



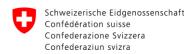


Cultiver l'esparcette (Onobrychis viciifolia)

Synthèse des travaux Médiplant 2009-2011

Carlen C. et Simonnet X.

Avec le soutien financier de:









Esparcette, une culture à réinventer!



- Une légumineuse pérenne, résistante à la sécheresse
- Culture à faibles intrants
- A été cultivée comme fourrage pendant très longtemps en Europe

(France/ 1930: 571.000 ha, 1979: 30.000

ha, 1986: 20.000 ha)

- Intérêt rescent comme alternative pour le contrôle des parasites gastro-intestinals^{1,2,3}
 - > Problème croissant de la résistance aux vermifuges de synthèse
 - Problème concernant les résidus

¹ Hoste et al., 2005. Small Ruminant Research .59, 265-271

² Heckendorn et al., 2007. Veterinary Parasitology .146, 123-134

³ Häring et al., 2008. Renewable Agriculture and Food Systems. 23(1), 19-29



- Limite l'hydrolyse microbienne des protéines (absorption postruminale)
- Limite la production de méthane
- Légumineuse sans problème de météorisation
- Plante méllifère

Mais ...

- Peu de références techniques disponibles pour la culture
- ·Les semences sont chères
- Besoins de recherche agronomique et de sélection

¹ Jones *et al.*, 1994. Applied and Environmental Microbiology. 60(4), 1374-1378.



Principaux travaux réalisés 2009-2011

- > Effet variétale
- > Incidence du stade de récolte
- ➤ Incidence de l'irrigation

- rendement et ratio feuilles/tiges
- valeur nutritive
- teneur en tanins condensés (TC)



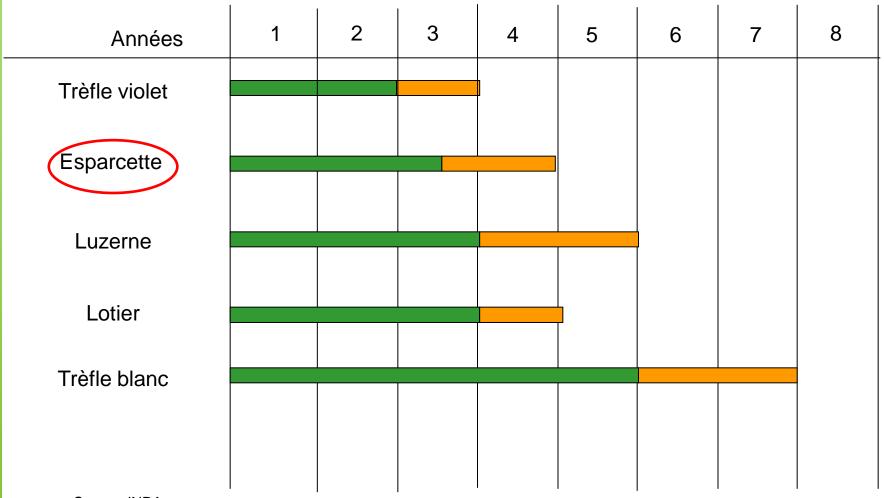
Fiche culturale



Mediplant

1. Valeur agronomique

Durée de vie



Adaptation aux sols humides



Fléole

Fétuque élevée

Fétuque des prés

RG anglais

RG hybride

RG Italie

Lotier

Trèfle violet

Trèfle blanc

Dactyle

Brome

Luzerne

Esparcette



Adaptation aux sols séchants et au déficit hydrique



Luzerne

Dactyle

Esparcette

Fétuque élevée

Brome

Lotier

Trèfle blanc

RG anglais

RG hybride

RG Italie

Trèfle violet

Fléole

Fétuque des prés



Adaptation aux sols acides



Les graminées

Les légumineuses

Trèfle hybride

Trèfle violet

Trèfle blanc

Lotier

Luzerne

Esparcette



Adaptation aux températures élevées



Luzerne

Esparcette

Bromes

Dactyle

Fétuque élevée

Lotier

Trèfle blanc

RG anglais

RG hybride

RG Italie

Fléole

Fétuque des prés

Trèfle violet



Adaptation au froid hivernal



Fléole

Dactyle

Fétuque élevée

Fétuque des prés

Luzerne

Trèfle blanc (hollandicum)

