

# Utilisation du sorgho fourrager dans une ferme laitière de l'Isère

J. Laval, L. Laval

GAEC le Mas d'Illins, 897 Chemin de Revou-Bayard, 38 200 Luzinay ; [jeromelaval@wanadoo.fr](mailto:jeromelaval@wanadoo.fr) .

## Résumé

*Le GAEC le Mas d'Illins, dans le Nord de l'Isère produit 700 000 litres de lait en agriculture biologique, avec 100 vaches laitières, sur une SAU non irriguée de 150 ha. L'exploitation connaît des conditions pédoclimatiques séchantes. Le parcellaire étant favorable au pâturage, les éleveurs ont choisi de supprimer la culture de maïs et de conduire le troupeau le plus possible en pâturage. Mais en été, les 50 ha de prairies temporaires pâturées ne suffisent pas pour assurer les besoins des vaches laitières. Depuis plusieurs années, ils ont recours au sorgho fourrager multicoupe afin de compléter la production estivale de pâturage ou d'affouragement en vert. Il représente entre un tiers et la moitié de la ration fourragère des laitières en juillet et août, et au total près de 550 kg de matière sèche par vache et par an. Munis de ce renfort pour l'été, ils ont choisi d'orienter les prairies temporaires plutôt dans la production d'herbe de printemps. La phase capitale est l'implantation : fin mai ou début juin, après avoir exploité la prairie en place, en choisissant de préserver l'humidité dans le sol pour une levée rapide. Le rendement dépend ensuite des précipitations et de la chaleur, et peut atteindre 5 ou 6 tonnes de MS/ha. Le coût de production du sorgho pâturé a été estimé à 320 €/ha, soit 53 €/t MS pour un rendement à 6 t avant pertes. Il n'y a que l'herbe pâturée produite sur place pour être moins chère, en moyenne sur la saison. Les vaches sont gourmandes du sorgho fourrager multicoupe. En début de parcelle, au stade 50 cm, la production de lait représente une augmentation de 1 à 1,5 litre/vache/jour par rapport à l'herbe qu'elles pâturaient précédemment. La pousse étant rapide, les parcelles sont souvent achevées en affouragement en vert pour éviter le gaspillage au champ.*

*Pour optimiser la valorisation des parcelles en sorgho, le GAEC cherche le moyen de décaler l'arrivée au bon stade des différentes parcelles, afin d'allonger la plage d'utilisation à la meilleure valeur.*

## 1. Moyens de production et conditions naturelles

2 associés, en couple, sont les chefs d'exploitation du GAEC le Mas d'Illins, qui emploie également leur fils à mi-temps, en tant qu'autoentrepreneur de travaux agricoles, et 2 salariées à temps plein.

Le GAEC produit 700 000 litres de lait certifiés en Agriculture Biologique, dont une partie transformée à la ferme. Les 100 vaches laitières et 25 génisses (les plus jeunes et les génisses prêtes à vêler) sont présentes sur le site alors que 35 autres génisses, d'âges intermédiaires, sont mises en pension dans une exploitation voisine. Le premier vêlage a lieu en moyenne à 30 mois. Le renouvellement est de l'ordre de 24%, et les vêlages sont répartis toute l'année.

Les vaches sont des Prim'Holstein croisées d'abord par la Montbéliarde puis par la Brune des Alpes, actuellement par la Simmental et bientôt par la Jersiaise.

### **Une surface limitante, dominée par l'herbe cultivée, en zone précoce et séchante.**

La SAU comprend 150 ha dont aucune culture de vente, et pas d'irrigation :

100 ha de prairies temporaires dont 50 ha pour le pâturage et 50 ha à vocation de fauche (+ affouragement), de pérennités 3 ou 5 ans, en rotation avec le méteil grain.

35 ha de méteil grain

15 ha de prairies permanentes

L'exploitation se situe dans l'entrée Nord de la vallée du Rhône, à 300 m d'altitude, avec des vents dominants Nord et Sud très présents, et environ 750 mm de précipitations en moyenne, peu de neige, mais de gros déficits hydriques en juin-juillet-août, où les pluies sont surtout orageuses. La tendance séchante est marquée, renforcée par les vents.

La mise à l'herbe est la plus précoce possible en fonction de la portance des prairies : de début à fin mars suivant les années. Les sols sont limono-argileux, sujets à battance.

## 2. Constats à l'origine de l'introduction du sorgho

Les éleveurs ont la volonté de garder voire de renforcer le pâturage des vaches laitières, qui est abondant depuis au moins 20 ans. Le parcellaire, et ses accès, lui est plutôt favorable.

