

# La quantité de lait vendu et la part de pâture influencent le revenu du travail

Thomas Haas<sup>1</sup> et Pius Hofstetter<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centre de formation professionnelle Nature et alimentation (BBZN), 6276 Hohenrain, Suisse

<sup>2</sup>Centre de formation professionnelle Nature et alimentation (BBZN), 6170 Schüpfheim, Suisse

Renseignements: Thomas Haas, e-mail: thomas.haas@edulu.ch



Calcul des coûts complets du lait de plus de 550 exploitations laitières suisse: la quantité de lait, la part de pâture et le prix du lait ont une influence significative sur le revenu du travail.

## Introduction

La production laitière suisse se caractérise par des structures variées. En 2015, une exploitation laitière suisse moyenne avec 25,1 ha et 23,9 vaches laitières vendait 152 761 kg de lait (TSM 2016). 52% des 22 155 exploitations de production laitière (exploitations à l'année) étaient situées en zone de plaine.

Au cours de la période 2011 à 2015, les exploitations agricoles suisses ont réalisé un revenu agricole moyen de 61 207.– fr. par an. En 2015, le revenu était plus bas qu'en 2014 mais plus élevé qu'en 2011 et 2012 (OFAG 2016a). La pression sur la production laitière est cependant élevée en raison de la petite taille des structures d'exploitation

(Eurostat 2016), du niveau de coûts élevé, du taux de change et des exigences élevées de la société en matière de garde d'animaux et de production durable. Cela est particulièrement valable pour les exploitations ayant beaucoup investi. Les prix européens du lait ont atteint des niveaux bas en 2015 et particulièrement en 2016 (EU Milk Market Observatory 2016). Le prix du lait de centrale suisse moyen était pratiquement deux fois plus élevé que la moyenne européenne (TSM 2016).

Blättler *et al.* (2015a et b) ont analysé sept exploitations à haute performance et dix de pâture intégrale (PI) entre 1999 et 2010. La baisse des prix de production à la fin

de la période de test a été atteinte grâce à l'importante augmentation de la quantité de lait et à la meilleure productivité du travail obtenue de ce fait. De plus, grâce à l'augmentation de la production de lait, une réduction des coûts de structure réels a été obtenue. C'est pourquoi, au vu de la poursuite du développement des exploitations, les questions de réduction des coûts par l'augmentation des quantités de lait et de la performance laitière présentent un très grand intérêt.

Comme en Suisse la production laitière basée sur les herbages et les sorties régulières en plein air (SRPA) sont encouragées par les paiements directs (OFA 2016b), la question se pose par ailleurs de savoir quelle influence les parts de pâture ont sur les coûts de production et le revenu du travail.

L'objectif de la présente étude était d'analyser les coûts de production et le revenu du travail (RT) de 562 exploitations en zone de plaine (ZP), en région de colline (RC) et en région de montagne (RM). De plus, pour la première fois en Suisse en ZP, l'influence de la part de pâture et celle de la quantité de lait sur les coûts de production et sur le RT ont été analysées systématiquement sur plus de 250 exploitations laitières.

## Matériel et méthodes

Les analyses ont été réalisées à l'aide du COPRO lait et porcs (2014) du BBZN Hohenrain et d'AGRIDEA et englobent les années comptables 2011 et 2015. Pour les exploitations ayant fait l'objet de plusieurs évaluations, seule la plus actuelle a été prise en compte. Les communautés d'exploitations partielles ou totales n'ont pas été considérées.

**Origine des données et des exploitations:** l'origine de 85 % des données d'exploitations était connue. 70% de celles-ci provenaient de sessions de formation d'écoles de techniciens et de chefs d'exploitation. 20 % des données provenaient de groupes de travail et 10 % émanaient du conseil individuel. Les chefs d'exploitation acceptaient une évaluation anonyme des données. De plus, la plausibilité des données mises à disposition a été contrôlée. La majorité des exploitations se situe en Suisse centrale et dans le canton de Berne.

**Répartition des exploitations:** les exploitations prises en compte étaient au nombre de 254 pour la ZP et de 211 pour la RC (120 exploitations de la zone de colline proprement dite et 91 exploitations de la zone de montagne I). Pour la RM (exploitations des zones de montagne II à IV), 97 exploitations ont été utilisées.

