

DES FOURRAGES À PÂTURER EN ÉTÉ : SORGHO, MILLET, MOHA, TEFF GRASS

Semées au printemps, les dérobées d'été ont besoin d'eau et de chaleur pour exprimer leurs aptitudes. Elles prennent le relais des prairies, souvent pénalisées par les conditions climatiques estivales. Les brebis les pâturent de juillet à octobre.



Un semis de mai/juin

Implantées entre deux cultures principales afin d'assurer une production supplémentaire de fourrage, les sorghos, millets, mohas et teff grass sont des graminées en place pendant moins de 100 jours. Elles sont semées en mai ou juin à raison de 25 kg par ha pour le sorgho, 20 kg pour le millet perlé et 10 kg pour le teff grass. La profondeur de semis est adaptée à l'espèce : entre 1 et 2 cm pour les sorgho, moha et millet ; superficiel pour du teff grass. Un rappaie est assuré après le semis. Ces plantes d'été nécessitent des conditions d'humidité et de températures estivales pour lever puis exprimer leur potentiel de rendement. Un à trois pâturages sont envisageables selon les conditions climatiques.



PATRICE PIERRE
Idele

« Ces espèces sont adaptées à une implantation précoce de mai/juin. Au-delà, on prend un risque s'il ne pleut pas dans les jours qui suivent l'implantation. C'est le cas par exemple pour des semis après la moisson. »



Sorgho : choisir la variété en fonction des objectifs d'utilisation.



Moha : pas ou peu de repousse après coupe.

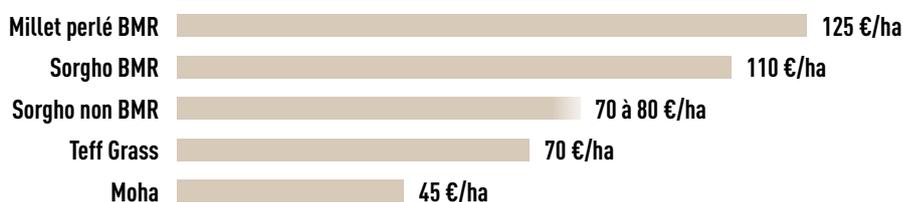


Millet perlé : graminée estivale, tolérante aux fortes températures, bonne repousse.



Teff grass : graminée estivale, tolérante aux fortes températures, cycle de repousse rapide.

DES COÛTS DE SEMENCE QUI VARIE DU SIMPLE AU TRIPLE (en HT)



Source : Arvalis, Institut du végétal 2022

EXEMPLE D'UN SEMIS DE SORGHO EN 2022

Après un mois de juin avec un épisode orageux suivi d'une sécheresse accentuée, le sorgho fourrager multicoupe de type hybride a eu un rendement de 8 tonnes de matière sèche par hectare.





Au CIIRPO, la première coupe des espèces multicoupees de la plateforme des fourrages d'été a été récoltée le 13 juillet 2022.

DES PLANTES QUI POUSSENT PENDANT LES PÉRIODES DE CHALEUR

ESPÈCES DE GRAMINÉES	Tolérance		Cycle de végétation	Période de croissance				
	au déficit hydrique	à la chaleur		Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre
Sorgho fourrager multicoupee	Bonne	Bonne	45-60 j	Forte		Moyenne	Nulle	
Moha	Bonne	Bonne	70-90 j	Forte		Nulle		
Millet perlé	Moyenne	Moyenne	70-90 j	Forte		Nulle		

Source : Arvalis

Sorgho : privilégier les multicoupees

Les sorghos fourragers offrent une grande diversité génétique, chaque variété étant adaptée à un besoin spécifique. Le mode d'exploitation reste le premier critère de choix. Les sorghos multicoupees sont à privilégier pour le pâturage, les monocoupees étant réservés à l'ensilage. En matière de variétés, les 3 caractères spécifiques sont les suivants :

- BMR (Brown Mid Rib – nervure centrale brune) : la part des fibres non digestibles par les brebis est réduite,
- PPS (PhotoPeriod Sensitive – sensible au photopériodisme) : lorsque la durée du jour dépasse celle de la nuit, il n'y a pas de production de grains, ce qui est le cas sous nos latitudes à cette période. La plante produit ainsi plus de feuilles.
- Mâle stérile : il n'y a pas de fécondation et donc de production de grains. L'énergie de la plante est ainsi concentrée dans les feuilles et les tiges. En cas de mélange de variétés, le sorgho mâle est toutefois fécondé par la variété voisine.



