

# Séchoir en grange 2015

--

## Qualité des foins



# Objectifs

## Fourrages secs

### Riches

*>5.5 MJ NEL, >100 g PAI, <110 g cendres / kg MS, sans moisissures et autres micro-organismes nuisibles*

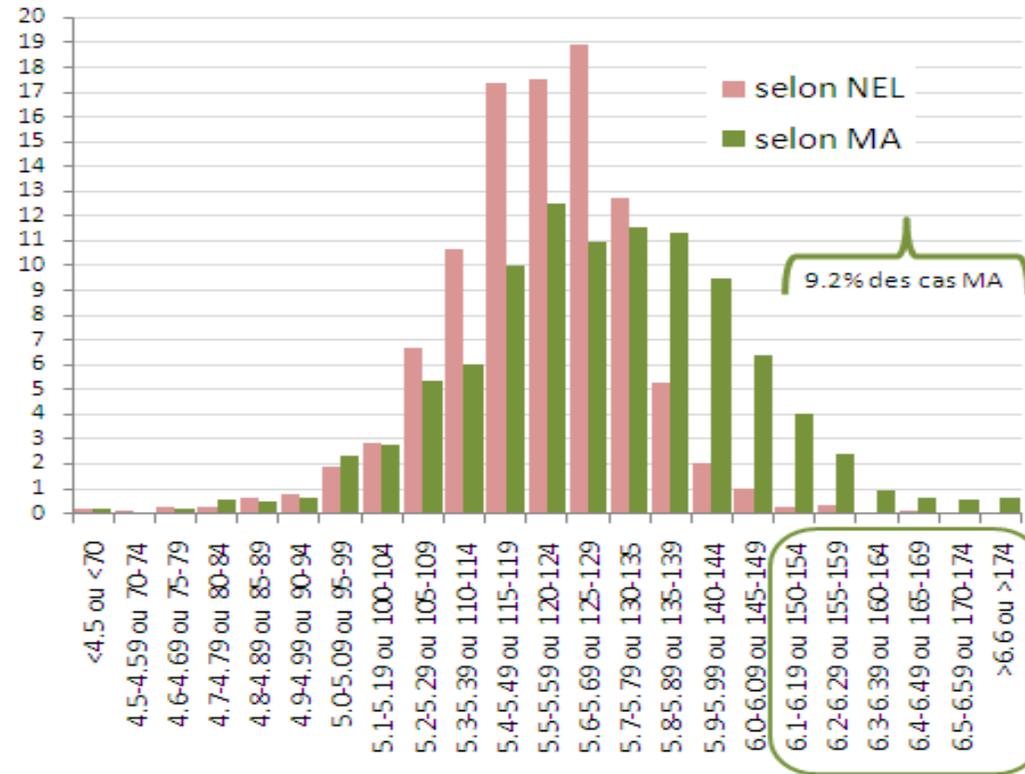
### Efficient... >1.2 kg lait / kg MS

### Pas trop chers



# Des enquêtes sur la qualité

Qualité des foin de séchoir, fréquence des cas en %  
 Dürrfutterenquête AGRIDEA 2005-2009 (n=1077)

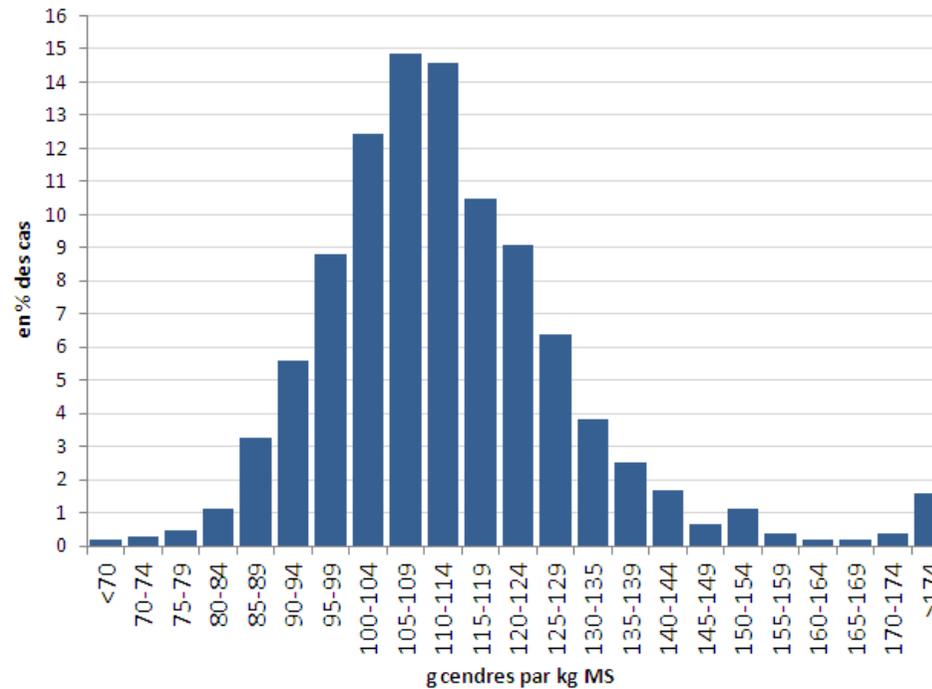


10% des fourrages secs analysés dépassent 15% de MA et plusieurs dépassent 5,8 MJ NEL/kg MS

## Des enquêtes sur la qualité

---

Teneur en cendres des fourrages secs, fréquence des cas en %  
Dürfutterenquête AGRIDEA 2005-2009 (n=1077)

