Méteils récoltés en grains pour la consommation du troupeau : quel mélange semer ?

Cultivés depuis longtemps par les éleveurs en agriculture biologique, les méteils récoltés en grains sont une alternative à considérer pour tous les éleveurs qui gardent une partie de leur production d'orge ou de triticale pour leur troupeau.

Les mélanges de céréales et protéagineux récoltés en grains permettent de réduire l'achat de complémentaire azoté par la récolte d'un mélange plus riche en protéines qu'une céréale pure : avec 40 % de pois à la récolte on obtient par exemple un mélange à environ 0.98 UF et 15 % de protéines au kilo. Autre avantage, une conduite de **culture** plus **économe en intrants et en temps de travail :** pas ou peu de fertilisation azotée et de traitements phytosanitaires ou d'intervention de désherbage mécanique.

Cette conduite économe est permise par l'association de différentes espèces, avec au moins une céréale et un protéagineux, ce qui permet :

- de réduire les besoins en azote des céréales (les protéagineux utilisent l'azote atmosphérique en priorité),
- une plus faible sensibilité aux maladies,
- une forte compétitivité vis-à-vis des adventices grâce à une couverture rapide du sol.

Les méteils grains peuvent être utilisés en **graines entières pour les ovins et les caprins,** mais nécessitent un **aplatissage ou un broyage grossier pour les bovins.** Il faut s'assurer que le matériel habituellement utilisé pour les céréales est adapté aux grosses graines de protéagineux, particulièrement les féveroles.

Principaux **inconvénients :**

- une **composition à la récolte** et donc une valeur protéique assez **variables** selon les conditions de l'année pour un même mélange semé. une analyse de la teneur en protéine, ou au moins le tri d'un échantillon pour peser la part des protéagineux et des céréales permettra d'ajuster leur utilisation.
- un **rendement plus faible** qu'une céréale pure conduite à l'optimum (fertilisation, phytos…), surtout en sol à bon potentiel. Mais économiquement, en prenant en compte les coûts de culture plus faibles pour le méteil et l'économie sur les achats de concentré azoté pour faire une farine fermière équilibrée, le méteil reste intéressant jusqu'à un rendement inférieur de 15 à 20 q/ha à celui de la céréale pure.

Quelles espèces choisir ?

Toutes les céréales à paille peuvent être utilisées, associées le plus souvent avec du pois, de la féverole ou de la vesce commune. Contrairement aux méteils récoltés en fourrage, il faut **veiller à avoir des dates de maturités proches** entre les différentes espèces et variétés du mélange, **et des ports de plante compatibles.** Par exemple, le pois protéagineux peut être associé avec de l'orge ou un une variété de blé précoce. Avec le triticale, plus grand et plus tardif à maturité il risque de se faire étouffer et d'être à surmaturité quand le triticale sera bon à récolter (perte de grains).

Pour composer son mélange, il est préférable **d'associer 1 ou 2 espèces de céréales avec 2 espèces de protéagineux.** Semer 2 espèces de protéagineux plutôt qu'une seule augmente les chances d'en retrouver une bonne proportion à la récolte : en cas de conditions climatiques ou de maladies défavorables pour une espèce, une autre peut compenser.

Ainsi, dans 7 essais réalisés par les Chambres d'Agriculture d'Occitanie pour comparer des mélanges plus ou moins complexes, les méteils avec au moins 2 protéagineux (dont la féverole le plus souvent) permettent d'obtenir une teneur en protéines toujours supérieure et un rendement au moins équivalent à ceux des méteils avec un seul protéagineux (*voir graphique*).

QUELLES CEREALES ?

Le triticale est l'espèce la plus utilisée, du fait de sa bonne productivité aussi bien en grain que pour une récolte plante entière, sa bonne tolérance aux conditions humides, sa capacité à couvrir le sol, sa résistance aux maladies du feuillage et à la verse (bon tuteur pour les pois fourragers et vesces).

L'avoine est intéressante pour sa capacité à couvrir le sol, mais sa quantité doit être **limitée à 10-15 kg/ha** pour éviter l'étouffement des autres espèces. Elle est aussi plus sensible aux maladies, moins productive et moins énergétique.

Le blé est aussi productif que le triticale en milieu favorable (sol sain, riche en azote), mais plus **sensible aux maladies** et à la verse et moins couvrant donc moins concurrentiel pour les adventices.

L'orge est intéressante **en sol superficiel** pour sa meilleure tolérance à la sécheresse, mais est souvent moins productive en grains, plus sensible aux maladies et à la verse et moins couvrante que le triticale.

