

Gestion du pâturage pour vaches laitières

Pourquoi pâturer?

1. Coûts alimentaires:
1 kg MS herbe pâturée → 0,05 €
1 kg MS ens. Mais → 0,12 €
1 kg MS ens. Herbe → 0,15 €
2. Réduction des intrants azotés (trèfle!)
3. Réduction des besoins en énergies fossiles (directes et indirectes)
4. Santé animale; Bien-être
5. Ecologie (paysage; biodiversité; phytosanitaire)
6. Qualité du lait (composants acides gras)

Pourquoi ne pas pâturer?

1. Herbe disponible (taille croissante de la ferme non proportionnelle avec pâturage accessible)
2. Organisation de la traite (pâturage non accessible)
3. Production laitière inférieure par vache → aucune relation avec le revenu **<faux>**
4. Gestion du pâturage est plus astreignante que alimentation en étable **<faux>**
5. Considérée „démodée“ **<faux>**
6. Pâturage sans „Lobby“, car elle n’a rien à vendre (concentré; installation pour l’alimentation; publicité; distributeurs)
7. Pas de subvention

Pour chaque kg herbe ingérée → réduire les couts et simplifier le travail



Attention:

- *meilleur utilisation de la surface,*
- *moins de refus alimentaires*
- *optimiser les performances animales*

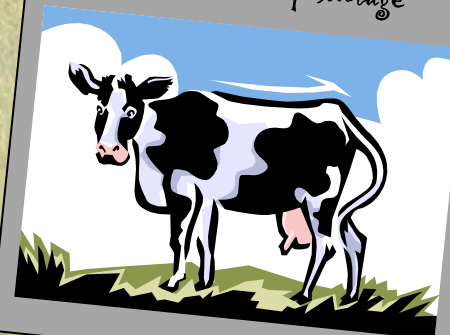
Moins de travail

Plus de revenus

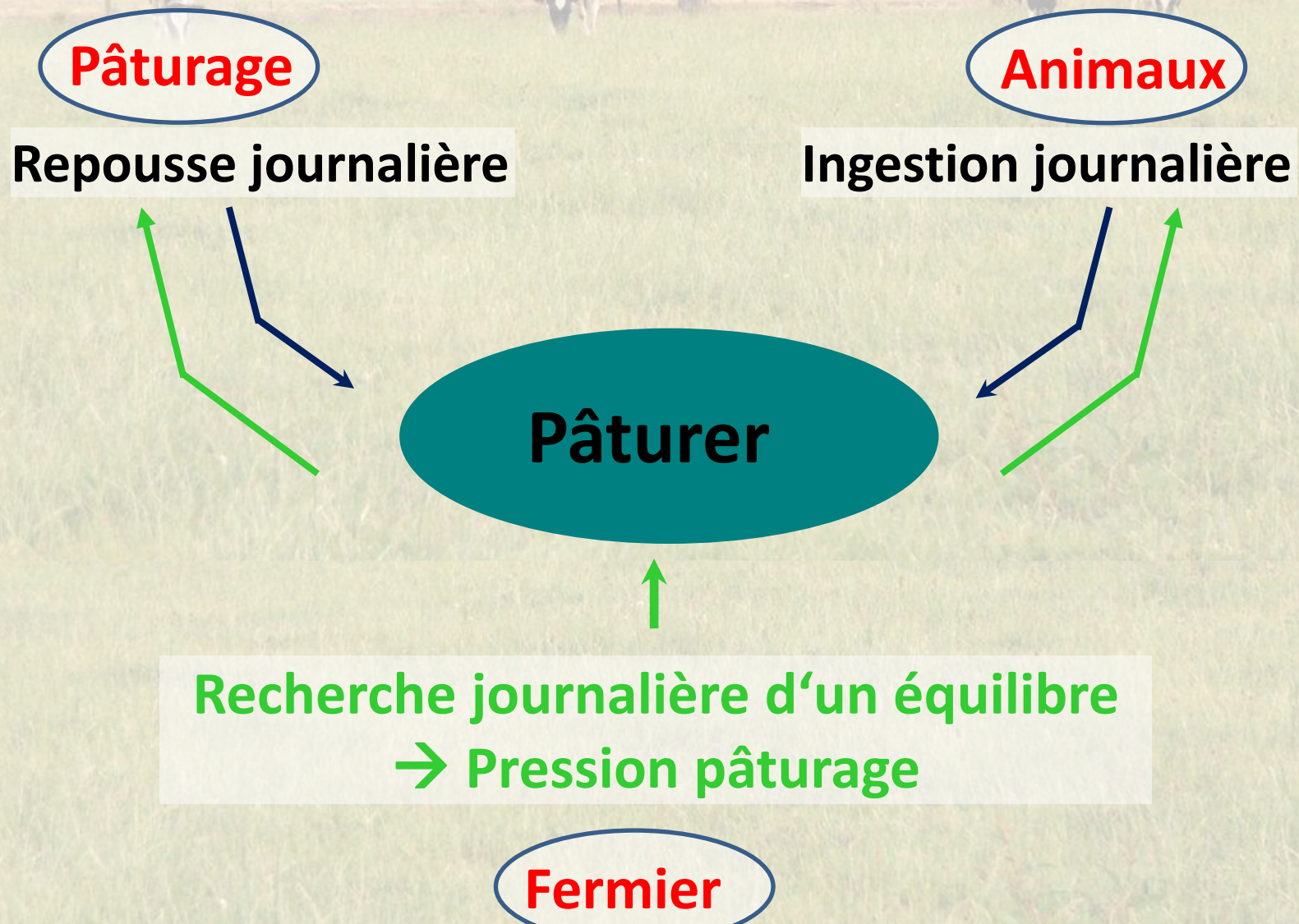
+

***Respecte la nature
Respecte les animaux***

*La vache en pâturant détermine
la qualité du pâturage*



Gestion pâturage: 3 Partenaires & 3 rôles



« technique de récolte »
de la vache

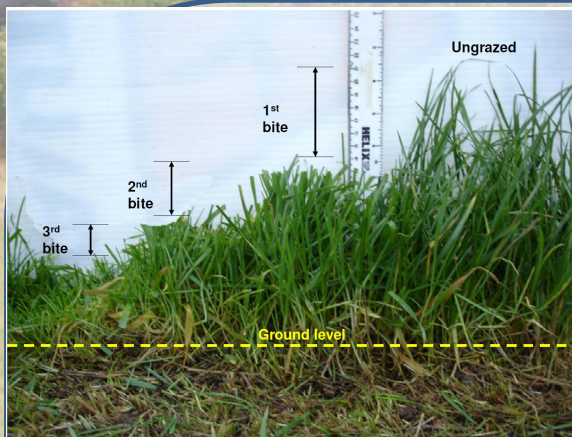
Avant
pâturage

1^{re}
Étage

2^e Etage

3^e Etage

Ground level

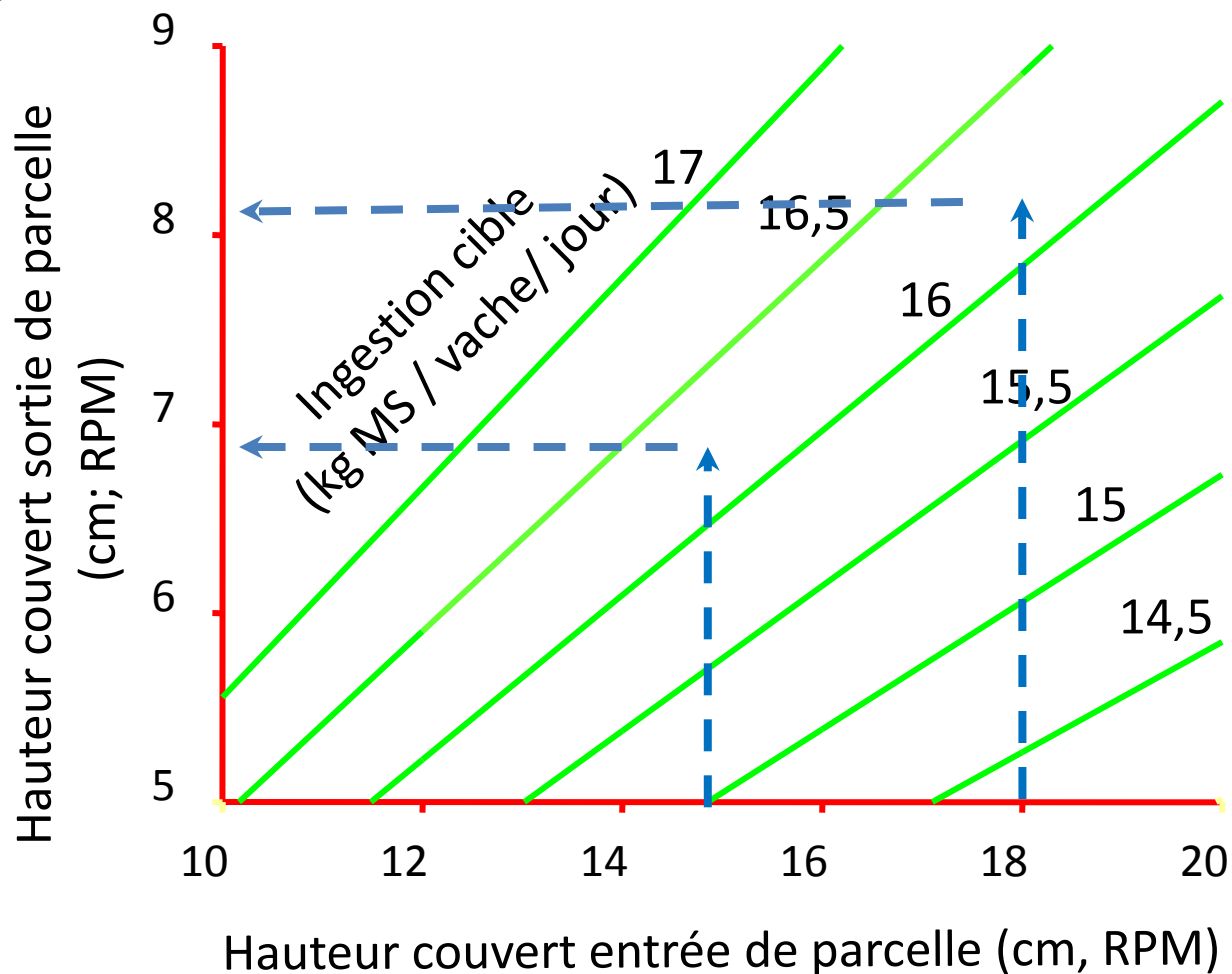


1. Les vache récoltent par étage:
 - étage supérieure: riche en feuilles et en nutriments, appétant, peu dense
 - étage inférieure: pauvre en feuilles, en nutriments, peu appétant (plus de tiges, feuilles mortes; dense)
2. La quantité (constante) de la bouchée détermine la hauteur de l'étage
(couverture dense → faible hauteur de récolte)

3. L'ingestion journalière (MS; nutriments) est ainsi fortement influencée (palatabilité; teneur en nutriments) et diminue avec chaque étage
4. « gazon court »:
1 bouchée: 7 cm → 3 cm
? Optimum densité, nutriments, pour une étage?