**Résumé** ■ Les petites unités de production et les coûts élevés mettent les exploitations laitières suisses sous pression. Dans cette étude, les coûts de production et le revenu du travail de 562 exploitations ont été calculés pour les années 2011 à 2015. Les exploitations étaient situées en zone de plaine (ZP), en région de colline (RC) et en région de montagne (RM). Pour les exploitations de plaine, l'influence de la quantité de lait vendu sur les coûts de production et sur le bénéfice ou la perte a été modélisée à l'aide de courbes de lissage. L'influence de divers facteurs sur le revenu du travail ont été analysés à l'aide d'une régression multiple. Les coûts de production nets, calculés par kg de lait vendu, s'élevaient en moyenne à 97,8 ct. en ZP, 119,2 ct. en RC et 165,8 ct. en RM. Le revenu du travail par unité de main d'œuvre horaire s'élevait à 16.80 fr. dans les exploitations en ZP, 15.30 fr. en RC et 12.00 fr., en RM. Le revenu obtenu par la garde de vaches laitières était inférieur de 9 % en RC et de 22 % en RM, par rapport à celui obtenu en ZP. Les exploitations de pâture intégrale avec vêlage saisonnier en ZP présentaient des coûts de production de 89,3 ct. par kg de lait et un revenu du travail de 30.20 fr. par unité de main d'œuvre horaire. Le revenu des exploitations de pâture intégrale avec vêlage saisonnier dépassait de 63 % la moyenne en ZP. Une augmentation de la quantité de lait vendu jusqu'à 250 t par an a sensiblement réduit les coûts de production et la perte et augmenté en conséquence le bénéfice. Le prix du lait, la quantité de lait et la part de pâture avaient une influence significative sur le revenu du travail. Avec le pâturage, des revenus de travail supérieurs à la moyenne peuvent être atteints. Des terres suffisamment proches de la ferme sont nécessaires pour cette stratégie.

**Répartition de la part de pâture:** afin de déterminer l'influence de la part de pâture, les exploitations ont été divisées en groupes selon la prise de matière sèche (MS) au pâturage. La prise de MS au pâturage a été indiquée par le chef d'exploitation en tenant compte du propre plan d'affouragement lors de la période de végétation.

- Part de pâture négligeable (<25 % prise de MS de la ration journalière)
- Pâture à la demi-journée (25 à 80 % prise de MS de la ration journalière)
- Pâture intégrale (>80 % prise de MS de la ration journalière)
- Pâture intégrale avec vèlage saisonnier

**Calcul des coûts de production (=coûts totaux):** les analyses des coûts de production se basaient sur un programme Excel calculant la totalité des coûts sur la base de la comptabilité et des données d'une année (COPRO lait+porcs 2014). Les coûts d'opportunité pour le travail de la main d'œuvre familiale ont été fixés à 28.– fr. par heure de main d'œuvre (MOh). Les intérêts calculés pour le capital propre ont été progressivement réduits de 1,75 % en 2011 à 0,75 % en 2015. Les comptabilités fiscalement optimisées ont été corrigées du point de vue de la gestion. Le programme propose, sur la base de critères, la répartition des coûts de structure et des paiements directs. En accord avec le conseiller respectif, des adaptations ont été entreprises. Les sous-produits (achat de bétail, vente d'animaux, coûts de l'élevage externe, autres prestations) n'ont pas été classés dans les performances. En revanche, les coûts de la production laitière par kg de lait vendu ont été diminués à hauteur de la part de sous-produits du produit total (méthode des coûts nets). La production laitière effective (sans sous-production) n'a été chargée par conséquent que du pourcentage selon le calcul du revenu global.

**Calcul du RT en fr. par MOh:** Dans le revenu du travail exploitation, les produits (prestations) après déduction de tous les coûts, excepté les coûts de main d'œuvre, sont divisés par le nombre d'heures de travail comptabilisées. Ainsi, les revenus pouvaient être comparés sans que les divers salaires de main d'œuvre ne perturbent l'évaluation. L'influence de la quantité de lait vendu sur les coûts de production et sur le bénéfice ou la perte a été modélisée à l'aide de courbes de lissage. Celles-ci ont été déterminées avec la méthode de régression loess basée sur les données de toutes les exploitations de plaine. Le RT en zone de plaine a été modélisé avec une régression multiple en fonction de cinq paramètres. La pâture à la demi-journée constituait la base pour la part de pâture. Afin d'exclure toute observation atypique, le modèle s'était limité à des performances laitières entre 5000 et 10000 kg par an. Au total, trois exploitations sur les 254 ont ainsi été exclues.

**Analyse statistique:** toutes les évaluations ont été réalisées avec le programme statistique R (R Core Team 2013, Version 3.0.2.).

