REFERENTIEL DES COÛTS DE PRODUCTION DES FOURRAGES PRODUITS A LA REUNION

2018

« Pourquoi s'intéresser aux coûts de production des fourrages à la Réunion ?

L'autonomie fourragère est souvent un frein au développement des élevages bovins réunionnais. Des marges de progrès sont possibles sur la gestion et la valorisation des surfaces fourragères.

Les professionnels de l'île ont considéré qu'il était important de créer des outils et des références technico-économiques sur les productions fourragères afin de fournir aux conseillers les données nécessaires pour l'accompagnement des éleveurs sur la gestion des surfaces en herbe.

Un outil de calcul des coûts des fourrages à la parcelle a été créé à partir de la méthode de calcul analytique, afin d'évaluer les performances technico-économiques de ces systèmes.

Le présent référentiel décrit et compare différents itinéraires techniques sur les prairies tempérées, de kikuyu et de chloris.

Des facteurs font varier sensiblement les coûts des fourrages tels que les rendements valorisés des prairies, le niveau de fertilisation, les choix de mécanisation, la taille de l'exploitation et l'éloignement des parcelles.

Auteure :

Floriane FAGES

Avec la participation de :

Maëva MIRALLES-BRUNEAU
Emmanuel LEGENDRE
David FORGET
Fabien DUTREUIL

Mise en page :

Floriane FAGES
Maëva MIRALLES-BRUNEAU

Crédits photos :

Maëva MIRALLES-BRUNEAU

Edité en :

novembre 2018

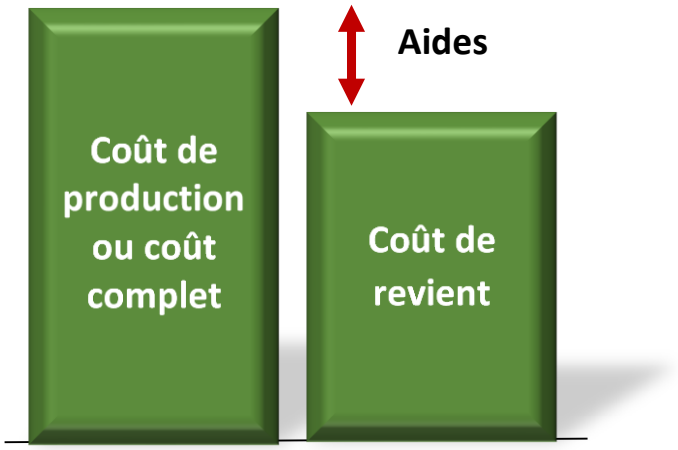
Sommaire

Coût de production et cout de revient : qu'est-ce que c'est ? 4
Un calcul des coûts du « sol à l'auge » 4
Description des cas type étudiés 5
Coût de production du pâturage 6
Coût de production des ensilages et foins 7
Répartition des charges par opérations 8
Répartition des charges par postes 8
Coût horaire des tracteurs 9
Impact de l'éloignement de la parcelle 10
Impact du rendements 11
Coût de revient et part des aides dans les coûts des ensilages et foins 11
Temps de travail pour l'ensilages et foins 12
Temps de travail pour la gestion du pâturage 12
Utilisation du matériel et coûts de mécanisation 13
Impact des taux de matière sèche sur les coûts des fourrages 14
Conservation : enrubannage ou stockage de foin en bâtiment ? 15
Cout de la fertilisation 16
Calcul des coûts marginaux 16
Coût alimentaire et marge sur coût alimentaire 17
Conclusion 18
Quelques repères technico-économiques à retenir 18

COÛT DE PRODUCTION ET COÛT DE REVIENT : QU'EST-CE QUE C'EST ?

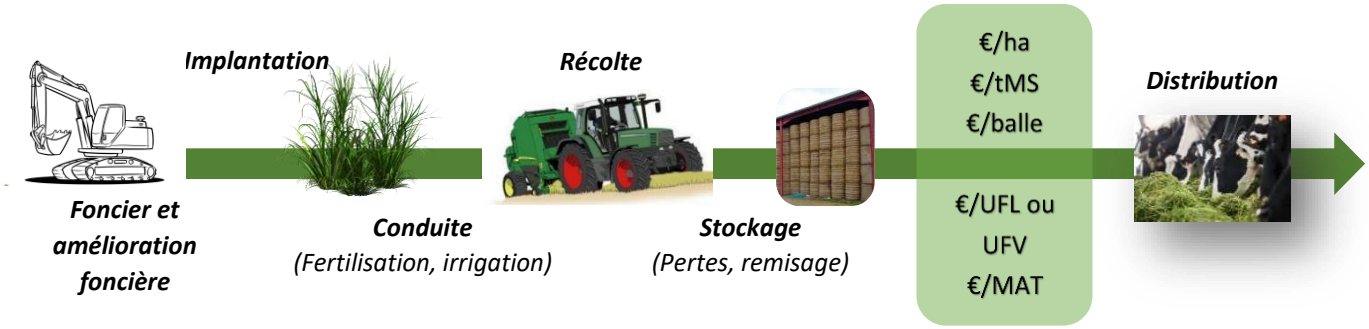
Le **coût de production** d'un fourrage (ou **coût complet**) correspond à **l'ensemble des charges attribuables à la production d'un fourrage sur une exploitation.** Ce coût est établi en fonction du parc matériel, d'un itinéraire cultural et de rendements produits pour une parcelle donnée.

Le **coût de revient** correspond au **coût de production moins les aides à la production de fourrages** (aux améliorations foncières, l'implantation d'une prairie, bâtiments de stockage, SNC, et défiscalisation sur le matériel). C'est ce qui a été payé par l'exploitation.



UN CALCUL DES COÛTS « DU SOL À L'AUGE »

La méthode de calcul utilisée dans ce référentiel reprend, pour chaque opération réalisée sur la parcelle, l'ensemble des charges associées par poste : **intrants, mécanisation, main d'œuvre, déplacements, analyses et pertes**. Cette décomposition des coûts permet de **déterminer précisément l'impact économique de chaque choix technique.**



DESCRIPTION DES CAS TYPE ÉTUDIÉS

Les cas types présenté ici ont été élaboré sur la base d'une exploitation type, avec des itinéraires culturaux définis selon les pratiques que l'on retrouve dans les élevages réunionnais. Les rendements utilisés correspondent à une exploitation de la culture dans un environnement optimal.

