

Interreg



Cofinancé par
l'Union Européenne
Kofinanziert von
der Europäischen Union

 **Wallonie**
agriculture
SPW

Grande Région | Großregion

Engraissement des bovins au pâturage

Farinelle Arnaud
Fourrages Mieux ASBL

FOURRAGES MIEUX

Centre pilote Fourrages Mieux

Reconnue comme Centre Pilote pour le secteur des fourrages depuis 2004, l'ASBL Fourrages Mieux offre aux agriculteurs:



Conseil en ferme

Centre pilote Fourrages Mieux

Reconnue comme Centre Pilote pour le secteur des fourrages depuis 2004, l'ASBL Fourrages Mieux offre aux agriculteurs:



FOURRAGES MIEUX

Rue du Carmel 1
BE – 6900 Marloie
Tél. : 061/210.833
www.fourragesmieux.be

ELIA – UCL
010/47.92.86

Maxime Hautot
019/69.66.86

Christian Goffin
080/22.78.96

Sébastien Crémer
061/21.08.35

Yves Seutin
081/87.40.05

Un service de proximité pour que vos fourrages répondent aux besoins de votre cheptel afin d'accroître vos performances économiques tout en respectant les bonnes pratiques agricoles !

KNODEN D. coordinateur et conseiller technique (0473/53.64.95)
GLESNER N. conseillère technique (0471/09.29.92)
MENIGER G. conseiller technique (0472/76.51.56)
FARINELLE A. chargé de projet (0496/80.11.61)
DELFORGE L. conseillère technique (0477/38.38.27)

Wallonie agriculture SPW

PROVINCE DE LUXEMBOURG

Wallonie recherche CRA-W

Province de Liège Agriculture

UCLouvain

Michamps

AGRA OST



Conseil en ferme

Engraissement des bovins

Besoin des animaux - Energie

- Âge
- Poids Vif
- Sexe
- Race
- GQM

VEVI/kg MS

Poids vif kg	MSI/j kg	GQM (g)								
		1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800
350	6,9						1115	1129	1144	
400	7,7					1086	1115	1115	1129	1144
450	8,3				1071	1086	1115	1115	1129	1144
500	8,8			1071	1086	1100	1115	1129	1144	
550	9,2	1057	1071	1086	1100	1115	1129	1144		
600	9,4	1071	1086	1100	1115	1129				
650	9,5	1100	1115	1115	1144					

De Campeneere (2000)

> 980 VEM / kg de MS

Autres races : > 950 VEM/kg de MS

Besoin des animaux – Protéines

- Âge
- Poids Vif
- Sexe
- Race
- GQM

G DVE/kg MS

Poids vif kg	MSI/j kg	GQM (g)								
		1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800
350	6,9						93	99	104	
400	7,7					83	89	93	98	104
450	8,3				76	81	86	91	96	101
500	8,8			69	74	79	84	89	93	
550	9,2	59	64	69	74	78	83	88		
600	9,4	61	66	71	76	81				
650	9,5	63	68	73	78					

De Campeneere (2000)

> 60g DVE/ kg de MS

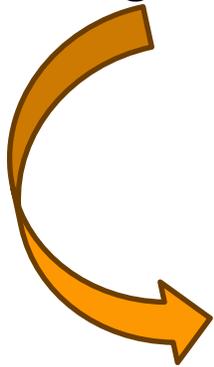
Autres races : > 55g DVE /kg de MS

Par rapport à d'autres animaux...

âge	lactation	Poids (kg)	ingestion (kg)		DVE (g)	VEM	g DVE/kg de MS	VEM/kg de MS
			GQM (g/j)	MS / jour)				
3 à 6		155	800	4,5	250	3600	56	800
6 à 9		220	750	5,0	265	4300	53	860
9 à 12		290	750	5,5	285	4750	52	864
12 à 15		360	750	6,5	300	5300	46	815
15 à 18		425	750	7,5	315	6100	42	813
18 à 21		495	750	8,5	340	6800	40	800
21 à 24		570	850	9,5	415	8350	44	879
primi	non	600		8,8	370	7000	42	795
primi	oui	600		10,5	540	9400	51	895
multi	non	650		10,5	300	6900	29	657
multi	oui	650		12,5	470	9300	38	744

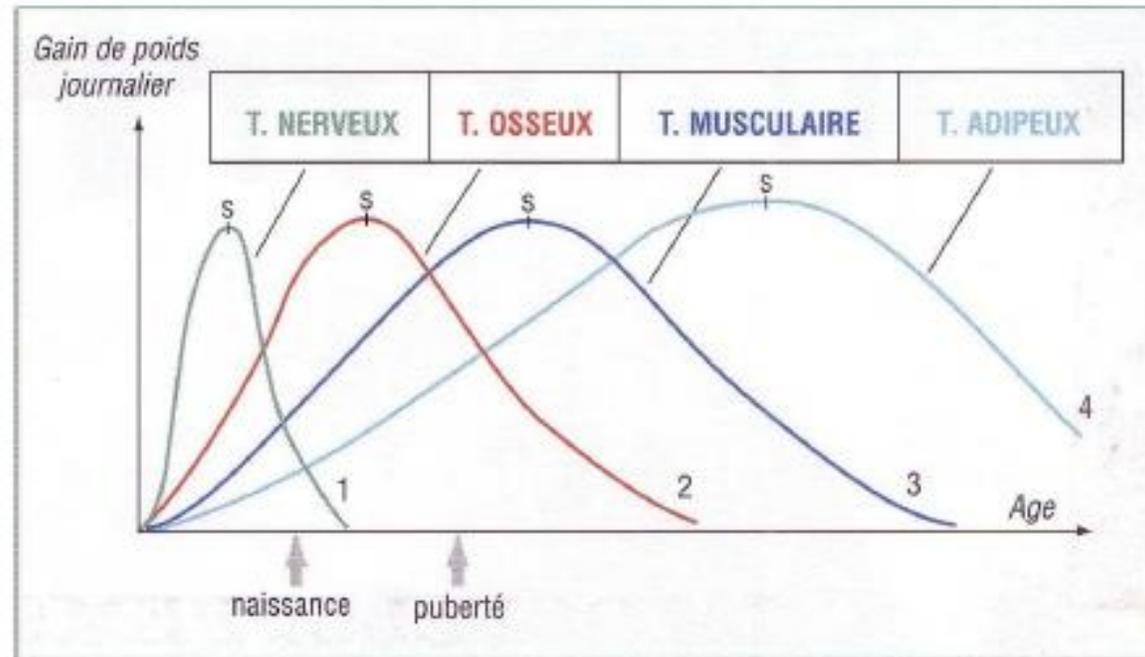
Engraissement – Besoin des animaux

- Besoins très élevés en énergie
- Besoins élevés en protéines
- Capacité d'ingestion réduite → Concentration



Diminution de 25 – 30%

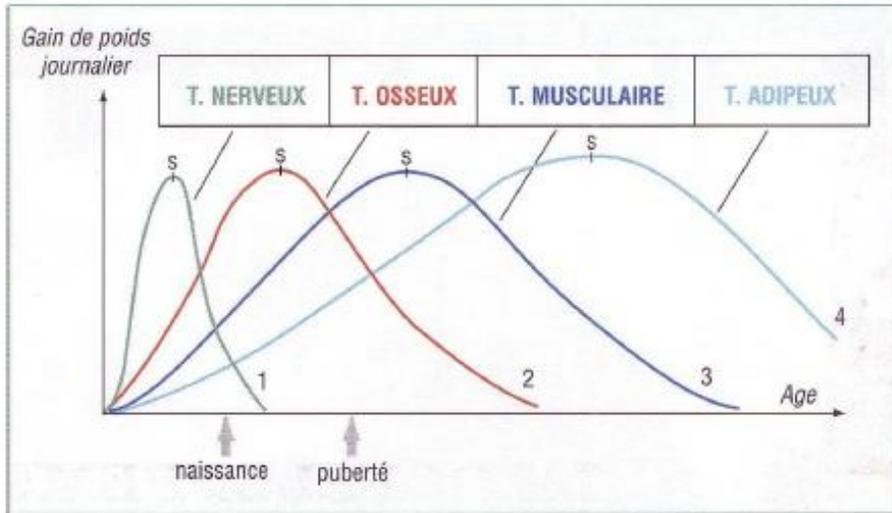
Croissance des animaux



▲ Le sommet S de chaque courbe correspond à l'âge auquel ce tissu atteint sa croissance journalière la plus élevée.

- Le tissu nerveux se forme en quasi totalité avant la naissance (courbe 1)
- Le tissu osseux est en pleine croissance chez le jeune (courbe 2)
- Le tissu musculaire a une très forte croissance vers la puberté (courbe 3)
- Le tissu adipeux se dépose en dernier (courbe 4)

Croissance des animaux



▲ Le sommet S de chaque courbe correspond à l'âge auquel ce tissu atteint sa croissance journalière la plus élevée.