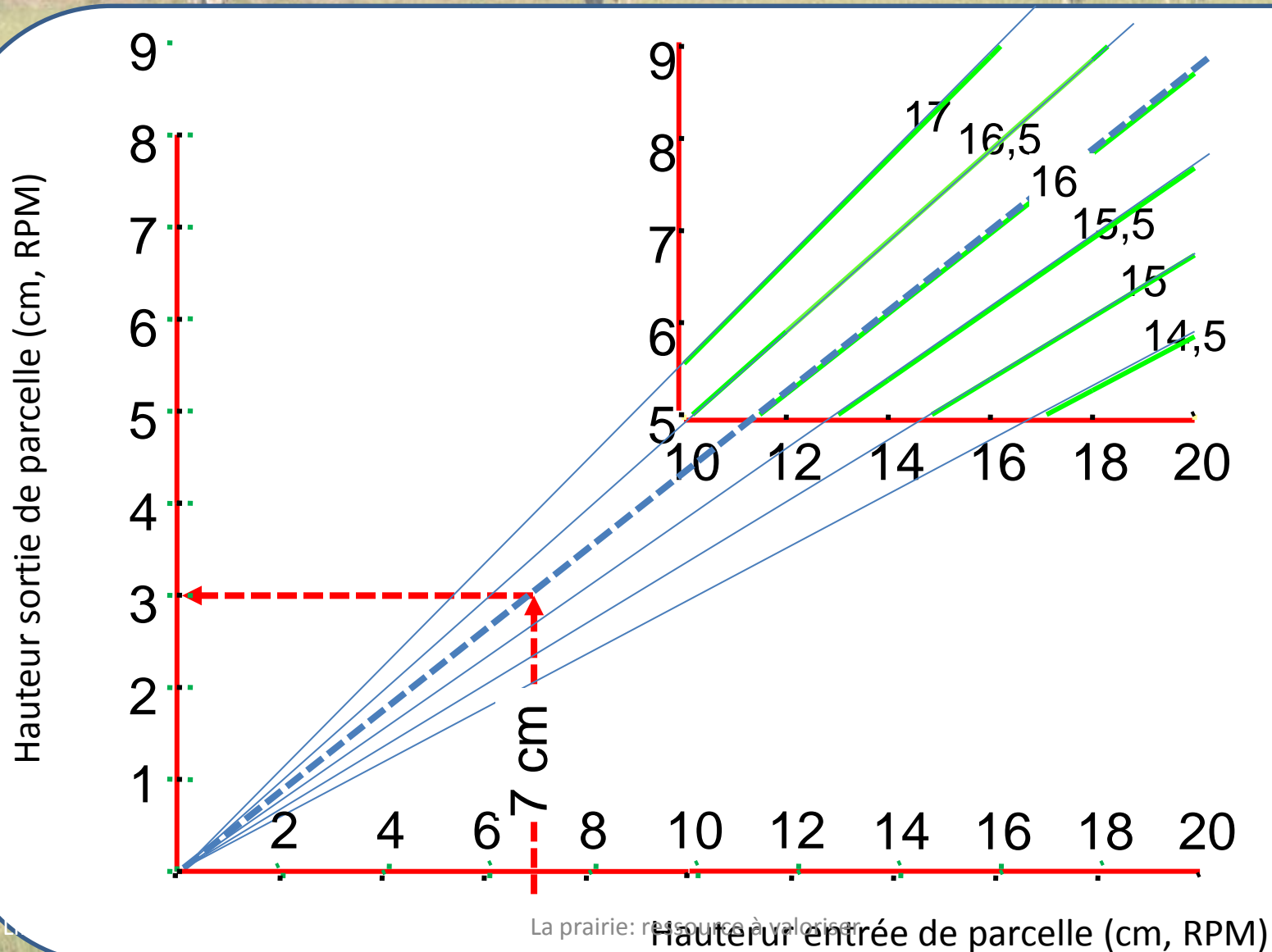
Assurer une pression au pâturage: Relation entre hauteur en entrée et sortie de parcelles

Delaby & Peyraud (Ettelbrück 2006, 14. Feb)



Assurer une pression au pâturage: Relation entre hauteur en entrée et sortie de parcelles

Delaby & Peyraud (Ettelbrück 2006, 14. Feb)

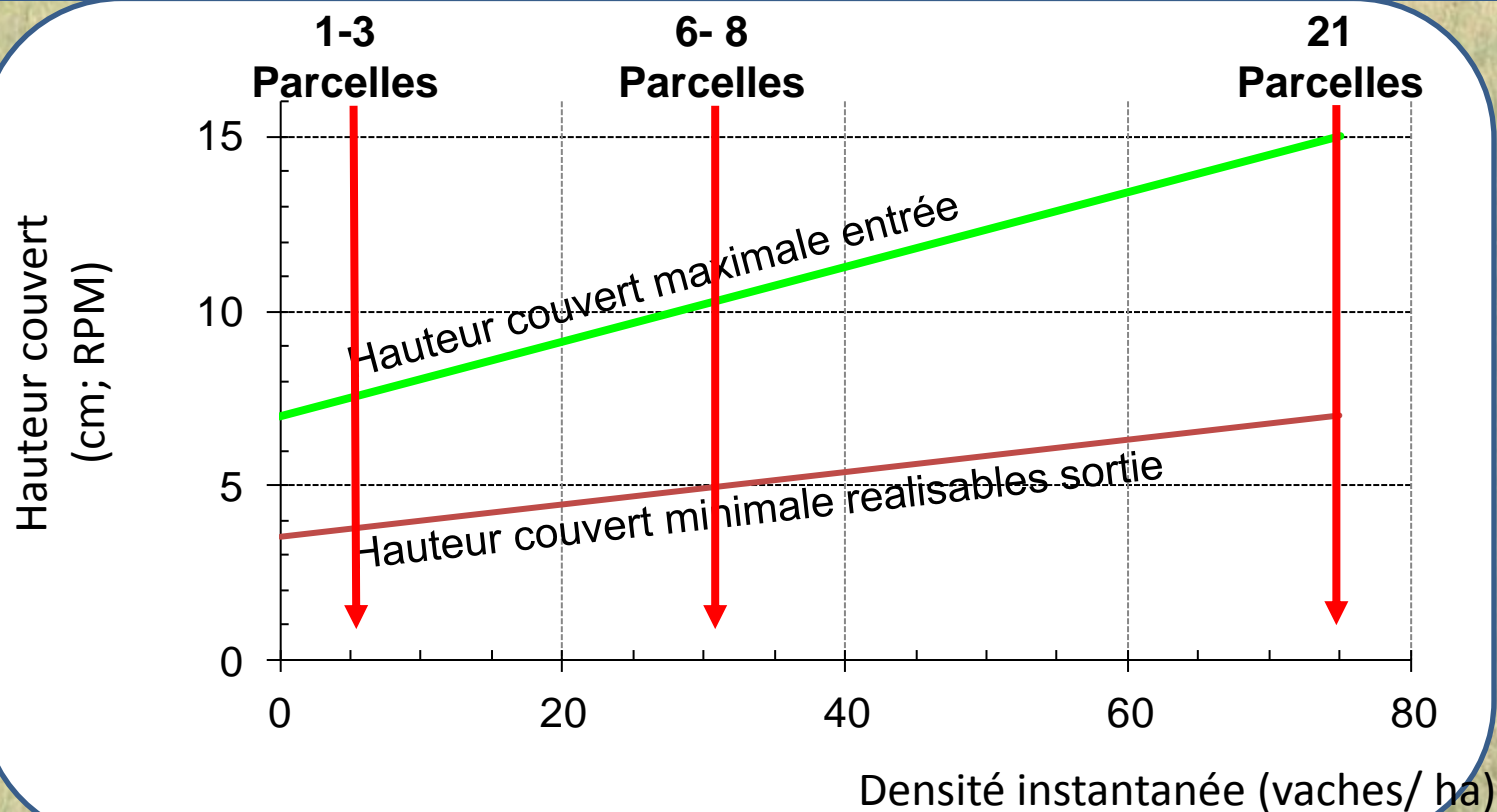


La prairie: ressource à valoriser

Assurer une pression au pâturage: Relation entre

(a) Système; (b) chargement instantané et (c) hauteur entre et sortie de parcelles