Caractéristiques de l'exploitation :

Sole en fauche : 14 ha

Taille de la parcelle : 3 ha

Eloignement de la parcelle au bâtiment : 10 min

Coût de la main d'œuvre : 18,75 €/h

Caractéristiques des itinéraires techniques types :

PRAIRIES DE FAUCHE :

Trois types de prairies de fauche ont été étudiés (tempérées, kikuyu, chloris), avec une valorisation en enrubanné ou en foin, et deux niveaux de fertilisation pour la valorisation en foin.

	Tempérées	Kikuyu	Chloris	
Mode de valorisation	Enrubannage	Enrubannage	Foin	
Type de fertilisation	40 m^3 de lisier/cpe	7 t compost + 56 uN/cpe	40 uN/cpe	80 uN/cpe
Irrigation	non	non	oui	
Nombre de coupes	6	5	5	7
Rendement (tMS/ha/an)	21,5	17,7	21,3	35,9

PRAIRIES PÂTURÉES

Deux types de prairies de pâture ont été étudiés (tempérées, kikuyu), avec une gestion allant du pâturage tournant simplifié au tournant dynamique.

	Kikuyu		Tempérées		
Mode de valorisation	Pâturage tournant simplifié		Pâturage tournant	Pâturage tournant dynamique	
Refus (%)	30		20	10	
Type de fertilisation	Sans fertilisation	7 t compost + 56 uN/ex	7 t compost + 56 uN/ex	7 t compost + 56 uN/ex	40 m^3 de lisier/ex
Tonnage produit (tMS/ha/an)	11	18	18	18	22
Fourrage valorisé (tMS/ha)	7	12	14	16	19

COÛT DE PRODUCTION DU PÂTURAGE

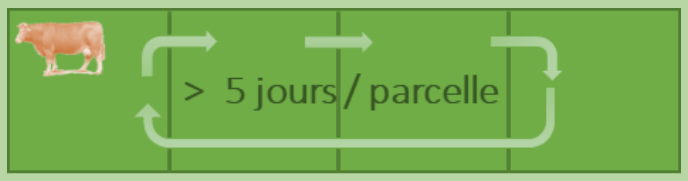
Le pâturage est le mode de valorisation de l'herbe qui coûte le moins cher (inférieur à 200 €/t MS). Son coût de production varie selon le mode de gestion. Plus on investi en temps et en fertilisation dans une pâture, plus ce coût augmente, mais cela s'accompagne d'un gain de rendement important.

	Kikuyu		Tempérées		
	Pâturage tournant simplifié		Pâturage tournant	Pâturage tournant dynamique	
	30 % refus		20 % refus	10 % refus	
	Sans fertilisation	7t compost + 56 uN/ex	7t compost + 56 uN/ex	7t compost + 56 uN/ex	40 m3 de lisier/cpe
	10,5 tMS/ha/an	17,7 tMS/ha/an	17,7 tMS/ha/an	17,7 tMS/ha/an	21,5 tMS/ha/an
COUT DU FOURRAGE SUR PIED	***35 €/tMS***	***101 €/tMS***	***101 €/tMS***	***101 €/tMS***	***120 €/tMS***
Récolte/Gestion du pâturage	28 €/tMS	16 €/tMS	33 €/tMS	49 €/tMS	41 €/tMS
Entretien des pâtures	16 €/tMS	10 €/tMS	9 €/tMS	10 €/tMS	8 €/tMS
Pertes/refus	19 €/tMS	35 €/tMS	27 €/tMS	15 €/tMS	16 €/tMS
COUT DU FOURRAGE CONSOMME	***98 €/tMS***	***130 €/tMS***	***170 €/tMS***	***175 €/tMS***	***185 €/tMS***
RENDEMENT VALORISE	***7 t MS/ha/an***	***12 tMS/ha/an***	***14 tMS/ha/an***	***16 tMS/ha/an***	***19 tMS/ha/an***

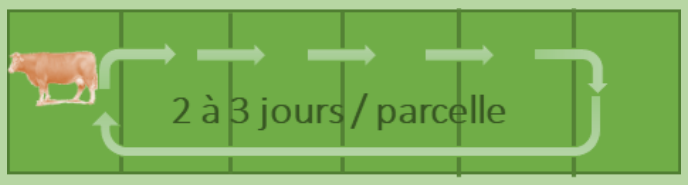
Caractérisation des systèmes de pâturage :

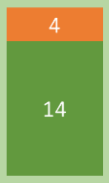
Rdt valorisé
refus

Pâturage simplifié
30 min d'astreinte/jour
5 jours/an entretien clôtures

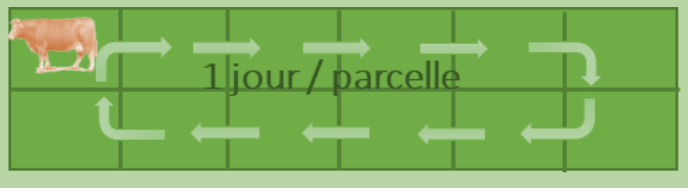


Pâturage tournant
60 min d'astreinte/jour
10 jours/an entretien clôtures





Pâturage tournant dynamique
90 min d'astreinte/jour
15 jours/an entretien clôtures



Les coûts des fourrages doivent être raisonnés sur les coûts d'alimentation globaux (achats de fourrages et concentrés). Une faible valorisation des surfaces fourragères peut conduire à un coût par t MS du fourrage autoproduit faible, mais entraînera une augmentation des achats extérieurs pour couvrir les besoins du troupeau (concentrés, fourrages). **Les choix d'orientation du système fourragers doivent donc être cohérents avec la taille du cheptel présent et les objectifs de production.**

Le coût moyen de **l'enrubannage stocké,** à la Réunion, est de **238 € / t MS.** Il peut varier de **227 à 249 € / t MS**. Le coût moyen **du foin stocké**, à la Réunion, est de **243 € / t MS.** Il peut varier de 217 à 269 € / t MS).

