

AOÛT | 2021

LE SAINFOIN

Fiche technique

page 2

Résultats d'expérimentations

page 4

Produire des semences de sainfoin

page 8



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



LE SAINFOIN

Nom latin : *Onobrychis viciifolia*

Nom occitan : *Espercet*

Le sainfoin est une légumineuse cultivée comme plante fourragère. Elle s'adapte parfaitement aux sols superficiels, calcaires et caillouteux, ainsi qu'aux hivers rudes et aux étés secs de la Lozère. Le sainfoin est très reconnaissable par ses fleurs roses groupées en grappes allongées très appréciées des pollinisateurs.

Caractéristiques

▲ Climat

- Supporte bien la **sécheresse** et le **froid**
- Supporte le gel de printemps jusqu'à - 4°C

▲ Sol

- Adaptée aux **sols calcaires** et **peu profonds**
- Sensible à l'excès d'eau et aux sols acides

▲ Utilisation

- **Fauche** avec de très bons rendements les premières années en première coupe (4 à 6 tMS/ha)
- **Pâturage** : plante très appétente et non météorisante
- **Engrais vert** : fixe l'azote et structure le sol par ses racines

▲ Type de variétés

- **Sainfoin simple** : 1 cycle de floraison par année. Ne produit que des repousses végétatives non remontantes après floraison. Une seule fauche possible qui est en générale bien productive. **Pérennité de 3 à 5 ans.**
- **Sainfoin double** : pouvant faire 2 cycles de floraison par année, si les conditions sont favorables plusieurs coupes sont possibles grâce à des regains importants. **Pérennité de 3 ans maximum.**

Caractéristiques théoriques à nuancer au vu des résultats réellement obtenus.

Sainfoin et pâturage

Le pâturage peut commencer à partir de **30 à 40 cm**.



Le sainfoin est **sensible au piétinement** et au **pâturage trop intensif**.

→ **Ne pas laisser « raser »** la parcelle sinon les repousses et la pérennité seront d'autant plus faibles !

- *Un déprimage modéré tôt au printemps est possible mais il est déconseillé si l'on souhaite assurer la première coupe avant les périodes sèches de l'été.*
- *Le pâturage à l'automne après un semis au printemps est possible, mais plusieurs éleveurs préfèrent l'éviter pour ne pas risquer de fragiliser le sainfoin jeune.*



Réussir sa culture

▲ Densité

- Pur : 80 à 100 kg/ha (cosses)
- Association : 30 à 60 kg/ha (cosses)
- Graines décortiquées : 40 à 50 kg/ha (pur)

▲ Semis

- Profondeur : 2 à 3 cm
- Printemps (fin avril à début juin) ou fin d'été

▲ Fertilisation

- Pas de besoin d'azote (fixation symbiotique par les nodosités)
- Apports de fumier ou d'engrais binaire PK :
 - 15 t/ha de fumier de bovins
 - 10 t/ha de fumier d'ovins

Conseils pour la fauche

Le stade optimal de fauche est le tout **début de la floraison** (avant 1050 °CJ) car les valeurs nutritives du fourrage ont tendance à diminuer un peu lors d'une récolte plus tardive.

Le sainfoin est une légumineuse **fragile** à l'image de la luzerne. Pour une récolte en fourrage sec, il est conseillé **d'éviter de le travailler en plein soleil** pour ne pas briser les feuilles. La solution est de le travailler plutôt en fin de journée, voire de nuit, pour récolter la plante entière et conserver au mieux la qualité du fourrage.



Sainfoin et abeilles

Le sainfoin est la **plante mellifère par excellence**, elle stimule l'activité des abeilles pour la fabrication du miel.

→ Les agriculteurs récoltant les graines ont tout intérêt à permettre une bonne pollinisation pour favoriser le brassage génétique et la qualité des graines.



La sortie des abeilles a lieu en journée. Il convient donc de **faucher tôt le matin** ou **tard le soir** pour ne pas fragiliser, voir tuer les abeilles !

Le sainfoin en association

Le sainfoin peut se cultiver pur ou en association au sein de mélanges fourragers diversifiés.