Système pâturage:	Pâturage permanent	Pâturage tournant	Pâturage rationnée
Herbe disponible	7- 3,5= 3,5 cm 3,5x 280= 980 kg MS <i>+ repousse</i>	11-5= 6 cm 6x 280= 1680 kg MS <i>+ repousses</i>	15- 7= 8 cm 8x 280= 2240 kg MS
Jours de pâture	980/16/5= > 12 Tage	1680/16/25= > 4 Tage	2440/16/75= 2 Tag



Système « simplifié »:
Moins de parcelles plus grandes



Système « intensif »:
21 Parcelles

- Optimise herbe utilisée par surface
- Moins de travail
- Fenêtre « utilisation » plus large



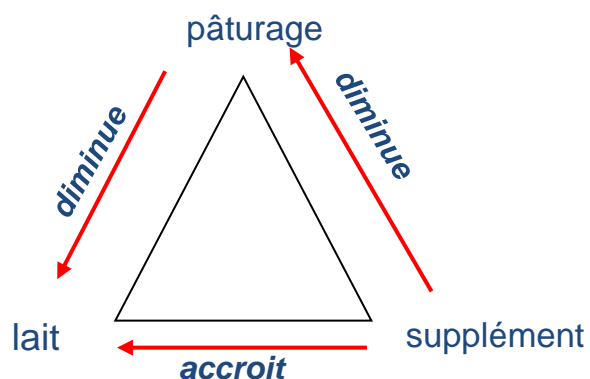
- Optimise performance animale par jour
- Plus de parcelles → plus de travail
- Fenêtre « utilisation » restreinte

1. Le système doit convenir à la situation de la ferme (l'inverse n'est pas possible: situation, taille et particularité des parcelles!)
→ trouver le système qui convient à la ferme
2. Pour chaque système assurer quotidiennement une pression pâturage adaptée:
Pas d'erreurs pour:
 - hauteur du couvert entrée des parcelles,
 - quantité de la supplémentation
 - parcelles pour ensilage, fenaie; fumure
3. Minimiser les coûts et le charge travail pour la gestion et entretien de la pâture (clôture; refus; sursemi;...)

Supplémentation et production laitière

« kg lait/vache »

= le plus mauvais critère pour évaluer les performances des vaches au pâturage



Production laitière intensive

vaches hautes productrices

Besoins élevés en nutriments (= concentrés)

→ Production laitière journalière élevée

→ supplémentation couteuse

→ stabulation



Pâturage intensif

Supplémentation réduite afin de maximiser ingestion herbe pâturer

→ Production laitière plus faible

→ Fourrage à faible coût

→ Pâturage



Estimer la quantité d'herbe ingérée au pâturage

Ingestion au pâturage:

Calculée à partir ingestion totale estimée (IT)

Pâturage = IT - supplémentation

Pâturage = IT - supplémentation

$IT = 0,0185 \cdot PV \text{ (kg)} + 0,305 \times \text{lait (kg FCM)}$
(Chase and Sniffen)

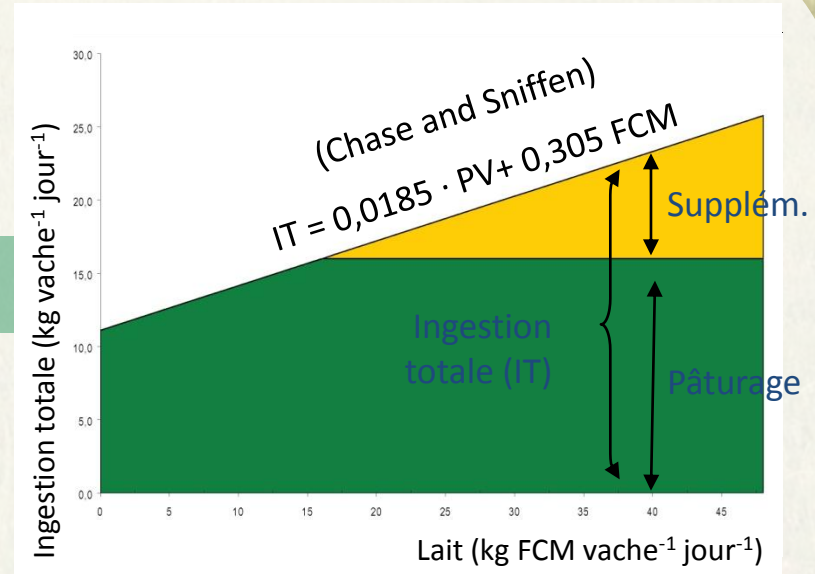
Données nécessaires

→ calendrier journalier

- Production moyenne du troupeau (kg/j)
- Supplémentation (kg/ troupeau/j)
- Nombre de vaches traites
- Parcelles

Avantage:

- Simple et rapide
- Précision: +/- 1 kg herbe pâturée



Autres méthodes:

1. NIRS « fèces »
2. RPM (entrée et sortie de parcelles)

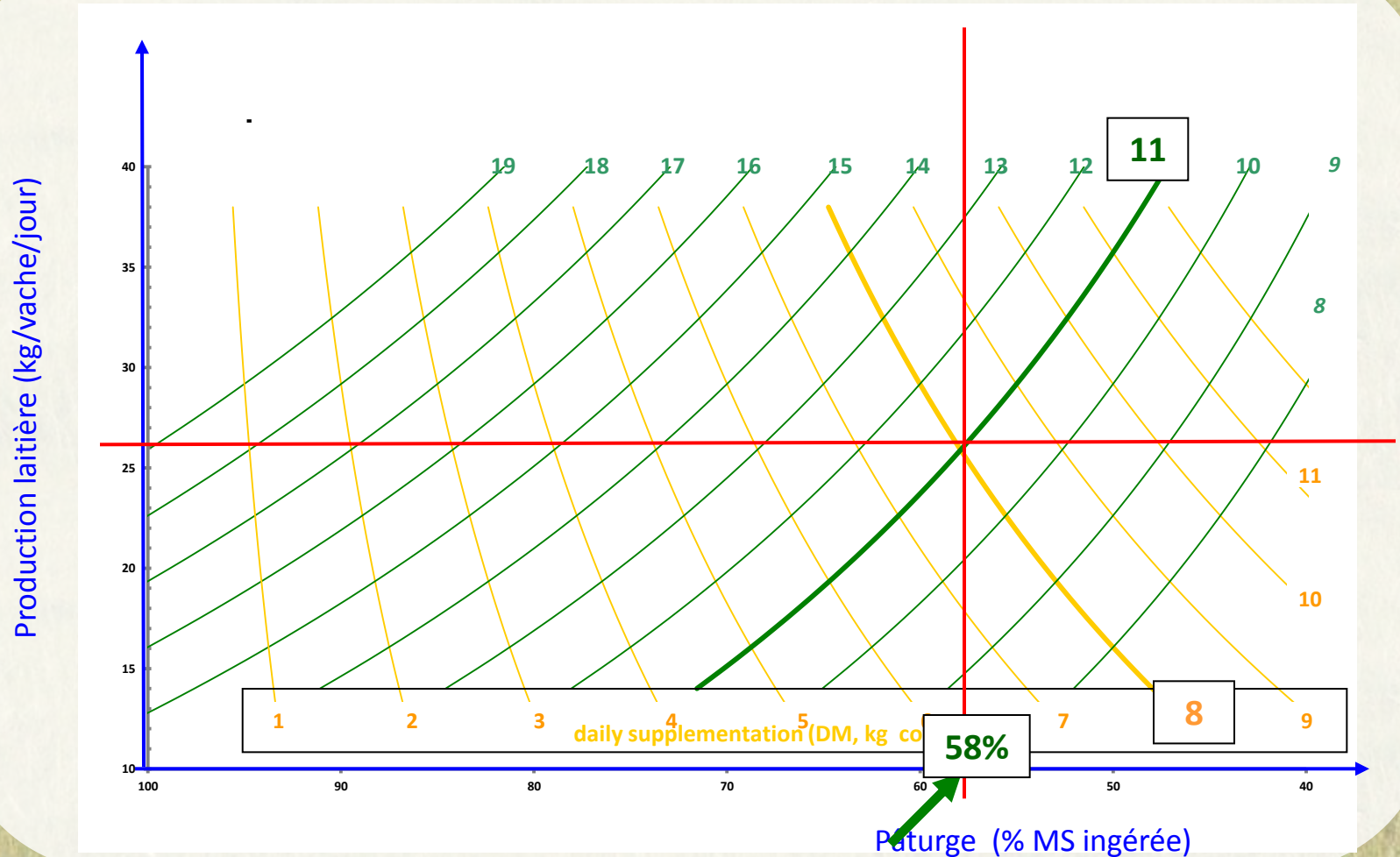
Abaque Pâturage:

1. Estimer la quantité herbe ingérée

Exemple:

Lait: 26 kg vache⁻¹ jour⁻¹)

Supplém.: 8 kg vache⁻¹ jour⁻¹)



Abaque Pâturage:

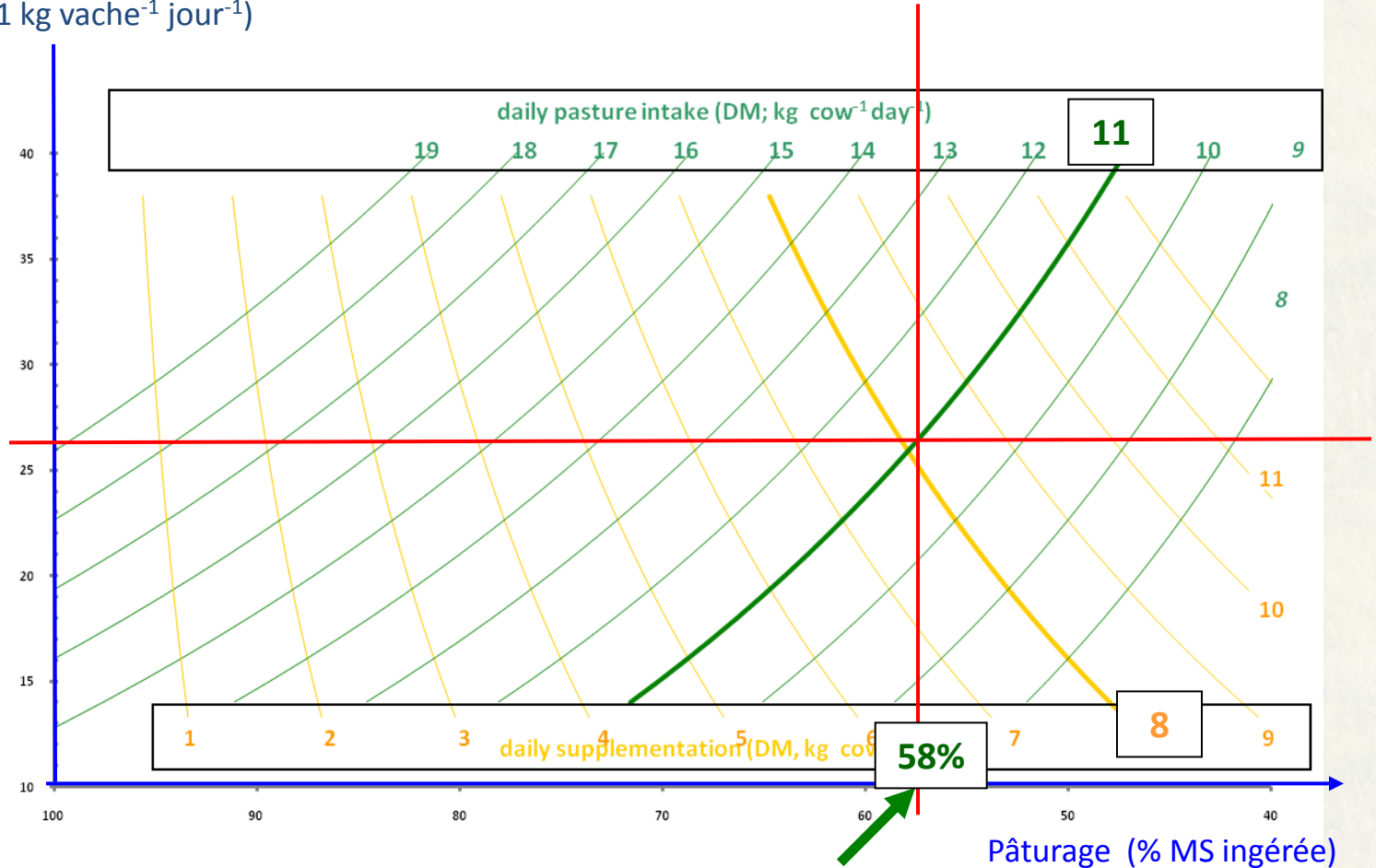
2. Adapter la quantité de supplémentation à la quantité d'herbe disponible
(passage hebdomadaire avec l'herbomètre)

Exemple:

Lait: 26 kg vache⁻¹ jour⁻¹)

Herbe disponible: 11 kg vache⁻¹ jour⁻¹)

Production laitière (kg/vache/jour)

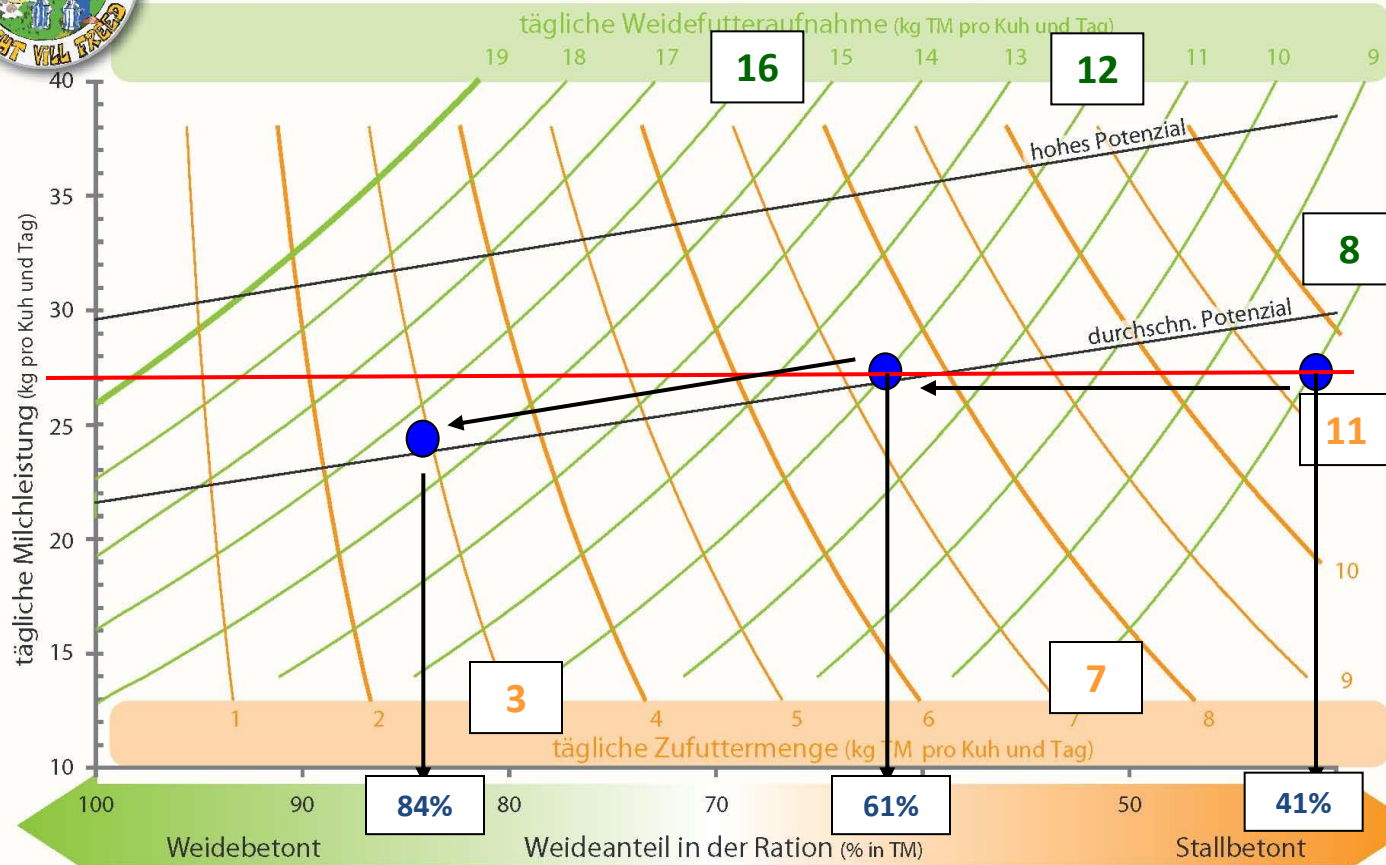


Abaque Pâturage:

3. Evaluer la production des vaches en fonction de l'herbe pâturer
4. Prédire la production laitière en fonction des changements alimentaires

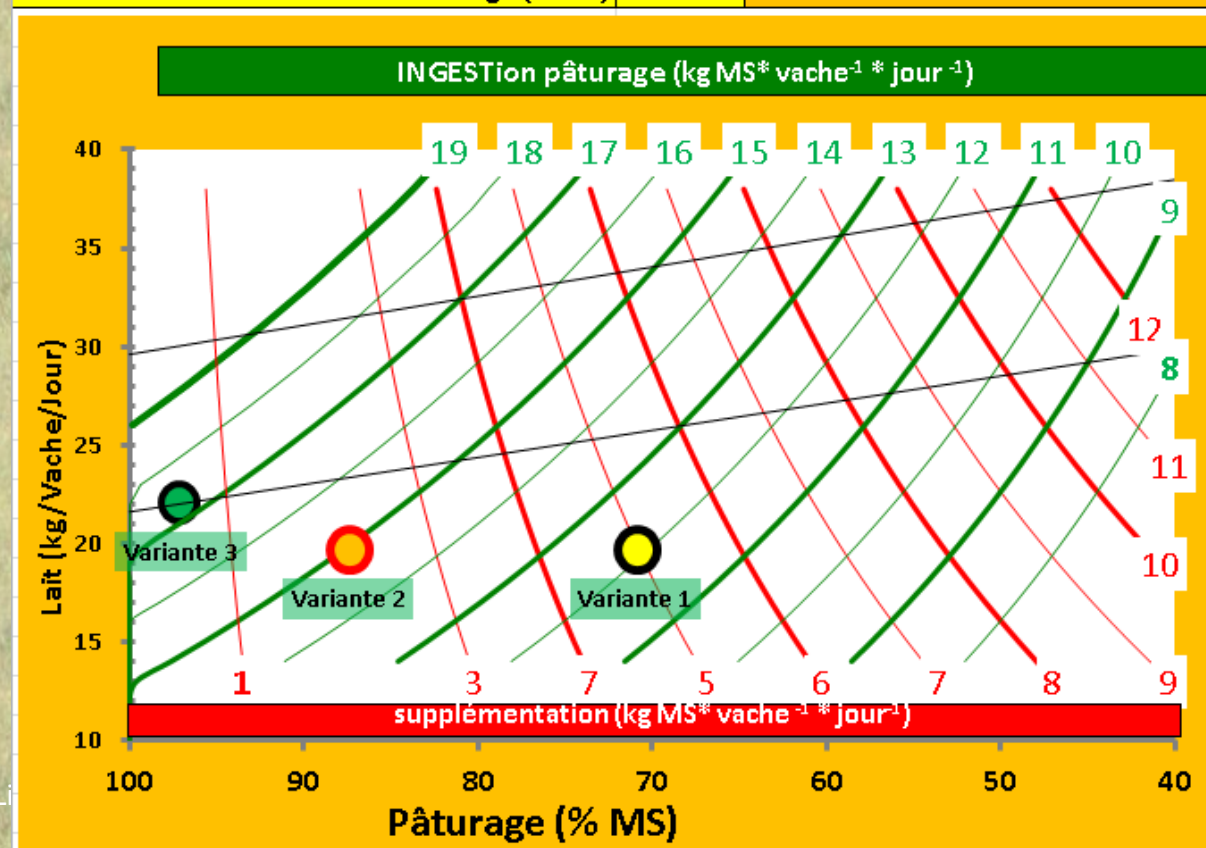


FILL Weideschieber



Abaque informatisée « EXCELL »:

Lait du tank (2 jours)	2500	Variante 2: Suuplémentation en fonction herbe disponible	
autre lait (2 jours)	60		
Nb de VL	65		
Lait/j/VL	19,69		
"Variante 1" SUPPLEM (kg MS/V/J)	5	"Variante 2" SUPPLEM (kg MS/V/J)	2,2
PV (kg)	600	PV (kg)	600
Ingestion totale (kg TM/Kuh/Tag)	17,2	Ingestion totale (kg TM/Kuh/Tag)	17,2
Ingestion pâturage (kg MS/V/J)	12,2	Ingestion pâturage (kg MS/V/J)	15,0
Pâturage (% MS)	71	Pâturage (% MS)	87



remplir les cellules

vertes

feuille de calcul verrouillée-
sans mot de passe

Abaque informatisée « EXCELL »:

coût pâturage	0,04	€/kg TM	
coût supplémentation	0,25	€/kg TM	
	Variante 1	Variante 2	Variante 3
pâturage	71	87	97
lait	19,7	19,7	22
	12,2	15,0	17,3
	5,0	2,2	0,54

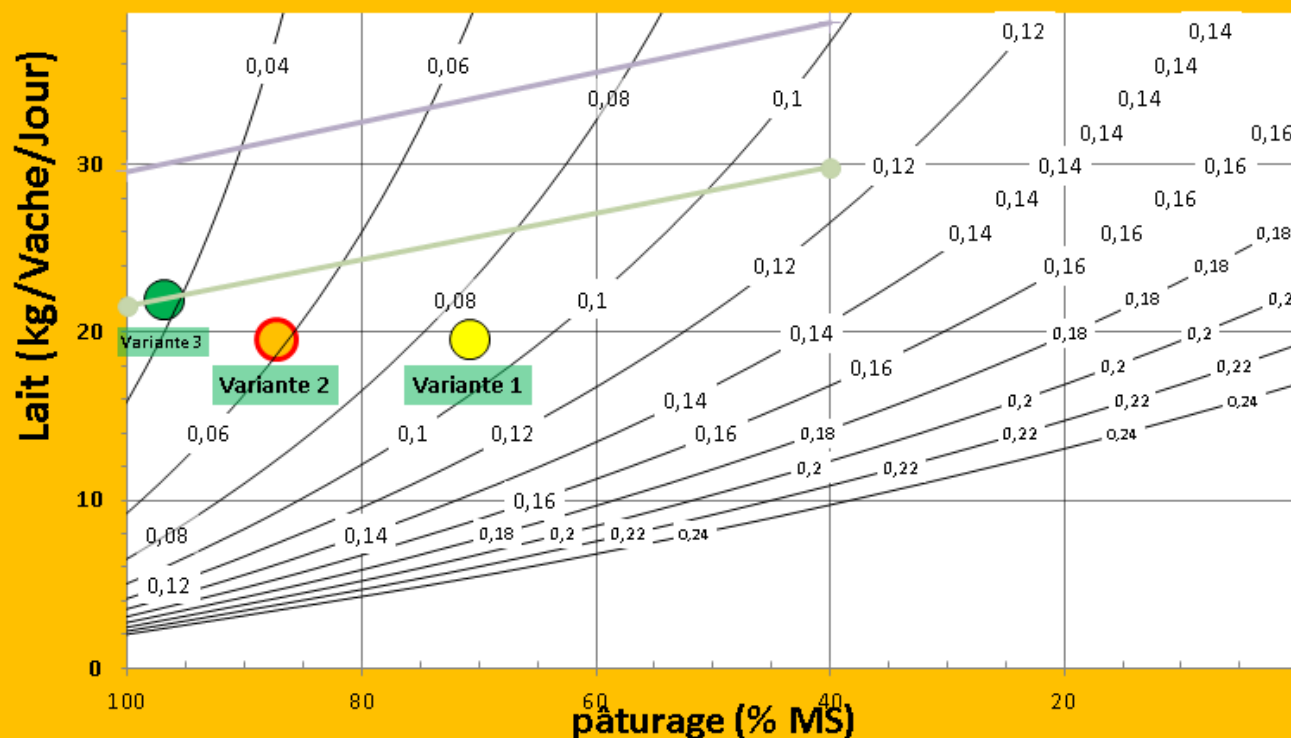
% MS pâturage

kg lait/V/J

kg pâturage/V/J

kg suppl./V/J

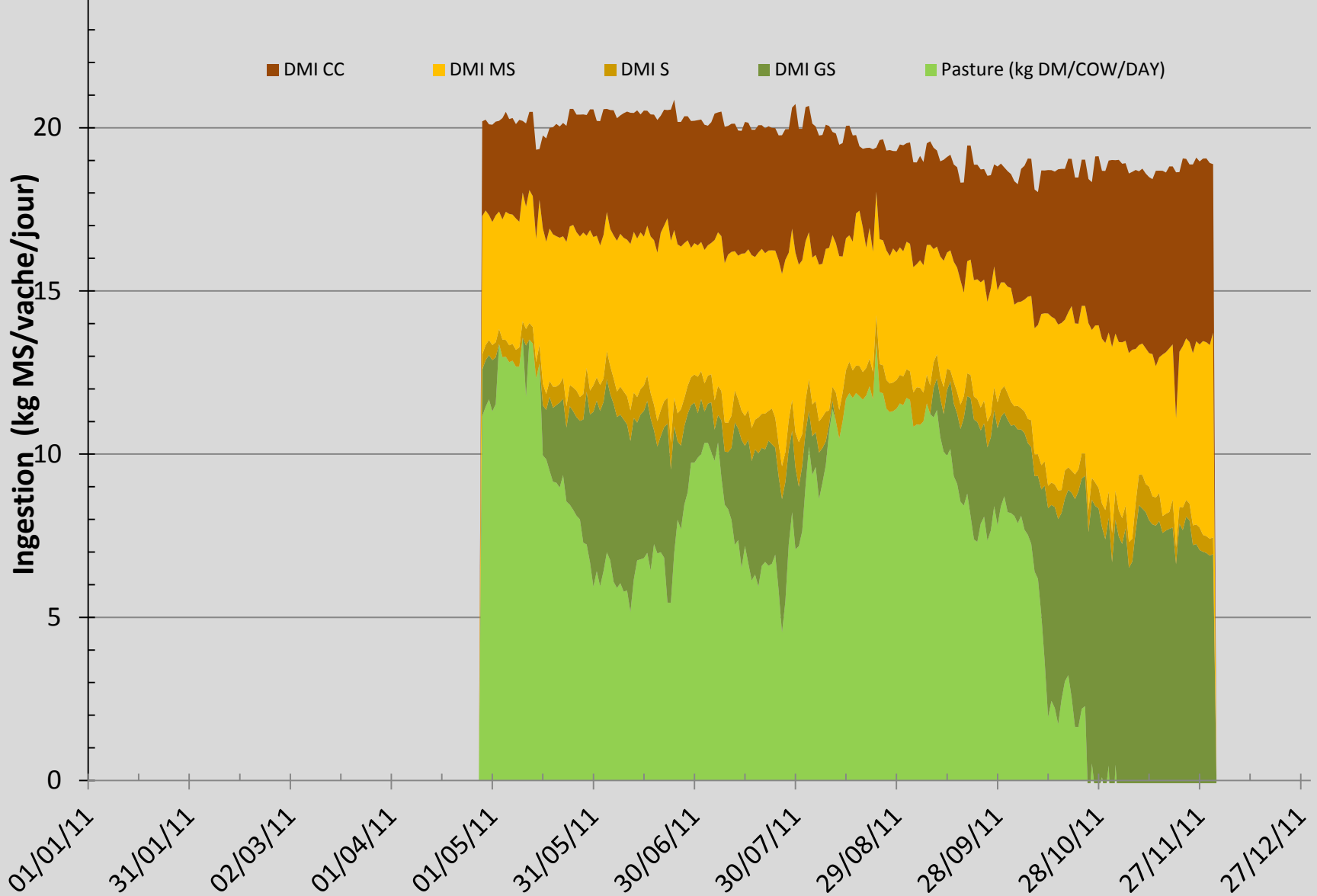
Simulation coûts alimentaires



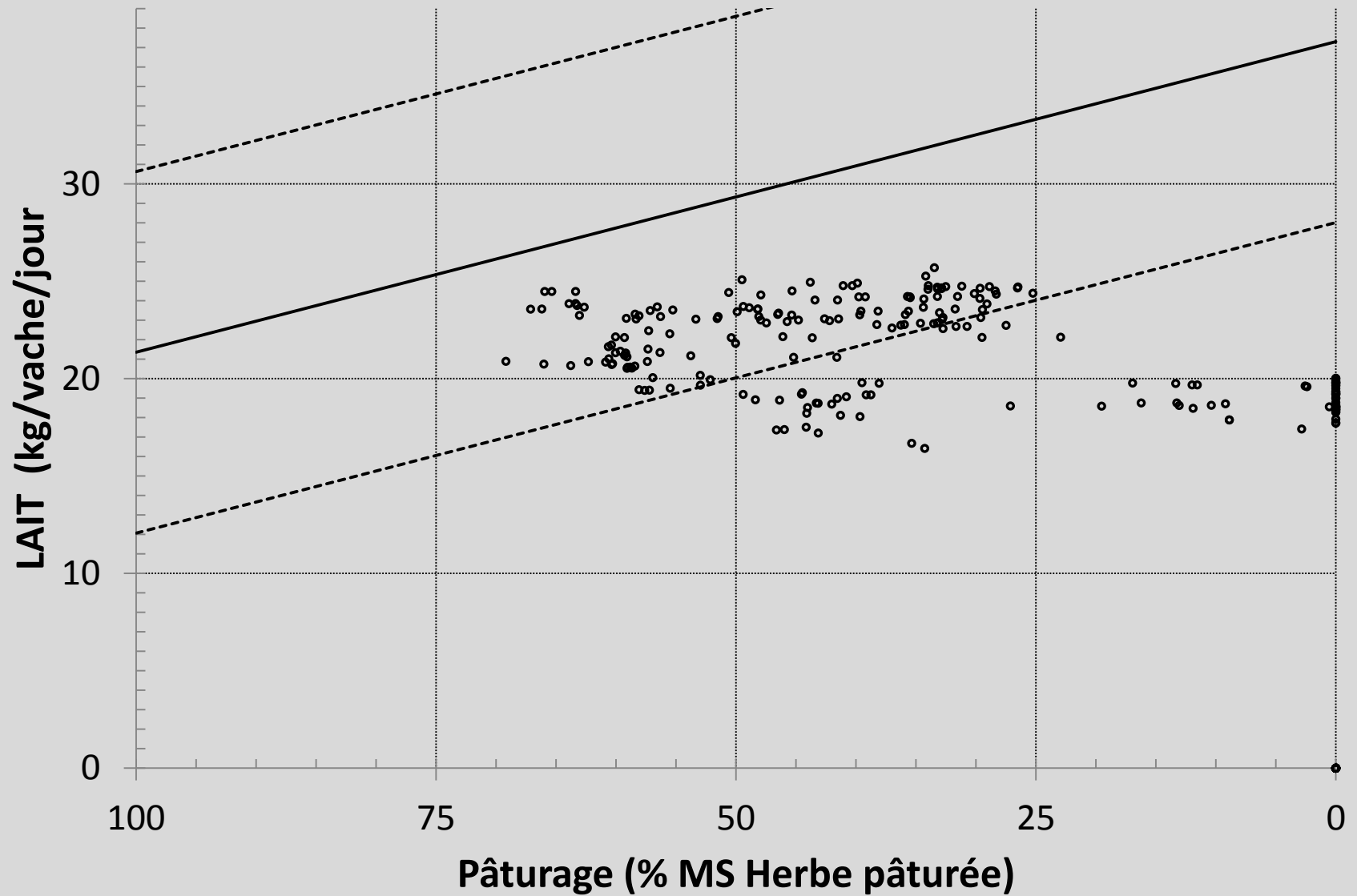
Calendrier alimentaire

Futterkalender 2010		26/04	27/04	28/04	29/04	30/04	1/05	2/05	3/05	4/05	5/05	6/05	7/05	8/05	9/05
Betrieb: Marco Koeune		Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
gemolkene Kühe															
Parzellen	ha	Anzahl Kühe auf der Weide, Mahd, Düngung, Pflegemaßnahmen, alle anfallenden Arbeiten													
Hinter Stall	1,5	T 49	T 49	T 49	T 49			T 49	T 49	T 47	T 47				
Unter Haus	1							N 49	N 49	N 47					
Stall Oben											N 47	N 47			
Vor Haus						N 49	N 49						N 47	N 47	N 47
An der Laach	9	T 49	T 49	T 49	T 49			T 49	T 49	T 47	T 47				
Hinter Pier	9														
Kromme Fuer 2	7														
Kromme Fuer 2	1					T 49	T 49								
Beim Kreuz	5														
Schmitz	2														
Wiese	2,5														
St. Scheppen	4														
Koop Park	3,5											T 47	T 47	T 47	T 47
Zusatzfutter		Silage, Kraftfutter, Heu, ...													
GPS															
Grassilage 1		100	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Grassilage 2															
Heu															
Stroh															
Rübensilage															
KF I Getreide															
KF II LF (15)															
Arbeitszeit															
Fütterung (h)	+ EINSTREU	0,30	0,10	0,10	0,10	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Weidemanagement (h)		0,10	0,20	0,20	0,20	0,30	0,30	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Tankmilch (l)		1870		1306		1417			2044		2044		1414		
Übermilch (l)															
Verfütterung sonstige Tiere kg		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