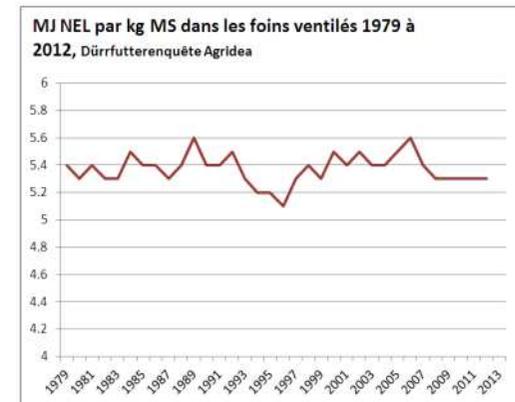
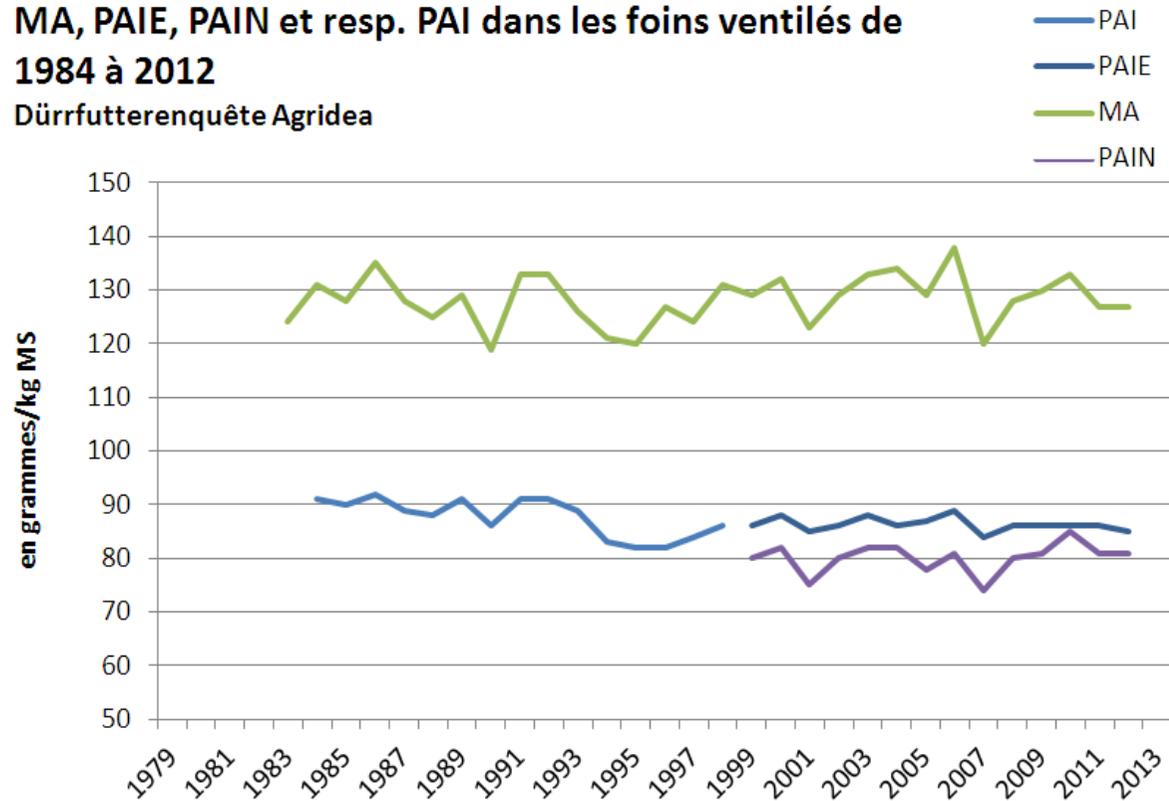


La moitié des fourrages secs sont < 110 g cendres /kg MS

## Des enquêtes sur la qualité

MA, PAIE, PAIN et resp. PAI dans les foins ventilés de 1984 à 2012

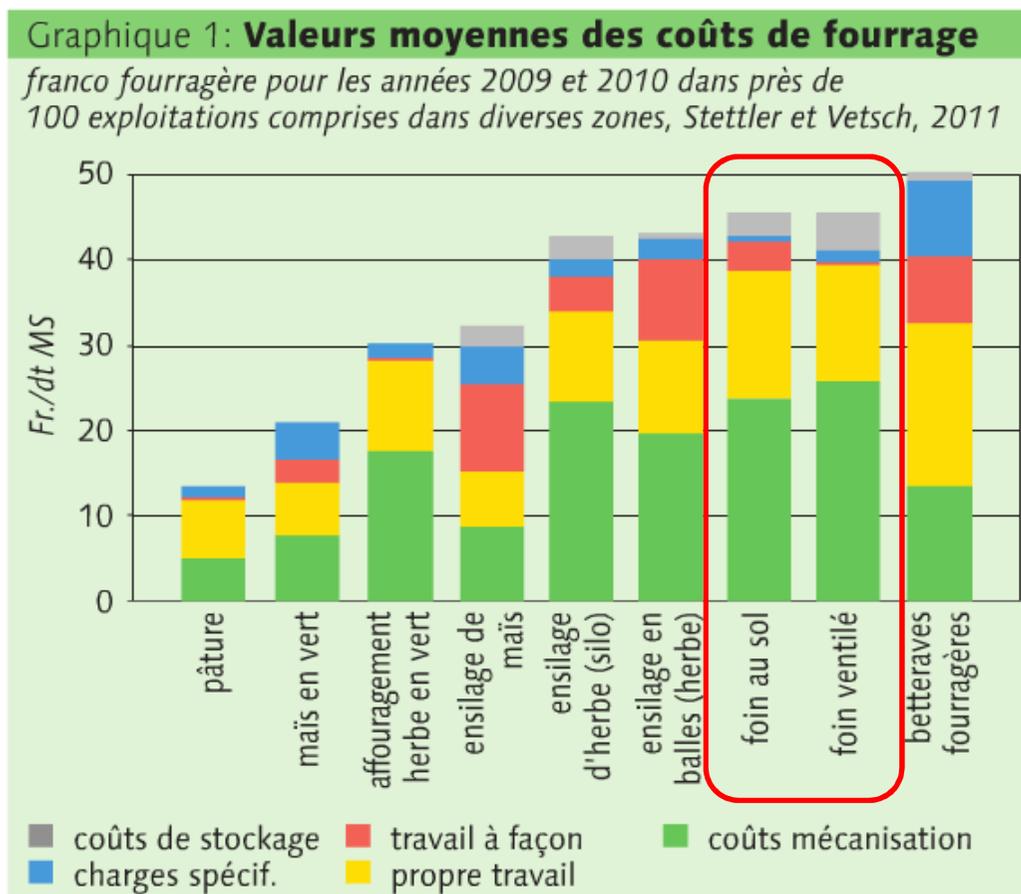
Dürrfutterenquête Agridea



La qualité a peu varié durant les 30 dernières années, malgré les connaissances et la technique.

