



Qualité des fourrages et des prairies Carnet de Bord n°1

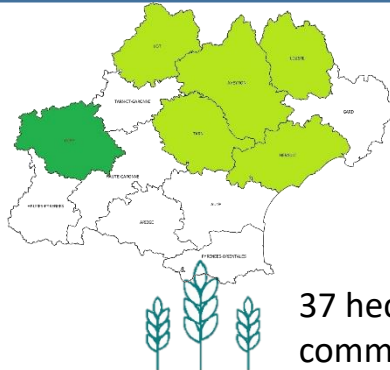


2,5 UMO



67 chèvres à la traite de race Alpine

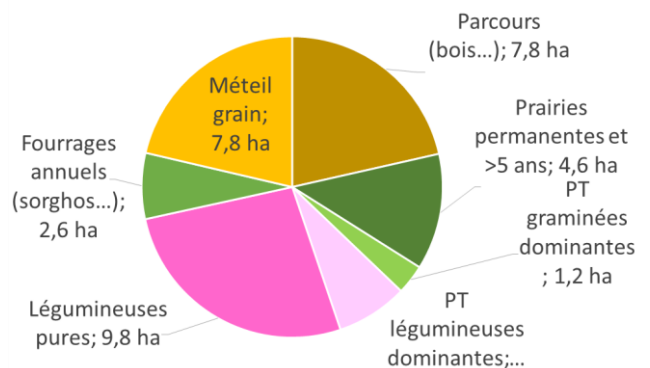
Producteur fermier en AB



Département du Gers

37 hectares de SAU répartis
comme suit :

moyenne 2018-2019



Système alimentaire principal du troupeau :

- ❖ Foin, séchage en grange mis en service au printemps 2020



Objectifs dans le cadre du projet :

- ❖ Améliorer la production laitière des chèvres et les taux grâce à des fourrages de meilleure qualité

Projet mis en place

- ❖ Semis de prairies à flore variée (CapFlor) depuis 2 ans dans le cadre d'un GIEE, en partenariat avec INRA Toulouse (Vladimir Goutiers)
- ❖ Foin séché en grange
- ❖ Essais de mélanges fourragers pour la pâture d'été et automne (base sorgho ou millet + trèfles annuels, colza fourrager...)

Indicateurs de réussite

- ❖ Augmentation de la production laitière

Ressenti de la charge de travail



Niveau d'autonomie alimentaire





Carnet de Bord : suivis des actions

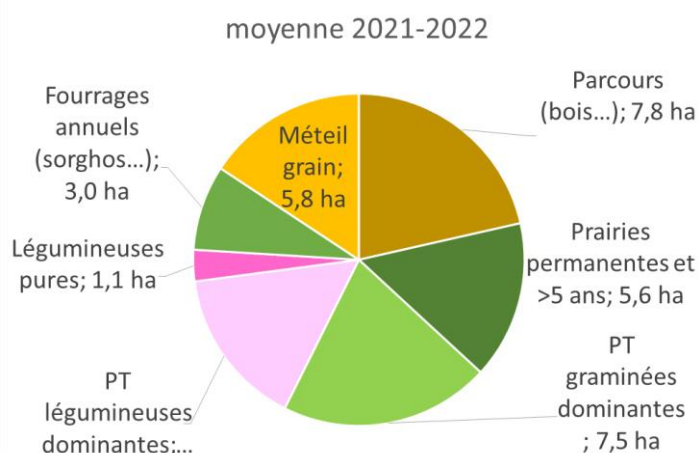


Actions sol

| Assolement (en ha) | Moyenne 2018-2019 | Moyenne 2021-2022 | Remarques/commentaires |
|--|-------------------|-------------------|---|
| Parcours (bois...) | 7,8 ha | = 7,8 ha | Diminution, voire disparition de la ressource pâturable (surexploitation ?) |
| Prairies permanentes et de plus de 5 ans | 4,6 ha | ↗ 5,6 ha | Des vieilles prairies permanentes ont été resemées, mais des prairies semées depuis plus de 5 ans sont passées en catégorie « permanentes » |
| Prairies temporaires | 4,0 ha | ↗↗ 13,2 ha | Nombreux semis de prairies à flore variée à dominante légumineuses, mais baisse de la part de légumineuses au cours des années |
| Légumineuses pures | 9,8 ha | ↘↘ 1,1 ha | Légumineuses pures remplacées par des prairies à flore variée à dominante légumineuses |
| Fourrages annuels (millet, sorgho...) | 2,6 ha | ↗ 3,0 ha | Place assez constante dans le système fourrager, surtout pour assurer un minimum de fourrage à pâturer en fin d'été |
| Méteils grain | 7,8 ha | ↘ 5,8 ha | |