- Le tissu nerveux se forme en quasi totalité avant la naissance (courbe 1)
- Le tissu osseux est en pleine croissance chez le jeune (courbe 2)
- Le tissu musculaire a une très forte croissance vers la puberté (courbe 3)
- Le tissu adipeux se dépose en dernier (courbe 4)

• 1g de protéines = 4 kcal

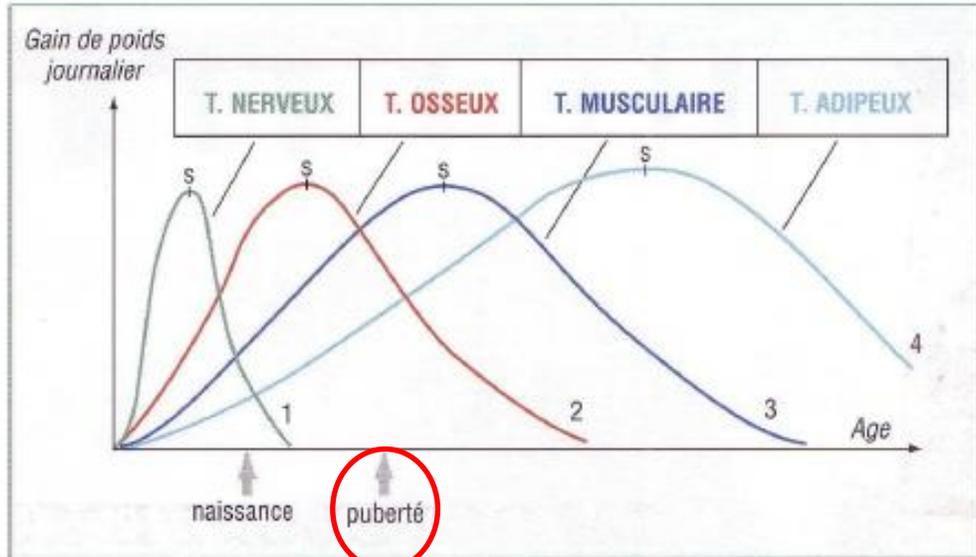
• 1g de lipides = 9kcal

→ 1 kilo de lipide demande plus d'énergie que 1 kilo de protéines

→ 1 kilo de graisse demande plus d'énergie que 1 kilo de muscle

→ Besoin en énergie augmente avec l'âge

Quelle race ?



▲ Le sommet S de chaque courbe correspond à l'âge auquel ce tissu atteint sa croissance journalière la plus élevée.

- Le tissu nerveux se forme en quasi totalité avant la naissance (courbe 1)
- Le tissu osseux est en pleine croissance chez le jeune (courbe 2)
- Le tissu musculaire a une très forte croissance vers la puberté (courbe 3)
- Le tissu adipeux se dépose en dernier (courbe 4)

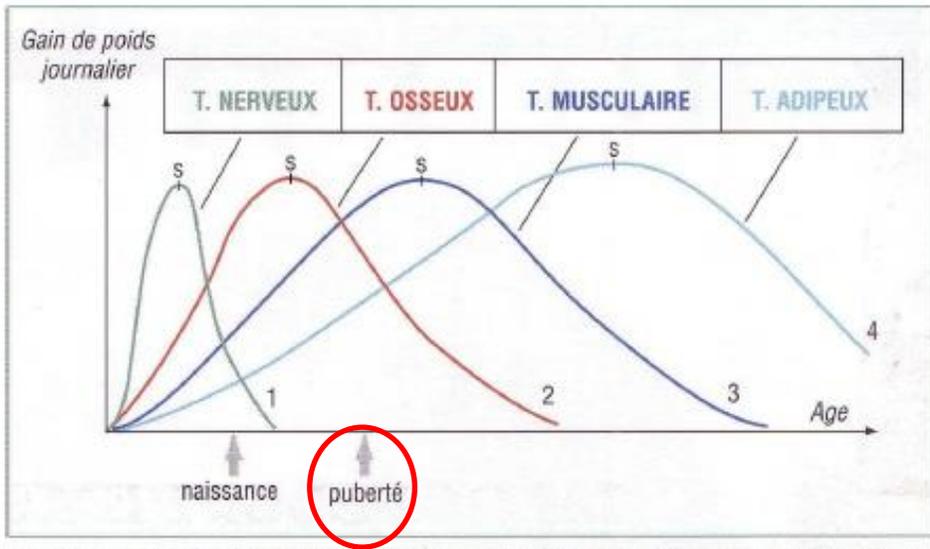
Animaux précoces déposent + rapidement du gras

Précoce	Tardif	Intermédiaire
Holstein	Charolaise	Salers
Angus	Limousine	Normande
Hereford	Blonde	Croisée*
	BBB	

Puberté → développement Muscle ET Gras

→ **Importance de la précocité des animaux**

Quelle race ? Et quel sexe ?



▲ Le sommet S de chaque courbe correspond à l'âge auquel ce tissu atteint sa croissance journalière la plus élevée.

- Le tissu nerveux se forme en quasi totalité avant la naissance (courbe 1)
- Le tissu osseux est en pleine croissance chez le jeune (courbe 2)
- Le tissu musculaire a une très forte croissance vers la puberté (courbe 3)
- Le tissu adipeux se dépose en dernier (courbe 4)