	Tempérées	Kikuyu	Chloris	
	Enrubannage	Enrubannage	Foin	
	40 m3 de lisier/cpe	7t compost + 56 uN/cpe	40 uN/cpe	80 uN/cpe
	21,5 tMs/ha	17,7 tMS/ha	21,3 tMS/ha	35,9 tMS/ha
Foncier et amélioration foncière	48 €/tMS	38 €/tMS	42 €/tMS	25 €/tMS
Implantation	21 €/tMS	7 €/tMS	23 €/tMS	13 €/tMS
Fertilisation et irrigation	51 €/tMS	55 €/tMS	88 €/tMS	77 €/tMS
COUT DU FOURRAGE SUR PIED	*120 €/tMS*	*101 €/tMS*	*153 €/tMS*	*115 €/tMS*
Récolte	105 €/tMS	112 €/tMS	81 €/tMS	68 €/tMS
COUT DU FOURRAGE RECOLTE	*225 €/tMS*	*213 €/tMS*	*234 €/tMS*	*183 €/tMS*
Stockage	23 €/tMS	21 €/tMS	21 €/tMS	33 €/tMS
	5 322 €/ha	*4 140 €/ha*	*5 730 €/ha*	*7 780 €/ha*
COUT DU FOURRAGE STOCKE	*248 €/tMS*	*234 €/tMS*	*269 €/tMS*	*217 €/tMS*
	53 €/balle	*50 €/tMS*	*57 €/balle*	*46 €/balle*
Coût de l'UF	0,34 €/UF	0,39 €/UF	0,49 €/UF	0,39 €/UF
Coût de la MAT	16,8 €/MAT	19,7 €/MAT	33,6 €/MAT	27,1 €/MAT
Distribution	25 €/tMS			
COUT DU FOURRAGE DISTRIBUE	*273 €/tMS*	*259 €/tMS*	*294 €/tMS*	*242 €/tMS*

L'ensilage de prairies tempérées présente le meilleur rapport qualité/coût. Le foin de chloris produit sur une parcelle bien fertilisée présente le meilleur rapport quantité/coût. L'enrubannage de kikuyu est un intermédiaire avec un coût modéré et des valeurs alimentaires moyennes.

Prix d'achat des fourrages stockés à la Réunion

Le **coût du fourrage stocké,** produit sur l'exploitation, peut être comparé au prix d'achats extérieurs de fourrages.

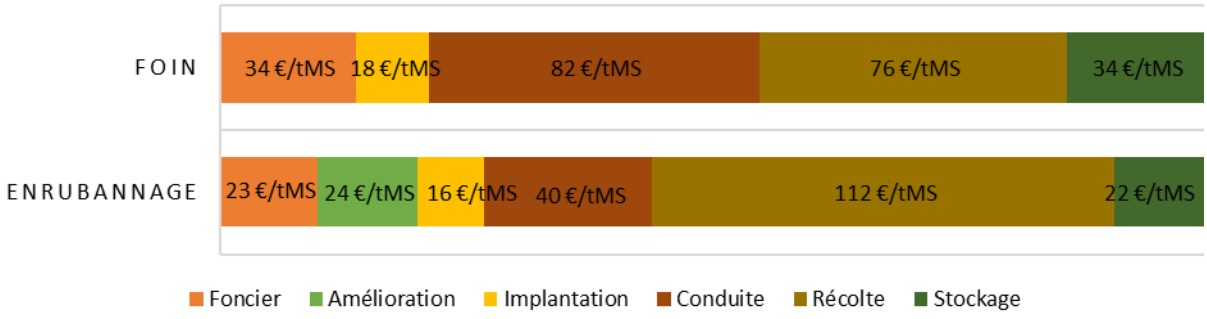
Foin : 341 € / t MS (soit 290 € la tonne de matière brute)

Enrubannage : 280 € / t MS (soit 98 € la tonne de matière brute)

RÉPARTITION DES CHARGES PAR OPÉRATIONS

La **récolte** est l'opération pesant le plus lourd dans les coûts des fourrages (de 35% à 60%). Plus de la moitié des charges de récolte sont affectables aux opérations de pressage/enrubannage.

Les charges de **stockage** correspondent au **coût des pertes pendant l'entreposage et aux zones d'échauffement et de moisissure écartées à la reprise, et au coût d'entreposage pour le foin**. Les pertes après récolte varient directement en fonction du taux de matière sèche du fourrage récolté. Elles sont estimées à **3% pour un foin à 85% MS** (6 €/t MS) et **10% pour un enrubannage à 35% MS** (22 €/t MS).

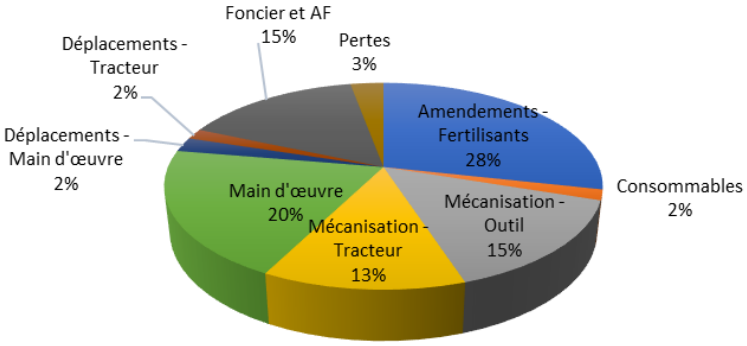


RÉPARTITION DES CHARGES PAR POSTES

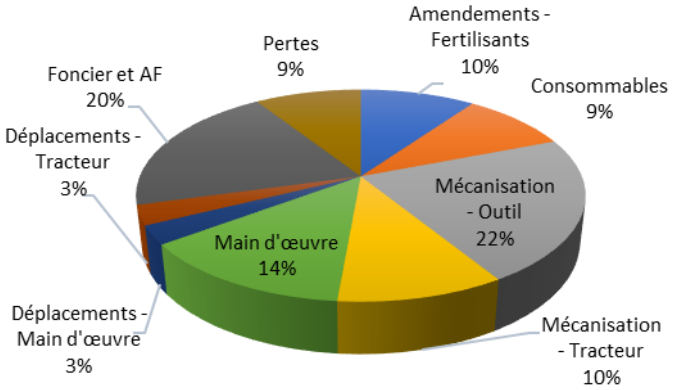
La **mécanisation** est le premier poste de charges. Elle représente **entre 25% et 40%** des coûts de production des fourrages.

