DIAGNOSTIC DU PROJET ERASMUS +

« NEWCAP - *Network european caprin* »

Tome 3 : Andalousie

Contacts :

Francisco ASIS DE RUIZ : franciscoa.ruiz@juntadeandalucia.es / +034696546264

Javier FERNANDEZ : j.fernandez@caprigran.com; / +034637461506

PARTENARIAT SIMPLIFIE DE L'ÉDUCATION DES ADULTES

PROJET 2022-1-FR01-KA210-ADU- 000081323

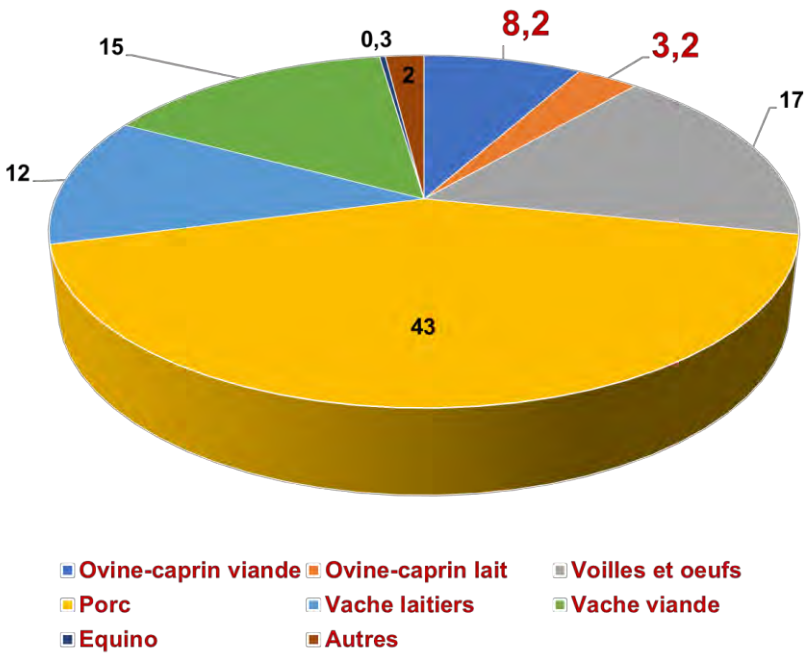
Junta de Andalucía
Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural
Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica

1. L'Emploi, l'installation et la transmisión.

1.1. Chiffres clés

Le secteur ovin-caprin représente 11,4 % du produit final de l'élevage, dont 8,2 % pour la viande et 3,2 % pour le lait (Figure 1.1)

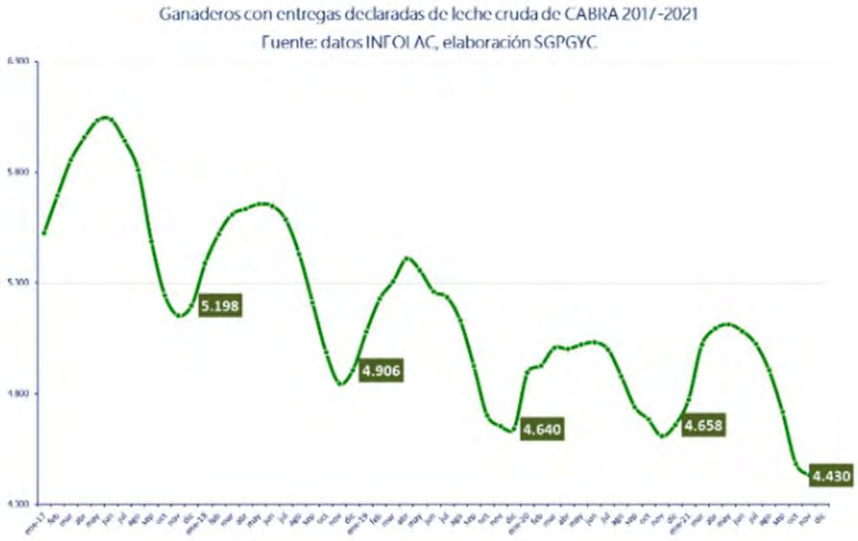
Figure 1.1. Production Finale de l'Elevage Espagne (PFE).



L'évolution du nombre total de chèvres au cours des 15 dernières années a été négative, leur recensement diminuant, en particulier dans le cas des chèvres de boucherie. La tenure est toujours négative, à l'exception de 2015 à 2017, où le nom de têtes a augmenté (Figures 1.2 et 1.3).

Figure 1.2. Évolution du recensement des chèvres en Espagne 2009-2021.

Figure 1.3. Evolution du nombre d'exploitations livrant du lait cru de chèvre 2017-2021.

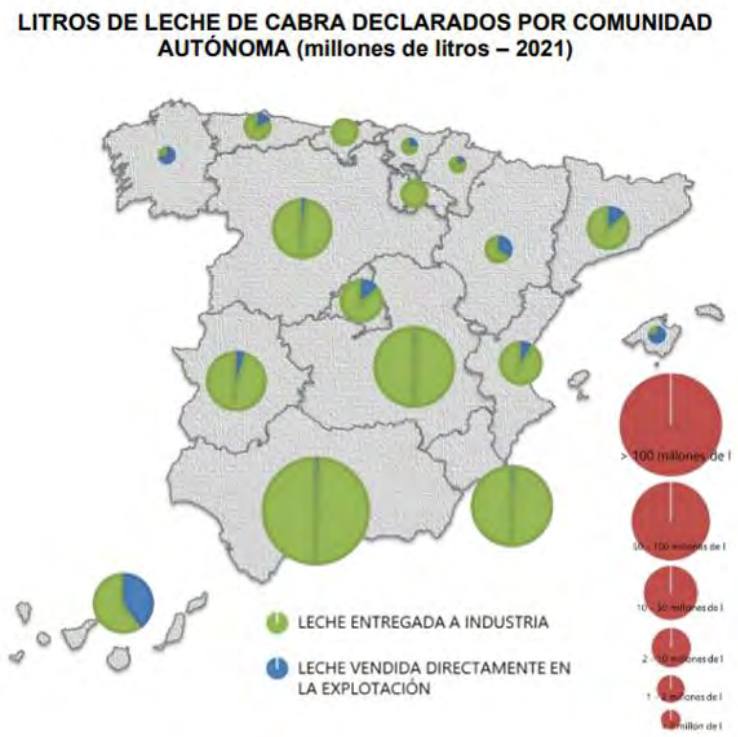


En Espagne, les chèvres sont concentrées dans le sud du pays, dans les régions d'Andalousie, d'Estrémadure, de Murcie, de Castille-La Manche et des îles Canaries (Figure 1.4).

Figure 1.4. Répartition provinciale du recensement des chèvres en Espagne 2021.

Le secteur du lait de chèvre en Espagne est spécialisé dans la vente aux grandes industries, et la quantité de lait transformée en fromage artisanal ou fermier est faible (Figure 1.5). Ce lait est principalement utilisé pour la fabrication de fromages mélangés.

Figure 1.5. Litres déclarés de lait de chèvre par région et destination (2021).



Quant au prix du lait de chèvre, son évolution a été positive ces dernières années, en lien avec la hausse des prix des denrées alimentaires (Figures 1.6 et 1.7).

Figure 1.6. Evolution du prix du lait de chèvre (2014-2021)

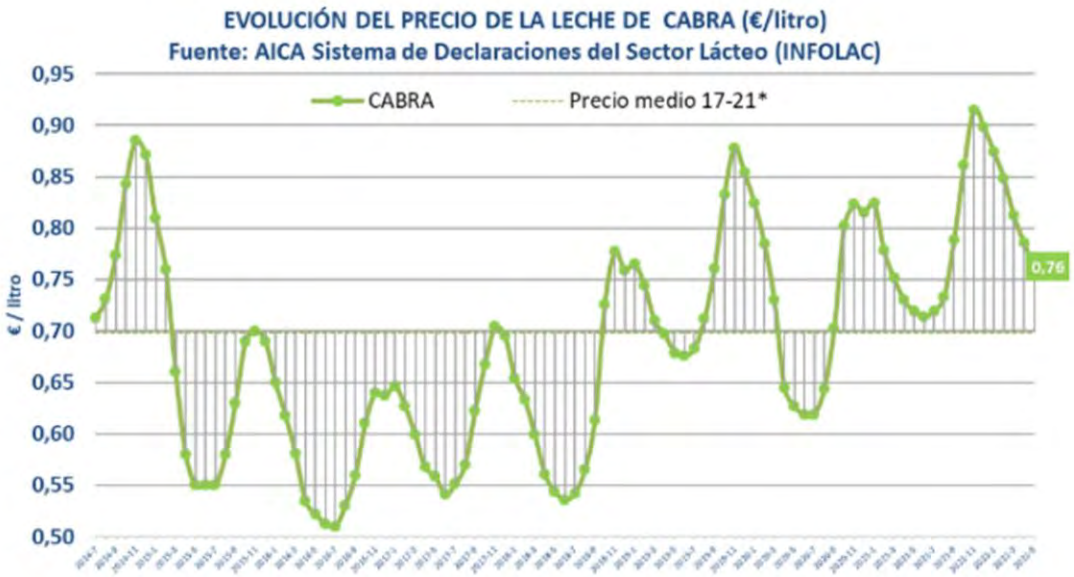


Figure 1.7. Evolution du prix de l'alimentation chez les caprins

1.2. Formation

La formation universitaire qui traite de sujets liés au secteur caprin se résume comme suit :

- Faculté de Médecine Vétérinaire de l'Université de Cordoue
- École d'Ingénierie Agronomique de l'Université de Séville
- École d'Ingénierie Agronomique de l'Université de Huelva.

En Andalousie, il n'y a pas de formation spécifique dans le cadre de l'éducation réglementée des chèvres. Il existe 7 centres avec le cycle supérieur d'agriculture et d'élevage dans 5 des 8 provinces d'Andalousie (Figure 1.7).

Figure 1.7. Centres d'enseignement réglementés dans les domaines de l'agriculture et de l'élevage

Pour la formation des jeunes qui souhaitent rejoindre l'activité caprine par le biais de l'aide européenne pour les jeunes, l'IFAPA coordonne un programme de formation « Fermes laitières » d'une durée de 240 heures qui permet l'accès à ces aides, dans le cas où la personne n'a suivi aucune formation réglementée.

Tableau 1.1. Formation en « Fermes Laitières » pour l'insertion des jeunes

MODULES	HEURES
REPRODUCTION, LACTATION, ÉLEVAGE ET GESTION DE L'ÉLEVAGE	30
INSTALLATIONS ET LA GESTION DES ANIMAUX	30
ENTREPRISE D'ÉLEVAGE	30
RELATIONS D'AFFAIRES ET LA PRÉVENTION DES RISQUES PROFESSIONNELS	30
L'ALIMENTATION, LA PRODUCTION ET LA CONSERVATION DU FOURRAGE	
SANTÉ ET HYGIÈNE	30
PARTENARIAT ET COMMERCIALISATION	30
CONNAISSANCES EN COMPTABILITÉ ET EN INFORMATIQUE	30
TOTAL. D'ENSEIGNEMENT	**240 HEURES**

En outre, l'IFAPA coordonne également le cours « École des bergers d'Andalousie » où une partie de la formation est dédiée au secteur caprin (Table 1.2).

Escuela de Pastores de Andalucía (https://escueladepastoresdeandalucia.es/es).

Tableau 1.2. Formation en « Fermes Laitières » pour l'insertion des jeunes

MODULES	HEURES
BERGERS, ÉLEVAGE ET PASTORALISME	30
REPRODUCTION, LACTATION, ÉLEVAGE ET GESTION DE L'ÉLEVAGE	30
INSTALLATIONS ET LA GESTION DES ANIMAUX	30
ENTREPRISE D'ÉLEVAGE	30
RELATIONS D'AFFAIRES ET LA PRÉVENTION DES RISQUES PROFESSIONNELS	30
STAGES DANS LES EXPLOITATIONS D'ÉLEVAGE	80
L'ALIMENTATION, LA PRODUCTION ET LA CONSERVATION DU FOURRAGE	
L'ALIMENTATION DANS LE PASTORALISME. RÔLE ENVIRONNEMENTAL DE L'ÉLEVEUR	60
SANTÉ ET HYGIÈNE	30
STAGES DANS LES EXPLOITATIONS D'ÉLEVAGE	80
PARTENARIAT ET COMMERCIALISATION	30
CONNAISSANCES EN COMPTABILITÉ ET EN INFORMATIQUE	30
STAGES DANS LES EXPLOITATIONS D'ÉLEVAGE	80
TOTAL. 570 HEURES D'ENSEIGNEMENT	

Une autre des formations destinées au secteur caprin, en l'occurrence la transformation laitière, est le cours également coordonné par l'IFAPA « Spécialiste du fromagerie » : 520 heures d'enseignement réparties en 12 modules théoriques/pratiques et un module final de 80 heures de formation en milieu professionnel :

- Réception et stockage du lait
- Réception et stockage des matières premières auxiliaires
- Prévention des risques professionnels et de l'impact environnemental de l'industrie laitière
- Installations et machines
- Opérations de base
- La production de fromage frais
- La production de fromage salé
- Le contrôle de la qualité
- Associationnisme et relations de travail dans l'entreprise fromagère
- La commercialisation des produits laitiers
- Pratiques professionnelles
- Diversification et innovation dans la production de fromage
- L'économie de la production de fromage

CABRANDALUCIA organise chaque année le Forum national de la chèvre, qui sera d'ici 2024 sa quatorzième édition. Ce congrès de trois jours analyse la situation du secteur caprin espagnol sous différents angles.

En outre, différentes institutions organisent des conférences ou des séminaires dédiés au secteur caprin andalou, sur des sujets tels que la santé, les nouvelles technologies ou la commercialisation des produits laitiers.

2. Diversité des systèmes de production caprine en Andalusie

2.1. Des élevages spécialisés qui livrent leur lait

Ces systèmes caprins sont majoritaires en Andalousie. La plupart des fermes laitières caprines d'Andalousie vendent leur lait à des laiteries, des coopératives où les agriculteurs sont membres des coopératives ou des intermédiaires qui vendent ensuite à des industries laitières.

Mena et al. (2022) classent les élevages de chèvres laitières en Andalousie en 4 groupes : i) les systèmes pastoraux ; (ii) des systèmes de pâturage à forte source de nourriture ; (iii) les systèmes de logement avec culture compagne et (iv) les systèmes intérieurs sans culture compagne.

