



Les
Producteurs
de lait
du Québec



DURABLE^{ET} RENTABLE

De la prairie à l'étable

AVEC LA COLLABORATION DE



Agriculture et
Agroalimentaire Canada

Agriculture and
Agri-Food Canada



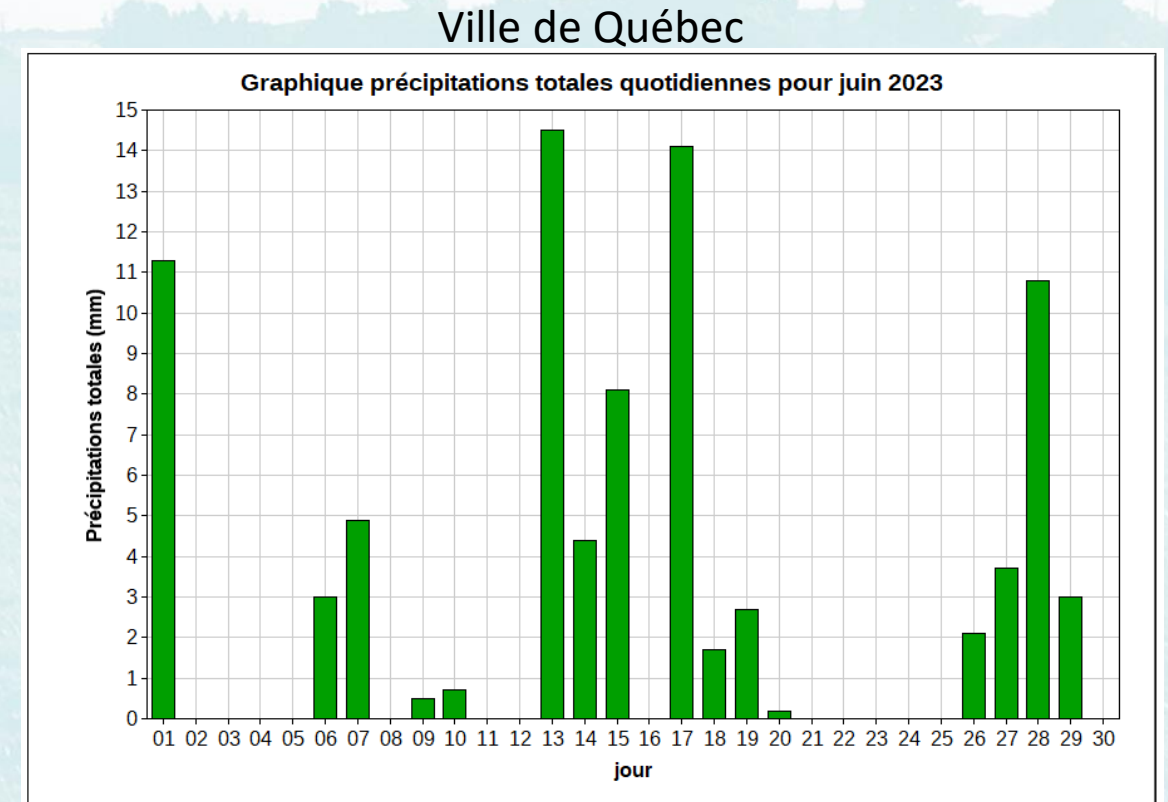
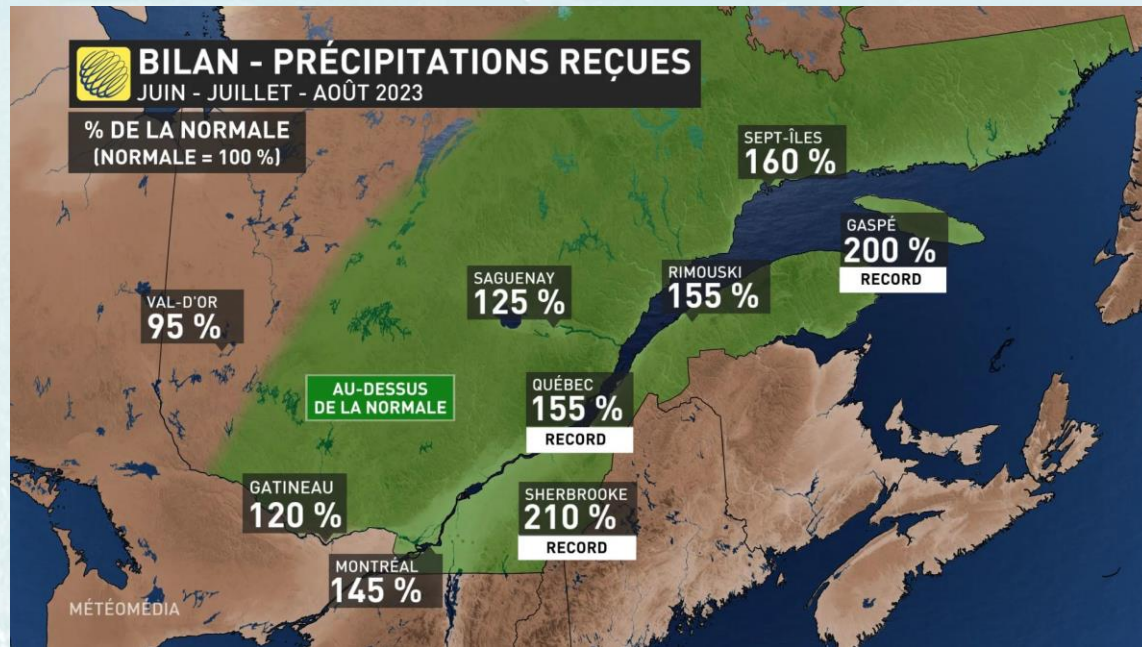
Québec 

Ce projet a été financé par le ministère de
l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
dans le cadre du volet 2 du programme Prime-Vert.

Plan de la présentation

- Est-ce facile de produire des fourrages au Québec?
- Avez-vous des fourrages de qualité?
- **Comment améliorer la qualité?**
- La compilation des analyses pour optimiser chaque fourrage
- La régie de la mangeoire
- Conclusion

Est-ce facile de produire des fourrages au Québec?



Entre ce qu'on devrait faire et ce qu'on peut faire, il peut y avoir un monde de différences...

Et on comprend ça!

Avez-vous des fourrages de qualité?

Quelle est la meilleure façon de répondre à cette question?



No Échantillon	Description	Identification	Échantillonné le / par	Reçu le
	Ensilage fermenté de légumineuses	ens foin		

Analyses à l'infrarouge à 100% sec

Paramètre	Résultat et unité	Paramètre	Résultat et unité
Matière sèche	38.6 %	C18:1 Oléique	0.04 %
ENI 3x	1.48 Mcal/kg	C18:2 Linoléique	0.45 %
ENe	1.59 Mcal/kg	C18:3 Linolénique	0.99 %
Eng	0.99 Mcal/kg	Valeur Relative de Fourrage (VRF)	132
UNT 1x (NRC 2001)	65 %	Acide lactique	7.49 %
Protéine Brute (PB)	21.5 %	Acide acétique	2.22 %
Protéine disponible	21.5 %	Acide butyrique	0.59 %
PND estimée (%PB)	22.2 %	Acides totaux estimés	10.30 %
% soluble PB	61.9 %	ED cheval	2.32 Mcal/kg
Fibre détergente acide (ADF)	29.8 %	EM mouton	2.36 Mcal/kg
ADIPB	0.7 %	N-NH3 (EPB) %MS	2.03 %
Fibre détergente neutre (NDF)	46.1 %	N-NH3 (% PB)	9.46 %
NDIPB	2.7 %	Soufre (S)	0.23 %
NDFD 30 (% NDF)	63.94 %	aNDFom	41.7 %
NDFD 48 (% NDF)	65.45 %	uNDFom120	14.9 %
Lignine	3.3 %	uNDFom240	12.4 %
Cendres	11.0 %	NDFDom30 (% NDF)	64.0 %
HCNF	19.52 %	NDFDom120 (% NDF)	64.2 %
Amidon	2.29 %	NDFDom240 (% NDF)	70.4 %
Sucres solubles à l'eau	7.50 %	Calcium total (Ca)	0.91 %
Sucres solubles à l'éthanol	5.38 %	Phosphore total (P)	0.41 %
Gras	4.6 %	Magnésium total (Mg)	0.28 %
Acides gras insaturés dans le rumen (AGIR)	1.5 %	Potassium total (K)	3.06 %
Acides gras totaux (AGT)	2.98 %		

		Balles rondes		Échantillon urgent	
Commentaires					
Analyses	Résultats		Unités	Date de l'analyse	Méthode de référence
	Base sèche	Telle quelle			
Type de fourrage	Ensilage Mélangé			2023/10/19	Calculé
Cendres NIR	7.90	4.01	%	2023/10/19	MA 76
*Matière sèche	50.8		%	2023/10/18	MA 19 + MA 76
Protéine NIR	17.1	8.69	%	2023/10/19	MA 76
Énergie nette lactation (fact)	5.86	2.98	MJ/kg	2023/10/19	Calculé
Énergie nette lactation (fact)	1.40	0.711	Mcal/kg	2023/10/19	Calculé
Énergie nette lactation	63.6	32.3	Mcal/100lb	2023/10/19	Calculé
Énergie nette lactation	1.40	0.711	Mcal/kg	2023/10/19	Calculé
Énergie nette lactation	5.86	2.98	MJ/kg	2023/10/19	Calculé
Gras Brut NIR	3.00	1.52	%	2023/10/19	MA 76
Fibre Détergent Acide NIR	32.2	16.4	%	2023/10/19	MA 76
Hydrates Carbone NonFibreux	24.6	12.5	%	2023/10/19	Calculé
Hydrates Carbone Non-Struct.	27.9	14.2	%	2023/10/19	Calculé
PSC / Fibre Insoluble	52.0	26.4	%	2023/10/19	MA 76
Digestibilité Potentielle	77.9	39.6	%	2023/10/19	MA 76
NDF(OM) NIR	47.5	24.1	%	2023/10/19	MA 76
Calcium NIR	0.920	0.467	%	2023/10/19	MA 76
Phosphore NIR	0.290	0.147	%	2023/10/19	MA 76
Magnésium NIR	0.270	0.137	%	2023/10/19	MA 76
Potassium NIR	2.41	1.22	%	2023/10/19	MA 76
Soufre	0.257	0.131	%	2023/10/19	Calculé
ADFN NIR	6.86	3.49	%	2023/10/19	MA 76
Fraction A	48.5	24.6	%	2023/10/19	MA 76
Fraction B	9.18	4.66	%	2023/10/19	MA 76
Fraction D	7.14	3.63	%	2023/10/19	MA 76
Fraction G	29.0	14.7	%	2023/10/19	MA 76
K2	5.93	3.01		2023/10/19	MA 76
K9	1.84	0.935		2023/10/19	MA 76
Lignine sur la Fibre Dét. Acide	4.30	2.18	%	2023/10/19	MA 76
Acide Lactique	3.09	1.57	%	2023/10/19	MA 76
Acide Acétique	1.75	0.889	%	2023/10/19	MA 76
Indice Qualité Fourrages	126	64.0		2023/10/19	Calculé
Indice de Valeur Fourragère	125	63.5		2023/10/19	Calculé
Différence NDFOM-ADF	15.3	7.77	%	2023/10/19	Calculé

No Échantillon	Description Mélange 50/50	Identification	Échantillonné le / par	Reçu le
Analyses à l'infrarouge à 100% sec				
Paramètre		Résultat et unité	Paramètre	Résultat et unité
MATIÈRE SÈCHE			uNDFom120	13.8 %
Matière sèche	49.7 %		uNDFom240	11.6 %
PROTEINES			GLUCIDES ET LIPIDES	
Protéine Brute (PB)	19.0 %		GNF	26.0 %
PND % PB	20.5 %		Sucres solubles à l'eau	12.07 %
% soluble PB	59.1 %		Sucres solubles à l'éthanol	9.03 %
N-NH3 (% PB)	4.3 %		Amidon	3.19 %
PB-ADF	0.78 %		Gras	5.05 %
PB-NDF	2.87 %		Acides gras totaux (AGT)	3.07 %
ÉNERGIE ET CALCULS			Acides gras insaturés dans le rumen (AGIR)	1.76 %
UNT 1x (NRC 2001)	69.65 %		C18:1 Oléique	0.08 %
ENL	1.59 Mcal/kg		C18:2 Linoléique	0.59 %
ENE	1.69 Mcal/kg		C18:3 Linolénique	1.09 %
ENG	1.08 Mcal/kg		MINÉRAUX	
EM mouton	2.51 Mcal/kg		Calcium total (Ca)	0.78 %
ED cheval	2.52 Mcal/kg		Phosphore total (P)	0.32 %
	ENL3x		Magnésium total (Mg)	0.25 %
Indice de valeur fourragère (IVF)	137		Potassium total (K)	2.41 %
FIBRES			Soufre (S)	0.23 %
Fibre détergente acide (ADF)	29.4 %		Cendres	8.09 %
Fibre détergente neutre (NDF)	44.8 %		PROFIL DE FERMENTATION	
aNDFom	43.5 %		Acides totaux estimés	5.38 %
Lignine	3.08 %		Acide lactique	4.73 %
NDFD 30 (% NDF)	66.1 %		Rapport acide lactique/acides totaux	87.9 %
NDFD 48 (% NDF)	67.7 %		Acide acétique	0.65 %
NDFDom30 (% NDF)	65.5 %		Acide butyrique	0.00 %
NDFDom120 (% NDF)	68.3 %		pH	4.4
NDFDom240 (% NDF)	73.3 %			

Les objectifs lors de la récolte

Paramètre	Résultat et unité	Paramètre	Résultat et unité
MATIÈRE SÈCHE		uNDFom120	
Matière sèche	≥30-32 % MS (adapter au type d'entreposage)	uNDFom240	
PROTÉINES		GLUCIDES ET LIPIDES	
Protéine Brute (PB)		GNF	
PND % PB		Sucres solubles à l'eau	
% soluble PB		Sucres solubles à l'éthanol	
N-NH3 (% PB)		Amidon	
PB-ADF		Gras	
PB-NDF		Acides gras totaux (AGT)	
ÉNERGIE ET CALCULS		Acides gras insaturés dans le rumen (AGIR)	
UNT 1x (NRC 2001)		C18:1 Oléique	
ENL		C18:2 Linoléique	
ENE		C18:3 Linolénique	
ENG		MINÉRAUX	
EM mouton		Calcium total (Ca)	
ED cheval		Phosphore total (P)	
		Magnésium total (Mg)	
		Potassium total (K)	
Indice de valeur fourragère (IVF)		Soufre (S)	≥0,25 % MS (70 % et + de luzerne)
FIBRES		Cendres	≤10 % MS
Fibre détergente acide (ADF)	≈30 % MS	PROFIL DE FERMENTATION	
Fibre détergente neutre (NDF)		Acides totaux estimés	
aNDFom		Acide lactique	
Lignine		Rapport acide lactique/acides totaux	
NDFD 30 (% NDF)		Acide acétique	
NDFD 48 (% NDF)		Acide butyrique	
NDFDom30 (% NDF)		pH	
NDFDom120 (% NDF)			
NDFDom240 (% NDF)			

Vos vaches ont aussi la réponse...



Calcul de ma consommation de matière sèche en fourrages

Fourrage	Matière sèche (%)	Kg par vache par jour	Kg matière sèche
Ensilage de 1 ^e coupe	40	15	

Calcul de ma consommation de matière sèche en fourrages

Fourrage	Matière sèche (%)	Kg par vache par jour	Kg matière sèche
Ensilage de 1 ^e coupe	40	15	6.0
Ensilage de maïs	35	20	7.0
Foin	90	1	.9
Total			13.9

Est-ce que c'est bon?

Calcul de ma consommation de matière sèche en fourrages

Calculateur du poids des balles rondes									
type	Diamètre (po)	Hauteur (po)	densité m.s. / pi ³ *	augmentation moyenne avec Roto-cut	poids kg/ms	poids avec roto- cut kg/m.s.	Balles rondes par semaine aux vaches en lactation	Vaches en lactation	Kg m.s. fourrages
balle ronde									
chambre variable	48	48	9.98	0%	228	228	15		
chambre fixe	48	48	8.87	0%	203	203			

* selon la Financière agricole

Calcul de ma consommation de matière sèche en fourrages

Calculateur du poids des balles rondes									
type	Diamètre (po)	Hauteur (po)	densité m.s. / pi ³ *	augmentation moyenne avec Roto-cut	poids kg/ms	poids avec roto- cut kg/m.s.	Balles rondes par semaine aux vaches en lactation	Vaches en lactation	Kg m.s. fourrages
balle ronde									
chambre variable	48	48	9.98	0%	228	228	15	35	
chambre fixe	48	48	8.87	0%	203	203			

* selon la Financière agricole

Calcul de ma consommation de matière sèche en fourrages

Calculateur du poids des balles rondes									
type	Diamètre (po)	Hauteur (po)	densité m.s. / pi ³ *	augmentation moyenne avec Roto-cut	poids kg/ms	poids avec roto- cut kg/m.s.	Balles rondes par semaine aux vaches en lactation	Vaches en lactation	Kg m.s. fourrages
balle ronde									
chambre variable	48	48	9.98	0%	228	228	15	35	14.0
chambre fixe	48	48	8.87	0%	203	203			

* selon la Financière agricole

Est-ce que c'est bon?

Quel résultat peut-on obtenir avec de bons fourrages?

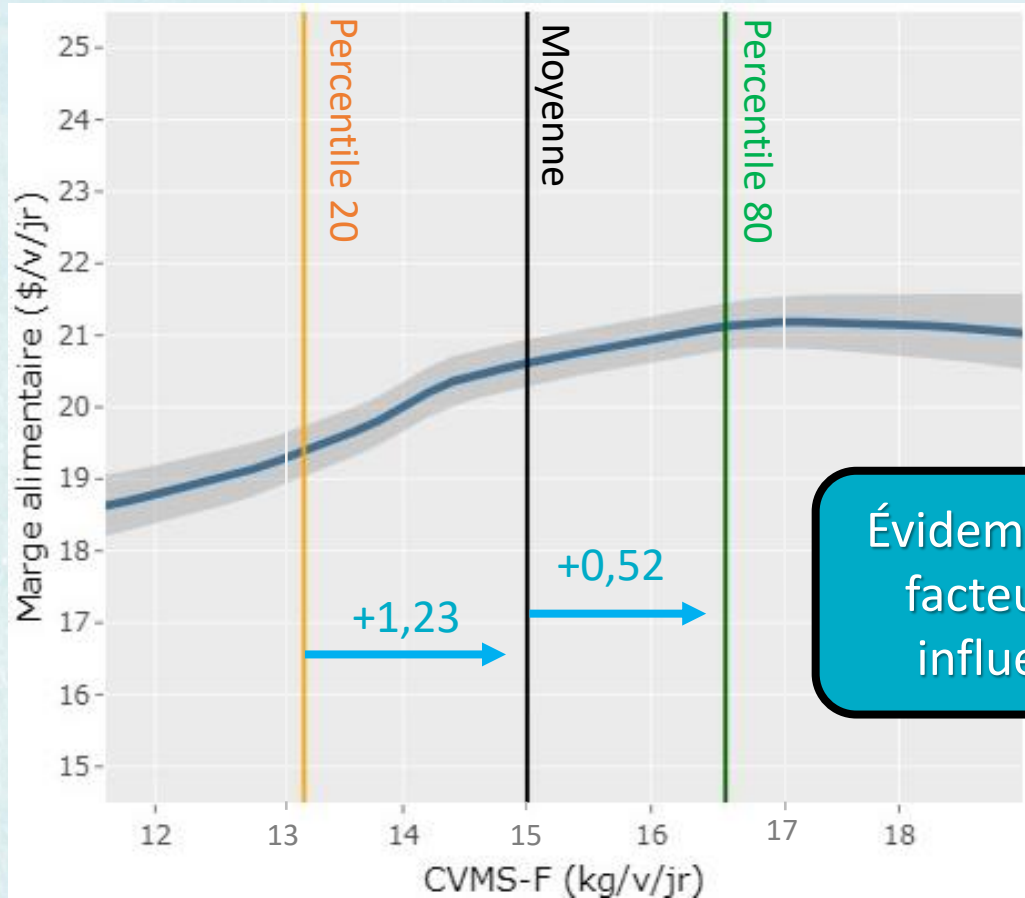
	Sans ensilage de maïs	Avec ensilage de maïs
Holstein (724 kg)	≈16 et +	≈17 – 18 et +
Ayrshire	≈15 et +	≈15 – 17 et +
Jersey	≈13 et +	≈13 – 14 et +

- Le résultat chez vous est influencé par :
 - Le poids moyen des vaches
 - La qualité et le type de fourrage
 - La longueur des particules
 - La régie de la mangeoire
 - ...