# Coûts de production

Le foin ventilé ne coûte pas plus cher que le foin séché au sol.



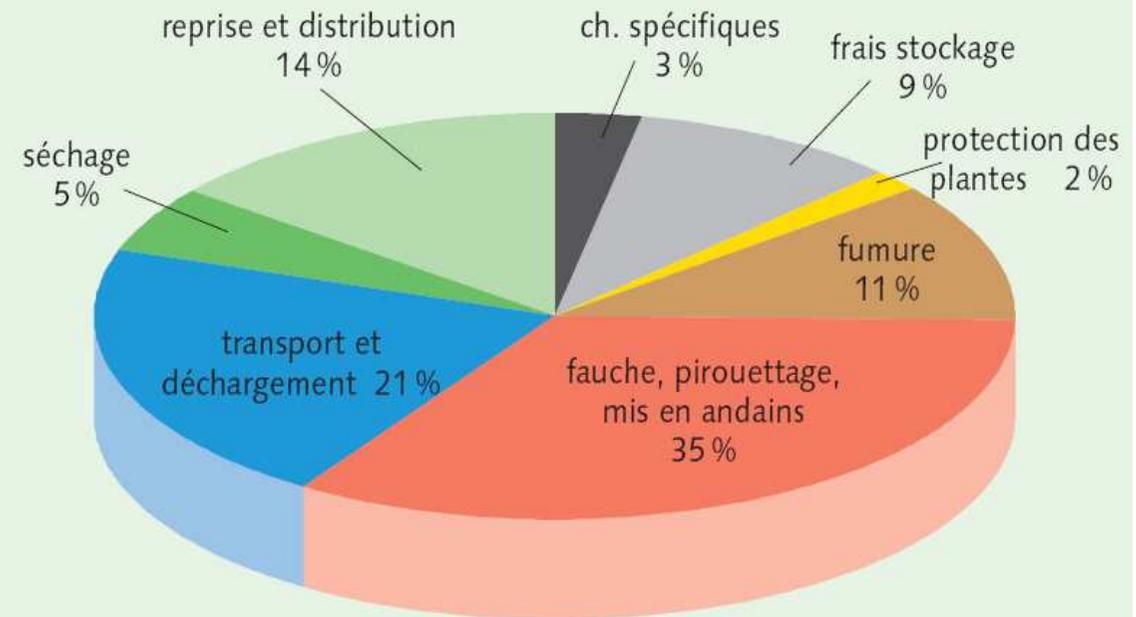
- Les écarts entre exploitations sont énormes.

# Coûts de production



Graphique 2: **Coûts des différents processus pour le foin de séchoir 2005–2007**

Moyenne de 105 exploitations CH de toutes les zones (Vetsch&Stettler, 2007)



- Plus de 50% des coûts de production ont lieu sur la prairie !

# Cohérence de la chaîne de production

Les pertes peuvent être importantes



## Pertes lors de la conservation en %

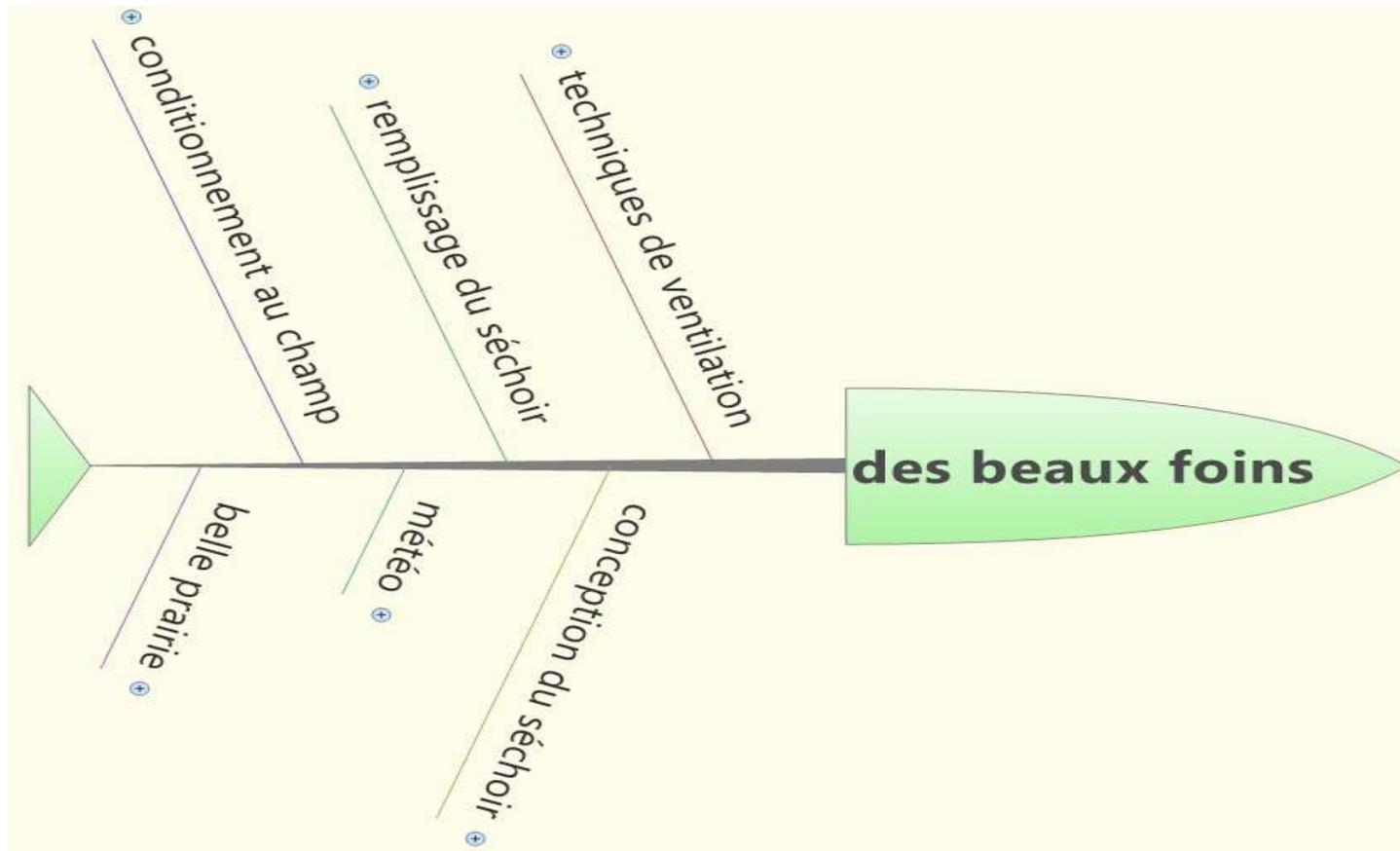
	min	max
fauche	2.2	4.4
photosynthèse	-5.0	0.0
respiration	5.0	10.0
pirouette	6.0	20.0
lessivage	0.0	4.5
andainage	4.4	11.1
stockage	1.0	35.0
<b>total</b>	<b>13.6</b>	<b>85.0</b>

