



REFERENTIEL

Fourrage :
Mieux appréhender la sécheresse
En Agriculture Biologique



Edition 2019



Introduction

Ce document vise à recenser et partager les moyens qui peuvent être mis en œuvre pour avoir du fourrage supplémentaire à récolter ou à pâturer durant la saison sèche.

Ce référentiel comporte les retours d'expériences de plusieurs éleveurs sur la Margeride, la Vallée du Lot et les Causses. Il porte sur les cultures dérobées, la chicorée et le pâturage tournant dynamique.

Pour élaborer ce dossier, ont été enquêtés :

- 22 éleveurs sur les cultures dérobées, ce qui représente 30 mélanges pris en compte
 - 6 éleveurs pour la chicorée fourragère
 - 1 éleveur a témoigné sur le pâturage tournant dynamique.
-
- *Pour estimer le coût total CUMA de l'implantation de chaque culture, il a été pris une moyenne des prix des CUMA de Lozère qui comprend le matériel, le tracteur et le chauffeur.*
 - *Pour estimer le coût total de l'implantation réalisée par l'agriculteur, il a été pris le coût à l'hectare du matériel utilisé et du tracteur* (amortissement, charges et carburant) ainsi que le salaire d'un chauffeur au SMIC.*

*Tracteur type : 4 RM 100 cv

A decorative banner with a background of green leaves and the word "Sommaire" in bold black text.

Sommaire

Les cultures dérobées

→Les crucifères

- Le colza..... Page 1
- La moutarde* Page 2
- La navette * Page 3
- Le radis * Page 4

→Les graminées

- Le sorgho..... Page 5
- Le seigle..... Page 6
- L'avoine..... Page 7

→La légumineuse

- Le trèfle d'Alexandrie* Page 8

→Zoom sur un mélange..... Page 9

La culture innovante

→La chicorée* Page 10

* Les données du partage d'expérience sur la Lozère sont uniquement en mélange pour cette espèce.

COLZA - Crucifère



Sur Causses, Vallée du Lot et Margeride



Altitude : de 850 m à 1 200 m

Permet d'avoir du fourrage rapidement (1 mois et demi / 2mois)
avec une hauteur importante même en période sèche.



Préparation du sol :

- Herse
- Semis

Semis :



Densité : 8 – 10 kg/ha

Utilisations :

- Pâturage
- Affouragement en vert
- Ensilage

Coût :

Coût semence : 2.6 € / kg soit 23.4 € / ha		
	Prestation CUMA	Réalisation agriculteur
Implantation	99.5 € / ha	74.69 € / ha
TOTAL	122.9 € / ha	98.09 € / ha
TOTAL Mélange 1	149.5 € / ha	124.69 € / ha
TOTAL Mélange 2	139.5 € / ha	114.69 € / ha

Valeur alimentaire :

- MAT : 198 g
- Bonne digestibilité
- Energétique
- Galactogène

UFL :
0.91

Pour le sol :

- Bon précédent pour Luzerne
- Donne une meilleure structure du sol
- Aère le sol
- Gourmand en soufre

Rendement (en conditions favorables)

- 1.5 à 3 T de MS / ha

Peut être associé avec :

⇒ D'autres crucifères : colza, moutarde (**Mélange 1**)

Pour un fourrage valorisé en pâturage et en engrais vert.

5 kg de Colza, 2,5 kg de navette et 2,5 kg de moutarde
soit **40 € / ha de semences**

⇒ Une graminée : Ray-Grass d'Italie (**Mélange 2**)

Pour un fourrage à meilleur rendement et appétant.

5kg de colza et 19 kg de RGI : **51 € / ha de semences**

⇒ Autres idées d'associations :

Kg/ ha

- Colza + radis + navette + avoine.....10+10+10+60
- Colza + navette + radis.....10+10+10
- Colza + trèfle d'Alexandrie + ray- grass5+5+12
- Colza + avoine.....8+80

« J'ai récolté en vert 40 m³ / ha »

MOUTARDE - Crucifère



Sur Causses et Vallée du Lot



Altitude : de 650 m à 900 m



Facile à implanter avec un développement rapide, la moutarde à pâturer est également un bon engrais vert.