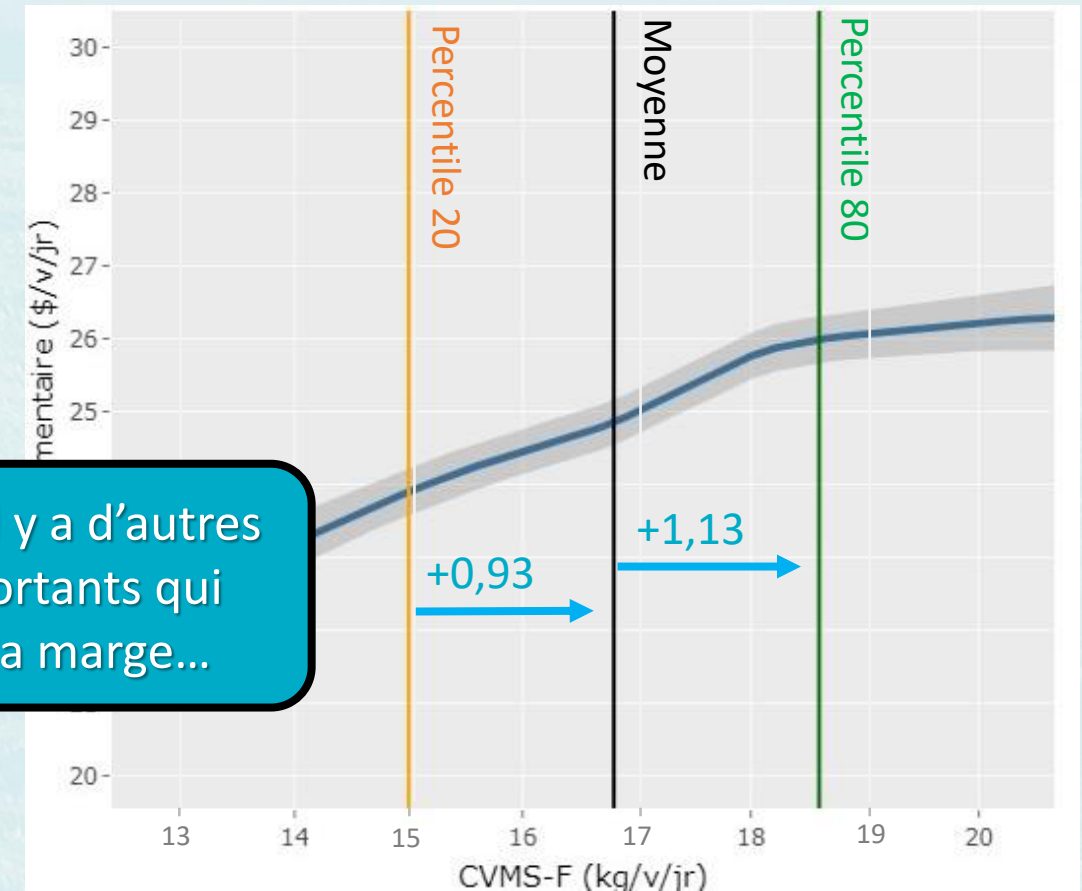
Où vous situez-vous?

Données de 2023 et prix du lait d'août 2023

Sans ensilage de maïs

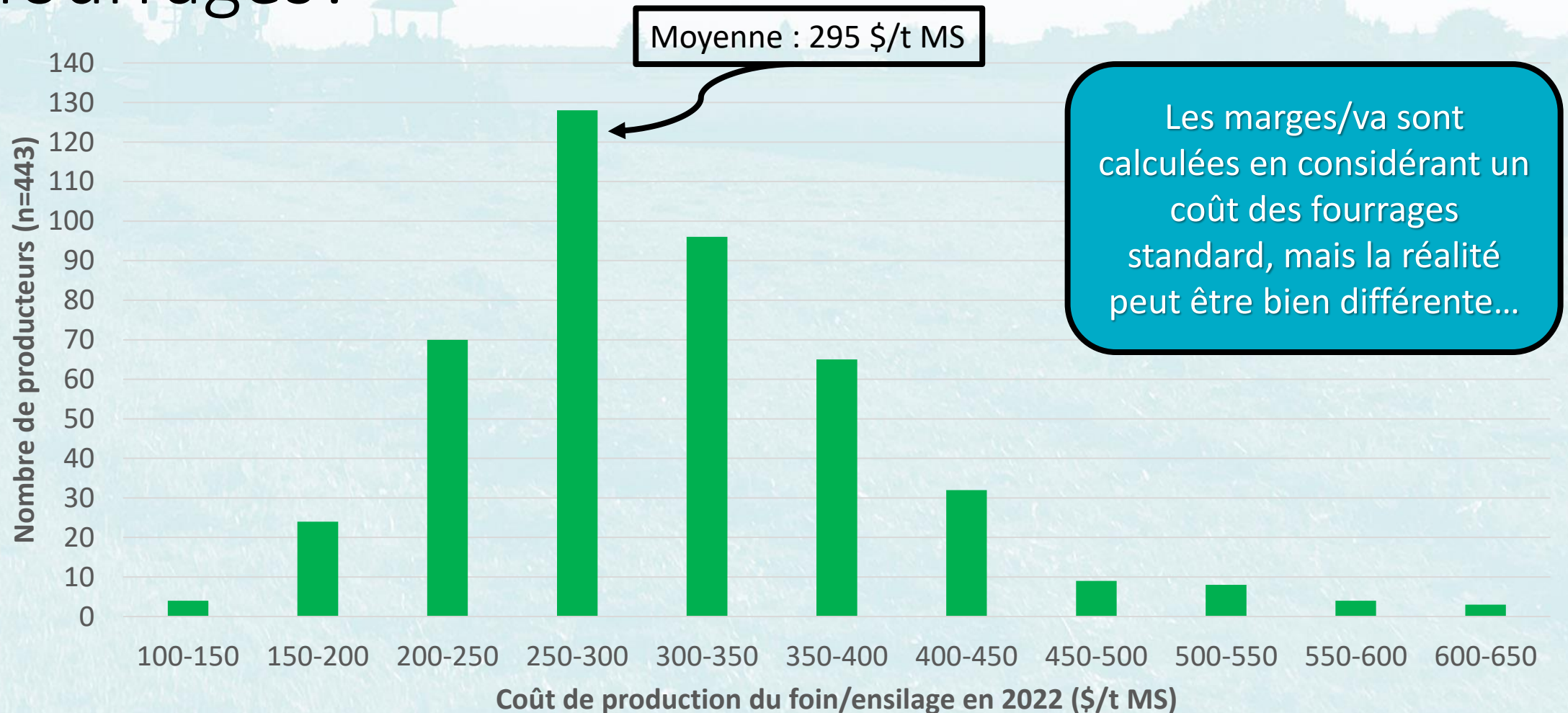


Avec ensilage de maïs

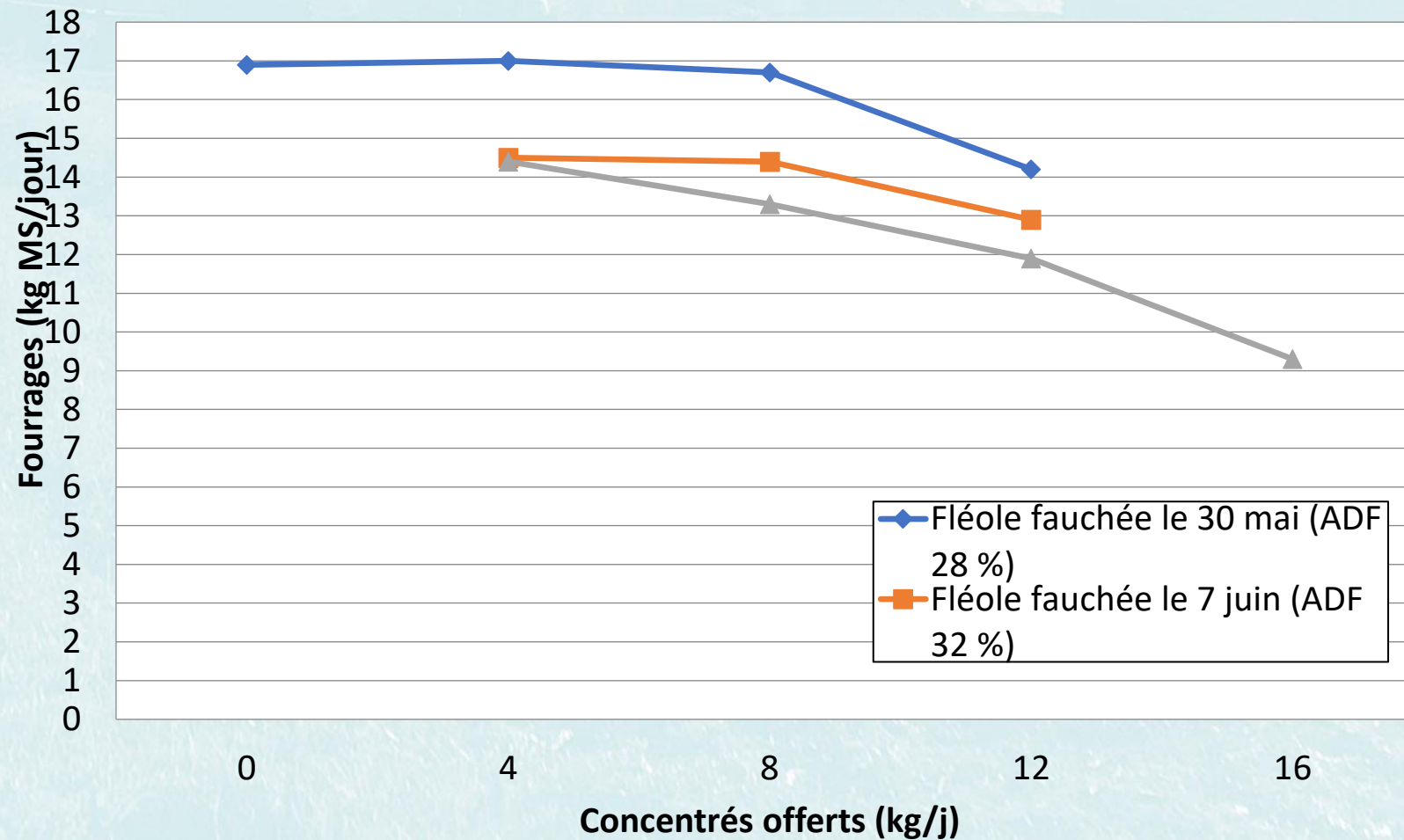


Évidemment, il y a d'autres facteurs importants qui influencent la marge...

Connaissez-vous le coût de production de vos fourrages?

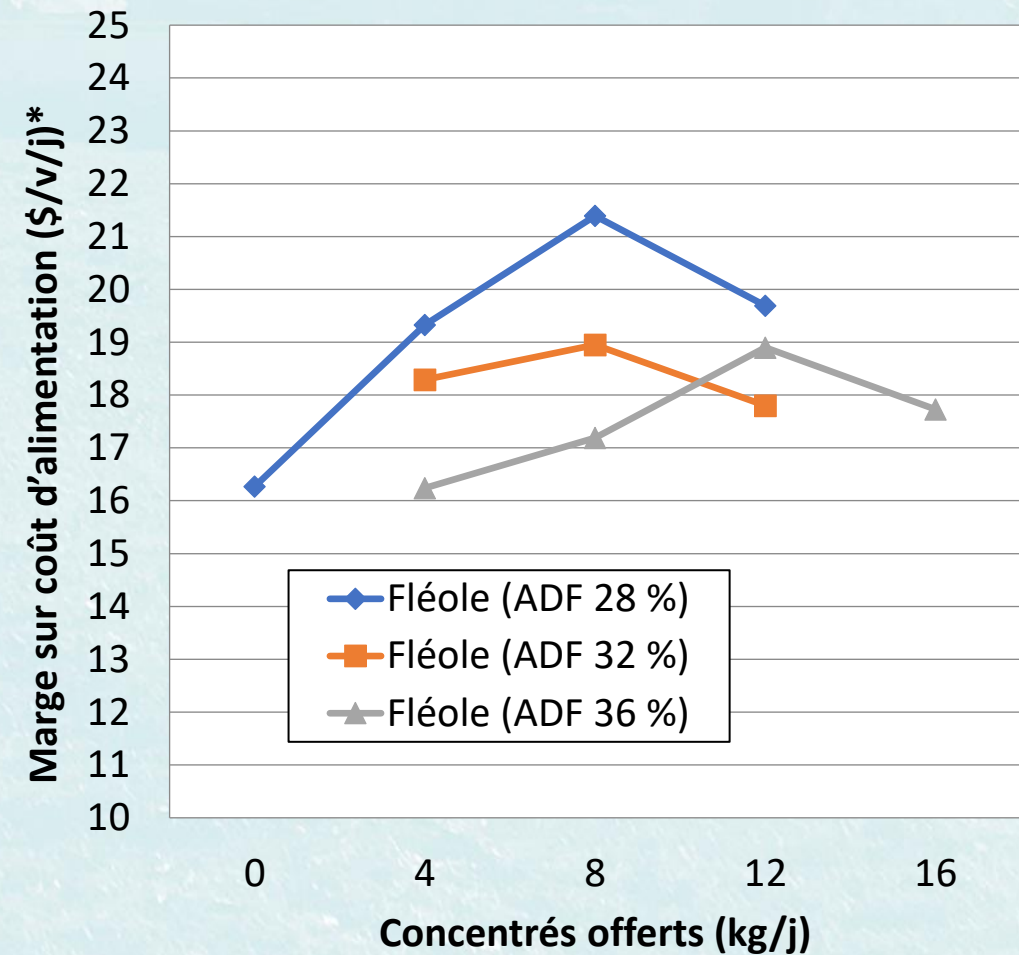
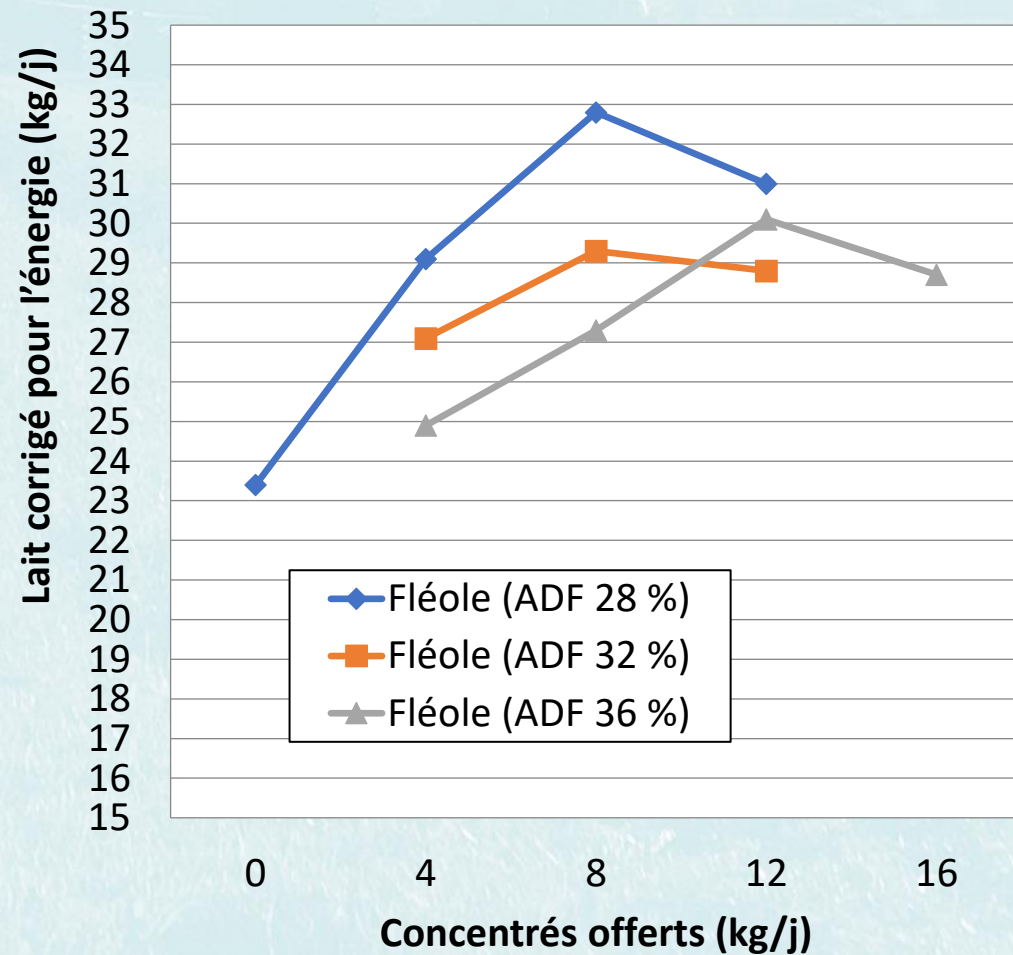


Les concentrés sont aussi importants!



Norvège

Les concentrés sont aussi importants!



*Prix mis à jour 2024

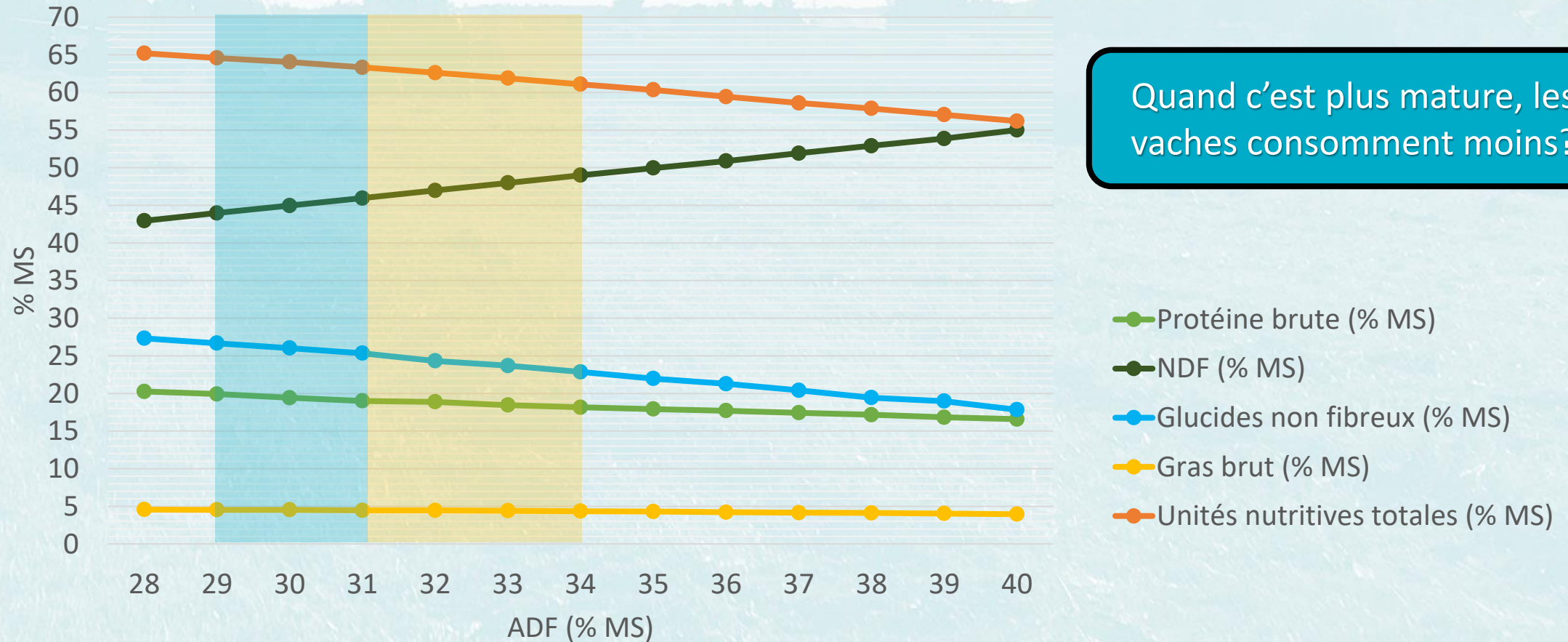
Comment optimiser la CVMS fourrages?