Le **tracteur** représente à lui seul **entre 10% et 20%** des charges totales soit entre 20 et 45 €/tMS.

Les **outils** représentent **entre 15 et 30%** des charges totales. Cette part varie en fonction des **économies d'échelle réalisées.**



RÉPARTITION DES COÛTS DU FOIN PAR POSTE DE CHARGE



RÉPARTITION DES COÛTS DE L'ENRUBANNAGE PAR POSTE DE CHARGE

La **main d'œuvre** représente environ **20% des charges**. Elle est directement liée aux **objectifs de rémunération de l'exploitant** (ici 18,75 € brut/h), et à la **performance des outils**.

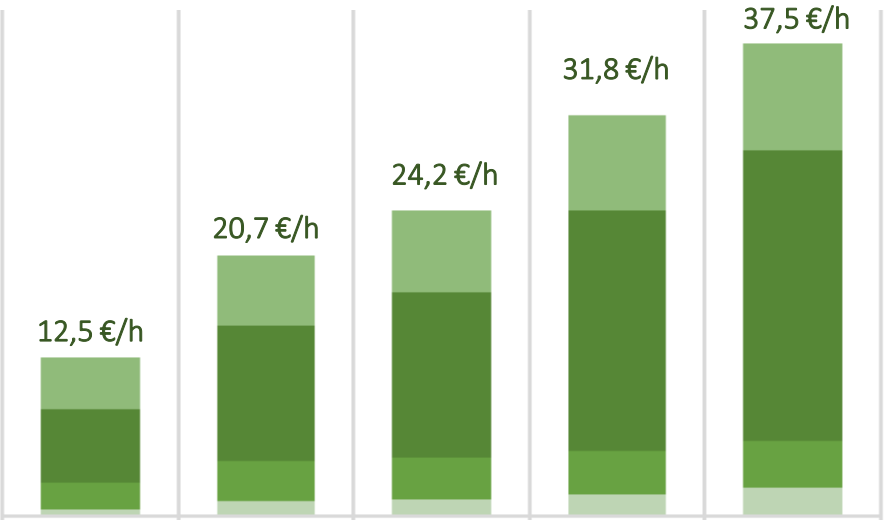
COÛT HORAIRE DES TRACTEURS

Le tracteur a un poids important sur les charges de mécanisation (~50 %). Il est important d'avoir une puissance adaptée au travail demandé, car le coût horaire d'un tracteur peut être multiplié par deux en fonction de celle-ci.

Les charges liées au matériel de traction sont divisées en quatre postes :

- Les **charges fixes** (amortissement du matériel, intérêts, assurance, remisage)
- Les **charges variables** (entretien du matériel et réparations)
- Le coût des **carburants et des lubrifiants**
- Les **pneumatiques**

COÛT HORAIRE D'UN TRACTEUR EN FONCTION DE SA PUISSANCE POUR 700 HEURES D'UTILISATION ANNUELLE



	Tracteur - 4RM (80 cv)	Tracteur - 4RM (110 cv)	Tracteur - 4RM (130 cv)	Tracteur - 4RM (150 cv)	Tracteur - 4RM (170 cv)
Charges carburant	4,03 €/h	5,54 €/h	6,55 €/h	7,56 €/h	8,57 €/h
Charges fixes	5,79 €/h	10,80 €/h	13,12 €/h	19,03 €/h	23,02 €/h
Charges variables hors carburant	2,19 €/h	3,14 €/h	3,24 €/h	3,54 €/h	3,61 €/h
Pneumatiques	0,49 €/h	1,17 €/h	1,33 €/h	1,64 €/h	2,27 €/h

Pour une utilisation annuelle de 700 heures, les charges liées à un tracteur de 150 chevaux s'élèvent à 22 239 €/an tandis que les charges relatives à une tracteur de 110 chevaux sont de 14 462 €/an. Soit **7 777 €** d'économies par an.

Les **frais de déplacement augmentent en fonction de l'éloignement de la parcelle**. Ils **diminuent lorsque la surface exploitée augmente.**

EVALUATION DE L'IMPACT DE L'ÉLOIGNEMENT ET DE LA TAILLE DE LA PARCELLE SUR LE COÛT DE LA T MS POUR UNE FAUCHE DE KIKUYU

		Taille de la parcelle			
		1 ha	3 ha	5 ha	10 ha
Eloignement de la parcelle	0 min	+10 €/tMS	-21 €/tMS	-27 €/tMS	-31 €/tMS
	10 min	+49 €/tMS	234 €/tMS	-10 €/tMS	-18 €/tMS
	20 min	+88 €/tMS	+20 €/tMS	+6 €/tMS	-4 €/tMS
	30 min	+128 €/tMS	+40 €/tMS	+22 €/tMS	+9 €/tMS
	60 min	+244 €/tMS	+101 €/tMS	+72 €/tMS	+50 €/tMS

La taille de la parcelle peut contrebalancer le surcoût lié a son éloignement. Ainsi, l'exploitation d'une prairie de 10 ha située à 30 minutes du corps de ferme revient à un coût équivalent à celle d'une parcelle de 1 ha à proximité du corps de ferme.

EVALUATION DE L'IMPACT DE L'ÉLOIGNEMENT ET DE LA TAILLE DE LA PARCELLE SUR LE COÛT DE LA T MS POUR UNE FAUCHE DE FOIN DE CHLORIS À 80 UN/COUPE

		Taille de la parcelle			
		1 ha	3 ha	5 ha	10 ha
Eloignement de la parcelle	0 min	-23 €/tMS	-23 €/tMS	-23 €/tMS	-23 €/tMS
	10 min	+12 €/tMS	217 €/tMS	-2 €/tMS	-4 €/tMS
	20 min	+45 €/tMS	+23 €/tMS	+19 €/tMS	+16 €/tMS
	30 min	+79 €/tMS	+47 €/tMS	+40 tMS	+35 €/tMS
	60 min	+180 €/tMS	+116 €/tMS	+104 €/tMS	+94 €/tMS

L'exploitation de parcelles éloignées présente un intérêt par rapport à l'achat de fourrages dans la mesure où la surface fauchée est suffisante et/ou les parcelles présentent un bon potentiel agronomique.

IMPACT DU RENDEMENTS

Le rendement valorisé a un effet sur le coût de production du fourrage récolté. Au-delàs de la fertilisation, la fréquence de fauche est un facteur important de production. Plus une prairie est exploitée jeune et régulièrement, et plus sa pousse et sa production est stimulée.