Préparation du sol :

- Vibroculteur
- Semis

Semis :



Densité : 5 kg / ha en pur
2-3 kg / ha en mélange

Utilisations :

- Pâturage
- Engrais vert

Coût :

Coût semence : 3.6 € / kg soit 18 € / ha		
	Prestation CUMA	Réalisation agriculteur
Implantation	87.5 € / ha	61.31 € / ha
TOTAL	105.5 € / ha	19.31 € / ha
TOTAL Mélange 1	137.5 € / ha	111.31 € / ha

Valeur alimentaire :

→ MAT : 270 g

UFL :
0.59

Pour le sol :

- Etouffe les adventices
- Décompacte le sol
- Ne gèle pas

Rendement (en conditions favorables)

- 1.5 à 2 T de MS / ha
- En mélange (Voir mélanges ci-dessous)

Peut être associé avec :

⇒ **Une légumineuse** : Trèfle d'Alexandrie (**Mélange 1**)

Pour un fourrage un peu plus riche et utile au sol.

5kg / ha de moutarde et 7 kg /ha de trèfle : **50 € / ha de semence**

⇒ **Autres idées d'associations :**

Kg/ ha

- Moutarde + colza + radis + navette.....2+2+2+2
- Moutarde + colza + navette.....2.5+5+2.5
- Moutarde + radis + navette.....2.5+2.5+2.5

« **Positif car la terre a bien travaillé, étouffe bien les adventices et coûte peu** »

NAVETTE - Crucifère



Sur Causses, Vallée du Lot et Margeride



Altitude : de 650 m à 1 000 m

Facile d'implantation, la navette : un fourrage qui profite au sol.

Préparation du sol :

- Vibroculteur
- Semis

Semis :



Densité : 6 kg en pur
Et 3-5 kg/ha en mélange

Utilisations :

- Pâturage
- Engrais vert

Coût :

Coût semence : 3.3€ / kg soit 16.8 € / ha		
	Prestation CUMA	Réalisation agriculteur
Implantation	87.5 € / ha	61.31 € / ha
TOTAL	104.3 € / ha	78.11 € / ha
TOTAL Mélange 1	137.5 € / ha	111.31 € / ha

Valeur alimentaire :

UFL :
0.78

Pour le sol :

- Etouffe les adventices
- Bonne structure au sol grâce à la racine pivot
- Bon engrais vert

Rendement (en conditions favorables)

- 1.5 à 3 T de MS / ha
En mélange (Voir mélanges ci-dessous)

Peut être associé avec :

⇒ **D'autres crucifères** : Radis, Navette (**Mélange 1**)
Pour un fourrage appétant qui permet de redonner de l'état aux animaux et fixer le carbone au sol.
10 kg de chaque espèces : 50 € / ha de semences

⇒ **D'autres idées d'associations** :

	Kg/ ha
- Navette + radis + moutarde.....	2.5+2.5+2.5
- Navette + radis + colza + moutarde....	2+2+2+2
- Navette + radis + colza+ avoine....	10+10+10+60

**« 7 ha permettent de faire pâturer
430 brebis pendant
15 jours à raison d'une heure par jour. »**

RADIS - Crucifère



Sur Causses, Vallée du Lot et Margeride



Altitude : de 650 m à 1 000 m



Permet d'avoir du fourrage rapidement et une bonne restructuration du sol grâce à sa racine pivot.

Préparation du sol :

- Vibroculteur
- Semis

Semis :



Densité : 9 kg/ha en pur
Et 2-3 kg/ha en mélange

Utilisations :

- Pâturage
- Engrais vert

Coût :

Coût semence : 2.5 € / kg soit 22.5 € / ha		
	Prestation CUMA	Réalisation agriculteur
Implantation	87.5 € / ha	61.31 € / ha
TOTAL	110 € / ha	83.81 € / ha
TOTAL Mélange 1	124.5 € / ha	98.31 € / ha
TOTAL Mélange 2	117.5 € / ha	91.31 € / ha

Valeur alimentaire :

→ MAT : 100 g

UFL :
0.82

Pour le sol :

- Décompacte la terre
- Travaille en profondeur
- Ne gèle pas

Rendement (en conditions favorables)

- 1.5 à 3 T de MS / ha
En mélange (Voir mélanges ci-dessous)

Peut être associé avec :

⇒ D'autres crucifères : Colza, Navette, moutarde
(Mélange 1)

Pour un meilleur sol.

2-3 kg de chaque : **37 € / ha de semence**

⇒ D'autres crucifères : Navette, moutarde **(Mélange 2)**

Pour le pâturage.

