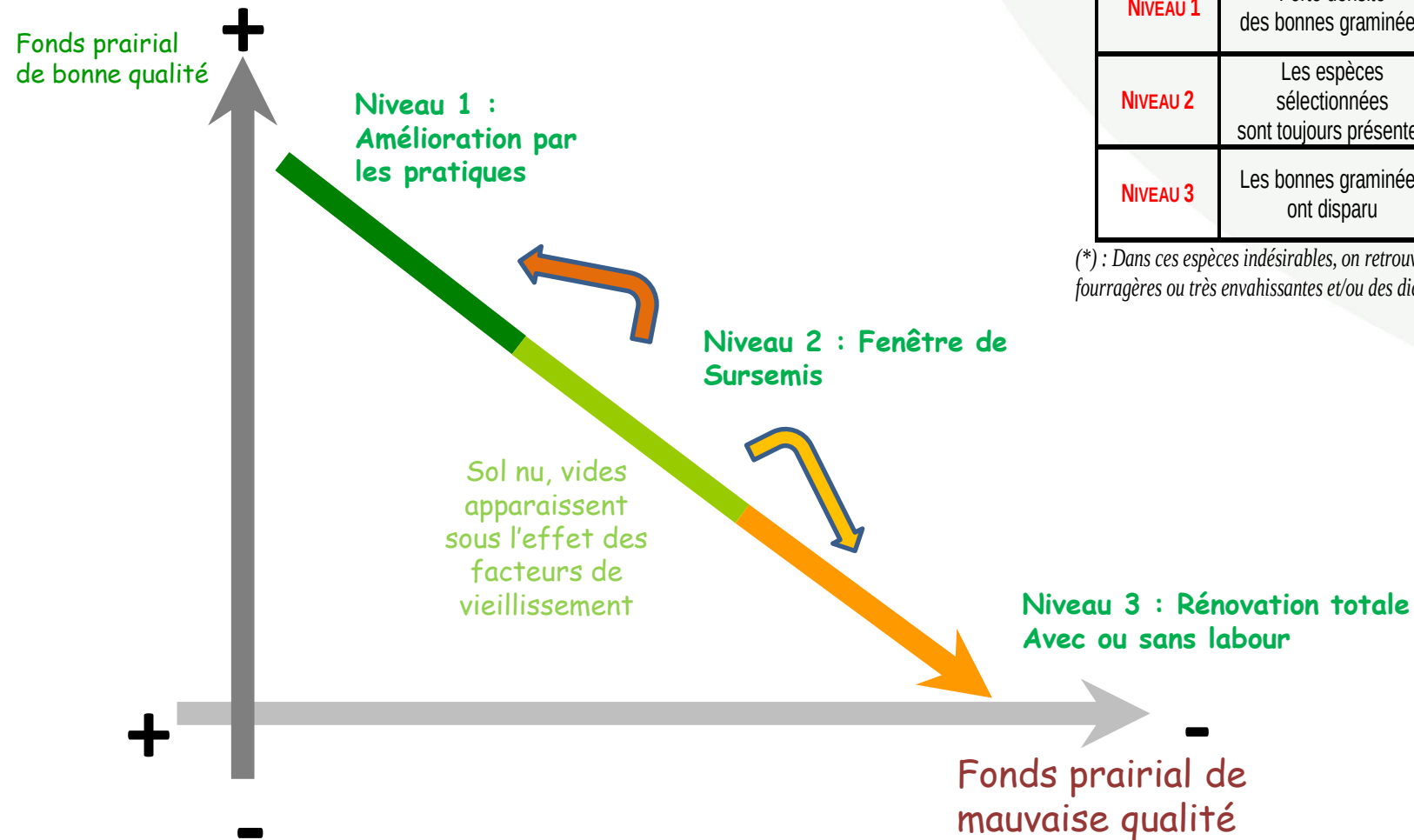
Quelques éléments de gériatrie appliquée aux prairies...

Une illustration issues des prairies temporaires de longue durée





Entre Récupération et Dégradation...