Autres céréales possibles : **le seigle,** bien adapté aux sols superficiels acides et assez précoce à la récolte, et **l'épeautre**, rustique, avec un bon pouvoir couvrant et des grains riches en cellulose grâce aux enveloppes, ce qui permet de limiter les risque de troubles digestifs (acidose…). Ces deux espèces sont peu exigeantes en azote mais assez **sensibles à la verse** : préférer les variétés les plus résistantes et éviter de les associer à de la vesce.

Pour le semis, la quantité de **céréales** généralement conseillée est de **110 à 135 kg** en agriculture conventionnelle et **125 à 160 kg en bio**. Cette quantité est à réduire (50 à 80 kg) pour l'orge ou le triticale associés à du pois protéagineux ou de la féverole si on vise un mélange riche en protéagineux à la récolte.

QUELS PROTÉAGINEUX ?

Pour les protéagineux, il faut privilégier les **pois fourragers et protéagineux** et la féverole. Plus riche en protéines que les pois et à faible risque de verse, **la féverole** permet de récolter les mélanges les plus riches en protéines, mais nécessite des sols profonds. **La vesce commune** est intéressante pour sa teneur élevée en protéines, mais augmente le **risque de verse** : sa quantité doit être limitée (5 à 15 grains /m², soit 5 à 10 kg /ha). Pour limiter le risque de verse, la dose de pois fourrager ou de **pois fourrager + vesce** doit être limitée à 20-25 grains /m², soit **30-35 kg /ha** (risque non négligeable à partir de 30 grains /m²). La vesce velue (ou vesce de Cerdagne) est à éviter en raison de la possible toxicité de ses grains, notamment pour les ovins.

Le tableau ci-dessous donne quelques exemples de mélanges possibles, à ajuster en fonction des conditions de la parcelle. Par exemple un sol riche en azote (précédent prairie ou légumineuse, apports réguliers de fumier…) favorisera les céréales : leur quantité devra être réduite pour obtenir suffisamment de protéagineux à la récolte.

Quelques exemples de mélanges possibles

Pour récolter un mélange équilibré 30 à 50 % de protéagineux à la récolte 13 à 16 % de protéines(1)	Pour récolter un mélange plus riche en protéines (16-19 %(1)), en sols assez profond
• 115-135 kg triticale +30-40 kg pois fourrager(2) (20-25 grains/m²) • 50 kg orge + 130-150 kg pois protéagineux (75-80 grains/m²). Mélange bien adapté en sol superficiel. • 100-120 kg triticale + 10-15 kg avoine +30-40 kg pois fourrager(2), ou 20 kg de pois fourrager + 10 kg de vesce commune (25 grains/m² de pis + vesce). Risque de verse assez élevé avec ce mélange	• 60-90 kg triticale + 140-170 kg féverole (25-30 grains/m²) • 60-90 kg triticale + 80-90 kg féverole + 20-25 kg pois fourrager • 90-100 kg triticale + 10-15 kg avoine +25 kg pois fourrager (15 grains/m²) + 60-80 kg féverole (10-15 grains m²)

Protéagineux : augmenter de 10-15 % en sol très argileux ou caillouteux

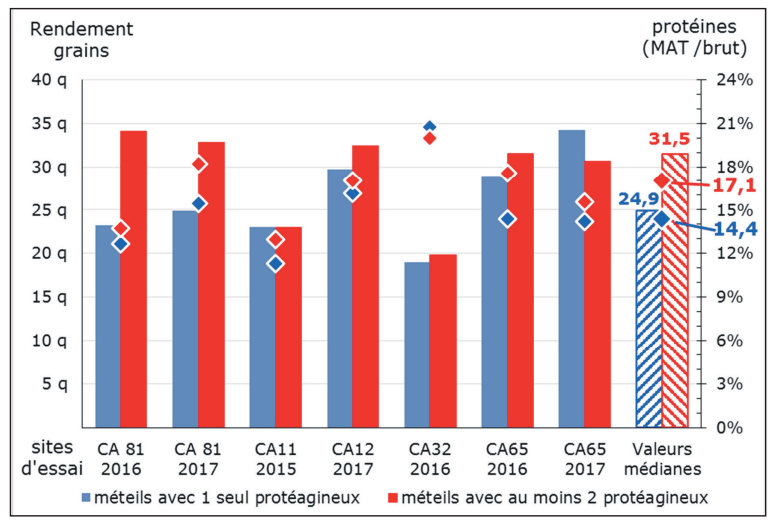
(1) Valeurs sur la matière brute ;

(2) 25-35 kg si variété ARKTA : PMG plus faible que ASSAS. Avec la densité la plus élevée le risque de verse est sensible.