- En améliorant la qualité des fourrages
 - La maturité
 - La contamination par le sol
 - Le niveau de protéines
 - Le niveau de sucres
 - La conservation
- En offrant les bons fourrages aux bons animaux
- En améliorant la régie de la mangeoire



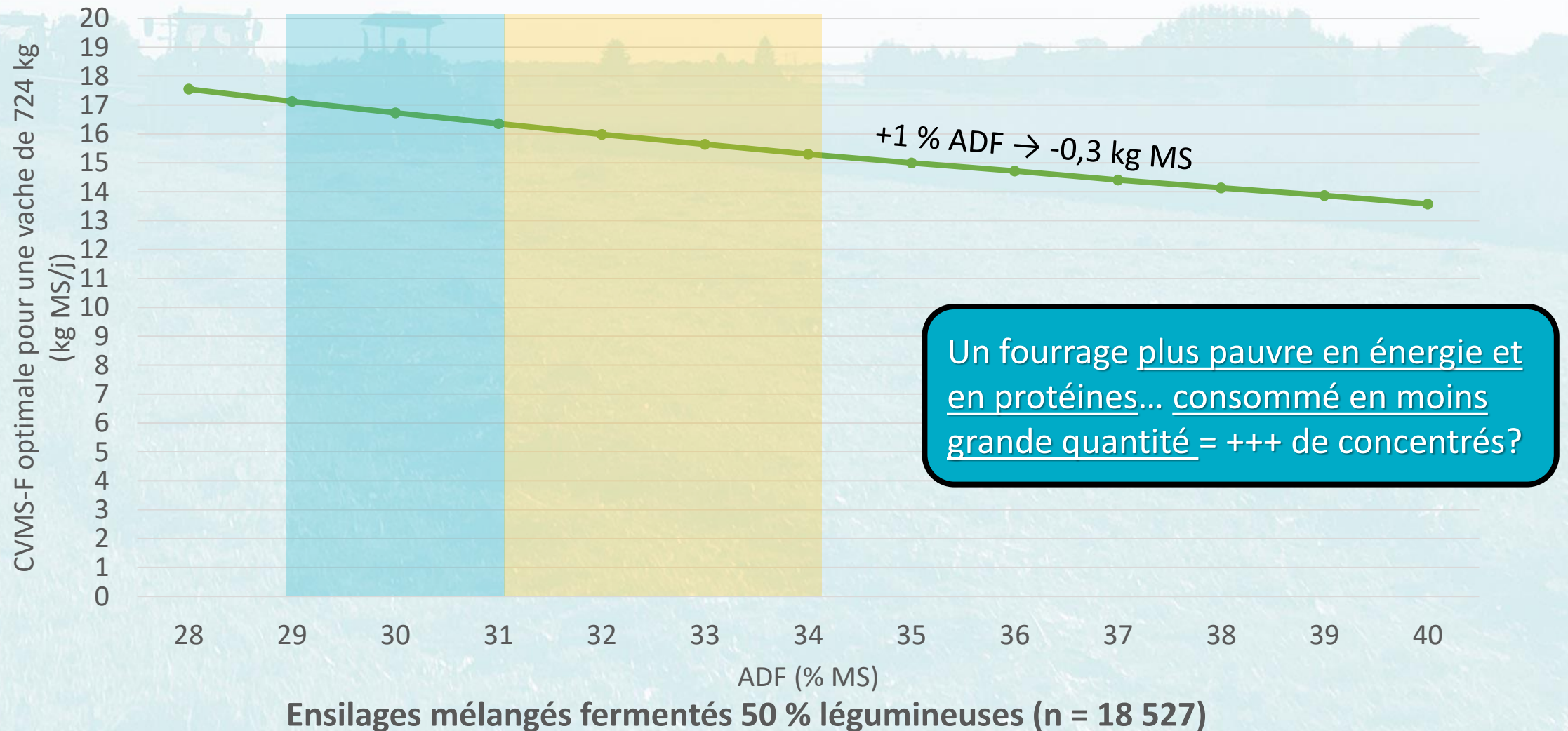
Tout commence par la maturité

La valeur nutritive diminue avec la maturité

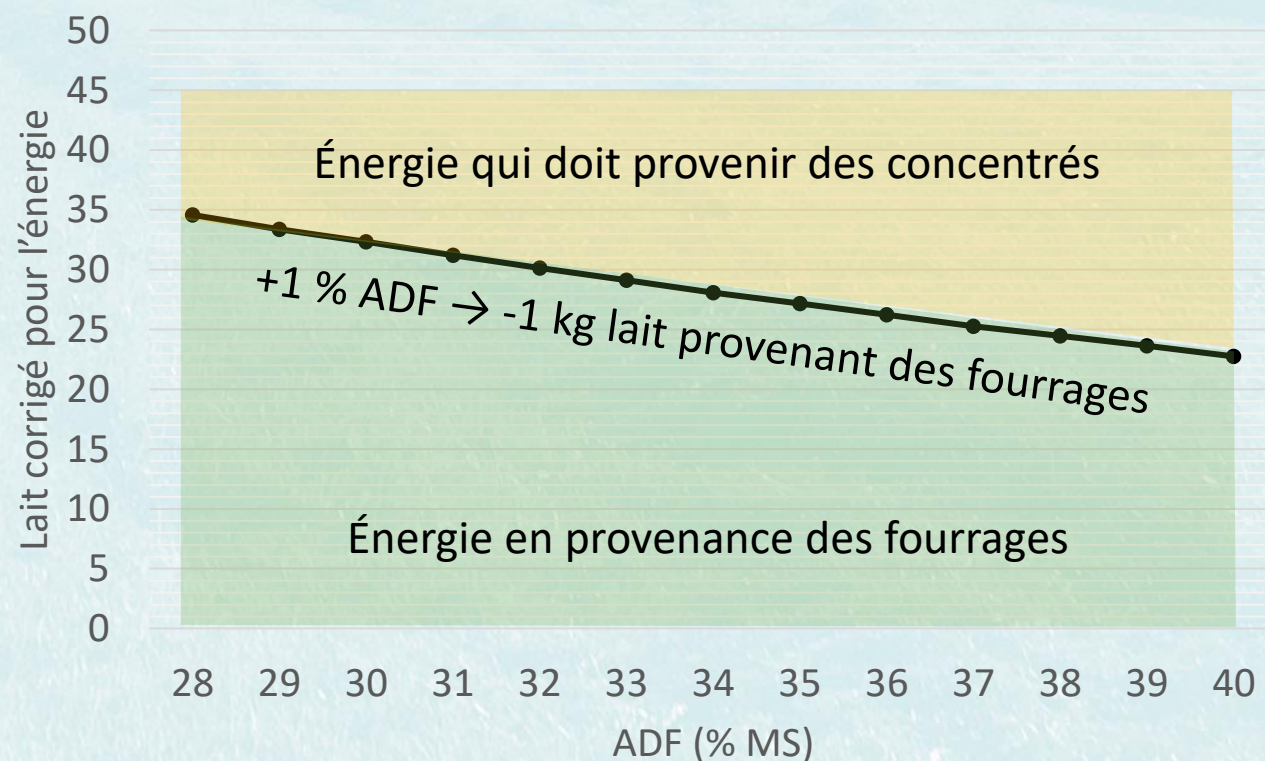


Ensilages mélangés fermentés 50 % légumineuses (n = 18 527)

Le potentiel d'ingestion des fourrages diminue avec la maturité



La maturité influence le niveau de concentrés



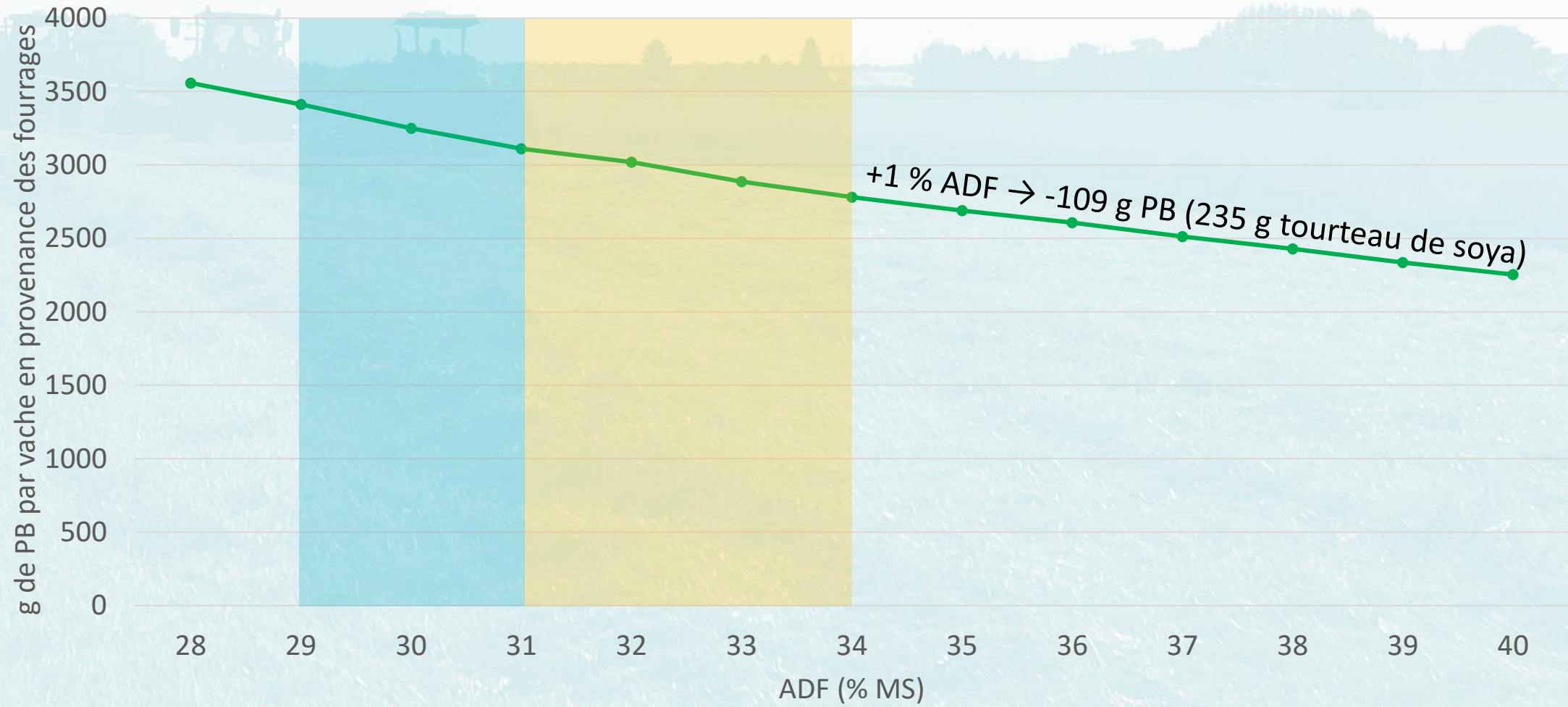
Ensilages mélangés fermentés 50 % légumineuses (n = 18 527)

Disons que vos vaches ont le potentiel de produire 45 kg de lait...

- Avec un fourrage trop mature
 - Serez-vous en mesure d'apporter assez d'énergie avec les concentrés?
 - Est-ce que la santé ruminale sera au rendez-vous?
 - Baisse de la productivité?

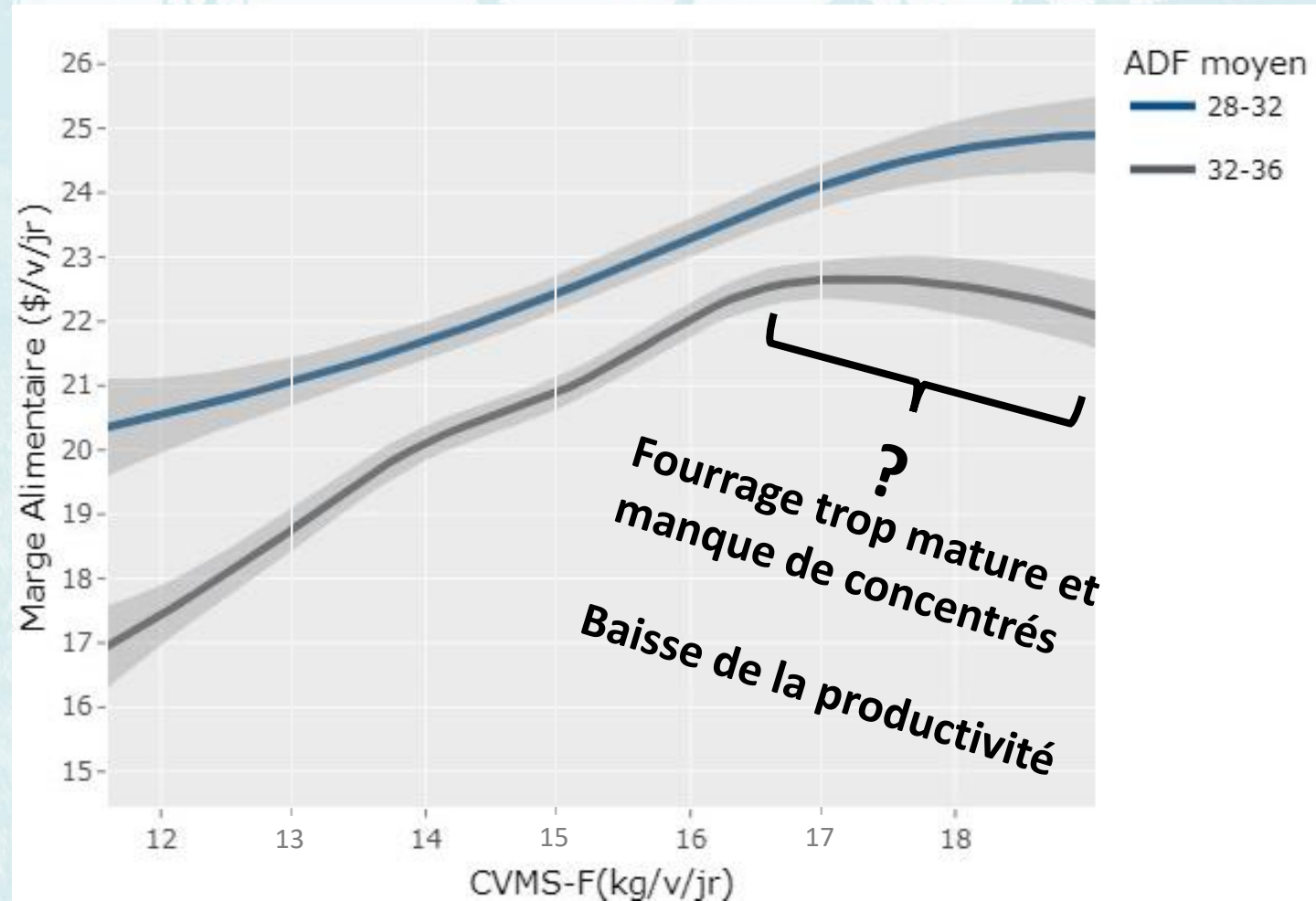
Et que se passe-t-il au niveau de la protéine?

L'apport en PB diminue de façon importante

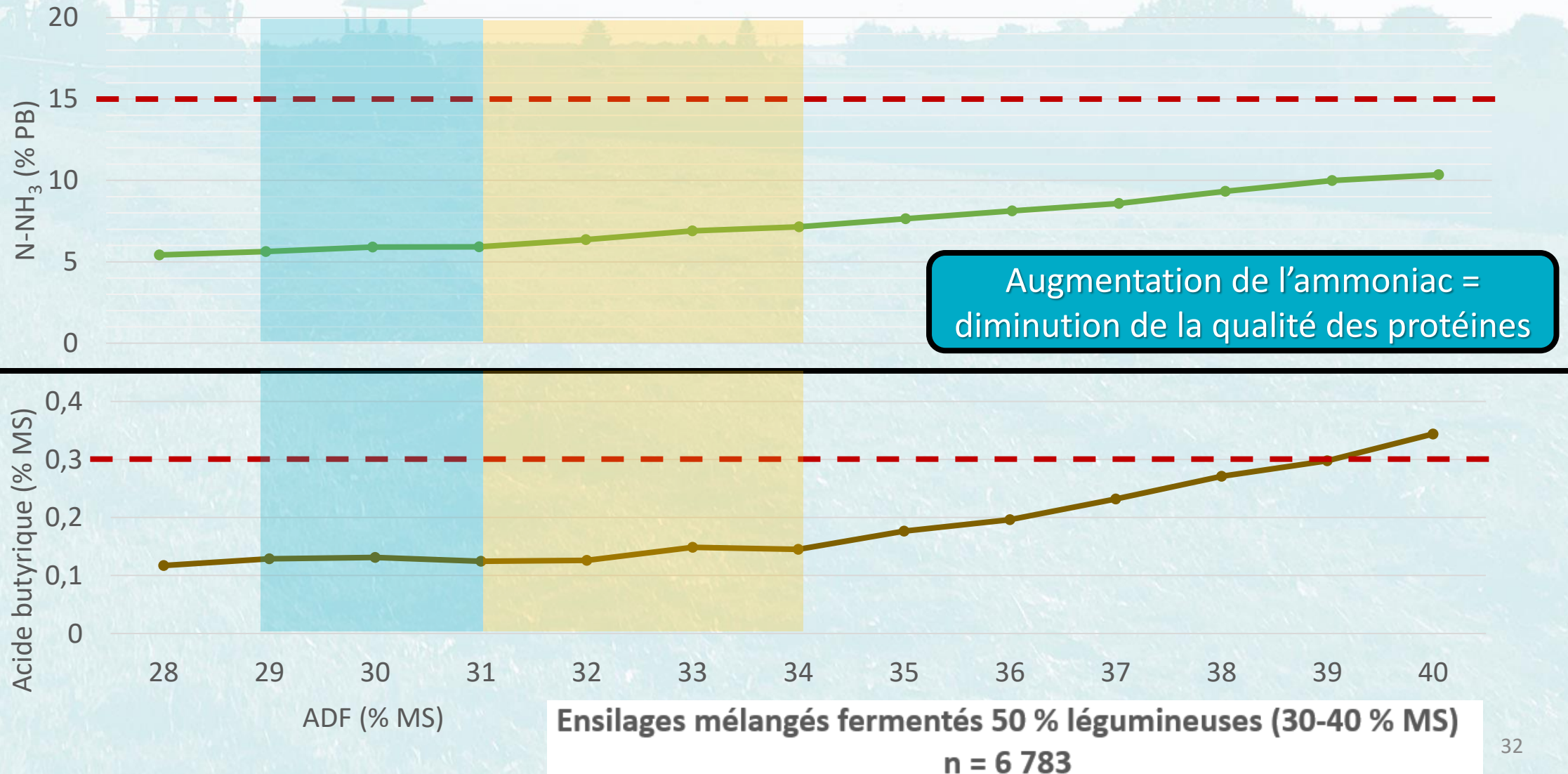


Ensilages mélangés fermentés 50 % légumineuses (n = 18 527)

Que disent nos données?