	ESPECES SELECTIONNEES	ESPECES INDESIRABLES, SOL NU
NIVEAU 1	Forte densité des bonnes graminées	Peu de sol nu. Salissement par des dicotylédones annuelles (peu d'espèces indésirables*)
NIVEAU 2	Les espèces sélectionnées sont toujours présentes	Les trous sont plus importants ou en phase de colonisation par des espèces indésirables
NIVEAU 3	Les bonnes graminées ont disparu	Beaucoup de trous avec une forte colonisation par des espèces indésirables.

(*) : Dans ces espèces indésirables, on retrouve à la fois des graminées à faible valeur fourragère ou très envahissantes et/ou des dicotylédones à fort pouvoir de colonisation.



Des méthodes de sursemis à la rénovation totale...

Sursemis

Le couvert initial reste en place



On renforce le couvert en place avec des espèces fourragères pérennes

Plusieurs difficultés :

Agressivité des espèces
Fertilité du milieu,
Accès à la lumière
Reprise du couvert en place

On renforce la productivité du couvert en place avec des espèces annuelles

La prairie devient le support d'installation de cultures annuelles

Régénération ou amplification de la dégradation du couvert ??

Rénovation totale

Le couvert en place est détruit mécaniquement ou chimiquement

On fait un reset... La rénovation

Une difficulté : la prairie/prairie



Alternatives : des inter-cultures de courte durée à base de crucifères

Prairies sous couvert de mélanges céréaliers



Le sursemis d'espèces pérennes

Expériences et questionnements...

➤ Le principe du sursemis : renforcer ou compléter la flore d'une prairie existante sans détruire du couvert en place,

➤ De nombreuses références sur prairies temporaires ou prairies permanentes ont permis de préciser les conditions de mise en place :



➤ Disposer d'un milieu ouvert (des zones de sol nu),

➤ Agir sur une végétation rase (sur-pâturée ou après broyage des refus)

➤ Agrandir mécaniquement les vides,

➤ Semer dense des espèces rapides de mise en place,

➤ Tasser le sol (piétinement par les animaux ou rouleau)

➤ Maintenir une végétation rase (accès à la lumière des plantules)





Le sursemis d'espèces pérennes

Expériences et questionnements...

- Le principe du sursemis : renforcer ou compléter la flore d'une prairie existante sans détruire du couvert en place,
- De nombreuses références sur prairies temporaires ou prairies permanentes ont permis de préciser les conditions de mise en place :
 - Disposer d'un milieu ouvert (des zones de sol nu),
 - Agir sur une végétation rase, sur-pâturée ou après broyage des refus,
 - Agrandir mécaniquement les vides,
 - Semer dense des espèces rapides de mise en place,
 - Tasser le sol (piétinement par les animaux ou rouleau)
 - Maintenir une végétation rase (accès à la lumière des plantules)





Le sursemis d'espèces pérennes

Expériences et questionnements...

- Le sursemis améliore la composition botanique mais les risques d'échecs sont importants :
- Une réussite d'abord liée aux conditions climatiques intervenant après l'intervention : levée rapide des espèces implantées
- Pas d'effet date de sursemis (printemps ou automne)
- Peu d'effet lié aux types de semoirs utilisés :



- Des espèces limitantes pour la réussite du sursemis : les Agrostis





tech&bio

Semis direct de méteil fourrager et d'espèces prairiales dans les prairies vivantes

Vincent VIGIER, RTR fourrages Bio - Chambre d'agriculture du Cantal. Sept 2021



Enjeux agronomiques du semis direct dans les prairies vivantes

- **Renouveler les prairies** fortement impactées par les sécheresses à répétition tout en **maintenant leur capacité de stockage de carbone** (pas de retournement)
- **Augmenter les rendements fourragers** des prairies peu productives sans les détruire.
- **Limiter le salissement hivernal** des luzernes et des dactyles, en implantant des cultures d'automne.
- **Découper le feutrage racinaire** des prairies de plus de 5 ans et **favoriser la vie du sol** en introduisant des plantes agressives qui augmenteront le volume racinaire



Les premiers pas du semis direct dans le Cantal

L'objectif est d'implanter une culture annuelle type vesce-avoine en même temps qu'un regarnissage de flore de prairies (ray grass et trèfles) dans la prairie vivante.

La difficulté d'implanter des cultures annuelles dans une prairie, nous a conduit à favoriser des **outils agressifs** au dépend des herse étrilles et des semoirs directs mono disques.





