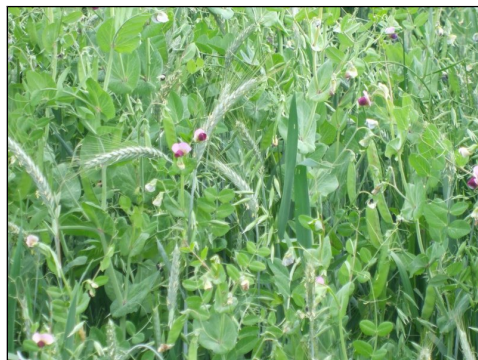


# Céréales et protéagineux en mélange à récolter en vert

## Pour sécuriser son système fourrager !

Selon les possibilités offertes par l'assolement, les mélanges de céréales et de protéagineux, ou « méteils » fauchés au printemps permettent de sécuriser les stocks en s'affranchissant du risque de sécheresse estivale. Par rapport à une céréale pure, les mélanges sont moins sensibles aux maladies, les rendements sont régulés par la complémentarité des espèces et ils présentent un bon rapport énergie/protéines. La culture implantée après le mélange pourra bénéficier de l'apport azoté de la dégradation des racines du protéagineux et d'une bonne structure de sol. Selon les conditions de l'année, il permet l'implantation en suivant d'une culture fourragère d'été (maïs, sorgho fourrager, moha et trèfle d'Alexandrie, etc.) !



## Valeur fourragère des mélanges

Ils constituent une ration de base relativement bien équilibrée en PDIN/PDIE et donc économique en tourteaux. La comparaison des résultats d'analyses entre des échantillons de céréales pures et des mélanges céréales et protéagineux laisse apparaître des différences significatives. L'ajout de protéagineux permet donc

Type de mélange	Teneur MS (%)	Cellulose Brute (%)	MAT (%)	dMO (%)	UFL (/kg MS)	PDIE (g/kg MS)	PDIN (g/kg MS)
<b>Céréales pures</b>							
Valeur moyenne	35,8	28,8	7,3	61	0,75	66	48
Valeur mini	23,5	25,8	5,4	57	0,66	58	33
Valeur maxi	43,5	30,4	9,8	63	0,86	81	65
<b>Céréales + protéagineux</b>							
Valeur moyenne	32,5	28,2	9,8	65	0,80	73	62
Valeur mini	23,0	25,2	6,7	62	0,73	60	42
Valeur maxi	47,0	33,0	12,7	68	0,87	84	80

Source : Caussade Semences en partenariat avec les Chambres d'Agriculture du Tarn et Garonne et de l'Aveyron

d'accroître sensiblement la qualité du fourrage récolté (UF, PDI, MAT) par rapport à une céréale pure. Le stade de fauche est très déterminant. **Faucher au stade laiteux-pâteux donne les meilleurs résultats** (ces valeurs sont données à titre indicatif).

## Quelles espèces semer en mélange ?

Privilégier les mélanges simples, 2 à 4 espèces, en tenant compte des précocités de chacune. Le mélange **triticale + pois fourrager** est un mélange productif et simple à mettre en œuvre. Il peut être complété par de **l'avoine** et/ou de la **vesce commune**. Pour les récoltes en vert, éviter le blé, l'orge, la féverole et le pois protéagineux qui sont à réserver à une récolte en grains.

### Choix des céréales

**Triticale** : La hauteur et la bonne tenue de tige font du triticale la céréale idéale à associer au pois fourrager. Le triticale joue le rôle de tuteur pour le pois et assure une bonne tenue du mélange. La maturité du triticale et du pois coïncident bien. Choisir des variétés productives et tolérantes aux maladies, comme **Tribeca**, et attention aux variétés sensibles à la verse !

**Avoine** : En complément du triticale pour améliorer l'appétence, maîtriser le taux de matière sèche à la récolte (conservation) et effet « bouche-trou ». Choisir des variétés d'avoine d'hiver résistantes au froid, aux maladies et présentant un bon taux de protéines. **Charmoise** et **Oursi** présentent de bonnes caractéristiques.

### Choix des protéagineux

**Pois fourrager** : Choisir un pois fourrager d'hiver présentant une bonne résistance au froid. La variété **Assas** est la plus utilisée et donne de bons résultats.

**Vesce commune** : En complément du pois fourrager, choisir des variétés plutôt précoces de vesce commune (vesce d'hiver). La variété **Pépité** est intéressante.