Le maïs ensilage a été abandonné lors de la conversion à l'Agriculture Biologique en 2016, pour favoriser l'autonomie protéique et pour supprimer la concurrence dans le travail avec les récoltes de prairies. De plus, la battance des sols est handicapante, les rendements sont moyens, et il aurait fallu s'équiper de matériel supplémentaire pour biner les maïs.

La SAU est limitante (130 ha au moment de la conversion, l'achat de fourrages est indispensable. Ils ont donc fait le choix de se spécialiser dans l'herbe (richesse en protéines) et d'acheter du maïs (localement plus facile et de qualité plus standard).

Devant la nécessité d'augmenter le volume de fourrage annuel produit, le sorgho fourrager multicoupe a été choisi pour sa polyvalence : pâturage, affouragement et ensilage. Il s'inscrit ainsi en complément estival des récoltes d'herbe existantes.

### **Une stratégie fourragère optimisée : prairies pour la pousse de printemps, sorgho pour l'été.**

Les prairies temporaires sont résolument choisies de type précoce et de haute valeur alimentaire, pour exploiter au mieux la capacité à produire au printemps, avec le sorgho en complément pour l'été, plutôt que de tenter de produire de la prairie en plein été avec des espèces prairiales moins sensibles au sec et au chaud (dactyle, fétuque élevée, luzerne).

Pour le pâturage, les prairies multi-espèces sont dominées par le Ray-grass anglais et le trèfle blanc. Pour la fauche, les prairies multi-espèces spéciales fauche sont renforcées par du Ray-grass hybride et du trèfle violet.

Les parcelles proches sont consacrées au pâturage tournant dynamique (avec fauche des excédents). Les génisses qui pâturent sont en pension. Aussi, les parcelles plus éloignées sont consacrées à la fauche.

## **3. Place du sorgho dans l'alimentation des vaches en lactation**

Le sorgho pâturé et affouragé représente, en 2019, 1/3 de la ration fourragère en juillet et près de 50% en août, puis 1/6<sup>ème</sup> en septembre. Il a donc une **contribution forte du sorgho à l'alimentation des animaux pendant l'été.**

Sur l'ensemble de l'année, le sorgho représente 545 kg de MS par vache présente, soit 9% de la ration fourragère (figure 1).

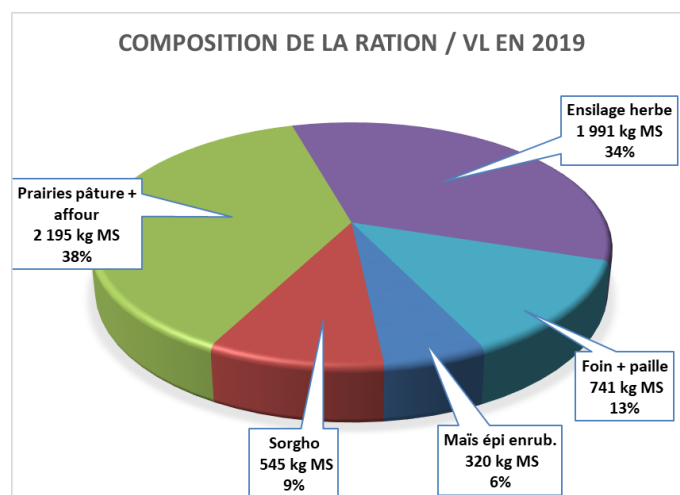


Figure 1 : Composition de la ration fourragère par vache laitière pour l'année 2019 au GAEC le Mas d'Illins

## **4. Semis du sorgho et conditions de réussite**

Les variétés utilisées de sorgho fourrager multicoupe sont principalement Jalisco (hybride Soudan x Soudan, BMR) et Piper (non BMR). Les semences de Jalisco sont 2 à 3 fois plus chères à l'achat que celles de Piper, aussi les éleveurs testent l'intérêt de l'un par rapport à l'autre dans leurs conditions naturelles et dans leur ration.

Les sorghos sont cultivés en dérobée d'été entre une prairie pâturée en fin de carrière (5 ans) et la prairie qui lui succède. Pour les 50 ha de prairies pâturées, cela représente environ 10 ha de sorgho par an.

Ils permettent une rupture entre deux prairies (adventices, travail du sol, destruction du feutrage) tout en conservant un fourrage pâturable (contrairement à un maïs, une céréale ou un sorgho monocoupe).

### **Une levée rapide est capitale pour la bonne réussite du sorgho.**

Idéalement, l'implantation a lieu fin mai – début juin (repère : après la 2<sup>ème</sup> coupe des prairies fauchées), après une pluie pour capter de la fraîcheur dans le sol. L'objectif est de réaliser l'itinéraire de semis complet en 24 h pour garder la fraîcheur et favoriser la levée.