Pour les protéagineux, **adapter la quantité semée à la taille de graines : le PMG** peut être très **variable**, particulièrement pour les féveroles et pois protéagineux : dose de semis (kg/ha) = nombre de grains /m² x PMG (g) / 100

Rendement et teneur en protéines : avantage aux mélanges avec au moins 2 protéagineux

Résultats moyens des méteils avec 1 seul ou au moins 2 protéagineux dans **7 essais des chambres d'agricultures d'Occitanie** (11, 12, 32, 65, 81). Parcelles en bio ou conduite type agriculture biologique l'année de l'essai (pas d'engrais minéral ni traitement phytosanitaire). Les méteils avec au moins 2 protéagineux comportaient en moyenne 43 % de protéagineux à la récolte, contre 28 % pour ceux avec 1 seul protéagineux



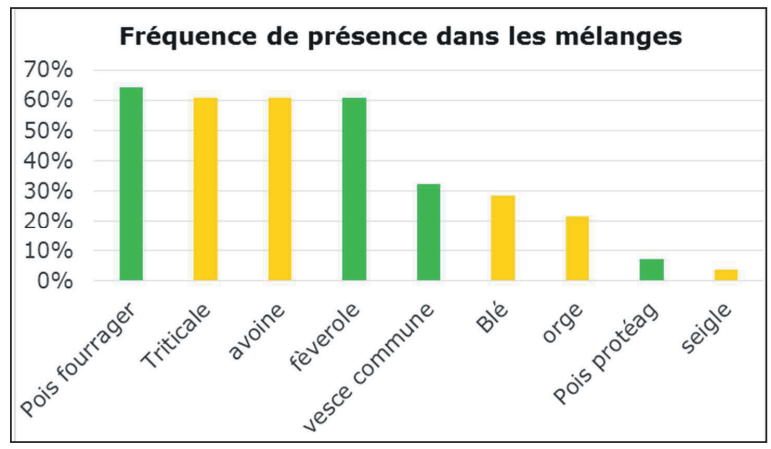
Résultats d'enquête

Pratiques et résultats de 28 éleveurs du Gers en 2018

En 2018 nous avons interrogé 28 éleveurs du Gers sur la conduite culturale et les résultats de rendement et valeur alimentaire des méteils grains destinés à l'alimentation des animaux (bovins viande, ovins ou caprins). La plupart étaient en agriculture biologique (2 en conventionnel). Voici les principaux résultats.

Quelle sont les espèces les plus utilisées ?

Triticale, avoine, féverole et pois fourrager sont présents dans 60 à 65 % des mélanges



• **Méteils « type » les plus fréquemment rencontrés :** le triticale est présent dans plus de 90 % des cas, et le plus souvent associé à une autre céréale.

- **Mélanges avec féverole :** autour de 200 kg de semences /ha : 100 kg de céréales (80-120) + 95 kg de protéagineux (70-120). Dans plus de 80 % de ces méteils il y a du pois fourrager, voire de la vesce, en plus de la féverole.
- **Mélanges sans féverole :** autour de 180 kg de semences /ha : 135 kg de céréales (120-150) + 40 kg (30-50) de pois fourrager avec parfois en plus de la vesce.

• **Le méteil « moyen » 2018 à la récolte :**

Sans féverole	Avec féverole
19,3 q/ha (15 à 30 q)	19,0 q/ha (5 à 45 q)
34 % de protéagineux	44 % de protéagineux
15,3 % de protéines(1)	16,7 % de protéines(1)

(1) MAT sur la matière brute à 13 % d'humidité

L'année **2018** a été globalement **défavorable aux cultures**. En bio les rendements moyens relevés dans l'enquête annuelle de la Chambre d'Agriculture étaient inférieurs de 30 à plus de 50 % à la moyenne des 15 dernières années (20 q en blé, 13 q en triticale, à peine 9 q en féverole).

Retrouvez tous les résultats de cette enquête sur notre site internet gers.chambre-agriculture.fr, rubrique Productions & techniques > Elevage > Fourrages

Contact : Chambre d'agriculture du Gers - Pôle Elevage - François RATIER - Tél. 05.62.61.79.60 - www.gers. chambre-agriculture.fr