1. Systèmes pastoraux (C. 1)

Ce groupe se caractérisait par de grandes surfaces dédiées au pâturage (0,74 ha/chèvre), avec des pâturages principalement naturels mais aussi cultivés. Les troupeaux étaient à l'extérieur tout au long de l'année, à des heures de pâturage variables, mais leur régime alimentaire était toujours basé sur les ressources naturelles. En conséquence, les aliments provenant de l'extérieur de la ferme étaient rares, inférieurs à ceux des autres groupes (258,21 et 16,98 kg par chèvre de concentrés et de fourrage achetés, respectivement). La production de lait est de 310 litres par chèvre et est remarquablement saisonnière, 63% du lait vendu l'est au cours du premier semestre de l'année. Ces fermes sont des fermes multi-espèces, avec des troupeaux d'ovins, de bovins et/ou de porcs, toujours sur une base extensive (Figure 2.1.)

Figure 2.1. Tropeux des chévres de races Payoya.

2. Systèmes de logement sans cultures compagnes (C2)

Il n'y avait pas de pâturages ou de zones de culture associés aux chèvres. Les chèvres sont en permanence à l'intérieur et tous les aliments fournis proviennent de l'extérieur de l'exploitation, ce qui signifie un approvisionnement externe élevé en concentré et en fourrage (respectivement 499,35 et 490,62 kg chèvre-1). Ces exploitations sont très productives (560,71

l chèvre-1), avec un niveau de désaisonnalisation important des ventes de lait, la vente de lait est répartie à 50/50 entre les deux semestres de l'année.

3. Systèmes de pâturage à haut apport alimentaire (C3)

Ce groupe dispose de grandes surfaces dédiées au pâturage, que le pâturage soit naturel ou cultivé (0,29 ha chèvre-1). Les chèvres sont élevées dans des pâturages avec des saisons de pâturage différentes. Cependant, l'approvisionnement externe en concentré et en fourrage est également élevé (respectivement 567,93 et 191,59 kg/chèvre). La production de lait est de 492,6 litres par chèvre, mais avec un certain degré de saisonnalité dans les ventes de lait, 54,9 % du lait vendu au premier semestre de l'année.

4. Systèmes de logement avec cultures compagnes (C4)

Les chèvres sont enfermées en permanence, mais les exploitations disposent de surfaces de culture associées (0,07 ha chèvre-1) dédiées à la production fourragère. Le reste de l'alimentation provient de l'extérieur de l'élevage, principalement concentré en grande quantité (464,53 kg chèvre-1). Les troupeaux ont été très productifs (474,05 l chèvre-1) et avec peu de saisonnalité (Figure 2.2).

Figure 2.2. Tropeux des chévres de races Murciano-Granadina.

Table 2.1. Indicateurs tecniques pour le quatre groups

Table 3
Main technical indicators of the sample of twenty-one dairy goat farms monitored in 2018 grouped in clusters. GS: Grazing systems with high feed supply; IS: Indoor systems without associated crops; PS: Pastoral systems; ISC: Indoor systems with associated crops. Values represent mean ± S.E.

Item	Mean (n = 21)	Cluster 1 GS (n = 5)	Cluster 2 IS (n = 8)	Cluster 3 PS (n = 5)	Cluster 4 ISC (n = 3)	*p*
Herd size (Number of goats)	428 (± 42)	254^{b} (± 20)	388^{b} (± 60)	501^{ab} (± 46)	699^{a} (± 109)	*
Grazed surfaces (ha goat^{-1})$^{(*)}$	0.24 (± 0.08)	0.29^{b} (± 0.10)	0.00^{b} (± 0.00)	0.74^{a} (± 0.16)	0.00^{b} (± 0.00)	***
Fodder crop surfaces (ha goat^{-1})$^{(*)}$	0.01 (± 0.01)	0.00^{b} (± 0.00)	0.00^{b} (± 0.00)	0.00^{b} (± 0.00)	0.07^{a} (± 0.06)	**
Purchased fodder supply (kg goat^{-1})$^{(*)}$	239.81 (± 47.09)	191.59^{b} (± 11.47)	485.32^{a} (± 29.58)	16.98^{c} (± 16.98)	36.83^{c} (± 36.83)	***
Cultivated fodder supply (kg goat^{-1})$^{(*)}$	51.35 (± 24.96)	0.00^{b} (± 0.00)	5.30^{b} (± 5.30)	23.96^{b} (± 23.96)	305.41^{a} (± 59.17)	***
Purchased concentrate supply (kg goat^{-1})$^{(*)}$	453.29 (± 27.67)	567.93^{a} (± 9.04)	499.35^{a} (± 25.59)	258.21^{b} (± 19.51)	464.53^{a} (± 19.43)	**
Milk sold (l goat^{-1})$^{(*)}$	472.43 (± 24.96)	492.64^{a} (± 36.24)	560.71^{a} (± 19.78)	309.98^{b} (± 21.62)	474.05^{a} (± 35.90)	**
Milk sold during the first semester (%)$^{(*)}$	54.48 (± 1.81)	54.85^{ab} (± 4.76)	49.72^{b} (± 1.42)	63.65^{a} (± 2.85)	51.23^{ab} (± 1.18)	**
Work associated with the activity$^{(1)}$ (goats AWU^{-1})	224 (± 18)	164 (± 23)	207 (± 27)	280 (± 41)	272 (± 48)	ns
Concentrate supplemention index$^{(2)}$	0.99 (± 0.05)	1.26^{a} (± 0.11)	0.90^{b} (± 0.03)	0.84^{b} (± 0.05)	1.00^{ab} (± 0.10)	**

^{a,b,c} Values with different letters on the same row are different (*p ≤ 0.05; **p ≤ 0.01; ***p ≤ 0.001)
$^{(*)}$ Variables included in the cluster analysis. $^{(1)}$ AWU: Annual Work Unit. $^{(2)}$ Kg of concentrates supplied per liter of sold milk.

Table 2.2. Indicateurs économiques pour le quatre groups

Table 4
Main economic indicators of the sample of twenty-one dairy goat farms monitored in 2018 grouped in clusters. GS: Grazing systems with high feed supply; IS: Indoor systems without associated crops; PS: Pastoral systems; ISC: Indoor systems with associated crops. Values (EUR goat $^{-1}$) represent mean ± S.E.

Item		Mean (n = 21)	Cluster 1 GS (n = 5)	Cluster 2 IS (n = 8)	Cluster 3 PS (n = 5)	Cluster 4 ISC (n = 3)	*p*
Income from the activity	Sale of milk	279.76 (± 16.05)	305.78^{a} (± 25.69)	324.93^{a} (± 9.17)	172.02^{b} (± 14.30)	295.47^{a} (± 35.87)	***
	Sale of goat kids	21.04 (± 1.41)	21.26 (± 0.81)	21.18 (± 3.12)	21.80 (± 2.78)	19.03 (± 4.30)	ns
	Sale of animals for rearing	10.40 (± 5.89)	9.36 (± 5.43)	21.09 (± 14.80)	0.00 (± 0.00)	0.93 (± 0.50)	ns
	Other incomes	8.38 (± 1.14)	5.40^{bc} (± 1.56)	12.60^{a} (± 0.98)	2.66^{c} (± 0.61)	11.60^{ab} (± 3.09)	***
	Total market income	319.57 (± 18.99)	341.80^{a} (± 26.87)	379.80^{a} (± 17.74)	196.48^{b} (± 17.50)	327.03^{a} (± 31.24)	***
	Income from aid$^{(1)}$	22.17 (± 3.81)	24.60^{a} (± 5.53)	9.31^{b} (± 2.85)	32.28^{a} (± 10.02)	35.57^{a} (± 10.22)	*
	Total incomes	341.74 (± 17.87)	366.40^{a} (± 27.58)	389.11^{a} (± 19.02)	228.76^{b} (± 21.73)	362.60^{a} (± 22.45)	***
Cost of the activity	Feed$^{(2)}$	181.78 (± 12.22)	201.82^{ab} (± 8.28)	225.40^{a} (± 9.26)	104.17^{c} (± 18.77)	161.41^{bc} (± 12.35)	***
	Health	11.27 (± 1.25)	12.74 (± 1.34)	10.03 (± 2.34)	7.64 (± 1.68)	18.17 (± 2.03)	ns
	Energy	13.31 (± 1.48)	14.06^{ab} (± 2.72)	18.54^{a} (± 1.63)	6.40^{b} (± 2.43)	9.67^{ab} (± 0.55)	**
	Hired labor	23.30 (± 4.90)	28.32 (± 16.69)	18.04 (± 5.70)	25.34 (± 7.58)	25.60 (± 13.84)	ns
	Other costs	30.11 (± 2.54)	27.88 (± 2.72)	38.33 (± 4.48)	21.57 (± 2.41)	26.15 (± 7.62)	ns
	Family labor$^{(3)}$	40.96 (± 4.61)	50.24 (± 11.96)	47.59 (± 7.50)	29.36 (± 5.40)	27.13 (± 6.94)	ns
	Amortization	9.77 (± 2.67)	7.20 (± 3.02)	15.26 (± 5.99)	2.30 (± 0.50)	11.83 (± 6.18)	ns
	Total costs	310.50 (± 17.12)	342.26^{ab} (± 13.91)	373.18^{a} (± 11.96)	196.78^{c} (± 17.92)	279.97^{b} (± 11.95)	***
	Activity net margin(^{4})	49.99 (± 9.41)	49.59 (± 19.35)	54.23 (± 13.08)	29.08 (± 11.47)	74.22 (± 47.24)	ns

^{a,b,c} Values with different letters on the same row are different (*p ≤ 0.05; **p ≤ 0.01; ***p ≤ 0.001).
$^{(1)}$ Income from aid includes coupled aid and the proportional caprine part of decoupled aid. $^{(2)}$ Feed: includes purchase of concentrates and fodder, land rent and crop expenses. $^{(3)}$ Salary estimated at 1024 EUR month^{-1}. $^{(4)}$ Net margin: (Income from market) – (Total cost – Family labor cost).

2.2. Des élevages fromagers

En Andalousie, il y a peu d'éleveurs de chèvres qui transforment leur lait en fromage, malgré le fait que dans cette région, il existe des réglementations qui définissent ce type de production. Dans le cas des fermes qui font partie de Cabrandalucía, seul un faible pourcentage d'entre elles fabriquent des fromages. Les élevages fromagers sont répartis dans toute l'Andalousie, il

n'y a pas de région spécifique où leur nombre est plus élevé. Il n'existe pas de données statistiques sur ce modèle de production en Andalousie.

2.3. Nouvelles technologies pour le management

2.3.1. Genetique

L'Espagne possède un patrimoine génétique très important, avec 22 races indigènes de l'espèce caprine reconnues, réparties sur tout le territoire national, grâce au soutien de l'État espagnol pour leur conservation (Figure 2.3).

Figure 2.3. Races caprins espagnols

AZPI GORRI

BLANCA ANDALUZA O SERRANA

BLANCA CELTIBÉRICA

BLANCA DE RASQUERA

BERMEYA

CABRA DE LAS MESETAS

CABRA GALEGA

DEL GUADARRAMA

EIVISSENCA

MURCIANO-GRANADINA

MALAGUEÑA

FLORIDA

MAJORERA

MALLORQUINA

MONCAÍNA

NEGRA SERRANA

PALMERA

PAYOYA

PIRENAICA

RETINTA

TINERFEÑA

VERATA

Cabrandalucia est une fédération d'associations de races caprines indigènes d'Andalousie, également dédiée à la gestion du contrôle laitier officiel des chèvres. Il comprend 6 races de chèvres, 4 d'aptitude laitière, Payoya, Murciano-Granadina, Florida et Malagueña et 2 d'aptitude à la viande : Negra Serrana et Blanca Andaluza.

Chacune des associations de races autochtones procède à des améliorations génétiques en fonction de ses aptitudes. Dans le cas de l'amélioration génétique de la production et de la qualité du lait,

- Les valeurs phénotypiques de la quantité et de la qualité du lait sont collectées par le contrôle du lait, effectué par Cabrandalucia,

- La matrice de parenté est nourrie à partir de la filiation de l'ADN des animaux soumis à un contrôle laitier qui est effectué dans un laboratoire moléculaire

- Une fois l'information recueillie et traitée, l'évaluation génétique des animaux est obtenue, afin de déterminer leur capacité à transmettre la production et la qualité du lait à leur progéniture. Les départements de génétique de l'Université de Cordoue sont impliqués dans cette évaluation.

- Les associations d'éleveurs de race pure sont chargées de transmettre ces informations aux éleveurs par le biais de tableaux généalogiques, aidés par le programme de gestion RUMIA.

En ce qui concerne la reproduction, soutenue par les propositions automatiques de RUMIA, les éleveurs peuvent décider d'effectuer un accouplement naturel ou dirigé avec un mâle ayant de bonnes valeurs génétiques. Ces propositions détaillent les animaux dont la production laitière est inférieure à la production moyenne de l'élevage et doivent être couverts afin qu'une nouvelle lactation puisse commencer le plus tôt possible, en recherchant un équilibre entre la production et le moment optimal de l'accouplement. Nos races se distinguent par le fait qu'elles sont saisonnières polyestres (n'étant pas fortement influencées par la saisonnalité en raison de la latitude dans laquelle elles se trouvent) qui, ayant une fertilité optimale, nous permet d'avoir une production de lait constante tout au long de l'année, grâce aux différents lots de mise-bas.

De plus, grâce à l'insémination artificielle, il est possible de

- Améliorez la production laitière et les valeurs de qualité en utilisant des mâles reproducteurs du centre d'étalons.

- Mise en relation des différentes exploitations afin de réaliser des évaluations génétiques

- Testez les jeunes mâles pour déterminer s'ils s'améliorent ou s'ils entrent dans la catégorie des candidats.

- Grâce à la synchronisation de l'œstrus, il est également possible d'avoir le contrôle des cases de mise bas, en étant capable d'adapter la production aux demandes du marché et à la disponibilité du producteur (travailleurs, période de l'année avec de meilleures conditions météorologiques...)

- Réduire la transmission des maladies en n'ayant pas à introduire d'animal externe dans le bétail (propre remplacement par des mâles différents)

La fertilité dans le sperme frais est d'environ 60% et dans le sperme congelé de 50%.