Exemples de mélanges et densité de semis

Avec luzerne	Sans luzerne
Sainfoin 40 kg/ha	Sainfoin 40 kg/ha
Dactyle 3 à 5 kg/ha	Ray-Grass 10 kg/ha
Luzerne 20 kg/ha	Trèfle violet 20 kg/ha

Dans une rotation

Le sainfoin est apprécié dans une rotation pour **éviter le retour trop rapide** de la luzerne sur la parcelle.

3 ans : Prairie dominante sainfoin

4 ans : Prairie dominante luzerne



2 ans : Céréales

Le saviez-vous

Le sainfoin est souvent très **productif en première coupe** et complète donc bien la luzerne en mélange avec le dactyle.



Retours sur l'essai sainfoin en agriculture biologique

De 2017 à 2021 une plateforme d'essai de différentes variétés de sainfoin a été mise en place sur le **Causse de Sauveterre** chez le GAEC Boiral en agriculture biologique.

On y retrouve des **semences commerciales** et des **semences de pays** produites par des éleveurs caussenards.

L'objectif était d'étudier la **pérennité**, les **rendements** et les **valeurs alimentaires** des différentes semences.

Plateforme d'essai à Sauveterre en 2018



Présentation

Itinéraire technique

➤ Semis

- Semé le 29 mai 2017
- Variétés en pur : 80 kg/ha (cosses)

➤ Travail du sol

Avant semis

- Labour + Vibroculteur (2 passages)
- Râteau à pierres et broyage

Années suivantes

- Herse étrille en mars

➤ Fertilisation

- 2017 : 17 t/ha de fumier frais d'ovins au semis.
- 2018–2020 : 1 à 2 t/ha de fientes de poules pondeuses AB (4N-3P-3K) mi-mars.

Calendrier d'utilisation

	Date	Cumul Temp. (*)	Utilisations
2017	début Sept.		Pâturage
	fin Nov.		Pâturage
2018	18 juin	1132 °CJ	1^{ère} coupe
	23 juillet		Fauche des regains
	Août		2 pâturages
	Nov.		3 pâturages
2019	13 juin	1080 °CJ	1^{ère} coupe
	Automne		Pâturage
2020	28 mai	1073 °CJ	1^{ère} coupe
	Automne		Pâturage
2021	10 juin	1025 °CJ	1^{ère} coupe

(*) Cumul des températures atteint lors de la fauche. Base 0°C début au 01/02.

Semences implantées

Les semences commerciales ont été produites dans différents pays d'Europe et sont distribuées par trois fournisseurs de semences en Lozère.

Semences commerciales				
	Nom	Fournisseur et semencier	Pays de production	Variété
1	D Perly	NUTALIS (Jouffray-Drillaud)	France	Perly
2	D Onob. Unicor	UNICOR	France	non spécifiée
3	D Lupinella	NUTALIS (Barenbrug)	Ukraine	Lupinella
4	D Zeus	UNICOR (Semental SAS)	Italie	Zeus
5	S Albion	NUTALIS (Barenbrug)	non connu	Albion
6	D Ukraine RAGT	RAGT	Ukraine	non spécifiée
7	D Ukraine Unicor	UNICOR	Ukraine	non spécifiée

Variété Zeus en 2018



S = sainfoin simple D = sainfoin double

Les semences de pays ont été données par des éleveurs caussenards.

Semences de pays		
	Provenance	Semence d'origine
8	GAEC de la Calcidouze	Sainfoin des Alpes (Lozère)
10	GAEC de l'Aubépine	GAEC de la Tride
11	GAEC des Lacs	Ferme du Choizal
12	GAEC des Dolines	<i>non connue</i>
13	GAEC de la Nojarède	Ferme de la Nojarède
14	GAEC du Lieuran	Ferme du Choizal
15	GAEC de la Tride	Semence commerciale



Sainfoin du GAEC des Lacs en 2019

Analyse des données météorologiques

Stress hydrique

Le bilan hydrique permet d'estimer en théorie le stress hydrique hebdomadaire subi par la culture.

