



Les points clefs de réussite de la céréale immature

Cette fiche technique est consacrée à l'utilisation de la céréale dans la ration sous forme d'ensilage. Elle fait la synthèse de l'expérience des techniciens des Chambres d'Agriculture de la région ainsi que du travail de différents organismes et Instituts inter-régionaux.

Sur nos secteurs où l'herbe reste majoritairement présente dans les rations des ruminants, parfois complétée par du maïs, la céréale immature est une variable possible d'ajustement du stock fourrager. Dans les zones à faible rendement en maïs (moins de 8 TMS/ha), cette technique est d'autant plus envisageable.

Choix des espèces et implantation

- **Pour une céréale pure :** toutes les variétés de triticale ou de seigle peuvent convenir. Le blé, sélectionné pour une moindre hauteur de paille, convient donc moins ; éviter les blés barbus (moins appétants).
- **En association :** choisir une céréale à paille rigide, servant de tuteur aux légumineuses associées (vesce, pois fourrager...). Intérêts de l'association : améliorer la valeur azotée du fourrage, conduite économe en engrais...
- **Densités de semis :**
 - ✓ Céréale pure : de 150 à 170 Kg/ha
 - ✓ En association : (quelques exemples)

	Céréale	Pois (Assas)	Vesce (Pépite, Savane ou Jose)
Mélange 1	130 Kg	35 Kg	15 Kg
Mélange 2	130 Kg	80 Kg	
Mélange 3	130 Kg		35 Kg

Les légumineuses doivent se limiter à 30 % du poids total de semence pour limiter les problèmes de verse.

- **Préparation du sol :** identique à celle d'une céréale moissonnée.
- **Profondeur de semis :** 3 cm pour la céréale et le pois, 1 à 2 cm pour la vesce d'où un semis en 2 fois conseillé dans le cas d'une association.
- **Fertilisation :**



- ✓ Pour une céréale pure : identique à une céréale moissonnée (80 à 110 uN/ha en fonction des apports organiques et du potentiel).
- ✓ Pour une association : un apport d'azote de 50 uN/ha en fin d'hiver permet le redémarrage de la céréale.

Des épandages réguliers d'effluents d'élevage sur la parcelle permettent de s'affranchir de l'apport de P et K minéral.



Rédigé par :

Emmanuel Gsell (CA43)
Stéphane Violleau (CA63)

Agrément phyto
pharmaceutique multisite de la
Chambre d'Agriculture 43 porté
par l'APCA n° IF 01762

En cours de culture...

- **Désherbage** : privilégier un désherbage de pré-levée en cas de risque d'infestation. Sur une céréale pure, éviter un désherbage de fin d'hiver (problème de rémanence dans le fourrage). Pas de désherbage chimique possible sur les associations.

Recommandation : Avant implantation, un déchaumage en inter-culture voire un faux semis quand cela est possible peut être une bonne alternative ou complément à la solution chimique.

Le bon stade pour la récolte

La clef de réussite : ne pas dépasser 32 % de matière sèche à la récolte

La récolte a lieu au stade laiteux-pâteux de la céréale, stade à durée courte (4 à 5 jours) rendant délicate la réussite de ce fourrage, soit environ 1 mois avant la moisson. La coupe doit être nette (coupe directe ou conditionneuse à rouleaux pour limiter l'égrenage) et constituer des brins de 2 à 4 cm de long.

Le rendement peut varier de 8 TMS/ha à 11 TMS/ha et représente environ 180 % du rendement grain dans le cas d'une céréale immature ensilée seule (exemple : 10 TMS/ha pour 60 qx/ha de grains). Dans le cas de méteils, la céréale réalise environ 70 à 80 % du rendement total d'après des essais menés en 2008.

Sécuriser la conservation de son silo

Il est nécessaire de bien tasser le silo. Dans le cas d'un fourrage sec (> 35 %MS) et donc plus difficile à tasser, un conservateur acide est recommandé (acide propionique). Adapter la largeur du silo à la vitesse d'avancement nécessaire à la bonne conservation du fourrage soit environ 20 cm par jour minimum. Eviter le silo taupe où le tassement risque d'être insuffisant.

Utilisation dans la ration

La céréale immature est un fourrage à valeurs alimentaires modestes (voir encadré ci-dessous). Son intérêt principal réside dans l'apport de fibres pour sécuriser des rations acidogènes et reste un complément fourrager introduit entre 2 et 4 KgMS/jour dans la ration journalière de la vache laitière. Au-delà de 5 KgMS/jour/animal, son apport dilue la valeur alimentaire de la ration et ne peut correspondre qu'aux besoins plus modestes d'autres animaux (vaches allaitantes, femelles tarées ou génisses).