*source : Sauter et Latsch, Bröckelverluste beim Raufutter, Informationstagung Landtechnik Tänikon 2009*

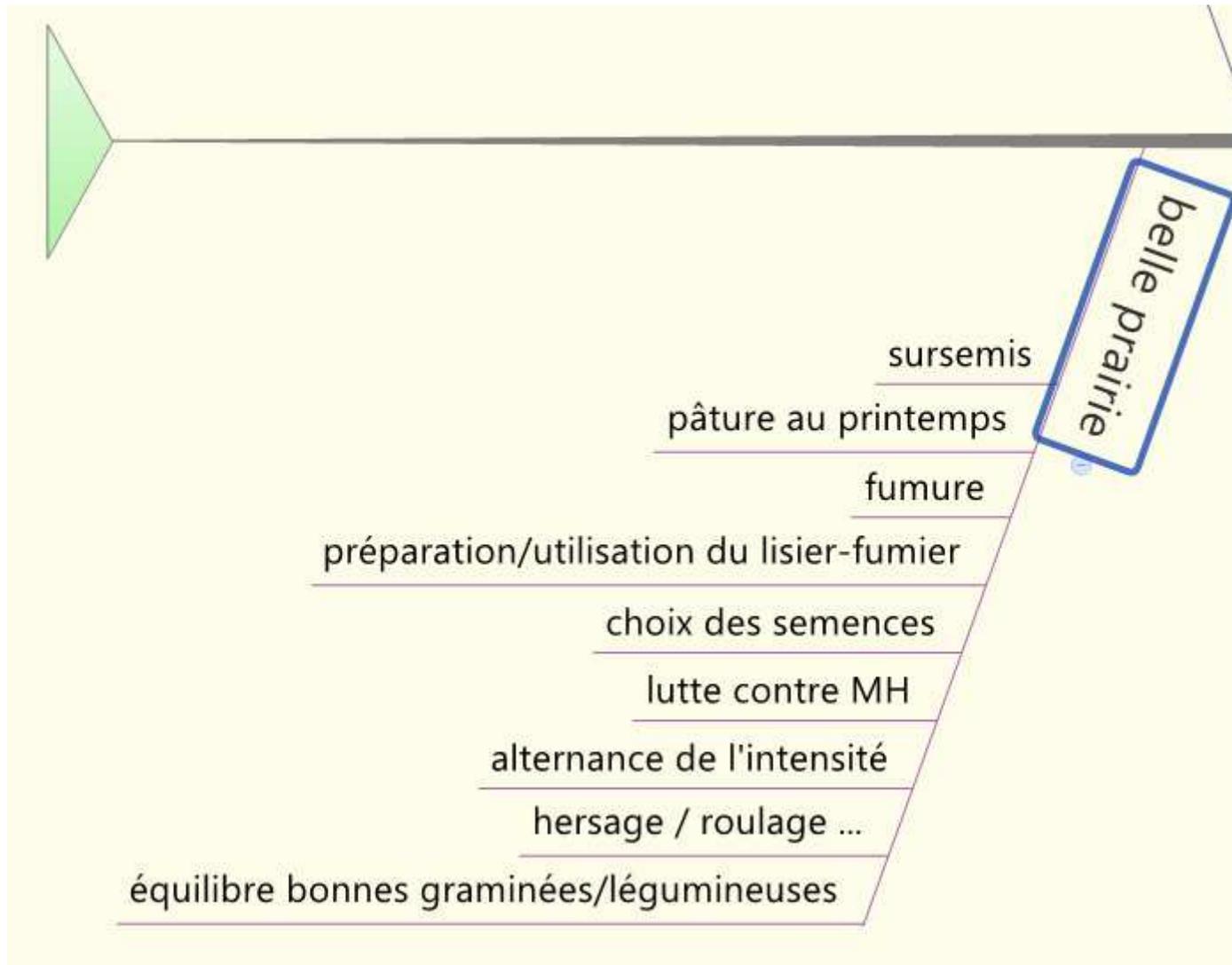
Repère : 5% de pertes = 700 g CC/jour

# Cohérence de la chaîne de production

Du champ jusqu'à la gueule de l'animal

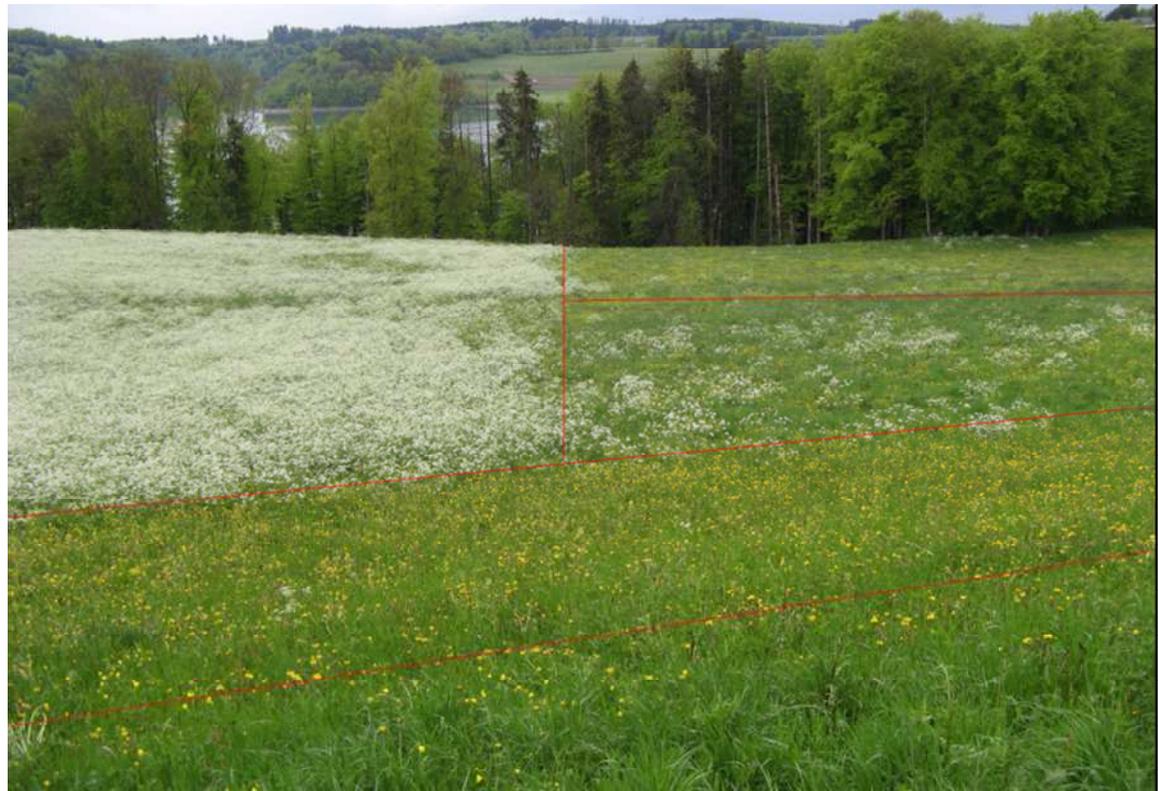


# Des belles prairies



# Des belles prairies

## L'impact des pratiques



# Des belles prairies

## Sursemis



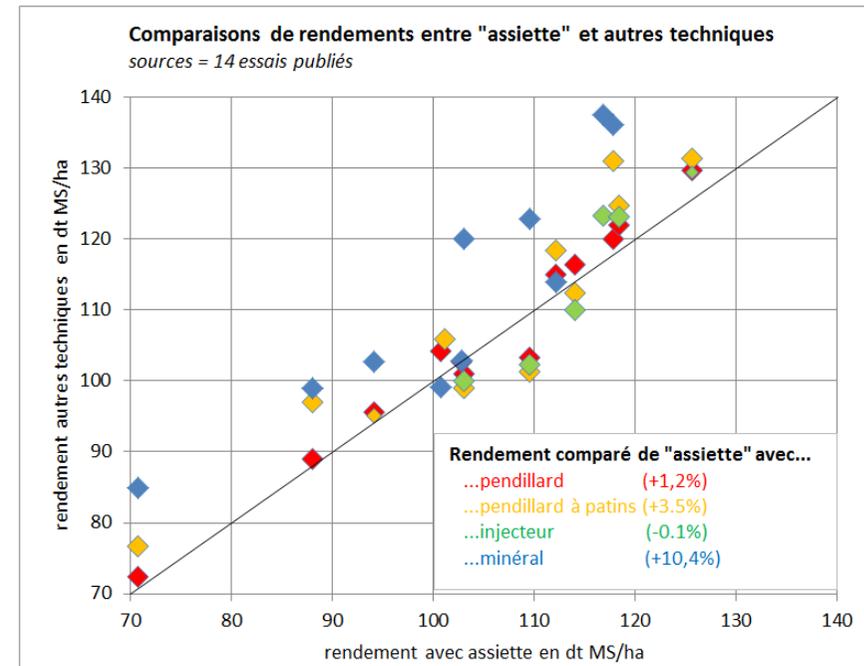
- Indispensable dans les prairies de fauche, mais
- Pas de garantie de réussite, même selon le matériel
- Conditions :
  - 1) *Terre visible*
  - 2) *Sol humide*
  - 3) *Graines en contact avec le sol*
  - 4) *Concurrence ultérieure limitée de la prairie en place (nettoyage, N, hauteur de coupe...)*

# Des belles prairies

## Utilisation des engrais de ferme



- La technique joue moins de rôle que la saison ou les conditions
- Les engrais de ferme peuvent être assez agressifs sur le sol



# Des belles prairies

La pâture de printemps améliore la densité du gazon et la part des bonnes graminées



# Des belles prairies

Rénovation complète, si <20% de bonnes graminées

- Le difficile est d'éviter que l'ancienne prairie revienne rapidement après le semis

