

DES INTERCULTURES À UTILISATION FOURRAGERE

aGRICULTURES
& TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
MARNE

TERRES d'**a**VENIR



Les intercultures peuvent permettre un apport de fourrage complémentaire pour les exploitations d'élevage. Un groupe de travail Chambre d'Agriculture, comprenant techniciens des productions végétales et de l'élevage a sélectionné dans ce recueil plusieurs espèces de plantes qui peuvent convenir à une valorisation fourragère, en conserve ou en pâture pour les ruminants.

La réussite de ces couverts est liée à une implantation la plus précoce possible derrière la récolte du précédent, et un travail du sol suffisamment soigné. Ces cultures présentent aussi l'intérêt de respecter l'obligation de la Directive Nitrates sur la couverture automnale des sols.

Pour tout conseil sur votre choix, n'hésitez pas à contacter l'équipe technique du pôle élevage Marne.

Juin 2011

SOMMAIRE

Les crucifères

- Colza Fourrager Fiche technique n°1

Les graminées

- Avoine Brésilienne Fiche technique n°2
- Millet Perlé Fiche technique n°3
- Moha Fiche technique n°4
- Ray Grass Italien Fiche technique n°5
- Seigle Fiche technique n°6
- Sorgho Fourrager Fiche technique n°7
- Triticale Fiche technique n°8

Les légumineuses

- Fèverole Fiche technique n°9
- Pois Fourrager..... Fiche technique n°10
- Trèfle d'Alexandrie Fiche technique n°11
- Trèfle Incarnat Fiche technique n°12
- Vesce Commune Fiche technique n°13

Quelques mélanges possibles

- Moha + Trèfle d'Alexandrie Fiche technique n°14
- Avoine Brésilienne + Vesce Commune Fiche technique n°15
- Ray Grass Italien + Colza Fourrager Fiche technique n°16
- Ray Grass Italien + Trèfle d'Alexandrie Fiche technique n°17

Fourrage appétent, énergétique et riche en protéine.

Caractéristiques

(Source : réseau des Chambres d'Agriculture)

Implantation	Période de semis	Rapidité de développe-	Biomasse produite	Effets structurant	Potentiel piégeage N	Destruction par le gel
Très facile 8-10kg/ha	Juillet - début Août	+++	+++	+++	+++	non

Sol

- Tous types de sols.

Fertilisation

N	60 unités
---	-----------

Implantation

- Post moisson.
- Profondeur : 1 à 2 cm.
- Semis à la volée ou semoir à céréales.
- Rappuyer le sol.
- Eviter un semis en terre trop sèche.

Exemples de variétés

- WILMA
- KENTEN
- NOVA

Désherbage et traitement

- Aucun désherbage à prévoir.
- Etre vigilant face aux limaces et aux altises.

Durée de végétation

Variété de printemps :

- Demi-alternative : souple d'exploitation avec un semis le 20 juillet car ces variétés ne fleurissent pas.
- Alternative : difficile à exploiter car floraison rapide.

Rendement potentiel

2 à 3 tonnes de MS/ha en fonction de l'azote disponible.

Valeurs alimentaires

Selon les études de la société Jouffray Drillaud (semencier)

Espèce	% MS	UFL	UFV	MAT (g)	PDIN (g)	PDIE (g)	P (g)	Ca (g)
Colza fourrager	12,5	0,91	0,89	198	124	97	3,4	15,6

Utilisations possibles

Production bovine

- Forte appétence.
- Le pâturage est l'idéal.
- L'affouragement en vert en faisant attention que le fourrage ne s'échauffe pas.
- L'ensilage, mais il y a des pertes de jus importantes (incorporation de paille ou pulpes sèches).

Production ovine

- Forte appétence.
- 1 ha de colza permet d'alimenter 30 brebis pendant un mois sans nécessité d'avoir une transition alimentaire. Retirer les brebis dès que la majorité des feuilles est consommée.
- Le pâturage du colza est idéal pour le flushing car il permet d'assurer une reprise de poids. Le pâturage est libre jour et nuit et l'apport de foin et de concentrés est inutile.
- La finition d'agneau sur colza fourrager est tout à fait possible à condition d'introduire 30 à 40 agneaux sur la parcelle pour les 4 à 5 semaines de finition. Ils prendront ainsi les 7 à 10Kg nécessaires et fourniront des carcasses de qualité.
- Il est préférable de rationner le colza (au fil) au cours du dernier mois de gestation des brebis pour éviter des problèmes de prolapsus ; du foin sera donc mis en complément.
- Les brebis allaitantes peuvent pâturer le colza au cours de l'automne mais cette technique demande de la main d'œuvre.

Culture suivante

Impacts sur la culture suivante

- Des phénomènes allélopathiques sont parfois observés.
- L'atout rendement d'un couvert sur la culture suivante sera meilleur si l'interculture est pâturée ou

Culture suivante conseillée

- Orge de printemps.
- Pomme de terre.

Adaptation à la culture suivante

(Source : Arvalis)

Blé escourgeon	Pas d'effets négatifs
Orge de printemps	Pas d'effets négatifs
Pois, fèvesoles	Risques : espèce hôte du Sclerotinia (risque faible si production nulle de sclérotés)
Colza	Risques : espèce hôte du Sclerotinia, hernie des crucifères
Maïs	Risques : détruire tôt
Betterave	Risques : nématodes
Pomme de terre	Pas d'effets négatifs
Tournesol	Risques : espèce hôte du Sclerotinia, gestion des repiquages de plantes mal détruites
Lin	Déconseillé : verticillium

Associations possibles

- Colza fourrager + Ray Grass Italien.
- Colza fourrager + Trèfle d'Alexandrie.

Ordre de prix (semences)

- Environ 27€/ha.



AVOINE BRESILIENNE

Cette avoine diploïde est originaire d'Europe et a été sélectionnée en Amérique du sud pour sa production de biomasse et de fourrage.

Caractéristiques

(Source : réseau des Chambres d'Agriculture)

Implantation	Date de semis	Rapidité de développe-	Biomasse produite	Effets structurant	Potentiel piégeage N	Destruction par le gel
Facile 30-40 kg / ha	Août à Novembre	++	+++	++	+++	++

Sol

- Tous types.
- Adaptée aux sols peu fertiles.
- Peut être cultivée en sols humides et ressuyant mal.

Implantation

- Post moisson.
- Rappuyer le sol avant le semis.
- Semoir à céréales ou à la volée.
- Profondeur 2 à 3 cm.

Désherbage et traitement

- Aucun désherbage ni traitement à prévoir. L'avoine, par une couverture rapide du sol, limite bien le développement des adventices.

Fertilisation

N

50 à 60 unités

Exemples de variétés

- LUXURIAL
- ACTIVERT
- MULATA

Durée de végétation

- Il est recommandé de récolter au stade laiteux, de manière à ne pas laisser les semences atteindre leur maturité physiologique, ce qui pourrait entraîner des repousses dans la culture suivante.

Rendement potentiel

2 à 4 tonnes de MS / ha.

Valeurs alimentaires

Selon les études de la société Jouffray Drillaud (semencier)

Espèce	% MS	UFL	UFV	MAT (g)	PDIN (g)	PDIE (g)	P (g)	Ca (g)
Avoine brésilienne	14,9	1	0,98	120	75	87	3,4	4,8

Utilisations possibles

- Le pâturage.
- L'affouragement en vert en faisant attention que le fourrage ne s'échauffe pas.
- L'ensilage.
- L'enrubannage.



Production ovine

- Appétent.

Production bovine

- Appétent et bonne digestibilité.
- En pâturage pour des génisses de 2^{ème} année, l'apport de concentrés est inutile.
- Pour les laitières, ce fourrage ne permet qu'une faible économie de correcteur azoté.

Culture suivante

Impacts sur la culture suivante

- Présence d'effets allélopathiques qui contribuent à réduire la présence d'adventices.
- Effet nématocide important particulièrement en conditions de semis direct.
- L'atout rendement d'un couvert sur la culture suivante sera meilleur si l'interculture est pâturée ou récoltée.

Culture suivante conseillée

- Pois.
- Fèverole.
- Maïs.
- Pomme de terre.
- Tournesol.