## Résultats

### Chiffres clés par zone

Les exploitations de plaine ont vendu près de 2,5 fois plus de lait que les exploitations de montagne et 1,5 fois plus que les exploitations de RC (tabl. 1). Les coûts spécifiques moyens ont augmenté entre la ZP et la RM (+5 ct./kg de lait). Dans les trois régions, les coûts de structure réels et calculés étaient parfois plus de deux fois plus importants que les coûts spécifiques. Les coûts de production étaient supérieurs de bien 20 % dans la RC et de près de 70 % dans la RM par rapport à ceux de la ZP.

La prétention de salaire pour la famille du chef d'exploitation était dans la totalité des régions le poste de coût le plus important. Venaient ensuite les postes de coûts liés aux machines, aliments et bâtiments.

Les exploitations de plaine ont réalisé le plus haut RT et le revenu agricole le plus élevé. Bien que les coûts de production en RC et RM étaient beaucoup plus élevés, le RT réalisé n'était pas proportionnellement aussi bas, les paiements directs étant plus élevés dans ces régions.

Avec le cumul des pourcentages des exploitations, il a été calculé que 30 % des exploitations en ZP et 25 % des exploitations en RC obtenaient un RT supérieur à 20.– fr par MOh. Seules 10 % des exploitations de montagne ont réalisé un RT supérieur à 20.– fr. par MOh.

### Chiffres clés en ZP selon les parts de pâture

**Coûts d'alimentation:** plus la part de pâture était importante, plus les coûts d'achat d'aliments étaient bas.

**Coûts des machines et des bâtiments:** les valeurs les plus basses pour les coûts des machines ont été atteintes par les exploitations de pâture intégrale avec vèlage saisonnier. En revanche, les coûts des bâtiments pour ces exploitations étaient plus élevés que pour une exploitation de plaine moyenne.

**Revenu du travail:** les exploitations de pâture intégrale avec vèlage saisonnier ont réalisé les valeurs les plus élevées. Les valeurs les plus basses ont été réalisées avec le système avec une part de pâture négligeable.

### Quantité de lait annuelle, bénéfice et perte

Comme le montre la figure 1, l'effet de la quantité de lait sur le bénéfice ou la perte augmente fortement jusqu'à une quantité vendue de 250t. Les coûts de structure et totaux se comportent inversement. Ils diminuent nettement jusqu'à cette valeur.

### Modèle pour le revenu du travail

A l'aide d'une régression multiple, 29 % de la dispersion du RT pourraient être expliqués en utilisant les variables suivantes: prix du lait, système de pâture, surface fourragère principale par unité de gros bétail, performance laitière et vente de lait annuelle. Le prix du lait, la vente de lait et la part de pâture avaient une influence significative sur le RT (tabl. 2). En revanche, aucune influence significative de la surface fourragère principale (SFP) par unité de gros bétail – fourrage grossier et de la performance laitière sur le RT n'a été constatée. Comme cela est visible dans la colonne «variation RT» dans le tableau 2, un centime en plus au niveau du prix du lait augmente en moyenne le RT de 0,45 fr. par MOh. Une part de pâture négligeable réduit le RT en comparaison au pâturage à la demi-journée de 3,52 fr. par MOh. En revanche, une vente de lait supplémentaire de 100 t augmente le RT de 2,18 fr. par MOh.

### Discussion

Les résultats ont été comparés avec l'étude suisse sur les exploitations Opti-Lait (Blättler *et al.* 2015a, b). Les analyses des rapports lait de Bavière et Bade-Wurtemberg ont servi de comparaison car le sud de l'Allemagne présente des structures similaires.

### Paramètres de succès comparés

Les structures des exploitations de plaine étaient comparables avec les valeurs moyennes des producteurs de lait bavarois de l'année 2015 (Dorfner et Hofmann 2016). Dans le Bade-Wurtemberg, la taille moyenne des troupeaux était légèrement supérieure (+9 vaches laitières) pour une performance laitière similaire (+153 kg lait). En revanche, les surfaces d'exploitations avec 62 ha étaient plus de deux fois plus grandes que celles des exploitations laitières suisses, en raison des surfaces importantes consacrées aux grandes cultures et aux cultures spéciales (Gräter 2016b).

La part des concentrés pour les exploitations suisses de plaine était, avec 1047 kg par vache et année, inférieure d'environ 1400 kg par rapport aux exploitations bavaroises, et de 1200 kg par rapport aux exploitations du Bade-Wurtemberg. La performance du fourrage de base des exploitations de plaine était, avec 5469 kg de lait, supérieure de 2000 kg en moyenne aux résultats obtenus en Bavière et dans le Bade-Wurtemberg. Les chiffres élevés du fourrage de base des exploitations suisses s'expliquaient entre autres par le recours moindre à des aliments concentrés et à la forte exploitation des prairies.

