



Ekiola: Piloter l'alimentation des ovins lait en s'appuyant sur les profils d'acides gras pour mieux soigner les animaux et accroître la valeur santé des produits laitiers fermiers

Arranz J.M., Loyhato C., Loyhato D.

in

Ruiz R. (ed.), López-Francos A. (ed.), López Marco L. (ed.).
Innovation for sustainability in sheep and goats

Zaragoza : CIHEAM

Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 123

2019

pages 395-399

Article available on line / Article disponible en ligne à l'adresse :

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=00007919>

To cite this article / Pour citer cet article

Arranz J.M., Loyhato C., Loyhato D. **Ekiola: Piloter l'alimentation des ovins lait en s'appuyant sur les profils d'acides gras pour mieux soigner les animaux et accroître la valeur santé des produits laitiers fermiers.** In : Ruiz R. (ed.), López-Francos A. (ed.), López Marco L. (ed.). *Innovation for sustainability in sheep and goats*. Zaragoza : CIHEAM, 2019. p. 395-399 (Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 123)



<http://www.ciheam.org/>
<http://om.ciheam.org/>

Ekiola: Piloter l'alimentation des ovins lait en s'appuyant sur les profils d'acides gras pour mieux soigner les animaux et accroître la valeur santé des produits laitiers fermiers

J.M. Arranz^{1,*}, D. Loyhato² et C. Loyhato²

¹GIS-id64, Chambre Départementale d'Agriculture des Pyrénées Atlantiques, 64120 Saint Palais, France

²GAEC Elizagaraia, ferme Ekiola, 64220 Gamarthe, France

*e-mail : jm.arranz@pa.chambagri.fr

Résumé. Le Groupement agricole d'exploitation en commun (GAEC) Elizagaraia (ferme Ekiola) a développé une gamme de produits laitiers diversifiés (pâtes pressées sous AOP Ossau Iraty, pâte molle, yaourt, greuil) fermiers (lait cru) à partir d'un troupeau de brebis mixte (manech tête rousse et tête noire). Il fait vivre 6 personnes. Depuis 10 ans, engagé au sein de l'association Bleu-Blanc-Coeur (BBC), l'alimentation du troupeau a été adaptée de manière à accroître la valeur santé du lait (qualité des acides gras) et la production laitière, par supplémentation en lin, mais aussi en réincorporant des fourrages et aliments favorables à ces objectifs. Le suivi analytique mensuel, mais aussi celui des animaux (notation de l'état corporel) et de la production permettent véritablement de piloter la conduite du troupeau en respectant la Charte BBC. La société de service associée Valorex propose un outil en ligne « Visiolait » basé sur l'interprétation des spectres proche infrarouge (NIR), avec des indicateurs de qualité des acides gras, d'état physiologique du troupeau et d'émission de méthane.

Les produits laitiers sont valorisés entre 2,5 et 3 euros par litre de lait, les clients sont de plus en plus sensibles aux allégations nutritionnelles portées par BBC.

Mots-clés. Produits au lait de brebis – Graine de lin – Systèmes d'alimentation – Acides gras du lait.

Ekiola: manage feeding of a milk sheep flock based on the use of milk fatty acid composition to better care for animals and increase the health value of dairy farm-products

Abstract. The GAEC Elizagaraia (farm Ekiola) has developed a range of diversified raw milk products (pressed cheese under PDO Ossau Iraty, soft cheese, yogurt products, greuil) from a herd of mixed ewes (red-faced and black-faced manech). The GAEC supports 6 units of labour. For the past 10 years, committed within the association "Bleu-Blanc-Coeur" (BBC), the herd management has been adapted to increase the health value of milk (quality of milk fatty acids) and milk production, by supplementation in extruded flaxseed, but also by reincorporating fodder and concentrates favorable to these objectives.