- La **valeur ETM (Evapotranspiration maximale)** représente les **besoins théoriques** en eau du sainfoin pour un fonctionnement optimal.
- La **valeur ETR (Evapotranspiration réelle)** estime l'eau qui a pu être **utilisée par le sainfoin** en fonction de sa disponibilité (stock d'eau du sol et précipitations).

→ Plus l'écart entre les deux valeurs est grand, plus le stress hydrique est important !

2017 : pas de stress hydrique persistant : pluies estivales plutôt régulières.

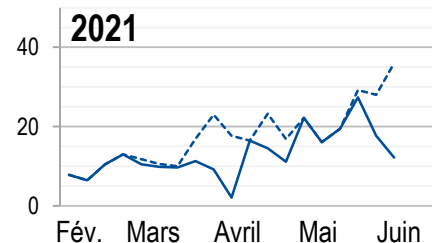
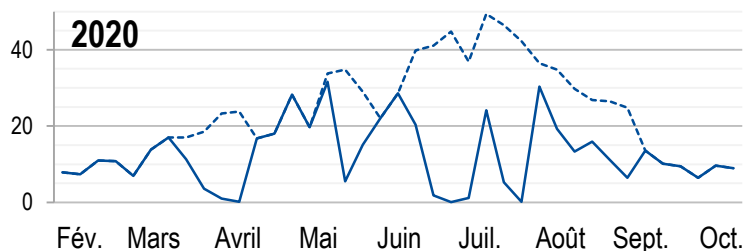
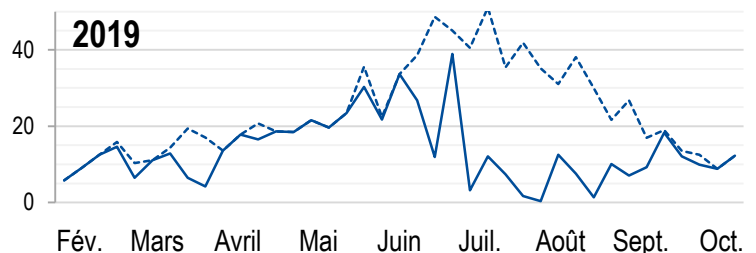
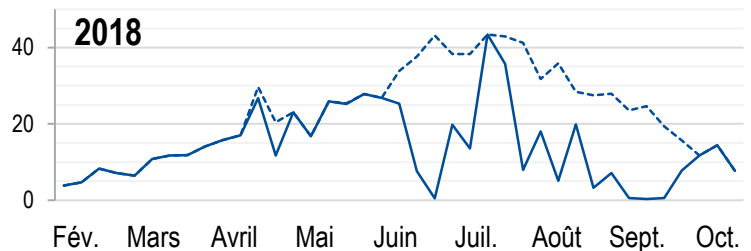
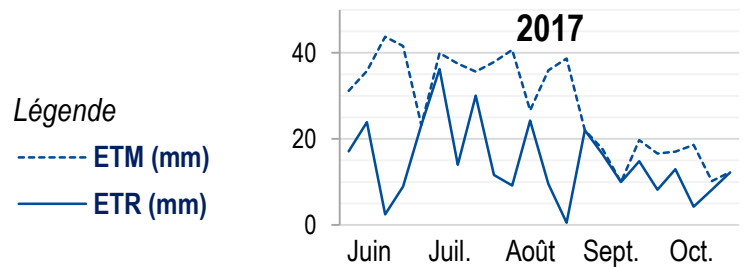
2018 : année favorable pour 1^{ère} coupe, stress hydrique de fin-juin/début-juillet défavorable pour les regains.

2019 : année satisfaisante pour 1^{ère} coupe, stress hydrique estival important et persistant dès la mi-juin.

2020 : stress hydrique printanier : impacts possibles sur 1^{ère} coupe, stress hydrique estival persistant.

2021 : léger stress hydrique printanier avec des impacts probables sur la productivité de la première coupe.

