

# Adaptation face aux changements climatiques et autosuffisance

Luzerne-mil

Stéphane Michaud, T.P,  
Représentant et actionnaire, Belisle Solution Nutrition





Compagnie d'aliments spécialisés depuis 1956.

Appartient à ses employé(e)s depuis 1996.  
Présente en Ontario, Québec et Maritimes.

  
Solution • Nutrition



Finissant de L'ITA de La Pocatière en 2003.

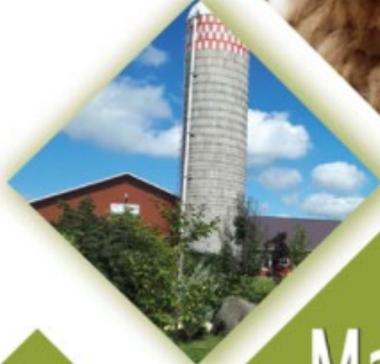
Chez Bélisle depuis 2002  
comme conseiller technique  
principalement en production laitière,  
porc et mouton



**Belisle**  
Solution • Nutrition

Pour un rumen en  
santé

CATALOGUE  
PRODUCTION OVINE



ÉDITION  
2021

**Maître  
chez soi**

pour plus d'autonomie  
à la ferme

Semences fourragères,  
inoculant d'ensilage, prémix,  
protéines et additifs



# Pourquoi une approche d'autosuffisance chez Belisle?

À partir de 2008,  
une grande augmentation du coût des  
grains pour les producteurs.

# Et le climat...

En ayant des champs plus productifs,  
les entreprises sont aussi plus résilientes  
aux aléas du climat.

Meilleure  
autosuffisance =

Moins de CO2  
produit par le  
transport

Plus de prairies  
qui captent plus  
de CO2

**Nous allons voir comment...**

Les  
premières  
observations

En 2007, j'ai visité tous les champs de mes clients.



Mon constat:

**Quand les troupeaux vont bien les champs vont bien!**

Je ne peux pas régler des problèmes majeurs en faisant simplement des rations.

# La base pour avoir des champs QUI PERFORMENT!



Drainage



Chaulage

# Pourquoi ce n'est pas encore fait?

Cela fait 100 ans qu'on dit de drainer et de chauler!