Adaptation à la culture suivante

(Source : Arvalis)

Blé escourgeon	Déconseillé
Orge de printemps	Déconseillé
Pois, fèves	Pas d'effet négatifs
Colza	Pas d'effet négatifs
Maïs	Pas d'effets négatifs
Betterave	Risques : si présence de nématode du collet
Pomme de terre	Pas d'effets négatifs
Tournesol	Pas d'effets négatifs
Lin	Risques : éteules non décomposés

Associations possibles

- Avoine brésilienne + Pois Fourrager.
- Avoine brésilienne + Vesce Commune.
- Avoine brésilienne + Triticale + Pois Fourrager.
- Avoine brésilienne + Trèfle d'Alexandrie.



Ordre de prix (semences)

- Environ 50€/ha.

Pour un semis moins onéreux privilégier l'avoine méditerranéenne ou une semence fermière.

Attention, les doses seront alors de 70 à 90kg/ha.



MILLET PERLE

Le millet perlé est une graminée annuelle estivale d'implantation rapide, très résistante au sec et à la chaleur.

Caractéristiques

(Source : Caussade semences)

Implantation	Période de semis	Rapidité de développement	Biomasse produite	Effets structurant pour le sol	Destruction par le gel
12 à 15Kg/ha	Juin à mi-août	+ + +	+ +	+++	+ + +

Sol

- Réchauffé.
- Tous types de sols même légers et acides.

Implantation

- Déchaumage ou labour léger suivi d'un passage de disques.
- Rappuyer le sol après le semis.
- Post moisson après un faux semis.
- Profondeur : 2 cm.
- Semoir à céréales.

Désherbage et traitement

- Aucun désherbage, ni traitement à prévoir.

Fertilisation

N	60 à 70 unités au stade 15-20 cm puis 30 unités après utilisation
---	--

Exemple de variétés

- NUTRIFEED

Durée de végétation

- Première exploitation dès 6 semaines après la levée.

Rendement potentiel

Peu connu pour la région.
Environ 3 tonnes / ha.

Valeurs alimentaires

Selon les études de la société Caussade (semencier)

Espèce	% MS	UFL	UFV	PDIN (g)	PDIE (g)
Millet perlé fourrager	21.4	0.7	0.63	65	73

Utilisations possibles

- Pâturage.
- Ensilage.
- Enrubannage.



Production bovine

- Ouvrir au pâturage dès 30 cm de hauteur pour favoriser le tallage.
- Dès 60 cm, à réserver pour la fauche.
- La fréquence de pâturage sera plus importante pour le millet que pour le sorgho.

Culture suivante

Impacts sur la culture suivante

- L'atout rendement d'un couvert sur la culture suivante sera meilleur si l'interculture est pâturée ou récoltée.

**Culture suivante
conseillée**

Absence de sources sûres.

Adaptation à la culture suivante

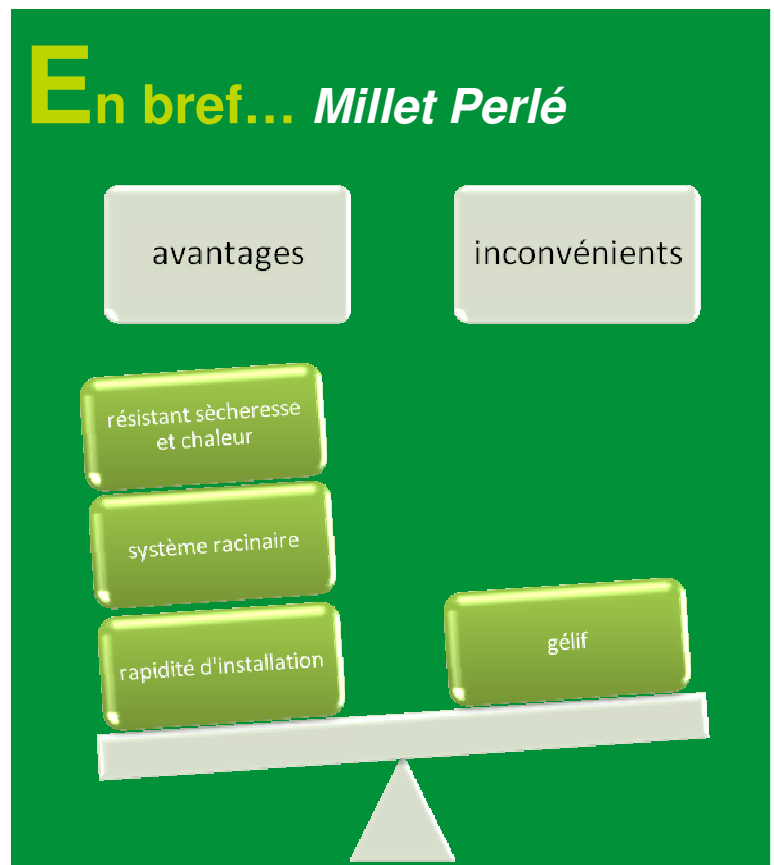
- Il n'y a pas de contre indications envers les cultures suivantes, il faut juste éviter avant une graminée pour cause de parasitisme commun.
- Aucun élément n'a été trouvé face à l'adaptation de la culture derrière un millet perlé fourrager.

Associations possibles

- De 8 à 10 kg/ha en association.
- Possibilité de l'associer avec une légumineuse (vesce, pois, ...).

Ordre de prix (semences)

- Environ 50€/ha.



MOHA

Graminée fourragère à pousse rapide à une époque de l'année où beaucoup de plantes souffrent de la sécheresse.

Caractéristiques

(Source : réseau des Chambres d'Agriculture)

Implantation	Date de semis	Rapidité de développe-	Biomasse produite	Effets structurant	Potentiel piégeage N	Destruction par le gel
Délicate 25kg/ha	Juillet	++	+++	++	++	++

Sol

- Evitez les sols lourds et argileux moins favorables à l'installation de la culture.
- Bonne adaptation aux terrains calcaires à faible potentiel.

Fertilisation

N

L'équivalent de 10 à 15 tonnes de compost de fumier pailleux ou 60 unités d'azote/ha.

Implantation

- Date limite : 25 juillet.
- Semis en sol réchauffé comme pour un maïs.
- Profondeur : 1 à 2 cm.
- Semoir à céréales.
- Rappuyer le sol après le semis.

Exemple de variétés

- PRESTO
- RAPIDO

Désherbage et traitement

- Culture nettoyante et étouffante vis-à-vis des mauvaises herbes.
- Aucun désherbage ni traitement à prévoir.

Durée de végétation

- Pousse rapide : 70-90 jours.

Rendement potentiel

Production potentielle de 2 à 4 tonnes de MS/ha
Production sur 1^{ère} coupe uniquement.

Valeurs alimentaires

Selon les études de la société JouffrayDrillaud (semencier)

Espèce	% MS	UFL	UFV	MAT (g)	PDIN (g)	PDIE (g)
Moha	20	0,7	0,67	100	120	70

Utilisations possibles

- Le pâturage est l'idéal ; possible au fil dès 45 jours après le semis en conditions favorables.
- L'affouragement en vert en faisant attention que le fourrage ne s'échauffe pas.
- L'ensilage, mais il y a des pertes de jus importantes (incorporation de paille ou pulpes sèches).
- Foin (attention au temps de séchage).

Production ovine

- Bonne appétence.
- Plante non météorisante.

Production bovine

- Forte appétence.
- Riche en fibre et plutôt encombrant, il se destine plus aux élèves dans les systèmes laitiers.



Culture suivante

Impacts sur la culture suivante

- L'atout rendement d'un couvert sur la culture suivante sera meilleur si l'interculture est pâturée ou récoltée.
- Une fois coupé, le moha ne repart pas, il n'y a donc pas de repousses dans la culture suivante.

Culture suivante conseillée

- Betterave.
- Pomme de terre.

Adaptation à la culture suivante

(Source : Arvalis)

Blé escourgeon	Déconseillé
Orge de printemps	Déconseillé
Pois, fèveroles	Pas d'information
Colza	Pas d'information
Maïs	A proscrire
Betterave	Pas d'effets négatifs
Pomme de terre	Pas d'effets négatifs
Tournesol	Pas d'information
Lin	Pas d'effets négatifs

Ordre de prix (semences)

- Environ 50€/ha.



