



AGRICULTURE
& TERRITOIRE
-AMBRES D'AGRICULTURE

AGRICULTURE BIOLOGIQUE

FICHES THEMATIQUES

OUTILS D'ACCOMPAGNEMENT DES PROJETS D'INSTALLATION ET DE CONVERSION

Les dérobées estivales : des solutions pour consolider son autonomie fourragère et implanter ses prairies plus facilement

Préambule

La solution des dérobées intéresse de plus en plus d'agriculteurs souhaitant sécuriser leur stock sur la période estivale. Plusieurs objectifs à la clé dans les systèmes d'appellations, où l'herbe reste la principale ressource :



Figure 1 Mélange affouragement- Millet (20 kg/ha) + Trèfle d'Alexandrie (10 kg/ha) implanté derrière une orge le 17 juillet 2019 – Secteur Albanais 73

- Sécurisation des stocks comme fourrage d'appoint.
- Complément en pâturage pour allonger les temps de retour sur les parcelles et limiter ainsi le surpâturage.
- Couverture des sols et effet structurant.
- Faciliter l'implantation des prairies sans passer par une céréales et avec des stratégies en semi direct possibles.

Des cultures dérobées tropicales peuvent être des solutions intéressantes en système polyculture élevage entre deux céréales, ou bien pour rénover de vieilles prairies en semis direct. Ces dérobées ont l'avantage d'être très résistantes au sec et de pouvoir assurer une croissance en période critique en prenant le relais des prairies. Leur bon potentiel de pousse estivale (exploitables en 60 jours) et leurs faibles besoins en eau (hormis à la levée) en font des composantes intéressantes en mélange.

1) Quelles espèces implanter ?

Plusieurs solutions s'offrent à vous en fonction de vos objectifs d'utilisation, votre type de sol, et la rotation choisie.

Moha fourrager :

Les + : Forte appétence si stade de récolte ou pâturage avant épiaison.

Développement rapide.

Les - : Faible valeur alimentaire qui chute rapidement après épiaison.

Valeur d'encombrement et taux de fibre importants.

Non repoussant, qu'une seule utilisation possible (fauche ou pâture).



Figure 2 Mélange moha + Ray grass italien : pâturage du moha à l'automne puis affouragement RGI au printemps - Secteur Albanais 73

Attention au choix des variétés: privilégier des variétés tardives permettant d'avoir la plus grande souplesse d'exploitation possible (variété Rapido ou Bigarré Tardivo).

Teff Grass

C'est une graminée originaire d'Ethiopie qui ressemble beaucoup au Moha mais avec une valeur alimentaire supérieure et une plus grande tolérance au stress hydrique et aux températures chaudes.

Les + : Forte tolérance au stress hydrique et températures élevées (croissance jusqu'à 38°C)

Meilleure valeur alimentaire qu'un moha

Premier pâturage possible 50 jours après semis

Les - : Nécessite des conditions d'implantations particulières (sol réchauffé à 15°C, terre fine et sol bien réappuyé car graines très petites)



Figure 3: Tess grass en 3ème exploitation- octobre 2019- châtaigneraie Cantalienne

Millet perlé :

Les + : Bonne restructuration des sols grâce à ses racines fasciculées.

Deux exploitations possibles au pâturage ou en fauche.

Bonne valeur alimentaire.

Très bonne valorisation des sols légers et acides.

Les - : Ne supporte pas l'inondation temporaire et les sols humides.

En pâture ou en fauche, privilégiez une exploitation précoce au premier passage (30 cm) pour favoriser le tallage, puis une seconde exploitation à 50 cm pour avoir un optimum entre quantité et qualité. Ne pas le pâturer trop ras (laisser 10 à 15 cm) pour favoriser la repousse après fauche ou pâture.



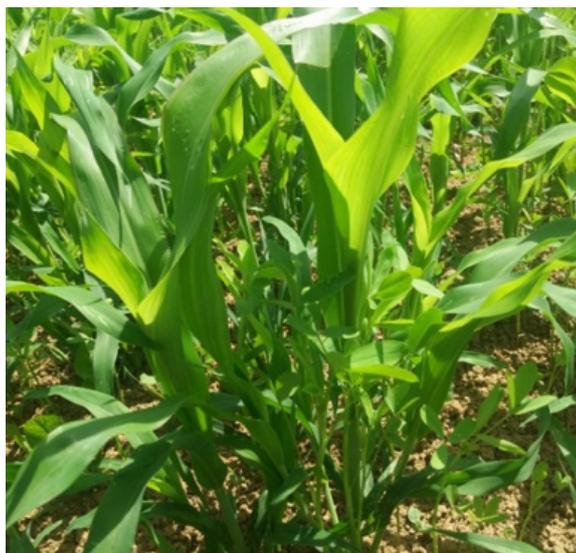
Figure 4 Mélange pâturage - Millet (25 kg/ha) + Trèfle d'Alexandrie (5 kg/ha) semé après un triticales le 26 juillet 2019 - Secteur Arve 74

Sorgho fourrager multi-coupe :

Les + : Plante très appétente. Plusieurs exploitations possibles grâce à sa capacité de repousse et son fort pouvoir de tallage. Bonne valeur alimentaire mais qui chute rapidement après épiaison (Plus riche en protéine que le maïs, 2% de MAT en +, 0.1 à 0.2 UFL en -).