Femelle

- + précoce → + de gras
- Croissance + lente
- GQM demande + d'énergie

Mâle

- - précoce → - de gras
- Croissance rapide
- GQM demande - d'énergie

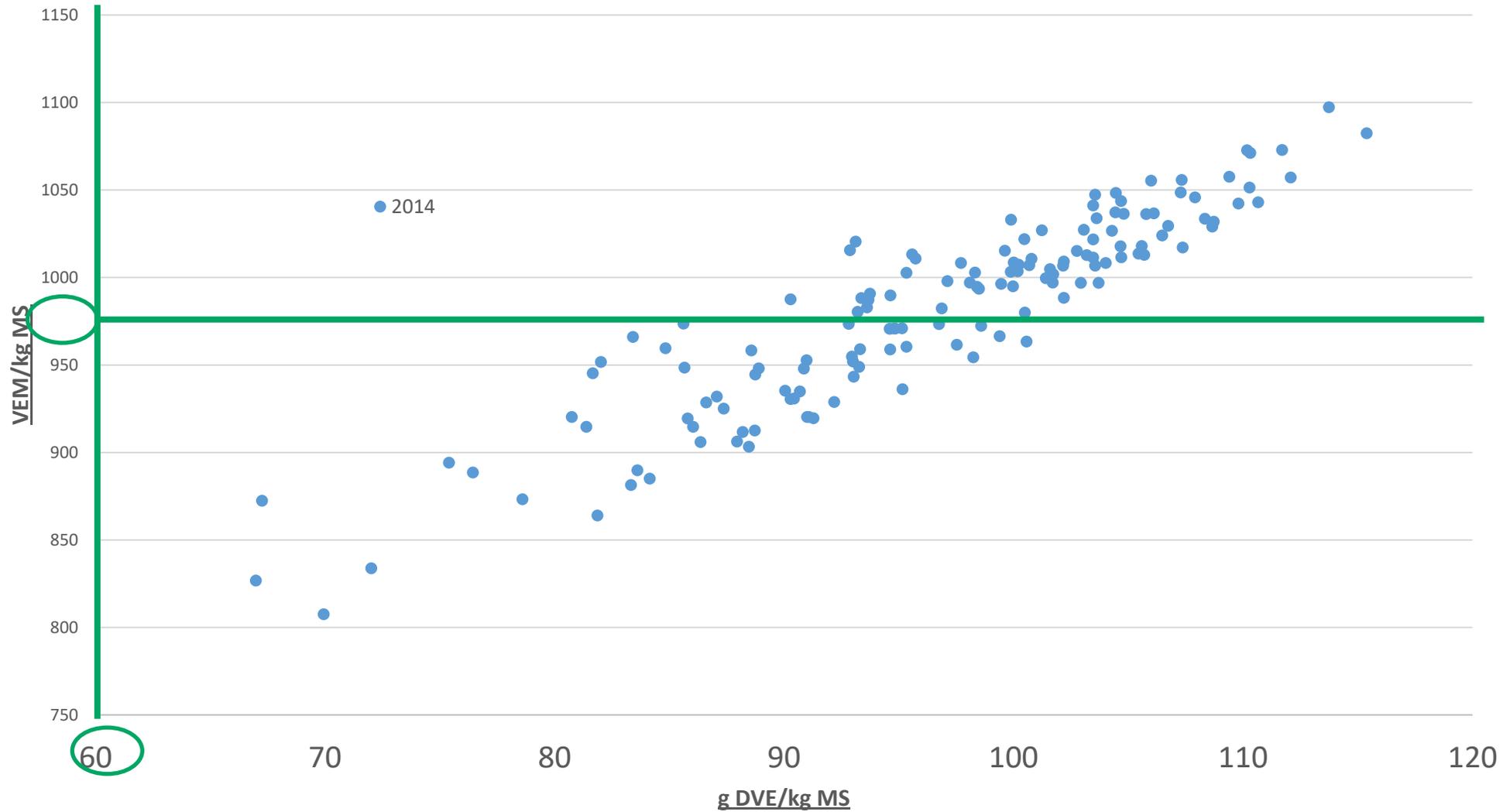
Bœuf

- Intermédiaire

Choix de la race

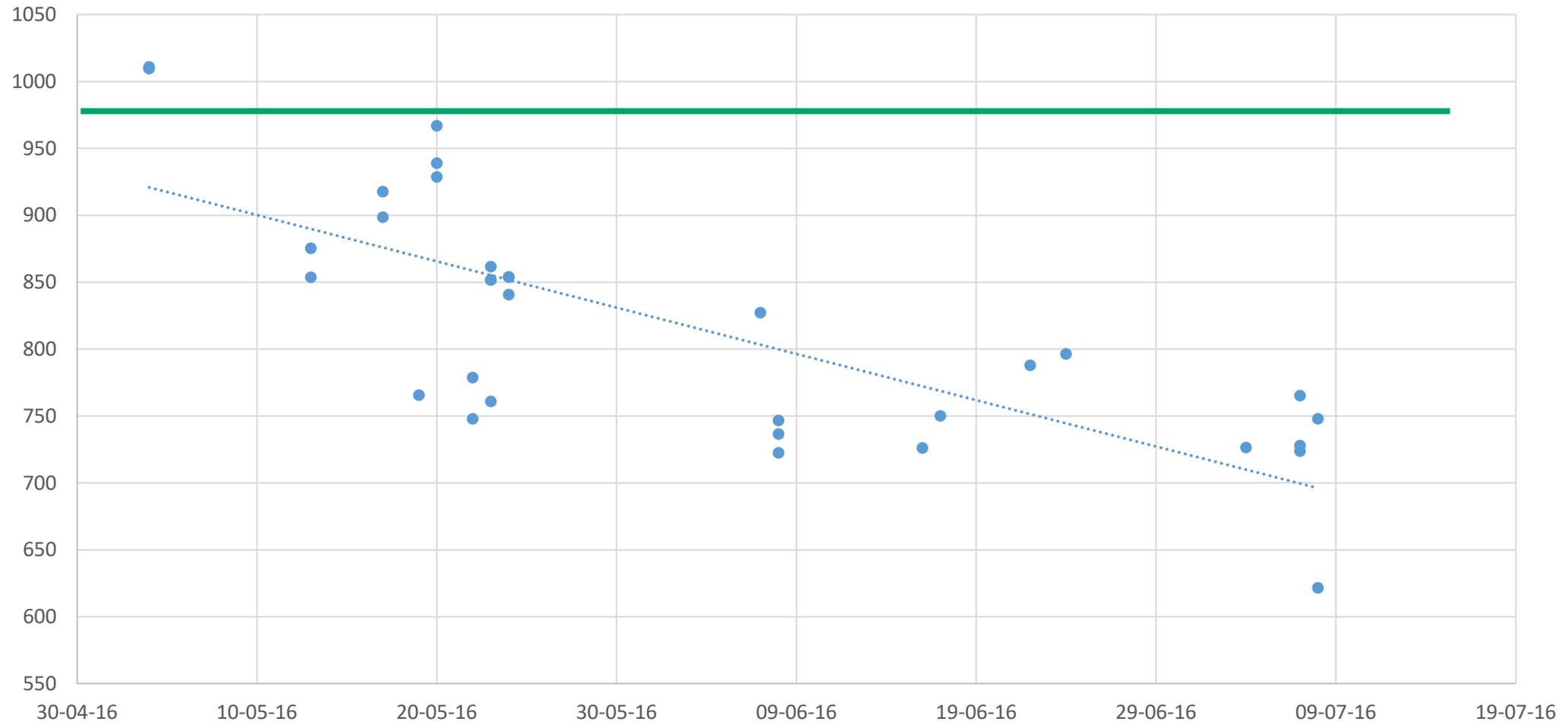
1. Réflexion sur la précocité
2. Capacité d'ingestion importante
 - *Peut être nourri avec un aliment - riche*
3. Rendement carcasse élevé
 - *Poids vif + faible pour poids carcasse =*
 - *Besoin + faible pour GQM =*

Alimentation – Pâturage ?