Bilan des actions mises en place par l'éleveur :

- Plus de 12 ha de prairies ont été semés depuis 2019 avec des mélanges à flore variée, pour la pâture et pour la fauche.
- Un séchoir à foin a été auto-construit en 2019, et mis en service en 2020. il a permis une amélioration de la valeur du foin, grâce notamment à une première coupe plus précoce.
- Différentes espèces fourragères annuelles ont été testées, pour prolonger le pâturage des chèvres dans les périodes de faible disponibilité en herbe sur les prairies, notamment en été : sorghos fourragers multi-coupes, millet fourrager, moha, colza fourrager...





Carnet de Bord : suivis des actions



Actions sol

Bilan des actions mises en place par l'éleveur :

Implantation de prairies à flore variée pour la pâture

Plus de 12 ha de prairies ont été semés depuis 2019 avec des mélanges à flore variée. La plupart de ces mélanges ont été semés dans le cadre d'un partenariat entre un groupe d'éleveurs gersois et l'INRAe de Toulouse (Vladimir Goutiers) et font l'objet d'un suivi (test et amélioration de l'outil [capflor®](#)).

Ces prairies sont essentiellement destinées au pâturage, ou à un usage mixte (1 fauche puis pâturage). Elles comportent 12 à 14 espèces différentes : 6-7 graminées, 4 à 7 légumineuses et 1 à 2 espèces d'autres famille (Chicorée et / ou Plantain lancéolé), pour **une dose de semis totale de 45 kg/ha**.

Mélange type pour les parcelles uniquement pâturées sol argilo-limoneux à argileux, calcaire (pH = 8 à 8,5)

| Espèce | Dose semis /ha | Précisions |
|--|----------------|--|
| Ray-grass anglais | 4 à 6 kg | (2 variétés de précocités différentes) |
| Dactyle | 1 kg | |
| Fétuque élevée | 8 à 9 kg | |
| Festulolium | 3 à 4 kg | |
| Pâturin des prés | 5 à 7 kg | Espèces permettant d'assurer une bonne couverture du sol |
| Fétuque rouge | 4 kg | |
| Trèfle blanc nain | 1 kg | |
| Trèfle blanc intermédiaire | 2 kg | |
| Lotier corniculé | 6 kg | |
| Luzerne | 2 à 4 kg | ou 2 kg trèfle violet en sol trop humide |
| Plantain Lancéolé | 1 à 2 kg | ou 3 kg plantain sans chicorée |
| Chicorée | 2 kg | |
| Ray-grass hybride diploïde | 2 kg | Espèces ce courte durée de vie objectif = couverture rapide du sol |
| Trèfle d'Alexandrie ou trèfle de Micheli | 2 kg | |



Mars 2021 : prairie à flore variée semée à l'automne précédent



La même fin juin 2022 : la chicorée a bien résisté à la canicule et au sec

Principales observations :

- Une disponibilité en herbe prolongée en période sèche (lotier, chicorée, plantain, fétuque élevée...)
- Une bonne appétence du plantain (les feuilles)
- La chicorée est plutôt bien consommée, mais les chèvres semblent s'en lasser et la bouder quand elles en ont eu pendant trop longtemps, surtout si elles savent qu'un bon foin de luzerne les attend le soir... Elle est aussi assez compliquée à gérer dans les mélanges multi-espèces, en raison de sa repousse rapide qui nécessite des passages rapprochés, néfastes pour la pérennité des autres espèces.
- Le trèfle blanc est parfois mal consommé au pâturage (pas de problème dans le foin).
- Le lotier est bien consommé tant qu'il n'est pas fleuri.