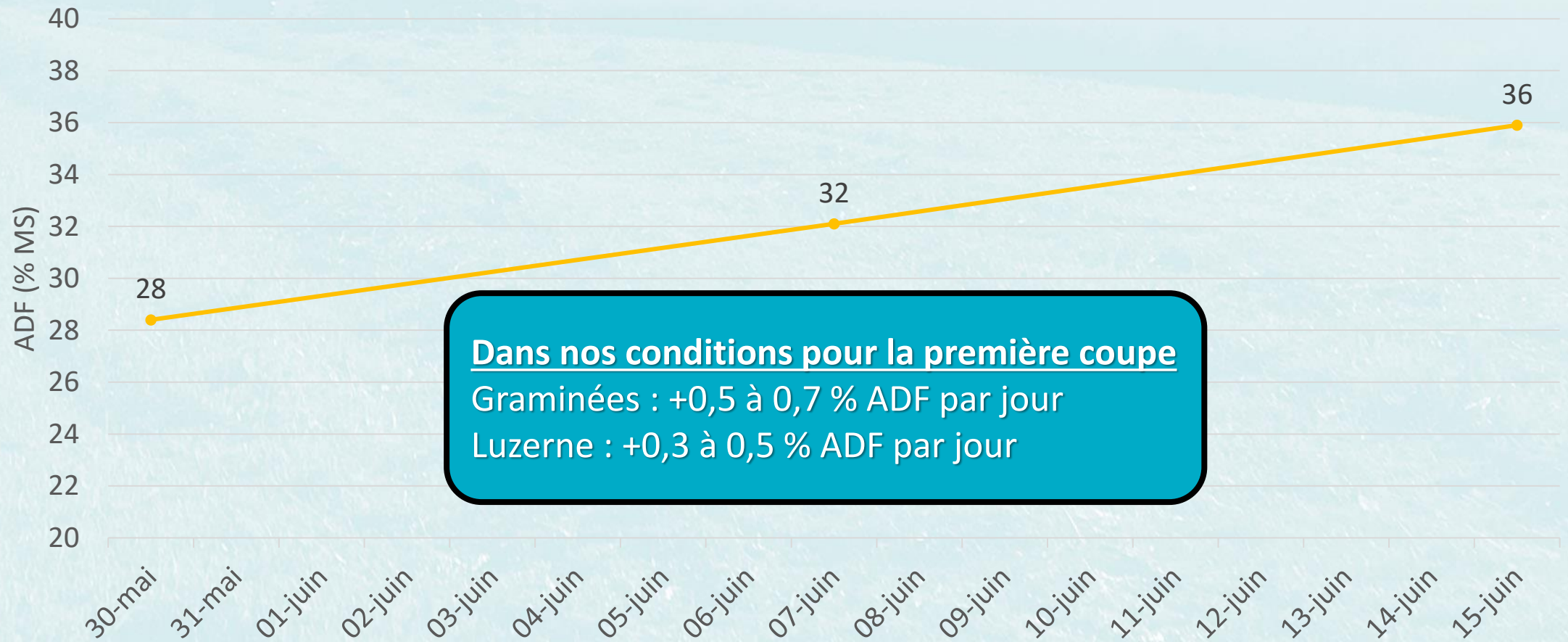


La qualité de la fermentation diminue avec la maturité



Le temps, c'est de l'argent!

Évolution de l'ADF de la Fléole des prés en fonction du temps (Norvège)



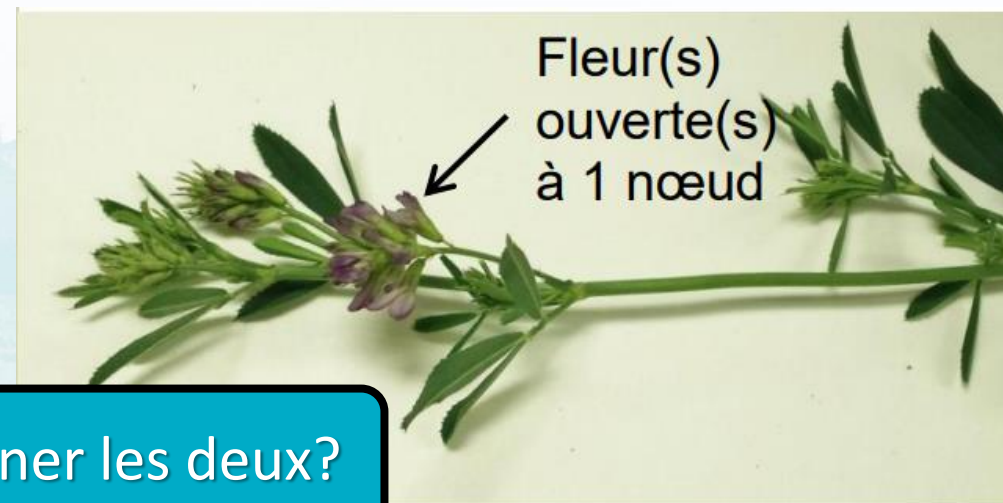
Régie qualité

Début bouton Luzerne



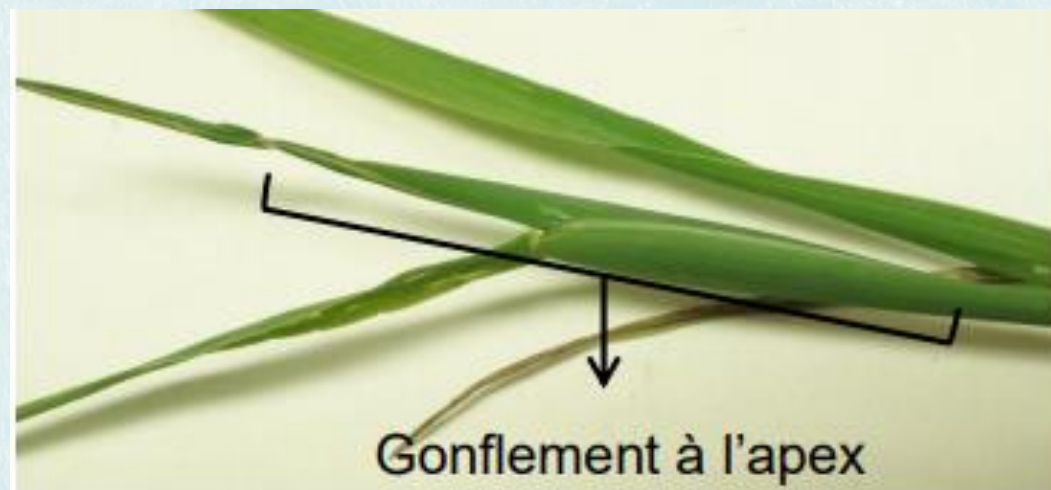
Régie rendement et persistance

Début floraison Luzerne

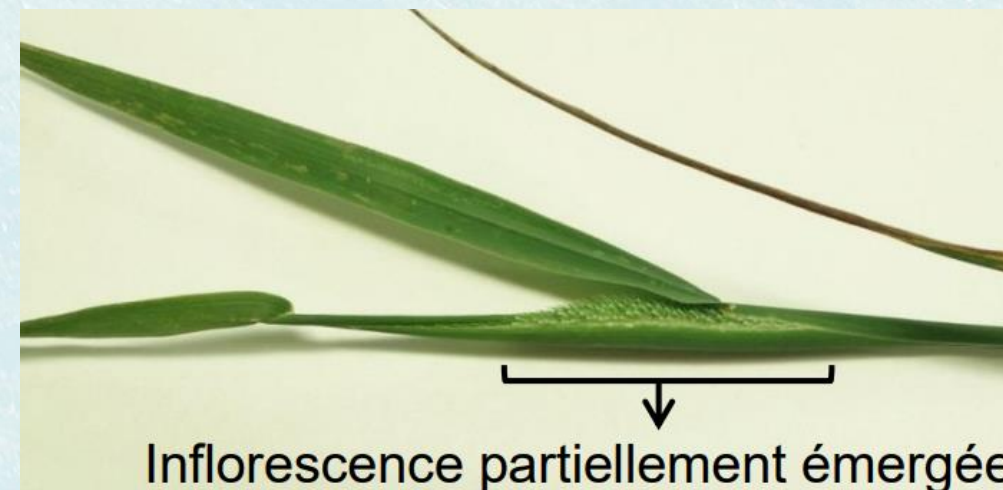


Possible de combiner les deux?

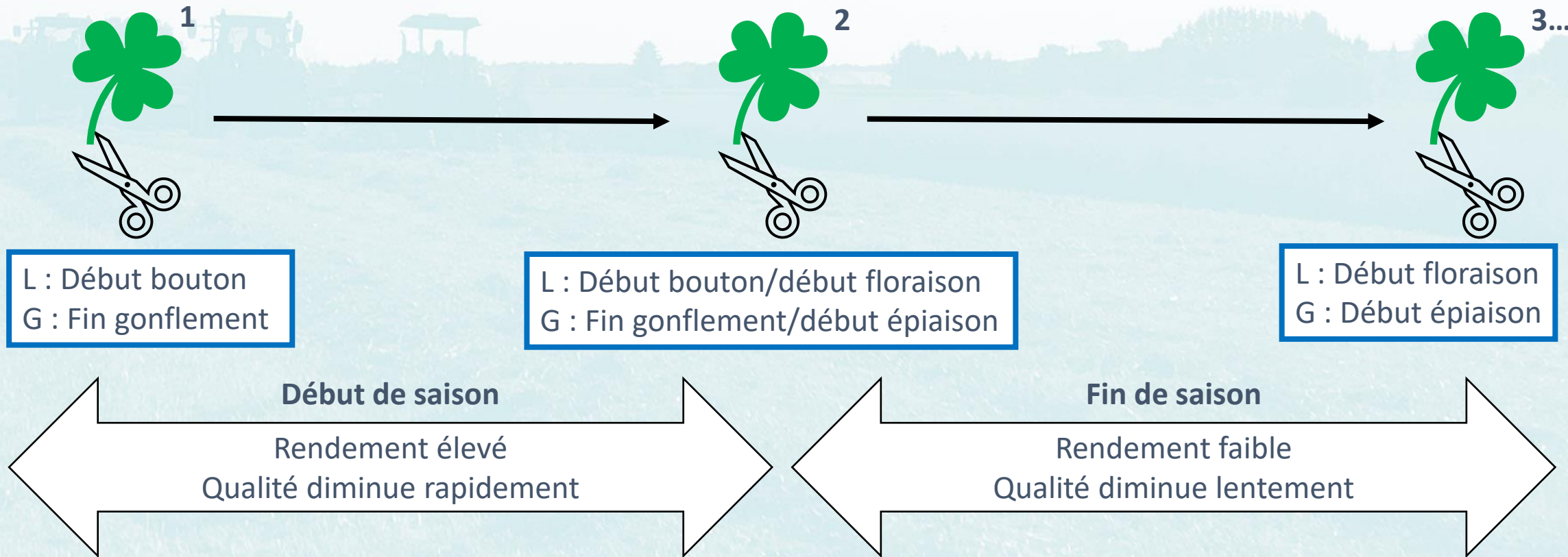
Fin gonflement Fléole des prés



Début épiaison Fléole des prés



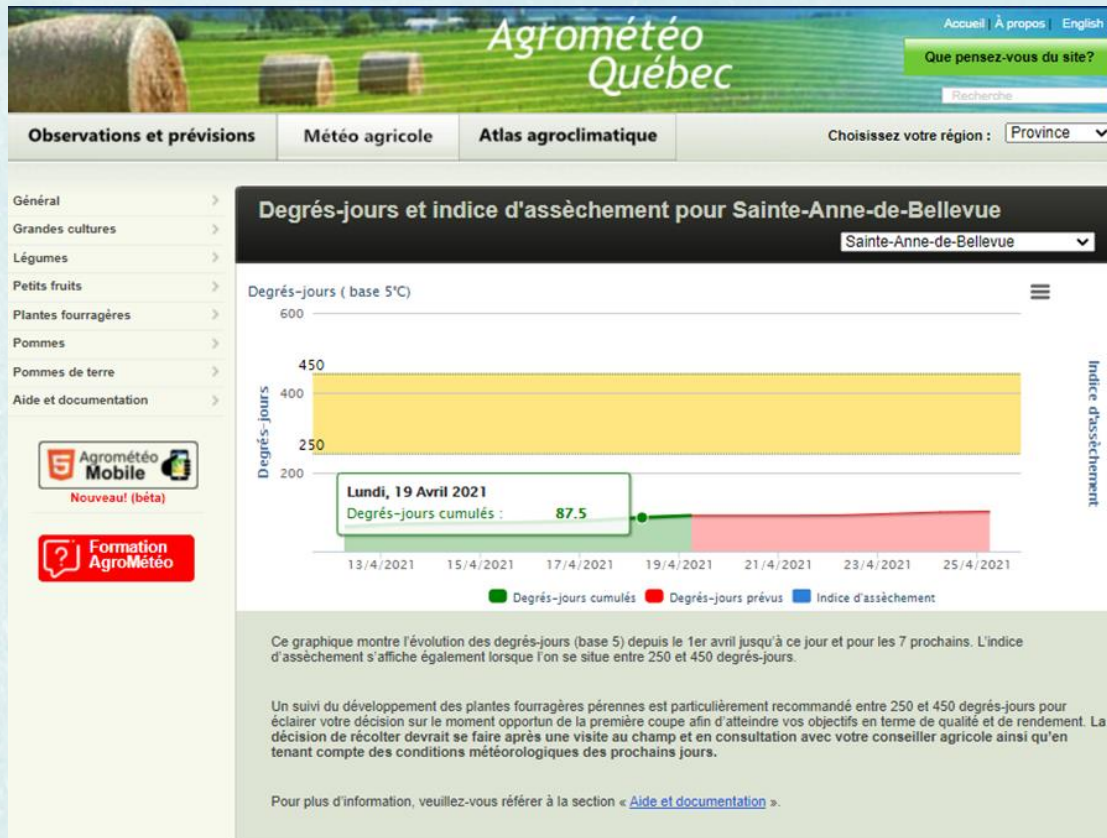
La technique du «Vite et lent»



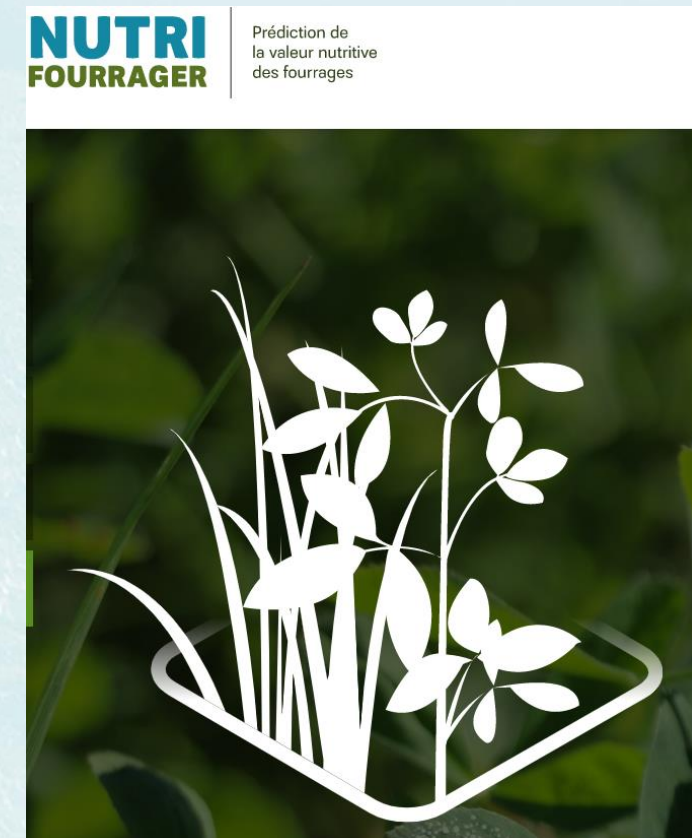
- Avec cette stratégie, on a un bon rendement, une bonne persistance, et une bonne qualité
- La répartition de la qualité des fourrages correspond assez bien aux différents besoins du troupeau

Des outils pour vous aider

Degrés-jours : Pour savoir quand marcher les champs



Pour vous aider à déterminer le moment optimal de récolte



On se fait un scénario de rations...

- Vache moyenne
 - 38 kg lait/j
 - Gras : 4,38 kg/hl
 - Protéine vraie 3,35 kg/hl
 - Poids vif = 724 kg
- Données sur les fourrages prises dans notre base de données
- Rations à faible coût pour chaque situation
- **Exemple lorsqu'il est difficile de combler les besoins avec des fourrages non optimaux**

Qu'est-ce que ça change sur ma ferme?

Autres impacts
Ratio SNG/G?
Meilleure fermentation?

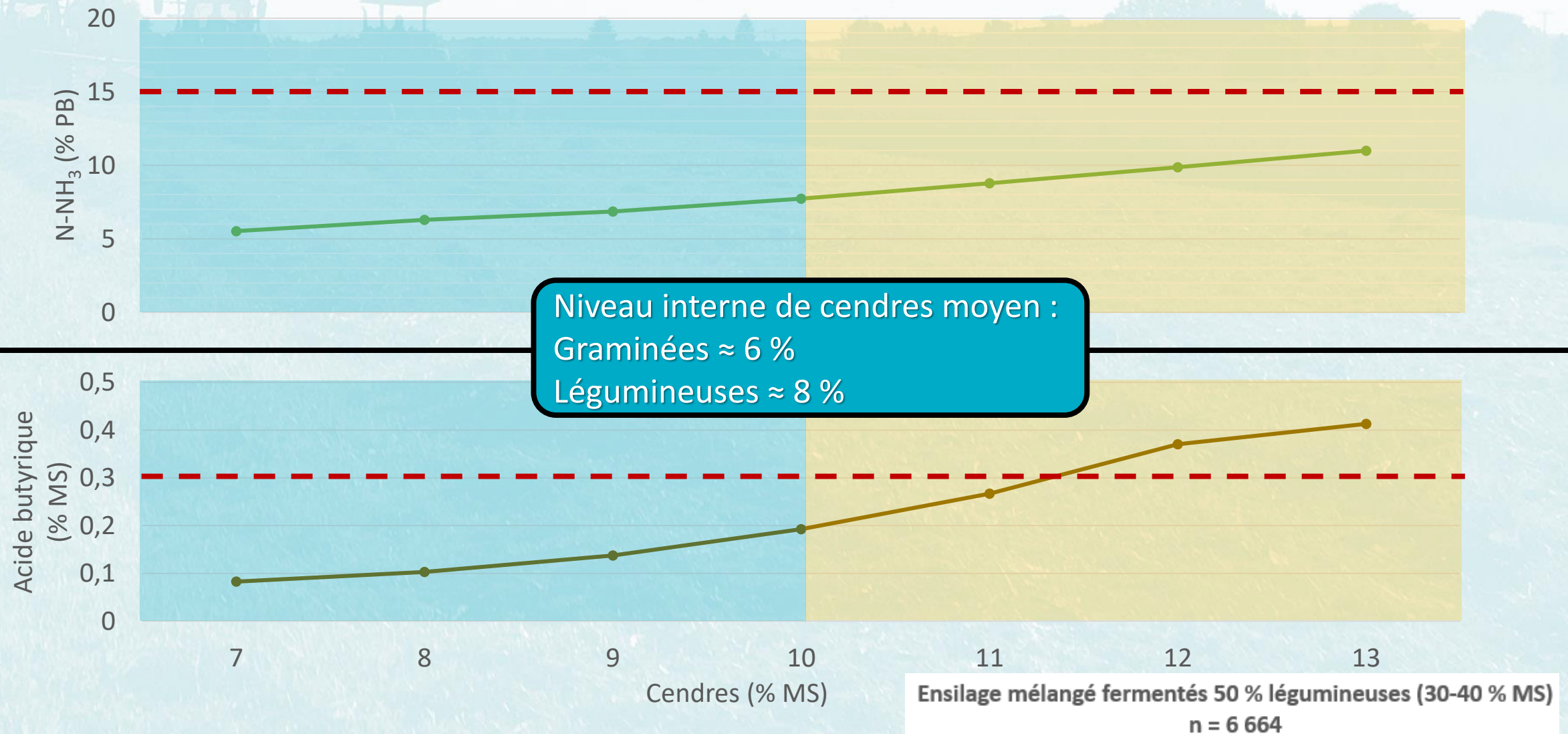
	ADF 33 %	ADF 30 %	Différence
Ensilage mélangé 50 % Lég. (kg TQS)	24,3	28,0	+3,7
Ensilage maïs (kg TQS)	20,0	20,0	-
Concentrés (kg TQS)	10,1	8,7	-1,4
CVMS totale (kg MS)	24,5	24,5	-
Lait produit (kg/j)	38,2	38,2	-
CVMS-F (kg/j)	15,5	16,8	+1,3
Coût des concentrés (\$/va/j)	5,65	4,73	-0,92
Coût des fourrages (\$/va/j)	4,43	4,83	+0,40
<u>Coût total (\$/va/j)</u>	<u>10,08</u>	<u>9,56</u>	<u>-0,52</u>

*Ensilage d'herbe (315 \$/t MS)
Ensilage de maïs (250 \$/t MS)
Maïs-grain (340 \$/t)
Tourteau de soya (800 \$/t)
Soya traité (885 \$/t)
Minéraux/vitamines (1 595 \$/t).