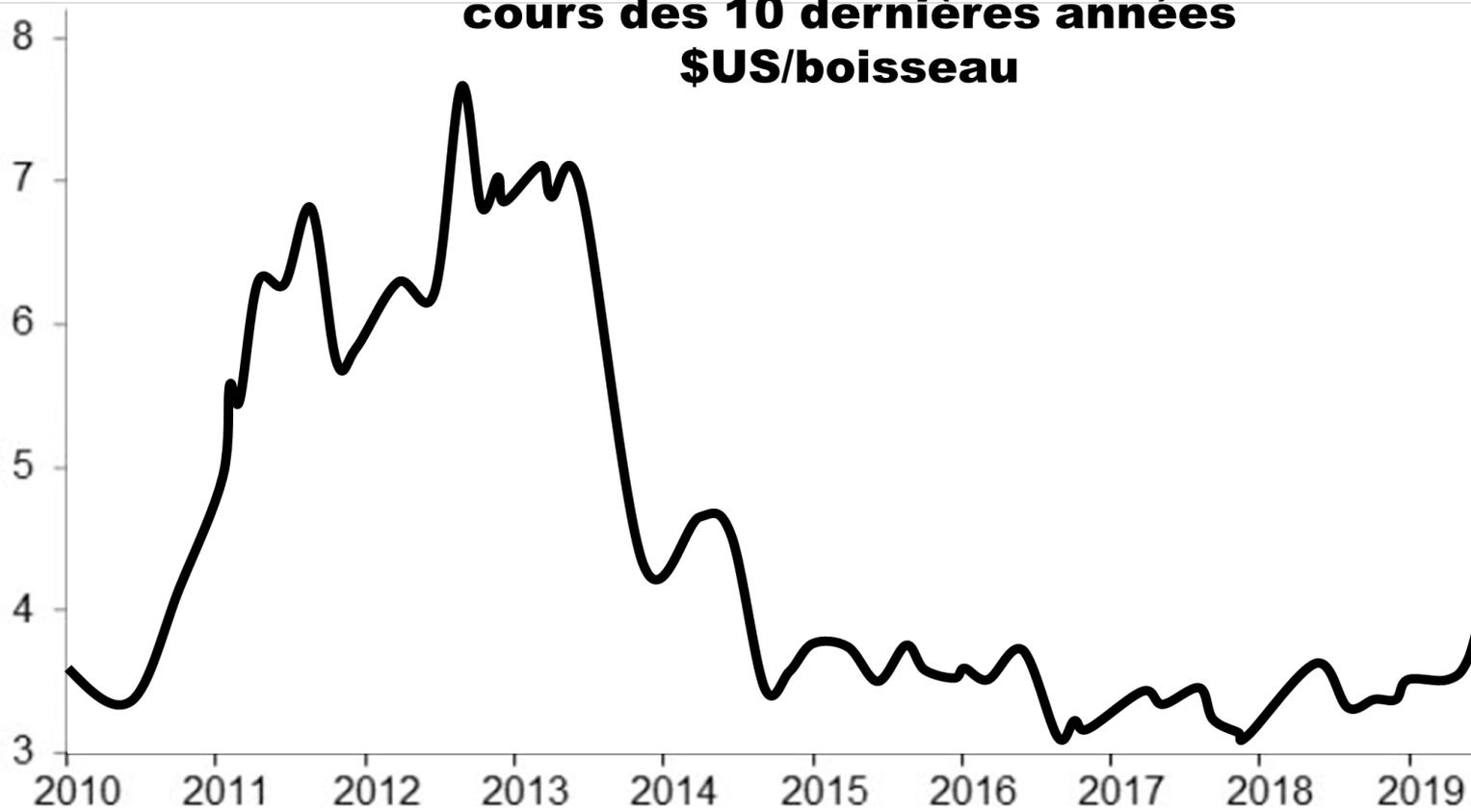
Pour les producteurs, avant 2008, récolter des fourrages matures et de soigner plus fort en grains pouvait être très rentable comme modèle d'affaires. C'est beaucoup moins le cas aujourd'hui.

Donc, les producteurs ne peuvent pas payer en double: acheter de la moulée et améliorer les terres.

Les ressources financières étant utilisées pour l'achat des aliments.



## Évolution des prix du maïs grain au cours des 10 dernières années \$US/boisseau



# Nouveau modèle de production

## Cycle évolutif de l'autosuffisance



- diminution d'achats d'aliments
- amélioration des sols
- autres diminution d'achat d'aliment
- encore amélioration des sols

### OBJECTIFS:

- Moins de 500\$ d'achats d'aliments et de litière par 1000 kg de viande produite.
- Moins de 2,5 Ha en culture par 1000 kg de viande produite.

Même dans les régions à moins de 2000 UTM.

## Nos outils pour y arriver

- Grilles de classement des fourrages.
- Grille de classement de la rotation de culture.





# 76 classes de foin

## *c'est suffisant*

% humidité	ratio lignine /NDF	ph	ndf	ca+mg/k	valeur alimentaire du foin		multiplicateur mais point MM
					vahes en lait	vache tarie	
% humidité + de 25%	graminée légumineuse 50%/50% entre 10% et 15%	4,6 et moins	43 et moins	1 et +	400	375	-2
				0,7 à 1	390	350	-2
				0,7 et -	380	325	-2
			43 à 50	1 et +	375	400	5
				0,7 a 1	365	375	5
				0,7 et -	355	350	5
			50 et +	1 et +	350	350	7
				0,7 à 1	340	325	7
				0,7 et -	330	300	7
		4,6 à 5	43 et moins	1 et +	375	350	-3
				0,7 à 1	365	325	-3
				0,7 et -	355	300	-3
			43 à 50	1 et +	350	375	4
				0,7 à 1	340	350	4
				0,7 et -	330	325	4
			50 et +	1 et +	325	325	6
				0,7 à 1	315	300	6
				0,7 et -	305	275	6
		5 et +	43 et moins	1 et +	80	-	-4
				0,7 à 1	80	-	-4
				0,7 et -	80	-	-4
			43 à 50	1 et +	80	-	3
				0,7 à 1	80	-	3
				0,7 et -	80	-	3
50 et +	1 et +		80	-	5		
	0,7 à 1		80	-	5		
	0,7 et -		80	-	5		