Monthly analytical monitoring and also of the herd (body condition) and production allows to manage the herd according to the charter BBC. The associated service company Valorex offers an online tool "Visiolait", based on the interpretation of NIR spectra, with indicators of fatty acid quality, herd physiological status and methane emission.

Dairy products are valued between 2.5 and 3 euros per liter of milk. Clients are increasingly sensitive to nutritional claims developed by BBC.

Key words. Dairy sheep products – Extruded flaxseed – Feeding system – Milk fatty acid.

I – Ekiola, un producteur fermier dans une démarche nutritionnelle

Le GAEC Elizagaraia (Gamarthe, France, GPS : 43.201593, -1.143084) est un GAEC familial orienté vers la production fermière de produits à base de lait de brebis. Le troupeau est aujourd'hui constitué de 670 brebis (manech tête rousse en majorité et manech tête noire), dont plus de 500

à la traite (Tableau 1). Un gros effort d'amélioration a été consenti, avec un taux d'insémination de 88,6 % en 2016. La production laitière a été augmentée ces dernières années, en passant de 180 litre/brebis traite à 257 litres. La production laitière (calculée à partir des données de contrôle laitier) est passé de 75 000 litres à 127 000 litres.

Tableau 1. Résultats techniques de l'élevage: effectifs, moyennes de production par campagne de 2007 à 2016

Année	2007	2009	2011	2013	2015	2016
Brebis présentes	554	577	619	636	641	671
<i>Mises-bas</i>	434	441	462	473	492	507
<i>Agnelles de renouvellement</i>	125	146	141	131	144	154
Production par brebis (litres)	178	178	181	182	214	257
<i>Durée de traite (jours)</i>	170	158	153	167	166	169
Volume de lait campagne	75300	76700	82500	84600	103600	127300
<i>Nombre d'agneaux</i>	547	533	578	669	661	720
Fertilité globale	98,0	96,6	95,3	93,3	97,6	94,9
<i>Prolificté globale</i>	126	121	125	141	134	142
Nombre d'IA	289	318	333	425	429	473
<i>Taux d'IA</i>	65,2	69,9	68,7	83,8	85,1	88,6

Source: SIEOL, Centre Départemental de l'Élevage Ovin, Ordiarp.

L'engagement dans l'association Bleu Blanc Cœur (BBC) remonte à plus de 10 ans, en adhérant à la promesse de mieux nourrir le troupeau et de produire un lait à haute valeur nutritionnelle. La démarche a permis progressivement de trouver des règles de conduite et d'alimentation qui portent leurs fruits aujourd'hui.

Le troupeau continu de transhumer, et la production de lait d'estive va pouvoir redémarrer. L'alimentation hivernale repose sur des aliments favorables aux acides gras d'intérêt : foin de luzerne (et foin de vesce), foin de graminées et pâturage, complémentation avec un aliment riche en lin, et une forte limitation du maïs.

Au-delà du suivi de la production laitière, les états corporels sont pris en compte. Le monitoring proposé par Valorex (Visiolait), permet mensuellement un suivi des indicateurs de qualité du lait et de l'état physiologique du troupeau, avec la possibilité de corriger les déséquilibres éventuels. Les problèmes sanitaires (mammites, avortements) sont apparemment limités.

Le lait est transformé principalement en fromage de brebis sous appellation d'origine Ossau Iraty, mais avec des formes de diversification : « tomette » pâte pressée, fromage lactique, mais aussi caillés (« mamia »), greuil (ou breuil), yaourt.

Cette diversification vers des produits frais a nécessité une réorganisation des circuits de vente pour gérer conjointement produits frais et produits à affinage long. La vente directe à la ferme et les marchés restent les principaux canaux de commercialisation.