	Tempérées	Kikuyu	Chloris	
Type de fertilisation	40 m3 de lisier/cpe	7t compost + 56 uN/cpe	40 uN/cpe	80 uN/cpe
Rendements en conditions optimales				
Rendement *(tMS/ha)*	21,5	17,7	21,3	35,9
Nombre de coupes *(/ha/an)*	6	5	5	7
Coût de production *(€/tMS)*	**248**	**234**	**269**	**217**
Diminution des rendements de 10%				
Rendement *(tMS/ha)*	19,4	15,9	19,2	32,3
Nombre de coupes *(/ha/an)*	6	5	5	7
Coût de production *(€/tMS)*	**268**	**252**	**291**	**233**
Diminution des rendements de 30%				
Rendement *(tMS/ha)*	15,1	12,4	14,9	25,1
Nombre de coupes *(/ha/an)*	5	4	4	6
Coût de production *(€/tMS)*	**308**	**282**	**339**	**268**

Exemple : une prairie tempérée, exploitée régulièrement à plus de 8 semaines de repousse, va avoir une croissance ralentie, qui se traduira par un manque à gagner de 6 t MS/ha/an. Cela va se répercuter sur le coût de production, qui augmente de 60 €/t MS, car les charges vont peu varier, et seront diluées sur une production plus faible.

COÛT DE REVIENT ET PART DES AIDES DANS LES COÛTS DES ENSILAGE ET FOIN

La part des aides affectables à la production de fourrages s'élève à environ **23% pour la production d'enrubannage** et à **18% pour la production de foin de Chloris**.

	Tempérées	Kikuyu	Chloris	
Type de fertilisation	40 m3 de lisier/cpe	7t compost + 56 uN/cpe	40 uN/cpe	80 uN/cpe
Coût de production *(€/tMS)*	248	234	269	217
Coût de revient *(€/tMS)*	192	178	220	177
Part des aides *(%)*	**23%**	**24%**	**18%**	**18%**

Les taux d'aides affectables à la production de fourrages s'élèvent à :

- 75% pour les travaux d'amélioration foncière, et les coûts de la mécanisation et d'intrants sur l'implantation de la prairie,
- 33% des amortissements du matériel,
- 50% des bâtiments de stockage du fourrage

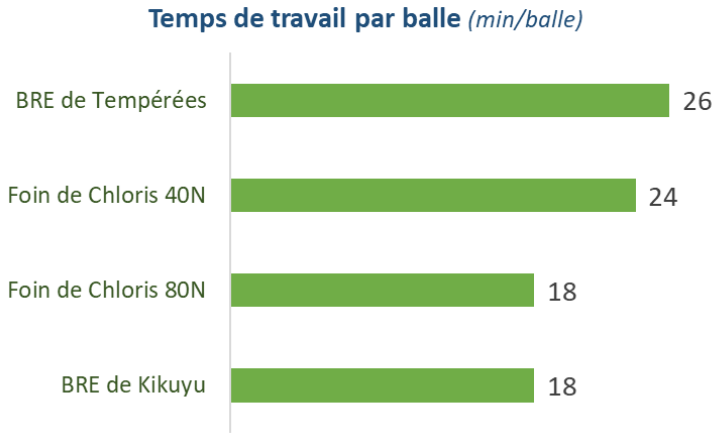
TEMPS DE TRAVAIL POUR L'ENSILAGE ET LE FOIN

Le temps de travail pour 14 ha fauchés (hors distribution), varie de 364 à 700 heures par an, selon l'itinéraire technique mis en place.

	Tempérées	Kikuyu	Chloris	
Type de fertilisation	40 m3 de lisier/cpe	7t compost + 56 uN/cpe	40 uN/cpe	80 uN/cpe
Temps de travail par ha hors distri. *(h/ha/an)*	45 h	26 h	39 h	50 h
Temps de travail par an hors distri. *(h/an)*	630 h	364 h	546 h	700 h
Temps de travail par tMS *(min/tMS)*	**140 min**	**98 min**	**113 min**	**90 min**
Avec distribution	*159 min*	*117 min*	*132 min*	*109 min*
Temps de travail par balle *(min/balle)*	**26 min**	**18 min**	**24 min**	**18 min**
Dont récolte	*14 min*		*7,5 min*	

L'exploitation d'une prairie de fauche située à 10 minutes du corps de ferme nécessite en moyenne **36 heures de travail/ha/an.**

La **récolte** est l'opération la plus élevée en temps de travail. Les itinéraires comportant de la fertilisation organique ou de l'irrigation présentent les temps de travail les plus élevés.



TEMPS DE TRAVAIL POUR LA GESTION DU PÂTURAGE

Le temps de travail pour 14 ha pâturés, fertilisés cinq fois par an, varie de 305 à 740 heures selon le type de gestion du pâturage mis en place.

	Pâturage tournant simplifié	Pâturage tournant	Pâturage tournant dynamique
Temps de travail par hectare *(h/ha/an)*	22 h	37 h	53 h
Temps de travail par an *(h/an)*	305 h	522 h	740 h

1 Les temps de travaux sont estimés par rapport à l'analyse de bilans de travail réalisés en métropole afin de donner des repères de coûts. Ces temps sont toutefois variables d'une exploitation à l'autre en fonction de l'accessibilité du parcellaire et du mode de gestion.

Les pâturages tournant et tournant dynamique demandent un temps de travail plus important que le simplifié. Cependant, ils permettent une meilleure valorisation de l'herbe, et donc un chargement plus important. De plus, ils nécessitent moins de surfaces de fauche pour constituer les stockes d'hiver.

Pour une même surface exploitée, le pâturage présente un temps de travail annuel du même ordre que celui de prairies de fauche, selon le mode de gestion mis en place. Le pâturage présente l'avantage d'un temps de distribution faible, voir nul, auquel s'ajoute des coûts par tonne de matière sèche valorisés plus faibles.

Les **économies d'échelle** sont un levier important pour la maîtrise des coûts de mécanisation. Pour limiter les charges liées à la chaîne de récolte, il est conseillé d'**adapter la puissance du tracteur aux outils et le matériel à la surface travaillée.** Lorsque c'est possible, le partage de matériel (entraide, CUMA) ou l'appel à une ETA peuvent être plus avantageux que l'achat d'une chaîne de récolte en individuel.