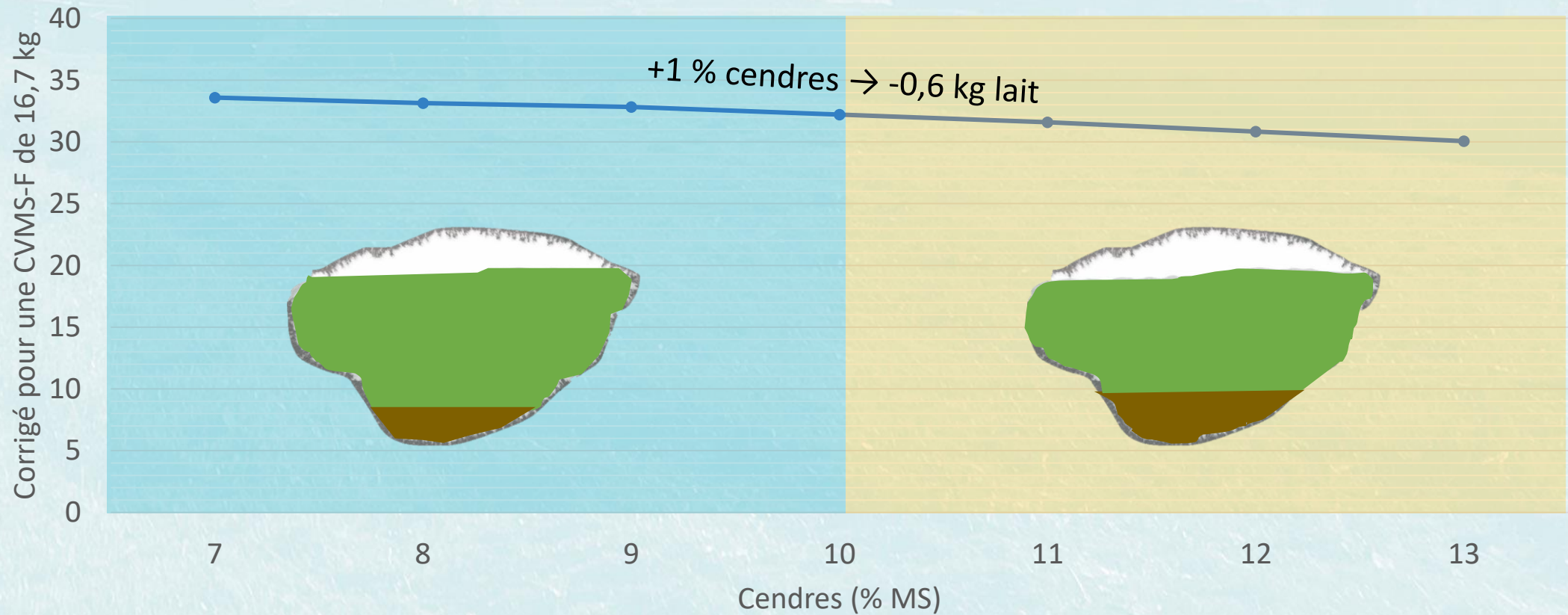


La contamination par le sol

Cendres = inoculant de mauvaises bactéries

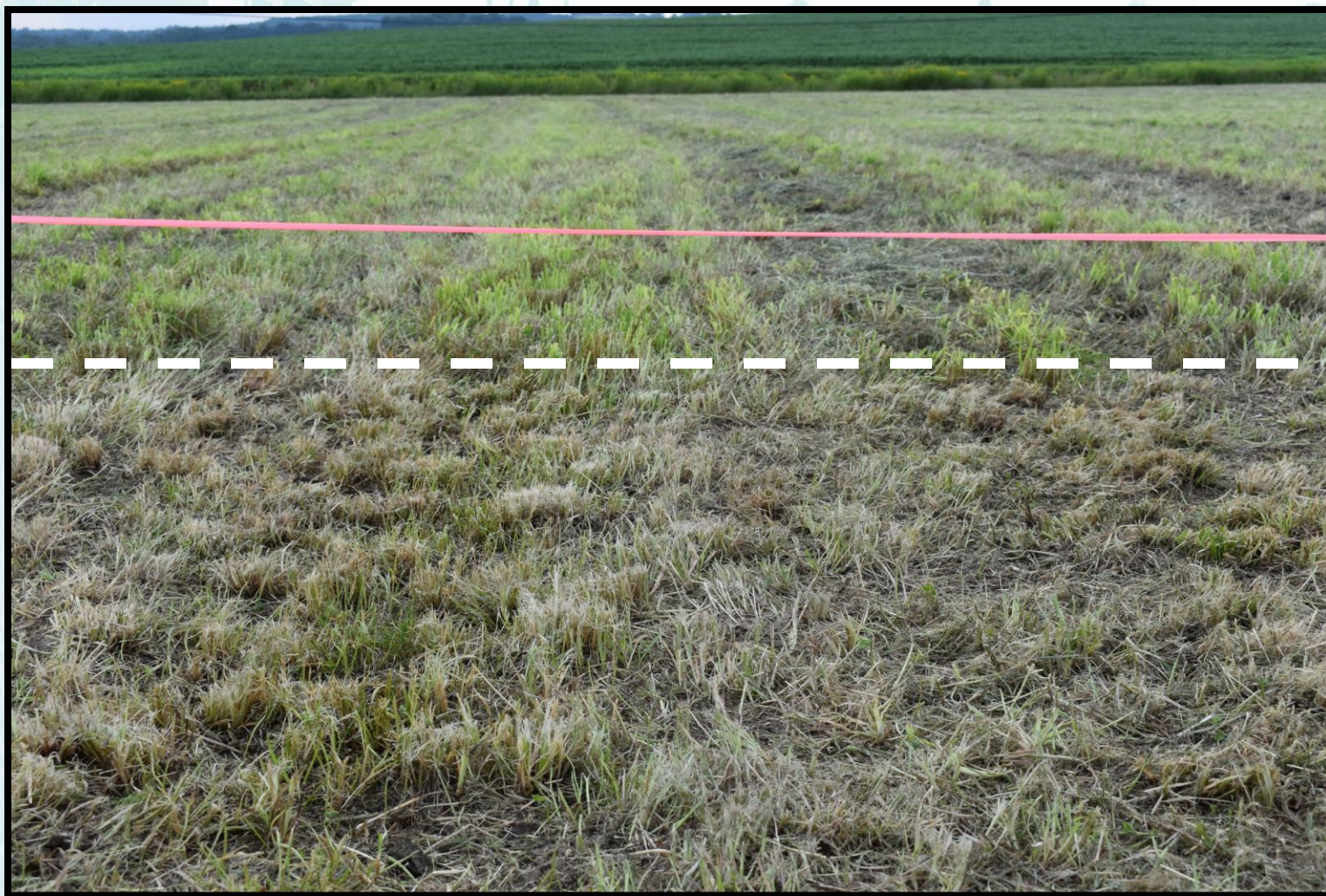


La terre prend de la place



Ensilage mélangé fermentés 50 % légumineuses (30-40 % MS; 29-31 % ADF)
n = 1 012

La base : faucher à 10 cm (4 po)



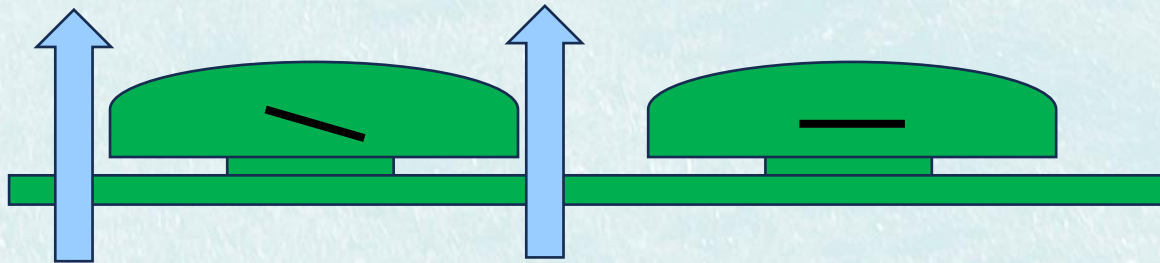
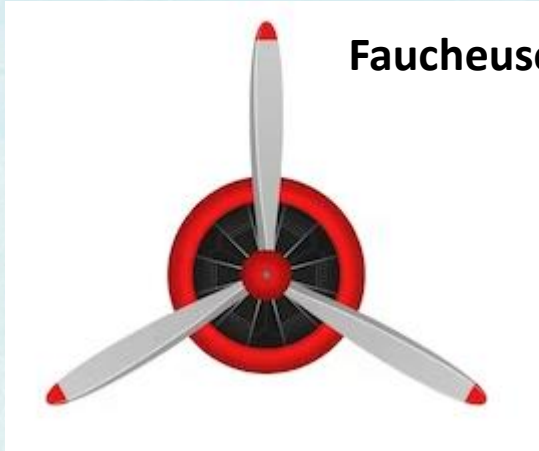
4 pouces

Si c'est jaune ou brun après la fauche, il y a de bonnes chances que ça soit trop près du sol!

2 pouces

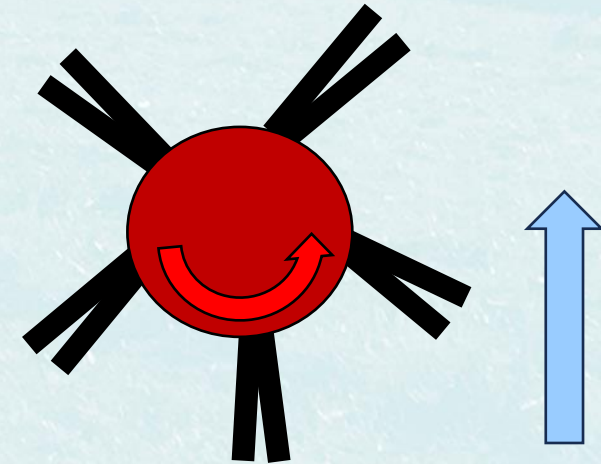
Éviter les effets d'aspiration

Faucheuse à disque



Les couteaux en angles sont bons pour ramasser le fourrage qui a versé, mais aussi pour ramasser la terre! Les couteaux plats sont préférables.

Conditionneurs à fléaux

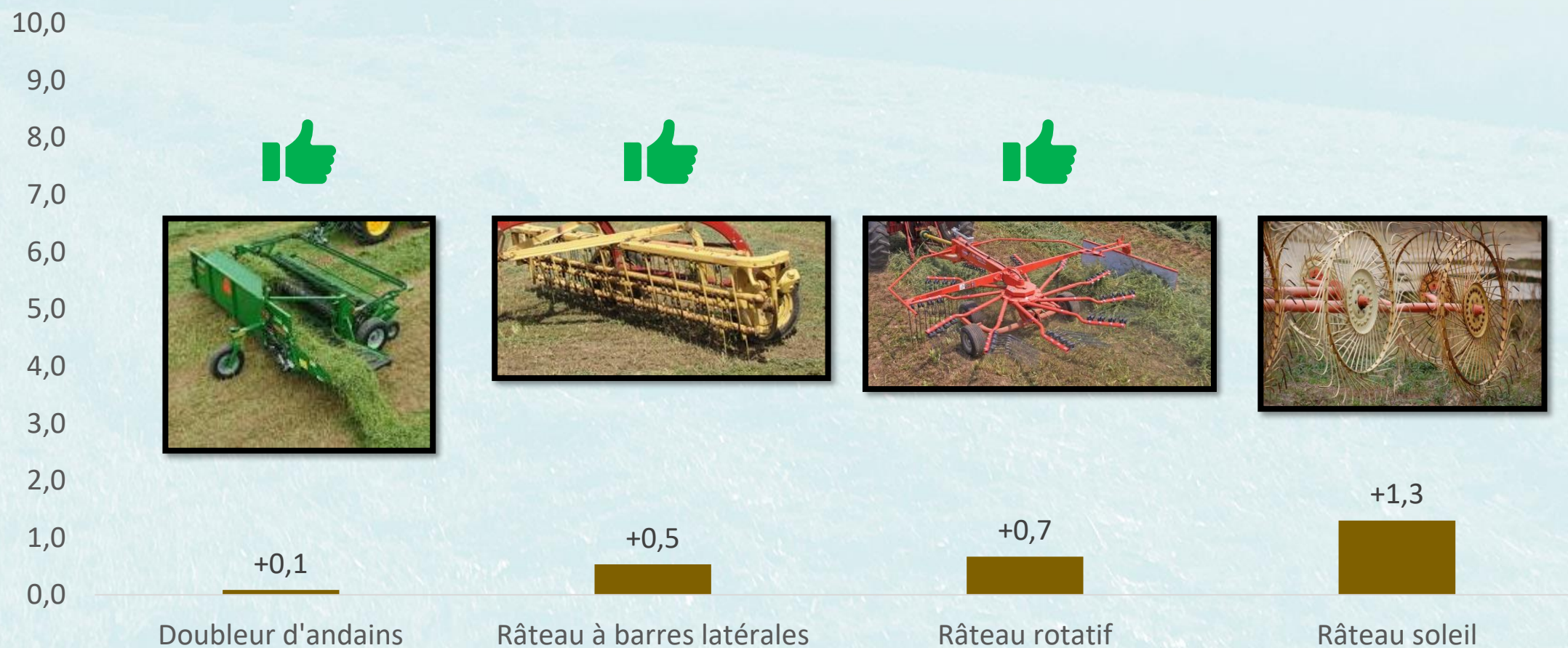


Les conditionneurs à fléaux sont utiles pour le foin de graminées, mais entraînent aussi un effet d'aspiration

Type de râpeaux?

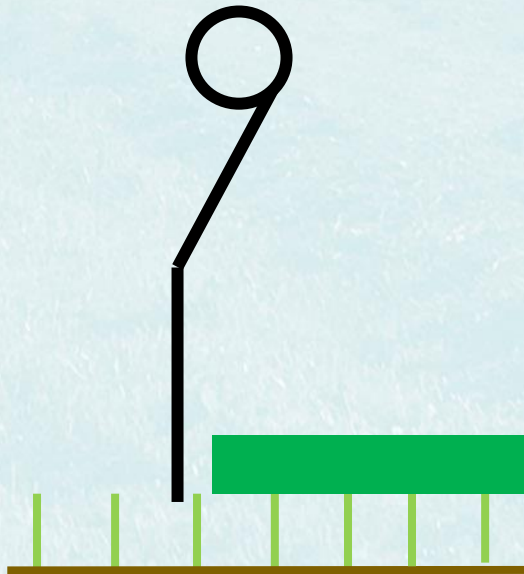
Aucun effet dans cette étude du type de râteau sur la teneur en PB (perte de feuilles)

Augmentation du % de cendres dans le fourrage



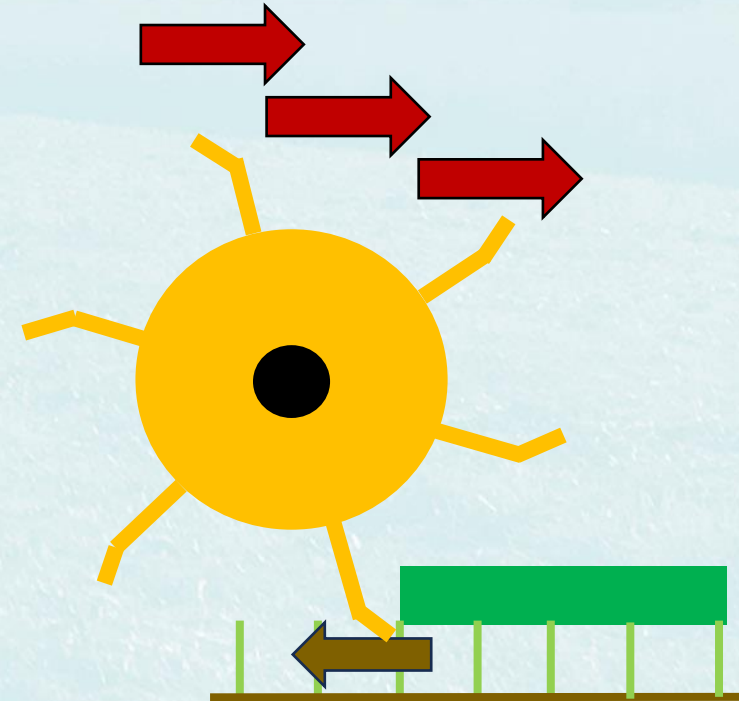
Ajustement des équipements

Râteaux



Les dents du râteau doivent être ajustées au sommet du chaume...
... à moins que votre objectif soit de niveler!