ELODIE MORAND

Arvalis Institut du végétal

« L'association de légumineuses avec des sorghos multicoupees présente peu d'intérêt en raison du développement rapide des sorghos qui laisse peu de lumière aux légumineuses. Elle est plus intéressante avec le moha ou le teff grass. »

BIEN CHOISIR SA VARIÉTÉ DE SORGHO FOURRAGER MULTICOUEPE

ATTENTES DE L'ÉLEVEUR	Variété de sorgho
Aucun besoin particulier	Toutes les variétés
Besoin de souplesse d'exploitation (date de récolte...)	Hybrides avec caractère PPS
Besoin d'UFL (Unité Fourragère Lait)	Hybrides avec caractère BMR

Des rendements variables selon les espèces et les variétés

La pluviométrie enregistrée au CIIRPO, sur le site expérimental du Mourier (87), a été favorable à la pousse des fourrages d'été au cours de l'été 2021 avec 109 mm en juin et 86 mm en juillet. En 2022, le mois de juin particulièrement pluvieux (146 mm) a été suivi par une sécheresse estivale marquée : 35 mm au total en juillet et août. Le thermomètre a alors affiché 2 à 3 °C de plus en moyenne qu'en 2021. Ces conditions météorologiques, particulièrement défavorables à la pousse des graminées, ont favorisé ces plantes d'été. Les rendements mesurés en 2022 sont supérieurs de 40 % à ceux obtenus en 2021 (graphes).

Les sorghos, hors variétés PPS, affichent les meilleurs rendements : 11 tonnes de matière sèche par ha en 2021, 15 tonnes en 2022. Les mohas, teff grass, sorgho PPS et millet perlé BMR ont produit près de 8 tonnes de matière sèche par ha en 2021 contre 11 tonnes en 2022.



Au Mourier, les conditions climatiques de 2022 ont favorisé la pousse des fourrages d'été.

ÉTÉ 2021 : PLUVIEUX ET « FRAIS » au CIIRPO, site expérimental du Mourier (87)



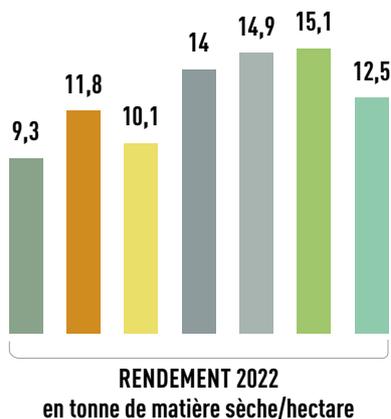
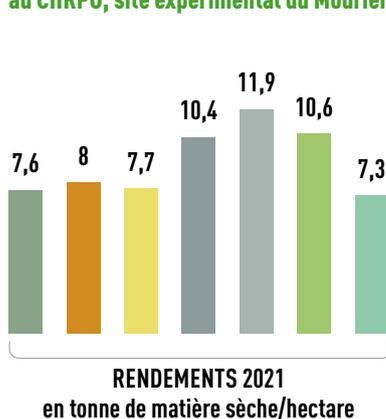
Juin 2021	109 mm	18°C
Juillet 2021	86 mm	18°C
Août 2021	28 mm	17°C

ÉTÉ 2022 : SEC ET CHAUD au CIIRPO, site expérimental du Mourier (87)



Juin 2022	146 mm	19°C
Juillet 2022	12 mm	20°C
Août 2022	23 mm	21°C

DES RENDEMENTS COMPRIS ENTRE 7 ET 16 TONNES DE MATIÈRE SÈCHE PAR HA* au CIIRPO, site expérimental du Mourier (87)



- Moha
- Millet perlé (BMR)
- Teff Grass
- Sorgho multi. (Sudan x Bicolor BMR)
- Sorgho multi. (Sudan x Bicolor)
- Sorgho multi. (Sudan x Sudan BMR)
- Sorgho multi. PPS

BMR : caractère "nervure centrale marron"
PPS : caractère "photo période sensible"

* Mesures réalisées à partir de plateformes d'essai avec des micro-parcelles.
On estime à 15 % leur majoration par rapport à des rendements en conditions réelles (plein champ).

Des valeurs alimentaires en demi-teinte

Compte tenu de l'évolution des valeurs alimentaires en fonction du stade des plantes, en particulier azotées, les dérobées d'été sont à pâturer par les animaux à besoins modérés en priorité aux stades « montaison » et « épi 10 cm ». En effet, quelle que soit l'espèce ou la variété, leur valeur protéique passe de plus de 80 g de PDI par kg de matière sèche au stade « épi 10 cm » à 60 g au stade « floraison »

(graphes). Dans ce dernier cas, le fourrage est alors adapté aux brebis à l'entretien. La valeur énergétique ne subit pas la même diminution : les mohas, millets perlés et sorghos dosent environ 0,8 UFL par kg de matière sèche au stade « épi 10 cm » avec une légère baisse de la concentration dès le stade « dernière feuille étalée ». Enfin, le teff grass apparaît moins riche en énergie à tous les stades avec un écart de 0,05 UFL.