Figure 2.4. Chevreau de race Murciano-Granadina

Élevage de chèvres de race Murciano-Granadino identifiées par une IP (identification de sécurité sociale) qui la lie à la mère et au père (avec lesquels la

mère a été inséminée ou saillie naturellement) qui permettra la traçabilité et l'évaluation génétique de la femelle, du mâle ou du veau lui-même au fur et à mesure de sa vie productive

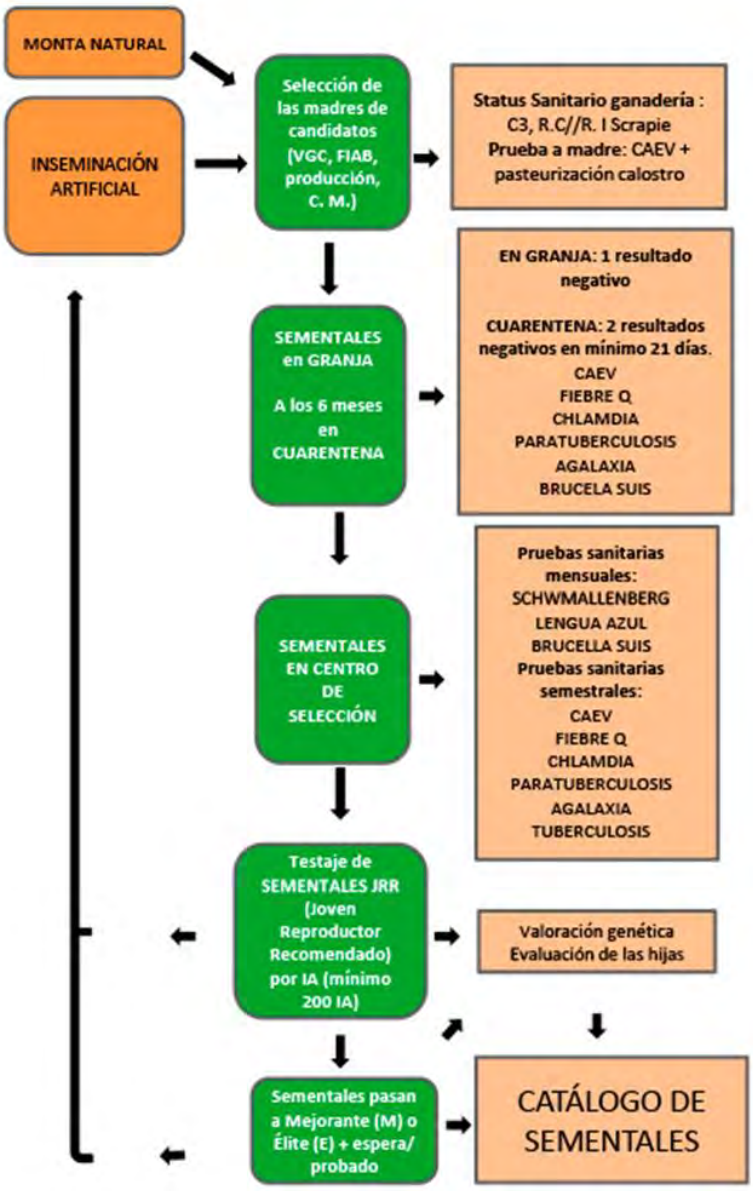
Figure 2.5. Laboratoire du Centre des étalons CABRAMA

En Andalousie, il existe 3 centres d'étalons agréés par l'administration publique, dont 2 privés, l'un de CAPRIGRAN (Centre de sélection et de perfectionnement des chèvres andalouches) et un autre de CABRAMA, et un public, situé à IFAPA de Hinojosa del Duque, à Cordoue, qui collabore principalement avec ACRIFLOR.

L'état de santé des animaux qui entrent dans les centres d'étalons et à partir desquels des doses séminales sont congelées ou utilisées en insémination avec de la semence fraîche (réfrigérée) est maximal, étant l'un des principaux imitateurs de leur sélection en plus de leur valeur génétique et de celle de leurs ancêtres.

Figure 2.6. Centre de Sélection et de Perfectionnement des Caprins d'Andalousie (CAPRIGRAN)

Figure 2.7. Système de sélection des étalons pour les centres de sélection des étalons



De plus, nous maintenons des banques de sperme congelés avec de l'azote liquide. Une partie de cette semence congelée doit être envoyée à la banque nationale de matériel génétique, qui appartient à l'État espagnol et reste fermée, et ne peut être utilisée qu'en cas de catastrophe, afin que la riche gamme génétique puisse être récupérée.

CAPRIGRAN, par exemple, stocke actuellement plus de 10300 doses séminales, un nombre qui change constamment puisque la congélation et l'utilisation des doses, tant pour l'exportation vers d'autres pays que pour l'utilisation par ses partenaires pour l'insémination, ont une fréquence assez régulière.

Figure 2.8. Doses seméniques stockées dans un réservoir d'azote liquide

Races et production lait

Les trois races les plus important dans Andalousie par la production lait sont:

Race Florida

Florida

CARACTÉRISTIQUES PRODUCTIVES

INDICE DE PROLIFICITÉ: 2			ÂGE DU PREMIER COUPLAGE: 10 mois		
RENDIMENT LAITIER	**Jours de lactation**	**Lait (kg)**	**Graisse**	**Protéine**	**Extraict sec**
Production Moyenne Contrôlée	304	699,75	4,27	3,19	11,63
N° de lactations certifiées année 2022: 12.934					
RENDEMENT CARNÉ					
Poids à la naissance: 2,5 - 3,5 kg			Âge à l'abattage: 25 jours		
Gain quotidien: 180 g			Poids à l'abattage: 8 - 9 kg vivant		

Race Malagueña

Malagueña

CARACTÉRISTIQUES PRODUCTIVES

INDICE DE PROLIFICITÉ: 2		ÂGE DU PREMIER COUPLAGE: 10 mois			
RENDIMENT LAITIER	Jours de lactation	Lait (kg)	Graisse	Protéine	Extraict sec
Production Moyenne Contrôlée	282	628	4,14	3,23	11,50
N° de lactations certifiées année 2022: 7.350					
RENDEMENT CARNÉ					
Poids à la naissance: 2 kg				Âge à l'abattage: 30 jours	
Gain quotidien: 260 - 300 g				Poids à l'abattage: 8 - 9 kg vivant	

Race Murciano-Granadina

Murciano-Granadina

CARACTÉRISTIQUES PRODUCTIVES

INDICE DE PROLIFICITÉ: 2		ÂGE DU PREMIER COUPLAGE: 10 mois			
RENDIMENT LAITIER	Jours de lactation	Lait (kg)	Graisse	Protéine	Extraict sec
Production Moyenne Contrôlée	301	671,30	4,36	3,75	15,34
N° de lactations certifiées année 2022: 24.174					
RENDEMENT CARNÉ					
Poids à la naissance: 2-2,5 kg				Âge à l'abattage: 30 jours	
Gain quotidien: 260 - 300 g				Poids à l'abattage: 7 - 8 kg vivant	

2.3.2. Outils numériques

Les associations appartenant à Cabrandalucía disposaient de beaucoup d'informations historiques qui devaient être conservées dans le nouveau système de Rumia, la qualité de l'information est donc essentielle. Toutes les exploitations génèrent une grande quantité de données, mais il est nécessaire d'améliorer le traitement de l'information. Par conséquent, le projet est basé sur ces informations historiques qui proviennent d'autres systèmes précédents, avec des processus de migration de données.

Une fois l'information migrée, une plate-forme Web et une solution de terminal de terrain ont été développées qui partagent les services fournis par le système d'exploitation, de sorte qu'il existe un autre moyen de télécharger les informations sur la plate-forme.

Le système opérationnel est une première étape qui permet de passer au système analytique, d'avoir une vue agrégée de l'information et de faciliter la prise de décision. De

cette façon, il est possible de boucler le cercle de la remontée d'informations, avec une amélioration continue.

La plateforme Web comporte plusieurs modules :

- Gestion du bétail. Il comprend les opérations quotidiennes telles que l'enregistrement ou le retrait des animaux, les cases de mise-bas, les inséminations, le livre généalogique avec des propositions de changement de livre... Chaque utilisateur (agriculteur, association, technicien) peut accéder à toutes ces informations avec des perspectives différentes. Des rapports peuvent être générés, par exemple, pour les programmes de développement rural.
- Rendement. Il se concentre sur le contrôle des produits laitiers, les dossiers de poids et les grades de la viande.
- Génétique et ADN. Gestion des filiations et génération de fichiers pour le généticien. Des tableaux généalogiques d'animaux peuvent être générés.
- Facturation. Reçus de paiement pour les actions des techniciens sur le terrain.
- Administration et réglages. Enregistrement des utilisateurs, paramétrage de l'index de gestion, configuration des certifications de lactation, etc.

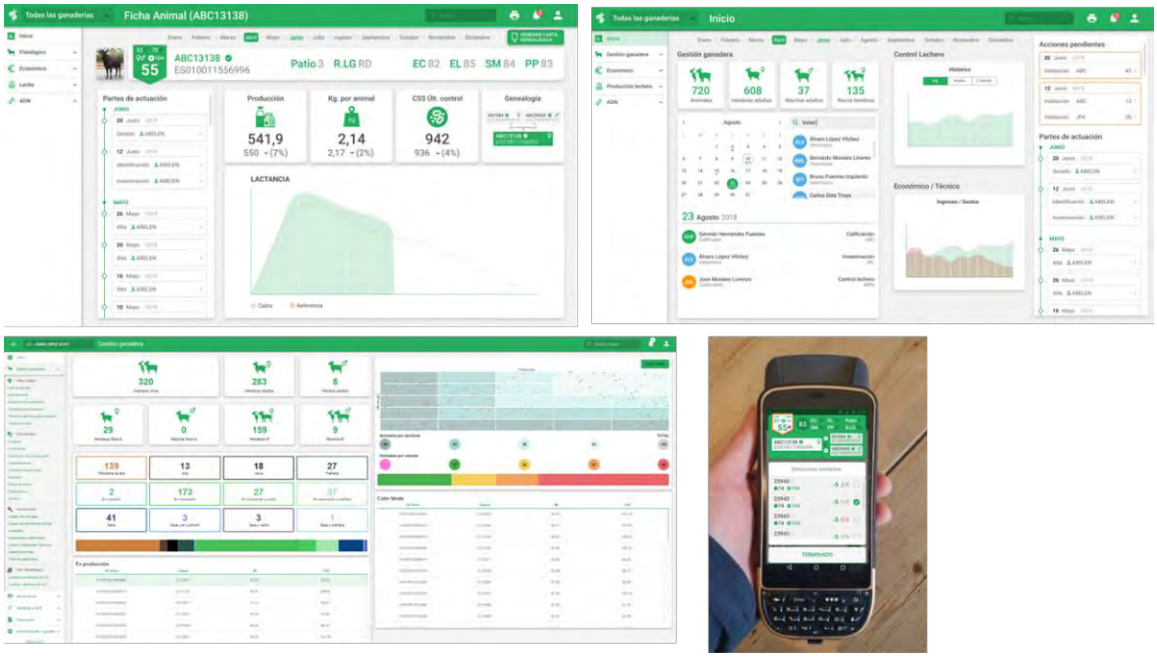
Les mêmes services que la plate-forme Web sont accessibles à partir du terminal de terrain. L'éleveur peut lire l'identité de l'animal et accéder à toutes ses informations. De plus, la plupart des procédures du module de gestion du bétail peuvent être effectuées via le terminal. Le séchage peut également être géré.

Toutes ces données vous permettent de gérer votre ferme de manière plus pratique.

Les systèmes analytiques permettent de prendre des décisions correctes sur la base des informations agrégées et traitées des données avec lesquelles le système a été préalablement alimenté. Des analyses peuvent être réalisées en fonction du recensement de l'exploitation, de la géolocalisation des exploitations, des productions, de l'aspect sanitaire.

Rumia est une plate-forme ouverte à un modèle B2B, de sorte qu'à l'avenir, l'information pourra être croisée avec d'autres systèmes pour renforcer l'information, tels que les généticiens, l'Université de Séville, la Junta de Andalucía.

Figure 2.9. Plataforme RUMIA para la gestion de tropeau.



2.3.3. Contrôle sanitaire.

Nos élevages sont soumis à des contrôles sanitaires de haut niveau. On peut distinguer deux types de champs :

Contrôles sanitaires officiels : effectués par les Associations de Défense de la Santé de l'ADSG, qui contrôlent essentiellement la qualification sanitaire contre Brucella Melitensis, et volontairement mais officiellement, le contrôle sanitaire contre la tuberculose.

À Cabrandalucia, dans le cadre d'un accord avec l'Université de Murcie (LABSARUM), nous maintenons des programmes de lutte contre les mycoplasmes et la lentivirose-CAEV.

Dans les contrôles officiels, il existe des laboratoires publics qui effectuent l'analyse des différentes maladies qui affectent les chèvres. Il existe également des laboratoires privés pour des analyses individualisées.

Figure 2.12. Détail d'échantillons de lait pour la

Figure 2.10. Échantillon pour Mycoplasma, un par le cérumen (écouvillon auriculaire)

2.4. Prise en compte des attentes sociétales, du changement climatique et du bien-être animal

La demande alimentaire s'oriente vers de nouvelles habitudes d'achat et vers la consommation d'aliments plus sains et plus respectueux de l'environnement et du bien-être animal, des changements qui se sont accélérés en raison de la pandémie de covid-19. Tous les acteurs de la chaîne alimentaire peuvent s'attaquer à ces changements dans le but de réduire « l'empreinte carbone », d'être plus efficace dans la phase de production végétale et animale, d'utiliser des énergies durables et de nouveaux matériaux d'emballage et de développer des modèles commerciaux inspirés de l'économie circulaire et de l'engagement envers l'environnement.

La reconnaissance de l'UNESCO, avec la plus grande visibilité et l'acceptation du régime méditerranéen dans le monde entier et le plus grand nombre de preuves scientifiques sur ses avantages et son efficacité en termes de longévité, de qualité de vie et de prévention des maladies, ont porté ce mode alimentaire à un niveau sans précédent. Il s'agit d'une situation favorable qui pourrait éventuellement permettre le renforcement du régime méditerranéen dans le monde entier, en favorisant l'amélioration des indicateurs de santé mondiale et en réduisant l'impact environnemental de la production et du transport des ressources alimentaires. Par conséquent, le régime méditerranéen doit être considéré comme un modèle alimentaire sain, abordable et respectueux de l'environnement, ainsi que comme un héritage culturel ancien qui confère identité et appartenance. Du cœur à la terre en passant par le chemin de la culture, la diète méditerranéenne est un patrimoine culturel tourné vers l'avenir.

L'analyse peut être résumée comme suit : les exigences des consommateurs pour le secteur alimentaire :– Fournir des aliments sains et de qualité organoleptique.– Contribuer au développement durable et réduire le gaspillage alimentaire.– Préserver le patrimoine culturel alimentaire et générer un tourisme gastronomique durable.– Préserver nos paysages et leur diversité génétique.– Renforcer la cohésion sociale et donner un sens et une identité à l'alimentation et à la gastronomie.– Restaurer la confiance des consommateurs dans l'alimentation. Pour chacune de ces revendications, il est proposé que l'alimentation et la gastronomie locales puissent offrir une opportunité d'être considérées comme des valeurs montantes.

Les chercheurs perçoivent un manque de qualité organoleptique lorsqu'ils affirment que, d'un point de vue organoleptique, les gastronomes ne sont pas les seuls à s'intéresser à la compatibilité entre la technologie alimentaire et le maintien de la saveur de chaque type d'aliment. De la même manière, Cáceres et Espeitx recueillent les plaintes des consommateurs concernant le manque de saveur des aliments : en ce qui concerne les saveurs, la production de l'agro-industrie d'aujourd'hui perd souvent la partie. Ils soulignent également que les plaintes concernant la perte de qualité des aliments (se référant presque toujours à leur aspect organoleptique) sont fréquentes. Les plaintes concernent en particulier les fruits et légumes, les saucisses, le poulet et la viande, qui n'ont plus le même goût ou qui n'ont tout simplement plus le même goût.