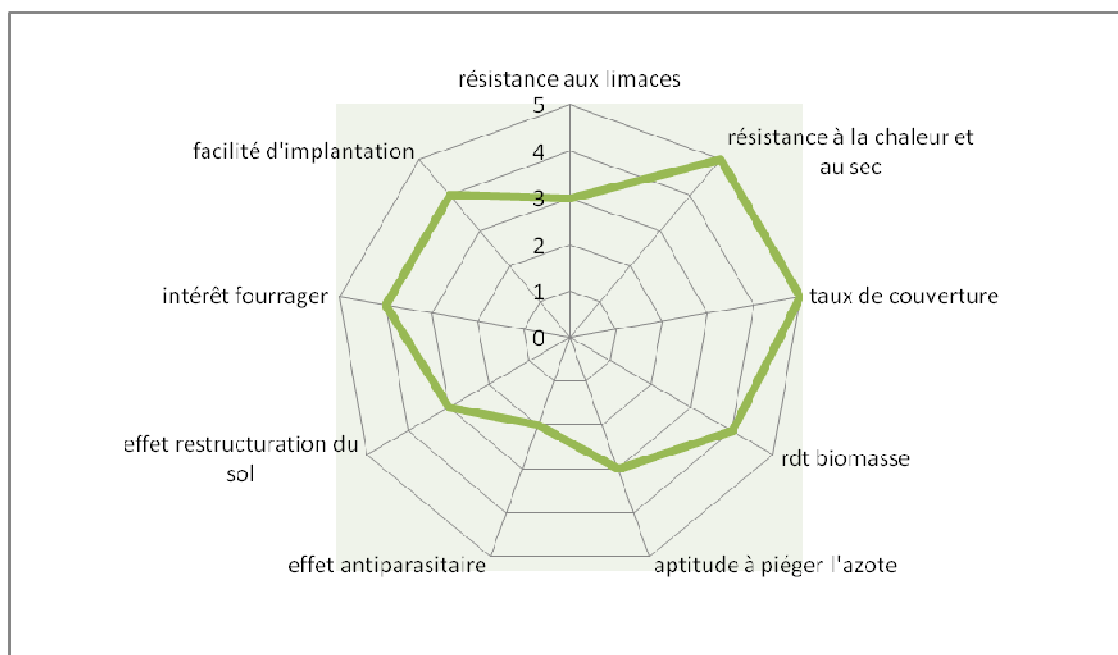
Associations possibles

- Moha + Trèfle d'Alexandrie (moha 10kg).
- Moha + Trèfle Incarnat (moha 10kg).



Résumé technique

Selon les études de Caussade semences



1. Pas efficace
2. Médiocre
3. Moyennement efficace
4. Efficace
5. Très efficace

En bref... Moha

avantages

inconvénients

forte
appétence

fourrage
lactogène

rendement
biomasse

résistance à la
sécheresse

valeur énergétique
assez faible

sensible au froid et
aux limaces

RAY GRASS ITALIEN

Le ray-grass d'Italie (Lolium multiflorum) est la graminée fourragère la plus semée en France. C'est une graminée à pousse rapide et à implantation facile.

Caractéristiques

(Source : réseau des Chambres d'Agriculture)

Implantation	Période de semis	Rapidité de développe-	Biomasse produite	Effets structurant	Potentiel piégeage N	Destruction par le gel
Délicate 25 kg/ha	Juillet Août	++	++	++	++	non

Sol

- Tous types de sols mais préférer les sols riches et profonds.

Implantation

- Post moisson.
- Préparation superficielle du sol.
- Profondeur : 1 à 2 cm.
- Semoir à céréales ou à la volée.
- Rappuyer le sol.

Désherbage et traitement

- Aucun désherbage, ni traitement à prévoir.

Durée de végétation

- Le stade optimum est fin montaison. Au-delà, la valeur alimentaire diminue fortement et l'ingestion se dégrade rapidement.

Fertilisation

N	50 à 70 unités
---	----------------

Exemple de variétés

- Pour une récolte par pâturage, privilégiez les variétés non alternatives, pas de montée en épis l'année du semis mais la croissance est plus rapide.
- Tous les ray grass italien, après un hiver, montent en épis le printemps suivant.
- Ray grass italien diploïdes : nombre de chromosomes normal.
- Ray grass italien tétraploïdes : nombre de chromosomes doublé ; effet de gigantisme ; plus riche en eau ; plus intéressant en pâturage qu'en ensilage.
- FORTIMO ,JIVET ,LAMBRO, DEVIS

Rendement potentiel

2 à 3 tonnes de MS/ha.

Valeurs alimentaires

Selon les études de la société Jouffray Drillaud (semencier)

Espèce	% MS	UFL	UFV	MAT (g)	PDIN (g)	PDIE (g)	P (g)	Ca (g)
Ray Grass Italien	12,3	0,98	0,95	228	147	98	3	4,3

Utilisations possibles

Production ovine

- Le ray grass italien tétraploïde est plus appétent.
- Le pâturage bien avant le stade « début montaison ». Il est essentiel de le faire en cours de montaison, sinon la perte de la valeur nutritive qui se produit à partir du début de l'épiaison dépasse de beaucoup le gain qu'on croit obtenir par un tonnage supérieur.
- Surtout utilisé en ensilage, enrubannage.



Production bovine

- Un ensilage de ray grass italien de bonne qualité réalisé au stade début épiaison permettra au bovin de prendre environ 750g/j, à condition d'être complété en matières azotées.
- En pâturage pour des génisses de 2^{ème} année, l'apport de concentré est inutile.
- Pour les laitières, 3kg de MS ingérés en complément du maïs permet d'économiser 500g de correcteur azoté par vache et par jour.

Culture suivante

Impacts sur la culture suivante

- Des phénomènes allélopathiques sont parfois observés.
- Le ray grass est peu apprécié en système céréalier car il a un effet dépressif sur la culture suivante et il y a un risque de salissement.

Risque de problèmes de désherbage pour toutes les cultures suivantes.

Adaptation à la culture suivante

(Source : Arvalis)

Blé escourgeon	Déconseillé
Orge de printemps	Déconseillé
Pois, fèves	Risques : désherbage
Colza	Risques : désherbage
Maïs	Risques : désherbage
Betterave	Risques : désherbage
Pomme de terre	Risques : désherbage
Tournesol	Risques : désherbage
Lin	Risques : désherbage

Associations possibles

- Ray Grass Italien + Colza Fourrager.
- Ray Grass Italien + Trèfle d'Alexandrie.
- Ray Grass Italien + Trèfle Incarnat.
- Ray Grass Italien + Vesce Commune.

Ordre de prix (semences)

- Environ 70€/ha.



En bref... Ray Grass Italien

avantages

inconvénients

installation très rapide et facile

production importante et rapide

très bonne pousse de printemps

sensible à la sécheresse

destruction difficile



SEIGLE

Cette céréale a la particularité de pousser par des températures légèrement en dessous de 0°C, elle est donc particulièrement adaptée à une interculture de 2 à 4 mois.

Caractéristiques

(Source : réseau des Chambres d'Agriculture)

Implantation	Période de semis	Rapidité de développement	Biomasse produite	Effets structurant pour le sol	Potentiel piégeage N	Destruction par le gel
Délicate 60-90kg/ha	Juillet - Août	+	+	+++	++	non

Sol

- Sain à bonne réserve en eau.

Fertilisation

N	30 à 50 unités
---	----------------

Implantation

- Post moisson.
- Profondeur : 2 à 3 cm.
- Semoir à céréales ou semoir sur déchaumeur.

Exemple de variétés

- RHEIDOL
- FUAGO

Désherbage et traitement

- Installé précocement le couvert végétal limite la levée des adventices mais la culture reste à surveiller, un traitement peut être nécessaire.
- Le seigle est plus sensible aux herbicides que le blé.

Durée de végétation

- 60 jours après le semis il est possible de récolter, sauf en cas de fortes chaleurs ou de sécheresse.

Rendement potentiel

2 à 3 tonnes de MS/ha.

Valeurs alimentaires

Selon les études de la société Jouffray Drillaud (semencier)

Espèce	% MS	UFL	UFV	MAT (g)	PDIN (g)	PDIE (g)	P (g)	Ca (g)
Seigle	14	0,8	0,78	220	138	107	3,7	4,8

Utilisations possibles

- Le pâturage rationné, mais il faut tenir compte de la texture de la jeune herbe, effectuer une transition alimentaire et apporter du foin en cas de temps humide.
- L'affouragement en vert convient très bien à ce type de fourrage.
- L'ensilage coupe fine mais il faut faire attention aux pertes par les jus.
- L'enrubannage.