# Semis des mélanges

Semer entre début octobre et mi-novembre. Un semis trop tardif risque de pénaliser les protéagineux et d'accentuer le décalage de maturité avec les céréales. Pour les semis très précoces, diminuer la proportion de protéagineux puisque leur développement sera favorisé. Dans un mélange triticale et pois fourrager, conserver au triticale sa densité classique mais limiter le pois à 20 - 25 grains/m<sup>2</sup> maximum. Par exemple, 200 à 260 grains/m<sup>2</sup> de triticale et 20 grains/m<sup>2</sup> de pois fourrager (Les PMG sont indiqués sur les sacs de semence).

Pour être précis  
raisonnez en grains/m<sup>2</sup> !



$$\text{Dose en kg/ha} = \frac{\text{Densité en gr/m}^2 \times \text{PMG}}{100}$$

Mélanges conseillés	Densité (gr/m <sup>2</sup> )				
	Triticale	Avoine	Pois fourrager	Vesce commune	Total (gr/m <sup>2</sup> )
Triticale + Pois fourrager	230		20		250
Triticale + Pois fourrager + Vesce	230		10	10	250
Triticale + Avoine + Pois fourrager	200	30	20		250
Triticale + Avoine + Pois fourrager + Vesce	200	30	10	10	250

**Homogénéité du semis :** mélanger les graines dans un seau ou une bétonnière et mélanger à nouveau manuellement plusieurs fois au cours du semis pour éviter que les graines ne se trient par gravimétrie dans la trémie du semoir au cours du semis (par sécurité, effectuer cette opération tracteur à l'arrêt).

## Conduite de la culture

### Désherbage

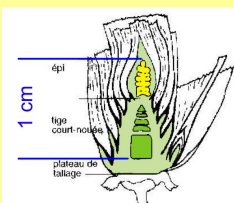
Peu de solutions chimique en cours de culture ! La maîtrise des adventices repose sur la rotation. **Privilégier les parcelles propres !** Les faux semis sont recommandés, un désherbage mécanique est possible en tout début de culture, à la herse étrille, mais attention, le pois y est sensible à partir de la formation des vrilles.

### Fertilisation

Les protéagineux sont des légumineuses, ils utilisent l'azote de l'air, mais il faut apporter de l'azote au mélange pour couvrir les besoins de la céréale. Les besoins en azote du mélange sont toutefois plus faibles que pour une céréale pure. Des essais ont mis en évidence un optimum avec une dose d'azote inférieure de 30 U à la dose bilan calculée pour une céréale pure.

**Rappel :** Le stade épi 1 cm est atteint lorsque la distance entre le plateau de tallage et le sommet de l'épi mesure entre 1 et 1,5 cm.

Ce stade marque le début de l'élongation et des besoins en azote des céréales !



**En l'absence d'apports organiques :** apporter 60 U de Phosphore et 110 U de potasse avant le semis pour couvrir les besoins de la culture, et 60 à 90 U d'azote au stade épi 1 cm de la céréale (30 U d'azote de moins que la dose bilan pour une céréale pure).

**En cas d'apports organiques :** ajuster la fertilisation en tenant compte des unités fertilisantes des effluents (tableau ci contre). L'apport d'azote, si besoin, est à faire au stade épi 1 cm de la céréale.

## Stade de récolte, deux stratégies !

Pour un rendement maximal sans trop pénaliser la qualité (maintient des UF) : faucher au stade laiteux-pâteux de la céréale. Stratégie à privilégier sur les petites terres où une culture d'été est délicate.

Pour privilégier la qualité (MAT, digestibilité), faucher plus tôt, entre floraison et stade laiteux de la céréale, le rendement sera plus faible mais les valeurs alimentaires meilleures. Faucher tôt permettra de semer une culture d'été en suivant (maïs, sorgho, ou semis de prairie, etc.) et d'augmenter la production si le potentiel agronomique de la parcelle le permet (sol profond, irrigation possible).

Pour l'ensilage, privilégier des silos étroits pour un avancement rapide et tasser fortement. Au delà de 35% de MS, un conservateur est recommandé. La densité est d'environ 200 kg/m<sup>3</sup>. La vitesse d'avancement conseillée pour l'exploitation du silo est de 15 cm/jour en hiver et 20 cm/jour en été.



Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale « Développement agricole et rural »