Quelques valeurs alimentaires indicatives

MS	UFL (/KgMS)	PDIN (g/Kg)	PDIE (g/Kg)
35%	0,68 à 0,75	38 à 51	63 à 66

(Sources : ARVALIS 1994 à 2004)



Résultats des essais de Sauvessanges et St Pal en Chalencon, 2013

Deux essais ont été conduits cette année en parallèle dans la petite région du Forez :

Essai Sauvessanges :

Semis le 5 octobre 2012

Essai St Pal en Chalencon

Semis le 25 octobre 2012

grains/m ²	Céréale (triticale)	Protéagineux (Mélopro)
Triticale 100 uN/ha	330	
Triticale 50 uN/ha	330	
Méteil D1 (conseillée)	280	44
Méteil D2 (faible)	300	27

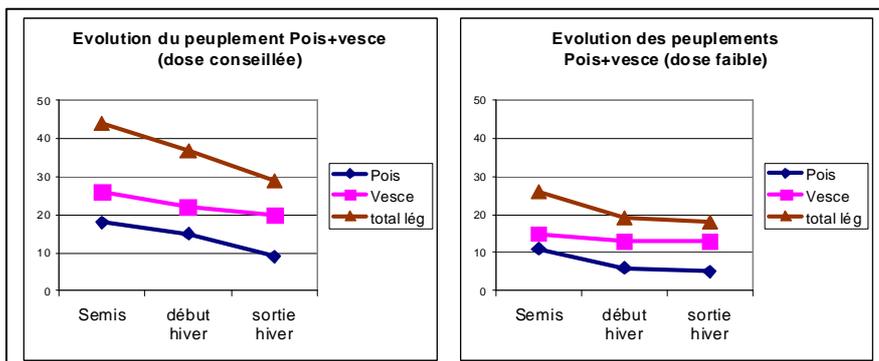
	Triticale	Seigle	Pois	Vesce
M1	35 %	35 %	10 %	20 %
M2	40 %	40 %		20 %
M3	50 %	50 %		

Suivis de l'évolution du peuplement de protéagineux :

Essai de Sauvessanges



Essai de St Pal en Chalencon



	Au semis	Au 17 avril 2013 (pieds/m ²)	
		Triti+seigle	Protéagineux
M1	30 %	106	13 dont 3 p et 10 v
M2	20 %	144	13 vesces
M3	100 %	260	

Les pertes de pieds de protéagineux durant l'hiver sont de l'ordre de 30 à 40% en altitude. Le critère de résistance au froid des variétés choisies ainsi que la date de semis sont des critères déterminants pour maintenir une population significative de protéagineux au printemps.

Des rendements importants en ensilage :

Essai de Sauvessanges

	Rdt ensilage total (TMS/ha)	dont protéagineux (TMS/ha)	Rdt grains (q/ha)
T 100uN	12,5	-	58,9
T 50uN	9,8	-	
D1	10,7	2 (19 % du total)	48,1
D2	10	1,8 (18 % du total)	48,7

D1 et D2 ont reçu 50 uN/ha

Essai de St Pal en Chalencon

	Rdt ensilage total (TMS/ha)	dont protéagineux (TMS/ha)
M1	13,4	1,5 (11 % du total)
M2	12,06	0,3 (2 % du total)
M3	11,37	

M1 et M2 ont reçu 80 uN/ha

Les rendements en ensilage immature sont souvent importants et peuvent même dépasser celui obtenu par un maïs en secteur d'altitude. A noter que même avec une population assez faible en protéagineux en fin d'hiver, ceux-ci peuvent représenter près de 20 % du rendement global de la parcelle, comme c'est le cas sur l'essai de Sauvessanges. Ce résultat s'explique principalement par le pois fourrager, la vesce ayant un impact limité sur le rendement en biomasse (voir M2 de l'essai de St Pal).

Un fourrage à valeurs alimentaires modérées :

	CB (g/KgMS)	MAT (g/KgMS)	dMO	UFL	PDIE	PDIN	UEL	PDIN/UFL	UFL/UEL
T 50 uN	298	50	0,59	0,69	60	30	1,15	44	0,6
T 100 uN	283	69	0,59	0,69	64	42	1,15	61	0,6
Méteil D1	325	70	0,63	0,77	61	54	1,14	70	0,68
Méteil D2	290	62	0,63	0,79	60	50	1,15	63	0,69
Méteil M2	358	60	0,61	0,73	57	46	1,16	63	0,63

La récolte de ces ensilage a eu lieu au stade laiteux-pâteux le 11 juillet 2013.

Quelque soit la modalité étudiée, ce fourrage encombrant (UEL de 1,15) et fibreux présente une concentration énergétique moyenne (UFL/UEL autour de 0,65), inférieur au besoin d'entretien d'une vache laitière estimé à 0,75. La présence de 20% de protéagineux dans le mélange ensilé améliore un peu la densité azotée du fourrage sans pour atteindre l'objectif de 100 g PDIN/UFL nécessaire à l'animal.

EN CONCLUSION

La céréale immature ou le méteil est :

- Un complément au stock fourrager principal (en cas de sécheresse, par exemple)
- Un apport de fibres dans une ration acidogène à base principale de maïs ensilage
- Une culture économe en intrants dans le cas d'associations avec des légumineuses (réduction de l'apport d'azote).
- ⊖ Un fourrage à valeurs nutritionnelles modérées
- ⊖ Un stade optimal de récolte d'une durée courte (organisation du chantier) pour obtenir les 30 % de matière sèche recherché.

La décision d'ensiler des céréales pour combler un déficit fourrager doit enfin tenir compte du rapport prix de vente de la céréale et prix d'achat d'un fourrage de type foin.