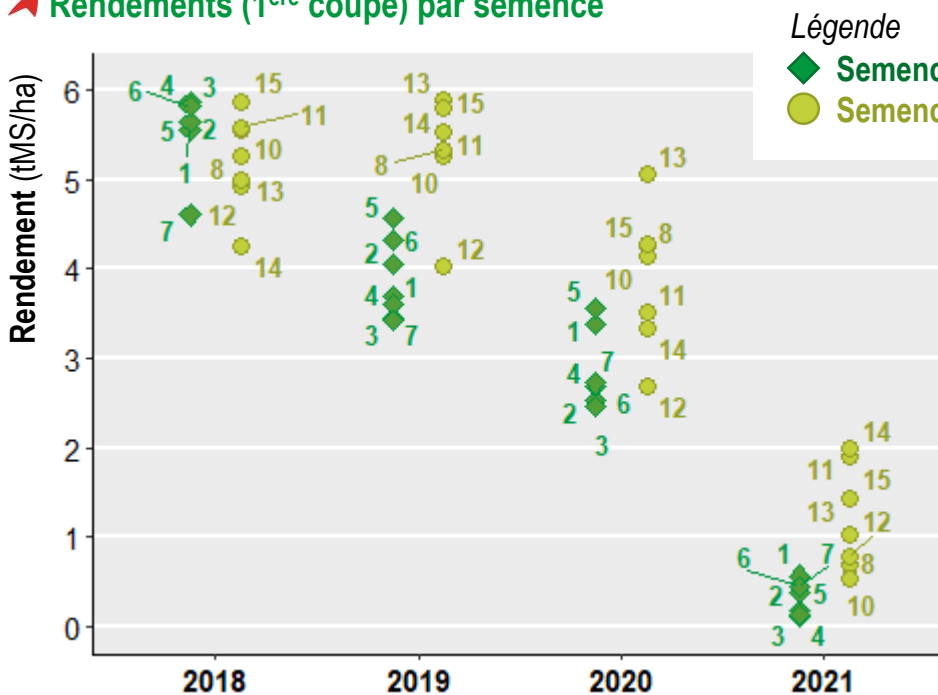
→ Les stress hydriques estivaux de 2019 et 2020 ont très probablement eu des impacts négatifs sur la pérennité du sainfoin !



Rendements obtenus

	N°	Type	Semences	1 ^{ère} coupe (tMS/ha)				Moyenne 2018-2020 (3 ans)	Moyenne 2018-2021 (4 ans)
				2018	2019	2020	2021		
Semences commerciales	1	D	Perly	5,6	3,7	3,4	0,6	4,2	3,3
	2	D	Onob. Unicor	5,6	4,1	2,5	0,2	4,0	3,1
	3	D	Lupinella	5,8	3,4	2,5	0,1	3,9	3,0
	4	D	Zeus	5,9	3,6	2,7	0,1	4,1	3,1
	5	S	Albion	5,6	4,6	3,6	0,4	4,6	3,5
	6	D	Ukraine RAGT	5,8	4,3	2,7	0,5	4,3	3,3
	7	D	Ukraine UNICOR	4,6	3,4	2,7	0,5	3,6	2,8
Semences de pays	8	D	GAEC de la Calcidouze	5,3	5,3	4,3	0,7	4,9	3,9
	10		GAEC de l'Aubépine	5,6	5,3	4,1	0,5	5,0	3,9
	11		GAEC des Lacs	5,6	5,3	3,5	1,9	4,8	4,1
	12		GAEC des Dolines	4,9	4,0	2,7	0,8	3,9	3,1
	13		GAEC de la Nojarede	5,0	5,9	5,1	1,0	5,3	4,2
	14		GAEC du Lieuran	4,3	5,5	3,3	2,0	4,4	3,8
	15		GAEC de la Tride	5,9	5,8	4,3	1,4	5,3	4,3