Exemple 1 : 5 ha de fauche

Un éleveur a **5 ha de fauche**. Il réalise 5 coupes par an avec en moyenne 16 bottes/ha/coupe, soit en tout **400 bottes/an**.

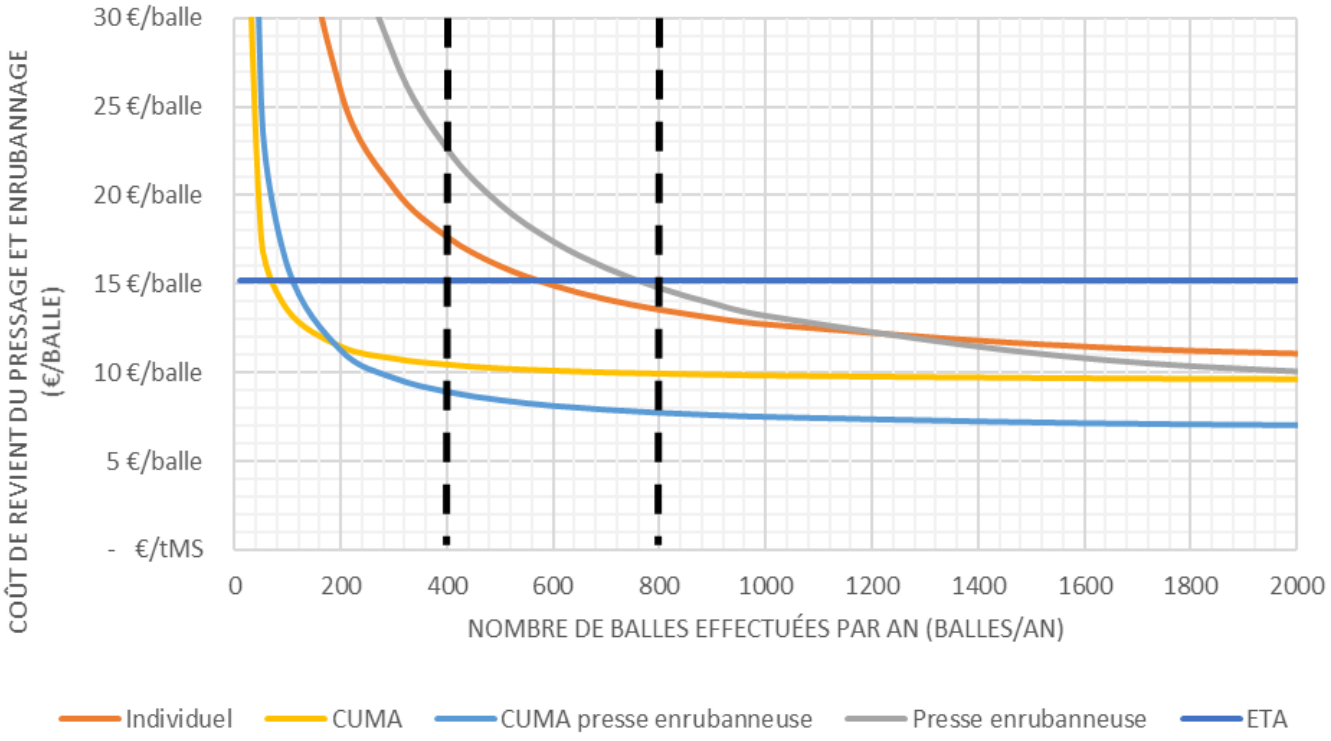
Il est économiquement plus avantageux pour lui de travailler en CUMA, ou dans le cas échant en ETA, que d'acheter sa propre chaîne de fenaison.

Exemple 2 : 10 ha de fauche

Un éleveur a **10 ha de fauche**. Il réalise 5 coupes par an avec en moyenne 16 bottes/ha/coupe, soit en tout **800 bottes/an**.

Il est économiquement plus avantageux pour lui de travailler en CUMA, ou dans le cas échant en individuel, que de passer par une ETA.

VARIATION DU COÛT DE REVIENT DU PRESSAGE/ENRUBANNAGE PAR BALLE EN FONCTION DU NOMBRE DE BALLES EFFECTUÉES PAR AN



Il n'est pas rentable d'acheter une presse et une enrubanneuse en individuel lorsque la récolte annuelle est inférieure à **600 balles/an**, soit environ moins de **8 ha de fauche**.

Le **conditionnement augmente les coûts de fauchage par hectare de 30 à 40%** pour une même largeur de fauche. **En dessous de 150 ha fauchés par an - soit 25 ha avec 6 coupes/an, l'utilisation de faucheuses combinées (frontale + arrière) n'est pas rentable** pour un prix de main d'œuvre fixé à 18,75 €/h.

PRIX DU FAUCHAGE EN FONCTION DU TYPE DE FAUCHEUSE ET DU NOMBRE D'HECTARES FAUCHÉS

Type de faucheuse	Puissance du tracteur	Prix d'achat neuf	Nombre d'hectares fauchés par an			
			20 ha	50 ha	100 ha	150 ha
Faucheuse rotative 2,8 m	80 cv	10 725 €	86 €/ha	49 €/ha	37 €/ha	33 €/ha
Faucheuse conditionneuse 2,8 m portée	110 cv	17 550 €	144 €/ha	76 €/ha	58 €/ha	46 €/ha
Faucheuse frontale + rotative (5,6 m)	130 cv	25 835 €	174 €/ha	86 €/ha	56 €/ha	46 €/ha

Le coût moyen **d'un fanage est de 27 €/ha**. **Les gains en matière sèche permis par le fanage rentabilisent les coûts supplémentaires occasionnés.**

Dans le cas d'une exploitation de 14 ha réalisant 300 t MS/an d'enrubannage (1 500 balles), l'achat d'une faneuse (8 000 €) est rentabilisé en une année.