**Coûts spécifiques:** les coûts d'affouragement des exploitations de plaine, constitués des coûts pour les fourrages achetés et des coûts spécifiques pour la culture fourra-

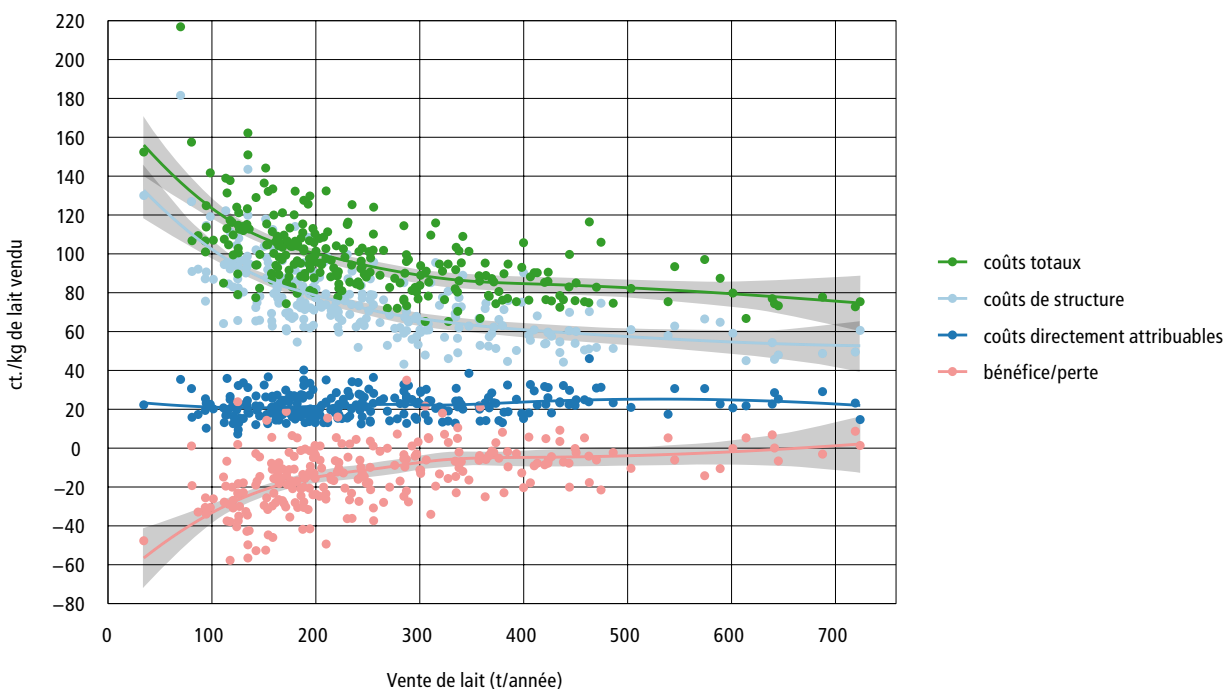


Figure 1 | Zone de plaine: influence de la quantité de lait vendu sur les coûts et le bénéfice ou la perte. La zone grisée représente l'intervalle de confiance à 95 %.



gère, étaient légèrement plus bas que ceux des exploitations de haute performance Opti-Lait (Blättler *et al.* 2015a, b) et représentaient 15,8 % de la totalité des coûts de production. Comme pour l'étude Opti-Lait évoquée, la part des coûts d'alimentation pour les exploitations de

plaine avec vèlage saisonnier était la plus basse. A titre de comparaison, les coûts pour les aliments concentrés, minéraux et de base en Bavière (Dorfner et Hofmann 2016) avec 25,0ct./kg de lait (40 % des coûts totaux calculés) et en Bade-Wurtemberg (Gräter 2016) avec 16,0ct./kg

**Tableau 1 | Coûts et performances ainsi que revenus du travail et revenu agricole de 562 exploitations laitières, selon la zone ou la région, et selon la part de pâture.**