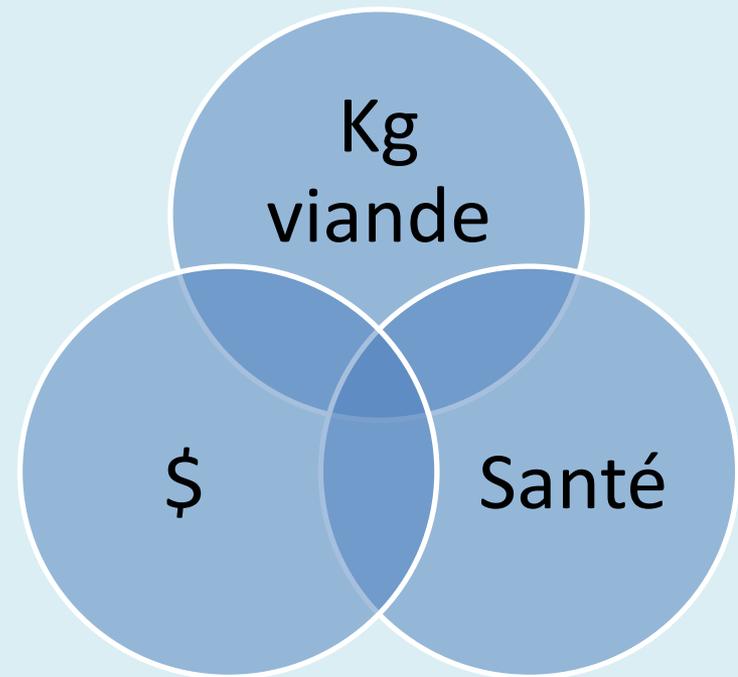


**76 classes de foin**

*c'est suffisant*

## Fourrage à moins de 250\$

Seulement 2 critères  
sur 3 peuvent être satisfaisants



Atteindre l'autosuffisance grâce aux

**solutions Belisle**

**76 classes de foin**  
*c'est suffisant*

### Grille de la rotation des cultures

	Pondération	
Revenu brut / ha de la rotation	plus de 2500\$	10
	de 2250 à 2500\$	8
	de 2000 à 2250\$	6
	de 1750 à 2000\$	4
	de 1500 à 1750\$	2
	moins de 1500\$	0
	objectif	6



## Exemple de rotation

Cultures	Rendements T (MS)/ ha
Seigle vert + implantation	5,5 T/ha
Prairie	7 T/ha
Prairie	7 T/ha
Prairie	7 T/ha
Prairie + semis seigle	3 T/ha
Battage de seigle + semis seigle	3 T/ha (grains)
Battage seigle + semis seigle	3 T/ha (grains)

Pour faire 1000 kg de viande, ça prend 20 agneaux de 50 kg vivants qui ont été produits par 10 brebis. Ce qui va prendre 10 T MS de fourrages qui classent autour de 300\$ et 1200 kg de grains.

# Ce qui est la base de l'autosuffisance.



**Belisle**  
Solution • Nutrition

# RENDEMENT-STABILITÉ

(Luzerne-mil, années sèches)

---

Présentement, les graminées ne sont pas assez productives et trop sensibles à la sécheresse.