Carnet de Bord : suivis des actions



Actions sol

Bilan des actions mises en place par l'éleveur :

Implantation de prairies multi-espèces pour la fauche : un exemple de mélange qui a donné satisfaction

- Parcelle de 3 ha, faible pente
- sol argilo-limoneux (35% d'argile), calcaire, pH 8,3, assez profond (>60 cm).
- Précédent = méteil grain puis couvert de moha.
- Semis au printemps 2020 (fin mars)
- Objectif : 100% fauche, pour une durée de 3 à 5 ans.
- 2020 : seulement 1 coupe de « nettoyage » en raison d'une forte présence d'adventices (repousses de moha et d'avoine, setaire...) et des conditions sèches.
- 2021 : 5 coupes grâce aux pluies régulières (1^{ère} coupe début avril).
- Parcelle encore présente en 2023 (sauf environ 1/3 remis en culture).
- Un mélange du même type a été semé au printemps 2022.

Composition du mélange semé

| Espèce | Poids kg/ha | % du poids | % des graines | |
|----------------------------|-------------|-------------------------|-------------------|---------------------------|
| Dactyle | 3 | 4% | 17% | |
| Fétuque élevée | 6 | 8% | 13% | |
| Ray-Grass Anglais diploïde | 3 | 4% | 8% | |
| Luzerne (semence fermière) | 10 | 14% | 25% | |
| Sainfoin (en cosses) | 45 | 62% | 11% | |
| Trèfle blanc géant | 2 | 3% | 13% | |
| Trèfle blanc intermédiaire | 1 | 1% | 8% | |
| Trèfle d'Alexandrie | 3 | 4% | 5% | |
| | | Quantité semée en kg/ha | légum. % du poids | légum. % du nb de graines |
| Total kg /ha | 73 | 84% | 62% | |

30 juillet 2021 : repousses après 3^{ème} coupe



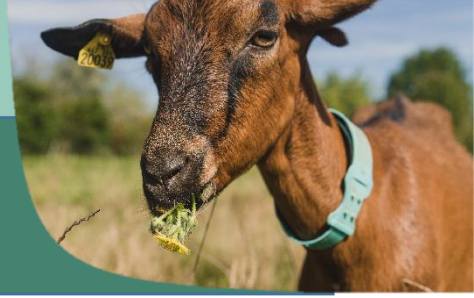
Proportions des différentes espèces dans la biomasse le 28/09/2021

| | Moyenne |
|-------------------|---------|
| Fétuque élevée | 20% |
| Dactyle | 14% |
| Ray-grass anglais | 20% |
| Luzerne | 14% |
| Sainfoin | 12% |
| Trèfle blanc | 21% |
| Dicotylédones | 0% |
| Sol nu | 0% |
| Total graminées | 53% |
| Total légum. | 47% |

Résultats d'analyse du foin récolté à la 3^{ème} coupe 2021

| Valeurs sur la matière sèche | | | | |
|------------------------------|---------|------|-----------|-----------|
| MAT g/kg | CB g/kg | UFL | PDIN g/kg | PDIE g/kg |
| 117 | 310 | 0,77 | 0,68 | 78 |





Carnet de Bord : suivis des actions



Actions sol

Bilan des actions mises en place par l'éleveur :

Amélioration de la valeur nutritive des fourrages récoltés grâce au séchoir

| Valeurs sur la matière sèche | MAT g/kg | CB g/kg | dMO | UFL /kg | PDIN g/kg | PDIE g/kg | UEL /kg |
|--|--------------------|-------------------|-----------|-------------------|---------------------|--------------|------------|
| Moyenne 2 foins de luzerne séchés au sol (3 ^o coupe 2018 et 2 ^o coupe 2019) | 164 | 352 | 57,5% | 0,65 | 107 | 86 | 1,02 |
| | 143-184 | 317-386 | 56,0-59,1 | 0,62-0,67 | 92-120 | 82-89 | 1,01-1,03 |
| Moyenne 2 foins de luzerne séchés par ventilation (4 ^o coupe 2021 et 2 ^o coupe 2022) | 186 | 276 | 62,3% | 0,70 | 122 | 100 | 0,99 |
| | 160-212 | 266-286 | 62,2-62,5 | 0,70-0,71 | 104-140 | 94-106 | 0,96-1,01 |
| Foin de luzerne 5 ^o coupe 2020 séché par ventilation | 241 | 192 | 0,0% | 0,79 | 160 | 111 | 0,91 |

Même si le nombre d'échantillons comparables est faible, on observe une amélioration de la valeur nutritive des foins de luzerne récoltés depuis la mise en service du séchoir.