Il y a des consommateurs qui envisagent de réduire la consommation de fromage pour des raisons environnementales, il est nécessaire d'expliquer avec des bases scientifiques que des

critères renouvelables sont utilisés et que l'impact causé par les activités est compensé. Les consommateurs sont intéressés par des produits à plus haut contenu nutritionnel et plus proches du concept naturel. Segment moteur : FROMAGES DE SAISON, Entrées / Tapas, Chèvre, Brebis, Tranchés / Portions et Bio. Santé : une innovation sur cinq est liée à une promesse nutritionnelle

2.4.1. – Le changement climatique et l'élevage caprin

En ce qui concerne le changement climatique dans les élevages caprins en Andalousie, il n'y a pas de programme établi ni par l'administration ni par le secteur. D'un point de vue scientifique, plusieurs études ont été menées par des équipes de l'Université de Séville et du Conseil national de la recherche espagnol, dont les résultats ont été publiés dans quatre publications scientifiques :

https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.12.005 - Sistemas pastorales

L'objectif principal de cette étude était d'analyser l'empreinte carbone (FC) des systèmes de pâturage des chèvres laitières dans un parc naturel en fonction de leur niveau de pâturage. Au total, 16 élevages représentatifs de chèvres de pâturage du sud de l'Espagne ont été sélectionnés et regroupés en trois systèmes agricoles : les exploitations de pâturage à faible productivité (LPG), les exploitations à pâturage plus intensif (MIG) et les exploitations de pâturage à haute productivité (HPG). Leur FC a été analysée, y compris les émissions de gaz à effet de serre et la séquestration du carbone dans le sol en fonction du niveau de pâturage de l'élevage et de la productivité laitière, en tenant compte de différentes unités fonctionnelles (un kilogramme de lait corrigé des matières grasses et des protéines (FPCM) et d'un hectare) et de la correction du lait. Les résultats ont montré que toutes les variables différaient en fonction de la correction laitière appliquée, les valeurs de la correction avec le lait de vache étant inférieures de 41 % à celles de la correction avec le lait de brebis. Les émissions totales et les contributions à la séquestration du carbone dans le sol différaient selon le groupe de systèmes agricoles ; Les fermes de GPL avaient des émissions totales plus élevées que les fermes de GPL et de HPG, mais la séquestration totale de carbone était plus faible dans les fermes de GPL que dans les fermes de GPL et de HPG. Les valeurs HR variaient de 2,36 à 1,76 kg CO2e kg-1 FPCM pour la correction du lait de brebis et de 1,40 à 1,04 kg CO2e kg-1 FPCM pour la correction du lait de vache. Dans les deux cas, aucune différence n'a été constatée entre les groupes de systèmes agricoles, mais lorsque les calculs ont pris l'hectare de terre comme unité fonctionnelle, la contribution MIG des exploitations à la FC était supérieure de 85 % à celle des exploitations GPL et HPG. Il est donc important de considérer l'unité fonctionnelle utilisée pour calculer la FC en analysant cet indicateur dans un contexte plus large, et en incluant le carbone dans le calcul de la séquestration par le pâturage du bétail. Pour réduire la FC de ce type de système, il est conseillé d'utiliser de manière adéquate les ressources naturelles et d'atteindre un niveau optimal de productivité laitière, suffisamment élevé pour que l'élevage pastoral soit viable.

https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.131518 Sistemas estabulados

La mise en œuvre des concepts d'élevage de précision (PLF) a été pointée du doigt comme une stratégie indirecte qui pourrait potentiellement aider à atténuer les impacts environnementaux

des systèmes de production animale. À ce jour, peu d'études se sont penchées spécifiquement sur la relation entre l'adoption du PLF et la performance environnementale. Les avantages en matière de durabilité n'ont donc pas encore été quantifiés pour de nombreuses technologies. En outre, les études évaluant l'impact environnemental de la production laitière se sont traditionnellement concentrées sur les bovins, et lorsqu'elles ont exploré les ovins ou les caprins, elles ont souvent impliqué des systèmes extensifs et peu productifs, ce qui a donné une image incomplète du secteur. Dans cette étude, nous appliquons l'Analyse du Cycle de Vie (ACV) pour analyser l'impact environnemental associé à la production intensive de chèvres laitières et explorer l'influence de l'adoption d'une plateforme d'agriculture intelligente PLF sur la performance environnementale d'un ensemble d'élevages de chèvres laitières en Espagne. La plate-forme PLF est basée sur des systèmes à la ferme qui suivent les données individuelles des animaux, ainsi que sur le traitement et l'interprétation des mégadonnées, ce qui aide les agriculteurs à prendre des décisions appropriées et opportunes en matière de gestion de l'exploitation. Pour saisir leur influence, deux d'entre eux ont examiné différentes périodes dans cinq fermes sélectionnées : une année de référence juste avant la mise en œuvre de l'innovation (2014) et quatre ans plus tard (2018), lorsque la plupart des effets de l'amélioration de la gestion ont été reflétés. Résultats : Après la mise en œuvre de la plateforme PLF, celle-ci a montré des réductions significatives (± 11 %) des émissions de gaz à effet de serre et des tendances similaires dans d'autres catégories d'impact (réductions de 9 % à 16 %). La plate-forme PLF a fourni un suivi précis de la productivité, de la valeur génétique et de l'état physiologique de chaque animal, permettant d'établir des critères adaptés à une série de processus de prise de décision, tels que la sélection des animaux pour la reproduction, le remplacement ou l'abattage. Cette optimisation a conduit à une augmentation des progrès de la sélection génétique, ce qui se reflète finalement dans la productivité laitière. De plus, une réduction des périodes improductives, telles que l'âge du premier vêlage ou la durée de la période de tarissement, a souvent été obtenue. À la suite de cette amélioration globale, l'efficacité des ressources en ce qui concerne la production de lait (et de viande) a été augmentée, ce qui a eu un effet positif sur la performance environnementale. Production de 1 kg de lait corrigé des matières grasses et des protéines. (FPCM) a donné lieu à une émission de 1,53 à 1,71 kg d'équivalent CO2. Les résultats dans d'autres catégories d'impact se situaient également dans une fourchette similaire aux valeurs précédemment rapportées pour les systèmes laitiers hautement productifs, y compris les bovins laitiers, soulignant le rôle important que l'élevage de petits ruminants peut jouer dans la production animale durable sur le plan environnemental, en particulier dans le contexte méditerranéen.

2.4.2. – Le bien-être animal

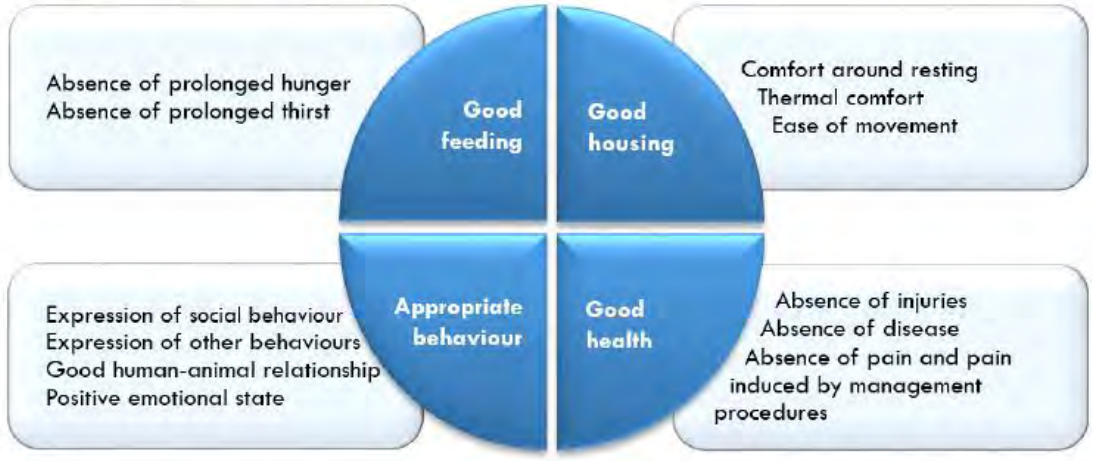
Le bien-être animal est une condition préalable à la production d'animaux d'élevage de haute qualité. La mise en place de conditions environnementales et de gestion favorables au bien-être animal n'est pas seulement attendue par les consommateurs et le grand public, mais est également liée à l'atteinte de niveaux appropriés de performance et de rentabilité pour le système. L'évaluation du bien-être animal est donc l'un des piliers des systèmes de production productifs, efficaces et durables.

Afin d'élaborer des protocoles valides d'évaluation du bien-être, il est important de se rappeler que les définitions actuelles et acceptées du bien-être animal sont fondées sur un concept multidimensionnel, défini comme un état de santé mentale et physique complète dans lequel l'animal est en harmonie avec son environnement (Hughes, 1976), et comme son état par rapport à ses tentatives de faire face à son environnement (Broom, 1976). 1986). L'environnement physique, les ressources dont disposent les animaux et les pratiques de gestion de la ferme peuvent influer sur le bien-être des animaux, qui s'adaptent à ces stimuli par des réponses comportementales et physiologiques. Depuis le début du 21e siècle, des systèmes de surveillance du bien-être ont été développés à la ferme. À l'origine, les programmes de surveillance reposaient fortement sur des évaluations environnementales, telles que des indicateurs de conception ou de ressources, qui évaluaient les intrants susceptibles d'affecter le bien-être des animaux. Ces mesures axées sur les ressources et la gestion doivent être considérées comme des facteurs de risque susceptibles d'influer sur le bien-être ; Cependant, afin d'évaluer le bien-être animal au niveau de l'exploitation, il est crucial de développer et d'utiliser des mesures basées sur les animaux. Ces indicateurs fournissent une évaluation plus précise du bien-être, car ils fournissent des informations directes sur la réponse et les effets sur l'animal.

L'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) considère que les mesures d'origine animale sont « les indicateurs les plus appropriés du bien-être animal et qu'une combinaison soigneusement sélectionnée de mesures d'origine animale peut être utilisée pour évaluer le bien-être d'une population cible de manière valide et robuste » (EFSA, 2012). La Commission européenne met l'accent sur l'utilisation d'indicateurs scientifiques du bien-être animal comme moyen possible de simplifier le cadre juridique et de permettre une certaine flexibilité pour améliorer la compétitivité des éleveurs (CE, 2012).

Les premiers protocoles d'évaluation du bien-être basés sur des mesures prises directement auprès des animaux ont été élaborés par le projet sur la qualité du bien-être pour les porcs, la volaille, les vaches laitières et les bovins de boucherie (Welfare Quality Protocol, 2009a, Welfare Quality Protocol, 2009b, Welfare Quality®®®® Protocol, 2009c). Ce projet, financé dans le cadre du sixième programme-cadre de l'UE, a mis au point un système dans lequel les besoins des animaux sont liés à quatre principes et douze critères jugés nécessaires pour couvrir tous les aspects du bien-être animal (fig. 1). Cette approche a servi de base à de futures recherches sur l'évaluation du bien-être à l'échelle de l'exploitation.

Figure 1. Welfare principles and criteria according to Welfare Quality®



Questions de bien-être animal dans l'élevage de chèvres laitières

Les chèvres, en particulier les jeunes chèvres, sont curieuses et enjouées, et leur système de logement doit être capable de s'adapter aux comportements naturels qui sont importants pour elles. Les chèvres sont sensibles au stress, mais une bonne gestion peut minimiser les facteurs qui peuvent causer du stress. Plusieurs pratiques d'élevage et de gestion peuvent causer de la douleur et/ou de la détresse chez les chèvres laitières, notamment le sevrage, l'enlèvement des cornes et le manque de capacité à exprimer des comportements très motivés.

Sevrage précoce

Le sevrage (retrait du lait) est stressant pour les chèvres et les jeunes chèvres. En moyenne, les chevreaux sont naturellement sevrés à 3 mois, alors qu'ils consomment déjà de l'herbe et d'autres aliments solides. Dans certaines fermes laitières commerciales de chèvres, les chevreaux peuvent être séparés de leur mère à l'âge de 2 mois. Cependant, en particulier lorsque la maladie de Johne ou l'arthrite et l'encéphalite caprine (ECA) sont une source de préoccupation, l'enfant est souvent séparé de sa mère à la naissance et empêché de téter pour éviter la transmission de la maladie. Les enfants doivent être capables d'exprimer leur comportement de succion, par exemple en utilisant des mangeoires à tétines pour fournir du lait au lieu de les nourrir au seau. S'assurer que les aliments solides sont introduits lentement avant l'âge de 2 mois peut aider à réduire le stress associé au sevrage complet à l'âge de 2 à 3 mois, lorsque le lait n'est plus fourni.

Enlèvement des cornes

La plupart des chèvres laitières développeront des cornes au fur et à mesure de leur croissance. Les chèvres femelles sont généralement soumises à un bourgeonnement douloureux (retrait du bourgeon de corne avant qu'il ne s'attache au crâne) à l'âge de 3 à 7 jours. L'enlèvement du jaune d'œuf est effectué dans les fermes laitières commerciales de chèvres afin de réduire le risque de blessures aux autres chèvres et aux personnes à charge, et de réduire le risque que les chèvres se retrouvent piégées dans les clôtures ou d'autres infrastructures agricoles.

Bien qu'il soit possible d'élever des chèvres laitières sans cornes (dites « sans cornes »), ce n'est actuellement pas commercialement faisable, car le caractère est lié à un gène intersexué indésirable.

Laisser les cornes intactes est une option viable dans certaines circonstances. Cela permet d'éviter toute la douleur et le stress associés à la procédure d'ébourgeonnage. Des précautions doivent être prises pour minimiser le risque de blessure et d'enchevêtrement lors de l'élevage de chèvres à cornes. L'infrastructure peut avoir besoin d'être modifiée pour accueillir les chèvres à cornes.

Lorsque les cornes doivent être retirées, l'enlèvement des bourgeons par un opérateur compétent à l'aide d'un fer à bourgeons chaud est l'option préférée. Comme il s'agit d'une procédure douloureuse, un anesthésique doit être administré avant l'ébourgeonnage et une analgésie (soulagement de la douleur) doit être administrée pour minimiser la douleur postopératoire.