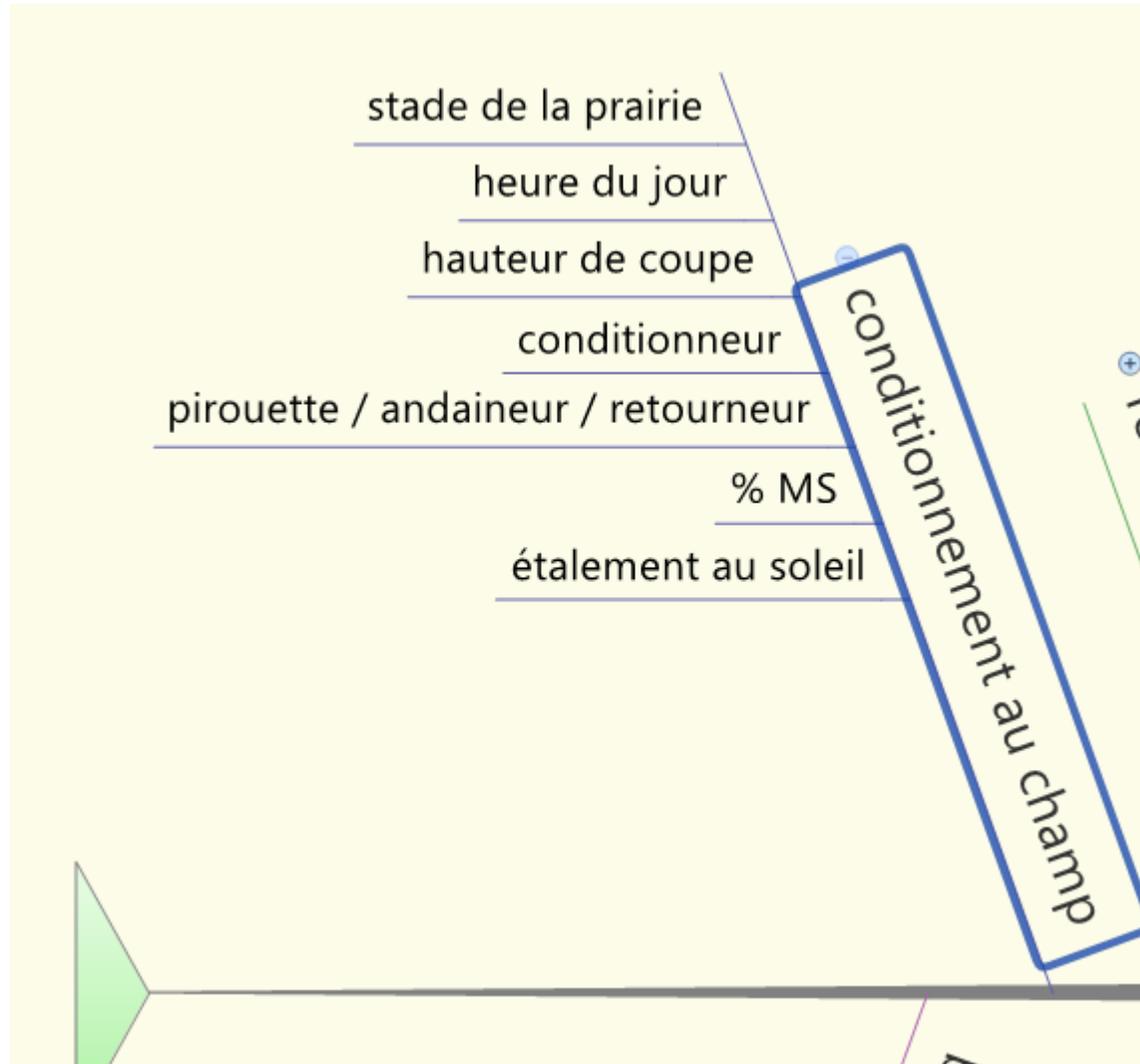


# Des belles prairies

## Mélanges de qualité avec label ADCF



# Conditionnement au champ



# Conditionnement au champ

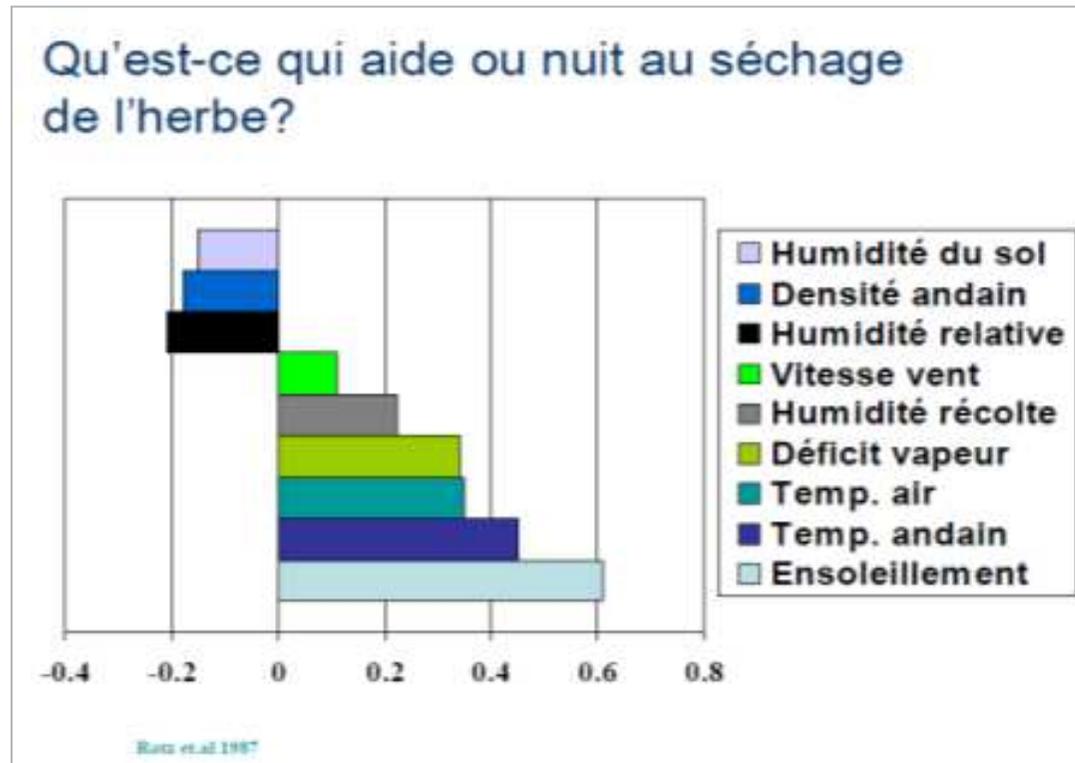
Une coupe haute 8-10 cm



Repousse si 6cm ou 3cm de hauteur de coupe

# Conditionnement au champ et météo

C'est l'ensoleillement qui a le plus d'influence



# Conditionnement au champ et météo

Le conditionneur = un économiseur d'énergie ?