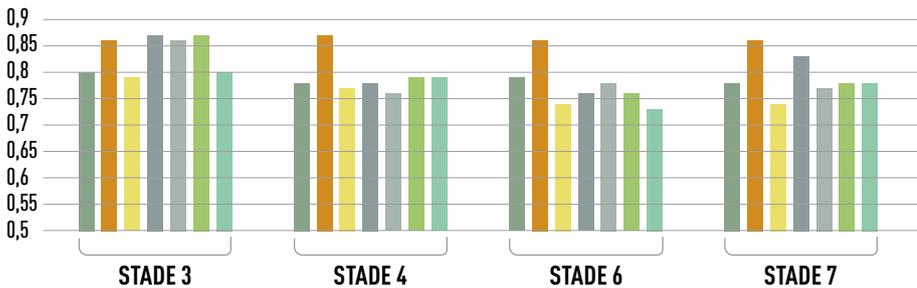


ATTENTION DANGER !

Les sorghos fourragers renferment de la dhurrine, une substance qui libère de l'acide cyanhydrique en se dégradant dans le rumen. De fortes quantités entraînent une paralysie respiratoire. Lorsqu'il est pâturé, il est conseillé d'attendre un stade de 60 cm, en particulier pour les sorghos hybrides. Cette précaution est inutile pour les mohas, millets et teff grass.