40% en moins de besoin en eau que le maïs.

Les - : Très exigeant en chaleur (attention aux étés frais). Présence d'acide cyanhydrique, qui implique d'attendre un stade de 50 cm pour les Sudan-grass et 70 cm pour les hybrides en premier passage (pâturage ou affouragement). En fauche ce risque n'est plus présent car le fanage diminue les risques. Vous pouvez également faucher quelques heures avant pâture (méthode du topping).



Sudan grass ou hybride ? Deux types de sorgho sont généralement proposés à la vente. Une variété pure Sudan grass (herbe du Soudan) et une variété hybride (croisement entre l'herbe du Soudan et le Sorgho commun). L'herbe du Soudan est plus précoce que la variété hybride avec une capacité de tallage et de repousse plus importante, avec une herbe plus fine. La variété hybride, plus grossière en feuille, aura un rendement plus élevé et sera à privilégier pour des semis tardifs après céréales du fait de sa moindre précocité. Certaines variétés hybrides ont également été sélectionnées avec le gène BMR qui lui confère une meilleure digestibilité, avec une teneur réduite en lignine. Sa richesse en sucre et cellulose a un impact positif sur le taux butyreux.

Figure 5 Mélange pâturage - Sorgho hybride Sherkan (20 kg/ha) + Trèfle d'Alexandrie (5kg/ha) implanté le 16/05/2019 après une vieille prairie – Secteur Arve 74

Tableau récapitulatif des espèces :

	Exploitation	Rendement potentiel (tMS/ha)	Implantation	Valeur fourragère	Date limite de semis	Dose de semis	Coût indicatif (semence)
Moha	Fauche ++ Affouragement + Pâturage +	3 à 5	70-90 jours	70-90 jours	Mi- juillet	25 kg/ha	40-50€/ha
Teff Grass	Fauche ++ Pâturage +	3 à 5	50-60 jours	50-60 jours	Mi- juillet	10 kg/ha	90 €/ha
Millet perlé	Fauche + Affouragement ++ Pâturage ++	3 à 5	60-70 jours	60-70 jours	Mi-juillet	15 kg/ha	40-50€/ha
Sorgho	Affouragement ++ Pâturage ++	4 à 6	60 jours	60 jours	Mi-juillet	30/35 kg/ha (Hybride) 25 kg/ha (Sudan-grass)	95-110€/ha

Possibilité d'association pour gagner en valeur alimentaire :

Ces dérobées peuvent facilement s'associer à d'autres espèces (trèfle, ray grass...) pour d'une part sécuriser la réussite et gagner en valeur alimentaire. Le trèfle d'Alexandrie est bien adapté dans ces mélanges. Cette variété de trèfle garde l'avantage d'être repoussante et gélive. Elle est également intéressante pour sa bonne valeur énergétique et sa non-météorisation au pâturage.

A intégrer dans les dérobées à hauteur de 5 à 10 kg/ha (4.10 €/kg). Peu présents dans la 1ère coupe, mais intéressant sur les repousses (à privilégier en mélange avec du moha ou sorgho). Nb : En sols argileux et acides, privilégier un trèfle de Perse, plus adapté mais météorisant.

D'autres associations possibles : Moha ou Millet (15 kg/ha) + Ray grass hybride ou italien (15 kg/ha) + Trèfle d'Alexandrie (5 kg/ha). Permet d'allonger la durée de vie de la dérobée en gardant un couvert de Ray grass exploitable au printemps.



Figure 6 Dérobée Sorgho + Trèfle d'Alexandrie



Figure 7 Mélange Moha 20 kg/ha + Ray grass hybride 15 kg/ha récolté en affouragement en vert (2.5 t MS/ha + exploitation possible au printemps du ray-grass)- Secteur Albanais 74

2) Quelle place des dérobées dans les rotations ? Des solutions intéressantes...