Avant fin mai, il y a de gros risques d'échec par manque de chaleur alors qu'à partir du 15 juin, l'excès de sec est le plus gros risque.

La destruction est réalisée par déchaumage à disques et à dents (2 à 3 passages en tout). Les disques découpent le feutre, les dents créent la terre fine du lit de semences.

L'éleveur n'apporte pas de fertilisation (l'effet prairie et les reliquats suffisent), ou apporte du lisier sur la prairie si ça ne décale pas le chantier d'implantation.

Le semis est réalisé à 25 kg/ha, en pur, avec un semoir combiné herse rotative / semoir à céréales d'écartement 16 cm, suivi d'un roulage.

Dans les bonnes conditions, la levée a lieu en général en 5 jours. Quand il ne pleut pas, il vaut mieux que ce soit très sec pour que la levée ne démarre pas du tout et attende la pluie pour lever en une fois.

Le sorgho multicoups est peut être délicat à l'implantation, mais dominant pour la pousse : c'est un fourrage facile une fois qu'il est implanté.

## 5. Exploitations du sorgho et rendement

Aucune intervention n'est nécessaire du semis jusqu'à la récolte : levée rapide, faible concurrence, repousses de prairies aptes à être consommées, de type RGA, peu nombreuses.

La première exploitation a lieu dès que le sorgho atteint 50 cm de haut voire 40 cm pour Piper, réputé moins chargé en toxicité. En 2019, pour un semis le 4 juin, le pâturage a eu lieu à partir du 14 juillet, soit 40 jours après. La règle de hauteur est parfois transgressée, compte tenu d'une dilution forte dans la ration (35% maximum dans la ration, descend à 20% à l'automne).

La hauteur de sortie en pâturage est de 5-10 cm. Le sorgho est très appétant au pâturage et la hauteur de sortie ne paraît pas pénalisante pour la repousse. A la faucheuse, la hauteur de coupe est de 10 cm.

### Environ 30 jours de repousse entre deux pâturages

En général, le sorgho permet 3 pâturages successifs : les deux premiers très productifs, le troisième plus léger parce que la température devient limitante et afin de libérer la parcelle assez tôt pour réimplanter une prairie de 5 ans (en 2019 : 14/07 puis 13/08 puis 17/09).

### Rendements variables, comme toute culture d'été, mais globalement satisfaisants

Le sorgho récolté mécaniquement est pesé lors de la distribution. Celui qui est pâturé est estimé par déduction du reste de la ration, compte tenu de l'ingestion totale en rapport avec le niveau de production. Tout est enregistré et totalisé dans le logiciel Ecolait Pilot' du BTPL, auquel le GAEC adhère.

En 2019, le rendement est estimé à 6,2 t de MS/ha en moyenne sur les 9 ha de sorgho (figure 2). Les prairies temporaires (PT) concernées avaient déjà fourni environ 4,5 t MS/ha avant le retournement, ce qui porte à près de 11 t de MS / ha la production de ces hectares sur l'année. Les précipitations de l'été 2019 ont été opportunes pour le sorgho : pluie juste après semis, puis pluie entre 1ère et 2ème coupe, bien valorisées par le sorgho.

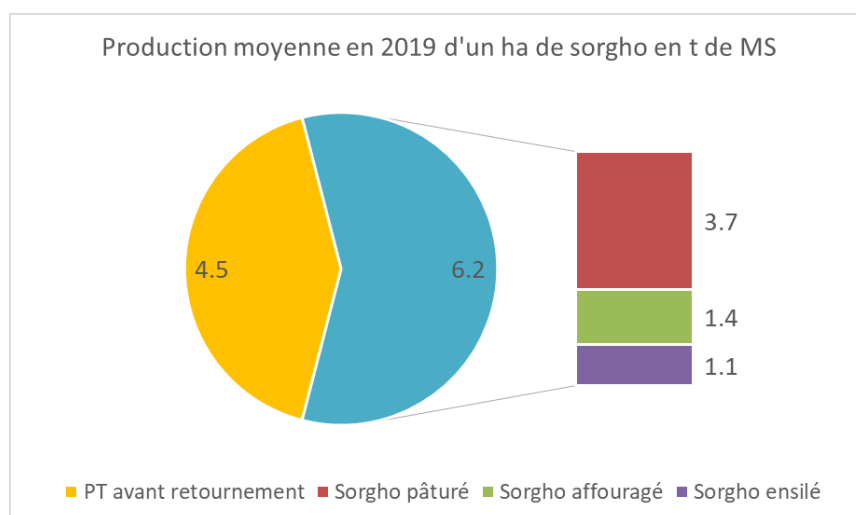


Figure 2 : Rendement moyen des surfaces en sorgho multicoups en 2019 au GAEC le Mas d'Illins

En 2018 : 1/3 de la surface implantée s'est trouvée en échec suite à un labour suivi d'un dessèchement du sol (battance). Le rendement moyen sur l'ensemble implanté a été estimé à 2,5 t de MS /ha. Suite à ce problème, le labour a été remplacé par les passages de disques en 2019.