Pâturage

- Le seigle d'hiver est un bon choix si on veut prolonger la saison de pâturage tard à l'automne .
- Le seigle d'hiver peut être pâturé 7 semaines après les semis ou quand la pousse aérienne a atteint environ 20 cm de hauteur.

Ensilage, enrubannage, foin

- Le seigle peut faire un bon aliment d'ensilage.
- L'enrubannage fonctionne bien également, mais l'opération peut s'avérer relativement coûteuse si on tient compte de la qualité finale du fourrage.
- Le seigle d'hiver coupé au stade de croissance souhaitable a beaucoup de difficulté à sécher suffisamment pour être entreposé en foin sec.



Culture suivante

Impacts sur la culture suivante

- L'atout rendement d'un couvert sur la culture suivante sera meilleur si l'interculture est pâturée ou récoltée.

Culture suivante conseillée

- Pois.
- Féverole.
- Maïs.
- Colza.
- Pomme de terre (bon pour la structure du sol).
- Tournesol.

Adaptation à la culture suivante

(Source : Arvalis)

Blé escourgeon	Déconseillé
Orge de printemps	Déconseillé
Pois, fèves	Pas d'effets négatifs
Colza	Pas d'effets négatifs
Maïs	Pas d'effets négatifs
Betterave	Risques : si présence de nématodes du collet
Pomme de terre	Pas d'effets négatifs
Tournesol	Pas d'effets négatifs
Lin	Risques : éteules non décomposées

Associations possibles

- Seigle + Vesce Commune.
- Seigle + Trèfle d'Alexandrie.
- Seigle + Pois Fourrager.

Ordre de prix (semences)

- Environ 100€/ha.



SORGHO FOURRAGER

Une source de matière sèche de dépannage à offrir au bétail. Il s'agit de graminées de saison chaude, contrairement à la plupart de nos espèces fourragères, qui sont des graminées de saison froide.

Caractéristiques

(Source : réseau des Chambres d'Agriculture)

Implantation	Période de semis	Rapidité de développement	Biomasse produite	Effets structurant pour le sol	Potentiel piégeage N	Destruction par le gel
Facile 20-25Kg/ha	Mai à Juillet	++	+++	+	++	++

Sol

- PH entre 5,5 et 7,5.

Fertilisation

N	50 à 60 unités
---	----------------

Implantation

- Déchaumage ou labour léger suivi d'un passage de disques.
- Rappuyer le sol après le semis.
- Post moisson après un faux semis.
- Profondeur : 2 cm.
- Semoir à céréales, écartement de 15 à 20 cm.

Exemple de variétés

- SUPERDOLCE
- PIPER
- TOP

Désherbage et traitement

- Aucun désherbage, ni traitement à prévoir.
- Aucun herbicide n'est homologué sur ces hybrides.

Durée de végétation

- 60 jours avant utilisation. Il faut que la plante atteigne 65 cm pour qu'elle ne soit plus toxique.
- Pour une repousse rapide, laisser 18 cm de chaume à la récolte
- Deuxième coupe 30 jours après.

Rendement potentiel

Peu connu pour la région.
Environ 3 tonnes / ha.

Valeurs alimentaires

Selon les études de la société Jouffray Drillaud (semencier)

Espèce	% MS	UFL	UFV	PDIN (g)	PDIE (g)
Sorgho fourrager	30	0,81	0,74	119	93

Utilisations possibles

- Le pâturage ; attendre 65 cm de hauteur minimum.
- L'affouragement en vert en faisant attention que le fourrage ne s'échauffe pas (moins de pertes et meilleures repousses).
- L'enrubannage.
- L'ensilage.



Production ovine

- Appétent.

Production bovine

- Lait : baisse de la quantité brut de lait, maintient du TP et légère augmentation du TB.
- Viande : légère baisse de la capacité d'ingestion.

Culture suivante

Impacts sur la culture suivante

- L'atout rendement d'un couvert sur la culture suivante sera meilleur si l'interculture est pâturée ou récoltée.
- Risques de fusarioses pour un suivant céréales.

**Culture suivante
conseillée**

Absence de sources sûres.

Adaptation à la culture suivante

- Il n'y a pas de contre indications envers les cultures suivantes, il faut juste éviter avant une graminée pour cause de parasitisme commun.
- Aucun élément n'a été trouvé face à l'adaptation de la culture derrière un sorgho en dérobée.



Attention: si la récolte se fait en enrubannage, ne pas poser les balles enrubannées sur la parcelle car les chaumes endommagent le film plastique voir le trou.

Ordre de prix (semences)

- Environ 50€/ha.



TRITICALE

Hybride artificiel entre le blé et le seigle dont la culture s'est développée depuis les années 1960.

Caractéristiques

(Source : réseau des Chambres d'Agriculture)

Implantation	Période de semis	Rapidité de développement	Biomasse produite	Effets structurant pour le sol	Potentiel piégeage N	Destruction par le gel
Facile 125kg/ha	Juillet - Septembre	+	+	+++	+++	non

Sol

- Tous types de sols.
- Convient aussi en sol séchant et peu profond.

Implantation

- Post moisson.
- Rappuyer le sol avant le semis.
- Semoir à céréales.
- Profondeur : 1 à 2 cm.
- Eviter un semis en terre trop sèche.

Désherbage et traitement

- Ne nécessite aucun désherbage et aucun traitement.

Fertilisation

N	50 à 80 unités
---	----------------

Exemple de variétés

- DUBLET
- VUKA
- KORTEGO

Durée de végétation

- Il est recommandé de récolter au stade laiteux de manière à ne pas laisser les semences atteindre leur maturité physiologique, ce qui pourrait entraîner des repousses dans la culture suivante.

Rendement potentiel

2 tonnes de MS/ha.

Valeurs alimentaires

Selon les études de la société Jouffray Drillaud (semencier)

Espèce	% MS	UFL	UFV	MAT (g)	PDIN (g)	PDIE (g)	P (g)	Ca (g)
Triticale	14	0.8	0.78	210	135	107	3.7	4.7

Utilisations possibles

- Le pâturage.
- L'affouragement en vert en faisant attention que le fourrage ne s'échauffe pas.
- L'ensilage.
- L'enrubannage.



Production ovine

- Appétent.

Production bovine

- Appétent et bonne digestibilité.
- En pâturage pour des génisses de 2^{ème} année, l'apport de concentré est inutile.
- Pour les laitières ce fourrage ne permet qu'une faible économie de correcteur azoté.

Culture suivante

Impacts sur la culture suivante

- L'atout rendement d'un couvert sur la culture suivante sera meilleur si l'interculture est pâturée ou récoltée.

Culture suivante conseillée

- Pois.
- Féverole.
- Maïs.
- Pomme de terre.

Adaptation à la culture suivante

(Source : Arvalis)

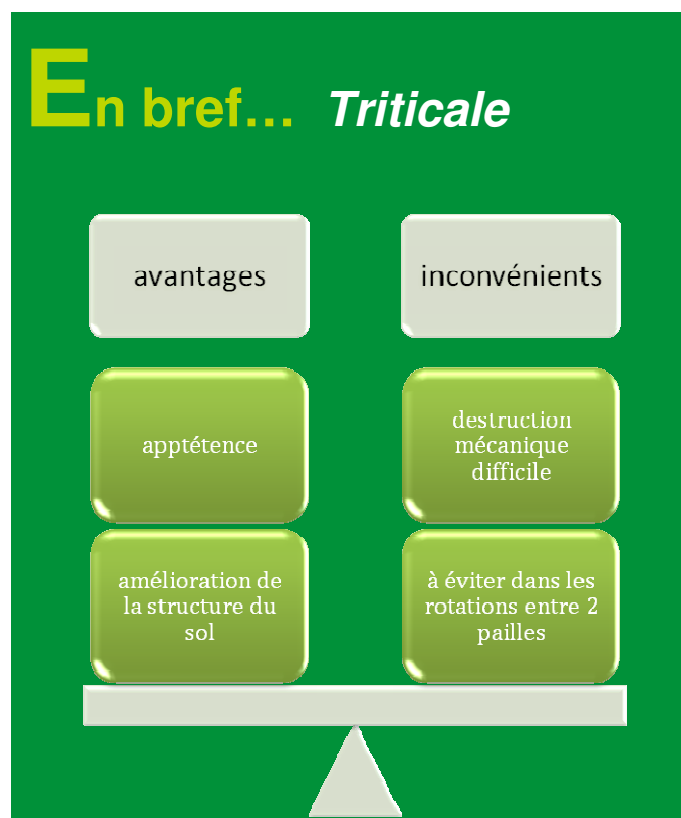
Blé escourgeon	Déconseillé
Orge de printemps	Déconseillé
Pois, fèves	Pas d'effets négatifs
Colza	Pas d'effets négatifs
Maïs	Pas d'effets négatifs
Betterave	Risques : si présence de nématode du collet
Pomme de terre	Pas d'effets négatifs
Tournesol	Pas d'effets négatifs
Lin	Risques : éteules non décomposées

Associations possibles

- Triticale + Pois Fourrager.
- Triticale + Pois Fourrager + Avoine Brésilienne.