De plus, le séchoir permet de commencer les fauches très tôt (avril), ce qui permet un plus grand nombre de coupes.





Carnet de Bord : suivis des actions



Actions sol

Bilan des actions mises en place par l'éleveur :

Fourrages annuels pour allonger les périodes de pâturage

Des fourrages annuels sont régulièrement semés pour prolonger le pâturage en fin d'été ou en automne et hiver, quand la pousse des prairies est insuffisante.

- Exemples de mélanges semés pour l'automne – hiver et début de printemps :
 - Colza fourrager + trèfle d'Alexandrie
 - Ray-grass italien + colza fourrager + trèfle d'Alexandrie
 - Avoine + vesce commune
- Exemple des mélanges semés pour l'été et début d'automne :
 - Moha fourrager + trèfle d'alexandrie
 - Millet perlé + trèfle d'Alexandrie
 - Sorgho fourrager multi-coupe, avec ou sans trèfle.

❖ Exemple 1 : moha fourrager + trèfle d'Alexandrie semé en dérobée

- Semis vers le 20-25 juillet 2020, après un méteil grain récolté le 14/07.
- Semis à 30 kg/ha (10 kg/ha de moha fourrager + 20 kg/ha de trèfle d'Alexandrie)
- Pas de pluie significative avant le 12 août, 55 mm sur la 2^{ème} quinzaine d'août, puis absence de pluie sur les 3 premières semaines de septembre
- Rendement mesuré le 02 novembre (début de période de pâturage) : 1 à 1,5 t MS/ha (coupe à 8-10 cm) selon les zones. Moins de 10% de trèfle d'Alexandrie, mais une teneur en protéine élevée du fourrage (16% de MAT), liée au faible développement et à la minéralisation de l'azote du sol.
- Pâturage en journée sur novembre (chèvres en fin de lactation), avec complément de foin.
- **Bilan** : un résultat décevant (développement limité), qui peut s'expliquer par les conditions climatiques peu favorables, mais aussi par une dose de semis trop faible pour le moha, que le trèfle d'Alexandrie (moins tolérant au sec) n'a pas pu compenser. L'implantation du moha et du trèfle a pu aussi être pénalisée par d'importantes repousses d'un millet grain semé l'année précédente.





Carnet de Bord : suivis des actions



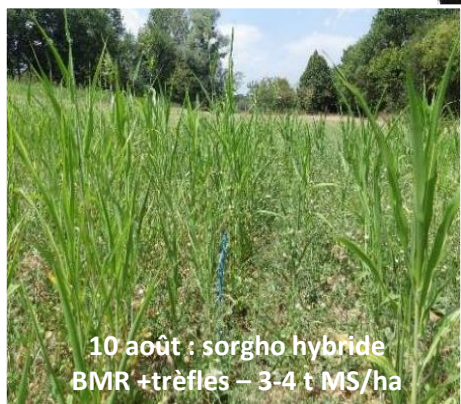
Actions sol

Bilan des actions mises en place par l'éleveur :

Fourrages annuels pour prolonger les périodes de pâturage

❖ Exemple 2 : sorgho fourrager + trèfle en « coupe agronomique » avant resemis de prairie

- Semis le 29 mai 2020, après destruction fin avril d'une vieille prairie permanente pâturée en début de printemps, et avant de semer à l'automne une prairie à flore variée.
- Sol argilo-calcaire (42% d'argile), pH 8,3.
- Des pluies suffisantes pour assurer la levée, mais 2 semaines de températures très fraîches en juin ont freiné le développement du sorgho (et favorisé les adventices). Pas de pluie significative du 27 juin au 15 août puis sur les 3 premières semaines de septembre.
- Comparaison de différentes variétés de sorgho fourrager multi-coupe, en pur ou en mélange avec trèfle de Perse e/ou trèfle d'Alexandrie et/ou colza fourrager.
- Pâturage à partir du 3 août : sorghos de 80 à 150 cm (3 à 4 t MS /ha) le 10/08, en montaison ou tout début épiaison. 40 à 50% de sorgho et 30% de trèfles et 30% de dicotylédones adventices.
- 2^{ème} pâturage en septembre : sorghos de 80 à 100 cm (2 à 5 t MS/ha selon les zones)
- Pâturage -6 h en journée (3-4 h le matin pendant les périodes les plus chaudes), avec complément de foin de luzerne au bâtiment (pas de foin le matin avant pâturage).