Données d'exploitations et données comptables <sup>1</sup> 2011–2015 (coûts nets par kg de lait vendu)	Zone/région			Part de pâture en zone de plaine			
	de plaine	de colline	de montagne	Part de pâture négligeable	Pâture à la demi-journée	pâture intégrale	PI <sup>2</sup> saisonnière
Nombre d'exploitations laitières	254	211	97	50	180	15	9
Surface agricole utile, ha	28,5	24,2	24,1	30,9	27,7	25,3	35,0
SFP <sup>3</sup> incl. cultures intercalaires, ha	21,6	21,1	22,3	23,0	21,1	19,5	27,5
Vaches laitières, nombre	35,9	26,7	19,8	41,3	34,7	27,6	43,7
UGBFG <sup>4</sup> production laitière, nombre	42,2	33,6	27,2	47,8	41,1	33,5	49,7
Quantité de lait vendu, t <sup>5</sup>	257,0	171,5	109,4	322,0	247,0	194,4	202,0
Quantité de lait produite, t	274,3	186,2	122,9	340,2	263,9	210,1	223,0
Performance laitière par vache et par an, kg	7563	6886	6141	8094	7533	7505	5305
<b>Chiffres clés de la productivité</b>							
Lait par hectare SFP, t	13,0	9,2	5,7	15,1	12,8	11,2	8,6
Heures de travail par année (incl. élevage et production fourragère), h <sup>6</sup>	4046	3908	3847	4306	4052	3452	3474
Production de lait par heure de travail (MOh <sup>7</sup> ), kg/h	77	59	44	87	74	71	82
<b>Coûts spécifiques, ct./kg lait, dont</b>	<b>22,1</b>	<b>23,0</b>	<b>27,0</b>	<b>24,3</b>	<b>22,0</b>	<b>19,8</b>	<b>15,4</b>
Aliment concentré (incl. sels minéraux)	10,6	10,6	10,5	12,1	10,7	9,4	2,9
Coûts spécifiques culture fourragère et fourrage grossier	4,7	5,2	7,2	4,9	4,5	4,6	6,0
Vétérinaire et insémination artificielle	4,3	4,6	4,7	4,7	4,3	3,7	3,8
Coûts divers, paille et litière, droits de livraison pour le lait	2,5	2,6	4,6	2,6	2,5	2,1	2,7
<b>Coûts réels de structure, ct./kg lait, dont</b>	<b>42,6</b>	<b>48,1</b>	<b>68,6</b>	<b>40,6</b>	<b>42,7</b>	<b>47,1</b>	<b>47,7</b>
Bâtiments, installations	8,7	9,4	16,1	8,7	8,7	8,5	10,7
Coûts des machines et du travail fourni par des tiers	16,5	20,0	29,7	16,8	16,3	19,8	13,7
Coûts d'exploitation généraux	6,2	7,3	9,5	5,5	6,3	7,0	6,9
Coûts du fermage et de l'intérêt de la dette	4,6	4,9	6,3	4,3	4,6	4,1	6,7
Frais de personnel	6,6	6,5	7,0	5,3	6,8	7,7	9,7
<b>Coûts calculés de structure, ct./kg lait, dont</b>	<b>33,1</b>	<b>48,1</b>	<b>70,2</b>	<b>30,3</b>	<b>34,1</b>	<b>34,1</b>	<b>26,2</b>
Intérêts sur le capital propre	1,3	1,5	2,7	1,3	1,3	1,0	1,1
Prétention de salaire famille du chef d'exploitation	31,8	46,6	67,5	29,0	32,8	33,1	25,1
<b>Coûts de production (= totaux) ct./kg lait</b>	<b>97,8</b>	<b>119,2</b>	<b>165,8</b>	<b>95,2</b>	<b>98,8</b>	<b>101,0</b>	<b>89,3</b>
<b>Performances, ct./kg lait, dont</b>	<b>83,7</b>	<b>95,4</b>	<b>124,3</b>	<b>79,5</b>	<b>84,1</b>	<b>86,4</b>	<b>95,1</b>
Paiements directs et contributions	20,0	31,8	57,1	16,4	20,4	23,2	27,9
Prix du lait	63,7	63,6	67,2	63,1	63,7	63,2	67,2
<b>Revenu du travail exploitation, fr./MOh</b>	<b>16,8</b>	<b>15,3</b>	<b>12,0</b>	<b>14,9</b>	<b>16,7</b>	<b>16,1</b>	<b>30,2</b>
Revenu agricole (RA)							
RA sans sous-produits <sup>8</sup> , en milliers de fr./an	46,0	39,1	29,5	44,6	46,2	33,7	69,4
RA sous-produits, en milliers de fr./an	6,9	9,6	11,5	6,1	6,7	5,3	16,6
<b>RA vache laitière total, en milliers de fr./an</b>	<b>52,8</b>	<b>48,8</b>	<b>41,1</b>	<b>50,1</b>	<b>52,9</b>	<b>39,1</b>	<b>86,0</b>

<sup>1</sup> Sterchi *et al.* (2013) selon le Plan comptable suisse PME, <sup>2</sup> PI: pâture intégrale avec vèlage saisonnier au printemps, <sup>3</sup> SFP: surface fourragère principale, <sup>4</sup> UGBFG: unités de gros bétail – fourrage grossier (UGB), <sup>5</sup> t: tonne, <sup>6</sup> h: heure, <sup>7</sup> MOh: heure main d'œuvre, <sup>8</sup> sous-produits: ventes d'animaux, achat de bétail, coûts pour contrats d'élevage et de vaches tarées, accroissement, autres prestations.