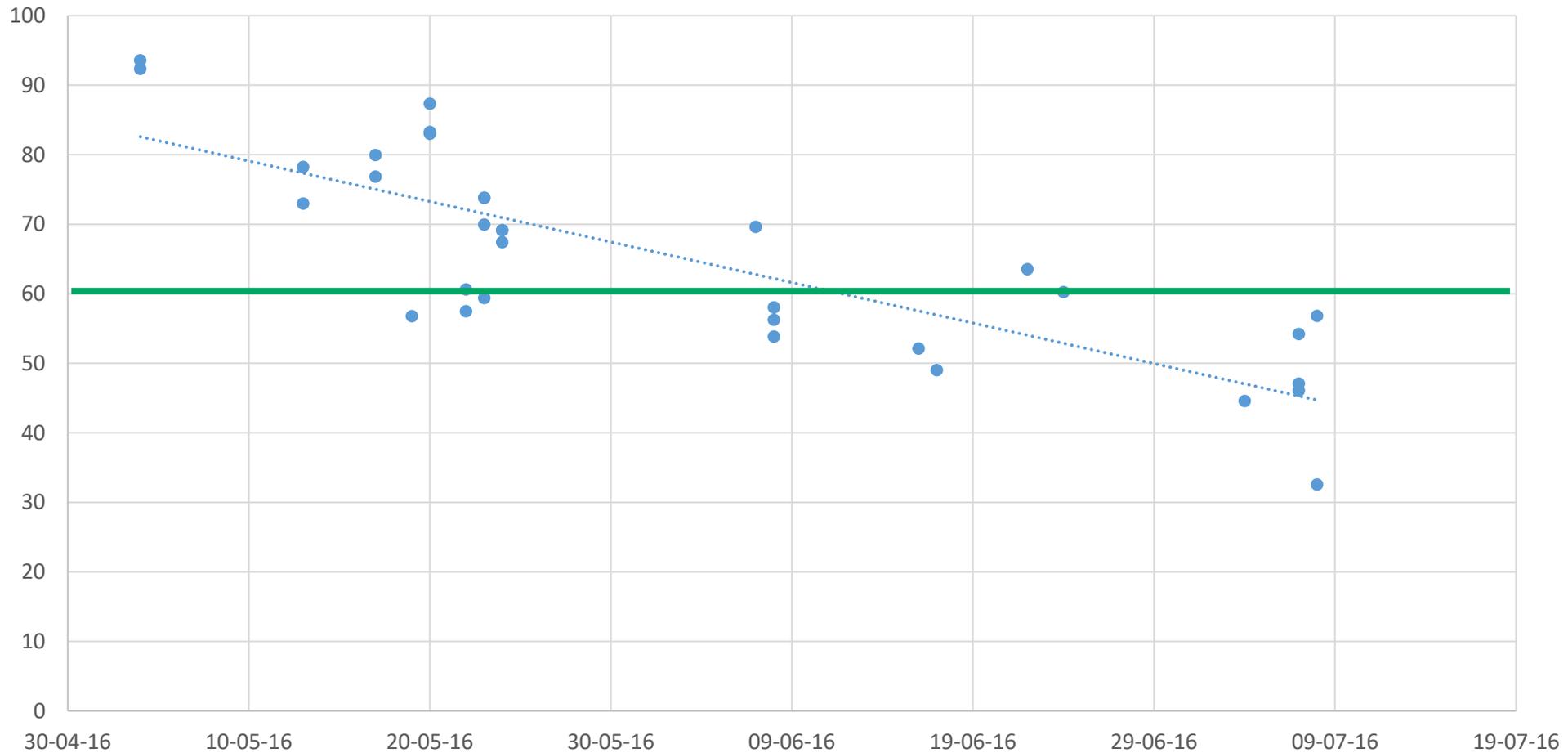
Alimentation – Pâturage / Fauche

Herbe fraîche
Valeurs VEM - Coupe 1

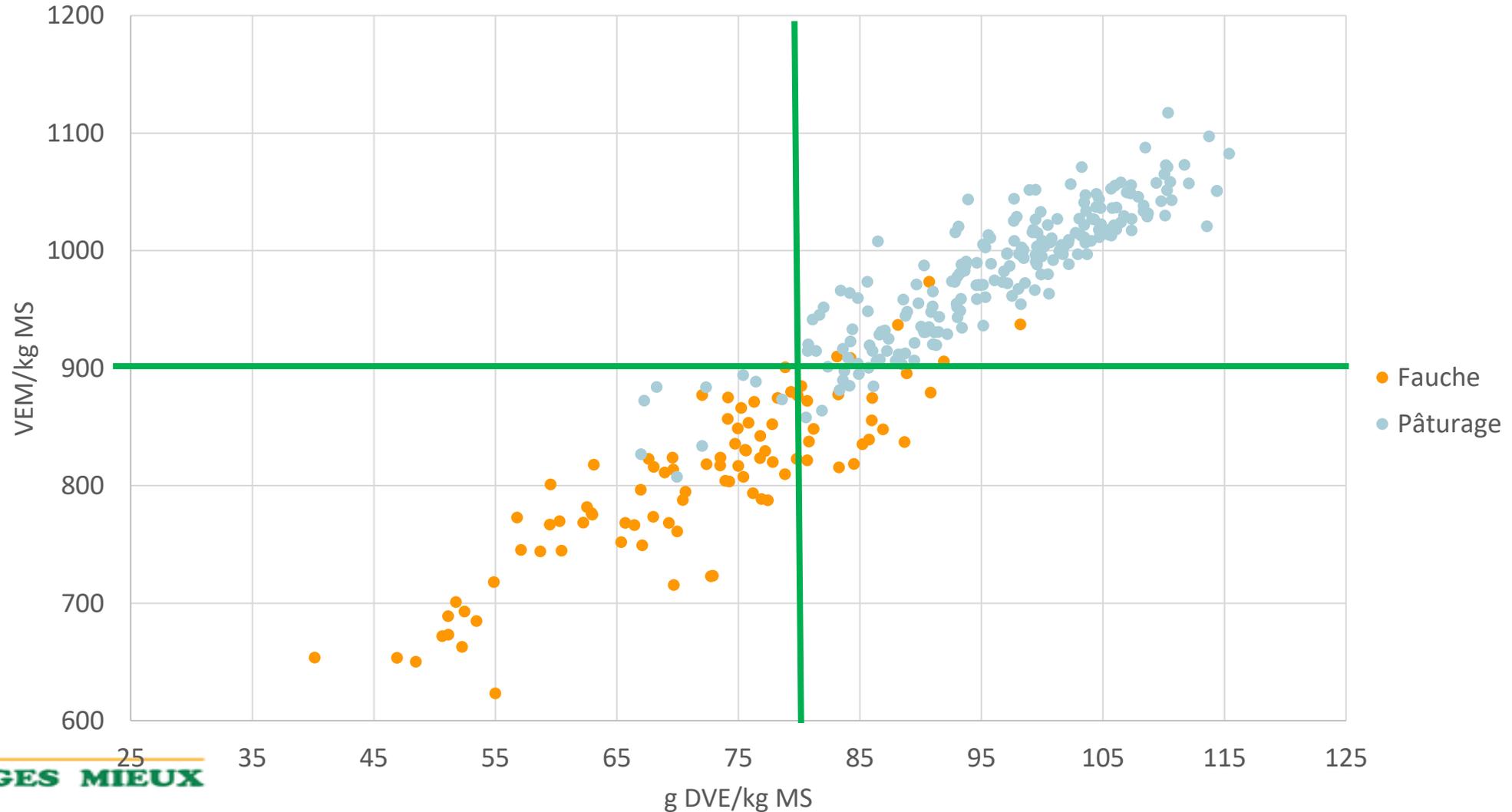


Alimentation – Pâturage / Fauche

Herbe fraîche
Valeurs DVE - Coupe 1



Alimentation – Pâturage / Fauche



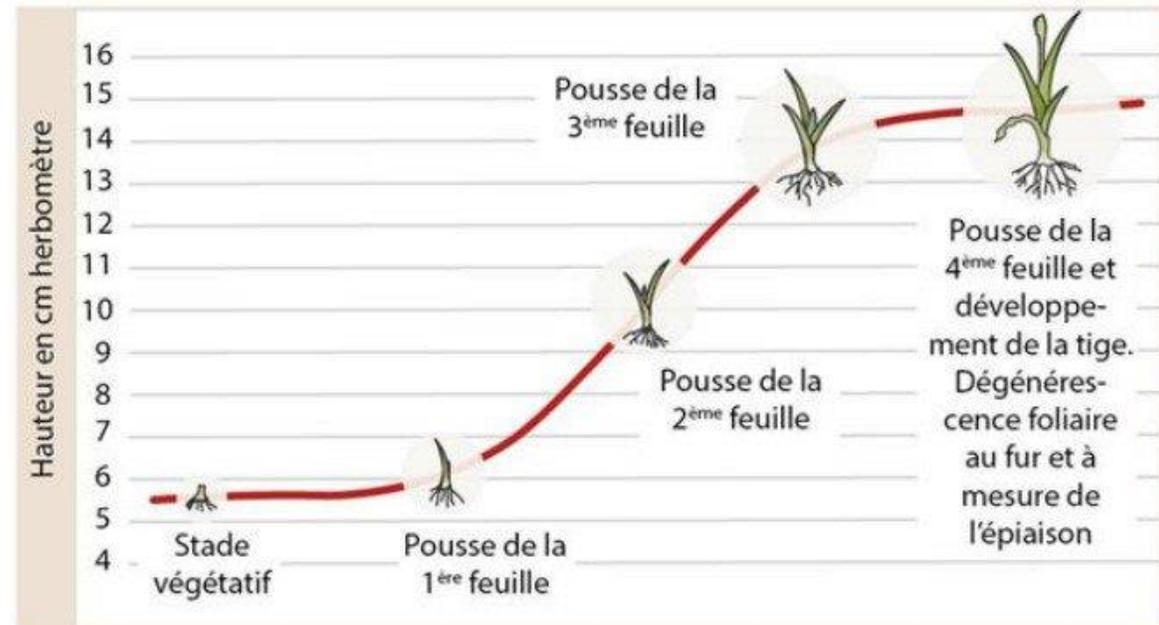
Alimentation – Pâturage / Fauche

Mode de conservation	Pertes moyennes (%)		
	MS	PBD	VEM
<i>Séchage du foin au sol</i>			
Par beau temps	20-25	25-30	30-35
Par temps de pluie	25-35	40-45	45-65
<i>Ensilage</i>			
Très bien réussi	5-10	5-15	10-15
Bien réussi	10-15	15-20	20-25
Mal réussi	25-30	30-50	30-50

Dans la pratique

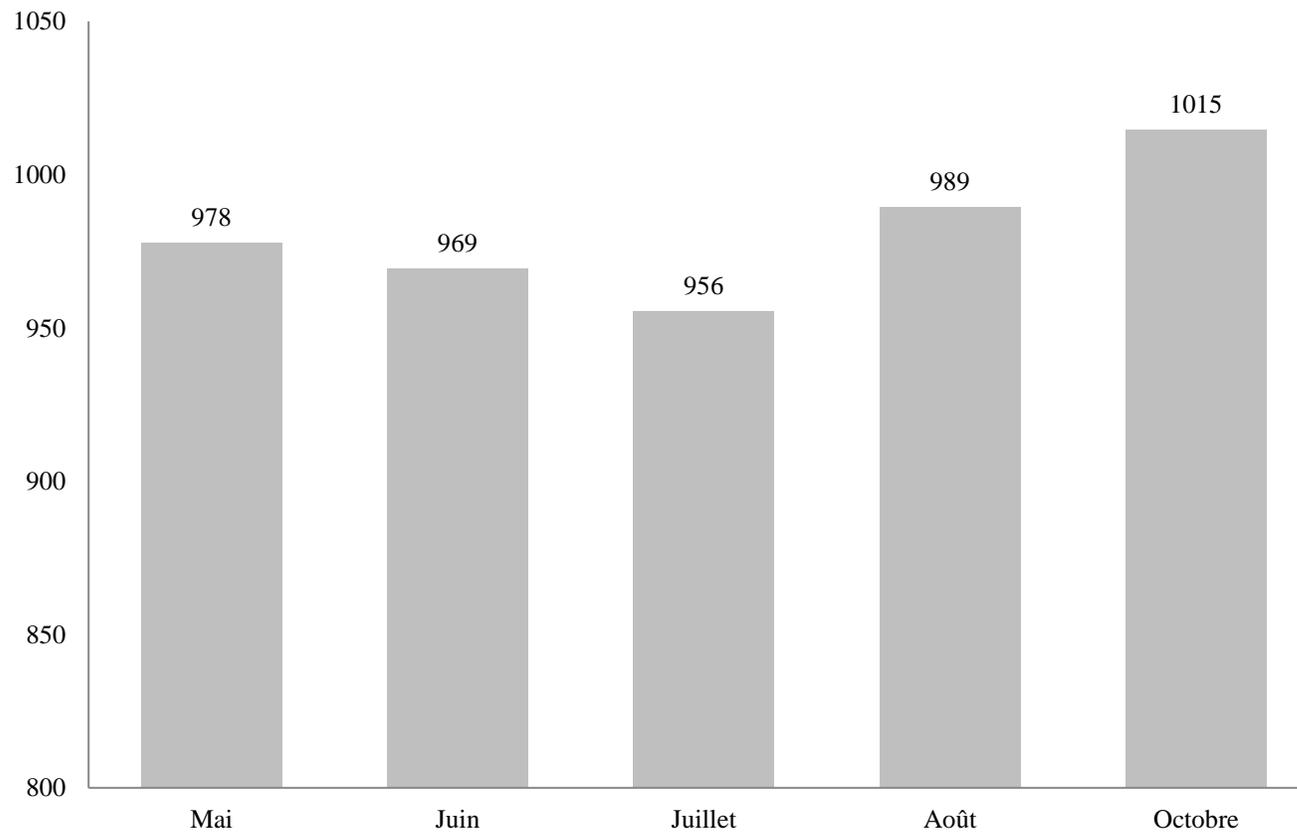
1) Pâturage tournant

- *Garder une herbe jeune → riche*
- *Garder une herbe appétente*
- *Valeur « stable » sur l'année*

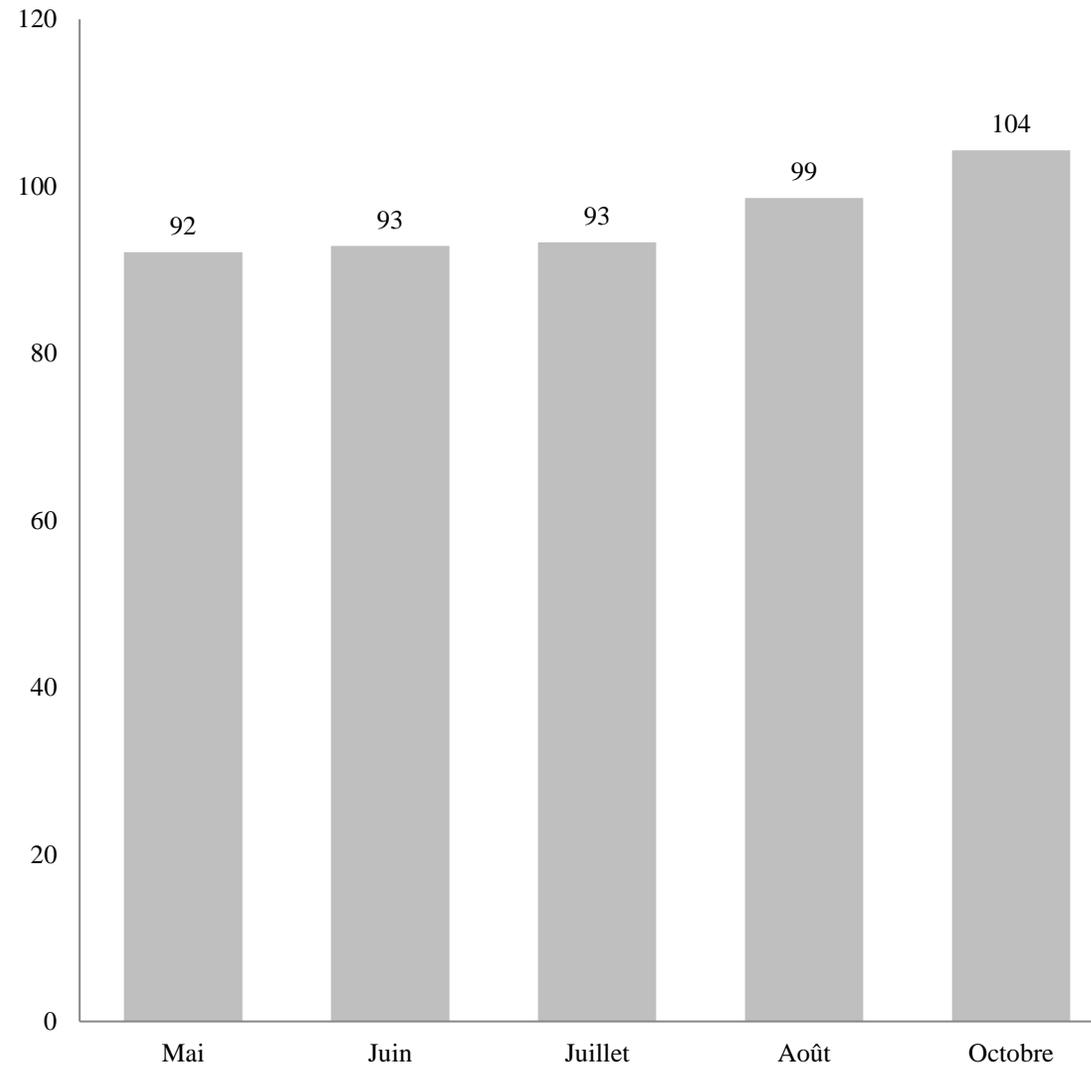


<https://www.bio-hautsdefrance.org/actualites-bio/pousse-herbe-bio-en-avesnois/>

Pâturage / VEM



Pâturage / DVE



Dans la pratique

1) Pâturage tournant

- *Garder une herbe jeune → riche*
- *Garder une herbe appétente*
- *Valeur « stable » sur l'année*