Notation de densité de la prairie

En plus des outils agressifs, la **prairie de départ doit être de faible densité** soit une note $< 3,5$ sur une échelle de 0 à 5



Densité de 1
dégâts de campagnols



Densité de 2,5
sécheresses et plantes à
rosettes



Densité de 4
prairie naturelle de fond de
vallée



Les premiers pas du semis direct dans le Cantal

Trèfle violet implanté au printemps 2018 après deux passages de herse étrille au maximum d'agressivité, dans une prairie naturelle de densité 4





Les premiers pas du semis direct dans le Cantal

Sursemis d'espèces prairiales dans un paddock séchant du lycée agricole d'Aurillac; 650 m d'altitude.

Utilisation du combiné herse rotative semoir (Méthode Banzai)



Sursemis de Plantain Ceres Tonic + trèfle blanc géant+ luzerne + Chicorée au lycée agricole d'Aurillac en 2017.



Résultats encourageants du sursemis au lycée agricole d'Aurillac en 2017



Beaucoup de plantain en
avril 2017



Trèfle blanc géant et luzerne
implantée en septembre 2017



Les premiers pas du semis direct dans le Cantal

Sursemis de seigle fourrager, vesce velue et trèfle violet dans une prairie naturelle de l'INRA de Marcenat (1100 m d'altitude) à forte densité (note de 4,5)



3 outils utilisés en septembre 2018 : combiné herse rotative semoir, semoir à disques Great Plains et semoir Simtech à socs.

La herse rotative a provoqué des levées de chardons.



Résultats encourageants à l'INRA de Marcenat malgré une date de récolte très précoce.



Méteil INRA Marcenat au 16/04/19 avec témoin à gauche du trait rouge



méteil INRA
Marcenat au
29/05/19
+ 2 T de MS /ha
par rapport
au témoin



Les premiers pas du semis direct dans le Cantal

Semis direct de **méteil fourrager à base** de semences de ferme (seigle + avoine + pois fourrager) 160 kg/ha , le 28 septembre 2018 à VITRAC (650 m d'altitude) dans un vieux dactyle de 5 ans,



Sursemis de méteil le
29/09/18

Semoir à disques GREAT
PLAINS densité de la
prairie 1,5



Méteil +prairie vivante au
16/04/19



Fauche au 14/05/19



Les premiers pas du semis direct dans le Cantal

Semis très agressif début octobre 2019 d'un mélange fermier triticales avoine pois à 150 kg/ha +12 kg/ha de trèfle violet dans une prairie naturelle de densité 4



Très bonne implantation du méteil et du trèfle violet mi novembre 2019.



Premières observations réalisées dans le Cantal de 2017 à 2021

Nous avons observé **plus de trèfle blanc** dans les parties sursemées alors que nous n'avions pas semé de graines (levée de dormance ou multiplication de stolons ?)

Le sursemis de méteil **améliore sensiblement la porosité du sol** : tests effectués au pénétromètre (à gauche témoin non semé). Mais cette observation ne se vérifie que sur des sols faiblement compactés.





Les témoins non représentatifs de l'ensemble de la prairie sont écartés.



Témoins non représentatifs donc non mesurés ...dommage !



Pesées réalisées dans le Cantal en 2020 et 2021: seulement 12 parcelles avec de « vrais témoins »



Témoin représentatif
sur prairie naturelle



Témoin représentatif
sur luzerne



Méthodologie utilisée : 4 répétitions de quadras de 0,25 m² et analyse de fourrages par infra Rouge