## *Un exemple*

- ↪ *Pour 3m de large, il faut 10 kW de puissance supplémentaire, soit +15-20 kWh pour 5 ha de fauche*
- ↪ *Mais 2-4 heures de séchage en moins sur le séchoir, soit -60 à -120 kWh consommation du ventilateur*
- ↪ *Potentiel d'économie = 45 à 100 kWh*

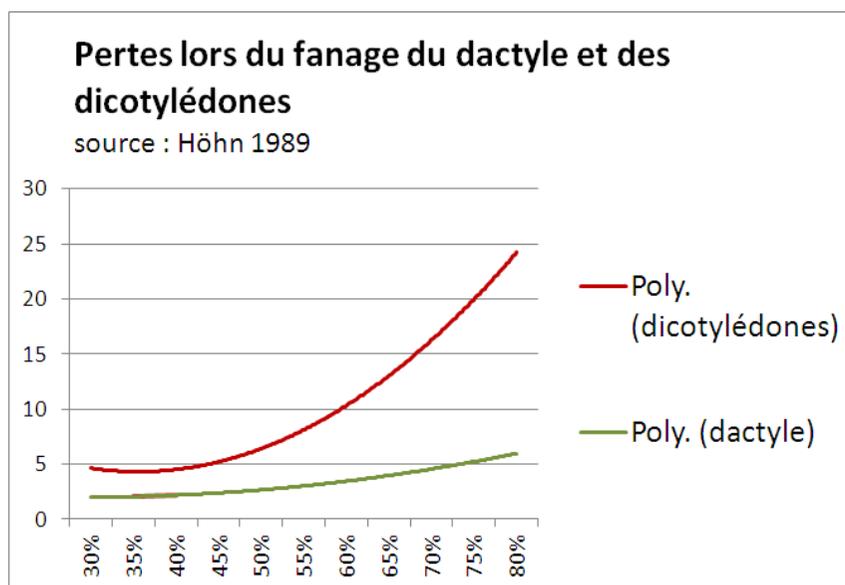
*Source : Pöllinger et al., 2013*

# Conditionnement au champ et météo

## Ne pas trop sécher dehors

↪ *Engranger dès 50% MS si petite quantité et > 70% MS si grosse.*

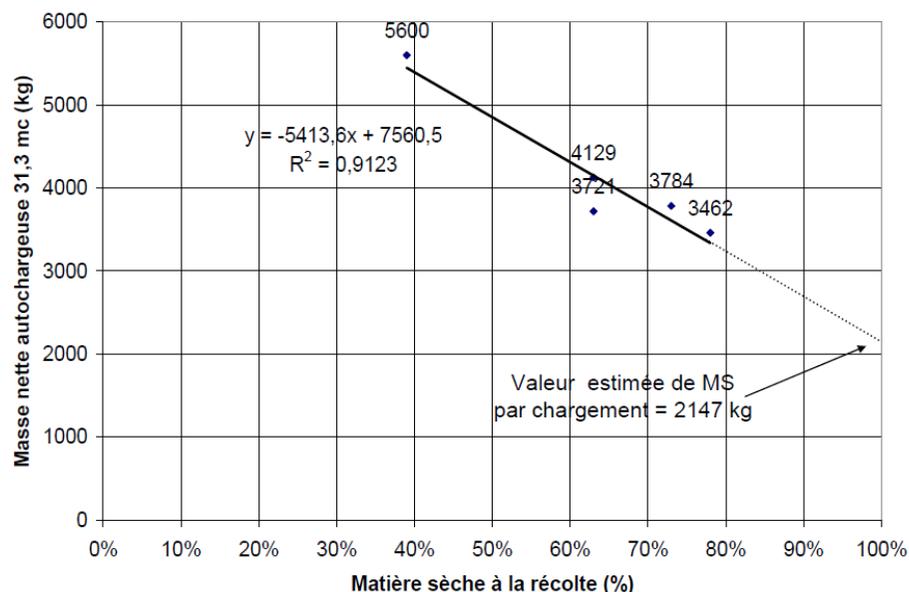
↪ *Fourrage peu serré sur l'autochargeuse*