Rendements (1^{ère} coupe) par semence

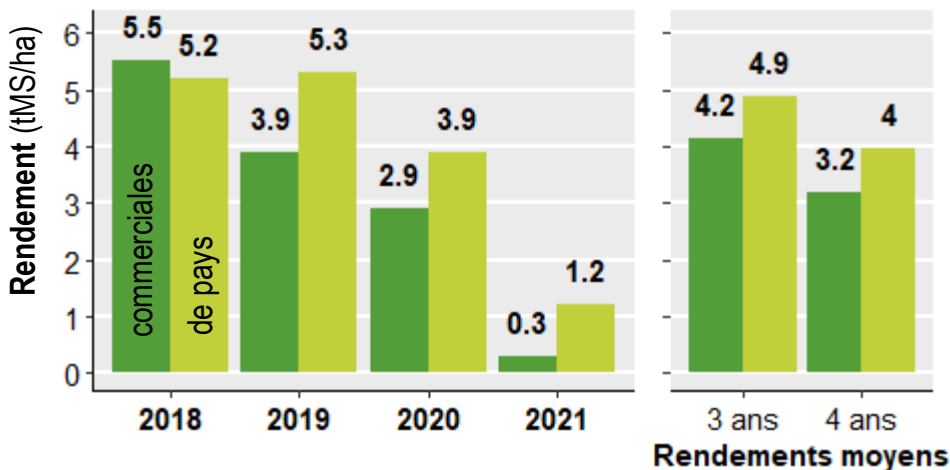


Seuls les rendements en 1^{ère} coupe sont présentés. En effet, **les gains ont été très faibles** quelles que soient les années et les semences.

La différence entre les semences commerciales et de pays se ressent à partir 2019 où les rendements sont **supérieurs à 5tMS/ha** pour la plupart des semences de pays tandis qu'ils **chutent autour de 4tMS/ha** pour les semences commerciales. **L'écart de production se maintient** en 2020 avec 4 semences de pays ayant des rendements supérieurs aux commerciales.

En 2021, les rendements chutent pour toutes les semences. Seules 4 semences de pays ont produit plus de 1tMS/ha. Les rendements moyens sont donc présentés pour les 3 premières années (production optimale) et pour l'ensemble des 4 années.

Rendements moyens des semences commerciales / de pays



A propos des regains ...

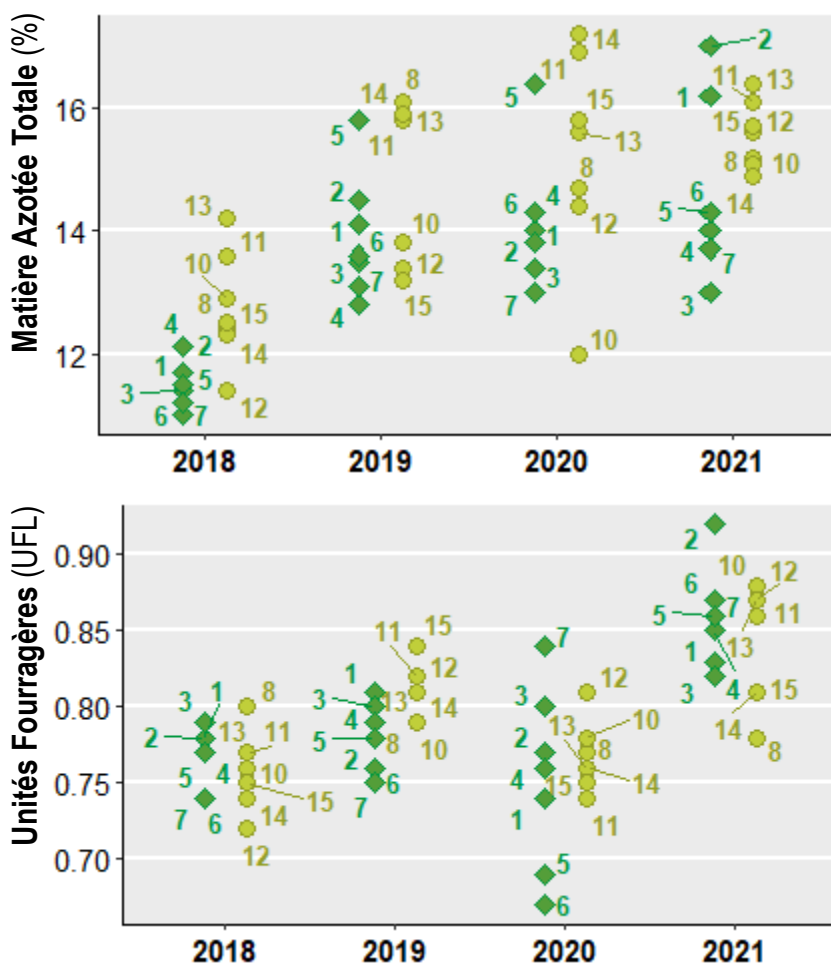
Globalement les repousses des sainfoins doubles ont été très décevantes pour pouvoir espérer une 2nde coupe. Cela peut s'expliquer par des conditions météorologiques plutôt sèches et défavorables à un second cycle de floraison productif.