# Regain après coupe (5 jours)



**Mil**

**Fétuque**

# Trifolio-F

(fin de rotation)



# Production fourragère

## UNDERWOOD MINNESOTA

<b>Mélanges fourragers</b>	<b>Rdt fourrager (tm-ms/ha)</b>	<b>Rdt en lait (kg/ha)</b>
<b>Luzerne - fétuque élevée</b>	<b>14,4</b>	<b>19,7</b>
<b>Luzerne - dactyle</b>	<b>13,9</b>	<b>19,3</b>
<b>Luzerne</b>	<b>13,9</b>	<b>16,8</b>
<b>Luzerne - fétuque des prés</b>	<b>13,8</b>	<b>18,1</b>
<b>Luzerne - brome des prés</b>	<b>13,6</b>	<b>16,5</b>
<b>Luzerne - alpiste roseau</b>	<b>13,5</b>	<b>17,2</b>
<b>Luzerne - raygrass vivace</b>	<b>13,3</b>	<b>16,2</b>
<b>Luzerne - festulolium</b>	<b>13,3</b>	<b>17,0</b>
<b>Luzerne - fléole des prés</b>	<b>12,7</b>	<b>16,0</b>
<b>Luzerne - brome inerme</b>	<b>11,7</b>	<b>14,9</b>
<b>Moyenne</b>	<b>12,4</b>	<b>16,9</b>

Paul Peterson, Extension Forage Agronomist, Minnesota University, August 13, 2011