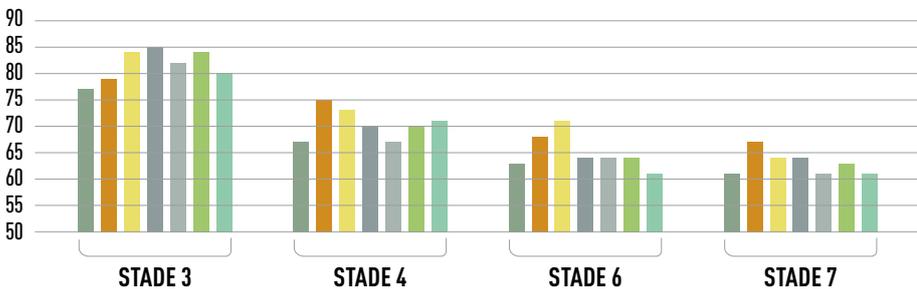
UNE VALEUR ÉNERGÉTIQUE QUI ÉVOLUE PEU AVEC LE STADE DES PLANTES

En UFL/kg de matière sèche



UNE TENEUR EN PROTÉINES QUI DÉCROÎT RAPIDEMENT

En g de PDI/kg de matière sèche

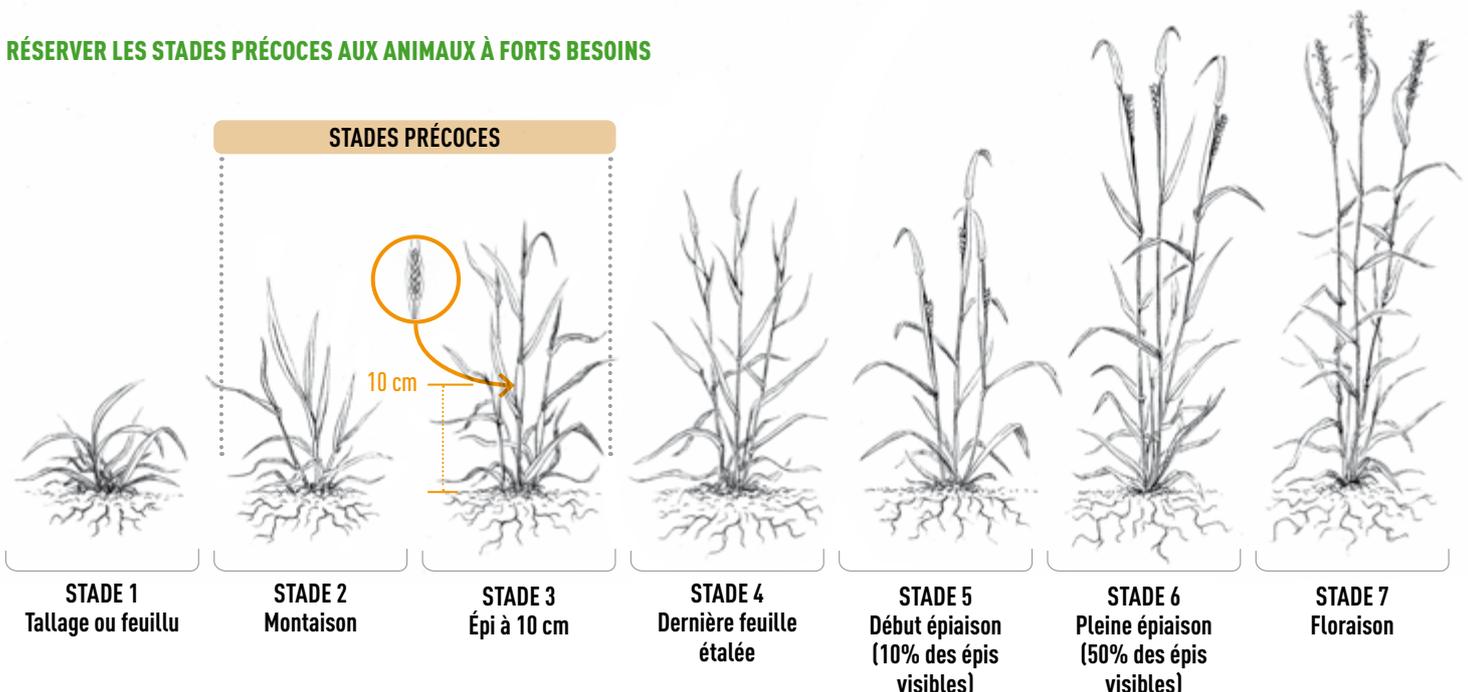


- Moha
- Millet perlé (BMR)
- Teff Grass
- Sorgho multi. (Sudan x Bicolor BMR)
- Sorgho multi. (Sudan x Bicolor)
- Sorgho multi. (Sudan x Sudan BMR)
- Sorgho multi. PPS

BMR : caractère "nervure centrale marron"
PPS : caractère "photo période sensible"

Source : Arvalis/MeteoCIRPO 2021

RÉSERVER LES STADES PRÉCOCES AUX ANIMAUX À FORTS BESOINS



Des plantes adaptées aux animaux à besoins faibles et modérés

Les suivis réalisés en élevages montrent que les sorghos sont bien consommés, et ce à tous les stades. Les brebis réalisent par elles-mêmes une transition alimentaire de 3 à 4 jours. Elles commencent par manger les feuilles les plus basses puis couchent le sorgho pour consommer le reste. Elles ne laissent que les tiges particulièrement dures et ligneuses. Les mesures réalisées dans l'un des élevages indiquent une reprise d'état corporel des brebis : 42 % d'entre elles affichent une évolution positive de plus d'une note sur

une grille qui en compte 6 (graphe). Cela s'explique par la teneur en énergie de la plante (0,84 UFL). La valeur en protéines, bien que modeste, suffit à la couverture des besoins d'une brebis vide ou en fin de gestation (tableau). Utilisé à un stade plus précoce, le pâturage d'agneaux en finition a également été testé (tableau). Il s'agissait d'agneaux nés en mai et dont la vente est volontairement reportée en fin d'année. Au cours des 27 jours de pâturage, période au cours de laquelle il n'y avait plus d'herbe disponible sur les

prairies, ils semblent avoir au minimum maintenu leurs poids. La valeur alimentaire du sorgho, pâturé à un stade précoce, l'explique avec 0,89 UFV et 87 g de PDI par kg de matière sèche. Enfin, les évolutions de l'état corporel de deux lots de brebis pâturant du sorgho fourrager ou une prairie permanente ont été comparées (tableau). Au cours des 29 jours de suivi, elles s'avèrent équivalentes, les valeurs en protéines des deux fourrages étant de l'ordre de 50 g de PDI par kg de matière sèche.