Bilan :

- Le sorgho est bien consommé par les chèvres tant qu'il n'est pas à un stade trop avancé. Une fois épié elles laissent une grande partie des tiges.
- Le millet perlé se développe mal sur ce sol très argileux.
- Les analyses de valeur alimentaire montrent une valeur énergétique élevée, notamment pour les variétés de type BMR. Par contre la valeur azotée est faible : 7-8% de MAT au 1^{er} passage, 9-10% au 2^{ème} passage. La présence des trèfles (et des dicotylédones adventices) permet d'avoir un mélange plus équilibré, autour de 12% de MAT.
- Un travail du sol pour le semis de la prairie (fin septembre) grandement facilité par le « pré-travail » réalisé par les racines de sorgho.





Carnet de Bord : suivis des actions



Actions sol

Bilan des actions mises en place par l'éleveur :

Fourrages annuels pour prolonger les périodes de pâturage

❖ Exemple 3 : millet perlé + trèfle d'Alexandrie en 2021

- Semis vers le 20 mai, après un mélange ray-grass italien + colza fourrager + trèfle d'Alexandrie semé fin septembre 2020 et pâturé au printemps.
- Pluies régulières tout au long de la saison
- Pâturage à partir du 20 juillet (environ 2 mois après semis)



❖ Bilan sur les fourrages annuels pour l'été

- Un développement très dépendant des conditions climatiques de l'été, notamment de l'importance des précipitations, particulièrement pour les semis tardifs (fin juin- juillet).
- La réussite des semis précoces (mai à début juin) est plus régulière, mais un semis trop précoce (avant mi-mai) peut pénaliser le démarrage de ces espèces exigeantes en chaleur.
- Le sorgho fourrager est l'espèce qui s'en sort le mieux et la plus productive, mais la conduite du pâturage est compliquée : il ne faut pas le faire pâturer tant qu'il ne fait pas au moins 60 cm (risque de toxicité), et ensuite il peut pousser très vite et les tiges sont refusées quand le stade est trop avancé. Solutions possibles : utiliser une variété de type « sensible à la photopériode » (PPS), qui n'épie pas avant fin septembre, ou prévoir de faucher quand le stade est trop avancé.
- Le millet perlé est plus souple d'exploitation, mais se développe mal dans les sols très argileux. Cela permet toutefois de limiter la concurrence avec les trèfles associés, ce qui permet d'avoir un fourrage plus équilibré même si c'est au détriment du rendement.



Carnet de Bord : suivis des actions



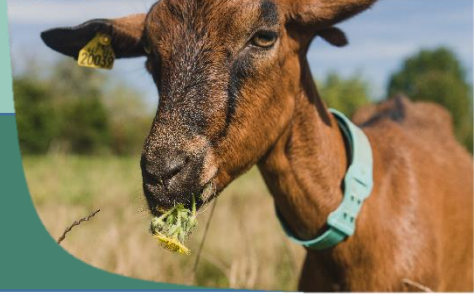
Actions troupeau

| Indicateurs | 2018 | 2021 | Remarques/commentaires |
|------------------------------------|--------|--------|--|
| EMP | 61 | 64 | |
| Lait produit litres /chèvre/an | 549 | 670 | La hausse de la quantité de lait peut s'expliquer par l'amélioration du niveau génétique des chèvres et de la qualité des fourrages récoltés, liée au séchage en grange, et à la valeur élevée de l'herbe pâturée (PFV). |
| TB (g/kg) | 39,1 | 37,8 | |
| TP (g/kg) | 33,6 | 35,5 | |
| Concentrés kg/chèvre/an | 288 kg | 294 kg | L'amélioration de la qualité des fourrages a permis d'augmenter la production laitière sans augmenter la quantité de concentrés distribuée |
| Concentrés g/litre de lait produit | 524 | 439 | |
| Part de concentré produit (en %) | 61% | 57% | |