IMPACT DES TAUX DE MATIÈRE SÈCHE SUR LE COÛT DE RÉCOLTE DE L'ENRUBANNAGE*

Taux de MS (%)	Poids brut d'une balle (kg)	Nombre de fanages	Taux de pertes (%)	Coût de récolte + pertes (€/tMS)
15%	730 kg	0	20%	**254**
20%	680 kg		17%	**172**
25%	620 kg	1	13%	**159**
30%	570 kg		11%	**146**
35%	530 kg		10%	**137**
40%	490 kg	2	9%	**137**
45%	470 kg		8%	**130**
50%	440 kg		7%	**125**

**pour six coupes, à 3,5 t MS/ha/cp.*

Plus l'enrubannage récolté est sec, moins le coût de récolte est élevé. Ces économies s'expliquent par **une diminution du nombre de bottes réalisées** pour un même tonnage de MS récolté (film plastique, usures du matériel, transport) et des pertes après récolte moins importantes. Toutefois, **au-delà de 45% de MS, les valeurs alimentaires de l'enrubannage se dégradent compensant les gains occasionnés sur la récolte.**

Lorsque le temps de ressuyage le permet, **la récolte du chloris en foin au lieu d'un enrubannage** à 35% de MS permet **d'économiser 77 €/ha/coupe** sur la récolte. Cependant, la récolte en foin occasionne une perte minimum de 0,1 UF.

COMPARAISON DES COÛTS DE RÉCOLTE ET DE STOCKAGE*

		Enrubannage	Foin
Récolte *(€/ha/cp)*	Fauche	52,6	
	Fanage	26,8	79,8
	Andainage	28,9	
	Pressage	94,7	87,6
	Enrubannage	145,9	-
	Chargement et transport	53,1	46,7
Stockage *(€/ha/cp)*	Bâtiment de stockage	-	96,2
	Pertes	88,5	21,8
TOTAL	*(€/ha/cp)*	**491**	**414**
	(€/tMS)	**140**	**118**

**pour six coupes, à 3,5 t MS/ha/cp.*

La récolte d'un fourrage plus sec permet de diminuer les coûts de récolte et de stockage par t MS. L'optimum quantité, qualité/coûts est atteint pour un enrubannage à 35%-40% de MS.

COUT DE LA FERTILISATION

Le coût de l'azote apporté est variable selon le type de produit fertilisant utilisé.

COÛT DE L'UNITÉ D'AZOTE ÉPANDUE EN FONCTION DU TYPE DE FERTILISATION

Type d'engrais	N apporté	Coef. d'utilisation de l'azote	Coût complet	Coût complet par kg de N total	Coût complet par kg de N utile
Lisier de bovin	3,3 kg de N/m^3	0,4	4,6 €/m3	**1,5 €/uN**	**3,5 €/uN**
Compost de fumier de bovin	7,6 kg de N/t	0,15	6,2 €/t	**0,8 €/uN**	**5,5 €/uN**
Minéral (type 30.10.10)	30 kg de N/100 kg	0,7	1,2 €/kg	**2,4 €/uN**	**3,4 €/uN**

L'azote apporté par **l'épandage de compost ou le fumier**, bien que peu disponible à court terme, est économiquement intéressant **pour une fertilisation de la prairie sur le long terme**. La **fertilisation minérale** est intéressante dans le cas **de parcelles éloignées du corps de ferme** et **pour un apport utile sur le court terme.** Le **lisier constitue un intermédiaire** entre l'épandage de compost et la fertilisation minérale en assurant une bonne réponse des graminées avec un coût d'épandage modéré.

CALCUL DES COÛTS MARGINAUX

Le **coût marginal** correspond au **coût de production d'une tonne de MS supplémentaire** produite sur 1 ha de prairie grâce à une augmentation de la fertilisation. Il permet d'évaluer l'intérêt économique d'intensifier sa production.

21,3 t MS/ha

269 €/t MS

+ 360 u N/ha/an

+ 2 coupes

35,9 t MS/ha

217 €/t MS

Exemple d'une prairie de fauche de chloris irrigué, un apport de 360 u N/ha/an supplémentaires permet d'augmenter le rendement de 14,6 t MS/ha. Le coût de ces 14,6 t MS supplémentaires produites est de :

Coût marginal (€/t MS)=(35,9*217- 21,3*269)/14,6=*141 €/t MS*

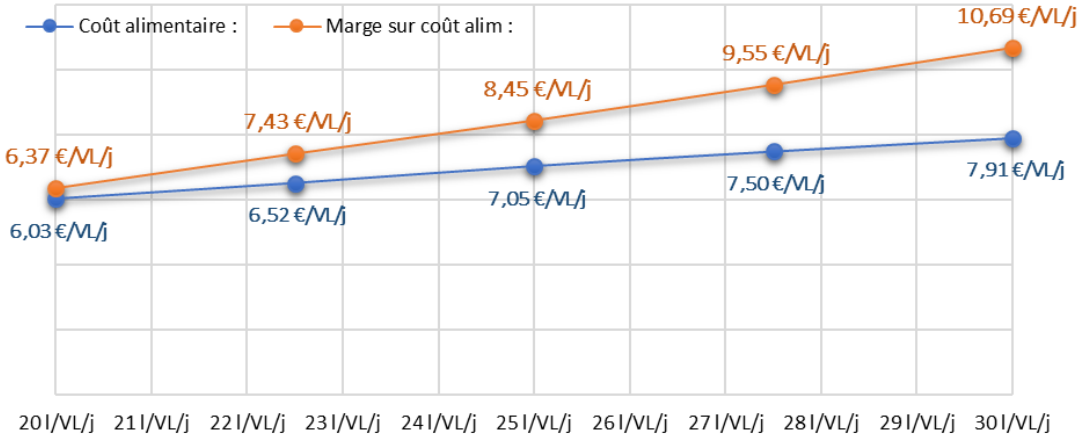
Les 14,6 t MS/ha supplémentaires permises par l'apport de 360 u N/ha/an ont un coût de production de 141 €/t MS. Ce coût marginal est à comparer avec le prix d'achat du foin afin de déterminer si l'apport de fertilisants est économiquement plus intéressant que l'achat de fourrages dans le cas où une augmentation de la production de l'exploitation est nécessaire pour nourrir les animaux.

La **marge sur coût alimentaire** est un indicateur pertinent de rentabilité des élevages. Elle sert à payer les charges de structure, la main d'œuvre liée à la gestion du troupeau, les frais d'élevage, les taries et le renouvellement. Elle s'exprime par **vache présente** ou **aux 1 000 litres**.