Manque de capacité à exprimer des comportements naturels

Certaines pratiques de gestion peuvent limiter les possibilités pour les chèvres d'exprimer des comportements sociaux. Le manque d'espace, le mélange avec des animaux inconnus, le sevrage précoce ou la séparation d'avec leur mère, par exemple, peuvent empêcher les animaux d'exprimer leur comportement naturel, ce qui peut à son tour causer de la frustration et de la détresse. L'enrichissement de l'environnement (objets, structures et autres éléments avec lesquels la chèvre peut interagir pour permettre l'expression de comportements naturels) peut aider. Pour les chèvres logées à l'intérieur, des jouets tels que des balles très résistantes offrent une stimulation et de l'exercice. Il est essentiel d'avoir suffisamment d'espace pour jouer. Les mangeoires à foin peuvent être placées à différentes hauteurs sur les murs pour ajouter de la nouveauté, certaines d'entre elles contenant des branches fraîches avec des feuilles. Les chèvres aiment grimper, et leur fournir des boîtes robustes et des tables antidérapantes leur permettrait d'exprimer ce comportement naturel. Dans les espaces extérieurs, l'enrichissement de l'environnement peut être assuré par des jouets, tels que des balles, des tubes épais en polypropylène et des bâtons ; des bûches de différentes tailles qui se croisent pour donner aux chèvres des options de hauteur ; tables antidérapantes pour sauter ; des arbres de différentes hauteurs pour le pâturage et l'escalade ; mangeoires et auges à différentes hauteurs ; et des contacts réguliers et positifs avec les gens.

Gestion des animaux

Les chèvres sont sensibles au stress en raison de divers facteurs, notamment les températures extrêmes, le manque d'exercice, la nourriture et/ou l'eau insuffisantes et/ou de mauvaise qualité, le mélange avec des chèvres inconnues et le manque de repos suffisant. Une compréhension complète des besoins d'un animal aidera les éleveurs à réduire le stress ressenti par les animaux dont ils ont la charge. Le rôle de l'aidant est extrêmement important dans la détection des changements précoces de comportement qui pourraient indiquer un mauvais bien-être.

Des niveaux élevés d'agressivité ou de faible synchronisation des activités sont des indicateurs d'un mauvais bien-être chez les chèvres. Les chèvres qui sont soumises à l'agression des chèvres dominantes peuvent manquer de relations sociales, avoir un accès insuffisant à la nourriture ou être incapables d'accéder à un lieu de repos. Les chèvres dominantes peuvent être anxieuses lorsqu'elles sont seules, mais les animaux subordonnés peuvent être moins anxieux, préférant être éloignés des animaux dominants. Les chèvres ne devraient pas avoir à se disputer les ressources (y compris la nourriture) et devraient pouvoir vivre dans des structures sociales stables.

La peur des humains pourrait indiquer un manque de socialisation avec les humains et/ou une mauvaise manipulation. Les chèvres deviennent sensibles aux signaux humains subtils. Des facteurs tels que l'expérience antérieure (positive et négative) avec les humains jouent probablement un rôle crucial dans le développement du comportement individuel d'une chèvre envers les humains. La clé d'un bon bien-être des chèvres réside dans une gestion et des soins compétents, compatissants et peu stressants, lorsqu'ils sont pratiqués régulièrement.

2.5. L'agritourisme

Cette opportunité a déjà été mise à profit par certains secteurs agroalimentaires, notamment le vin à travers l'œnotourisme, mais aussi d'autres, comme l'huile d'olive avec l'oléotourisme.

Dans le cas de l'élevage, cette route est encore à parcourir. Il est vrai que certaines options sont apparues autour du fromage avec des itinéraires gastronomiques, des visites d'élevages et de fromageries, comme c'est le cas de la « Route du fromage et du cidre de Cabrales » dans les Asturies (https://www.rutalquesuylasidra.com/), mais elles sont minimes par rapport au potentiel existant.

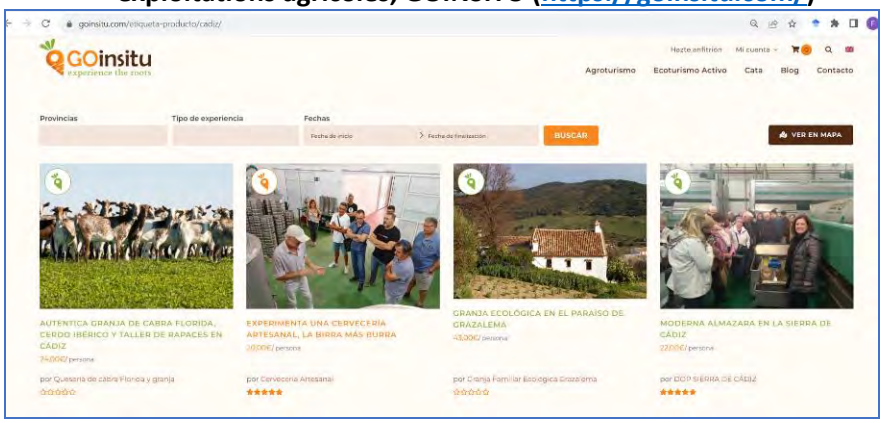
Figure 2.12. Activité touristique liée à la race caprine de Malaga (Source : AXARGUIAS)

Lorsqu'il s'agit de proposer des activités touristiques liées à la chèvre et à ses produits, les options sont nombreuses. Une première option est celle d'un entrepreneur qui souhaite proposer de visiter sa ferme et/ou sa fromagerie pour montrer son quotidien : le contact avec les animaux de la ferme (traite, alimentation, pâturage...), la production de fromage et la dégustation et la dégustation des produits. Une autre option serait d'organiser l'activité dans un périmètre plus large en fonction d'une race indigène, d'élevages avec un système de gestion particulier, d'une région caprine ou d'un produit spécifique (chevreau, lait, fromage ou autres dérivés).

En Andalousie, il existe trois modèles :

Un exemple d'entreprise qui fait du tourisme lié à l'agriculture et à la fabrication du fromage, Quesos Sierra Crestellina (https://quesossierracrestellina.es/)

Un exemple d'entreprise qui organise des activités touristiques autour de l'élevage et des exploitations agricoles, GOINSITU (https://goinsitu.com/)



Exemple d'une Association d'Eleveurs qui organise des actions touristiques, Association d'Eleveurs de la race Malagueña (CABRAMA) (https://www.cabrama.com/otros-proyectos-turismo/)

Dans le cas des chèvres, l'IFAPA a mené une expérience avec des guides touristiques et des étudiants en tourisme de Grenade, où un circuit touristique a été conçu autour de la municipalité d'Alhama de Granada qui consistait en : i) une visite culturelle du centre historique de la municipalité, ii) une visite de la ferme caprine de Murciano-Grenade, iii) une visite de la fromagerie et iv) une dégustation de fromages fermiers.

Les résultats montrent que pour la plupart des participants, l'élevage durable est une ressource touristique à fort potentiel (46,2%), d'autres y voient une activité complémentaire au tourisme (46,2%) et les autres ont indiqué qu'ils n'avaient pas assez de connaissances pour pouvoir le valoriser (7,6%). En ce qui concerne les profils indiqués, ceux à qui l'activité serait dirigée, les personnes âgées et les familles seraient les profils les plus répétés. Le printemps est la période de l'année où la plupart des gens choisiraient d'exercer cette activité (80,8 %), suivie de l'automne (26,9 %).

Figure 2.12. Groupe des guides touristiques et des étudiants en tourisme de Grenade

La note attribuée à l'ensemble de l'activité était de 10,04 ± 0,28 (erreur typique) sur 12, ce qui se traduit par une évaluation très positive de celle-ci. Quant au prix conseillé de l'activité « Visite du Centre Historique + Atelier avec visite de la ferme + Dégustation de fromages », les répondants lui ont donné une valeur de 18,2 €/personne ± 2,42 €. Dans le cas de l'activité d'élevage uniquement « Atelier avec visite de la ferme + dégustation de fromages », une valeur de 16,64 €/personne ± 2,03 € a été accordée.

Figure 2.13. Tropeux des chévres de races Murciano-Granadina dans la fromagerie "Cortijo Jurtiga"

3. Diversité et classification des produits laitiers au lait de chèvre

La plupart des fromageries existantes en Andalousie utilisent actuellement du lait de chèvre pour élaborer leurs produits. Bien que le nombre de fromageries augmente d'année en année, la quantité de lait transformé est minime (environ 10 %), bien que le patrimoine fromager andalou lié au lait de chèvre soit important.

Le fromage de chèvre le plus élaboré serait un fromage à coagulation enzymatique, à pâte pressée, avec des moules au motif de la pleita et des linges. Il est salé en saumure et affiné (frais - doux - demi-affiné - affiné).

https://ifapa.junta-andalucia.es/agriculturaypesca/ifapa/servifapa/registro-servifapa/a756a99c-b8a1-4563-b8db-ec932f7f7eaf

Mais l'Andalousie compte 10 fromages de chèvre traditionnels :

1) **Alhama de Granada** : il s'agit d'un fromage affiné, de semi-affiné à affiné, fabriqué à partir de lait cru et entier. Il s'agit d'un fromage à coagulation enzymatique, à pâte semi-dure, pressée, compacte et non cuite. Il est classé parmi les fromages gras. Il était traditionnellement fabriqué au lait cru dans les élevages caprins de la région du même nom, avec une prédominance des chèvres de race Murciano-Granadina.

De forme cylindrique, ses faces plates sont striées du dessin de l'"entremijo" ou de l'"entremiso" en bois d'olivier et de la gravure typique de la "pleita" en alfa. Son poids varie de 1,5 à 2 kg.

La croûte est compacte, dure et bien gravée ; elle est de couleur jaunâtre pâle, voire foncée pour les fromages très affinés. La couleur du fromage varie du blanc cassé au jaune paille ; à la coupe, il présente une texture compacte et fermée, avec quelques petits creux répartis de manière irrégulière ; sa consistance est moyenne. L'arôme et la saveur sont assez développés, d'intensité moyenne à élevée, avec une présence marquée de sel, légèrement épicés et parfois très beurrés en bouche.

1. ***Almeria*** **:** c'est une variété traditionnelle également connue sous le nom ***de Fresco de Almeria***. C'est un fromage frais à base de lait cru et entier ; Traditionnellement, dans une grande partie des élevages caprins de la province, on fabriquait des fromages, à l'époque des maternités, qui étaient stockés ou laissés à affiner jusqu'au moment de la consommation où il n'y avait pas de production laitière. En général, les fromages frais sont classés comme des fromages semi-gras et, selon la période de l'année, même gras, tandis que les fromages affinés sont généralement regroupés dans la catégorie extra-grasse. Les deux types de fromages sont coagulés enzymatiquement et semi-durs, pressés et non cuits, et légèrement compactés dans les fromages affinés.

   Sa présentation est cylindrique, avec des faces plates marquées par l'entremijo de bois ou de pierre et le côté gravé du dessin de la plaita d'alfa, parfois uni sans dessins. Le poids varie de 1 à 1,5 kg, bien que dans certaines régions, des pièces plus petites (750 g) soient fabriquées.
   L'écorce est bien formée et gravée ; de couleur blanc brillant. La pâte est également blanche dans les fromages frais, acquérant des tons plus foncés dans les fromages affinés ; Il a une coupe ferme, une texture parfois fermée avec des yeux de taille et de forme irrégulières ; Consistance courte à moyenne. La saveur et l'arôme des fromages frais sont ceux caractéristiques du lait de chèvre (lactique, un peu sucré et parfois légèrement salé), une sensation de fraîcheur en bouche due au taux d'humidité, et beurré en bouche. Dans les fromages les plus affinés, l'arôme et la saveur ont une intensité moyenne, une présence de sel plus prononcée et parfois, légèrement épicée.

2. ***Alpujarras*** ou ***Las Alpujarras :*** c'est un fromage affiné, de semi-affiné à affiné, à base de lait cru et entier. Coagulation enzymatique et pâte semi-dure, pressée, compactée et non cuite. Il est classé dans la catégorie des fromages gras. Dans la zone de production, qui comprend les régions du même nom dans les provinces de Grenade et d'Almeria, il existe de nombreux troupeaux de grenadine et de chèvres de montagne, dont beaucoup profitent des ressources naturelles grâce au pâturage traditionnel. Traditionnellement, le fromage était fabriqué davantage au printemps qu'en hiver.

   Ce fromage a une forme cylindrique, avec une surface lisse avec des bords légèrement arrondis. Son poids varie entre 1 et 2 kg. Dans certaines régions, il était consommé sous forme de fromage frais ou frit.

Il a une écorce naturelle, de couleur variable du jaune pâle au plus foncé selon le degré de maturité. La pâte est compacte, semi-dure, de couleur blanc cassé à jaune plus intense, avec une coupe ferme, une texture fermée, parfois avec peu d'yeux de très petite taille. Son arôme est généralement intense, avec une légère odeur de chèvre. Le goût est légèrement lactique, parfois un peu astringent, légèrement salé et piquant dans les fromages plus anciens et ceux conservés dans l'huile d'olive.

3. ***Aracena :*** on l'appelle aussi ***Sierra de Aracena ;*** C'est un fromage affiné, de semi-affiné à affiné, au lait cru et entier. Coagulation enzymatique et pâte pressée, non cuite, et peu compacte dans les fromages de type gâteau. Il est classé comme gras ou extra-gras, selon les types de produits. Ce fromage adopte le nom de la région de production ; il est également connu sous d'autres noms géographiques, tels que le fromage de la Sierra de Huelva ou le fromage de chèvre d'Andévalo, et par certaines caractéristiques descriptives, notamment le fromage de chèvre « sudado », « picón » ou « añejo ». La zone de production est composée des municipalités des montagnes d'Aracena et des Picos de Aroche, dans le nord de la province de Huelva, et d'une partie de la région d'Andévalo, où certains agriculteurs continuent à le faire dans les « cortijos » pour les « frais » de la famille.

   Ce fromage a un format cylindrique aplati, avec une surface lisse, avec des bords quelque peu irréguliers, surtout dans le type gâteau. Le poids varie de 0,8 à 1,3 kg, bien que des pièces plus petites soient également produites. Les fromages conservés à l'huile d'olive sont principalement consommés affinés à 2 ou 3 mois et même jusqu'à 1 ou 2 ans.

   La croûte est un peu collante et humide, parfois avec une couche mucilagineuse appelée « morga » qui se forme pendant la maturation du fromage ; Sa couleur varie du jaune grillé à l'ocre orangé. La pâte est plus ou moins molle selon le degré d'affinage du fromage, généralement de couleur jaune pâle, avec une coupe élancée et de nombreux petits yeux. L'arôme et la saveur sont puissants et ont une forte personnalité, avec une plus grande intensité dans les fromages affinés ou « transpirés », que les artisans ont l'habitude de « frotter » à plusieurs reprises avec leurs mains tout au long de la maturation ; Ils ont une légère touche épicée et une sensation grasse en bouche, qui apparaissent parfois masquées dans des fromages très affinés.

4. ***Cadix*** ou ***Sierra de Cadix :*** cette dénomination traditionnelle comprend des variétés de fromages frais, affinés et conservés dans de l'huile d'olive, à base de lait cru et entier. Coagulation enzymatique et pâte semi-dure, pressée, compactée et non cuite. Les fromages frais sont classés dans la catégorie des fromages semi-gras, et les fromages gras sont affinés. Traditionnellement, il était fabriqué par des chevriers des montagnes de Cadix. Bien qu'il y ait une abondance de chèvres de montagne très croisées dans la zone de production, les troupeaux de la race indigène Payoya doivent être mis en évidence.