**Tableau 2 | Zone de plaine: modèle de régression du revenu du travail en fonction du prix du lait, de la part de pâture, de la surface fourragère principale, de la performance laitière et de la vente de lait basé sur des exploitations avec pâture à la demi-journée.**

Paramètre (variable)	Coefficient de variation RT <sup>1</sup> (fr./MOh <sup>2</sup> )	Valeur P	Intervalle de confiance pour les coefficients <sup>3</sup>	
			2,50 %	97,50 %
Intercept	-26,65	0,000	-39,46	13,85
1 ct. de prix de lait	0,45	0,000	0,31	0,60
Part de pâture négligeable	-3,52	0,003	-5,81	-1,23
1 a SFP <sup>4</sup> / UGBFG <sup>5</sup>	0,04	0,326	-0,04	0,12
1 t performance laitière	0,94	0,090	-0,15	2,04
100 t vente de lait	2,18	0,000	1,32	3,04

<sup>1</sup> RT: revenu du travail; <sup>2</sup> MOh: travail main d'œuvre; <sup>3</sup> Intervalle de confiance de 95% pour les coefficients; <sup>4</sup> SFP: surface fourragère principale; <sup>5</sup> UGBFG: unités de gros bétail – fourrage grossier.

lait (34 % des coûts totaux calculés) étaient sensiblement supérieurs aux valeurs suisses. Au cours d'une étude sur les coûts de la production laitière effectuée dans 46 pays, Hemme *et al.* (2014) ont constaté que l'affouragement représentait la plus grande part des coûts totaux (44 %), suivie des coûts de main d'œuvre et de machines. Comme le montre la figure 1, la relation entre la quantité de lait acheté et les coûts spécifiques était constante pour les exploitations analysées par nos soins.

### Productivité

La productivité du travail pour les exploitations de plaine était inférieure de 37 kg de lait par MOh par rapport aux exploitations Opti-Lait avec 114 kg de lait par MOh et, en comparaison avec les exploitations allemandes proches de la frontière (> 165 kg de lait/MOh) même 2 à 2,5 fois plus faible. En plus de posséder des troupeaux de vaches deux fois plus grands que ceux des exploitations suisses de plaine, les exploitations du Bade-Wurtemberg étaient à un niveau technique plus élevé. 97 % des exploitations y détenaient leurs vaches dans des étables à stabulation libre et 95 % des exploitations affourageaient une ration mélangée partielle ou totale. 16,5 % des exploitations travaient avec un robot de traite. L'analyse des temps de travail dans le Bade-Wurtemberg montrait que des tailles d'exploitation semblables (< 40 vaches) à celles de la présente analyse présentaient une charge de travail moins importante (76 MOh [production fourragère, sans jeune bétail; Gräter 2016] contre 104 MOh par UGBFG [y compris élevage et production fourragère] et par an). Dans le Bade-Wurtemberg, la charge de travail se divise par deux pour un plus grand cheptel de vaches (> 100 vaches).

### Coûts de structure et de production

En zone de plaine, les coûts de main d'œuvre s'élevaient à 32,5 % des coûts de production et étaient près de 10 % plus élevés qu'en Bavière et dans le Bade-Wurtemberg. Cette

relation peut s'expliquer en partie par les coûts de main d'œuvre familiale plus élevés en Suisse, comme le constatait également Hemme *et al.* (2014). Les exploitations PI avec vèlage saisonnier ont réduit fortement les coûts d'alimentation et de machines ainsi que les coûts calculés de structure. Les coûts réels de structure restants se situaient cependant au-dessus de la moyenne des exploitations de plaine. Ces résultats coïncident avec ceux des exploitations de pâture intégrale du projet Opti-Lait de Blättler *et al.* (2015b). Plus la quantité de lait annuelle des exploitations suisses était importante, plus les coûts totaux de structure et de production étaient également bas (fig. 1).