Fourragère/Presse/Doubleur d'andains



L'équipement qui ramasse le fourrage ne doit pas aller trop vite, sinon le fourrage va frotter au sol avant d'entrer dans la machine

La propreté du chantier



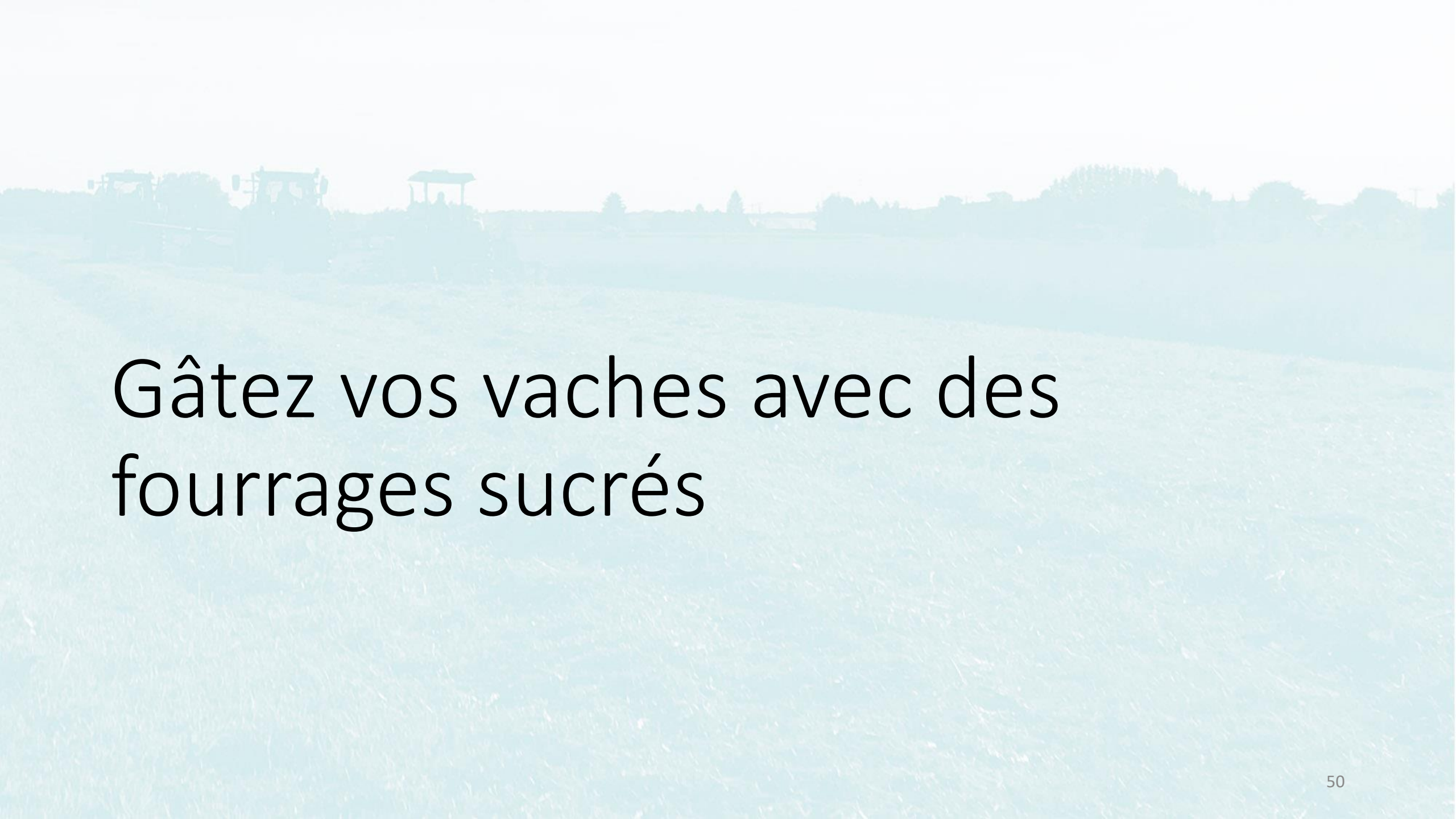
Gracieuseté ferme Lieutenant

Qu'est-ce que ça change sur ma ferme?

	ADF 30 % 11 % cendres	ADF 30 % 9 % cendres	Différence
Ensilage mélangé 50 % Lég. (kg TQS)	28,0	29,7	+1,7
Ensilage maïs (kg TQS)	20,0	20,0	-
Concentrés (kg TQS)	8,7	8,0	-0,7
CVMS totale (kg MS)	24,5	24,5	-
Lait produit (kg/j)	38,2	38,2	-
CVMS-F (kg/j)	16,8	17,4	+0,6
Coût des concentrés (\$/va/j)	4,73	4,46	-0,27
Coût des fourrages (\$/va/j)	4,83	5,03	+0,20
<u>Coût total (\$/va/j)</u>	<u>9,56</u>	<u>9,49</u>	<u>-0,07</u>

Autres impacts
Ratio SNG/G?
Meilleure fermentation?

* Ensilage d'herbe (315 \$/t MS)
Ensilage de maïs (250 \$/t MS)
Maïs-grain (340 \$/t)
Tourteau de soya (800 \$/t)
Soya traité (885 \$/t)
Minéraux/vitamines (1 595 \$/t)



Gâtez vos vaches avec des
fourrages sucrés

Pourquoi veut-on plus de sucres?



Carburant des bonnes
bactéries lors de la
fermentation des
ensilages



Source d'énergie peu
acidogène pour les
microbes du rumen



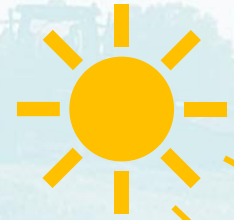
Effet positif sur le test
de gras



Favorise la
consommation de
fourrages des vaches

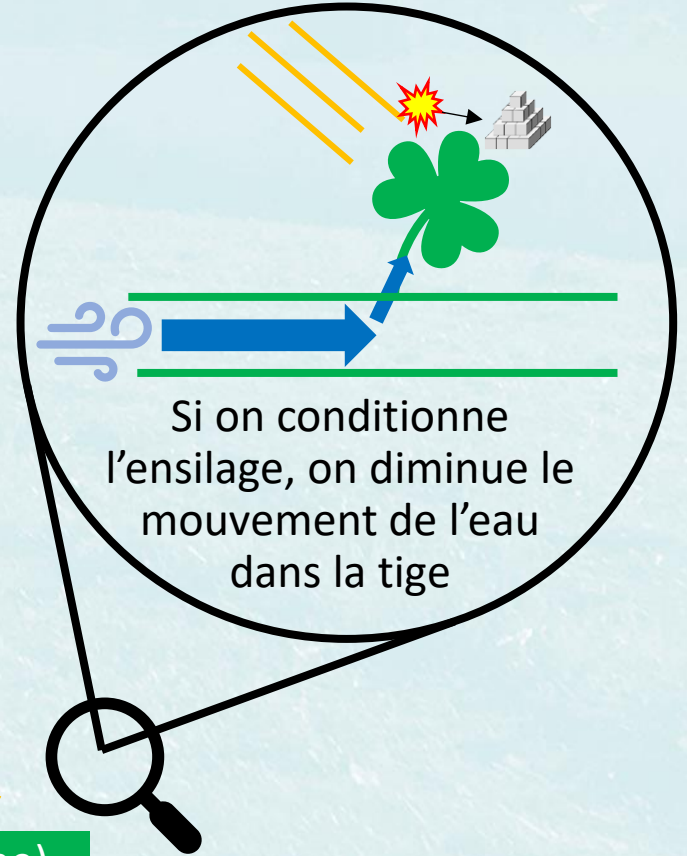
Un ensilage riche en sucre

1. Météo (soleil et pas de pluie)
2. Hauteur de fauche à 10 cm (4 po)
3. On ne conditionne pas
4. Andains $\geq 80\%$ de la largeur de la barre de coupe



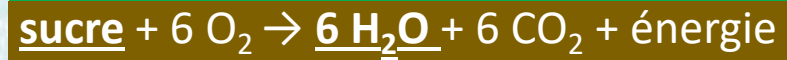
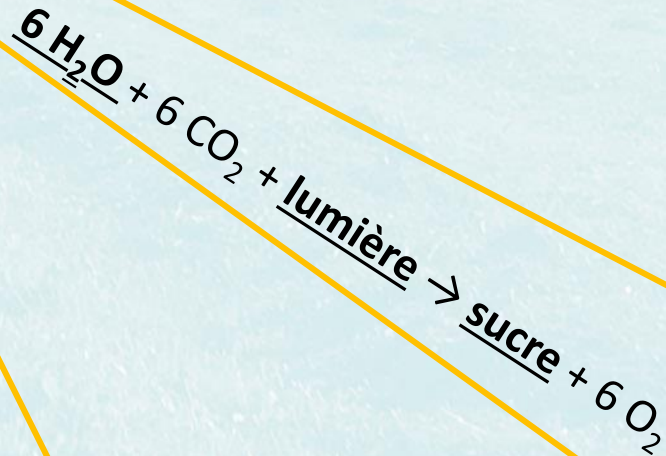
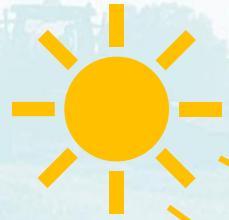
Andains larges (> 80 % de la largeur de la barre de coupe)

↑ = 10 cm (4 po)



Si on conditionne l'ensilage, on diminue le mouvement de l'eau dans la tige

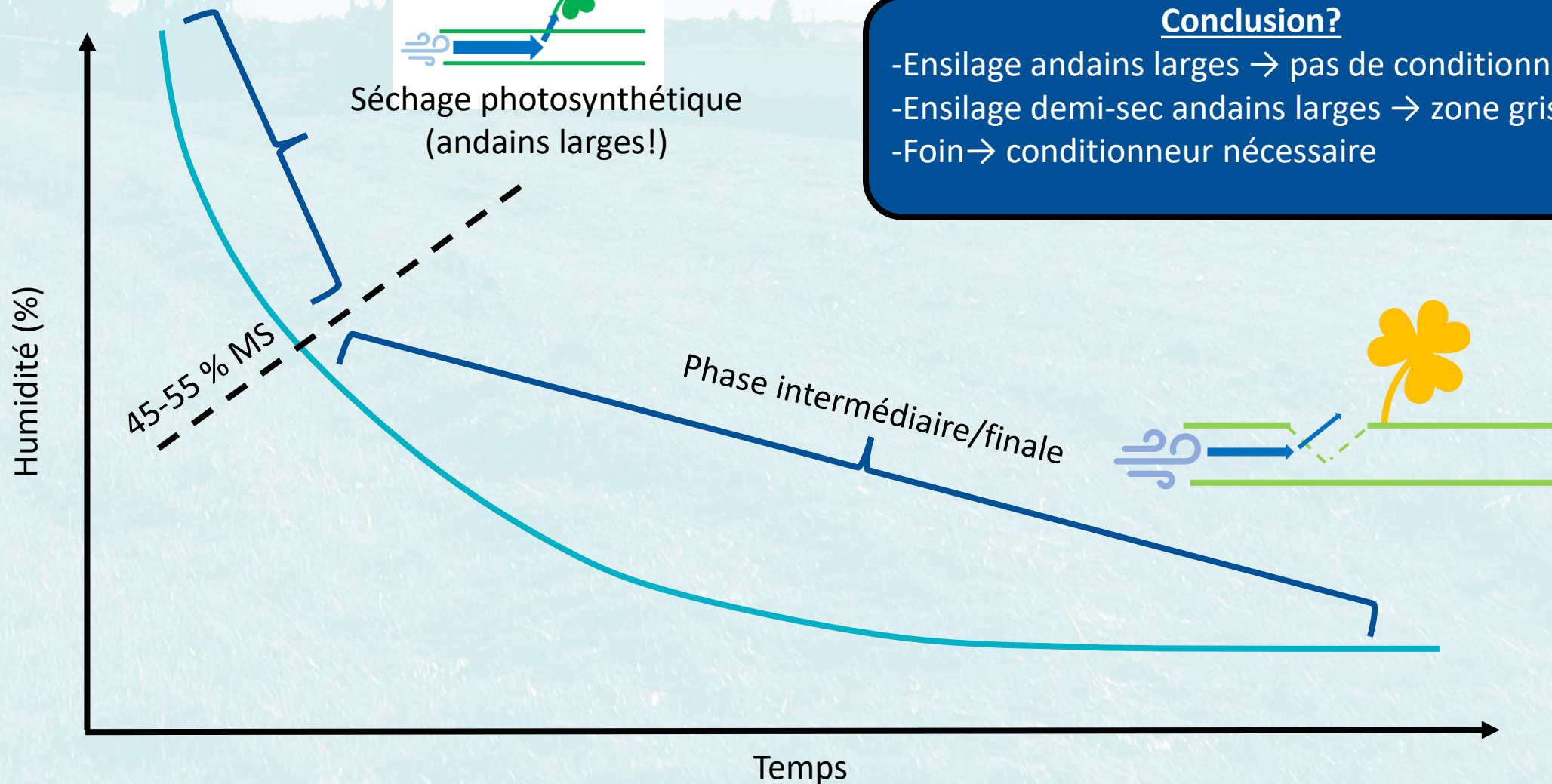
Un ensilage pauvre en sucre



Compost!



Faucheuse à conditionneurs, on achète ou pas?

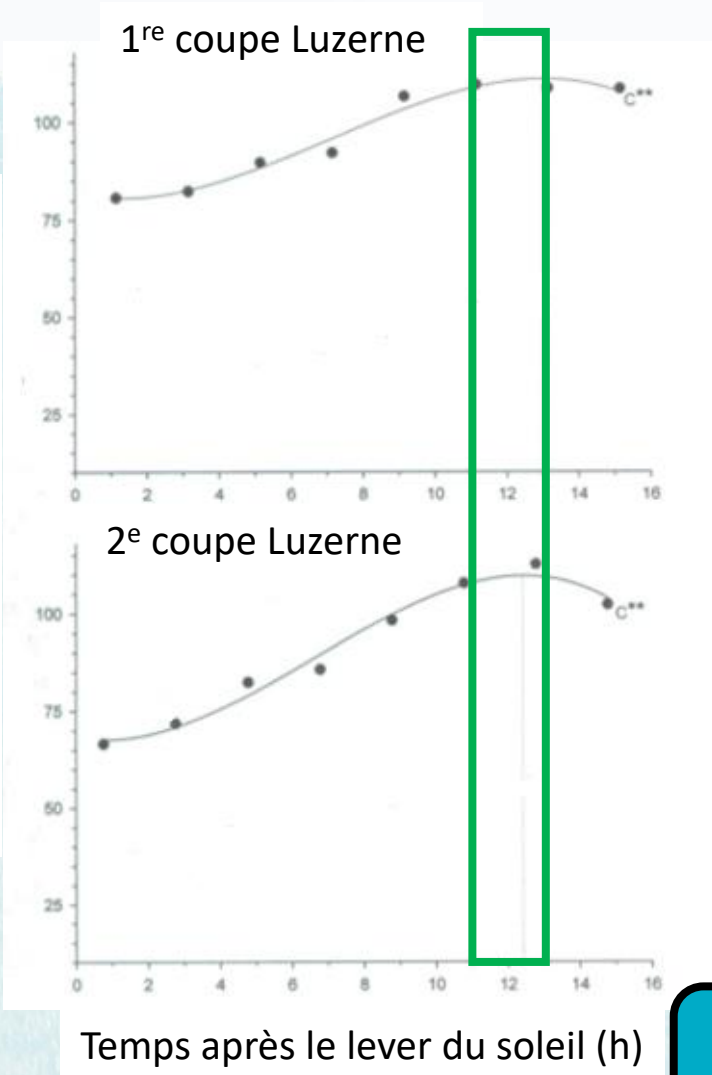


Conclusion?

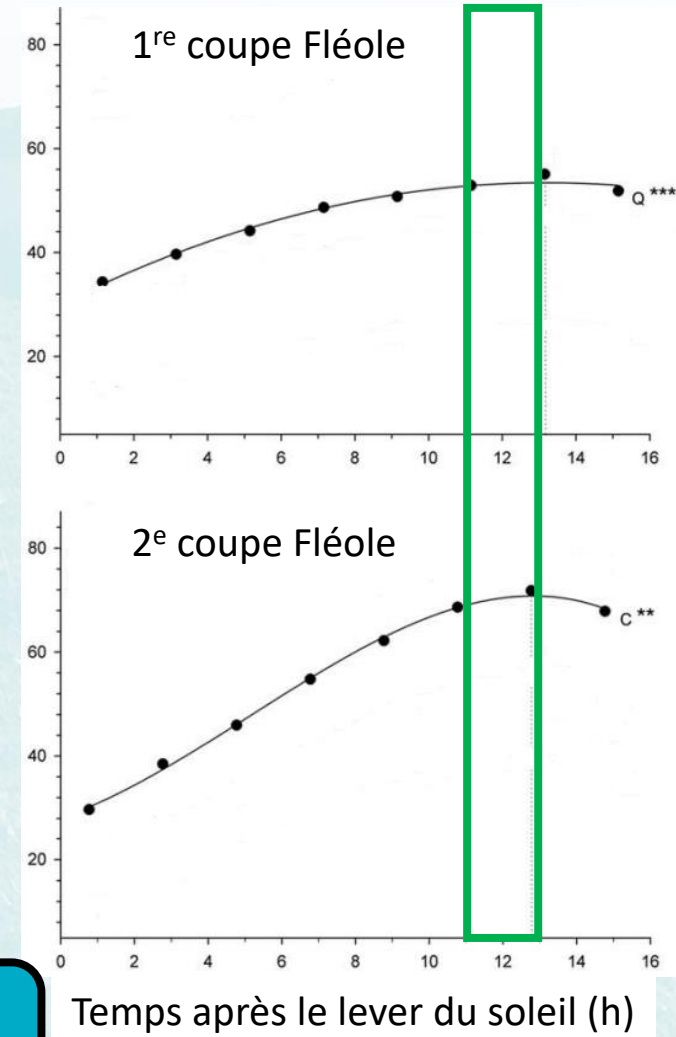
- Ensilage andains larges → pas de conditionneur
- Ensilage demi-sec andains larges → zone grise...
- Foin → conditionneur nécessaire

Les fourrages contiennent plus de sucres en PM

Glucides non structuraux (g/kg MS)



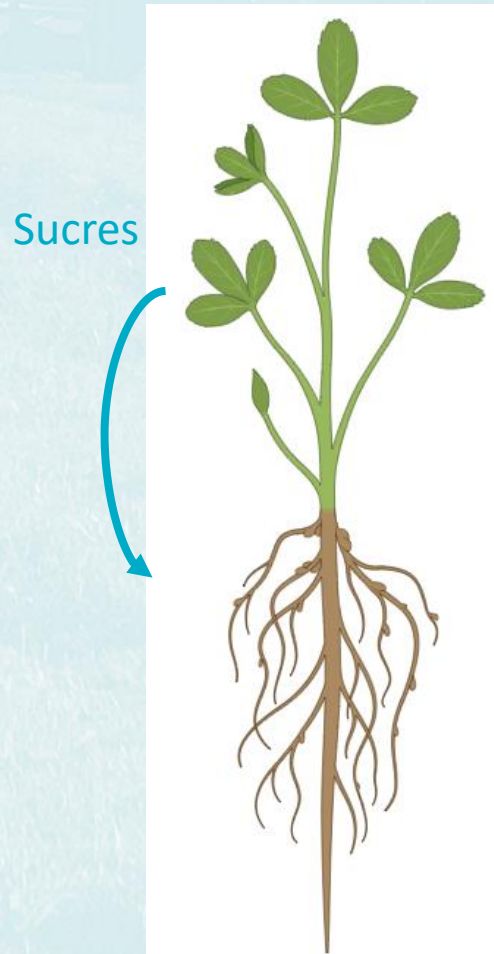
Glucides non structuraux (g/kg MS)



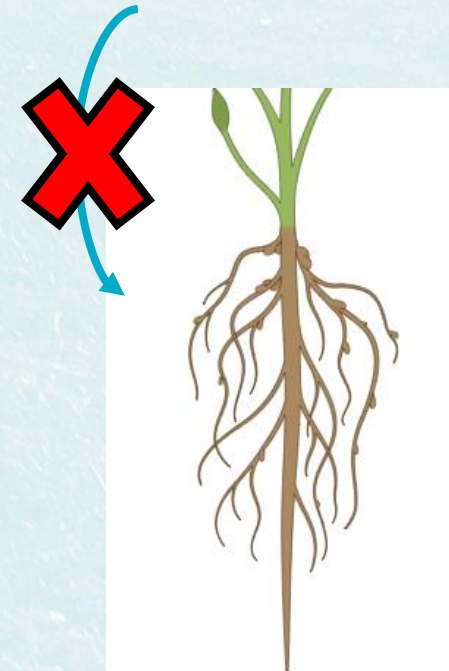
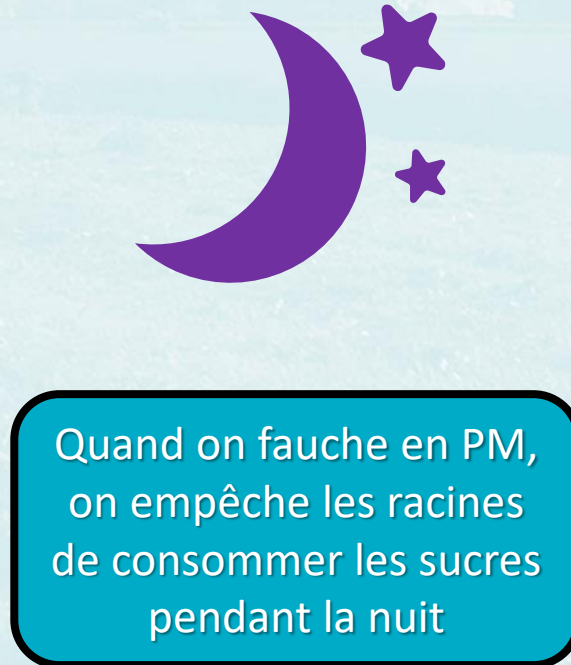
Niveau maximal atteint 11-13 h
après le lever du soleil
(16 h à 18 h)

Qu'est-ce qui se passe si on fauche entre 16h et 18h?