Lotier

Trèfle violet

RG anglais

RG hybride

Brome

Esparcette

RG Italie



<u>Source</u>

Tolérance et production au pâturage



RG anglais

Trèfle blanc

Fétuque des prés

RG hybride

Lotier

Dactyle

Fétuque élevée

Fléole

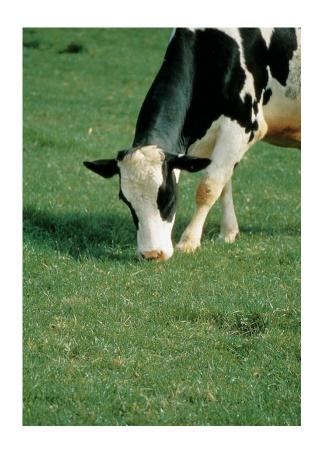
Bromes

RG Italie

Trèfle violet

Esparcette

Luzerne



Adaptation à l'ensilage et l'enrubannage



RG Italie

RG hybride

Bromes

Fétuque élevée

Fétuque des prés

Lotier

Trèfle blanc

Dactyle

Fléole

RG anglais

Trèfle violet

Esparcette

Luzerne



Adaptation à la production de foin



Fléole

Fétuque élevée

RG hybride

Luzerne

Esparcette

Dactyle

RG Italie

Fétuque des prés

Bromes

RG anglais

Lotier

Trèfle blanc

Trèfle violet



Mediplant

Onobrychis viciifolia	
Albion	FR,1020
Ambra	IT,600
Anamaria	RO,2395
Arkadakskij Mestnyj	RU,248
Canto	FR,1020
Chelbas	RU,1706
Flogiston	RU,1040,1800,2314
Krajina	RS,1276
Krasnoyarskij	RU,1039
Lea	IT,1308
Lupin	IT,2447
Lütfi Bey	TR,737
Matra	DE,HU,931,962
Nova	CA,70
Orenburgskij	RU,1113
Palio	IT,1616
Pavlovskij	RU,2688
Perly	CH,IT,173,670
n 1 11051	201 -01 1111 1010 2000



2. Quelle variété choisir?

Liste des variétés admises en Europe

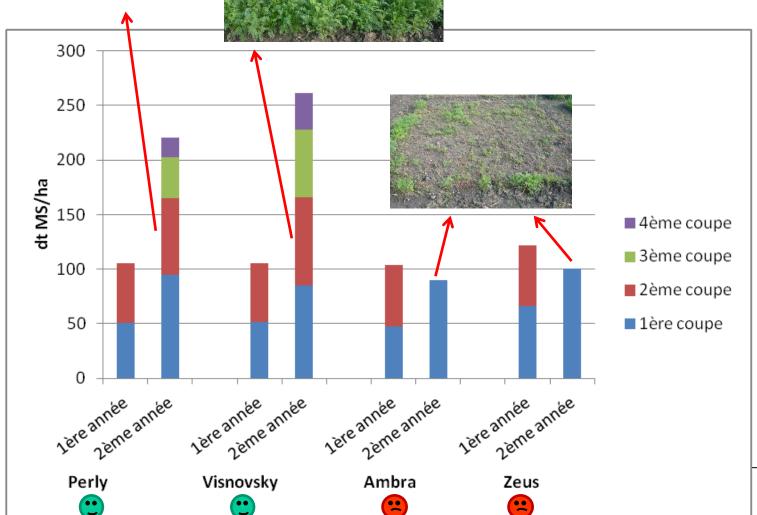








Rendements matière sèche (culture irriguée, 2010-2011)