Ces fromages ont une forme cylindrique plus élevée, avec des côtés plats et marqués du motif de l'intermijo et du côté gravé par l'alfa. Son poids varie de 1,5 à 2,5 kg, bien que la tendance actuelle soit de fabriquer des pièces plus petites.
L'écorce est d'un blanc éclatant, bien formée, striée. La pâte est semi-dure ou semi-dure, de couleur blanche, avec une coupe ferme, une texture fermée, parfois avec des yeux de forme irrégulière. Dans les fromages frais, la saveur et l'arôme sont ceux caractéristiques de la chèvre : lactique et légèrement sucré ; Dans les fromages affinés, ils peuvent être très intenses, avec une légère touche épicée dans les fromages les plus anciens. Dans la zone de production, les fromages les plus salés et les plus moelleux sont préférés, et le beurre en bouche.

5. ***Malaga*** ou ***Montes de Málaga :*** cette appellation comprend les fromages frais, affinés et conservés dans de l'huile d'olive, au lait cru et entier. Coagulation enzymatique et pâte semi-dure, pressée, compactée et non cuite. Les fromages frais sont classés comme semi-gras et les fromages affinés sont classés comme gras. Traditionnellement, ce fromage est fabriqué avec le lait de vastes troupeaux de chèvres de montagne, de chèvres côtières et de la race indigène de Malaga.

   La présentation du fromage traditionnel est d'un format cylindrique quelque peu aplati et de grand diamètre, avec les faces et les côtés gravés avec les dessins typiques de l'entremijo et de la pleita de la région. Le poids des variétés traditionnelles varie de 2 à 3 kg, bien qu'aujourd'hui les pièces plus petites soient plus fréquentes, entre 1 et 2 kg.

   L'écorce naturelle est bien formée, et gravée ; Il a une couleur blanchâtre dans les fromages frais et blanc jaunâtre à jaune intense dans les fromages affinés. La pâte est plus ou moins compacte et consistante, semi-molle ou mi-dure selon le degré d'affinage du fromage, avec une couleur qui varie du blanc ivoire au jaune pâle ou intense dans le fromage affiné ; Il a une coupe ferme et une texture fermée ou avec de très petits yeux irréguliers. Ce fromage se caractérise par un arôme et une saveur d'intensité moyenne ou élevée, variables selon la région et le système de production, avec des différences importantes en fonction de l'alimentation des chèvres, de l'utilisation de lait cru, du type de maturation, entre autres aspects. En général, les fromages frais, crémeux en bouche, ont un goût légèrement acide et sucré à la fois, rappelant le lait de chèvre ; tandis que les mûrs ont un arrière-goût persistant et offrent un large éventail de nuances olfactives et gustatives en bouche. Les deux types de fromages ont généralement un niveau de sel moyen ou faible, avec une légère touche épicée dans les plus affinés.

6. ***Ronda*** ou ***Serranía de Ronda :*** c'est le nom donné à la variété de fromage affiné, de semi-affiné à affiné, à base de lait cru et entier, dans la région du même nom située dans la moitié sud-ouest de la province de Malaga. Coagulation enzymatique et pâte semi-dure, pressée, compactée et non cuite. Il est classé dans la catégorie des fromages gras. Il était traditionnellement fabriqué de l'hiver à la fin du printemps, lorsque les chevriers de la région trayaient leurs troupeaux de chèvres de montagne et de races Payoya, profitant des ressources

naturelles grâce au pâturage. Les troupeaux de chèvres de race Malaga sont moins nombreux dans la région. La nature des pâturages et les systèmes de production particuliers de cette région confèrent à ces fromages traditionnels des caractéristiques propres qui les différencient clairement des produits fabriqués dans le reste de la province et dans les régions voisines de Cadix.

Il a une forme cylindrique, avec des faces légèrement aplaties, avec le motif caractéristique de l'intermittence en bois et de la pleita d'alfa. Son poids varie actuellement entre 1 et 2 kg, bien que les fromages traditionnels fabriqués dans les fermes puissent atteindre voire dépasser 3 kg.
L'écorce naturelle est bien formée et gravée ; L'écorce naturelle est de couleur jaunâtre, qui varie dans les présentations recouvertes d'épices (paprika) ou d'huile d'olive (huileuse). La pâte est semi-dure et consistante, de couleur blanc ivoire ; Sa coupe est ferme et a une texture fermée avec quelques petits yeux inégalement répartis. L'arôme et la saveur sont pénétrants, d'intensité moyenne à forte, parfois avec une touche épicée plus prononcée dans les fromages très affinés ou conservés dans l'huile d'olive ; Arrière-goût persistant en bouche.

7. ***Serranías de Jaén :*** c'est un fromage affiné, de semi-affiné à affiné, à base de lait cru et entier. Coagulation enzymatique et pâte semi-dure, pressée, compactée et non cuite. Il est classé comme fromage gras. La province de Jaén possède de vastes espaces naturels, où se trouvent encore de nombreux troupeaux de chèvres de montagne et plusieurs races indigènes andalouses en régime extensif, qui, grâce au pâturage, profitent des ressources de ces zones, produisant du lait pour la production saisonnière de ces fromages traditionnels. Les fromages de certaines régions ont des particularités qui les différencient des autres, comme c'est le cas dans la Sierra de Cazorla, qui fait partie d'un parc naturel très riche en plantes aromatiques, dont le thym et le romarin, espèces fréquemment utilisées comme enrobage sur la croûte des produits traditionnels fabriqués dans la région.

   Le fromage traditionnel a un format cylindrique aplati, avec une surface lisse et des bords légèrement arrondis. Bien que traditionnellement, certains chevriers fabriquent des fromages plus gros, leur poids est généralement inférieur à 1,5 kg, variant entre 700 et 800 g. Dans certaines régions, ce fromage était consommé frais ou enrobé de thym ou de romarin.

   Il a une écorce naturelle lisse ou avec l'aspect typique des plantes aromatiques de la région (thym, romarin), les premières étant de couleur jaune paille à brunâtre. La pâte est plus ou moins compacte, semi-ferme ou mi-dure selon le degré d'affinage du fromage, avec une couleur variable du blanc ivoire au jaune pâle ; Sa coupe est ferme et la texture est fermée ou avec peu d'yeux de très petite taille. Ce fromage se caractérise par sa grande intensité aromatique avec une légère odeur de chèvre, et diverses nuances florales dans les produits d'écorce recouverte de plantes de la région. Le goût est intense, un peu lactique et bien équilibré, qui peut parfois aller de légèrement sucré à astringent avec une pointe rappelant les noix ; Il se distingue par sa grande onctuosité en bouche.

8. ***Sierra Morena ou Sierra Norte*** ou ***Sierra Norte de Sevilla :*** ces noms sont utilisés pour décrire la variété traditionnelle de fromage affiné, du semi-affiné au salaison, à base de lait cru et entier. Coagulation enzymatique et pâte semi-dure, pressée, compactée et non cuite. Il est classé comme les fromages gras, et très rarement, comme extra-gras, dans les fromages très affinés. Traditionnellement, le même nom a été donné au fromage fabriqué dans les villes de la Sierra Morena dans les provinces de Córdoba, Huelva et Jaén. Ce fromage était fabriqué de manière saisonnière dans la plupart des fermes de chèvres de ces zones de montagne, pour la consommation de la population locale, à la fois frais et affinés ou conservés dans de l'huile d'olive. Bien qu'il soit encore possible de trouver des troupeaux de chèvres de montagne qui profitent des pâturages de ces zones, la vérité est que cette activité est actuellement en régression, face à la consolidation de nouveaux systèmes de production plus intensifs dans les grandes exploitations qui ont des animaux de races laitières, dont la Floride.

   Cette variété traditionnelle a un format cylindrique légèrement aplati, avec les faces généralement gravées ou rayées avec le motif typique de la zone et le côté lisse. Dans d'autres fromages fabriqués dans certaines localités de la zone de production, c'est l'inverse qui se produit, avec des côtés lisses et un côté gravé. Le poids varie entre 0,75 et 1,5 kg, les pièces d'environ 1 kg étant plus fréquentes.

   L'écorce naturelle est bien formée ; Sa couleur varie du blanc jaunâtre au jaune paille dans les fromages affinés et blanchâtre dans les fromages frais. La pâte est plus ou moins compacte, mi-dure dans les fromages affinés ou mi-ferme dans les fromages frais, de couleur blanc ivoire à jaune pâle ; Sa coupe est ferme et la texture est fermée ou avec quelques yeux de taille moyenne irrégulièrement répartis. Arôme et saveur légèrement lactiques, d'intensité moyenne, rappelant le lait de chèvre, avec une touche épicée dans les fromages les plus affinés, et un arrière-goût persistant ; parfois un peu salé et avec une gamme de nuances différentes typiques des plantes aromatiques de la zone de production.

9. ***Sierras Subbéticas*** ou ***La Tiñosa :*** c'est un fromage affiné, de semi-affiné à affiné, à base de lait cru et entier. Coagulé enzymatiquement, et pâte semi-molle ou semi-dure, pressée, compactée et non cuite. Il est principalement classé comme les fromages gras et, parfois, comme semi-gras. Il était traditionnellement fabriqué pendant l'hiver et le printemps dans les élevages de chèvres des montagnes situées dans le sud de la province de Córdoba, où le pâturage des troupeaux était une pratique courante. Dans le passé, cette zone était dominée par de petits troupeaux de chèvres de montagne sur une base extensive, coexistant maintenant avec de plus grandes fermes semi-intensives composées d'animaux de race pure avec une meilleure aptitude laitière.

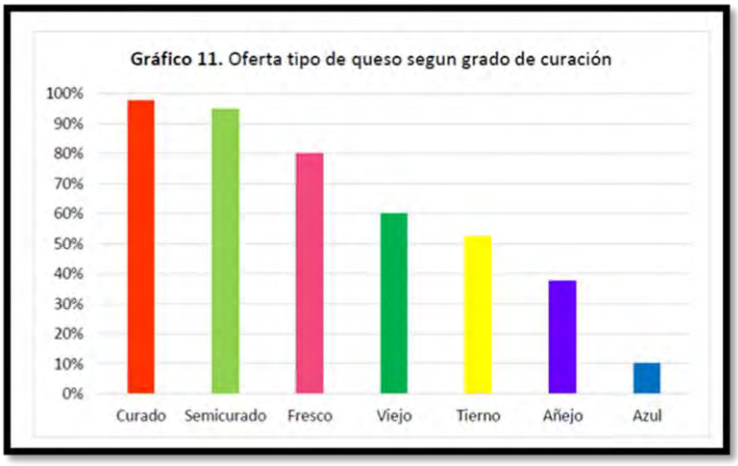
   Il a une forme cylindrique, avec des faces latérales plates et légèrement convexes. Il présente le dessin caractéristique des pleitas et entremijos de la région. Le poids varie entre 1 et 1,5 kg. Il était aussi parfois consommé frais et dans de l'huile d'olive.

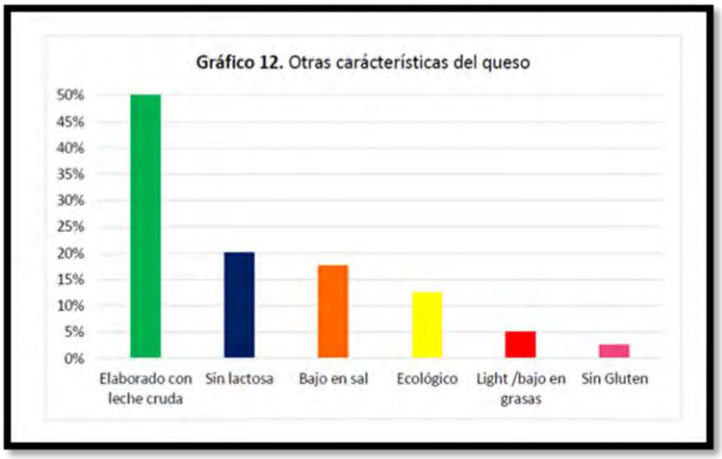
   L'écorce naturelle est ferme et bien formée ; Il a une couleur jaunâtre pâle à paille. La pâte est compacte, de consistance moyenne et ferme à la coupe ; blanc ivoire ; Texture principalement

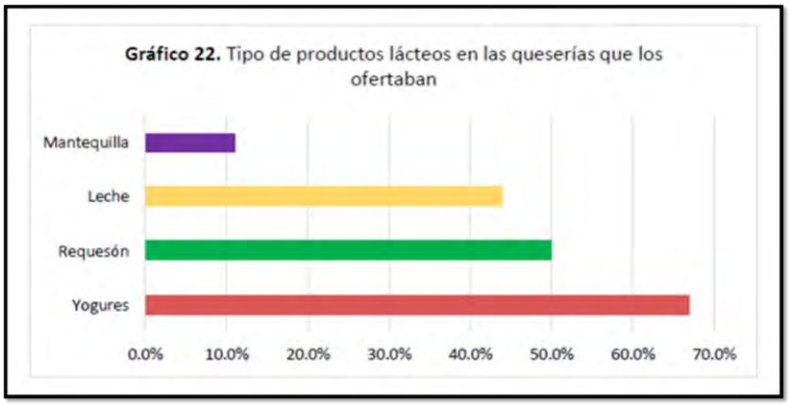
fermée, avec peu d'yeux irréguliers, plus fréquente dans les fromages fabriqués au printemps. Arôme et saveur caractéristiques, d'intensité moyenne, un peu lactique, rappelant légèrement l'espèce de chèvre, présentant une légère touche épicée aux fromages les plus affinés ou conservés dans de l'huile d'olive.

En plus de ces fromages traditionnels, les laiteries fabriquent également d'autres fromages, comme le montrent les graphiques suivants :

Figure 3.1. Fromages et produits latières fabriqués par les fromageries andalouses







Voici quelques-unes des recettes que les fromagers utilisent pour fabriquer ces fromages et produits laitiers :

- Fromages de coagulation lactique
  - https://ifapa.junta-andalucia.es/agriculturaypesca/ifapa/servifapa/registro-servifapa/b8b53265-24d8-4a51-b0ac-f52c12cae787
- Fromages à pâte persillée
  - https://ifapa.junta-andalucia.es/agriculturaypesca/ifapa/servifapa/registro-servifapa/bac23b35-3909-4cb0-b9db-40efc053cd6f
- Fromage à pâte molle et coagulations mixtes.
  - https://ifapa.junta-andalucia.es/agriculturaypesca/ifapa/servifapa/registro-servifapa/cd2e0621-6d5d-4307-bba9-05791dec2e60
- Yaourts
  - https://ifapa.junta-andalucia.es/agriculturaypesca/ifapa/servifapa/registro-servifapa/c86a44c4-8f15-4d11-874e-6587f9dba2c4
- Laban
  - https://ifapa.junta-andalucia.es/agriculturaypesca/ifapa/servifapa/registro-servifapa/3ea16986-41e6-465f-a8f1-3a74d28cb047

3.1. Maridage fromages de chèvre

Ces dernières années, l'Institut andalou de recherche et de formation agricoles a travaillé sur la relation sensorielle des fromages de chèvre avec d'autres produits agroalimentaires comme outil d'amélioration de la commercialisation des fromages de chèvre.