# Semer les prairies en semis-direct



# Semis direct



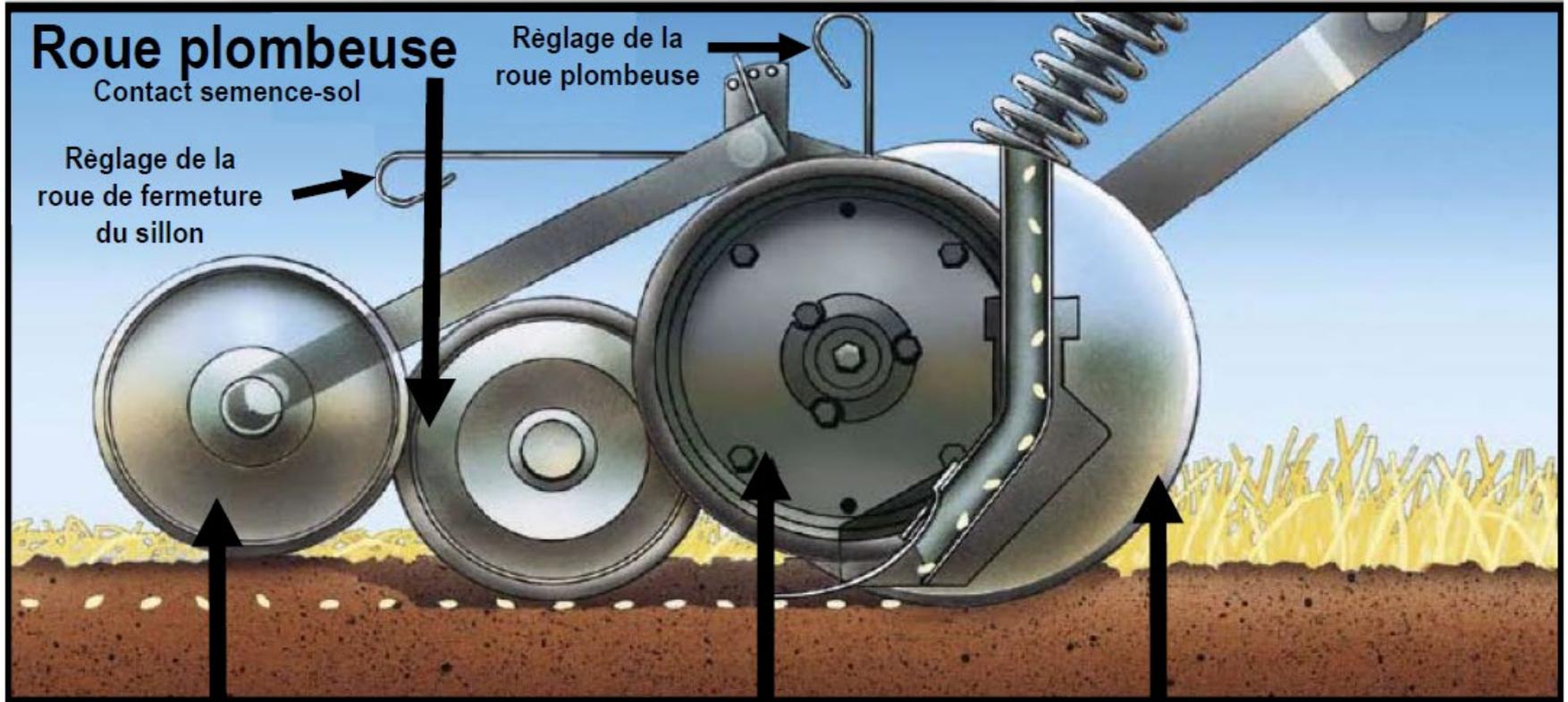
**Gérard Martin, Saint-Modeste**



**Qualité de semis, exceptionnelle !**

# Semis direct des plantes fourragères (John Deere)

## Les composantes principales de l'unité de semis



**Roue plumbeuse**

Contact semence-sol

Règlage de la  
roue plumbeuse

Règlage de la  
roue de fermeture  
du sillon

**Roue de fermeture  
du sillon**

Rapporte du sol  
sur la semence

**Roue  
de profondeur**

Détermine la  
profondeur du semis

**Disque  
ouvreuse (angle 7°)**

Permet un travail malgré  
la présence de résidus

# Semis direct des plantes fourragères (John Deere)

Synchronisme de la levée des légumineuses et des graminées



# Avantages



- On ne décolle pas de mauvaises herbes en semant parce que l'on ne brasse pas la terre.
- Moins de chances de manquer d'eau parce qu'on positionne la semence parfaitement et qu'on ne brasse pas la terre.
- Possibilité de vraiment calibrer la semence légère parce qu'on n'utilise pas de boite à brome.
- Moins de travail de sol et de roches.

# Comment avoir du rendement à l'implantation?



- Bon semoir = bonne maîtrise du semis.
- Bonnes conditions de semis:
  - Température du sol
  - Feuilles des érables complètement ouvertes.
  - Mauvaises herbes à feuilles larges décollées.
- Utilisation de plantes de compagnonnage performantes.

# Notre meilleure plante de compagnonnage: L'Herbe Soudan



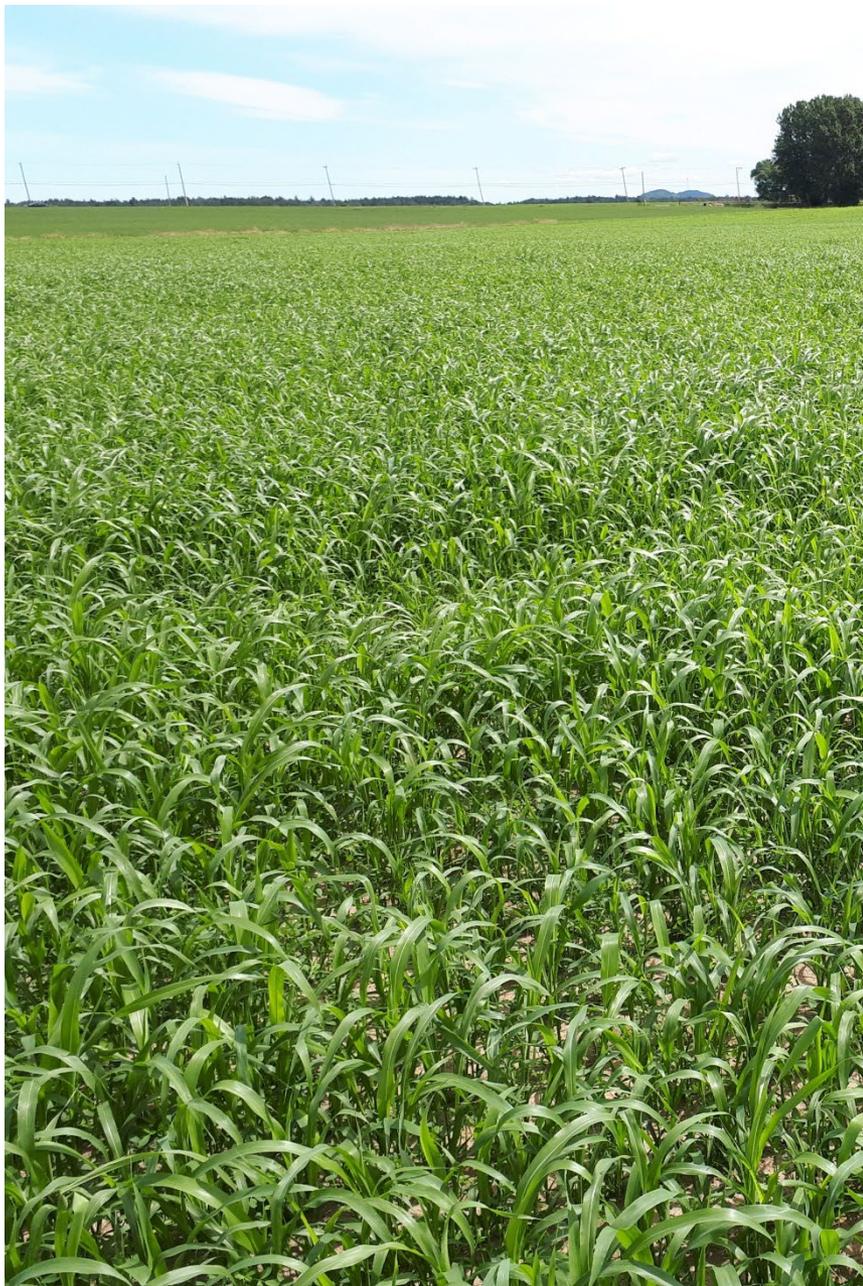
La maîtrise du semis-direct de plantes fourragères nous permet de semer de l'Herbe soudan avec de bonnes conditions de semis.