La somme des coûts totaux des exploitations de plaine (97,8 ct. par kg de lait) était considérable comparée à celle de Bavière (61 ct. par kg ECM) et à celle du Bade-Wurtemberg (47 ct. par kg de lait). Le groupe des exploitation PI avec vèlage saisonnier était le seul groupe à enregistrer un bénéfice calculé. En Suisse, le rapport entre les prestations (revenus) et les coûts de production est de 0,88:1. Il se rapproche ainsi plutôt de celui de Bavière avec 0,93:1 (Dorfner et Hofmann 2016) que de celui de Bade-Wurtemberg avec 1,06:1 (Gräter 2016).

L'analyse par régression multiple (tabl. 2) a montré que le prix du lait, la vente du lait (quantité de lait annuelle) et les pâtures à la demi-journée (par rapport à la part de pâture négligeable) avaient une influence significativement positive sur le RT. A noter qu'aucune influence significative de la performance laitière sur le RT n'a été constatée, contrairement aux résultats de Bade-Wurtemberg. Ce sont surtout des exploitations avec stabulation et ration mélangée qui y ont été analysées. La présente analyse reflète les conditions suisses, par la prise en compte de divers systèmes de production avec diverses parts de pâture.

Les exploitations avec pâture à la demi-journée ont réalisé un RT plus élevé que celles avec une part de pâture négligeable, bien que ces dernières présentaient en

moyenne une productivité du travail (kg lait/MOh) plus élevée de 18 % (tabl. 1). Les paiements directs des exploitations avec part de pâture négligeable, inférieurs en moyenne de 12 %, pourraient expliquer cette différence (moins de surfaces donnant droits à une contribution). S'il est renoncé à une sortie régulière en plein air (programme SRPA) et à une production de lait et de viande basée sur les herbages (programme PLVH), cet effet est amplifié. Gazzarin *et al.* (2011) sont parvenus à des résultats similaires dans la comparaison de système «affouragement au pâturage ou à l'étable», à l'époque cependant encore sans programme PLVH. L'influence de la participation à la PLVH sur la couverture des coûts totaux n'a pas pu être analysée séparément, comme ce fut le cas dans l'étude de Meier et von Grünigen (2017). Cette analyse ne décelait, contrairement aux résultats présents, aucune influence de la participation à la PLVH sur la couverture des coûts totaux.

L'analyse sur l'efficacité alimentaire de Steinwider *et al.* (2016) a montré qu'une part de pâture élevée dans la ration de la vache laitière est un avantage pour la conversion des fourrages en nutriments disponibles pour l'homme. Du point de vue de la vente du lait, la livraison de lait déséquilibrée du système PI est un désavantage. D'après Wyss *et al.* (2011), la livraison saisonnière de lait des troupeaux PI pourrait être compensée par 4,5 fois la quantité de lait d'un troupeau nourri à l'étable vêlant surtout à l'automne.

La part du revenu des sous-produits (vente de vaches de rente et de réforme, veaux, etc.) en ZP était plutôt basse (tabl. 1). Par contre, ces valeurs ont augmenté fortement entre la RC et la RM. Le fait qu'en ZP l'élevage est plus souvent externalisé que dans les autres régions est une des raisons à cela. Les exploitations de plaine avec vèlage saisonnier ont réalisé un revenu plus élevé avec les sous-produits (8,2 ct. par kg de lait), ce qui souligne l'importance de cette source de revenus (voir également Hofstetter *et al.* 2016).

Les exploitations laitières ont généré des revenus supplémentaires (p. ex. valorisation) et en partie non agricoles (énergie photovoltaïque, etc.) s'élevant à plus de 30 %, comme l'ont montré les analyses de Dux *et al.* (2016),

Hofstetter *et al.* (2016) et de l'OFAG (2016a). Ces revenus ont fortement amorti le revenu fluctuant de la production laitière. Il serait à analyser plus dans le détail si et de quelle manière ce revenu complémentaire influe sur le développement des exploitations laitières.

De grandes quantités de lait et le pâturage des animaux influençaient positivement le RT. Ces facteurs de réussite sont atteints en partie par une augmentation de la surface de l'exploitation. D'après Meier et von Grünigen (2017), la taille de l'exploitation, au niveau de sa surface agricole utile et de sa surface fourragère principale, a une influence déterminante sur la couverture des coûts. La question se pose de savoir si les exploitations laitières peuvent obtenir de manière avantageuse plus de terres d'un seul tenant et à cet égard dans quelle mesure cela influe sur les paiements directs élevés, bien supérieurs à la moyenne du reste de l'Europe (Hemme *et al.* 2014).