Ces dérobées trouvent souvent leur place entre deux céréales dans les systèmes savoyards. Elles peuvent aussi être semées en direct dans une prairie dégradée. Ces cultures estivales peuvent en effet s'insérer sur des rotations prairiales, selon plusieurs objectifs :

- Dans les systèmes herbagers où les fourrages restent les piliers de l'alimentation, elles peuvent avoir leur intérêt pour faire office de rotation et éviter les échecs d'implantation prairie sur prairie dans des systèmes 100% herbager. L'objectif est donc double :
 - Sécuriser les stocks sur la période estivale
 - Semer en direct les prairies à l'automne dans la dérobée vivante une fois récoltée ou pâturée. On limite ainsi le salissement grâce à leur pouvoir de concurrence et leur action sur la structure du sol (Apport d'éléments nutritif / Effet sur le feutrage de l'ancienne prairie / maintien de la fraîcheur)



Figure 8 Rhizome du Sorgho, décompacteur par excellence

- Des solutions pour rénover les prairies de pâturage dans les systèmes contraints par le foncier et la surface accessible/VL. Ces dérobées permettent alors d'éviter les rotations avec céréales. Mais avec pour avantage de ne pas perdre en surface accessible en gardant une sole pâturable venant se substituer à la prairie sur la période du creux de pousse de l'herbe.

Exemple d'ITK pratiquée chez un éleveur (Secteur Arve 74) :

- Semis de la dérobées (Sorgho Hybride Sherkan + Trèfle d'Alexandrie) le 16/05/2019 derrière une prairie temporaire en fin de vie pâturée deux fois au printemps (1.2 t MS valorisée)
- Premier tour de pâturage pendant 3 jours le 08/07, fil avant et complémentation à l'auge le matin (3/4 kg foin).
- Second tour de pâturage pendant 3 jours le 14/08.
- Troisième tour de pâturage pendant 3 jours le 09/10.
- Broyage du résiduelle le 28/10/2019 pour apport de matière au sol puis semis en céréales.

Valorisation sur la parcelle : 6 t MS (sur 1ha) contre une prairie qui aurait plafonné à 4 t MS.

Croissance du sorgho sur la période juillet/août : 2 à 3 cm/jours

Croissance des prairies de pâturage sur la même période : 0.12 cm/jours (30 kg Ms/ha/jours)



Figure 9 Pâturage du Sorgho par les laitières (3ème passage), entrée au stade 60 cm – Secteur Arve74

Des pistes à creuser : Association du sorgho avec une espèce plus couvrante que le trèfle d'alexandrie pour limiter le salissement de la culture. Exemple d'association envisageable: 30 kg/ha de Sorgho hybride + 5 kg/ha de trèfle d'Alexandrie + 10 kg/ha de vesce velue.

3) Les facteurs de réussite à l'implantation



Figure 10 Semis d'une dérobée au semoir combiné derrière une prairie – Secteur Arve 74

Les conditions à respecter pour maximiser la réussite du couvert :

- Conditions chaudes avec sol réchauffé (10°C).
 - Semis à partir de début juin et jusqu'à fin-juillet maximum.
 - Enchaîner la récolte du précédent (fourrage ou céréales) avec le semis de la dérobée (2 à 4 jours) pour profiter de l'humidité en surface.
 - Lit de semence fin ou semis direct .
 - Ré-appuyer le sol après semis au rouleau pour assurer le contact graine-terre et faire remonter l'eau par capillarité.
 - Profondeur de semis : 1 à 2 cm (Moha/millet), 2 à 3 cm (Sorgho).
 - Etre vigilant sur les fenêtres météo. Même si ces dérobées résistent très bien au sec, leur réussite sera principalement dépendante des conditions météo lors du semis et de la germination. 5 à 10 mm d'eau suffissent pour sécuriser cette phase.
- Ne pas s'interdire une fauche de nettoyage sur les Sorgho ou Millet, suite à des problèmes d'adventices (chénopode, amarante...). Celle-ci sera bénéfique pour la repousse derrière.

4) Rentabilité économique :



Pâturage d'un lot de jeunes veaux sur une dérobée moha + trèfle d'Alexandrie – Secteur Albanais 73

Du fait des conditions de réussites souvent aléatoires de ces cultures avec des périodes d'implantation dans des phases critiques, il est tout de même important d'analyser leur rentabilité économique. Par rapport à celle-ci plusieurs repères à avoir en tête selon vos objectifs de production :

- Culture intéressante à favoriser au pâturage -> Dans ce cas, l'investissement en semence + implantation peut rapidement être rentabilisé avec la valorisation d'1 à 1.5 t MS/ha (Soit par un passage de pâturage) et pour une meilleure valeur alimentaire qu'un foin.

- En fauche, cela nécessite une production plus importante : 2 à 2.5 t MS/ha pour rentabiliser l'investissement.