# Avantage de l'Herbe soudan



- Graminée dès la 1<sup>re</sup> année.
- Le double de rendements d'une implantation pure.
- Bien semée, pas de mauvaises herbes.
- Très large fenêtre de récolte pour obtenir un fourrage qui classe à plus de 250\$ la tonne.

30 jours après le semis



55 jours après le semis





**Excellent  
développement de la  
luzerne sous  
l'Herbe Soudan.**

# Tous les hybrides d'herbes soudan ne sont pas égaux



- Tiges fines
- Feuilles étroites
- Résistance à l'antrachnose
- Vigueur à la levée
- Type BMR

# Les bandes de BMR se font manger en 1<sup>er</sup> au pacage (voyage au Texas)



# Différence entre Hybride, feuilles et tiges



# Résultats de ces changements

- Double de rendements en comparaison avec la régie standard des prairies pendant toute la rotation.
- Plus de qualité.
- Et ce jusqu'à 50% des précipitations de la normale.

# Un plus: le seigle d'automne

- Nous permet de devenir autosuffisant en litière plus facilement car donne 3 fois le rendement en paille des céréales de printemps.
- Production d'un grain de qualité équivalente à du maïs grain sans le séchage.
- Peut se semer en semis-direct avec le même semoir pour implanter les prairies.
- Couvre le sol pendant l'hiver: moins d'érosion et plus de captation du carbone à l'automne.
- Se récolte au mois d'août, avant les pluies d'automne dans des bonnes conditions de sol.
- Beaucoup de flexibilité de récolte: fourrages, paille ou grain et paille.
- Réduction des herbicides si utilisé comme couvert avant l'implantation des prairies.





Remise en culture, on voit les bouquets de la friche d'avant.  
Meilleure culture pour redécoller des champs.









Paramètre	100% Matière sèche
Matière sèche	26,54
Protéine brute, %	17,46
Ammoniaque-N, %	2,87
Ratio Ammoniaque-N / Protéine, %	16,44
ADF, %	24,15
aNDF, % (w/Na2SO3)	45,94
Lignine, % (H2SO4)	0,68
Ratio Lignine/NDF, %	1,48
AD-ICP, %	0,15
Amidon, %	1,20
Gras, %	3,40
Cendres, %	8,79
Calcium, %	0,66
Phosphore, %	0,36
Magnésium, %	0,19
Potassium, %	2,75
Soufre, %	0,33
(Ca+Mg)/K	0,31
pH	4,82
Acide lactique, %	4,68
Acide acétique, %	0,22
Acide butyrique, %	0,00
Sucres solubles dans l'éthanol, %	7,13
Sucres solubles dans l'eau, %	7,69
IVTDMD 30h, %	80,81