Dans la pratique

1) Pâturage tournant

- *Garder une herbe jeune → riche*
- *Garder une herbe appétente*
- *Valeur « stable » sur l'année*

Idéal

- ✓ *Maximum 3 jours par parcelle → de 8 à 15 parcelles*

Compromis

- ✓ *Minimum de 5 parcelles*
- ✓ *Deux lots d'animaux (« engrais » suivi des vaches adultes)*

Dans la pratique

1) Pâturage tournant

- *Garder une herbe jeune → riche*
- *Garder une herbe appétente*
- *Valeur « stable » sur l'année*



Herbe à 2 cm



Herbe à 5 cm



Herbe à 10 cm



Herbe à 12 cm



Herbe à 15 cm



Ok pâturage 7 à 15 cm



Herbe à 2 cm



Herbe à 5 cm



Herbe à 10 cm

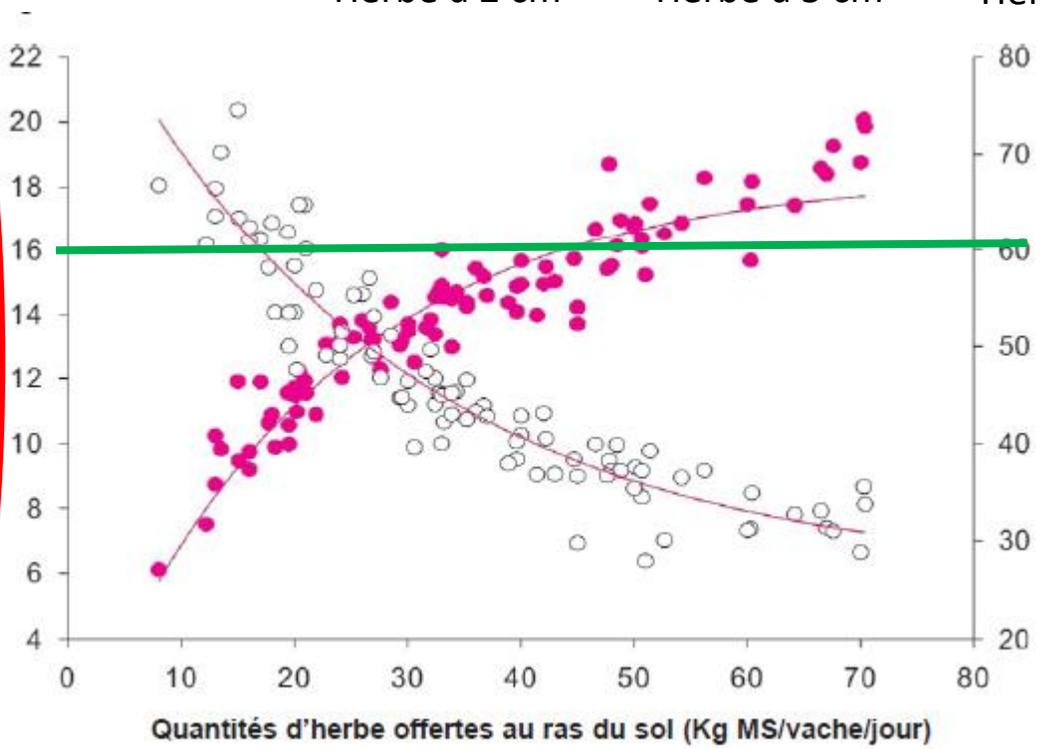


Herbe à 12 cm

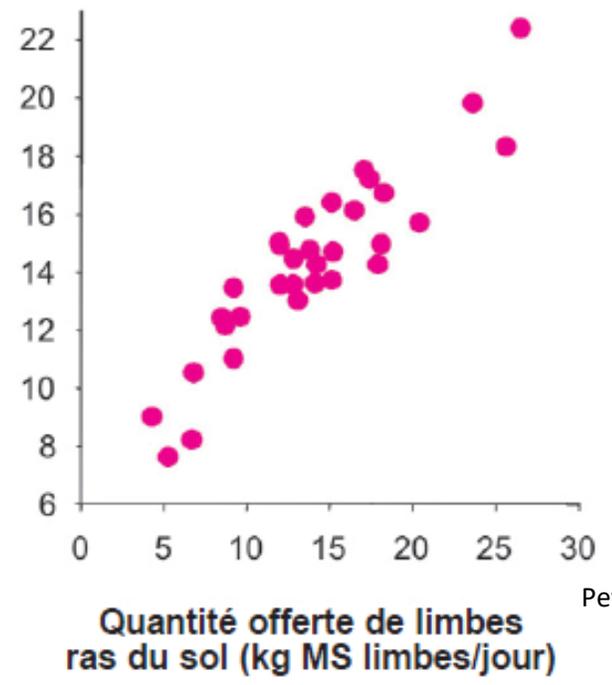


Herbe à 15 cm

Quantités d'herbe ingérées (Kg MS/vache/jour)
(Cercles rouges)

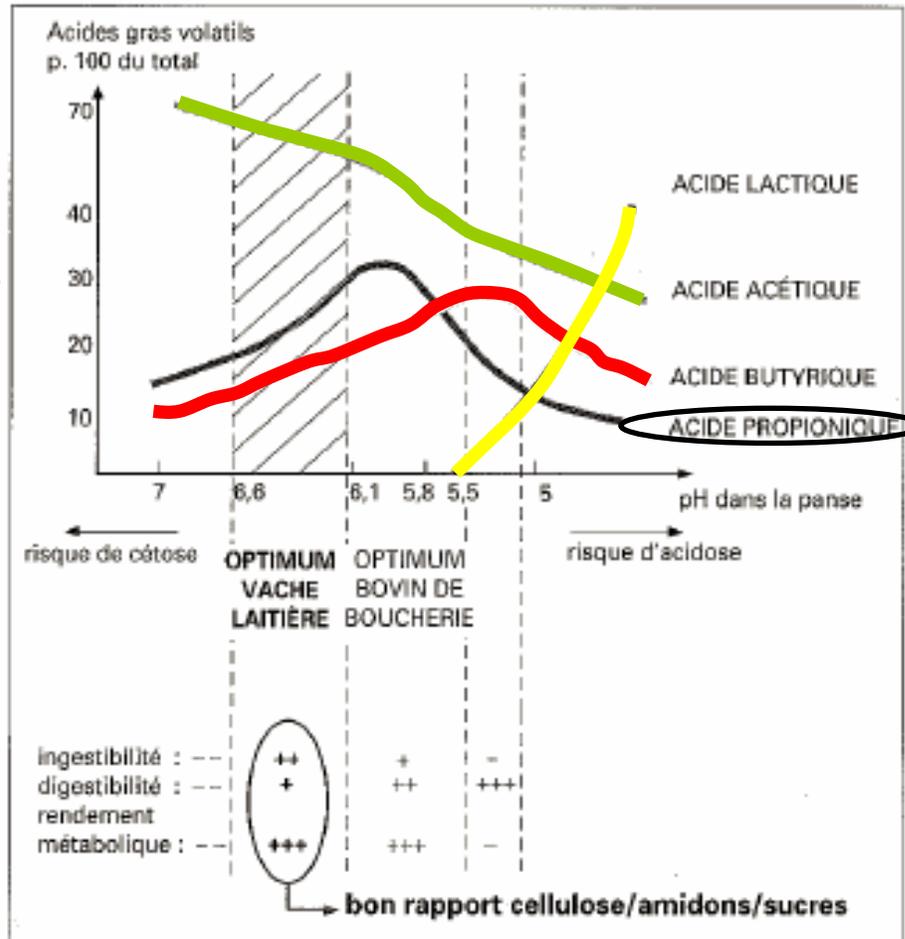


Taux d'utilisation (% de la biomasse totale)
(Cercles blancs)



Peyraud, Delaby (2005)