La combinaison a été réalisée technologiquement au cours du processus de production, en incorporant l'additif dans la pâte ou la croûte. En voici deux exemples :

1. Faire du fromage de chèvre avec du jambon
   - https://ifapa.junta-andalucia.es/agriculturaypesca/ifapa/servifapa/registro-servifapa/f78b4a2a-9c4b-486b-a5b7-70905c625c7e

Figura 10. Proceso de elaboración de Queso con Jamón.

2. Faire du fromage de chèvre avec du vin doux

- https://ifapa.junta-andalucia.es/agriculturaypesca/ifapa/servifapa/registro-servifapa/193ad8a9-b12b-48f9-a53f-5a1228b76614

Mais le plus grand développement a été fait dans la recherche de synergies sensorielles entre les fromages de chèvre et le vin, les bières, les miels, les huiles d'olive extra vierge ou les confitures. Les connaissances existantes sur l'association du fromage de chèvre avec d'autres produits agroalimentaires sont très limitées, comme le montrent les publications spécialisées. Dans le cas du vin, il est réduit à l'association du fromage de chèvre et du vin blanc, et pour les fromages frais ou le fromage blanc, la consommation traditionnelle s'est faite avec du miel. Actuellement, la diversification présente dans le secteur agroalimentaire est importante, de sorte que les variétés de vins blancs produits en Espagne vont du fruité, du mi-doux, du demi-sec ou du sec jeune, ou aux vins bien connus tels que les cavas, les finos et les manzanillas ou les txacolís ; et dans le cas des miels, il suffit de vérifier les monocépages floraux existants dans chacune des appellations d'origine protégées (AOP) espagnoles pour le miel. Par conséquent, nous devons continuer à avancer dans ces relations, avec deux objectifs : d'une part, offrir de nouvelles options de consommation pour tous ces produits, et d'autre part, avec la recherche de nouveaux canaux de commercialisation partagés qui peuvent naître de ces associations.

Cela a été fait avec un certain nombre de combinaisons qui sont résumées ci-dessous :

- Vins rouges : https://ifapa.junta-andalucia.es/agriculturaypesca/ifapa/servifapa/registro-servifapa/1750173f-9a70-4ce4-956e-f1e694195bce
- Vins blancs : https://ifapa.junta-

andalucia.es/agriculturaypesca/ifapa/servifapa/registro-servifapa/9e633da6-1686-4a4f-b307-3b3978e311d2

- Vins liquoreux : https://ifapa.junta-andalucia.es/agriculturaypesca/ifapa/servifapa/registro-servifapa/0e54859f-52ed-4e49-bd72-30679999901f
- Miels : https://ifapa.junta-andalucia.es/agriculturaypesca/ifapa/servifapa/registro-servifapa/f5147c52-8ee0-4d7f-b6a6-fb79ab0d776d

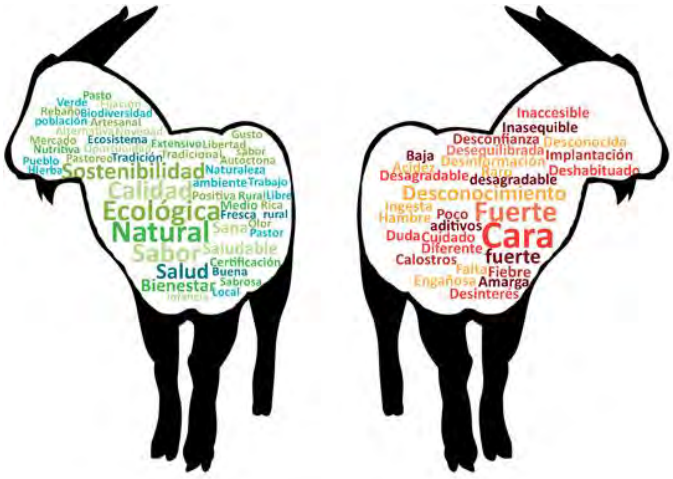
3.2. Dans les conditions animales, la question de la sortie des chèvres et du pâturage

De nombreux systèmes andalous de production de lait de chèvre ont encore le pâturage comme base de leur alimentation. L'IFAPA a réalisé une étude au niveau andalou sur la demande de lait de chèvre de pâturage et les possibilités de sa commercialisation. Les travaux ont été réalisés en collaboration avec la SCA Los Filabres (Almería) et l'Université de Séville.

Dans un premier temps, une évaluation de la prédisposition du consommateur à l'égard de ce produit en Andalousie a été réalisée et, à cette fin, un échantillon représentatif de consommateurs andalous a été interrogé (n = 423). Sur la base des réponses, les consommateurs ont été regroupés en trois groupes, en fonction de leurs habitudes d'achat et de leur opinion sur le concept de lait de pâturage : i) QUALITÉ ET PÂTURAGE ENGAGÉS (n=210), ii) PASTORAL (n=139) et iii) ENGAGÉS MAIS INDÉCIS (n=70). Les résultats indiquent que les consommateurs apprécient positivement le lait de chèvre, en particulier ceux du premier groupe, généralement les personnes âgées, et qu'ils seraient plus disposés à payer pour ce produit, en l'associant à des idées telles que la santé, la protection de l'environnement et la qualité sensorielle.

Par la suite, une analyse de texte mixte a été effectuée, en utilisant trois mots d'association par consommateur en ce qui concerne le lait de chèvre de pâturage (n = 1072), c'est-à-dire qu'on a demandé au consommateur de donner trois attributs à l'expression « lait de chèvre de pâturage ». Sur l'ensemble des réponses, 955 étaient positives (89,09 %), 52 négatives (4,85 %) et 65 neutres (6,06 %). La figure 1 montre les mots qui, selon les consommateurs, définissent le lait nourri à l'herbe : plus la taille de la police est grande, plus la répétition du terme est importante.

Graphique 1. Mots d'association positifs (à gauche) et négatifs (à droite) des répondants concernant le lait de chèvre de pâturage

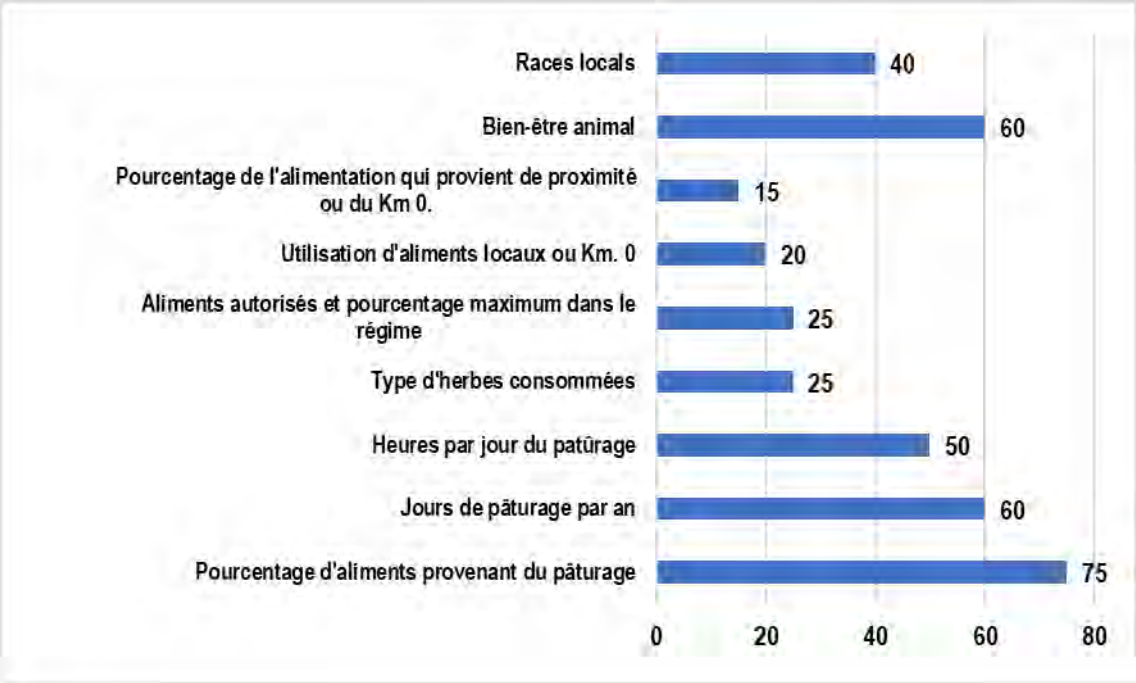


L'étude, en plus de recueillir l'opinion d'acheteurs potentiels, travaille également avec quatre autres groupes cibles : les agriculteurs, les fromagers, les techniciens et les chercheurs. Ainsi, le deuxième groupe testé après les consommateurs était celui des chercheurs, avec un total de 20 experts caprins d'universités et de centres de recherche d'Andalousie.

Le premier résultat est que les participants estiment que le marché du lait de chèvre de pâturage devrait être renforcé. L'un des principaux problèmes qui se posent actuellement pour ce type de produit est qu'il n'existe pas de définition normalisée décrivant les conditions à remplir pour que ce produit soit appelé comme tel. Disposer d'une définition standardisée est essentiel pour 70 % des répondants, et intéressant, mais pas essentiel, pour les 30 % restants.

Quels aspects cette définition devrait-elle inclure ? Eh bien, comme il apparaît dans la figure suivante, la quantité de nourriture qui provient du pâturage serait l'attribut le plus indiqué, suivi des jours de pâturage et de certains critères liés au bien-être animal.

Figure 3.2. Aspects à inclure dans la définition du lait de pâturage (% de réponses, n : 20)



Quant aux principaux problèmes que ce produit pourrait rencontrer pour son introduction sur le marché, ils seraient l'absence d'un marché clair et parfois le manque de zones de pâturage (figure 3).

Figure 3.3. Principaux problèmes rencontrés lors de la définition du lait de pâturage (% de réponses, n : 20)

3.3. Logo 100% Raza autóctona

Les races indigènes font l'objet d'une protection spéciale de la part des administrations publiques, non seulement en tant que partie du patrimoine génétique animal de l'Espagne, mais aussi parce que la plupart d'entre elles sont élevées de manière extensive, avec les conséquences bénéfiques que cela implique pour la durabilité de l'environnement rural.

Les consommateurs exigent plus d'informations sur l'origine des produits qu'ils consomment, ce qui justifie d'établir une identification spécifique au moyen d'un logo pour les produits provenant d'animaux de races indigènes. Ce besoin a été souligné à plusieurs reprises par le secteur de la production de ces races à travers les associations d'éleveurs d'animaux de race pure.

Ainsi, il est tout à fait approprié d'établir un régime réglementaire pour l'utilisation volontaire du logo « race indigène » qui permet de reconnaître les produits de races indigènes sur leur étiquetage et les endroits où ils peuvent être commercialisés ou consommés. Cette initiative s'inscrit dans le cadre du Plan de développement du Programme national de conservation, d'amélioration et de promotion des races animales, dont l'une des priorités stratégiques est l'utilisation durable et les moyens alternatifs de rentabilité des races et de leurs produits.

Pour cette raison, le décret royal 505/2013, du 28 juin 2013, a été approuvé, qui réglemente l'utilisation du logo « race indigène » sur les produits d'origine animale.

Dans le cas des chèvres, en Andalousie, 5 des 6 races indigènes ont ce logo reconnu.

3.4. Production biologique

La production biologique de lait de chèvre augmente chaque année, mais sa production est très limitée par rapport au lait conventionnel. Par région, Castille-La Manche est le principal producteur de lait de chèvre biologique, suivie de l'Andalousie et de la Catalogne.

Table 3.1. Production du lait chèvre bio par région

1.1.-VOLUMEN MENSUAL DE LECHE ECOLÓGICA PRODUCIDA EN CADA COMUNIDAD AUTÓNOMA (MILES DE LITROS).

LECHE CRUDA ECOLÓGICA DE CABRA - VOLUMEN PRODUCIDO POR COMUNIDAD AUTÓNOMA (Miles litros)
PERIODO: 12 meses (Fuente: Datos INFOLAC, elaboración SGPGyC)

CA Productor	nov.-22	dic.-22	ene.-23	feb.-23	mar.-23	abr.-23	may.-23	jun.-23	jul.-23	ago.-23	sep.-23	oct.-23	ACUMULADO PERIODO
Andalucia	22	18	49	60	87	91	98	39	93	84	61	58	760
Aragón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Asturias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baleares	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Canarias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cantabria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Castilla-La Mancha	139	138	152	157	202	188	218	215	167	160	134	144	2.012
Castilla y León	11	13	15	10	8	13	14	7	8	9	10	23	144
Cataluña	39	42	39	31	41	45	55	56	50	44	38	41	521
Extremadura	6	4	3	3	10	15	13	14	13	9	10	1	101
Galicia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Madrid	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	25	32
Murcia	46	53	44	39	57	50	54	56	47	44	48	38	576
Navarra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
País Vasco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Rioja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C.Valenciana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	264	267	302	300	406	403	452	386	379	349	307	330	4.145

Quant au prix du litre de lait bio, il est actuellement d'environ 1,5 euro/litre.

Figure 3.5. Évolution Prix du lait bio par mois.