Valeur nutritive (1ère coupe, irriguée)

	lactation	Energie nette lactation NEL MJ/kg		Energie nette viande NEV MJ/kg		Protéine abs. intestin APDE (g/kg)		e abs. à e la MA dable (g/kg)
	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011
Perly	5.7	5.7	5.8	5.7	97	102	109	132
Visnovsky 🙂	5.5	5.7	5.5	5.7	94	101	104	131
Ambra 🙂	5.7	5.7	5.7	5.7	96	104	108	141
Zeus	5.4	5.4	5.3	5.3	91	97	97	127



Tanins condensés (irriguée)

	Tanins condensés (% MS)									
	moy. 2010 (2 coupes)	2011 (1 ^{ère} coupe)	moy. 2011 (4 coupes)							
Perly 🙂	7.6 a	5.1 a	6.7 a							
Visnovsky	6.5 b	4.4 b	5.4 b							
Zeus	7.4 a	4.1 b	-							
Ambra	7.7 a	4.1 b	-							





		Esparcette (pellets)	Luzerne (pellets)
СТ	(%)	7.1	3.2 😕
NEL	(MJ/kg MS)	4.9	5.4
APDE	(g/kg MS)	88	93
APDN	(g/kg MS)	91	92

Source: Agroscope (Arrigo et Dohme, 2009. RSA 41(5), 283-288)

Mediplant

Semences



PMG: 18-26 g



Perly

JOUFFRAY DRILLAUD

La cours d'Hénon RN 147 4 Avenue de la C.E.E. 86170 CISSÉ (France) Tel.: 05 49 54 20 54 Fax: 05 49 54 20 55

~4.20 CHF/kg TVA incl.

Eric Schweizer SA Case postale 150 CH-3602 Thoune Tél. +41 33 227 57 57 Fax +41 33 227 57 58

Visnovsky

Esparcette (Onobrychis viciifolia) 200 kg/ha

- + très rustique, adaptée aux terrains calcaires, riche en sucres solubles, non météorisant
- rendements moyens, 2 à 3 utilisations par année

VISNOVSKY

5.90

5.90 CHF/kg TVA incl.

Esparcette

Dose/ha: 180-200 kg Prix/kg: 4.20-5.90 CHF

Coût/ha: 750-1200 CHF

<u>Luzerne</u>

Dose/ha: 25 kg Prix/kg: 11.40 CHF

Coût/ha: 285 CHF

3. Fumure (exportations)

			Esparo	cette	Luzerne	
			(1)	(2)	(2), (3), (4)	
{	N	(kg/t MS)	31		27	}
	P_2O_5	(kg/t MS)	7	6	6-9	
	K ₂ O	(kg/t MS)	33	29	30-38	
	Ca	(kg/t MS)	13	9	15-21	
	Mg	(kg/t MS)	2.4	1.8	2.2-2.3	

Sources: (1) Médiplant (moyenne essais 2011)

Esparcette ≈ Luzerne

<u>légumineuse</u>

⁽²⁾ Agroscope (Arrigo, 2009)

⁽³⁾ http://Luzernes.org

⁽⁴⁾ Agroscope (Daccord et al., 2001. RSA 33(4), 141-146)

4. Désherbage

Espèce peu compétitive!

- pas d'herbicide homologué
- coupe de nettoyage (semis)