Fourrage intact



Fourrage fauché vers 18h

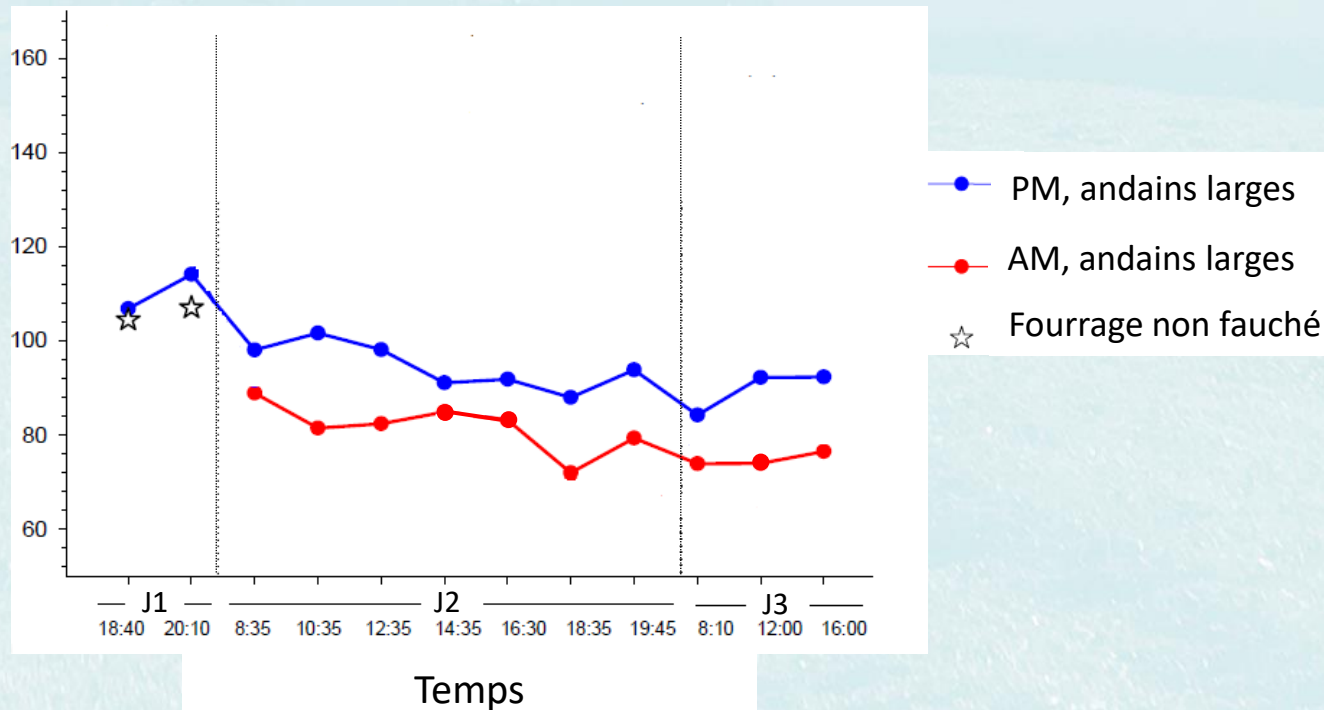


Sucres

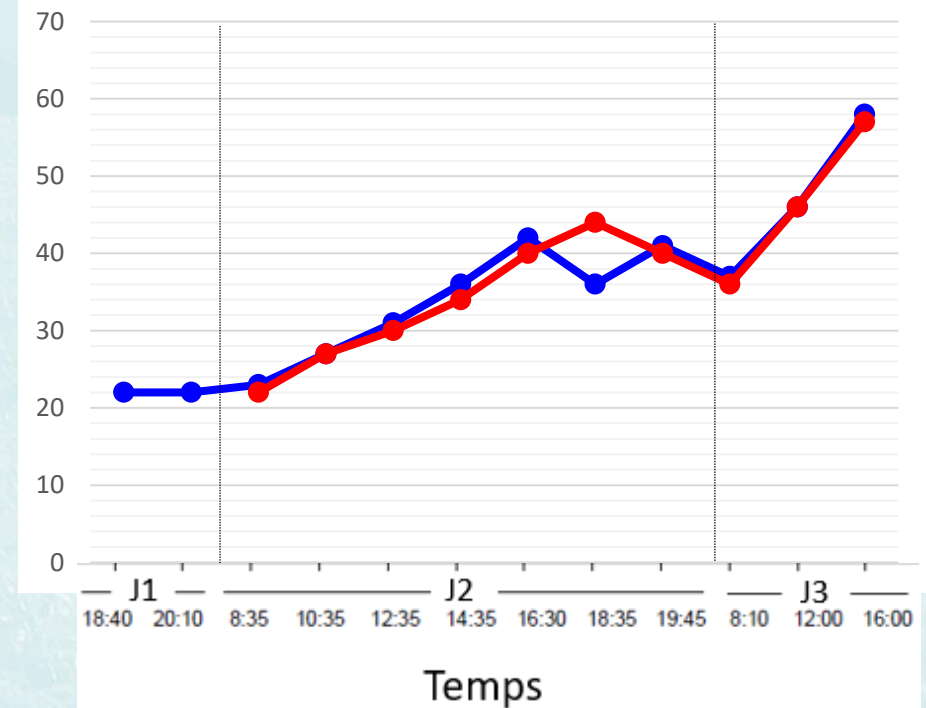


OK, et pendant le séchage?

Effet significatif sur les glucides non structuraux (g/kg MS)



Pas d'effet sur le % de MS

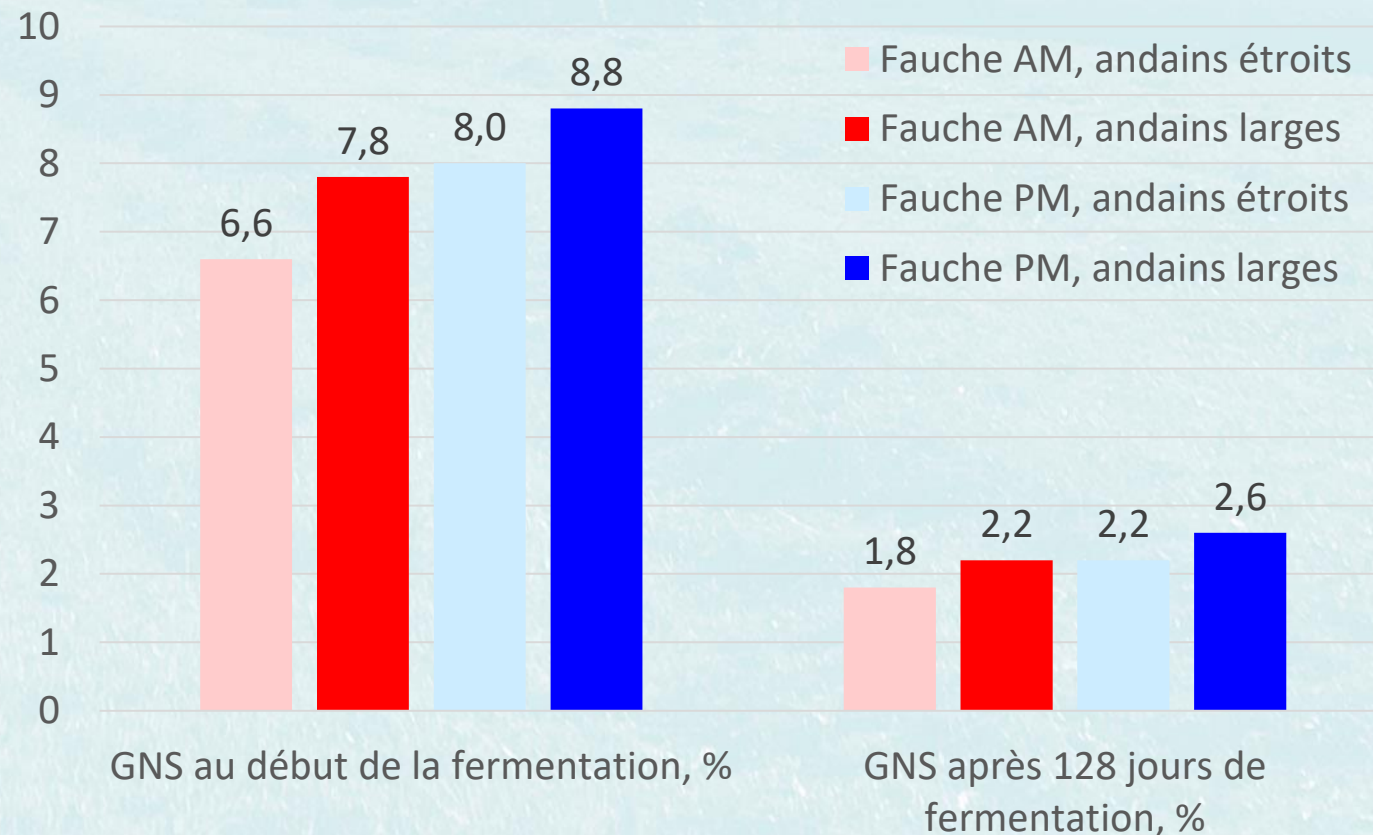


Le niveau de sucres reste plus élevé dans le fourrage fauché la veille même si le fourrage est prêt en même temps que celui fauché en AM

La priorité est de faucher quand les conditions le permettent. Mais si c'est possible de faucher en PM la veille, ça ne coûte pas plus cher!

Qu'est-ce que ça donne de faire tout ça?

Effet de la régie de récolte sur la teneur en sucre
d'une deuxième coupe de luzerne (MS ≈ 35 %)



En compilant les résultats de plusieurs études québécoises...

Andains larges → + ≈ 1 % GNS

Fauche entre 16 h et 18 h → + ≈ 1-2 % GNS

Une différence de 1 % est suffisante pour voir un effet sur la qualité de l'ensilage, la CVMS et la productivité des vaches...

Qu'est-ce que ça change sur ma ferme?

	ADF 30 % 9 % cendres	ADF 30 % 9 % cendres +2,5 % sucres	Différence
Ensilage mélangé 50 % Lég. (kg TQS)	29,7	30,3	+0,9
Ensilage maïs (kg TQS)	20,0	20,0	-
Concentrés (kg TQS)	8,0	7,7	-0,4
CVMS totale (kg MS)	24,5	24,5	-
Lait produit (kg/j)	38,2	38,2	-
CVMS-F (kg/j)	17,4	17,6	+0,3
Coût des concentrés (\$/va/j)	4,46	4,38	-0,12
Coût des fourrages (\$/va/j)	5,03	5,09	+0,09
<u>Coût total (\$/va/j)</u>	<u>9,49</u>	<u>9,47</u>	<u>-0,03</u>

Autres impacts
Ratio SNG/G?
Meilleure fermentation?

* Ensilage d'herbe (315 \$/t MS)
Ensilage de maïs (250 \$/t MS)
Maïs-grain (340 \$/t)
Tourteau de soya (800 \$/t)
Soya traité (885 \$/t)
Minéraux/vitamines (1 595 \$/t)

On récapitule...

	ADF 33 % 11 % cendres	ADF 30 % 11 % cendres	ADF 30 % 9 % cendres	ADF 30 % 9 % cendres +2,5 % sucres	Différence
Ensilage mélangé 50 % Lég. (kg TQS)	24,3	28,0	29,4	30,6	+
Ensilage maïs (kg TQS)	20,0	20,0	20,0	20,0	-
Concentrés (kg TQS)	10,1	8,7	8,1	7,7	-4
CVMS totale (kg MS)	24,5	24,5	24,5	24,5	-
Lait produit (kg/j)	38,2	38,2	38,2	38,2	-
CVMS-F (kg/j)	15,5	16,8	17,3	17,7	+
Coût des concentrés (\$/va/j)	5,65	4,73	4,50	4,35	-1
Coût des fourrages (\$/va/j)	4,43	4,83	5,00	5,12	+
<u>Coût total (\$/va/j)</u>	<u>10,08</u>	<u>9,56</u>	<u>9,50</u>	<u>9,47</u>	<u>-0</u>



Plus de protéines pour baisser la
facture de concentrés

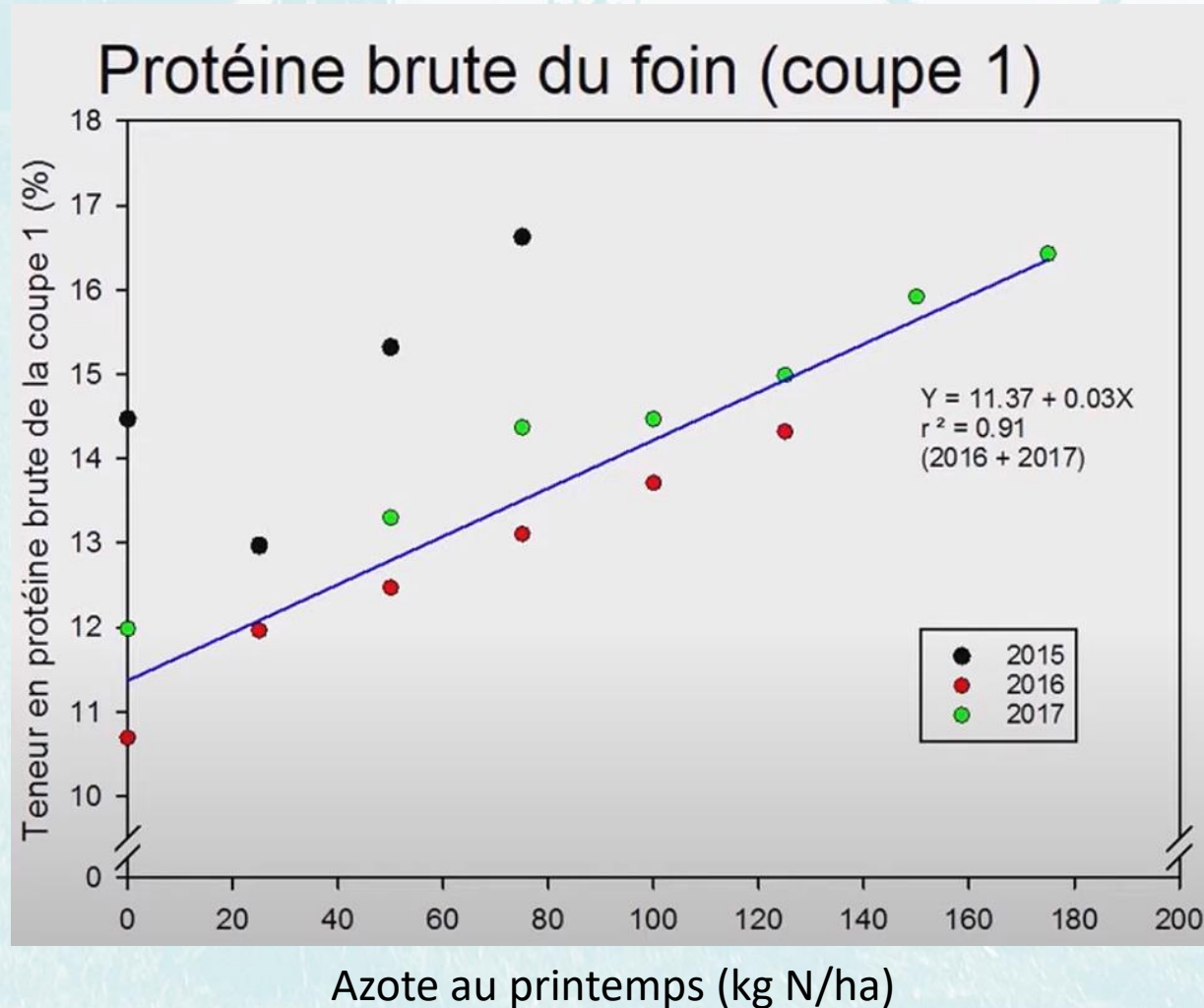
La base : la proportion de légumineuses

Impact de la proportion de légumineuses à un ADF de 30 %

	70 % et + graminées	≈50 % légumineuses	70 % et + légumineuses
Protéine brute (% MS)	17,9	19,4	20,6
ADF (% MS)	30,0	30,0	30,0
NDF (% MS)	49,0	45,0	41,6
NDFd 30-h (% NDF)	68,6	65,2	61,6
EN _L (Mcal/kg MS)	1,45	1,45	1,44

Quels sont vos besoins dans la ration?