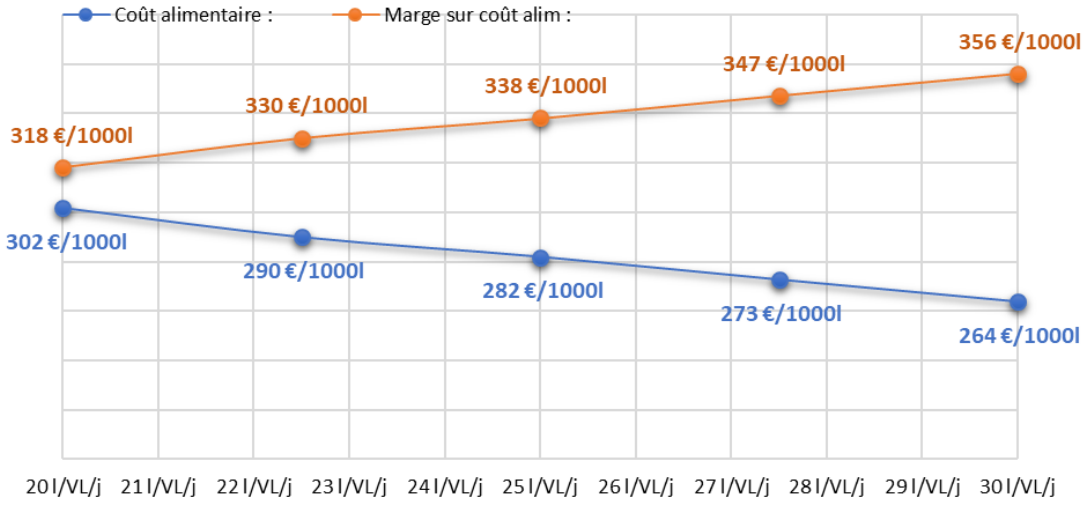
Ration pour un équilibre à 20 l lait/vl/jour :

Aliment	Prix (€/tMS)	Composition (kg MS)
BRE Ray-Grass/Dactyle	348	9
Paille canne	120	1,5
Minéraux	1 200	0,2
VL 45	375	9

COÛT ALIMENTAIRE ET MARGE SUR COÛT ALIMENTAIRE PAR VACHE ET PAR JOUR



COÛT ALIMENTAIRE ET MARGE SUR COÛT ALIMENTAIRE AUX 1 000 LITRES (PRODUIT LAIT À 620 €/1000 L)



Le coût alimentaire représente environ **la moitié du produit lait.** L'augmentation de la production par vache par l'apport de concentré de production accroît la marge sur coût alimentaire par vache et aux 1 000 litres. **L'intensification de la production par vache, dans la mesure où le concentré de production est bien valorisé, permet de dégager une marge sur coût alimentaire supérieure sur le troupeau pour rémunérer la main d'œuvre et financer les investissements.**

CONCLUSION

Les coûts des fourrages dépendent de nombreux facteurs internes et externes à l'exploitation. Un coût élevé ne reflète pas nécessairement une mauvaise gestion, mais peut dépendre de facteurs indépendants des choix de l'éleveur (éloignement, caractéristiques du parcellaire…).

Les choix sur le système fourrager et les investissements associés doivent être raisonnés en fonction des objectifs de production, de la structure du parcellaire, de la main d'œuvre disponible, des avantages fiscaux en vigueur, du confort de travail et de la sécurisation des récoltes.

Afin d'optimiser ses coûts et son temps de travail, il est primordial de choisir une stratégie d'affouragement et de s'y tenir dans le temps.

Pour être pertinente, l'analyse technico-économique de la production fourragère d'une exploitation doit intégrer, d'une part, les coûts de l'alimentation et les performances du troupeau, et d'autres parts les besoins et les attentes de l'éleveur.

QUELQUES REPÈRES TECHNICO-ÉCONOMIQUES À RETENIR

Coût de production moyen :

du pâturage : 151 €/t MS (98 à 185 €/t MS)

de l'enrubannage : 238 €/t MS (227 à 249 €/t MS)

du foin : 243 €/t MS (217 à 269 €/t MS)

Coût alimentaire moyen :

UF : 0,40 €/UF **MAT** : 23,1 €/MAT

La mécanisation représente 30 à 50% des charges, dont environ la moitié correspondent aux charges des tracteurs.

Contacts pour la réalisation d'un diagnostic des coûts de production de vos fourrages :

ARP :

Emmanuel LEGENDRE – 06 92 56 92 19 - emmanuel.legendre@arp.re

Fabien DUTREUIL – 06 92 67 10 18 - fabien.dutreuil@arp.re

Eddy LAYEMARD – 06 92 65 51 74 - eddy.layemard@arp.re

SICALAIT :

Emmanuelle PICARD – 06 92 60 04 52 - e.picard@sicalait.fr

Pour quoi faire?
Analyser ses itinéraires techniques pour maitriser ses charges et raisonner ses investissements

Pour rester informé sur la production fourragère de la Réunion : www.arp.re

Ce guide a été co-financé par l'Union Européenne au titre de la "Mise au point de nouveaux produits, pratiques, procédé dans le secteur de l'agriculture et expérimentation agronomique", co-financé par l'Union Européenne dans le cadre du Programme de Développement Rural de la Réunion / FEADER 2014-2020.« , avec une participation du CIRAD Réunion

REFERENTIEL DES COÛTS DES FOURRAGES PRODUITS A LA REUNION

Ce référentiel présente les coûts théoriques des principales cultures fourragères cultivées à la Réunion. Pour chaque culture fourragère implantée, les coûts et les temps de travail ont été calculés à partir d'itinéraires techniques représentatifs des pratiques des éleveurs. Ce référentiel met en avant l'impact des pratiques des choix de matériels et d'itinéraires techniques, sur les coûts de production des prairies de fauche et de pâture. Ce guide a été conçu pour permettre aux éleveurs de se situer, et d'avoir des clés pour construire ou faire évoluer son système fourrager, aguiller ses choix d'exploitation.

Edité par :
Association Réunionnaise de Pastoralisme
128 Rue Jean de FOS DURAU – BP 49
97418 Plaine des Cafres
contact@arp.re
www.arp.re

Novembre 2018

DOCUMENT REALISE GRACE AUX FINANCEMENTS DE :