Ordre de prix (semences)

- Environ 60€/ha.



Bon comportement en association avec d'autres espèces.

Caractéristiques

(Source : réseau des Chambres d'Agriculture)

Implantation	Période de semis	Rapidité de développe-	Biomasse produite	Effets structurant	Potentiel piégeage N	Destruction par le gel
Moyenne 80kg/ha	Juillet - août	++	+++	+	+	++

Sol

- Coloré, profond, bien drainé, à bonne réserve en eau.

Fertilisation

N	0 à 30 unités
---	---------------

Implantation

- Post moisson.
- Profondeur : 4 à 5 cm pour limiter les risques de dégâts des oiseaux.
- Semoir à céréales.

Exemple de variété

- DIANA

Désherbage et traitement

- Aucun traitement.
- Passage de la herse étrille si présence de nombreuses adventices.

Durée de végétation

- 90 à 100 jours.

Rendement potentiel

2 à 4 tonnes de MS/ha.

Valeurs alimentaires

Pas d'éléments précis sur le pois fourrager cultivé en dérobée.

Utilisations possibles

- Ensilage.
- Enrubannage.



Production ovine

- Pas très appétent.

Production bovine

- Pas très appétent.
- Les bovins peuvent consommer tous types de féveroles jusqu'à 5 kg/jour/bovin adulte.

Culture suivante

Impacts sur la culture suivante

- L'atout rendement d'un couvert sur la culture suivante sera meilleur si l'interculture est pâturée ou récoltée.

Culture suivante conseillée

- Orge de printemps.
- Maïs.
- Betterave.
- Pomme de terre.

Adaptation à la culture suivante

(Source : Arvalis)

Blé escourgeon	Effet positif
Orge de printemps	Effet positif
Pois, fèves	Déconseillé
Colza	Risques : espèce hôte du Sclerotinia (risque faible si absence de production de sclérotés)
Maïs	Effet positif
Betterave	Effet positif
Pomme de terre	Effet positif
Tournesol	Risques : espèce hôte du Sclerotinia (risque faible si absence de production de sclérotés), gestion des repiquages de plantes mal détruites
Lin	Effet positif

Associations possibles

- Féverole + Avoine Brésilienne.
- Féverole + Triticale.

Ordre de prix (semences)

- Environ 70€/ha.



POIS FOURRAGER

Bien adapté à l'alimentation des ruminants.

Caractéristiques

(Source : réseau des Chambres d'Agriculture)

Implantation	Date de semis	Rapidité de développement	Biomasse produite	Effets structurant pour le sol	Potentiel piégeage N	Destruction par le gel
Assez facile 120Kg/ha	Juillet – septembre	++	++	++	+	++

Sol

- Tous types de sols.

Fertilisation

N	0 à 30 unités
---	---------------

Implantation

- Post moisson.
- Profondeur : 3-4 cm.
- Semoir à céréales.

Exemple de variétés

- RIF
- ASSAS
- ARKTA

Désherbage et traitement

- Aucun désherbage, ni traitement.

Durée de végétation

- 90 à 100 jours.

Rendement potentiel

2 à 4 tonnes de MS/ha.

Valeurs alimentaires

Pas d'éléments précis sur le pois fourrager cultivé en dérobée.

Utilisations possibles

- Ensilage immature.
- Enrubannage.
- Possibilité en foin, si suffisamment sec.



Production ovine

- Fourrage très appétent, très riche en protéines.

Production bovine

- Fourrage très appétent, très riche en protéines et en UF.

Culture suivante

Impacts sur la culture suivante

- Des phénomènes allélopathiques sont parfois observés, très bon précédent cultural.
- L'atout rendement d'un couvert sur la culture suivante sera meilleur si l'interculture est pâturée ou récoltée.

Culture suivante conseillée

- Orge de printemps.
- Maïs.
- Betterave.
- Pomme de terre.

Adaptation à la culture suivante

(Source : Arvalis)

Blé escourgeon	Effet positif
Orge de printemps	Effet positif
Pois, fèves	Déconseillé
Colza	Risques : espèce hôte du Sclerotinia (risque faible si pas de production de sclérotés)
Maïs	Effet positif
Betterave	Effet positif
Pomme de terre	Effet positif
Tournesol	Risques : espèce hôte du Sclerotinia (risque faible si pas de production de sclérotés), gestion des repiquages des plantes mal détruites
Lin	Effet positif

Précautions à prendre

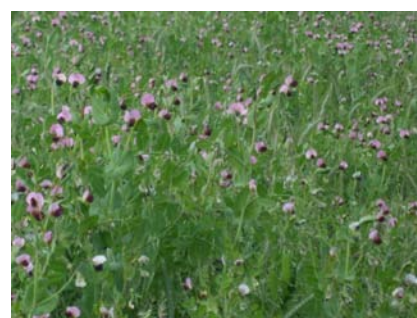
- Résultats parfois décevants (levée difficile, pigeons...).
- A éviter dans les rotations ayant du pois car multiplication d'*Aphanomyces* (l'agent de pourriture précoce des racines du pois).

Ordre de prix (semences)

- Environ 200€/ha.

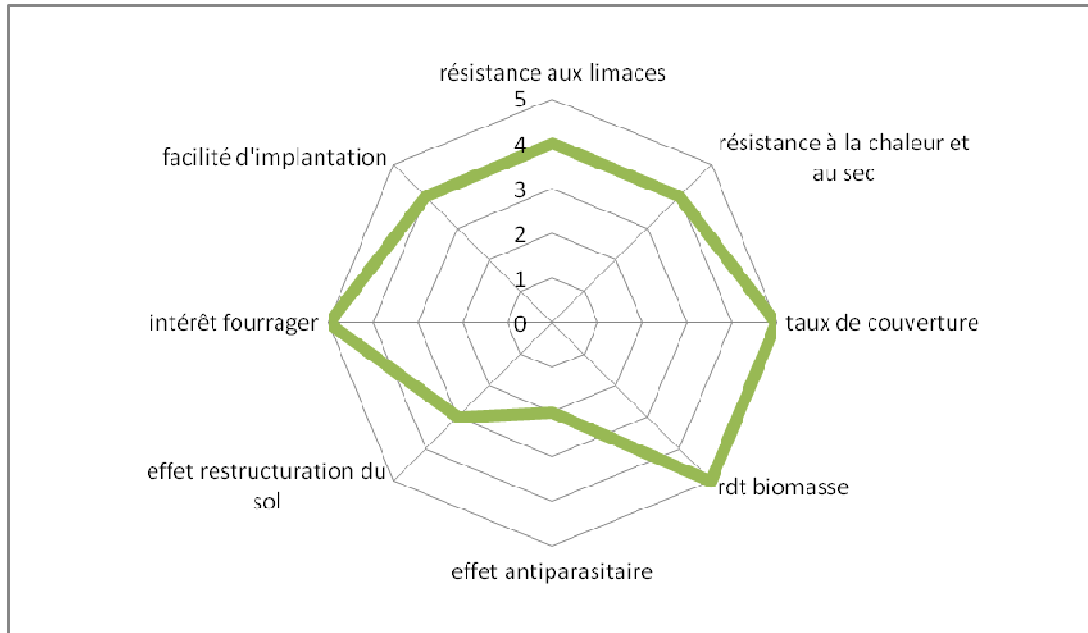
Associations possibles

- Pois fourrager + Triticale + Avoine Brésilienne.
- Pois fourrager + Avoine Brésilienne.
- Pois fourrager + Avoine Brésilienne + Vesce Commune.
- Pois fourrager + Avoine Brésilienne + Trèfle d'Alexandrie.
- Pois fourrager + Triticale.