Coût de la t MS* avec main d'œuvre : Rendement / Type de dérobées (Moha/Sorgho) / Utilisation (fauche, pâturage) (* Pour une implantation avec labour)

Rdt (t MS)	1.5		2		2.5		3		3.5		4	
Pâturage	101	135	76	101	40	81	51	67	43	58	38	51
Fauche	178	211	134	159	107	127	89	106	76	91	67	79

L'objectif de ces dérobées reste avant tout d'avoir une culture de sécurité économe pour que sa production reste intéressante dans le système. Pour diminuer les charges et gagner en temps, il ne faudra pas s'interdire d'envisager un travail superficiel du sol, notamment pour les dérobées après céréales.

Tableau pour choix implantation :

Technique d'implantation	Avantages	Inconvénients	Contexte à privilégier	Coût (charges variables hors MO)*	Coût (ETA)*
Labour : 1 labour + reprise + semis en combiné + rouleau	<ul style="list-style-type: none"> - Diminue la pression adventice - Favorise la minéralisation si apport d'effluents - Minimise les repousses des céréales - Favorise le réchauffement du sol 	<ul style="list-style-type: none"> - Compaction sol/ déstructuration - Semelle de labour - Impact vie du sol - Coût et travail + 	-Si infestations d'adventices sur précédent	50 €/ha	220 €/ha
TCS : 1 ou 2 passages de disques + semis en combiné + rouleau	Même avantages que labour mais avec une pression sur les adventices moins forte	-Nécessite souvent un deuxième déchaumage (faux semis)	- Implantation satisfaisante derrière céréales	35€/ha 45 €/ha (2 passages)	140 €/ha
Semis-direct : Semis-direct + rouleau OU Semis à la volée avant déchaumage + rouleau	<ul style="list-style-type: none"> - Maintien l'humidité résiduelle - Si semis sur chaumes, les résidus limitent l'érosion et la battance. - Limite l'impact sur la vie du sol et la compaction. - Coût et travail - 	<ul style="list-style-type: none"> - Repousses de céréales. Nécessite souvent un désherbage total avant semis. - Minéralisation lente -> Peut nécessiter un apport en localisé. - Nécessite un semoir équipé de chasses débris et disques ouvreurs après céréales. 	<ul style="list-style-type: none"> -Si sol avec problèmes de compaction/ sensibilité à l'érosion - A privilégiez sur sols légers 	20 €/ha	90 €/ha

* Le calcul des coûts d'implantation prend en compte les charges variables hors main d'œuvre : Consommation, entretien, réparation. La seconde colonne « Coût ETA » se base sur les coûts moyen des entreprises ETA si les travaux sont délégués.

5) Une dérobée bien implantée = Un semis simplifié

Sur des dérobées bien implantées et couvrantes avec peu de salissement, les implantations de prairie ou méteil en direct peuvent être une solution efficace pour :

- Limiter les frais d'implantation
- Eviter un travail du sol supplémentaire qui viendra perturber la vie du sol et engendrer une forte perte de minéralisation sur la période automnale.
- Limiter le salissement hivernal de sa prairie avec un couvert déjà en place et gélif.



Figure 6 Installation d'un méteil fourrager avoine pois en direct dans un sorgho fourrager vivant. Chataigneraie cantalienne novembre 2019



Figure 5 Semis direct d'une prairie à flore variée dans un Moha-Trèfle d'Alexandrie avec un semoir à disque Pottinger Terrasem.

Conclusion :

L'implantation des dérobées estivales est une solution agronomique peu coûteuse en frais d'implantation et en temps de travail. Il faut rester conscient de la difficulté d'implantation en période estivale car leur réussite dépend de quelques pluies d'orage. Ces cultures dérobées tropicales sont une réelle opportunité pour implanter des prairies en fin d'été dans un couvert protecteur et gélif, et pour s'affranchir d'une rotation avec des céréales dans les systèmes d'élevage herbager limités en surfaces pâturables.

Les références présentées dans ce document sont construites avec le plus grand soin par un réseau de techniciens spécialisés. Il s'agit toutefois de données moyennes fournies à titre indicatif, car elles ne peuvent être transposables exactement au cas particulier que constitue chaque exploitation. N'hésitez pas à faire remonter aux auteurs vos éventuelles remarques si vous estimez nécessaire de faire évoluer ce document.

L'utilisation des données contenues dans ce document ne saurait engager la responsabilité de ses rédacteurs.

Les dérobées estivales : des solutions pour consolider son autonomie fourragère et implanter ses prairies plus facilement

Contacts

Thomas GERY

Chambre d'agriculture de Savoie Mont Blanc

04 79 62 86 98

thomas.gery@smb.chambagri.fr

Vincent VIGIER

Chambre d'agriculture du Cantal

04 71 45 55 39

vincent.vigier@cantal.chambagri.fr