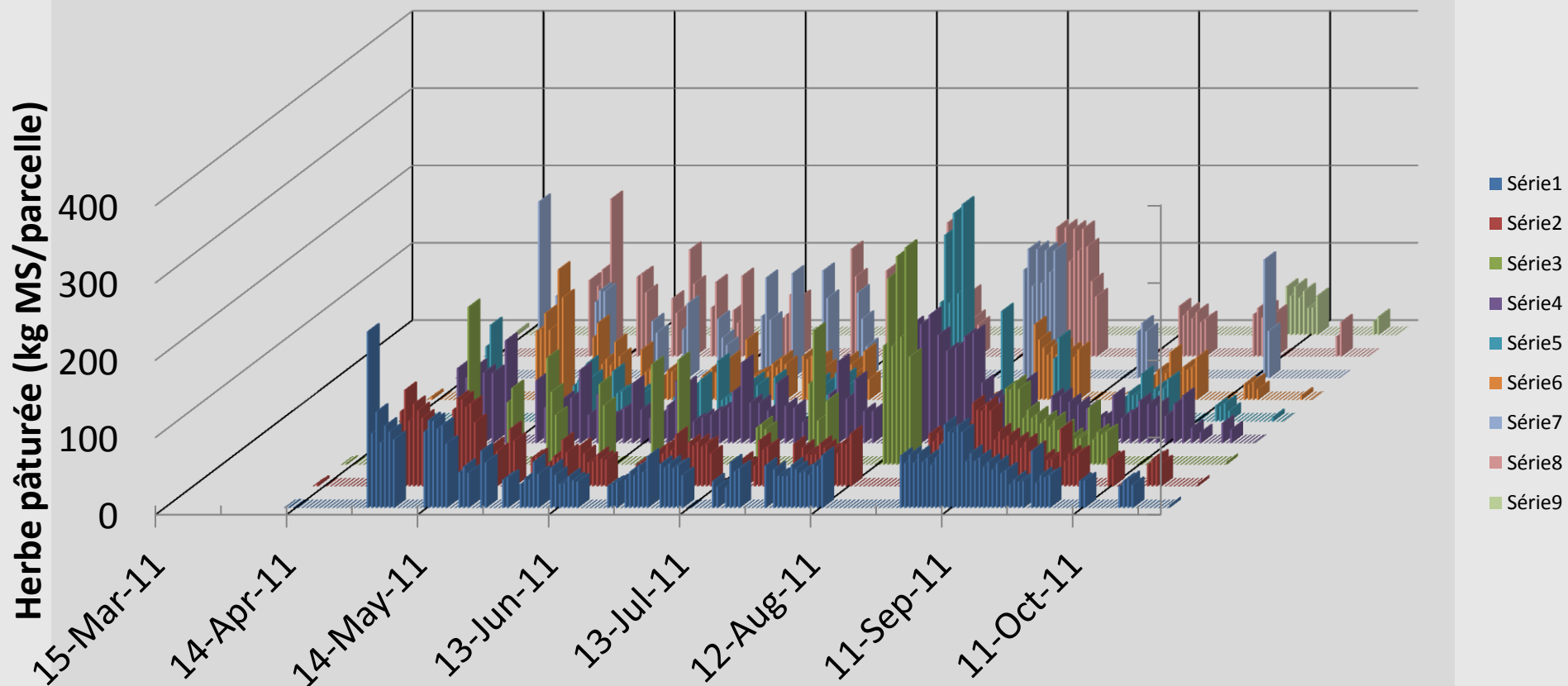
Ferme LU05 2011 INGESTION ALIMENTAIRE



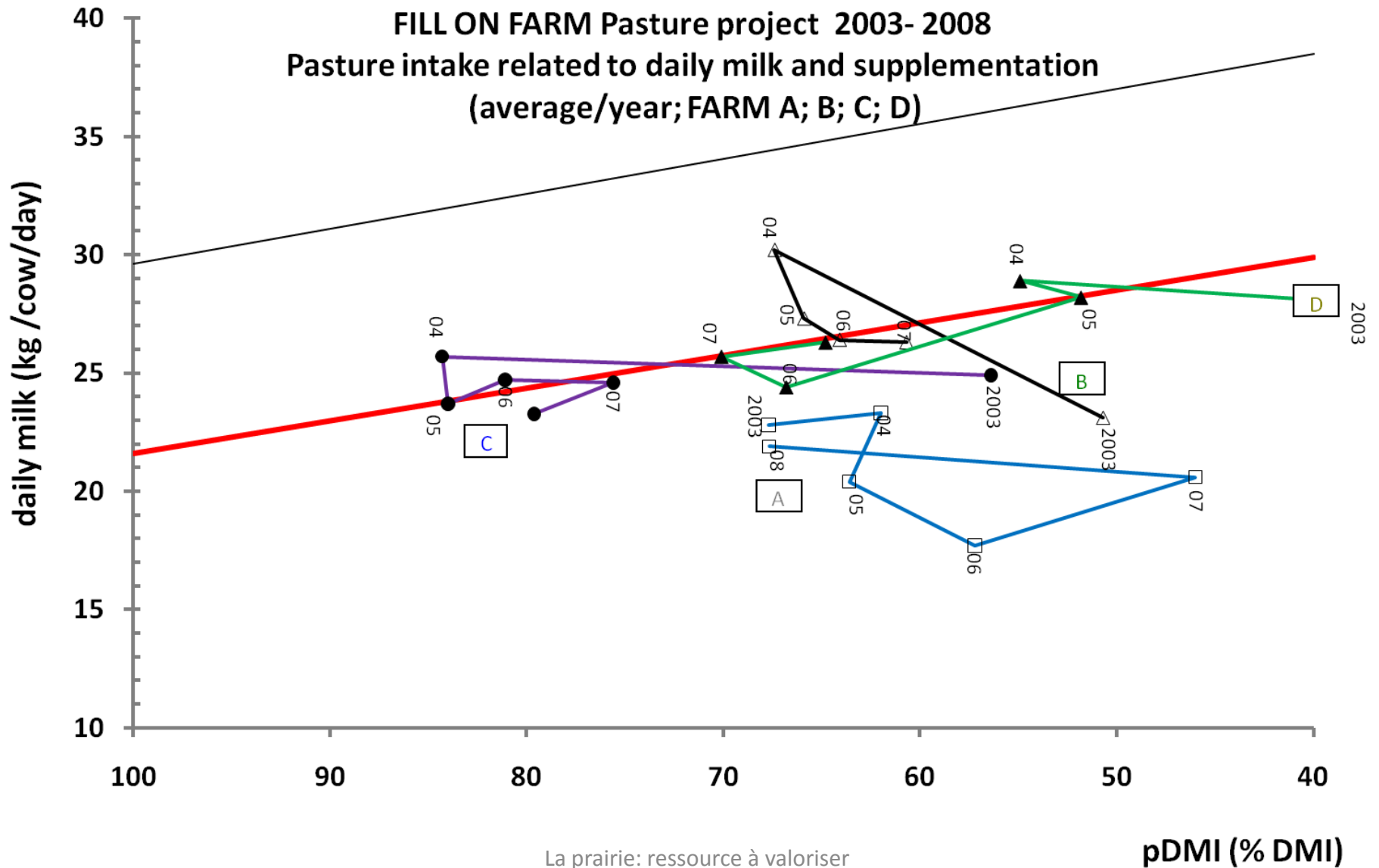
Ferme LU05 2011



Ingestion herbe par parcelles (kg MS/ha/Parcelle)



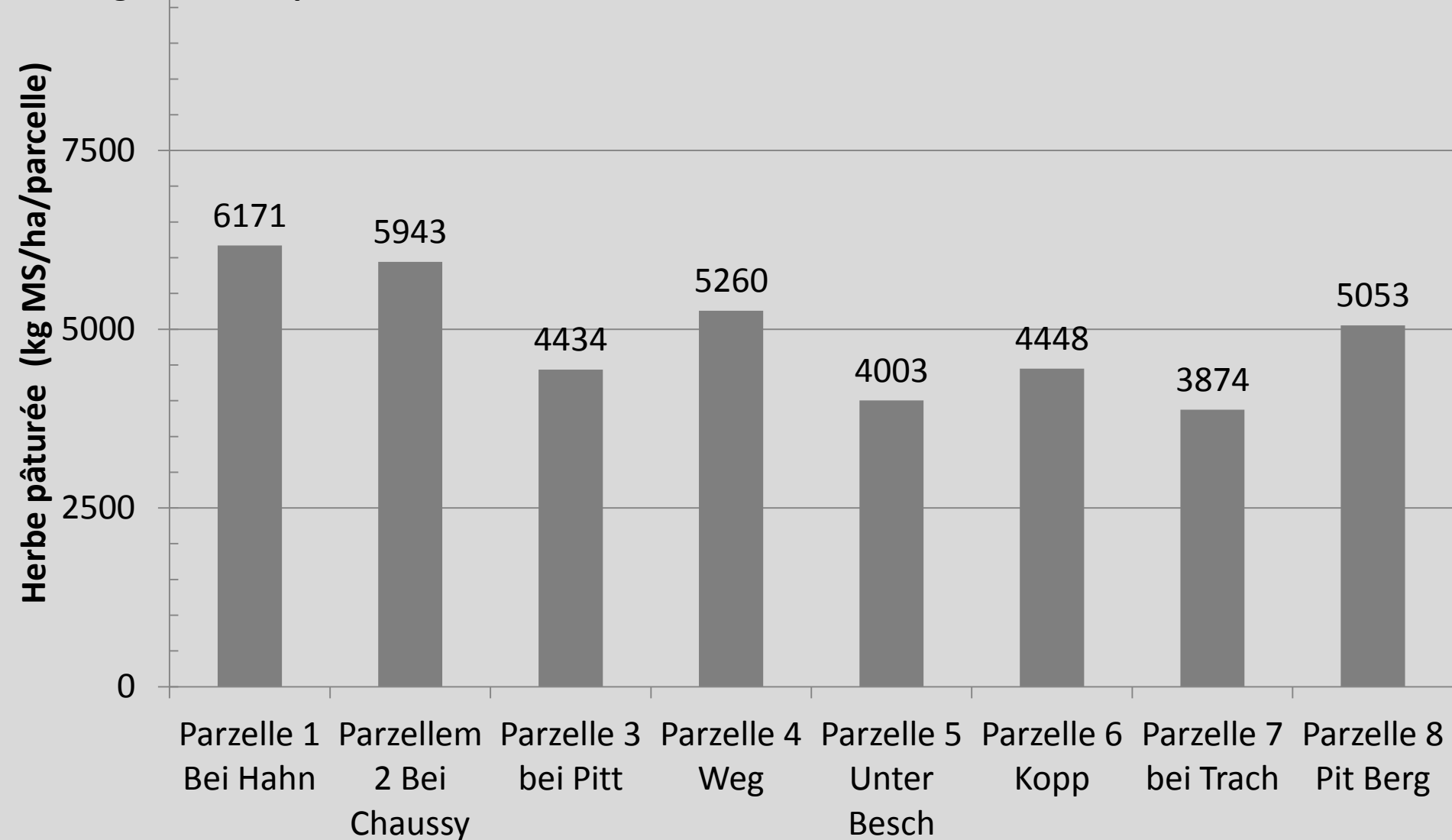
Évaluer la production au pâturage



Ferme LU05: Herbe pâturée par parcelles

Moyenne:

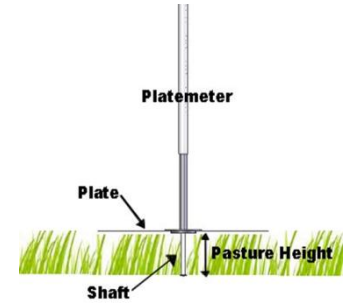
5092 kg MS herbe pâturée/ha/an



Estimer l'herbe disponible: Rising Plate Meter

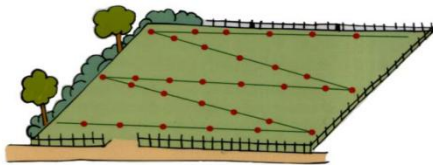


- ✓ Standard international
(pour autofabricastin: 427 g/ 1046,3 cm² ; → 0,408 g/cm²)
- ✓ Comprime et mesure la hauteur du couvert
- ✓ Formule de conversion **(cm RPM → kg MS)**



Formule standard:

Herbe disponible « sol » = **nombre « Clicks » * 140 + 500 = kg TM/ha** (1 « Click » = 0,5 cm)
(forte variation selon opérateur; composition du couvert; teneur en MS; feuilles mortes;...)



- A) Répartition homogène:
Parcours en « zig- zag »
1x tous les 20 pas; minimum 15 mesures/ ha
(éviter trou, bosses, bouses..)
- B) Faire la moyenne de la parcelle

C) Convertir cm RPM en kg MS herbe disponible

Temps à prévoir:
1 heure pour 10 ha
(mesurer, noter résultats, analyser)

La prairie: ressource à valoriser

Irlande: Estimer herbe disponible visuellement « les mains dans les poches, les yeux grands ouverts »

Avantage:

- Précis
- rapide (< 1 heure/ ferme; 1x /semaine)
- Besoin en matériel faible
- Sans frais

En cas de doute: contrôle par coupe d'un échantillon (→ calibrer l'œil)

- Cadran (**50x50 cm**)
- Couper le plus ras possible
- Peser l'échantillon (MF)
- Estimer la teneur en MS
- Calculer kg MS/ ha

= échantillon (kg) x 40000 x MS (kg TM/kg MF)



Irlande: Estimer herbe disponible visuellement

En cas de doute: contrôle par coupe d'un échantillon

- Cadran (50x50 cm)
- Couper le plus ras possible
- Peser l'échantillon (MF)
- Estimer la teneur en MS
- Calculer kg TM/ ha

= échantillon (kg) x 40000 x MS (kg MS/kg MF)

➤ Estimer la teneur en MS	%
Pluie en continue	12- 15
Pluie et soleil en alternance – 2e passage	14- 17
1 ^{er} passage – temps sec	18- 19
soleil > 1 semaine, chaud	20- 21
sècheresse	22- 23
MS> si feuilles mortes; MS< si couvert vert et feuillu	





FEED WEDGE (GRASS WEDGE; Lincoln University NZ)