# Conditionnement au champ et météo

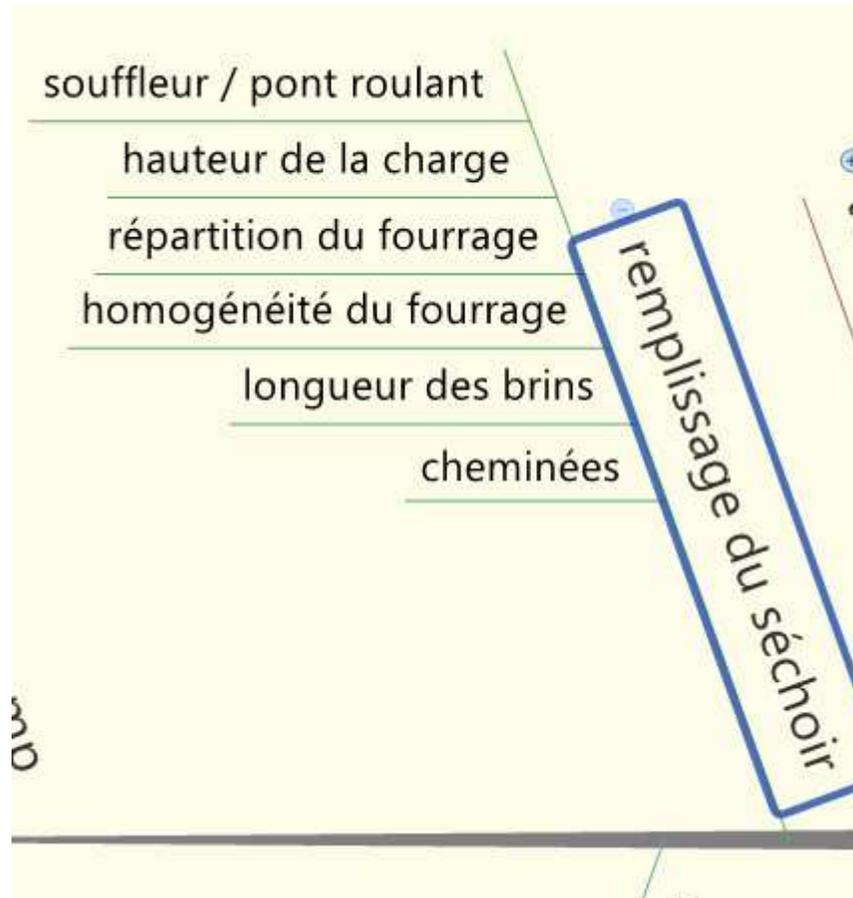
Ne pas trop serrer dans l'autochargeuse

En moyenne, il y a entre 70 et 90 kg MS/m<sup>3</sup> autoch.



Source : Tremblay et al., Québec, Installation et évaluation d'un système de récolte de foin sec en vrac, 2012

# Remplissage du séchoir



# Remplissage du séchoir

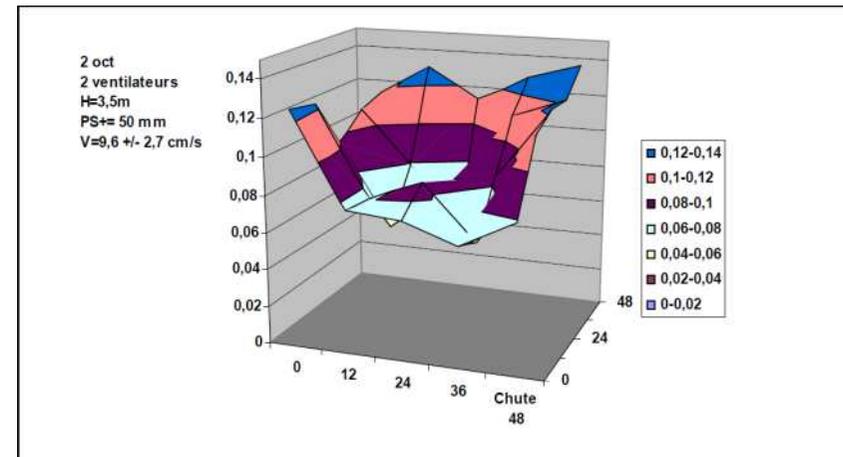
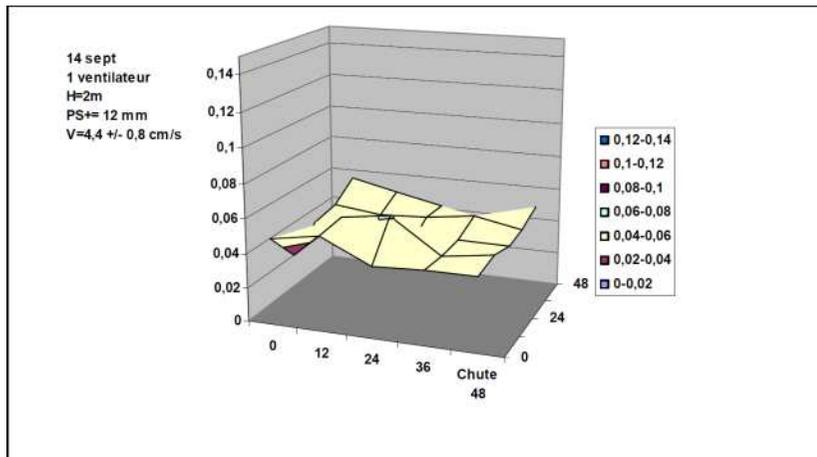
Répartition du fourrage : équipement ou doigté...



# Remplissage du séchoir

L'air circule lentement au début du séchage (graphique gauche) et plus rapidement à la fin (droite).

Objectif = 0.05 m/sec



Source : Tremblay et al., Québec, Installation et évaluation d'un système de récolte de foin sec en vrac, 2012

# Remplissage du séchoir

## Hauteur de la charge : engranger n'est pas ensiler

### Capacité d'évaporation théorique d'un séchoir en grange de 100 m<sup>2</sup>

#### 1. Eau à évaporer dans un séchoir rempli avec du foin à différentes hauteurs et diff. %MS

	2 m hauteur fourrage		4 m hauteur fourrage	
	60%	75%	60%	75%
densité du foin "sec" <i>kg MF/m<sup>3</sup></i>	90	85	105	100
quantité d'eau à évaporer <i>litres/ séchoir</i>	8'400	2'947	19'600	6'933

#### 2. Nombre de jours nécessaires pour arriver à 88%MS

	2 m hauteur fourrage		4 m hauteur fourrage	
	60%	75%	60%	75%
si 1 g d'eau évap./ m <sup>3</sup> d'air	18	6	41	15
si 2 g d'eau évap./ m <sup>3</sup> d'air	9	3	21	7



*Exemple : avec une simple charge de 2m de haut d'un foin à 60% MS, il faut évaporer 8'400 litres d'eau.*



[www.adcf.ch](http://www.adcf.ch)



**Grangeneuve**  
Institut agricole de l'Etat de Fribourg  
Journée séchoir en grange 2015