→ Si l'on souhaite **assurer une 1^{ère} coupe productive** et avoir une **pérennité de plus de 3 ans**, il convient donc plutôt de choisir un **sainfoin simple** et de **ménager la culture au niveau du pâturage**.

Des semences de pays plus productives

En moyenne sur 3 ans, leur production en 1^{ère} coupe est de 4,9 tMS/ha contre 4,2 tMS/ha pour les semences commerciales. Même si leur production chute à la 4^{ème} année elles présentent une plus grande pérennité.

Valeurs alimentaires



Légende

- ◆ Semences commerciales
- Semences de pays

On constate une **variabilité** du taux de MAT en fonction des semences. Celle-ci peut venir d'une différence de précocité entre les semences car le stade atteint à la récolte n'est peut-être pas tout à fait le même.

On remarquera que le taux de MAT est plus faible en 2018. Cette année-là, lors de la fauche, le sainfoin avait atteint un stade plus avancé que les autres années. Cela va donc dans le sens d'une **dégradation des valeurs alimentaires lorsque que le stade de floraison avance**.

→ Le **stade optimal de récolte est le tout début de la floraison** à concilier avec les contraintes météorologiques et organisationnelle.

Le constat est similaire pour la valeur énergétique du fourrage. On notera qu'une récolte plus précoce en 2021 a permis d'obtenir de meilleures valeurs UFL.

De bonnes valeurs alimentaires

Globalement le sainfoin présente une valeur énergétique proche de **0,79 UFL**, un taux d'azote total élevé d'environ **14%** permettant de bonnes valeurs protéiques de l'ordre de 80 à 90 g/kgMS (que ce soit en PDIN ou PDIE).

Le fourrage de sainfoin est ainsi **équilibré en énergie et en protéines** et permet **d'apporter de la fibrosité** dans la ration et également des **tanins condensés**.

Les analyses sont faites sur du fourrage en vert. La conservation entraînera des pertes !

Les avantages des tanins condensés :

- ✓ Effet préventif **antiparasitaire**
- ✓ **Limitation des émissions** de méthane
- ✓ **Réduction des rejets azotés** dans les urines au profit des fèces (= réduction de la volatilisation et du lessivage de l'azote rejeté).

Produire ses propres semences ?

Adaptation locale des semences de pays

La meilleure productivité et pérennité des semences de pays s'explique par une **adaptation au contexte pédoclimatique local** des semences ayant été reproduites d'années en années sur le **même territoire**.

Plusieurs éléments sont à favoriser pour permettre ce phénomène naturel :

➤ Une semence initiale diversifiée génétiquement

L'adaptation aux conditions locales se fait par sélection naturelle des pieds de sainfoin les plus résistants au sein de l'ensemble des pieds de sainfoin. Plus les graines sont diversifiées génétiquement, plus il y a des chances d'y retrouver une graine avec le bon patrimoine génétique permettant une résistance aux conditions locales.

➤ Moissonner de « vieux » sainfoins

En effet, plus le sainfoin moissonné est âgé, plus il aura été exposé aux conditions locales et donc plus le phénomène de sélection ce sera exercé.

Le tri des semences

Le tri des semences est intéressant si le sainfoin est cultivé en association mais il **n'est pas toujours nécessaire s'il a été cultivé pur**. L'objectif n'étant pas d'obtenir une semence de sainfoin totalement pure, les espèces fourragères peuvent donc être tolérées (pimprenelle, plantain ou trèfles par exemple). Le tri est surtout **intéressant afin d'éliminer certaines graines d'adventices préjudiciables**.