2,5 kg de chaque espèces : **30 € / ha de semence**

⇒ D'autres idées d'associations :

Kg/ ha

- Radis + navette + colza.....10+10+10
- Radis + navette + colza + avoine.10+10+10+60

« Repousse bien, permet 2 pâturages en moyenne »

SORGHO - Graminée



Sur Causses, Vallée du Lot



Altitude : de 700 m à 900 m



Permet d'avoir du fourrage rapidement (2 mois / 3 mois) avec une hauteur importante en période sèche.

Graminée de saison chaude : nécessite chaleur.

Préparation du sol :

- Vibroculteur
- Semis

Semis :



Densité : 20 - 25 kg/ha

Utilisations :

- Pâturage
- Affouragement en vert
- Ensilage
- Enrubannage

Coût :

Coût semence : 2.45 € / kg soit 49 € / ha		
	Prestation CUMA	Réalisation agriculteur
Implantation	87.5 € / ha	61.31 € / ha
TOTAL	136.5 € / ha	110.31 € / ha

Valeur alimentaire :

**UFL :
0.81**

- MAT : 190 g
- Bonne digestibilité
- Riche en sucre (permet de rééquilibrer les rations riches en azote)
- Appétant
- Galactogène
- Riche en protéine

Rendement (en conditions favorables)

- 2 à 5 T de MS / ha

Pour le sol :

- Pas de changement sur le sol
- Se détruit au gel

« Avec 5 ha j'ai fait pâturer mes 400 brebis pendant 15 jours. »

Attention : Toxique en dessous 65 cm de hauteur (acide cyanhydrique)

SEIGLE - Graminée



Sur Margeride



Altitude : de 1 000 m à 1 200 m

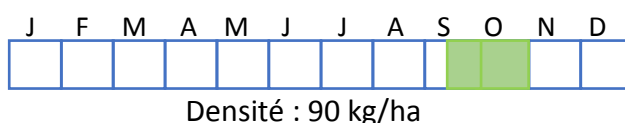


Le seigle : une dérobée d'automne pour un fourrage appétant !

Préparation du sol :

- Herse
- Semis

Semis :



Utilisations :

- Pâturage
- Affouragement en vert
- Ensilage
- Enrubannage

Coût :

Coût semence : 1.14 € / kg soit **102.6 € / ha**

	Prestation CUMA	Réalisation agriculteur
Implantation	99.5 € / ha	74.69 € / ha
TOTAL	202.1 € / ha	177.29 € / ha
TOTAL Mélange 1	260.5 € / ha	235.69 € / ha
TOTAL Mélange 2	349.5 € / ha	324.69 € / ha

Valeur alimentaire :

- MAT : 140 g
- Appétant

**UFL :
0.87**

Pour le sol :

- Permet de ne pas laisser le sol nu
- Apporte de la MO

Rendement (en conditions favorables)

- 2 à 4 T de MS / ha

Peut être associé avec :

⇒ **Une légumineuse** : Trèfle incarnat (**Mélange 1**)

Pour un apport de MO au sol.

10 kg de trèfle incarnat et 100kg de seigle : **161 € / ha de semence.**

⇒ **Un mélange de légumineuses** : pois, vesce (**Mélange 2**)

Pour un fourrage riche en protéine. Avec un rendement moyen de 7 – 8 T de MS.

25 kg/ha de pois, 60 kg/ha de vesce et 75 kg/ha de seigle : **250 € / ha de semences**

« 4 ha m'ont permis de faire pâturer 2 fois mes 30 vaches laitières pendant 15 jours. »

AVOINE - Graminée



Sur Causses, Vallée du Lot et Margeride



Altitude : de 630 m à 1 200 m

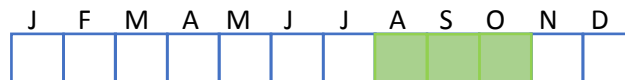


Un fourrage appétant, pour plusieurs utilisations.