Croissance – Production de gras



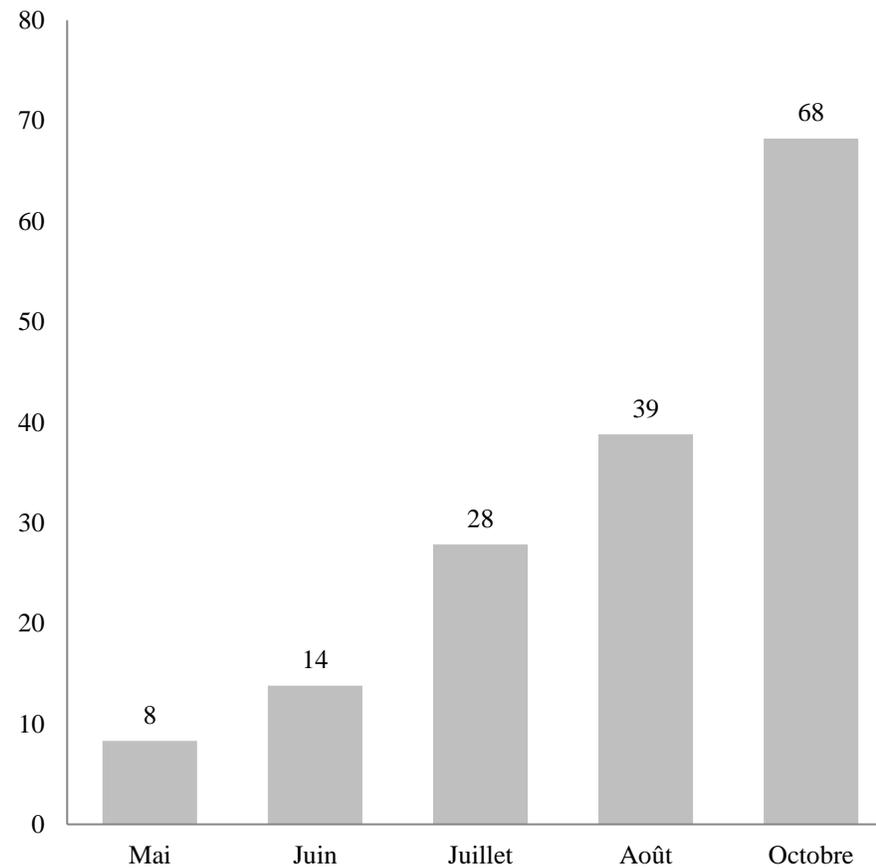
Besoin d'un pH Bas

- Bcp d'AGV
- Peu de salives

Besoin en Amidon

Besoin en herbe « jeune »

Pâturage / OEB



Besoins du rumen – OEB

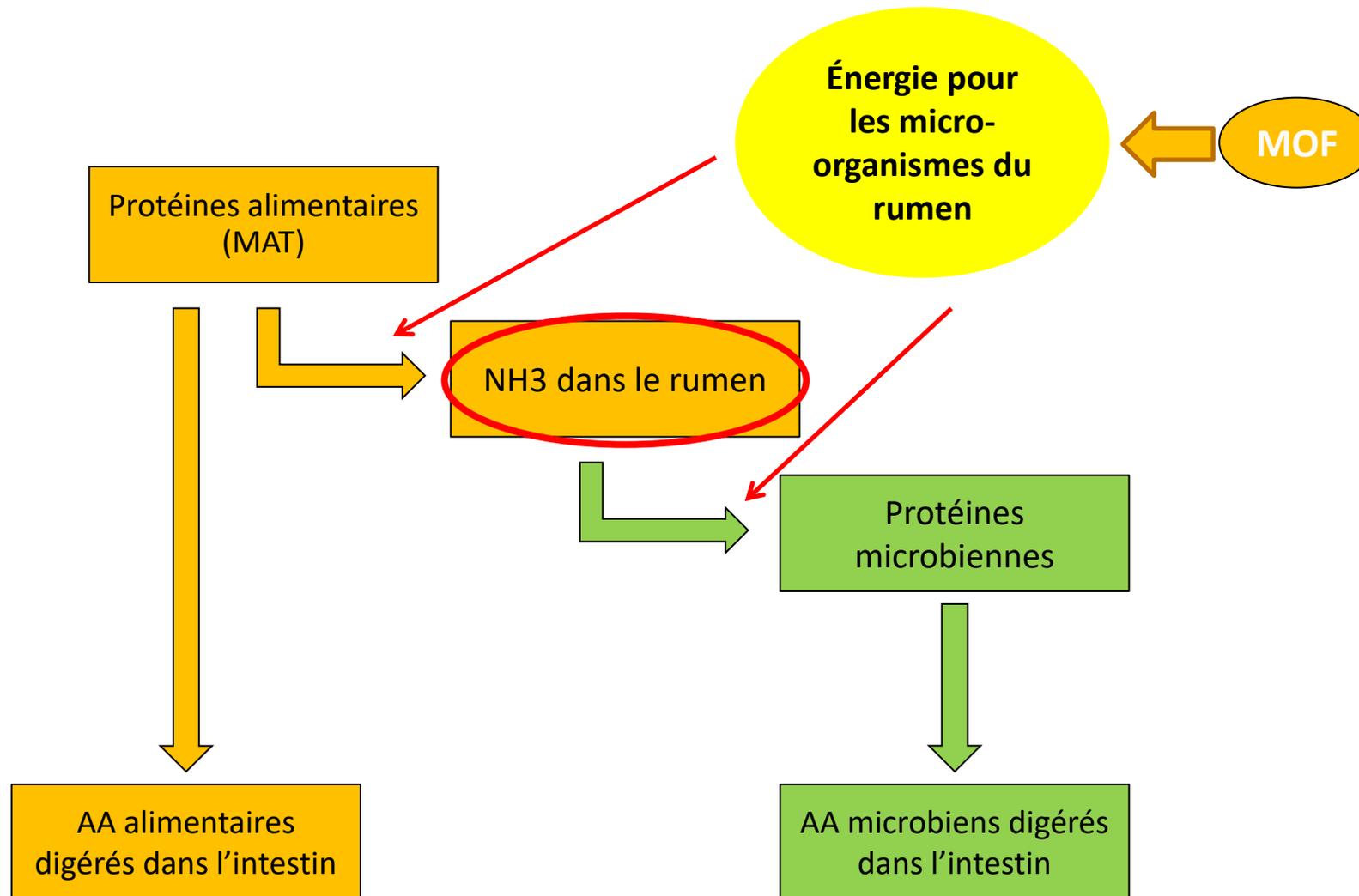
- **Nourrir les micro-organismes**

- Besoins en énergie
 - MOF
- Besoins en protéines
 - Protéines solubles

- **OEB**

synchronisation des apports en énergie et en protéines au niveau du rumen

Synchronisation des apports



Besoins du rumen – OEB

- **OEB**

- synchronisation des apports en énergie et en protéines au niveau du rumen
- $OEB > 0 \rightarrow$ aliment riche en protéines
- $OEB < 0 \rightarrow$ aliment riche en énergie

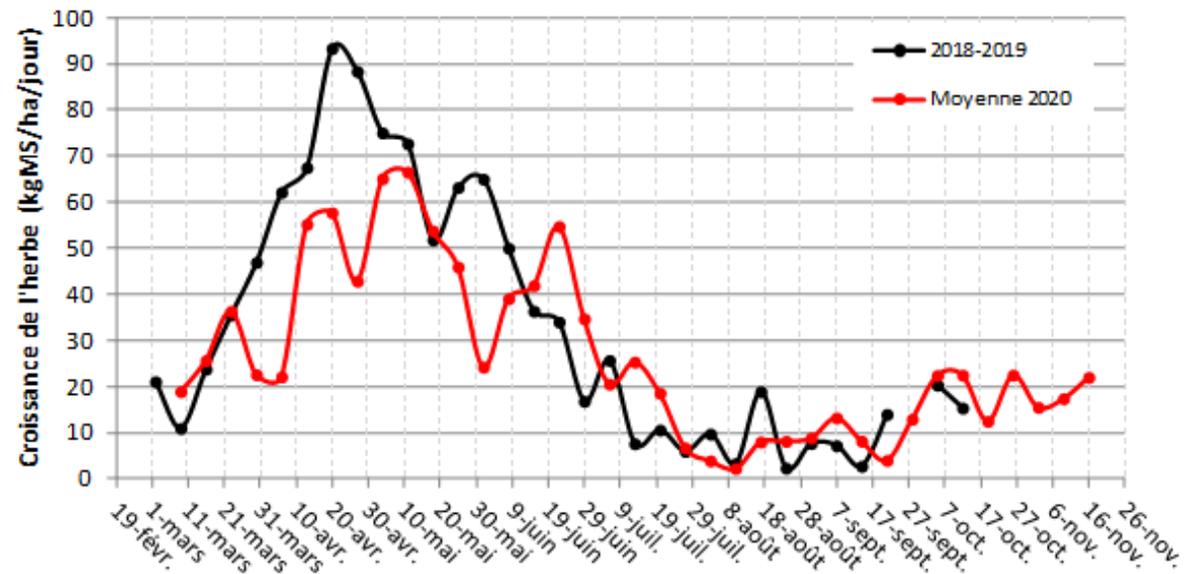
Dans la pratique

1) Pâturage tournant

- *Garder une herbe jeune → riche*
- *Garder une herbe appétente*
- *Valeur « stable » sur l'année*

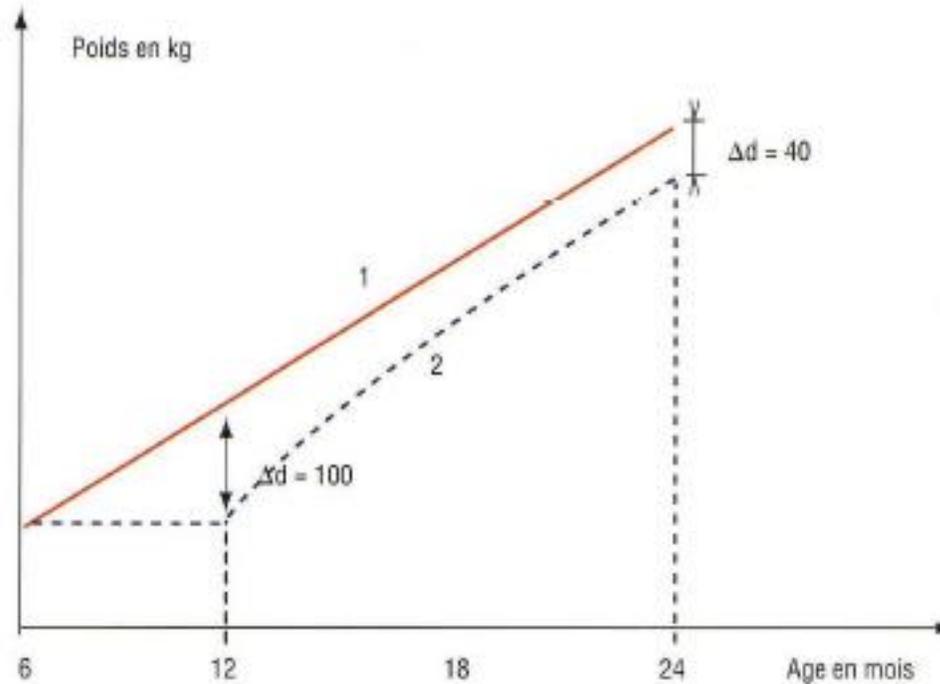
2) Valoriser la production de printemps

- *Herbe riche*
- *Herbe en quantité*
- *Herbe équilibrée*
- *Conditions climatiques favorables*