faux semis

herse étrille



ECA juillet 2010 (1ère année) 50% esparcette, 50% amarantes

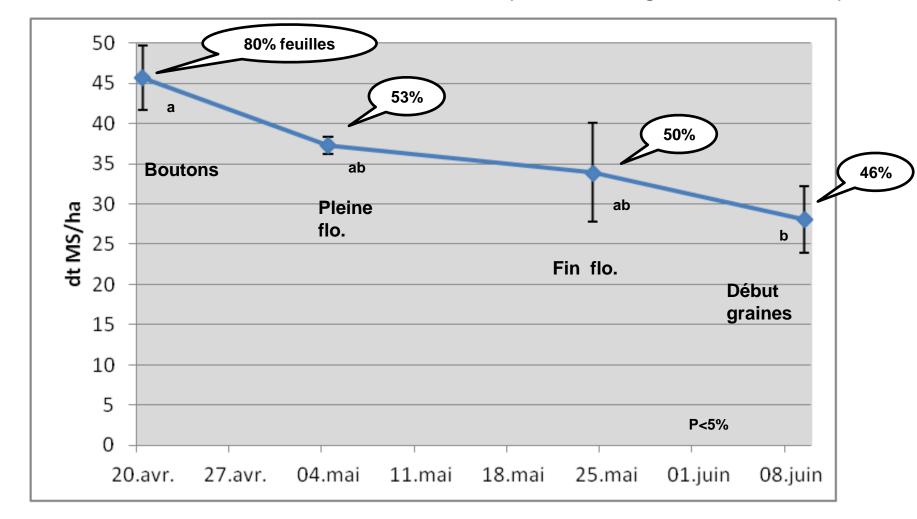


ECA mai 2011(2^{ème} année) 100% esparcette

5. Stade récolte

Rendements matière sèche

(culture non irriguée, 2ème année-2011)



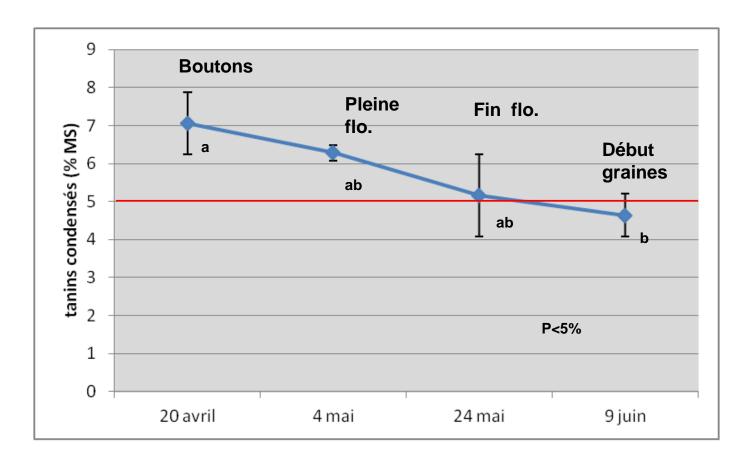
Valeur nutritive

(culture non irriguée, 1ère coupe)

	Proportion de feuilles		Energie nette lactation NEL MJ/kg		ergie Protéine viande abs. intestin EV APDE I/kg (g/kg)		abs. à de la dégra	éine partir a MA dable (g/kg)	
2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011
81%	80% ⁽¹⁾	6.1	6.2	6.2	6.3	106	110	134	154
67%	53% ⁽²⁾	6.0	6.0	6.1	6.1	102	102	121	119
64%	50% ⁽³⁾	5.8	5.2	5.8	5.1	99	87	114	88
-	46% ⁽⁴⁾	-	5.2	-	5.1	-	85	-	82
⁽³⁾ fin florai	<u> </u>						Pro	otéine	<u> </u>

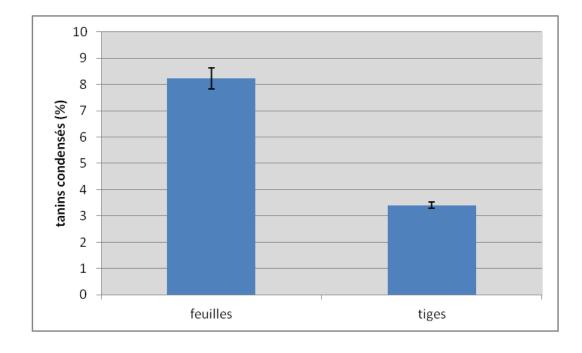
Tanins condensés

(culture non irriguée, Perly, 2ème année-2011)