Préparation du sol :

- Déchaumeur
- Semis

Semis :



Densité : 200 kg/ha

Utilisations :

- Pâturage
- Ensilage
- Enrubannage

Coût :

Coût semence : 2.32 € / kg soit 232 € / ha		
	Prestation CUMA	Réalisation agriculteur
Implantation	81 € / ha	56.98 € / ha
TOTAL	313 € / ha	298.98 € / ha
TOTAL Mélange 1	285 € / ha	260.98 € / ha
TOTAL Mélange 2	320 € / ha	295.98 € / ha

Valeur alimentaire :

UFL : 0.84

- MAT : 102 g
- Appétant
- Peu provoquer une hausse de la production laitière
- Peut provoquer une hausse du TP

Pour le sol :

- Permet de ne pas laisser le sol nu
- Travaille le sol grâce à la racine

Rendement (en conditions favorables)

- 2 à 4 T de MS / ha

Peut être associé avec :

⇒ **Un crucifère:** Colza (**Mélange 1**)

Pour un fourrage avec une bonne valeur alimentaire.

8 kg de colza et 80 kg d'avoine: **204 € / ha de semence.**

⇒ **Un mélange de légumineuses :** pois, vesce et féverole (**Mélange 2**)

Pour un fourrage plus riche en protéine. Avec un rendement moyen de 4.5 – 5 T de MS.

20 kg de pois, 20 kg de vesce et 15 kg de féverole et 50 kg d'avoine : **239 € / ha de semences**

⇒ **Autre idée d'association :**

- Avoine + Trèfle d'Alexandrie (80 + 10 kg / ha)

« 8 ha permettent de faire pâturer mes 56 vaches laitières pendant 15 jours. »

TREFLE D'ALEXANDRIE - Légumineuse



Sur Vallée du Lot et Margeride



Altitude : de 900 m à 1 200 m

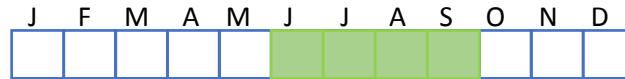


Un trèfle appétant qui résiste aux fortes chaleurs.

Préparation du sol :

- Déchaumage à disque
- Semis

Semis :



Densité : 25 kg en pur
Et 10 kg/ha **en mélange**

Utilisations :

- Pâturage
- Enrubannage
- Ensilage
- Affouragement en vert
- Engrais vert

Coût :

Coût semence : 4.6 € / kg soit 115 € / ha		
	Prestation CUMA	Réalisation agriculteur
Implantation	81 € / ha	59.98 € / ha
TOTAL	196 € / ha	174.98 € / ha
TOTAL Mélange 1	176 € / ha	154.98 € / ha

Valeur alimentaire :

- MAT : 140 g
- Appétant

**UFL :
0.97**

Rendement (en conditions favorables)

- 1 à 3 T de MS / ha
En mélange (Voir mélanges ci-dessous)

Pour le sol :

- Travaille le sol
- Apporte de l'azote.

Peut être associé avec :

⇒ **Un mélange crucifère / graminée** : Colza, Ray-Grass
(*Mélange 1*)

Pour un fourrage un peu plus riche pouvant améliorer la production et les taux.

5 kg de colza, 5 kg de trèfle et 12 kg de RG : **95 € /ha de semence**

⇒ **Autres idées d'associations :**

Kg/ ha
- Trèfle d'Alexandrie+ seigle.....10+100
- Trèfle d'Alexandrie + avoine.....10+80
- Trèfle d'Alexandrie + moutarde.....7+5

« 1 ha permet de faire pâturer 40 vaches laitières durant 1 semaine. »

ZOOM sur un mélange... Colza, Radis, Navette



Sur la Vallée du Lot

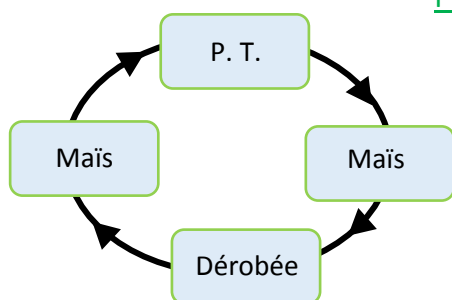


Altitude : 950 m



Un mélange appétant, pour un fourrage énergétique permettant économie et meilleure structuration du sol.