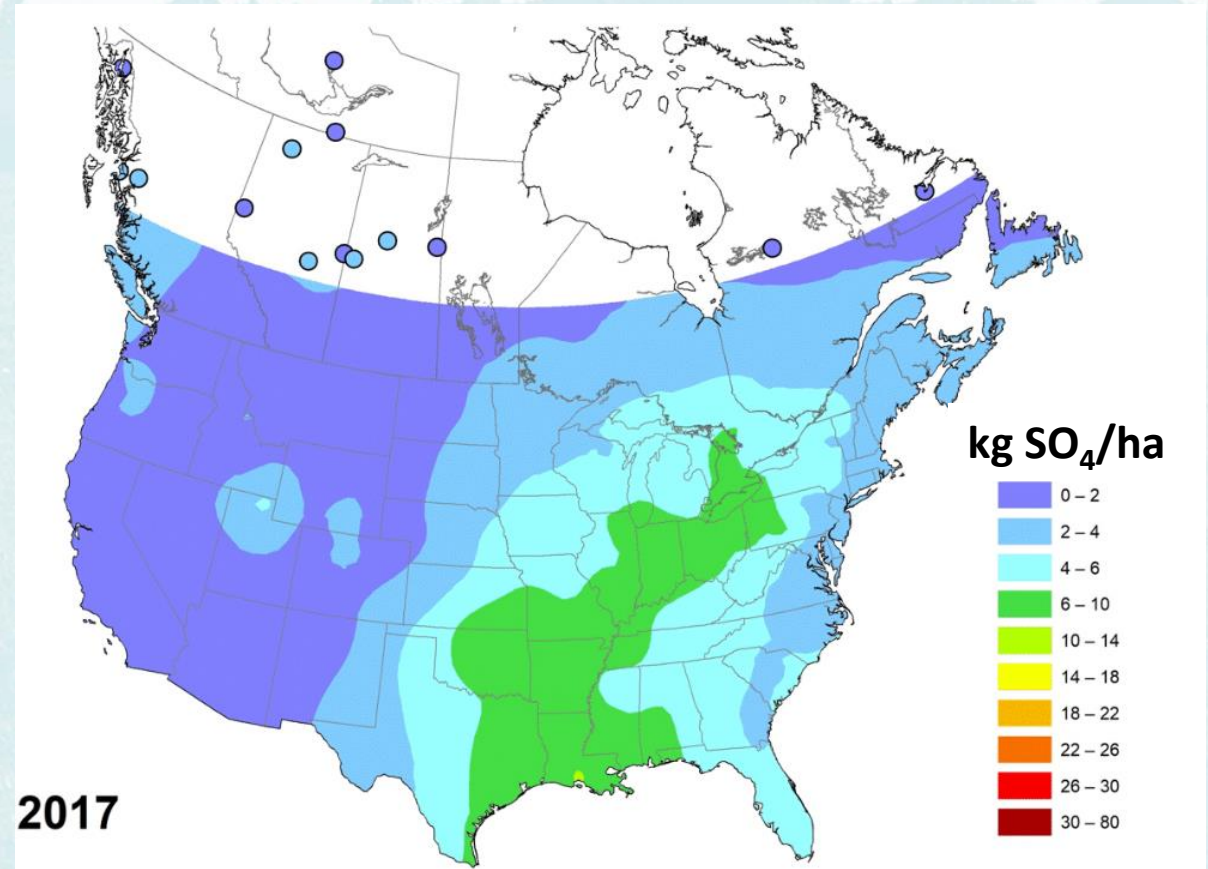
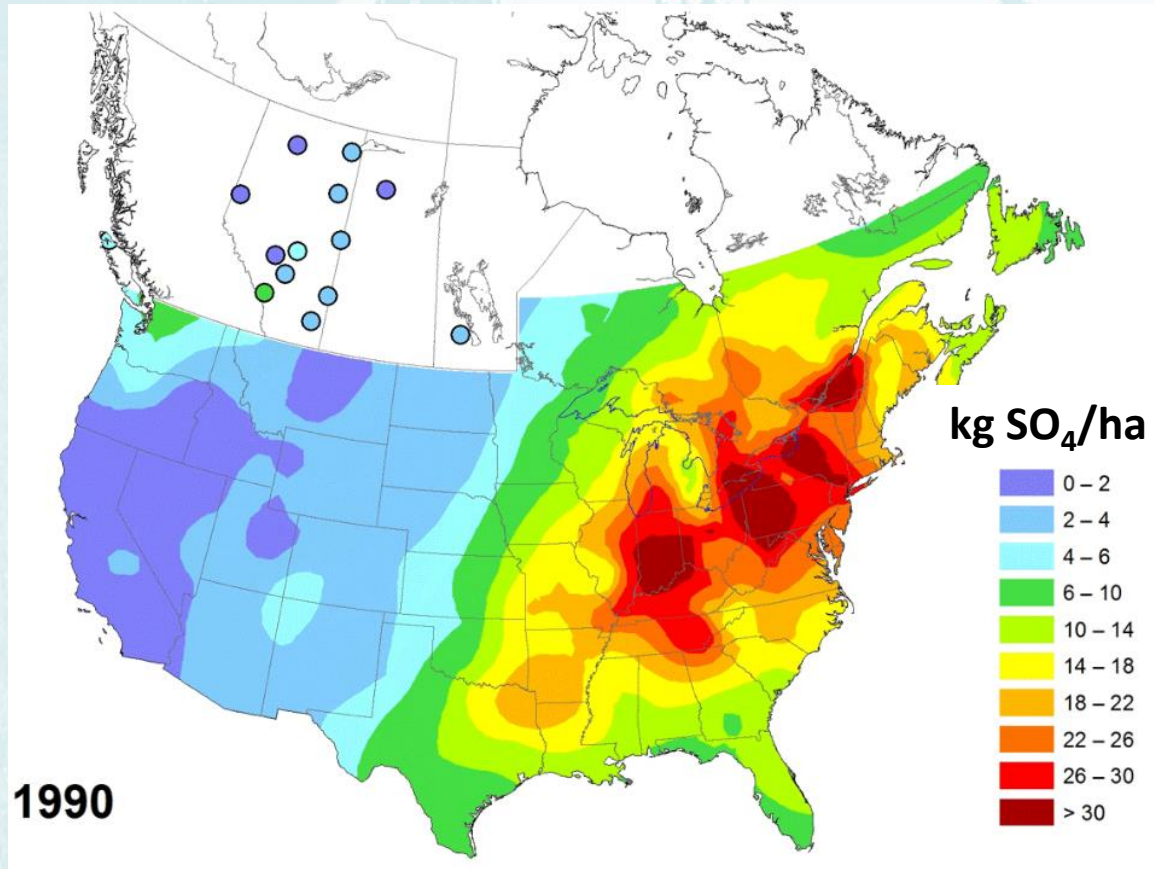
Fertilisation au printemps chez les graminées



Pour la première coupe, chaque 50 unités d'azote augmente la PB d'environ 1 %.

Consultez votre conseiller agro!

Entendez-vous encore parler de pluies acides?



La moins bonne nouvelle, c'est qu'on reçoit beaucoup moins de soufre gratuitement...

Fertilisation en soufre chez la luzerne

- La luzerne a des besoins élevés en soufre
- Dans une luzerne carencée, une fertilisation en soufre :
 - ↑ **PB de 1 à 4 unités de %**
 - ↑ rendement 1 à 4 t MS/ha

Vous soupçonnez une carence?
Consultez votre conseiller agro!




Photo : Julie Lajeunesse, agr., M. Sc. - Agriculture et Agroalimentaire Canada

Quel est l'impact dans la ration?

- Tant au niveau de la luzerne que des graminées, on peut aller chercher autour de 2 % de PB avec une fertilisation optimale
- Pour 8 kg de MS → 311 g de tourteau de soya
- Pour 12 kg de MS → 466 g de tourteau de soya
- Pour 16 kg de MS → 622 g de tourteau de soya



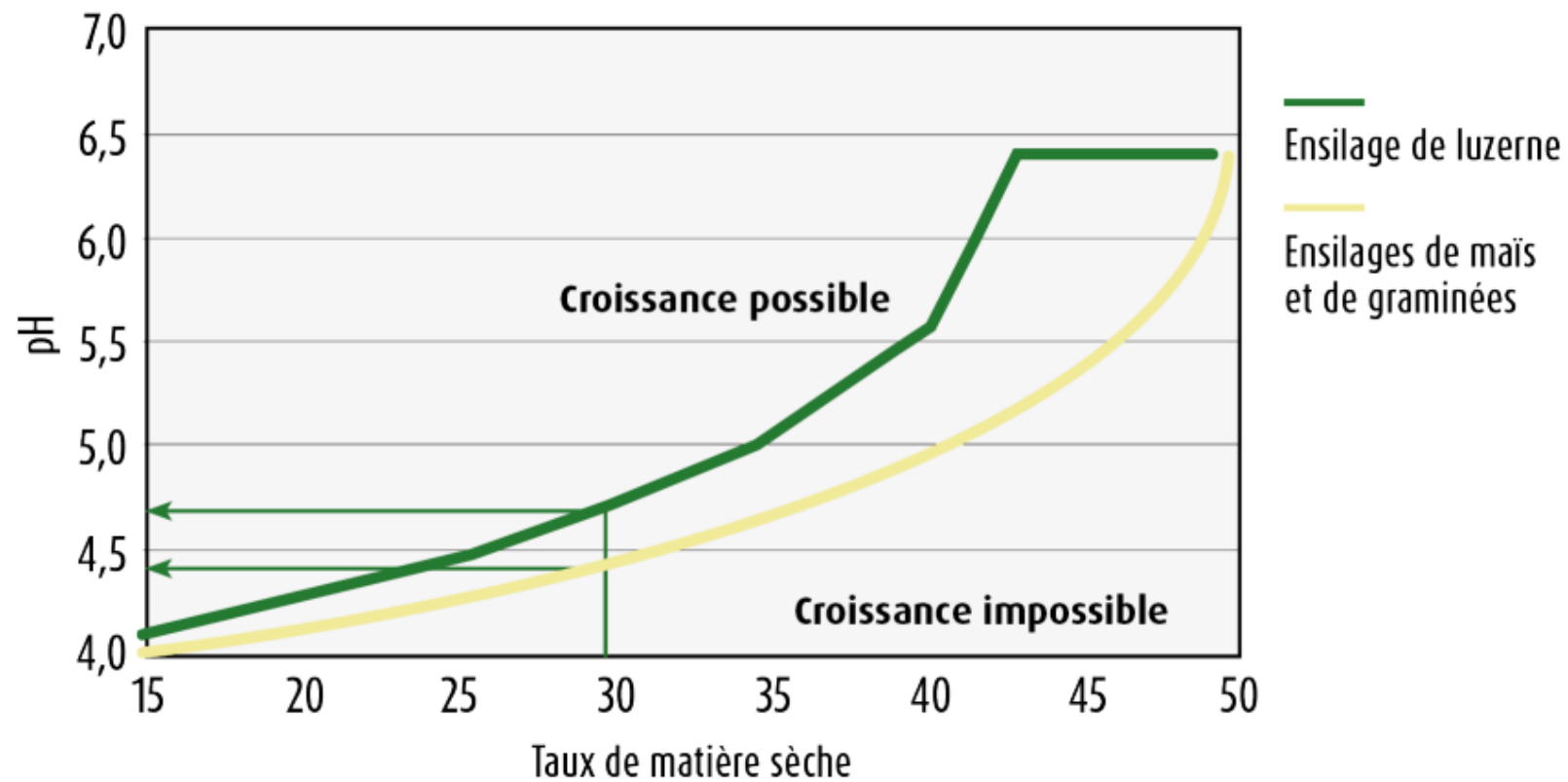


Ne gâchez pas votre travail avec
une mauvaise conservation

Les objectifs pour la conservation

Paramètre	Résultat et unité	Paramètre	Résultat et unité
MATIÈRE SÈCHE		uNDFom120	
Matière sèche	≥30 % MS (adapter au type d'entreposage)	uNDFom240	
PROTÉINES		GLUCIDES ET LIPIDES	
Protéine Brute (PB)		GNF	
PND % PB		Sucres solubles à l'eau	
% soluble PB		Sucres solubles à l'éthanol	
N-NH3 (% PB)	<15 % PB	Amidon	
PB-ADF	<10 % PB	Gras	
PB-NDF		Acides gras totaux (AGT)	
ÉNERGIE ET CALCULS		Acides gras insaturés dans le rumen (AGIR)	
UNT 1x (NRC 2001)		C18:1 Oléique	
ENL		C18:2 Linoléique	
ENE		C18:3 Linolénique	
ENG		MINÉRAUX	
EM mouton		Calcium total (Ca)	
ED cheval		Phosphore total (P)	
		Magnésium total (Mg)	
		Potassium total (K)	
Indice de valeur fourragère (IVF)		Soufre (S)	≥0,25 % MS (luzerne seulement)
FIBRES		Cendres	≤10 % MS
Fibre détergente acide (ADF)	≈30 % MS	PROFIL DE FERMENTATION	
Fibre détergente neutre (NDF)		Acides totaux estimés	
aNDFom		Acide lactique	
Lignine		Rapport acide lactique/acides totaux	>65 %
NDFD 30 (% NDF)		Acide acétique	<3 % MS
NDFD 48 (% NDF)		Acide butyrique	<0,3 % MS
NDFDom30 (% NDF)		pH	Dépend du niveau de MS
NDFDom120 (% NDF)			
NDFDom240 (% NDF)			

pH de stabilité



Adapté de Muck et al., 2003



Votre analyse de fourrage vous parle, **êtes-vous à l'écoute?**

Aide-mémoire pour évaluer une
analyse d'ensilage d'herbe destinée
aux vaches hautes productrices.





La compilation des analyses pour
optimiser chaque fourrage

Compilez-vous vos résultats?

Lot	1 ^{re} coupe #14	1 ^{re} coupe #32	1 ^{re} coupe #3	1 ^{re} coupe #7	1 ^{re} coupe #5
Nombre de balles	58	74	39	89	68
Matière sèche	59,7	33,1	30,1	51,0	39,0
Protéine	12,4	14,9	13,9	15,2	18,7
Protéine soluble	32,2	55,0	69,0	49,8	55,2
ADF	39,6	30,1	28,5	31,0	30,6
NDF	53,5	46,1	51,2	46,3	43,1
Potassium	1,9	2,2	2,9	2,4	2,2
Acide lactique	3,9	2,4	0,1	3,6	5,4
Acide acétique	2,1	1,6	0,0	1,0	1,9
Acide butyrique	0	0,15	0,22	0	0

Groupes d'animaux à nourrir et besoins

Type d'animal	Consommation <u>moyenne</u> de fourrages (t MS/animal/an)	CVMS-F pendant la lactation (kg MS/j)
Vache (≈8000 kg lait/an)	5,1	14,4
Vache (≈10 200 kg lait/an)	5,7	16,3
Vache (≈12 000 kg lait/an)	6,0	17,3
Sujet de remplacement	3,0	-

*Source : base de données Lactanet

- Par groupe d'animaux?
- Types de fourrages?
- Discutez-en avec votre conseiller!

Le bon fourrage au bon groupe

	Vaches en lactation	Vaches tarées	Vaches en transition	Sujets de remplacement
ADF	30	≈35	≈35	≈35
Protéine	Dépend du reste de la ration			
Potassium (K)	-	-	À surveiller	-

- Pour un fourrage faible en potassium, priorisez un mélange à base de fléole des prés cultivé dans un champ pauvre en potassium (<150 kg/ha). Évitez le Dactyle pelotonné.

Des fourrages complémentaires

Maïs-ensilage
(≥ 15 kg TQS)

70 % et + de
légumineuses

Maïs-ensilage
(< 15 kg TQS)

40 à 70 % de
légumineuses

Pas d'ensilage
de maïs

40 % et - de
légumineuses

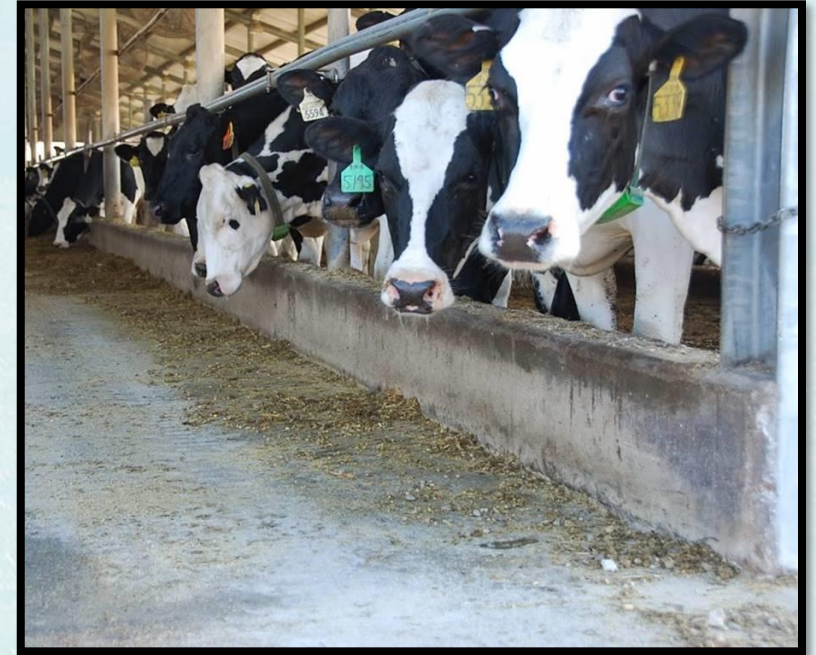
Le PAEF est très utile...

Numéro du champ	Laboratoire	Date du rapport	pHe	pHt	M.O.	CEC (meq/100g)	P (kg/ha)	Al (ppm)	K (kg/ha)	Mg (kg/ha)	Ca (kg/ha)	ISP1 (%)
01		2021-01-01	5.8	6.2	4.2	16.0	105.0	900.0	174.0	296.0	2981.0	5.83
02		2021-01-01	6.1	6.4	4.9	16.0	105.0	1025.0	282.0	353.0	2888.0	5.12
03		2021-01-01	6.2	6.6	4.6	16.0	75.0	877.0	127.0	222.0	2986.0	4.28
04		2021-01-01	6.5	6.8	3.8	15.8	88.0	804.0	182.0	337.0	2842.0	5.47
05		2020-01-01	6.2	6.6	4.6	16.0	75.0	877.0	127.0	222.0	2986.0	4.28
06		2022-12-05	6.6	6.8	4.2	18.4	95.0	814.0	207.0	271.0	3139.0	5.84
07		2020-01-01	6.3	6.6	5.4	16.0	93.0	1223.0	207.0	199.0	1386.0	3.80
08		2022-12-05	6.6	6.8	4	14.5	133.0	1069.0	139.0	175.0	2324.0	6.22
09		2020-01-01	6.2	6.6	4.8	16.0	90.0	948.0	204.0	288.0	2937.0	4.75

Numéro du champ	Laboratoire	Date du rapport	pHe	pHt	M.O. (%)	CEC (meq/100 g)	P (kg/ha)	Al (ppm)	K (kg/ha)	Mg (kg/ha)	Ca (kg/ha)	ISP1 (%)
02	Agri-Quanta	2022-11-11	6,98	7,38	7,84	18,31	184,43	595,83	561,49	1 109,29	5 582,37	13,81
02A	Agri-Quanta	2022-11-11	6,98	7,38	7,84	18,31	184,43	595,83	561,49	1 109,29	5 582,37	13,81
03	Agri-Quanta	2021-12-01	6,19	6,59	7,05	25,19	45,42	985,06	189,25	893,04	6 029,67	2,06
04	Agri-Quanta	2021-12-01	6,19	6,59	7,05	25,19	45,42	985,06	189,25	893,04	6 029,67	2,06
05	Agri-Quanta	2021-12-01	6,09	6,51	6,27	31,66	18,95	998,32	325,80	1 363,39	7 754,83	0,85
06	Agri-Quanta	2021-12-02	6,16	6,47	4,35	27,37	108,45	1 040,83	624,50	1 129,88	5 908,81	4,65
07	Agri-Quanta	2021-12-02	6,16	6,47	4,35	27,37	108,45	1 040,83	624,50	1 129,88	5 908,81	4,65
08	Agri-Quanta	2018-12-11	6,34	6,75	3,33	25,12	46,14	1 079,90	360,92	1 487,91	5 564,89	1,91
09	Agri-Quanta	2022-11-11	5,43	6,13	4,93	26,99	36,62	1 018,78	390,51	1 194,09	4 377,71	1,60
10	Agri-Quanta	2022-11-11	6,47	6,72	4,73	27,67	111,42	919,53	469,27	1 322,66	6 808,28	5,40

La régie de la mangeoire

- Optimisation de la quantité de fourrage dans la ration
- Longueur des particules → Pennstate
- Aliments frais → Enlever les refus tous les matins
- Accès en tout temps à des aliments → 3-5 % de refus
- Stimuler les animaux → Repousser ou servir la ration fréquemment
- Luminosité → 200 lux
- Testeur de matière sèche
- Eau de qualité en quantité





Conclusion

Qu'avez-vous retenu aujourd'hui?

Sondage d'appréciation de la formation « Durable et rentable, de la prairie à l'étable »





Les
Producteurs
de lait
du Québec



DURABLE^{ET} RENTABLE

De la prairie à l'étable

AVEC LA COLLABORATION DE



Agriculture et
Agroalimentaire Canada

Agriculture and
Agri-Food Canada



Québec 

Ce projet a été financé par le ministère de
l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
dans le cadre du volet 2 du programme Prime-Vert.