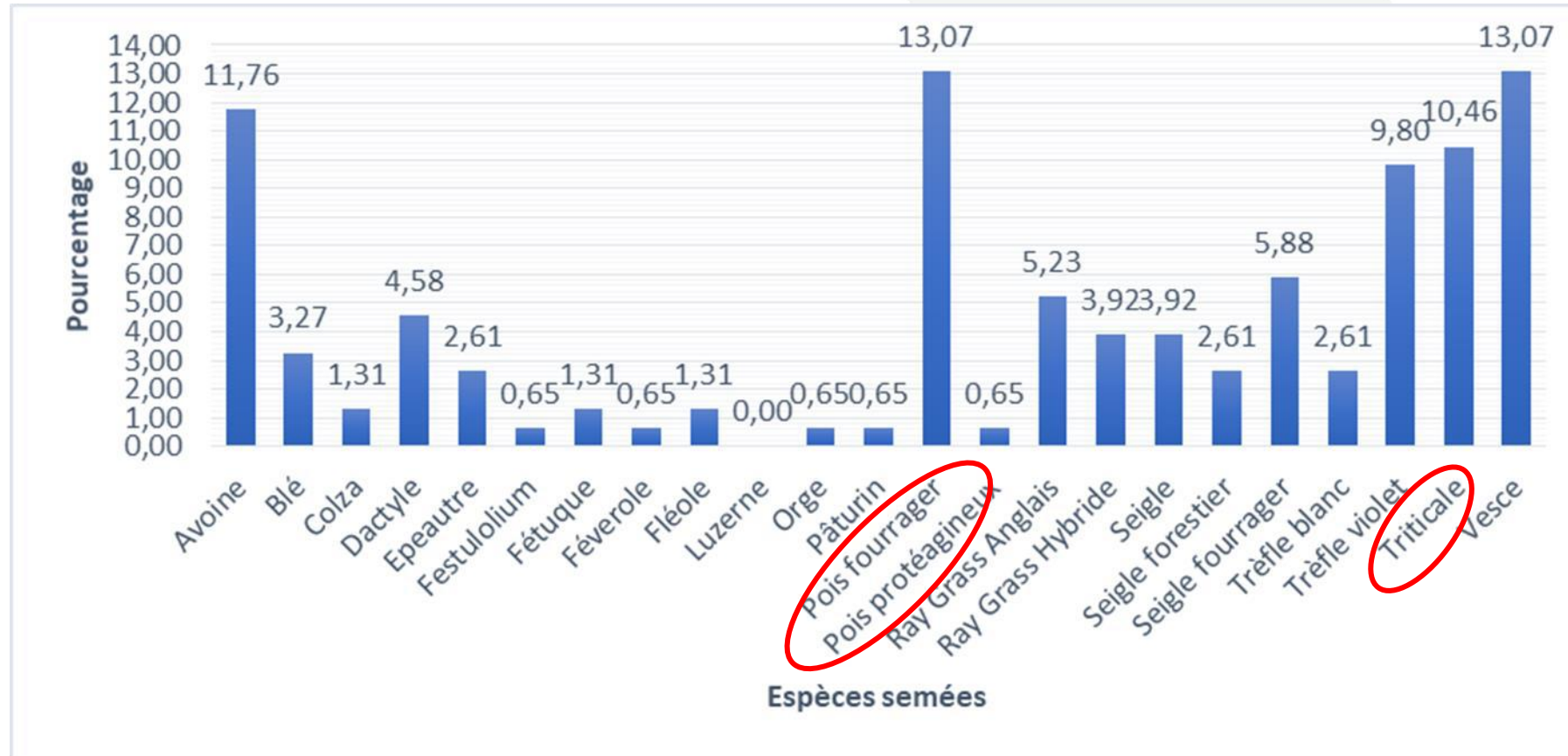
Pesées réalisées dans le Cantal en 2020 et 2021: + 35 à 50 % de rendement en première coupe et pas d'écart significatif sur les valeurs alimentaires

	2020	2021
nombre de parcelles avec témoin	5	7
date moyenne des mesures	13/05/2020	23/05/2021
altitude moyenne	902	610
rendement moy en T de MS/ha semis	5	3,9
rendement moy en T de MS/ha témoin	3,7	2,6
taux de MAT semis	14,10%	13,20%
taux de MAT témoin	13,30%	12,4%
écart semis/témoin en T de MS/ha	1,3	1,3
écart moyen semis/témoin en %	35%	50%
Ecart Mini en T de MS/ha	0,8	0,9
Ecart Maxi en T de MS/ha	2,6	1,8

Seul l' écart de rendement est significatif
(test statistique de Friedman réalisé par Priscilla NOTE de l'INRAE).



Observations réalisées dans le Cantal en 2020 : les espèces semées ne sont pas toujours les plus adaptées au semis direct.