## Conclusions

Avec une part de pâture élevée, les coûts dédiés à l'achat de fourrage sont maintenus à un niveau bas. Les paiements directs par kg de lait sont alors plus élevés que dans le cas d'un renoncement au pâturage. Pour ce faire, les exploitations laitières nécessitent des terres d'un seul tenant. Afin que cette stratégie conduise à un revenu du travail plus élevé, des coûts de structure bas sont de plus nécessaires.

Les coûts de structure par kg de lait peuvent être réduits par une augmentation de la quantité de lait vendu. Comme la performance laitière est limitée dans le cas d'une stratégie de pâturage, une augmentation de la quantité pour les exploitations avec pâturage n'est possible qu'avec une augmentation de la surface.

Avec le pâturage, les coûts pour les machines peuvent être baissés lorsque la mise en œuvre de cet objectif a lieu de manière conséquente.

Une augmentation de la productivité du travail n'a alors de sens que si le temps gagné permet de générer du bénéfice supplémentaire. ■

**Riassunto****Produzione vaccina: la quantità di latte venduto e la quota del pascolo influenzano il reddito del lavoro**

Piccoli impianti di produzione e costi elevati mettono sotto pressione le aziende di produzione del latte svizzere. Lo scopo dello studio era calcolare i costi di produzione e il reddito del lavoro di 562 aziende della zona di pianura (ZP), della zona collinare (ZC) e della zona di montagna (ZM) tra il 2011 e il 2015. Per le aziende in pianura è stato creato un modello smoothing per rappresentare l'influsso della quantità di latte venduto sui costi di produzione e i profitti / le perdite. Tramite una regressione multipla è inoltre stato analizzato l'influsso di diversi fattori sul reddito del lavoro. I costi di produzione netti si sono elevati in media a 97,8 ct. nelle ZP, 119,2 ct. nelle ZC e 165,6 ct. nelle ZM per kg di latte venduto. Le aziende della ZP hanno realizzato un reddito del lavoro di 16.80 fr., quelle delle ZC 15.30 fr. e quelle delle ZM 12.00 fr. per ora di manodopera. Il reddito fruttato dalla detenzione di vacche da latte era più basso del 9 % nella ZC e del 22 % nella ZM rispetto alla ZP. Le aziende con vacche detenute prettamente al pascolo e con parti stagionali nella ZP hanno attestato costi di produzione di 89,3 ct. per kg di latte e un reddito del lavoro di 30.20 fr. per ogni ora di manodopera. Il reddito con vacche detenute prettamente al pascolo e con parti stagionali era del 63 % più alto rispetto alla media della ZP. Un aumento della quantità di latte venduta fino a 250 t all'anno ha ridotto notevolmente i costi di produzione e le perdite e ha aumentato il profitto. Il prezzo del latte, la quantità di latte e la quota di pascolo hanno avuto un influsso significativo sul reddito del lavoro. Con la detenzione al pascolo possono essere raggiunti redditi del lavoro oltre la media. Per questa strategia occorre abbastanza terreno arrotondato.

**Summary****Dairy farming: marketed milk quantity and share in pasture affect work income**

Small production facilities and a high-cost environment continue to pile pressure on Swiss dairy farms. The aim of this study was to analyse the production costs (full costs) and earned income of 562 Swiss dairy farms in the valley zone (VZ), hill region (HR) and mountain region (MR) for the years 2011 to 2015. The impact of marketed milk quantity on production costs and on profit or loss was modelled by fitting a loess curve of the VZ farms. In addition, multiple regression was used to test the influence of different factors on earned income. On average, the VZ, HR and MR had net production costs per kg marketed milk of CHF 0.98, 1.19 and 1.66 respectively. Dairy farms in the VZ, HR and MR achieved average earned incomes per working hour of CHF 16.8, 15.3 and 12.0, respectively. Agricultural income from dairy farming was 9 % lower in the HR and 22 % lower in the MR than in the VR. In the VZ, full-grazing farms with seasonal calving had production costs of CHF 0.89 per kg marketed milk and an earned income per working hour of CHF 30.2. The agricultural income achieved by full-grazing dairy farms was 63 % higher than average income in the VZ. An increase in marketed quantity of milk to 250 t per year caused a significant decrease in production costs and losses, as well as increasing profits accordingly. Milk price, marketed quantity of milk and share in pasture had a significant impact on earned income. The full-grazing strategy generated an above-average income. For this strategy, pasturable land that is sufficiently close to the dairy farms is needed.

**Key words:** dairy farming, full costs, income, quantity of milk, pasture.

**Bibliographie**

La bibliographie est disponible auprès des auteurs.