En 2017 : rendement estimé à 5 t de MS /ha.

## 6. Valorisation par les animaux

Le pâturage est pratiqué de nuit, avec fil avant, dès que les 50 cm sont atteints (ou 40). La repousse démarre en 48 heures si le sol est frais. La parcelle est recoupée (fil arrière) en fin d'exploitation pour éviter la consommation des repousses.

Le sorgho est très appétant : sans doute un effet « sucre », les animaux en sont gourmands.

La production de lait augmente (+ 1 litre à 1,5 litre/VL/j) lors de la consommation du sorgho en comparaison de l'herbe pâturée précédemment, la valorisation semble donc très bonne. La fin d'exploitation est moins productive (14 jours plus tard, le meilleur stade est dépassé) et revient à la situation d'herbe pâturée.

Le sorgho grandit très vite quand il a un peu d'eau et de la chaleur. Quand il devient trop haut pour être pâturé sans perte, l'éleveur a recours à l'affouragement. L'autochargeuse coupe le sorgho en brins de 10 cm et le bol achève la coupe. L'ensemble de la plante se trouve ainsi valorisé.

L'ensilage est pratiqué seulement à l'occasion d'une récolte d'herbe, pour remettre à plat les parcelles de sorgho qui en ont besoin. C'est uniquement un outil de régulation.

**Pour maximiser le pâturage au meilleur stade, il faudrait pouvoir décaler le pâturage de parcelles dans le temps.**

Une grosse difficulté est de décaler les semis, donc la pousse des sorghos, pour optimiser la plage de pâturage au meilleur stade. Si on y parvient, le problème peut se présenter à nouveau pour la deuxième coupe si le temps est sec et qu'une pluie fait redémarrer la pousse de toutes les parcelles en même temps.

## 7. Coûts de production du sorgho

En 2018, la semence a coûté en moyenne 131 €/ha ; pas de désherbant ni d'engrais chimique. L'implantation a été estimée à 189 €/ha, en y intégrant un épandage de lisier de 25 m<sup>3</sup> sur la prairie juste avant labour. Les tracteurs étant en CUMA, les tarifs de la traction sont connus. Les coûts des différents matériels en propriété ont été calculés par les éleveurs sur la base d'amortissements techniques (et non comptables). Ils ont également fourni une estimation des temps de travail : au total, 5 h/ha, lisier compris. Mais le coût total ne comprend pas de valorisation du temps passé par les éleveurs, ni de fermage compte tenu de l'aspect « dérobée » de la culture. Au total, 320 €/ha. En estimant la production à 6 t de MS/ha, le sorgho pâturé revient à 53 €/t de MS, ou encore 59 € en intégrant 10% de pertes au pâturage. Bien sûr, l'année où le rendement chute de moitié, le coût à l'hectare reste le même et le coût à la tonne double...Même dans ce cas, le sorgho reste moins onéreux que tout achat de fourrage ou d'aliment.

A titre de comparaison, le coût de l'herbe pâturée a été estimé sur l'année 2018 avec la même méthode à 29 €, pertes incluses. Mais celui-ci comprend aussi bien le printemps, favorable à la pousse, que l'été et l'automne.

## 8. Evolutions à venir

Le système a atteint une cohérence satisfaisante.

Des évolutions des variétés utilisées pourront être envisagées tout comme des essais d'itinéraires culturaux.

Les éleveurs recherchent le moyen de mieux valoriser le fourrage malgré sa pousse rapide. Le sorgho fourrager en mélange avec du moha est pratiqué par certains éleveurs : peut-être est-ce une piste ?

## Conclusion

Le sorgho fourrager multicoupe au GAEC le Mas d'Illins apporte une assurance pour le pâturage estival. Il est là pour relayer l'herbe pâturée quand celle-ci vient à se faire rare en été chaud et sec. C'est un moyen de « sauver le pâturage » aux périodes chaudes, sans avoir besoin d'ouvrir des stocks destinés à l'hiver.

En cas d'été humide et frais, le sorgho ne sera pas productif, mais l'herbe sera plus présente.

Les rendements, et par suite, les coûts de production, sont par nature variables suivant les étés. Mais dans tous les cas, ils gardent un intérêt par rapport aux aliments qu'ils évitent d'acheter.