Cout d'implantation d'une prairie temporaire avec méteil en semis direct en comparaison avec un itinéraire classique.

semis direct	kg/ha	prix/kg	total/ha	itinéraire classique semis fin d'été	kg/ha	prix/kg	total/ha
avoine ou seigle	60	1,00 €	60,00 €	dactyle	6	7,50 €	45,00 €
vesce	15	2,50 €	37,50 €	trèfle blanc	3	15,00 €	45,00 €
RGH ou RGA	10	6,50 €	65,00 €	RGH	12	6,50 €	78,00 €
TB geant	3	14,00 €	42,00 €				
TV	8	7,50 €	60,00 €	TV	4	7,50 €	30,00 €
Total semences	96		264,50 €	Total semences	25		198,00 €
prestation semis			90,00 €	travail du sol : 1 labour + combiné + rouleau			200,00 €
Total implantation/ha			354,50 €	Total implantation/ha			398,00 €
rendement 1ère année	en T de MS/ha			rendement 1ère année	en T de MS/ha		
pâturage d'automne	1			pâturage d'automne	0		
rendement 1ère coupe	5			rendement 1ère coupe de nettoyage	3		
rendement 2ème coupe	2,5			rendement 2ème coupe	2,5		
total 1ère année d'implantation	8,5			total 1ère année d'implantation	5,5		



Memento pour réussir le semis direct dans les prairies vivantes

- Sursemer des prairies qui ont un couvert végétal peu dense < 3 (vieux dactyle, luzerne, prairie dégradée par la sécheresse ou les campagnols...)
- Semer tôt (septembre en demi montagne selon les conditions météo)
- Utiliser des semoirs qui font de la place et de la terre fine : Simetch, Great Plains 3P Pottinger Terrasem, Bednar Omega, Vaderstad Rapid, Khun SD...
- Possibilité de faire pâturer le méteil l'automne (uniquement en zone de plaine)
- Apporter un minimum de 60 unités d'azote/ha (25 m³ de lisier de bovin) en début de printemps pour faire du stock.
- Choisir en priorité des espèces agressives comme la vesce, le seigle, les ray grass, le trèfle violet et le trèfle blanc géant.



Publications et renseignements complémentaires

- Fiche technique « Semer des cultures fourragères dans une prairie vivante ». Juin 2020, <https://extranet-cantal.chambres-agriculture.fr/cultures/fourrage/prairies/> dans l'encart « en savoir plus »
- Article BIOFIL n° 134 avril 2021
- Quelques témoignages sur ma page Facebook <https://www.facebook.com/vincent.vigier.3956>

Contact et infos complémentaires : Vincent VIGIER, conseiller en agriculture biologique, chambre d'agriculture du Cantal, Email : Vincent.vigier@cantal.chambagri.fr tel : 06 71 71 82 91

Memento pour réussir le semis direct dans les prairies vivantes

- Sursemer des prairies qui ont un couvert végétal peu dense < 3 (vieux dactyle, luzerne, prairie dégradée par la sécheresse ou les campagnols...)
- Semer tôt (septembre en demi montagne selon les conditions météo)
- Utiliser des semoirs qui font de la place et de la terre fine : Simetch, Great Plains 3P Pottinger Terrasem, Bednar Omega, Vaderstad Rapid, Khun SD...
- Possibilité de faire pâturer le méteil l'automne (uniquement en zone de plaine)
- Apporter un minimum de 60 unités d'azote/ha (25 m³ de lisier de bovin) en début de printemps pour faire du stock.
- Choisir en priorité des espèces agressives comme la vesce, le seigle, les ray grass, le trèfle violet et le trèfle blanc géant.



Publications et renseignements complémentaires

- Fiche technique « Semer des cultures fourragères dans une prairie vivante ». Juin 2020, <https://extranet-cantal.chambres-agriculture.fr/cultures/fourrage/prairies/> dans l'encart « en savoir plus »
- Article BIOFIL n° 134 avril 2021
- Quelques témoignages sur ma page Facebook <https://www.facebook.com/vincent.vigier.3956>

Contact et infos complémentaires : Vincent VIGIER, conseiller en agriculture biologique, chambre d'agriculture du Cantal, Email : Vincent.vigier@cantal.chambagri.fr tel : 06 71 71 82 91

MERCI



tech & bio