Résumé technique

Selon les études de Caussade semences



- 1. Pas efficace
- 2. Médiocre
- 3. Moyennement efficace
- 4. Efficace
- 5. Très efficace

En bref... Pois Fourrager

avantages

inconvénients

non météorisant

forte couverture

riche en protéines et en UF

coût

vitesse de développement

TREFLE D'ALEXANDRIE

Ce trèfle est plus facilement destructible et sa pousse est plus rapide que les autres.

Caractéristiques

(Source : réseau des Chambres d'Agriculture)

Implantation	Période de semis	Rapidité de développement	Biomasse produite	Effets structurant pour le sol	Potentiel piégeage N	Destruction par le gel
Moyenne 25 Kg/ha	Juillet - début Août	++	++	+	+	++

Sol

- Pas de sol acide ni trop argileux.

Fertilisation

N	0 à 30 unités
---	---------------

Implantation

- Post moisson.
- Profondeur : 1 cm.
- Semoir à céréales (semis à la volée déconseillé).
- Privilégier les semis précoces.

Exemple de variétés

- TIGRI
- MAREMMA

Désherbage et traitement

- Aucun désherbage, ni traitement à prévoir.

Durée de végétation

- 90 à 100 jours.

Rendement potentiel

1 à 3 tonnes de MS/ha.

Valeurs alimentaires

Selon les études de la société Jouffray Drillaud (semencier)

Espèce	% MS	UFL	UFV	MAT (g)	PDIN (g)	PDIE (g)
Trèfle d'Alexandrie	13.4	0.97	0.92	222	130	91

Utilisations possibles

- Ensilage.
- Enrubannage.
- Pâturage.
- Affouragement en vert.



Production bovine et ovine

- Non météorisant.

Culture suivante

Impacts sur la culture suivante

- Plus facile à détruire que les autres trèfles.

Culture suivante conseillée

- Orge de printemps.
- Maïs.
- Betterave.
- Pomme de terre.

Adaptation à la culture suivante

(Source : Arvalis)

Blé escourgeon	Effet positif
Orge de printemps	Effet positif
Pois, fèves	Déconseillé
Colza	Risques : espèce hôte du Sclerotinia (risque faible si pas de production de sclérotés)
Maïs	Effet positif
Betterave	Effet positif
Pomme de terre	Effet positif
Tournesol	Risques : espèce hôte du Sclerotinia (risque faible si pas de production de sclérotés), gestion des repiquages des plantes mal détruites
Lin	Effet positif

Associations possibles

- Trèfle d'Alexandrie + Avoine Brésilienne.
- Trèfle d'Alexandrie + Ray Grass Italien.
- Trèfle d'Alexandrie + Moha.
- Trèfle d'Alexandrie + Seigle.
- Trèfle d'Alexandrie + Avoine Brésilienne + Pois.

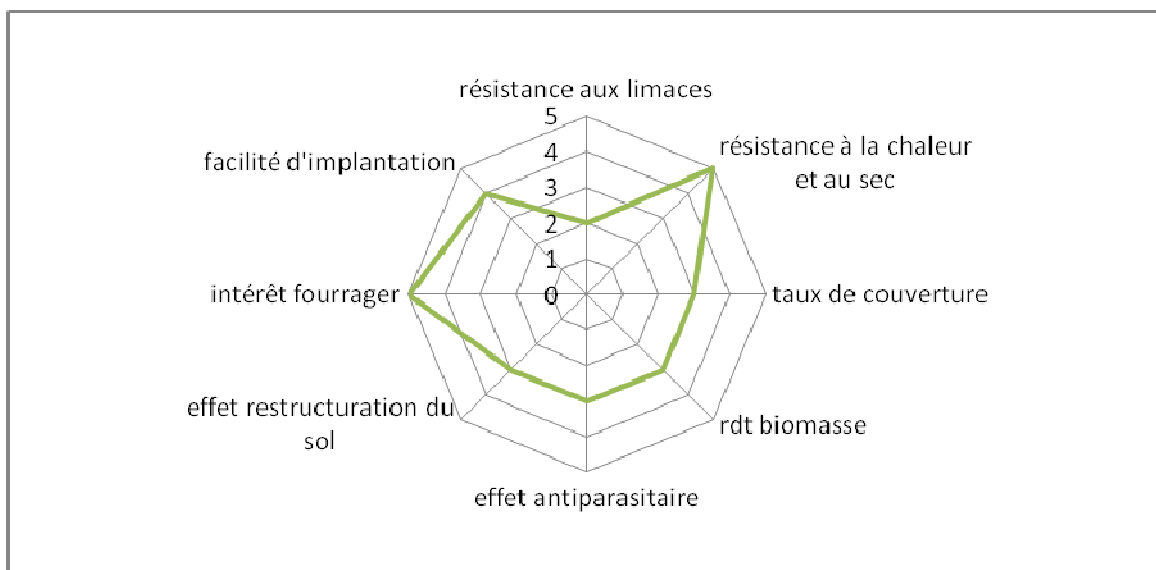
Ordre de prix

- Environ 60€/ha.



Résumé technique

Selon les études de Caussade semences



1. Pas efficace
2. Médiocre
3. Moyennement efficace
4. Efficace
5. Très efficace



TREFLE INCARNAT

Plante herbacée velue et assez robuste d'une hauteur de 20 à 50 cm.

Caractéristiques

(Source : réseau des Chambres d'Agriculture)

Implantation	Période de semis	Rapidité de développement	Biomasse produite	Effets structurant pour le sol	Potentiel piégeage N	Destruction par le gel
Moyenne 25 Kg/ha	Juillet - début Août	++	++	++	+	non

Sol

- Adapté au sol pauvre et aime les sols sains argilo siliceux et silico argileux à pH proche de la neutralité.
- Moins productif en sol calcaire.

Implantation

- Post moisson.
- Profondeur : 1 cm.
- Semoir à céréales (semis à la volée déconseillé).
- Privilégier les semis précoces.

Désherbage et traitement

- Aucun désherbage, ni traitement à prévoir.

Fertilisation

N 0 à 30 unités

Exemple de variétés

- BOLSENA
- SANTANTONIO

Durée de végétation

- 90 à 100 jours.

Rendement potentiel

1 à 3 tonnes de MS/ha.

Valeurs alimentaires

Selon les études de la société Jouffray Drillaud (semencier)

Espèce	% MS	UFL	UFV	MAT (g)	PDIN (g)	PDIE (g)
Trèfle incarnat	11.2	0.74	0.65	140	87	78

Utilisations possibles

- Ensilage.
- Enrubannage.
- Pâturage.
- Affouragement en vert.

Production bovine et ovine

- Non météorisant.



Culture suivante

Impacts sur la culture suivante

- Destruction difficile.

Culture suivante conseillée

- Orge de printemps.
- Maïs.
- Betterave.
- Pomme de terre.

Adaptation à la culture suivante

(Source : Arvalis)

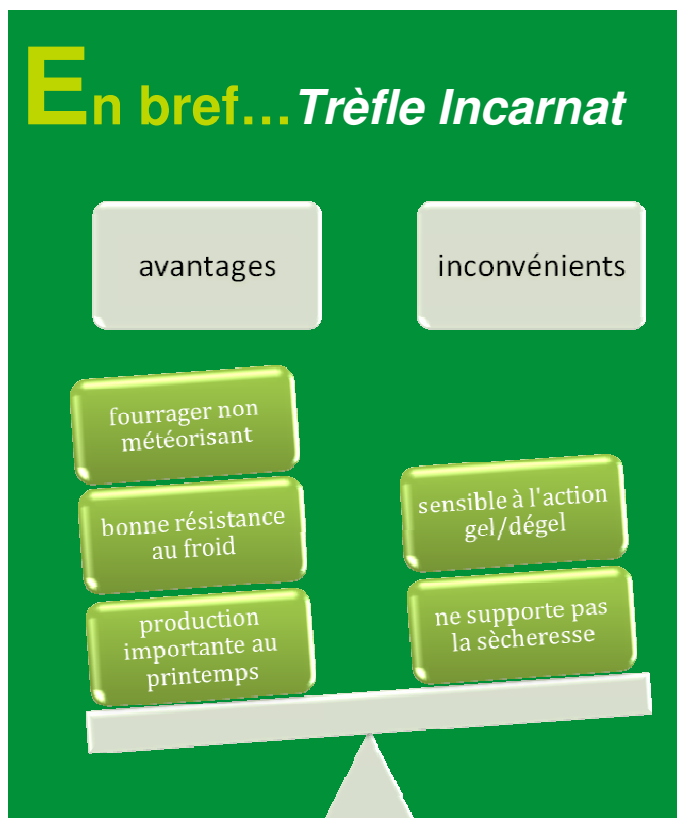
Blé escourgeon	Effet positif
Orge de printemps	Effet positif
Pois, fèves	Déconseillé
Colza	Risques : espèce hôte du Sclerotinia (risque faible si pas de production de sclérotés)
Maïs	Effet positif
Betterave	Effet positif
Pomme de terre	Effet positif
Tournesol	Risques : espèce hôte du Sclerotinia (risque faible si pas de production de sclérotés), gestion des repiquages des plantes mal détruites
Lin	Effet positif

Associations possibles

- Trèfle incarnat + Ray Grass Italien.
- Trèfle incarnat + Seigle.