Bilan des actions mises en place :

L'amélioration de la qualité des fourrages récoltés liée au séchage en grange, et à la valeur élevée de l'herbe pâturée sur les prairies à flore variée ont permis une forte augmentation de la production par chèvre, pour une quantité de concentrés distribuée stable. Mais cette alimentation riche associée parfois à un manque de fibres (luzerne très fine en raison des coupes fréquentes permises par le séchage en grange) a pour contrepartie une baisse sensible du TB, avec une inversion de taux sur une période en 2022.

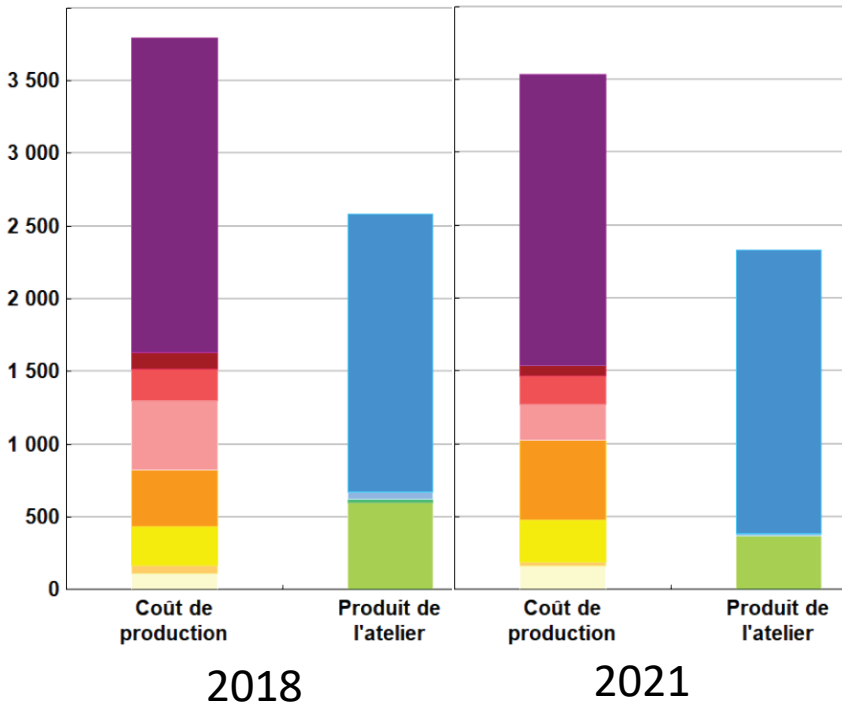




Carnet de Bord : coûts de production

Coûts de production

€ / 1000 litres de lait



Coût de production total

- Travail
- Foncier et capital
- Frais divers de gestion
- Bâtiments et installations
- Mécanisation
- Frais d'élevage
- Approvisionnements des surfaces
- Alimentation des animaux

Produit total

- Prix de vente du lait
- Produit viande
- Autres produits
- Aides

MARGE BRUTE ATELIER CAPRIN

2018 :

882 € / chèvre

1607 € / 1000 litres

2021 :

950 € / chèvre

1419 € / 1000 litres



Carnet de Bord : situation finale (2022)

Le système final (données 2021)

Rappel des objectifs initiaux :

- ❖ Améliorer la production laitière des chèvres et les taux grâce à des fourrages de meilleure qualité

Atteinte des objectifs



Niveau d'autonomie alimentaire

Autonomie en fourrages grossiers : 93 %
Autonomie en concentré : 13 %



Bilan :

L'objectif d'amélioration de la production laitière et des taux est globalement atteint.

Les différents leviers mis en place pour allonger la durée de pâturage (prairies à flore variée, fourrages annuels pour l'été et l'automne-hiver...) permettent aux chèvres d'avoir une part de fourrage vert dans la ration sur une grande partie de l'année.

En dernier recours, les années les plus sèches (2022, 2023), l'éleveur fait consommer en fin d'été des branches de frêne coupées chaque jour.