Tanins condensés



5. N° coupe

Tanins condensés (parcelle irriguée)

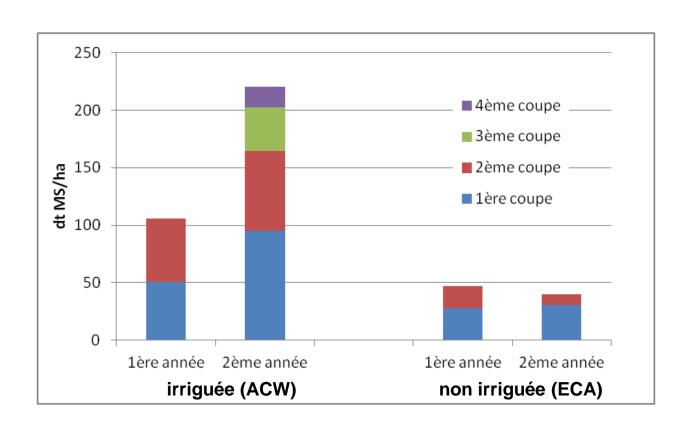
	Tanins condensés (% MS)						
	2010 ⁽¹⁾	2011 ⁽²⁾					
1ère coupe	6.6 b	5.1 c					
2 ^{ème} coupe	7.9 a	5.3 c					
3 ^{ème} coupe		7.4 b					
4 ^{ème} coupe		8.8 a					

(1) Moyenne: Perly, Visnovsky, Zeus et Ambra

(2) Moyenne: Perly et Visnovsky

6. Irrigation?

Rendements matière sèche



Valais

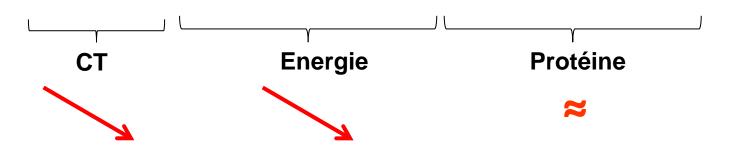
Perly Semis avril 2010



Valeur nutritive et tanins condensés

(Perly, semis 200 kg/ha avril 2010)

Irrigation (1 ^{ère} coupe)	Tanins condensés (%)		Energie nette lactation NEL MJ/kg		Energie nette viande NEV MJ/kg		intestii	ne abs. n APDE kg)	partir d dégra	e abs. à e la MA dable (g/kg)
	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011
Oui (ACW)	7.2 b	5.1 b	5.7	5.7	5.8	5.7	97	102	109	132
Non (ECA)	10.2 a	6.3 a	6.0	6.0	6.1	6.1	102	102	121	119



7. Récolte

Délicate (=Luzerne)!

Hauteur coupe

- 7-10 cm

- Mécanisation
 - faucheuse à sections
 - faucheuse conditionneuse
 - préfanage délicat (retourneur d'andain)



7. Rendements

Bilan parcelles pilotes non irriguées

	Rendements (dt MS/ha/an)									
Age	Genève (1)	Genève (2)	Vaud	Valais (ECA)						
1 ^{ère} année	46 (2)*	23 (1)	64 (2)	47 (2)						
2 ^{ème} année	68 (3)	110 (3)	95 (4)	40 (2)						
3 ^{ème} année	49 (3)	100 (3)								
4 ^{ème} année	23 (3)									

^{*} Nombre de coupes

• 1^{ère} année: ~2 coupes avec rendements proches

2ème et 3ème année:
2 à 3 coupes (1ère coupe rdt principal)

pérennité: ~3 années

Conclusion

- Techniques culturales très proche luzerne (semis, fumure, récolte)
- Variété Perly
- Réserver parcelles propres
- Récolte stade «bouton» à «début floraison»
- Eviter irrigation (sinon modérée)
- Durée culture 3 années



Fiche culturale