Ordre de prix

- Environ 70€/ha.



VESCE COMMUNE

*Excellent précédent pour les céréales.
Plante économe en eau et en intrants.*

Caractéristiques

(Source : réseau des Chambres d'Agriculture)

Implantation	Période de semis	Rapidité de développement	Biomasse produite	Effets structurant pour le sol	Potentiel piégeage N	Destruction par le gel
Moyenne 40 Kg/ha	Juin - Août	+	++	+	+	non

Sol

- Eviter les sols sableux et hydromorphes.

Fertilisation

N 0 à 30 unités

Implantation

- Post moisson.
- Profondeur : 3-4 cm.
- Semoir à céréales.

Exemple de variétés

- NIKIAN
- BERNINOVA
- MARIANNA

Désherbage et traitement

- Aucun désherbage, ni traitement à prévoir

Durée de végétation

- 90 à 100 jours.

Rendement potentiel

1 à 3 tonnes de MS/ha.

Valeurs alimentaires

Selon les études de la société Jouffray Drillaud (semencier)

Espèce	% MS	UFL	UFV	MAT (g)	PDIN (g)	PDIE (g)	P (g)	Ca (g)
Vesce commune	18.9	0.89	0.84	242	154	99	3.4	12.2

Utilisations possibles

- Le pâturage est l'idéal.
- L'affouragement en vert en faisant attention que le fourrage ne s'échauffe pas.
- L'ensilage mais il y a des pertes de jus importantes (incorporation de paille ou pulpes sèches).
- L'enrubannage.

Production bovine

- Forte appétence.



Culture suivante

Précautions à prendre

- Attention si rotation avec pois : comportement variétal différent vis-à-vis des *Aphanomyces* (l'agent de pourriture précoce des racines du pois). Développement de cet agent pathogène.

Impacts sur la culture suivante

- L'atout rendement d'un couvert sur la culture suivante sera meilleur si l'interculture est pâturée ou récoltée.

Culture suivante conseillée

- Orge de printemps.
- Maïs.
- Betterave.
- Pommes de terre.

Adaptation à la culture suivante

(Source : Arvalis)

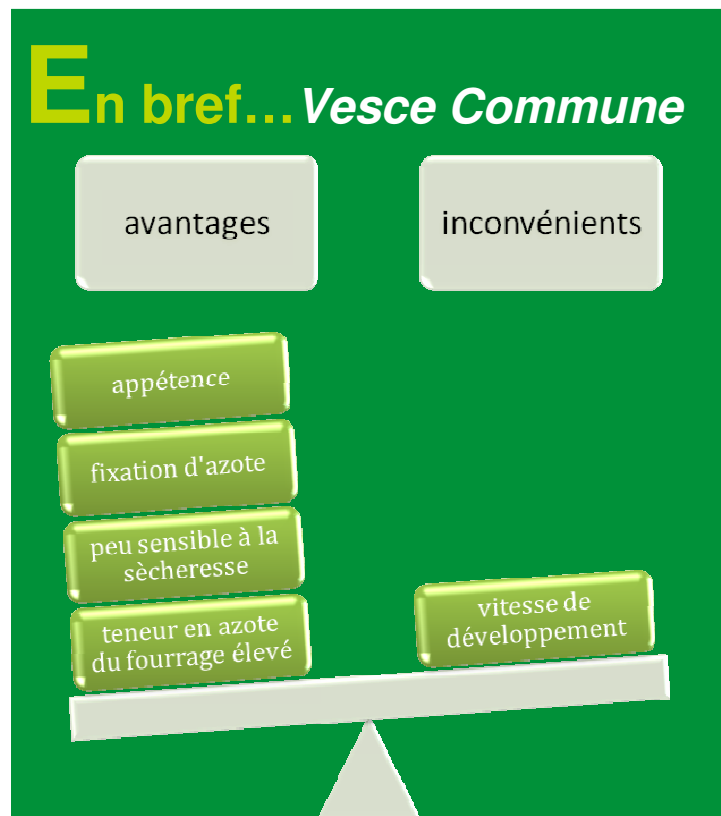
Blé escourgeon	Effet positif
Orge de printemps	Effet positif
Pois, fèves	Déconseillé
Colza	Risques : espèce hôte de Sclerotinia (risque faible si production nulle de sclérotés)
Maïs	Effet positif
Betterave	Effet positif
Pomme de terre	Effet positif
Tournesol	Risques : espèce hôte de Sclerotinia (risque faible si production nulle de sclérotés), gestion des repiquages de plantes mal détruites
Lin	Effet positif

Associations possibles

- Vesce commune + Avoine Brésilienne.
- Vesce commune + Avoine Brésilienne + Pois Fourrager.

Ordre de prix (semences)

- Environ 55€/ha.



MOHA + TREFLE D'ALEXANDRIE

Caractéristiques

(Source : réseau des Chambres d'Agriculture)

Espèce	Implantation	Période de semis	Rapidité de développement	Biomasse produite	Effets structurant pour le sol	Potentiel piégeage N	Destruction par le gel
Moha	Délicate	Juillet	++	+++	++	++	++
Trèfle d'Alexandrie	Moyenne	Juillet - début août	++	++	+	+	++

Sol

- Éviter les sols lourds et crayeux.

Fertilisation

N	0 à 60 unités
---	---------------

Implantation

- Date limite : 25 juillet.
- Semis en sol réchauffé comme pour un maïs.
- Profondeur : 1 à 2 cm.
- Semoir à céréales.

Exemples de variétés

- Moha :
PRESTO
RAPIDO
- Trèfle d'Alexandrie :
TIGRI
MAREMMA

Désherbage et traitement

- Aucun désherbage, ni traitement n'est à prévoir.

Proportions conseillées

Moha	10 à 15 Kg/ha
Trèfle d'Alexandrie	10 à 12 Kg/ha

Durée de végétation

- De 70 à 100 jours.

Rendement potentiel

2 à 3 tonnes de MS/ha.

Valeurs alimentaires

Selon les études de la société Jouffray Drillaud (semencier)

Espèce	% MS	UFL	UFV	MAT (g)	PDIN (g)	PDIE (g)
Moha	20	0,7	0,67	100	120	70
Trèfle d'Alexandrie	13,4	0,97	0,92	222	130	91

Utilisations possibles

- Pâturage.
- Affouragement en vert.
- Ensilage.
- Enrubannage.

Production bovine et ovine

- Association appétente.
- Trèfle non météorisant.



Culture suivante

Impacts sur la culture suivante

- Une fois coupé, le moha ne repart pas, il n'y a donc pas de repousses dans la culture suivante.



Culture suivante conseillée

- Maïs.
- Betterave.
- Pomme de terre.

Ordre de prix (semences)

- Environ 50€/ha.

En bref... Moha + Trèfle d'Alexandrie

avantages

inconvénients

association non météorisante

implantation difficile du moha

rendements intéressants

développement du trèfle moins rapide que le moha

Caractéristiques

(Source : réseau des Chambres d'Agriculture)

Espèce	Période de semis	Rapidité de développement	Biomasse produite	Effets structurant pour le sol	Potentiel piégeage N	Destruction par le gel
Vesce commune	Juillet - Août	+	++	+	+	non
Avoine brésilienne		++	+++	++	+++	++

Sol

- Eviter les sols sableux et hydromorphes

Fertilisation

N	0 à 40 unités
---	---------------

Implantation

- Post récolte
- Profondeur : 2 à 3 cm
- Semis en ligne
- Rouler après le semis pour que les graines soient bien au contact de la terre

Exemples de variétés

- Vesce commune :
NIKIAN
BERNINOVA
- Avoine brésilienne :
LUXURIAL

Désherbage et traitement

- Aucun désherbage, ni traitement n'est à prévoir.