Croissance compensatrice

Herbe printemps = herbe bien valorisée



Mieux valoriser le concentré de finition

Mieux valoriser l'herbe de printemps

Dans la pratique / Herbe de printemps

1. Avoir des lots homogènes d'animaux
 - *Vêlages saisonniers*
2. Animaux à l'extérieur le plus tôt possible
 - *Fin Avril – début Mai*
3. Prévoir finition durant l'été
 - *Animaux « lourds » à la mise à l'herbe → besoin élevé*
 - *Finition nécessite des compléments*
 - *Besoin de compléments durant l'été si pâturage*
 - *Étable libre si nécessaire*

Dans la pratique

- Jacques Faux
 - *Éleveur limousin près Ath*
 - *Bio depuis 2015*
 - *Engraissement avec valorisation max de l'herbe depuis nombreuses années*
- Pâturage
 - 4 parcelles
 - +/- 1.5 ha chacune
 - 7-8 taurillons au printemps
 - Diminue pendant l'année → abattage régulier
 - Vaches suivent les taurillons
 - 12 T de compost tous les 2 ans
 - 2*40 unités d'N en conventionnel

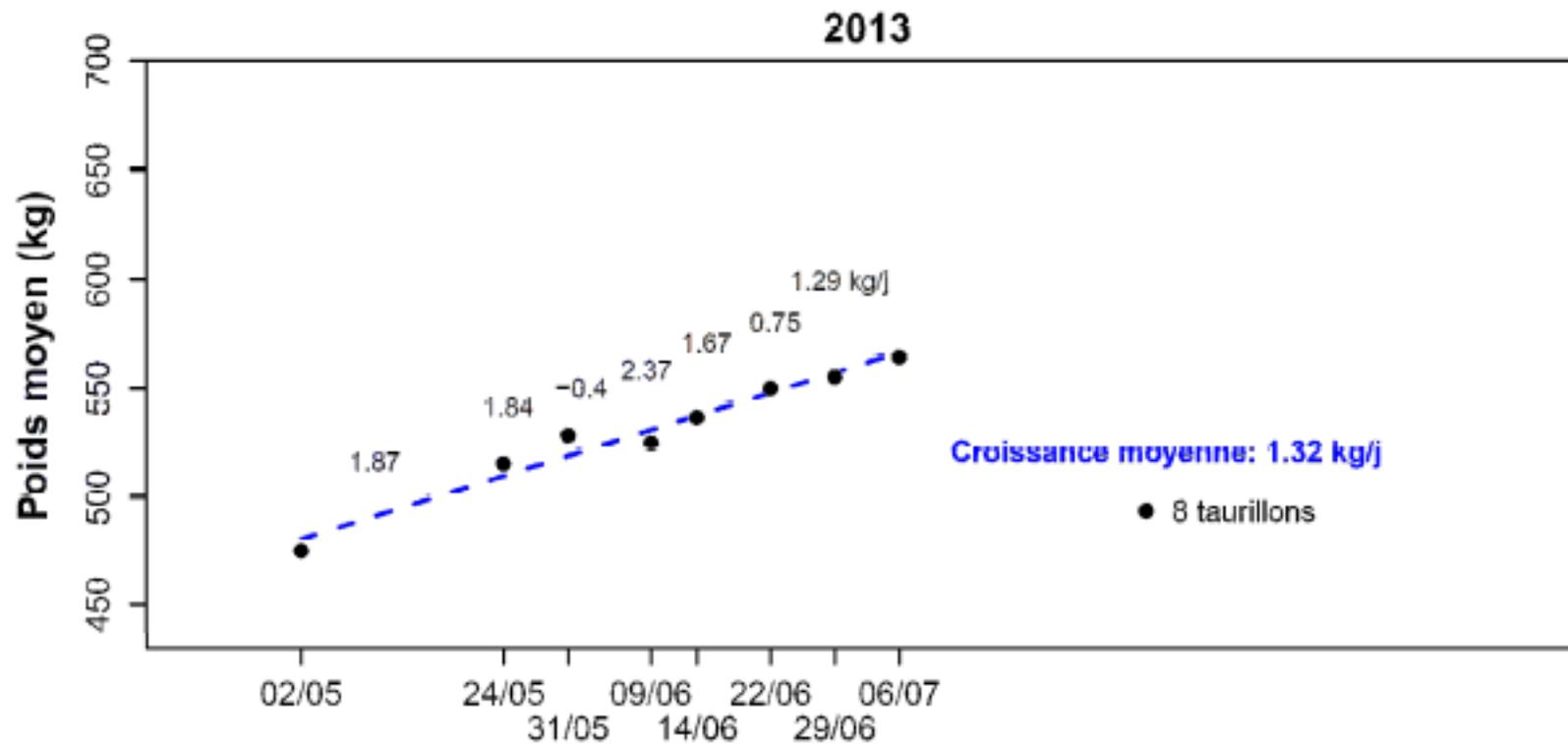
Dans la pratique

Analyses d'herbe

2014	MS %	MPT % MS	VEM /kg MS	VEVI /kg MS	DVE g/kg MS	OEB g/kg MS
19-mai	18,5	24,0	1048	1117	117,0	60,0
10-juin	14,5	16,5	957	1005	91,8	11,1
17-juil	23,0	16,0	959	1006	91,2	6,6
04-sept	13,0	18,4	1007	1068	99,4	23,6
25-sept	19,0	19,1	1034	1106	103,2	27,1
Moyenne :	17,6	18,8	1001	1060	100,5	25,7
2015	MS %	MPT % MS	VEM /kg MS	VEVI /kg MS	DVE g/kg MS	OEB g/kg MS
08-mai	19,5	18,9	1004	1070	99,6	28,3
08-juin	21,9	12,0	941	982	81,1	-24,3
06-août	23,0	20,0	963	1011	96,4	42,4
08-sept	16,6	25,0	1043	1114	109,7	82,8
Moyenne :	20,3	19,0	988	1044	96,7	32,3
(*) Mesures effectuées sur des herbes de hauteur > 10 cm						