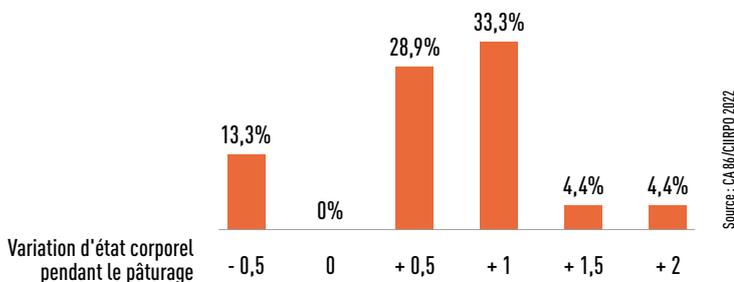
PRINCIPAUX RÉSULTATS DES ESSAIS RÉALISÉS EN ÉLEVAGES

ELEVAGE	Date de semis	Indicateurs de pâturage					Rendement	Valeur alimentaire (par kg de matière sèche)		
		Date d'entrée	Nbre de jours entre semis et début pâturage	Date de sortie	Nbre de jours de pâturage	Nombre d'animaux		Matière sèche	UF (L ou V)	PDI
1	30/05/22	27 juillet 2022	58 jours	30/09/22	65 jours	24 brebis vides ou en milieu de gestation/ha	8,1 T MS/ha	19,4 %	0,84	65 g
2	15/06/22	02 août 2022	48 jours	29/08/22	27 jours	63 agneaux/ha	3,3 T MS/ha	17,3 %	0,89	87 g
3	02/07/22	24 août 2022	53 jours	17/09/22	24 jours	47 brebis vides /ha	4,9 T MS/ha	23,0 %	0,88	79 g

Source : CA 86/CIRPO 2022

70 % DES BREBIS PÂTURANT DU SORGHO FOURRAGER SONT EN REPRISE DE POIDS

En % des brebis



ROGER MORIN

Éleveur à Moulismes (86)

« Les semences et le matériel m'ont coûté 117 € à l'hectare en 2022, c'est-à-dire 14 € la tonne. L'achat de foin m'aurait coûté au moins 5 fois plus cher. »

LA MÊME ÉVOLUTION D'ÉTAT CORPOREL QUE SUR PRAIRIES POUR DES BREBIS VIDES

NATURE DU COUVERT PÂTURÉ	PRAIRIE PERMANENTE	SORGHO FOURRAGER
Nombre de brebis vides	30	30
Surface pâturée	3,4 ha	3,5 ha
Durée de pâturage	29 jours	
Poids en début de pâturage le 5 août	52,3 kg	52,3 kg
Poids en fin de pâturage le 3 septembre	55,9 kg	53,9 kg
NEC ¹ en début de pâturage le 5 août	2,2	2,1
NEC ¹ en fin de pâturage le 3 septembre	2,5	2,4

Source : CIRPO/ECONOM 2021



GUILLAUME METZ

EARL du Tilleul à Saint-Priest-Sous-Aixe (87)

« Le sorgho est intéressant pour son implantation rapide. Il produit de la matière sèche en grande quantité en période estivale. »

¹ Note d'état corporel : notation de 0 à 5, de très maigre à très grasse



Les brebis commencent par manger les feuilles les plus basses puis couchent le sorgho pour consommer le reste



BÉATRICE GRIFFAULT

Chambre d'agriculture de la Vienne

« Compte tenu des conditions climatiques, j'ai été très étonnée de la pousse du sorgho lors du suivi des 3 élevages que j'ai réalisés. Il n'y avait que le sorgho de vert dans la campagne avec des températures de 40 °C. Cette plante me paraît plus intéressante que le millet. »



JEAN-PIERRE AUGAS

ECCOVI (87)

« Au nord du département de la Haute-Vienne, le sorgho ne lève pas une année sur deux par manque d'eau. Il est bien pâturé par les brebis mais son rendement reste aléatoire. »

ASTUCE

Laisser des bandes non semées pour faciliter la surveillance lors du pâturage.



Millet : un intérêt moindre

Les suivis réalisés dans le département de la Vienne montrent que la culture du millet nécessite quelques points de vigilance. En effet, il est préférable de ne pas le semer trop tôt (pas avant fin mai) car un choc thermique à sa levée, qui est très rapide, peut brûler les jeunes pousses. Des taches brunes apparaissent sur les feuilles et la plantule peine à redémarrer.

Par ailleurs, la croissance du millet est rapide, même en période sèche. De ce fait, il manque de souplesse dans son exploitation par le pâturage : il monte très vite et la floraison intervient très rapidement. Les tiges deviennent dures et les feuilles légèrement coupantes, ce qui empêche souvent les brebis de bien le consommer. Enfin, le système racinaire n'étant pas très profond, les brebis arrachent souvent le pied de millet en le consommant, surtout quand le sol est très sec.

Rédaction : Laurence Sagot, Idele/CIIRPO

Cette fiche a été réalisée à partir de résultats d'études du projet So_Perfects financé par le Feader et la région Nouvelle-Aquitaine et du projet Cap Protéines financé par le ministère de l'agriculture et de l'alimentation dans le cadre de France Relance.

Avec le soutien financier de :



La responsabilité des ministères en charge de l'agriculture et de l'économie ne saurait être engagée