Le site internet (<http://www.fromage-de-brebis.fr/>) propose « un panier » de produits qui peuvent être commandés en ligne. Mais il a fallu organiser des formes de commande, de la part des particuliers comme des collectivités. L'engagement nutritionnel BBC a débouché sur des marchés auprès des personnes les plus fragiles, comme des maisons de retraites ou des cliniques. Le greuil, par sa richesse en protéines sériques (et en minéraux) intéresse de plus en plus les nutritionnistes et le monde médical. Les allégations santé mettant en cause les produits au lait de vache sont très favorables aux produits à base de lait de brebis, avec une très bonne perception de la démarche BBC.

Celle-ci permet d'améliorer le niveau de valorisation du lait, entre 2,5 et 3 €/litre. Il semble difficile d'augmenter encore ce niveau dans un contexte aussi concurrentiel que celui des Pyrénées Atlantiques.

Un des enfants du couple d'éleveurs termine ses études dans une École nationale de l'industrie laitière (ENIL) et va rejoindre prochainement le GAEC pour poursuivre la diversification. Le GAEC fait vivre 6 personnes aujourd'hui. un des premiers objectifs est de retrouver une organisation du travail moins chronophage. Une réflexion est en cours pour réaménager les locaux et les équipements (bergerie, saloir) et les rendre plus fonctionnels.

II – La démarche « Bleu-blanc-cœur »

L'association « Bleu-Blanc-Cœur » (<http://www.bleu-blanc-coeur.org>) a été créée en 2000 pour promouvoir une meilleure alimentation des animaux, et la production d'aliments de qualité nutritionnelle supérieure pour l'homme. L'association est organisée en filière regroupant des producteurs (500 producteurs adhérents sous la marque), transformateurs, distributeurs, mais aussi des compétences scientifiques en amont et une unité de production d'aliments (Valorex) et d'assistance technique. Elle est aujourd'hui pleinement reconnue par les services de l'Etat (ministère de l'agriculture, de l'environnement et de la santé), et elle commence à se développer en Belgique. Chaque producteur est engagé par une charte, qui fixe des obligations de moyens (plan d'alimentation) et de résultats (analyses, suivi mensuel des analyses)

L'objectif d'amélioration de l'alimentation animale repose en premier lieu sur l'utilisation privilégiée d'aliments riches en oméga 3 (lin, pâture, luzerne) et la réduction des aliments favorables à la production d'acides gras saturés, voire l'interdiction de certaines substance (huile de palme) ainsi qu'aux aliments importés.

Des indices (IT3 : <http://www.tradilin.ch/site/index.php/fr/l-association/l-indice-it3>) ont été proposés pour calculer l'efficacité des sources d' ω 3, chaque aliment étant caractérisé par un indice propre. Le cahier des charges fixe le niveau d'indice à atteindre dans les plans d'alimentation.

Le suivi analytique des acides gras repose pour partie sur des analyses de référence (profils des acides gras par chromatographie en phase gazeuse par un laboratoire agréé), mais aussi le recours aux nouvelles méthodes telles que les spectres infrarouge proche (NIR) à partir d'une analyse de lait (1 analyse par mois). Au-delà des indicateurs qualitatifs sur les acides gras (part d'acide palmitique, part des ω 3), le NIR permet de produire des indicateurs de bon fonctionnement physiologique du troupeau (expression du potentiel laitier, risque acidose, efficacité protéique). Enfin, l'analyse permet aussi de prédire la production de méthane par les animaux. Ainsi Valorex (<http://www.valorex.com/>), la société service de l'association BBC a développé un expertise propre (et protégée), elle met à disposition des adhérents un outil en ligne intégré de valorisation de l'ensemble des résultats, « Visiolait » (<http://www.visiolait.com/description>). L'outil permet de situer les résultats de l'élevage vis-à-vis des engagements inscrits dans la Charte. Un volet biodiversité est aussi développé, basé sur la nature des cultures. L'ensemble des résultats alimente un compteur « Eco-nutrition ».

III – De l'analyse à la valorisation des analyses d'acides gras : tables CIQUAL et résultats disponibles

Les résultats d'analyses et les références relatives aux laits de brebis en France sont peu nombreux et difficiles d'accès aux professionnels.