Le tri des semences peut se faire avec une **unité de triage mobile**. Ce matériel est disponible à la CUMA La Joyeuse à Marvejols. Le tri est facturé aux adhérents à hauteur de **45,90 €/tonne**.

Parfois, si la parcelle est trop fortement contaminée par une adventice, la moisson doit être abandonnée pour ne pas risquer une forte dissémination des graines malgré le tri. Cela est fortement conseillé pour la cuscute et le brome stérile.

Quelle semence multiplier ?

Pour favoriser l'adaptation locale, il convient donc de commencer la multiplication avec des **semences diversifiées** :

- ➔ Partir d'une **semence de pays historiques issu des Causses** comme c'est le cas pour les semences du GAEC du Lieuran, des Lacs ou de la Nojarède.
- ➔ Egalement possible de partir d'une **semence commerciale**. En effet, les semences commerciales de sainfoin ne sont pas soumises à une exigence de pureté variétale car il ne s'agit pas de semences certifiées (contrairement à la luzerne ou aux céréales). Elles peuvent donc présenter une diversité génétique intéressante pour l'adaptation locale. *Pour ce faire, il est conseillé de partir d'une **semence commerciale de sainfoin non spécifiée en variété** car elles pourraient a priori présenter une plus grande diversité génétique.*

A retenir, moins la semence a été sélectionnée, plus elle devrait être diversifiée, et donc plus elle devrait pouvoir s'adapter aux conditions locales.

Dans tous les cas, il convient de privilégier au mieux une semence ayant été multipliée dans un contexte pédoclimatique proche de celui des Causses pour des raisons similaires d'adaptation aux conditions locales.



Unité de triage mobile de la CUMA La Joyeuse
(photo : CUMA La Joyeuse)

Témoignage : GAEC de la Nojarède

(Causse de Sauveterre, Chanac)

« Le plus souvent nous moissonnons 1 à 1,5 ha de sainfoin pur en 1^{er} cycle de la 2^{ème} année car la parcelle est plus propre : il y a moins d'annuelles. Nous préférons moissonner en avance car c'est une plante très fragile qui a tendance à verser. Cela évite que trop de graines ne tombent ! Ensuite nous le faisons sécher sur dalle pendant 15 jours à 3 semaines sur une épaisseur de 10 cm maximum. Il faut le remuer tous les jours. Après séchage, nous passons les graines dans un vieux vannoir que nous avons équipé d'un moteur électrique pour sortir les pailles. Si la semence est trop sale, nous faisons un triage supplémentaire avec le trieur mobile de la CUMA de Marvejols. Les bonnes années nous faisons près d'1 tonne de graines par hectare mais parfois nous ne récoltons que 200 à 300 kg : c'est très variable. Avant de ressemer, nous faisons un test de germination d'une poignée de graines dans une assiette. Le sainfoin pur est ressemé entre 90 et 100 kg/ha. Nous faisons nos propres graines de sainfoin afin de conserver notre semence autochtone car elle a une très bonne pérennité. En plus, c'est une plante qui se mange très bien par les brebis à tous les stades ! »



Bibliographie

J. Aufrère, K. Theodoridou, et R. Baumont, « Valeur agronomique et alimentaire du sainfoin », *Fourrages*, n°213, p. 63-75, 2013.

Chambre d'Agriculture de Rhône Alpes, « Fiche technique Sainfoin Bio ». 2010.

E. Gressier, P. Laurent, T. Parenti, et L. Hazard, « Produire du fourrage avec des populations de pays : exemple de la luzerne et du sainfoin à faibles intrants dans le Sud-Aveyron », *Fourrages*, n°216, p. 313-319, 2013.

GNIS, « Le Sainfoin ».

E. Gressier, « De la gestion des semences à l'amélioration agro-écologique du système », *Alter Agri*, p. 21-23, 2016.



Chambre d'Agriculture de Lozère

25 avenue Foch 48000 MENDE

sur internet : lozere.chambre-agriculture.fr

sur les réseaux :  Page Facebook  Chaîne YouTube



Votre contact

Service Agronomie

04 66 65 62 00 / accueil@lozere.chambagri.fr

Projet financé par :