Proportions conseillées

Vesce commune	35 Kg/ha
Avoine brésilienne	20 Kg/ha

Durée de végétation

- De 90 à 100 jours.

Rendement potentiel

Environ 3 tonnes de MS/ha.

Valeurs alimentaires

Selon les études de la société Jouffray Drillaud (semencier)

Espèce	% MS	UFL	UFV	MAT (g)	PDIN (g)	PDIE (g)
Vesce commune	18,9	0,89	0,84	242	154	99
Avoine brésilienne	14,9	1	0,98	120	75	87

Utilisations possibles

- Pâturage.
- Affouragement en vert.
- Ensilage.
- Enrubannage selon conditions pédoclimatiques.

Production bovine et ovine

- Association appétente et bonne digestibilité
- En pâturage pour des génisses de 2^{ème} année, l'apport de concentré est inutile.



Culture suivante

Impacts sur la culture suivante

- Présence d'effets allélopathiques qui contribuent à réduire la présence d'adventices.
- Effet nématocide important particulièrement en conditions de semis direct
- L'atout rendement d'un couvert sur la culture suivante sera meilleur si l'interculture est pâturée ou récoltée.



Culture suivante conseillée

- Pomme de terre.
- Maïs.

Ordre de prix (semences)

- Environ 75€/ha

L'avoine peut aussi être associée à un pois ou à une fève.



RAY GRASS ITALIEN + COLZA FOURRAGER

Caractéristiques

(Source : réseau des Chambres d'Agriculture)

Espèce	Période de semis	Rapidité de développement	Biomasse produite	Effets structurant pour le sol	Potentiel piégeage N	Destruction par le gel
RGI	Juillet Août	++	++	++	++	non
Colza fourrager		+++	+++	+++	+++	non

Sol

- Tous types de sols

Fertilisation

N	0 à 60 unités
---	---------------

Implantation

- Post moisson.
- Profondeur : 1 à 2 cm.
- Semis à la volée ou semoir à céréales.
- Rappuyer le sol.
- Eviter un semis en terre trop sèche.

Exemples de variétés

- Ray Grass Italien:
FORTIMO
JIVET
LAMBRO
- Colza fourrager :
WILMA

Désherbage et traitement

- Aucun désherbage, ni traitement n'est à prévoir.

Proportions conseillées

RGI	12 à 15 Kg/ha
Colza fourrager	4 à 5 Kg/ha

Durée de végétation

- De 70 à 100 jours.

Rendement potentiel

2 à 3 tonnes de MS/ha.

Valeurs alimentaires

Selon les études de la société Jouffray Drillaud (semencier)

Espèce	% MS	UFL	UFV	MAT (g)	PDIN (g)	PDIE (g)
RGI	12,3	0,98	0,95	228	147	98
Colza fourrager	12,5	0,91	0,89	198	124	97

Utilisations possibles

- Pâturage.
- Affouragement en vert.
- Ensilage mais attention aux pertes de jus. Ajoutez des pulpes sèches ou du maïs ensilage dans le silo.

Production bovine et ovine

- Association appétente.
- Rationner au fil de préférence.



Culture suivante

Impacts sur la culture suivante

- Le Ray Grass Italien est une culture qui peut être asséchante et attention à ses repousses dans la culture suivante.

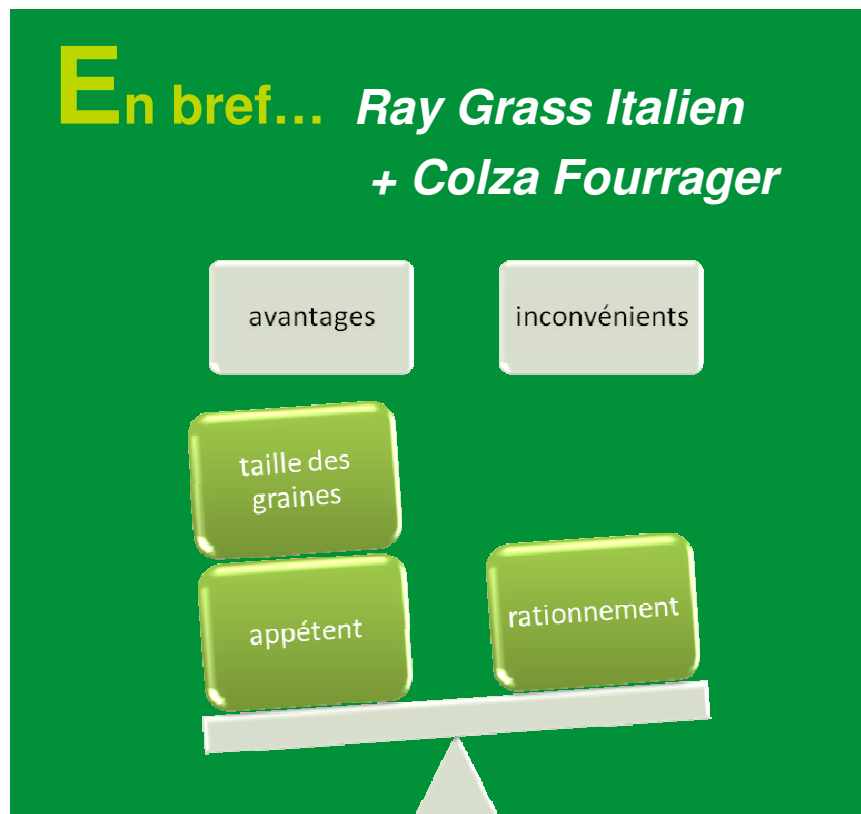


Culture suivante conseillée

- Pomme de terre.

Ordre de prix (semences)

- Environ 45€/ha.



RAY GRASS ITALIEN + TREFLE D'ALEXANDRIE

Caractéristiques

(Source : réseau des Chambres d'Agriculture)

Espèce	Implantation	Période de semis	Rapidité de développement	Biomasse produite	Effets structurant pour le sol	Potentiel piégeage N	Destruction par le gel
RGI	Délicate	Juillet - Août	++	++	++	++	non
Trèfle d'Alexandrie	Moyenne	Juillet - début Août	++	++	+	+	++

Sol

- Pas de sols trop crayeux ni trop argileux.

Fertilisation

N	0 à 60 unités
---	---------------

Implantation

- Post moisson.
- Préparation du sol assez sommaire.
- Réalisation d'un lit de semence assez fin et surtout bien « rappuyer » au rouleau = un gage de levées rapides et homogènes.
- Profondeur : 1 à 2 cm.
- Semis en ligne.

Exemples de variétés

- Ray Grass Italien :
FORTIMO
JIVET
DEVIS
LAMBRO
- Trèfle d'Alexandrie :
TIGRI
MAREMMA

Désherbage et traitement

- Aucun désherbage, ni traitement n'est à prévoir.

Proportions conseillées

RGI	20 Kg/ha
Trèfle d'Alexandrie	10 à 12 Kg/ha

Durée de végétation

- 90 à 100 jours.

Rendement potentiel

2 à 3 tonnes de MS/ha.

Valeurs alimentaires

Selon les études de la société Jouffray Drillaud (semencier)

Espèce	% MS	UFL	UFV	MAT (g)	PDIN (g)	PDIE (g)
RGI	12,3	0,98	0,95	228	147	98
Trèfle d'Alexandrie	13,4	0,97	0,92	222	130	91

Utilisations possibles

- Pâturage.
- Affouragement en vert.
- Ensilage.
- Enrubannage.

Production bovine et ovine

- Association appétente.
- Trèfle non météorisant.
- En pâturage pour des génisses de 2^{ème} année, l'apport de concentré est inutile.



Culture suivante

Impacts sur la culture suivante

- Plus facile à détruire que les autres trèfles.
- Des phénomènes allélopathiques sont parfois observés.
- L'atout rendement d'un couvert sur la culture suivante sera meilleur si l'interculture est pâturée ou récoltée.

Ordre de prix (semences)

- Environ 80€/ha.





**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRE D'AGRICULTURE
MARNE



MARNE
CONSEIL ÉLEVAGE



GEDA

Chambre d'Agriculture de la Marne

Complexe agricole du Mont Bernard - Route de Suippes - BP 525

51009 Châlons-en-Champagne Cedex

Tél. 03.26.64.95.03 / Fax 03.26.64.95.00

ede51@marne.chambagri.fr

www.marne.chambagri.fr

Avec le soutien financier