Le CIQUAL (Centre d'information sur la qualité des aliments) a été créé en 1985, à l'initiative conjointe des Pouvoirs Publics et des industries agroalimentaires. Il est chargé de gérer et de valoriser une banque de données sur la composition nutritionnelle des aliments consommés ou produits en France.

Il est rattaché aujourd'hui à l'ANSES (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement), établissement public assurant *des missions de veille, d'expertise, de recherche et de référence sur la santé humaine, la santé et le bien-être animal ainsi que la santé végétale.*

Chaque produit (<https://pro.anses.fr/tableciqua/index.htm>) fait l'objet d'une fiche nutritionnelle regroupant les teneurs moyennes en différents constituants (glucides, protéines, lipides et acides gras, vitamines, minéraux...) ainsi que les valeurs énergétiques des aliments. Les données sont toujours proposées pour 100 g d'aliment.

Les tables relatives aux laits et aux fromages de brebis ont été élaborées sur la base, principalement, des résultats de l'étude menée dans les 3 principaux bassins français en 2005 à partir de 55 échantillons de lait (de mélange pour les Pyrénées Atlantiques) et 49 fromages (type Ossau Iraty), soit une ensemble de 2600 analyses. Cette étude a fait l'objet de 2 publications, dont une publique:

- Caractéristiques nutritionnelles du lait de brebis, rapport final du programme réalisé dans le cadre du Comité Lait de Brebis de l'Office de l'Élevage, mai 2008, réalisé par Gilles Lagriffoul,
- Composition fine du lait et du fromage de brebis, document de synthèse réalisé dans le cadre du Comité Lait de Brebis de l'Office de l'Élevage, septembre 2008, réalisé par Gilles Lagriffoul (http://cfbourgogne.free.fr/IMG/pdf/compo_fine_lait_fromages_brebis.pdf)

Les valeurs des tables CIQUAL sont présentées sur le Tableau 2.

Tableau 2. Principaux types d'acides gras et ratios issues de différentes analyses (voire texte)

	Office élevage 2008		CIQUAL 2016			Ekiola	Ayhe	LPA				
	Lait de brebis	Fromage type Ossau Iraty	Lait brebis	Fromage brebis Pyrénées	Fromage brebis PP	Fromage 2016	Lait 2013	Lait 2016	Lait L1	Lait L2		
	g/100g	%AG	g/100g	%AG	g/100g	%AG	%AG	%AG	%AG	%AG		
Matières grasses	6,97		35,35		6,97		33,6		32,3			
AGS (saturés)	4,8	69,1	20,71	71,1	4,8	20,7	21,3	71,9	69,2	70,8	76,2	72,2
C 16:0 (palmitique)			7,97	22,6	1,53	7,64		22,0	21,2	24,5	26,3	24,2
AGI (insaturés)	1,9	26,9	8,9	25,1	1,9	12,0	10,6	28,2	30,8	30,7	24,2	28,0
AGMI	1,6	22,4	7,33	20,7	1,6	10,9	9,5	22,1	24,3	24,6	20,2	23,5
AGPI	0,3	4,45	1,57	4,43	0,3	1,09	1,1	6,1	6,5	6,1	4,0	4,5
C18 :1 (oléique)	1,6		4,53	13,9	1,26	7,16		19,8	22,0	17,8	18,2	21,9
C18 :2 (LA linoléique)	0,18	1,64	0,63	1,79	0,18	0,56		1,9	1,3	1,8	1,9	2,1
C 18 :3 (ALA alphas.)	0,073		0,33	0,94	0,073	0,22		1,2	1,6	1,0	0,7	0,9
n-6	0,12		0,58	1,66	0,18	0,56		2,2	1,4	2,9	2,1	2,4
n-3	0,073		0,33	0,94	0,073	0,22		1,6	1,8	1,2	1,0	1,1
LA/ALA			1,92	1,90	2,47	2,55		1,58	0,81	1,8	2,56	2,4
n-6/n-3			1,76	1,77	2,47	2,55		1,38	0,78	2,4	2,18	2,10
C 18 :1/ C 16 :0			0,57	0,62	0,82	0,94		0,90	1,04	0,73	0,69	0,90
AGS/n-3			62,8	75,7	65,8	94,1		44,9	38,4	59,0	78,1	64,1