Rotation :



Préparation du sol :

→ Semis- direct

Utilisations :

- Pâturage
- Engrais vert

Semis :



Densité : 3.5 kg/ha de chaque espèces

- 6 ha permettent de faire pâturer 56 VL.
- Le pâturage ne représente que 20 % de la ration
- Les vaches pâture cette dérobée en moyenne 3 fois par an

« Lorsque mes vaches pâturent la dérobée, je ne leur distribue plus de soja et elles produisent autant »

Coût :

Coût semence : 10.9 € / kg soit 38.15 € / ha		
	Prestation CUMA	Réalisation agriculteur
Implantation	38 € / ha	36.37 € / ha
TOTAL	76.16 € / ha	74.52 € / ha
Mais économie de 2 T de soja / mois pâturé Soit 334 kg / ha /mois pâturé à 800 € / T Permet une économie de 268 € / ha sur le mois. Soit 804 € / ha sur l'année.		

Valeur alimentaire :

- Appétant
- Riche en azote
- Galactogène

	UFL	MAT
Colza	0.91	198
Radis	0.82	100
Navette	0.78	

Pour le sol :

- Bon précédent pour maïs
- Décompacte bien
- Facilite l'implantation suivante
- Engrais vert : restitue l'azote

Rendement (en conditions favorables)

→ 2.5 à 3.5 T de MS / ha

Avantages et limites

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> → Permet de « remplacer le soja » : économie → Une fois le stade 3 feuilles passé, résiste bien à la sécheresse → Permet de faire des rotations plus courtes en maïs : prairie ⇒ maïs ⇒ dérobée ⇒ maïs | <ul style="list-style-type: none"> → Implantation difficile → Fragile au début de la croissance de la plante : peut griller et ne pas repartir |
|--|--|

Culture innovante : LA CHICORÉE



Sur Causses, Vallée du Lot



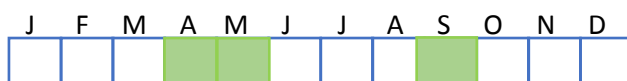
Altitude : de 700 m à 1 000 m

Résistante à la sécheresse grâce à sa longue racine pivot, cette plante bisannuelle permet de multiples pâturages grâce à sa rapidité de pousse.

Préparation du sol :

- Vibroculteur
- Semis

Semis :



Densité : 6 kg/ha

1 à 2.5 kg / ha en mélange

Utilisations :

- Pâturage
- Affouragement en vert

Coût :

Coût semence : 8 € / kg soit 16 € / ha		
	Prestation CUMA	Réalisation agriculteur
Implantation	87.5 € / ha	61.31 € / ha
TOTAL	103.7 € / ha	77.31 € / ha
TOTAL Mélange 1	154.5 € / ha	128.31 € / ha

Valeur alimentaire :

- MAT : 184 g / kg de MS
- Riche en minéraux
- Appétant
- Galactogène
- Aide à gérer la pression des parasites

UFL :
0.97

Culture de 2 à 3 ans

Rendement (en conditions favorables)

- 8 T de MS / ha en mélange

Pour le mélange : Chicorée+TB+Trèfle violet+lotier+RG+ fétuque

Exploitation :

- Commencer le pâturage à 10-13 cm de la plante.
- Pâturage tournant recommandé pour éviter la montée en fleur
- Très pauvre en fibre : adapter la ration
- Sa pousse permet d'y revenir chaque 15- 21 jours

Peut être associé avec :

⇒ Du Ray-Grass et du trèfle blanc (Mélange 1)

Pour apporter un peu plus de fibre au fourrage, le trèfle blanc va aussi permettre d'apporter un peu d'azote à la chicorée.

15 kg Ray-Grass, 2 kg de chicorée et 1 kg de trèfle blanc : **67 € / ha de semences**

⇒ Autres idées d'associations :

	Kg/ ha
- Chicorée + dactyle + RG + TB.....	2+2+10+1
- Chicorée + plantain.....	5+5
- Chicorée + mélange (trèfle, lotier, fétuque RGA)..	1+37
- Chicorée + TB + Trèfle violet + lotier + RGA ½ tardif + Fétuque tardive.....	1.5+2+0.75+0.75+16+6

« Même en période sèche, c'est toujours vert »



**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRE D'AGRICULTURE
LOZÈRE

Document élaboré par :

Jasmine RAMPON (stagiaire 2019)

Avec la contribution de :

Florian MOULIN, Laure GOMITA et Maxime COLOMB

FAITES APPEL A

VOTRE CHAMBRE D'AGRICULTURE

Retrouvez nous sur lozere.chambre-agriculture.fr

CONTACT

Tél. : 04 66 65 62 00

Email : accueil@lozere.chambagri.fr

25 avenue Foch -
48004 MENDE Cedex