Paramètre	100% Matière sèche
IVTDMD 48h, %	89,58
NDFD 30h, %	56,90
Valeur alimentaire relative	141,92
HCNS, %	25,28
UNT 1x, % -OARDC	70,51
ENL 3x, Mcal/kg - OARDC	1,61
ENG, Mcal/kg - OARDC	1,25
ENE, Mcal/kg - OARDC	1,89

Seigle récolté en vert une semaine avant la 1<sup>er</sup> coupe:

**Classe à 315\$ dans la grille de classement des fourrages.**

# Rotation des cultures

- Constat: trop de monoculture qui diminue les rendements. Certaines prairies devraient être renouvelées plus rapidement mais à cause d'une maîtrise déficiente des semis des plantes fourragères le risque était trop grand de perdre du rendement.  
« Mes plus vieilles prairies sont les meilleures! »
- Pour augmenter les rendements et améliorer l'autosuffisance, il est essentiel de prévoir une rotation des cultures pendant 5 ans avec un semis des plantes fourragères suffisant à chaque année.
- C'est normal de la corriger souvent mais ça nous met dans une meilleure position pour le faire. (Exemple: récolter du seigle en vert si gel de prairies et de semer du Soudan grainé)

# Comment on bâtit la rotation

- Il faut prendre en compte les besoins du troupeau quand les brebis vont manger 3% de leur poids en fourrage.
- Il faut partir des rendements actuels pour établir ce qu'on produit en premier. On priorise de devenir autosuffisant en fourrage à cause de l'impact financier plus grand.
- Il faut tenir compte des risques en fonction des types de sols et du climat où l'on est.

# Concrètement sur le troupeau

- Si on a des fourrages qui classent toujours à plus de 300\$
- Et que le foin va bien avec du maïs ensilage. Eh non, ce n'est pas tous les fourrages qui complètent bien du maïs ensilage.
- Il faut que les agnelles ait été élevées avec des fourrages qui classent autour de 300\$



# Les résultats des troupeaux

Par exemple, une ration de brebis gestante:

- 2 kg MS ensilage de foin (315\$)
- 25 g Minéraux

Ration brebis en lactation:

- 2,2 kg MS ensilage de foin (315\$)
- 500 g seigle
- 25 g Minéraux

# Engraissement des agneaux

- Ration sous les mères:
  - Même fourrages que les brebis
  - Moulée agneaux dans les dérobes
- Ration au sevrage:
  - Même fourrage que les brebis (à volonté)
  - Début à 700-800 g de seigle par jour et diminution graduelle jusqu'à 0 g 2 semaines avant la sortie.
  - Minéraux

# Après un survol d'éléments bien maîtrisés

Nos différents essais pour améliorer encore  
plus l'autosuffisance sur les fermes

# Plusieurs essais d'engrais verts



## Objectifs:

- Augmenter l'activité du sol en utilisant des périodes sans culture en été ou à l'automne.
- Augmenter le rendement et la qualité des cultures.

Aussi, si plus de matière organique active, on améliore la tolérance à la sécheresse.





## Nos observations pour les engrais verts

- Besoin de plus d'essais à demi-champ, pour comparer et mesurer les résultats de rendement-qualité des cultures suivantes de la rotation.
- En utilisant des mélanges de 5 plantes, nous parvenons à produire toujours un grand volume de matières organiques aériens et souterrains. Nous les avons sélectionnés grâce à nos mélanges qui en contenaient jusqu'à 12 initialement.

## En résumé

- Utiliser des cultures appropriées pour notre climat.
- On vise à ce que les travaux d'automne soient terminés autour des premières gelées.

Quand les champs sont plus productifs,  
on s'en tire mieux dans les saisons plus extrêmes.

Et on s'en tire mieux aussi financièrement  
en faisant le lien jusque dans l'élevage.



*Merci!*