Les analyses présentées dans le Tableau 2 ont été réalisées en méthodes de référence :

- Etude Office élevage : URH INRA Clermont Ferrand, Chromatographie phase gazeuse sur colonne capillaire CP Sil-88 de 100 m (Loor *et al.*, 2005, JDS, 88, 726-740)
- Ekiola et LPA : Laboratoire InvivoLabs à Saint Nolff, chromatographie en phase gazeuse des esters méthyliques d'acides gras (norme ISO 5508)
- Ayhe : laboratoire ABioC à Arzacq selon même méthode (norme ISO 5508 et 5509).

Les résultats sont exprimés soit en g/100g de produit (convention CIQUAL), soit en pourcentage des acides gras (%AG) pour les analyses par chromatographie en phase gazeuse. Nous avons complété avec quelques résultats complémentaires, issus en particulier des essais menés sur la ferme du lycée d'Oloron Soieix (LPA) portant sur l'incorporation (L2, ou pas L1) de matières grasses d'intérêt nutritionnel (Le Scouarnec J., 2012, effet de l'utilisation d'aliments gras sur la production de brebis laitières basco-béarnaises <http://www.journees3r.fr/spip.php?article3506>).

Ces résultats, et en particulier les ratios nutritionnels (LA/ALA, n-6/n-3, AGS/n-3), mettent en évidence des profils différents des valeurs de référence et des autres analyses présentées, avec un abaissement du pourcentage d'acide palmitique et au contraire des valeurs élevées pour les acides gras poly-insaturés (AGPI) et les oméga 3 (n-3). Les résultats observés peuvent être, pour certains critères, très éloignés des valeurs de référence du CIQUAL. De manière générale, il reste difficile de comparer des résultats issus de laboratoires différents et exprimés dans des unités différentes : de ce fait, éleveurs et techniciens sont rarement à même de tirer parti de ces analyses, et de les valoriser, tant techniquement que commercialement.

IV – Conclusions

L'association Bleu-blanc Cœur a su, au tournant du XXI^{ème} siècle, remettre la valeur santé des aliments pour les animaux et les hommes au centre de l'acte de production. Elle développe aujourd'hui une démarche holistique prenant en compte les dimensions environnementale et climatique, avec néanmoins des limites sur ces derniers indicateurs. La ferme Ekiola a pu y puiser les moyens de développer une gamme de produits diversifiés en phase avec les attentes sociétales, en cohérence avec le projet personnel des associés, et de bénéficier d'un encadrement technique adapté. Ces résultats, et en particulier les ratios nutritionnels (LA/ALA, n-6/n-3, AGS/n-3), mettent en évidence des profils très différents des valeurs de référence et des autres analyses collectées, avec un abaissement du pourcentage d'acide palmitique et au contraire une augmentation des acides gras d'intérêt, en leur conférant un réel intérêt nutritionnel. D'autres producteurs des Pyrénées Atlantiques (<http://ouionatousledroitdebienmanger.fr/Tous-les-Produits-Bleu-Blanc-Coeur-autour-de-vous/64>) semblent se tourner vers ce type de démarche. Cette préoccupation reste néanmoins très marginale dans la zone et peu abordée par les organisations (inter-)professionnelles, alors que d'autres filières, françaises (4^{ème} bassin avec la gamme Petit Basque) ou européennes (Italie, Espagne) se sont emparées de ces problématiques.