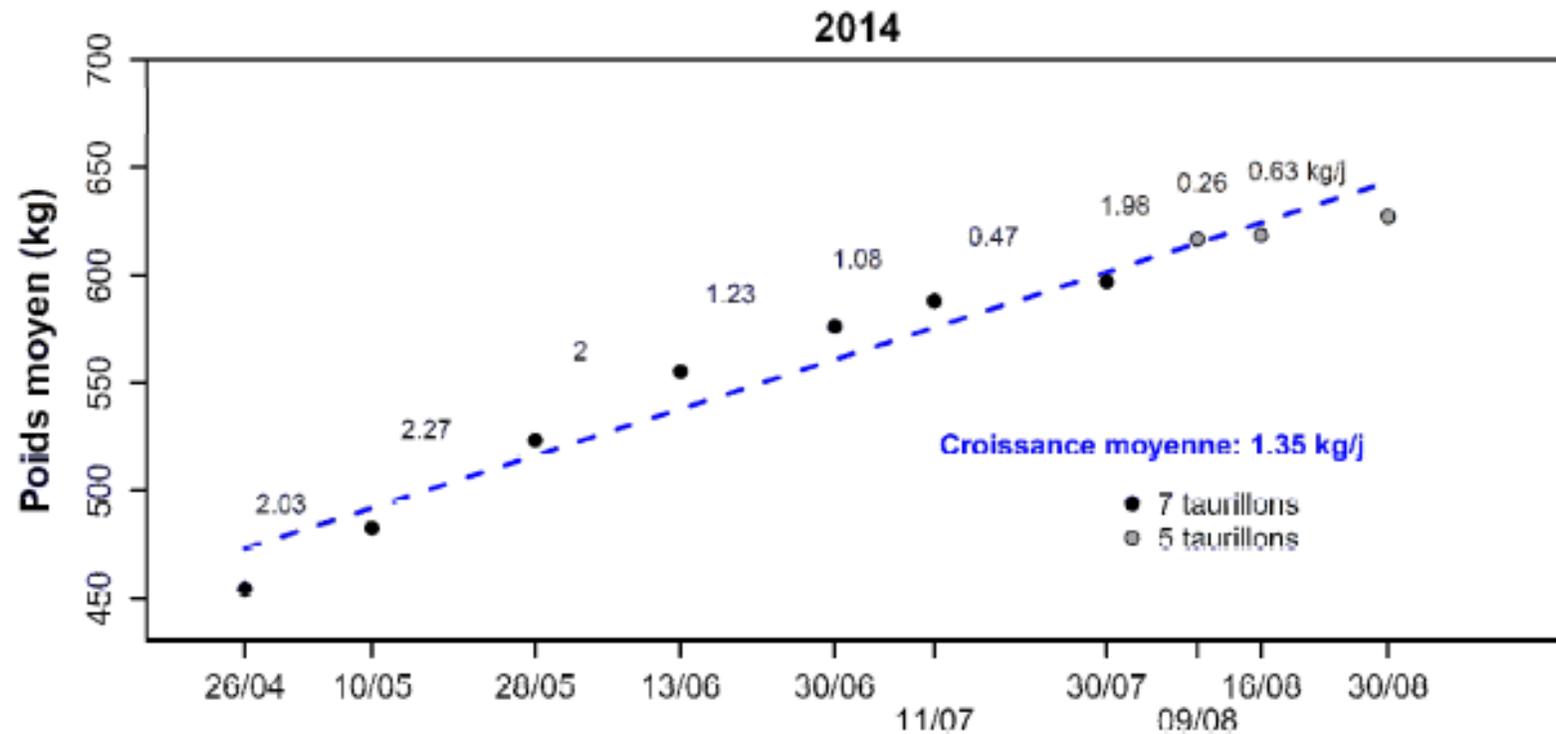
Dans la pratique

Croissance des animaux



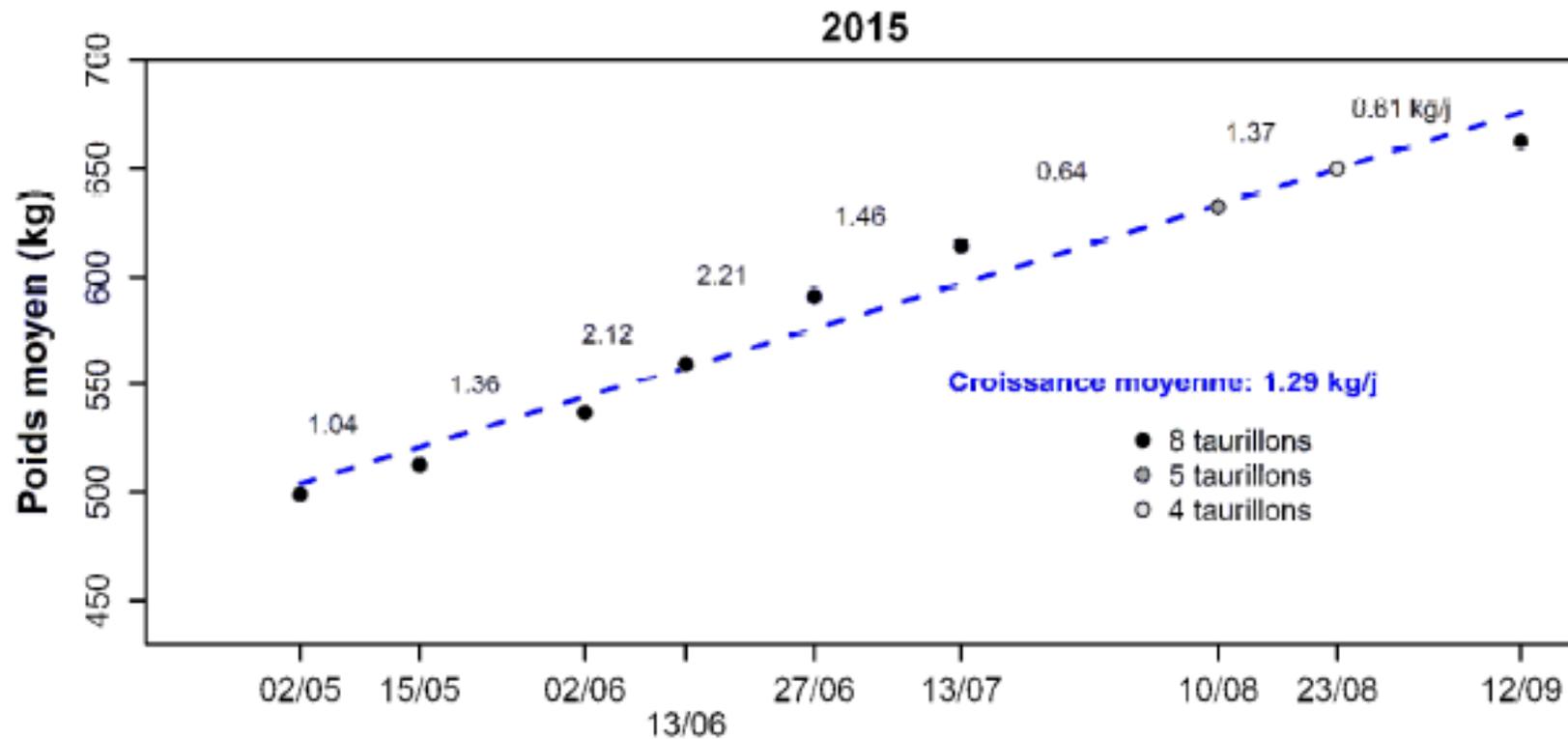
Dans la pratique

Croissance des animaux



Dans la pratique

Croissance des animaux



Dans la pratique

Croissance des animaux - récapitulatif

GQM (kg/jour)	2013	2014	2015	Moyenne
Mai	1,863	2,165	1,225	1,751
Juin	0,928	1,603	2,160	1,564
Juillet		0,690	0,937	0,814
Août		0,950	0,911	0,931

Finition au pâturage

- Possible avec des animaux en pâture
 - Besoin en énergie (*Protéines généralement en suffisance*)
 - DVE de l'herbe élevée
 - OEB positif (voir très positif)
 - Croissance de l'animal orientée vers le dépôt de gras
 - Besoin en amidon
 - Utile à l'engraissement

→ Complémentation sur base de **céréales** (et de *pulpes sèches*)

Si besoin de protéines :

- *Tourteau de colza*
- *Pois, féverole*

Si apport de fourrages (automne)

- Relativement sec
- Riche

→ **regain préfané**

COMPLEMENTATION LE SOIR

Dans la pratique – Finition

- Année 2013 : finition en stabulation
 - Du 03/08 au 20/10
 - **Concentré de finition**
 - Pulpe sèche
 - Triticale
 - Pois
 - Tourteau de colza

2013 Finition en stabulation	GQM kg/jour (1)	Age mois (2)	Poids vif kg (3)	Poids carc. kg (4)	Rdt % (5)	Classement (6)
Nature du complément : Pulpes sèches, triticale, pois et tourteau de colza						
Juin						
Juillet						
Août						
Septembre	1,53	21,4	865	512	69,6	E3
	d'août à octobre	18,8	664	434	65,4	U2
		19,4	704	464	65,9	E3
Moyenne :		19,9	744	470	67,0	

Dans la pratique – Finition

- Année 2014 : finition en prairie
 - Composition **concentré**
 - 2/3 pulpes sèches
 - 1/3 triticales
 - **Quantité** distribuée
 - 3 kg/jour de mai à juillet
 - 4 kg/jour en août
 - 5 kg/jour en septembre

	GQM kg/jour (1)	Age mois (2)	Poids vif kg (3)	Poids carc. kg (4)	Rdt % (5)	Classement (6)
2014 Finition en prairie Nature du complément : Pulpes sèches (2/3), triticales (1/3)						
Juin	1,57	18,8	678	454	67,0	U1
Juillet	1,21	17,9	682	457	67,0	U1
Août	2,25	18,6	789	528	66,9	U2
Septembre	1,44	17,7	702	480	68,4	U2
<i>Moyenne :</i>	<i>1,62</i>	<i>18,3</i>	<i>713</i>	<i>480</i>	<i>67,3</i>	

Dans la pratique – Finition

- Année 2015 : finition en prairie
 - Composition **concentré**
 - 2/3 triticales
 - 1/3 tourteau de soja
 - **Quantité** distribuée
 - 3 kg/jour en juin
 - 4 kg/jour en juillet et en aout
 - 3 kg/jour en septembre (mais avec en complément en préfané riche)

	GQM kg/jour (1)	Age mois (2)	Poids vif kg (3)	Poids carc. kg (4)	Rdt % (5)	Classement (6)
2015 Finition en prairie Nature du complément : Triticale (2/3) + tourteau 21 % + Préfané 48 % MS à partir de septembre						
Juin	2,26	19,1	654	430	65,8	U1
Juillet	1,24	18,9	668	442	66,1	U1
Août	0,85	19,1	656	451	68,7	U1
Septembre	1,13	20,0	731	478	65,3	U1
	1,37	19,3	677	450	66,5	

Approche économique

Taurillons	Nb (***)	Période d'essai	Début		Fin Poids vif(kg)	GQM Kg/jour	Coût de la ration			Autonomie %
			Age(mois)	Poids vif(kg)			€/Kg MS	€/jour	€/Kg croît	
Pâturage										
2013	8	<i>Du 30/4/13 au 6/7/13</i>	13,0	475	565	1,32	0,11	1,05	0,79	100
2014	7	<i>Du 26/4/14 au 30/8/14</i>	11,8	454	624	1,35	0,11	1,05	0,77	100
2015	8	<i>Du 2/5/15 au 12/9/15</i>	13,5	499	671	1,29	0,10	0,95	0,74	100
							(*)			
Finition en stabu										
2013	3	<i>Du 3/8/13 au 20/10/13</i>	17,3	656	775	1,53	0,25	2,58	1,69	92 à 34 (**)
Finition en prairie										
2014	4	<i>Moy. de juin à septembre</i>	16,3	646	743	1,62	0,15	1,51	0,93	100 à 76(**)
2015	3	<i>Moy. De juin à août</i>	17,0	600	687	1,45	0,20	1,99	1,37	88
							(*)			
(*) En conditions "bio", le prix de revient de la prairie est réduit du montant des engrais.										
(**) Selon que les pulpes sèches sont en "ayant-droit" ou non, respectivement.										
(***) Nombre d'animaux qui ont été suivis										

CONCLUSION

Conclusion

Herbe en engraissement

- Bonnes performances en croissance
- Bonne base de ration en finition
 - *Besoin d'un complément*
- Intérêt de la production printanière
- Ration économique
- Qualité / Goût / Image → **Commercialisation**

- Complexité technique

- Autonomie → possible ???

Conclusion

Herbe en engraissement → Bonnes pratiques

- Races avec bon rendement carcasse
- Profiter la production printanière
- Animaux exigeants → meilleure herbe
 - *Herbe jeune*
 - *Herbe au stade feuillue (8-15 cm)*
 - *Herbe appétente → élimination des refus*
- Complémentation
 - *Énergie ET Amidon*
 - *Céréales (Pulpes sèches)*
 - *Si besoin en fourrages → fourrage d'herbe riche*
 - *Distribuée le soir*



www.fourragesmieux.be
farinelle@fourragesmieux.be
0496/80.11.61