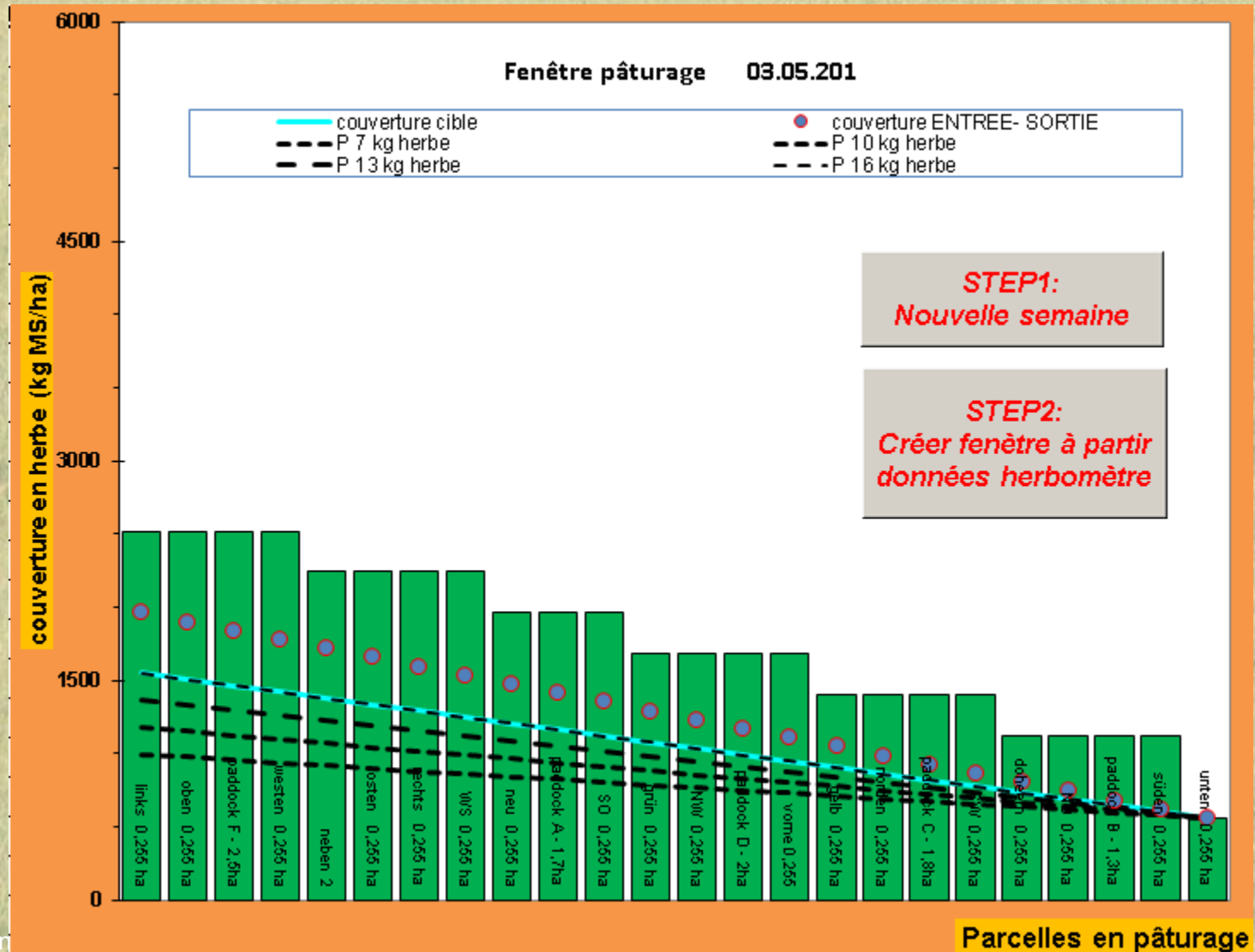
- a) Passage hebdomadaire de tous parcelles au RPM
- b) Graphique herbe disponible/ parcelles (kg TM herbe disponible/ ha)
- c) Calculer et insérer les besoins

parcelle	herbomètre	MS	surface	nière semai	repousse
Nom & surface	cm	kg /ha	ha	couverture	MS (kg/ha)
links 0,255 ha	9,0	2520	0,255	2240	40
oben 0,255 ha	9,0	2520	0,255	1400	160
paddock F - 2,5ha	9,0	2520	0,255	1120	200
westen 0,255 ha	9,0	2520	0,255	280	320
neben 2	8,0	2240	0,3	2240	0
osten 0,255 ha	8,0	2240	0,255	1400	120
rechts 0,255 ha	8,0	2240	0,255	840	200
WS 0,255 ha	8,0	2240	0,255	280	280
neu 0,255 ha	7,0	1960	0,255	2240	0
paddock A - 1,7ha	7,0	1960	0,255	1400	80
SO 0,255 ha	7,0	1960	0,255	840	160
grün 0,255 ha	6,0	1680	0,255	2240	0
NW 0,255 ha	6,0	1680	0,255	1680	0
paddock D - 2ha	6,0	1680	5	1120	80
vorne 0,255	6,0	1680	0,255	560	160
gelb 0,255 ha	5,0	1400	0,255	2520	0

FEED WEDGE (GRASS WEDGE; Lincoln University NZ)

Formule (calcul du couvet nécessaire):

Couvert = chargement (vache/ha) x ingestion (kg MS/vache/ha) x temps de repousse (jour) + refus (kg MS/ha)



FEED WEDGE (=Weidefenster) (GRASS WEDGE; Lincoln University NZ)

Estimer selon la repousse de la semaine

surface totale en herbe	91	ha
vaches	5	nbre
chargement	4,12	vaches/ha
pâturage ingérée cible	6	kg MS/pâturage
durée rotation	15	jours
nombre de parcelles	24	nbre
couverture résiduelle	560	kg MS/ha
couverture cible	1550	kg MS/ha
jours depuis dernier herbomètre	7	jours
Date (semaine)	03.05.2012	

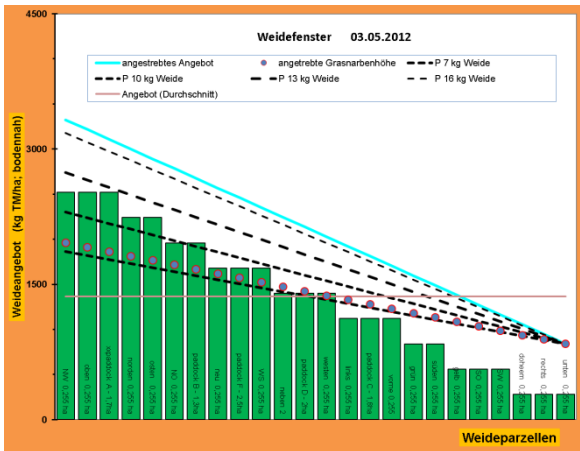
→ Abaue pâturage
→ Estimer la supplém.

couverture en herbe actuelle	8854	kg MS (surface totale; à partir de sol)
couverture semaine dernière	8840	kg MS (surface totale; à partir de sol)
couverture moyenne	762	kg MS/ha (surface totale; à partir de sol)
herbe disponible (total)	744	kg MS (surface totale- refus)
herbe disponible par vache	9	kg MS/vache (surface totale- refus)
jours de pâture	18	jours/troupeau
repousse estimée	146	kg MS/jours
surface totale	10,91	ha
vaches	45	
chargement	4,12	UGB/ha

FEEDWEDGE

Avantages

- a) *herbe disponible: Visuel, instinctif, (graphique plus difficile à réaliser)*
- b) *Hauteur entrée et sortie de parcelles: Visuel*
- c) *supplémentation: Visuel*
- d) *3 semaines en « avance »*
- e) *Si erreur, correction la semaine suivante (fenêtre 3 semaines)*



Temps de travail à prévoir:

- Passage des parcelles au RPM (max. 1 heure/10 ha)
- PC: avec logiciel (10 minutes)



En pratique

Gestion « à l'œil »

- Pâture court
- Déprimer
- Rationner la supplémentation
- Ne pas s'attacher à la production laitière

Temps de travail:
5 Minutes/jour

Gestion « raisonnée »: (rythme hebdomadaire)

1. Mesurer l'herbe disponible
(RPM ou « à l'œil irlandais»)
2. FEED WEDGE – jours d'avance
(ordinateur)
3. Gestion:
Calendrier pâturage et ration
Supplémentation- coupe- fumure
(NOTER)

Temps de travail:
1 heure/semaine

Futter	MS (%)	MF (45 K)	MS/K/T
		kg	kg
MS	33	850	6,2
GS	40	300	2,7
Paille	88	40	0,8
CC1	86	50	1,0
CC2	86	150	2,9
			13,5

Parcelle	ha	15.5.2012	21.5.2012	26.5.2012
Parcelle 1	1,02	5,86	5,61	6,50
Parcelle 2	3,33	5,08	5,36	5,36
Parcelle 3	1,23	6,04	6,45	8,83
Parcelle 4	1,38	3,75	3,71	3,51
Parcelle 5	0,90	5,81	5,19	6,44
Parcelle 6	3,84	7,74	6,80	6,15
Parcelle 7	1,72	6,11	7,23	6,11
Parcelle 8	1,88	5,15	5,90	6,18
Parcelle 9	2,66	>30	>30	>30
Parcelle 10	3	>30	>30	>30

1) Herbe disponible par vache ? (verfügbare Weide)

→ Feed wedge

a) compléter? b) couper? c) fertiliser?

2) Quantité de supplémentation?

→ Abaque

3) Ingestion herbe pâturée par vache par jour?

→ Abaque

Exemples:

1. **NZ: LUDF- farm walk notes (hebdomadaire)**
www.siddc.org.nz/lincolnuniversitydairyfarm/ludf.html
2. **CH: „Weidemilch“ (hebdomadaire)**
www.viel.weidemilch.ch
3. **GB (Nordirland): Grasscheck (hebdomadaire)**
www.dardni.gov.uk/ruralni/index/livestock/grass_and_clover/grasscheck.htm

EXCEL'S

1. F: **Herb'évol + herb'avenir + INRATION** (Rationnement)
2. I: **Grass Budget Planner** (FEED WEDGE)
3. NI: **Grass wedge programm** (FEED WEDGE)

Manual's

I: „**Grazing notebook**“ TEAGASC 2009

NI: „**Grazing management**“ ; ULSTER GRASSLAND SOCIETY; 2010

GB: **GRASS+**; DAIRYCO- GRASSLAND MANAGEMENT

F: **Produire avec de l'herbe** – Bretagne- P. Loire