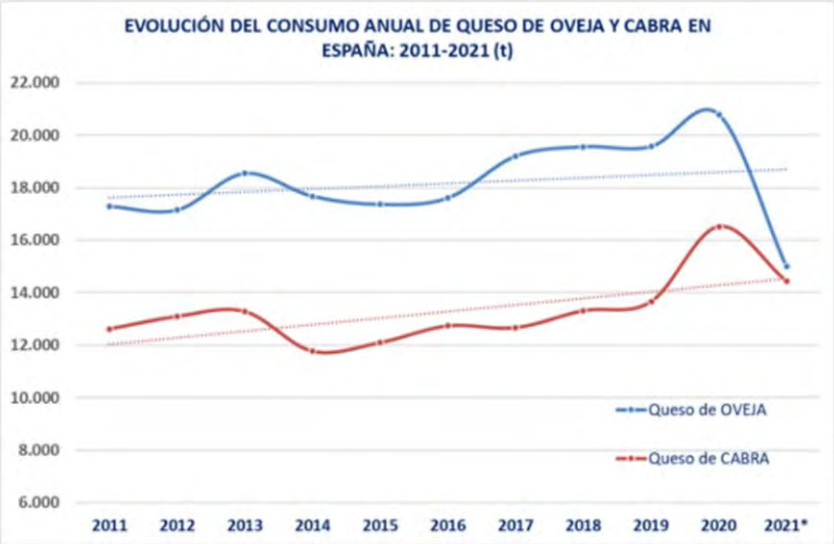
3.5. Consommation de fromage en Espagne

L'apport moyen par personne et par an dans les ménages espagnols s'élève à 7,49 (7,80) kilos, en baisse au cours de l'année 2021 à un taux de 4,4 %. Quelques chiffres de consommation pour 2022 :

- Le fromage représente 22,3 % du volume total des produits laitiers, avec une part de valeur de 46,6 %.
- Le prix au kilo, supérieur à la moyenne du marché, clôture en 2022 à 8,60 €/kilo.
- Dépenses approximatives par personne de 64,66 € par an.
- La consommation par habitant en 2022 est de 7,49 kilos de fromage.
- 0,305 kg/person/ann de fromage pur de chèvre

Consumo per cápita de los tipos de queso

	Consumo per cápita (kg)	
	2021	2022
QUESO	7,84	7,49
QUESO FRESCO	2,30	2,06
QUESO FUNDIDO	0,80	0,75
QUESO TIERNO	0,51	0,48
QUESO SEMICURADO	1,70	1,77
QUESO CURADO	0,39	0,37
QUESO OVEJA	0,32	0,32
RESTO QUESO	1,80	1,75



4. Axe 4. Organismes professionnels et centres de recherche, de développement et de promotion.

4.1. Organismes professionnels

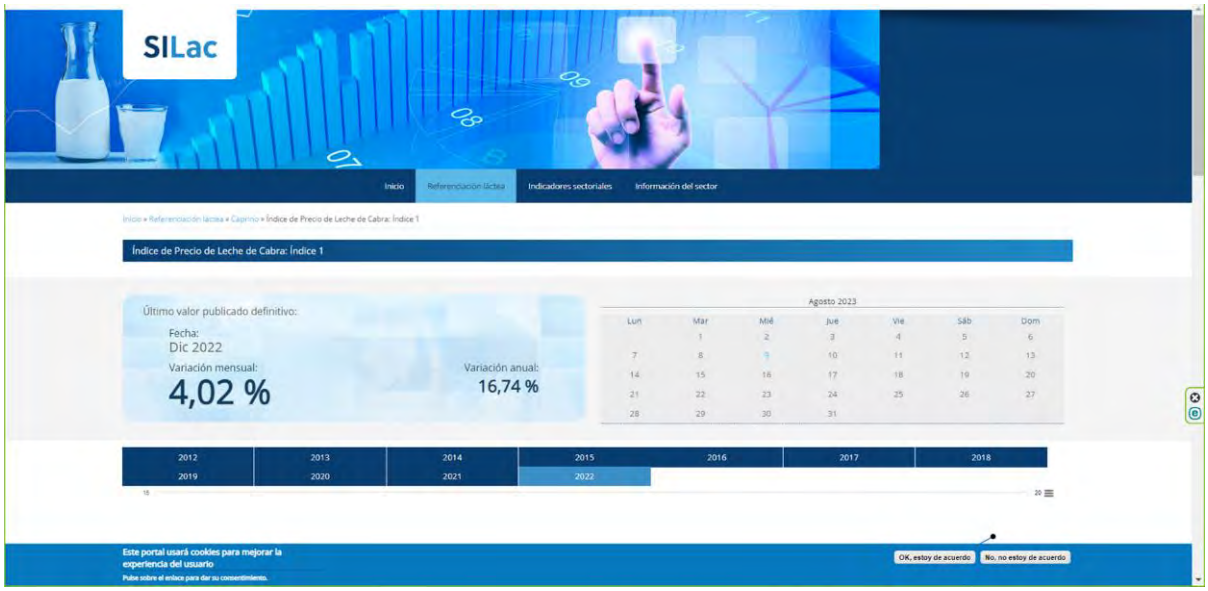
4.1.1 Association laitière interprofessionnelle (INLAC)

L'Organisation interprofessionnelle du lait (InLac), une organisation à but non lucratif, a été créée le 20 juin 1997. La mission d'INLAC est de représenter les intérêts communs de la filière laitière bovine, ovine et caprine, en concevant, approuvant et mettant en œuvre des mesures contraignantes visant à la structuration et à la stabilité du secteur.

Ses membres sont des associations sans but lucratif représentant les producteurs et les transformateurs de lait de vache, de brebis et de chèvre. Les organisations professionnelles agricoles ASAJA, COAG, UPA et Cooperativas Agro-Alimentarias de España participent en tant que représentants de la branche production et les associations Fenil et Cooperativas Agro-Alimentarias de España participent en tant que représentants de la branche transformation.

https://inlac.es/

Pour le secteur espagnol du lait de chèvre, l'INLAC gère le système d'indice des prix du lait de chèvre, qui montre l'évolution de ces prix qui continuent de dépendre de différents facteurs.



De plus, l'Interprofessionnel développe différents programmes de recherche. Pour le secteur caprin, un outil sera présenté en décembre 2023 pour connaître la quantité de lait de chèvre contenue dans les fromages mélangés, les plus fabriqués en Espagne.

Par ailleurs, l'Interprofession mène de nombreuses actions pour promouvoir les fromages et autres produits laitiers.

4.1.2. Syndicats professionnels

Les éleveurs de chèvres en Andalousie, dans le cas de l'appartenance à un syndicat agricole, il existe trois options : COAG, ASAJA et UPA. Chacune de ces organisations professionnelles dispose d'une section caprine pour défendre les besoins des agriculteurs.

Asociación Agraria Jóvenes Agricultores

Représentation, gestion, défense et promotion des intérêts professionnels du secteur agricole en général. Champ d'action national. Siège national, 15 centres régionaux, 40 bureaux provinciaux et 810 bureaux locaux, ainsi qu'un bureau de représentation permanent à Bruxelles.

COAG Andalucía

La première organisation agricole au niveau national. Elle défend les intérêts du modèle social et professionnel de l'agriculture, majoritaire en Espagne, et sert plus de 150 000 agriculteurs et éleveurs par l'intermédiaire de ses 220 bureaux répartis dans tout le pays et d'une délégation permanente à Bruxelles.

UPA Unión de Pequeños Agricultores y Ganaderos

L'Unión de Pequeños Agricultores y Ganaderos (UPA) est l'organisation professionnelle qui rassemble, représente et défend les intérêts des professionnels de l'agriculture et de l'élevage en Espagne.80 000 membres dans toute l'Espagne : agriculteurs et éleveurs. L'UPA est la plus jeune organisation agricole d'Espagne.

4.1.3. Coopératives caprines en Andalousie

La 46imens de Cooperativas Agro-alimentarias de Andalucía est la promotion, la représentation et la structuration du mouvement coopératif agroalimentaire andalou, en promouvant un modèle coopératif d'entreprise, professionnalisé, avec une 46imensión pertinente, générateur de valeur et compétitif, qui contribue à l'amélioration de la rentabilité des agriculteurs et des éleveurs membres et au développement durable du secteur agroalimentaire et de l'environnement rural.

https://agroalimentarias-andalucia.coop/

Sur la carte suivante, toutes les coopératives andalouses de production de lait de chèvre qui font partie des coopératives agroalimentaires andalouses sont représentées.

4.1.4. Fédération Nationale des Industries Laitières (FENIL)

La Fédération nationale des industries laitières (FeNIL) est composée de 60 entreprises qui transforment 95 % du lait produit en Espagne. Elle défend les intérêts de l'industrie laitière espagnole afin de contribuer à la durabilité de l'ensemble de la chaîne de production.

https://fenil.org/

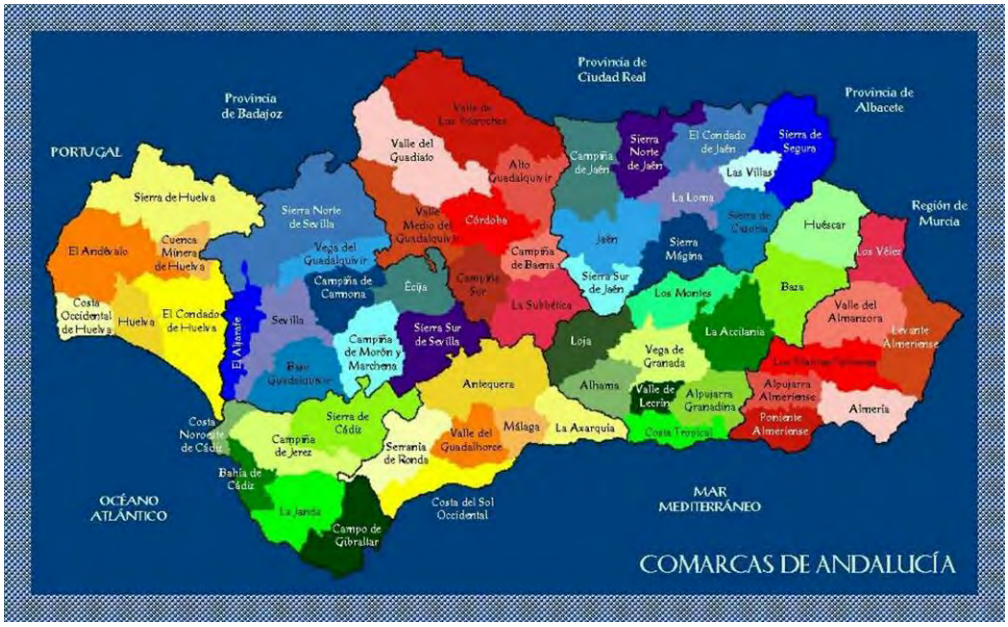
Le FeNIL organise son activité autour de quatre axes de travail :

4.1.5. Fédération andalouse des groupes de défense de la santé du bétail (FADSG).

Les Associations de Défense de la Santé du Bétail (ADSG) sont des organisations qui se consacrent à la promotion et à la supervision des mesures sanitaires dans le secteur de l'élevage dans le but de prévenir, contrôler et éradiquer les maladies qui affectent le bétail. Ces partenariats jouent un rôle crucial dans la protection de la santé animale et de la sécurité alimentaire. Dans le cas de l'Andalousie, toutes les ADSg sont fédérées au sein de la Fédération andalouse des groupes de défense de la santé du bétail.

FADSG
Federación Andaluza de Agrupaciones de Defensa Sanitaria Ganaderas

La carte suivante montre toutes les associations de défense de la santé existantes en Andalousie



4.1.6. Fédération andalouse des associations de chèvres de race pure (CABRANDALUCIA)

Elle a été constituée le 24 février 2005.

La Fédération développe ses activités dans le secteur de l'élevage et plus particulièrement dans celui des caprins pour la conservation, la sélection et l'amélioration génétique des races autochtones inscrites au Catalogue officiel des races.

Son champ d'action est la Communauté autonome d'Andalousie et il y a six associations de races qui composent Cabrandalucia : 4 pour le lait et 2 pour la viande.

Associations d'éleveurs laitiers :

Associations d'éleveurs de bovins de boucherie :

4.2. Organismes de recherche

4.2.1 Institut andalou de recherche et de formation agricoles (IFAPA – Junta de Andalucía).

L'IFAPA (Institut de Recherche et de Formation Agricole et Fisherique d'Andalousie) est un organisme public de recherche et de formation dans le domaine de l'agriculture, de la pêche et de l'agroalimentaire de la communauté autonome d'Andalousie, en Espagne. L'objectif principal de cet institut est de contribuer au développement durable des secteurs de l'agriculture, de la pêche et de l'agroalimentaire par la recherche, la formation et le transfert de connaissances.

Les fonctions de l'IFAPA comprennent la recherche scientifique, la fourniture de services consultatifs techniques, l'organisation de cours de formation et la diffusion d'informations pertinentes pour le secteur agroalimentaire. L'IFAPA travaille en étroite collaboration avec différents acteurs du secteur, tels que les agriculteurs, les pêcheurs, les entreprises agroalimentaires et les administrations publiques, afin de promouvoir l'innovation et d'améliorer la compétitivité de ces activités économiques.

L'IFAPA dispose de 16 centres répartis dans toute l'Andalousie avec différentes spécialités. Dans le cas du secteur caprin et laitier, il y a 3 pôles impliqués :

- Centre IFAPA de Hinojosa del Duque (Cordoue)
- IFAPA Centro de Camino de Purchil (Grenade)
- IFAPA Centro de Alameda del Obispo (Córdoba)

Les principaux axes de recherche en ce qui concerne le secteur caprin sont les suivants :

- Amélioration génétique et amélioration génétique
- Rétablissement et maintien des races locales
- Gestion technico-économique
- Durabilité et production biologique
- Technologie fromagère
- Commercialisation des produits laitiers et carnés.

En plus de la recherche, l'IFAPA organise différentes actions de formation pour le secteur caprin et participe de manière intensive à différentes activités liées au secteur, telles que le Forum national de la chèvre ou le Concours gastronomique de fromages – Meilleur fromage d'Espagne.

4.2.2. Université de Séville

L'Université de Séville, par l'intermédiaire du Département des sciences agroforestières, a développé une activité de recherche très importante sur le secteur caprin andalou et espagnol. Les principaux axes de recherche menés sont :

- Gestion technico-économique
- Durabilité et production biologique
- Changement climatique
- Systèmes pastoraux
- Qualité du produit

4.2.3. Université de Huelva

L'Université de Séville, à travers le Domaine de la Production Animale, travaille dans le domaine de la recherche en deux actions :

- Reproduction
- Qualité du produit

4.2.4. Université de Cordoue

L'Université de Cordoue, par l'intermédiaire de la Faculté de médecine vétérinaire et de l'École d'agronomes, a mené une activité scientifique complète dans différents domaines du secteur caprin andalou. Les grands axes de recherche sont liés aux thématiques suivantes :

- Génétique
- Santé
- Gestion durable
- Bromatologie et technologie alimentaire
- Ethnologie

4.2.5. Université de Grenade

Enfin, l'Université de Grenade, à travers la Faculté de Pharmacie, travaille depuis vingt ans sur les apports nutritionnels et les bienfaits pour la santé de la consommation de produits laitiers à base de lait de chèvre.

4.2.5. Conseil national de la recherche espagnol – Station expérimentale de Zaidín

La Station expérimentale de Zaidín (ZEE) est un centre de recherche du CSIC, le Conseil national de la recherche espagnol. L'activité de la ZEE est principalement axée sur le domaine des sciences agronomiques et est organisée en quatre départements :

- Biochimie, biologie cellulaire et moléculaire des plantes
- Microbiologie du sol et systèmes symbiotiques
- Protection de l'environnement
- Physiologie et Biochimie de la Nutrition Animale (siège d'Armilla)

Dans le cas des chèvres, il existe un groupe de recherche appelé Production durable de ruminants, qui tente par ses travaux de contribuer au développement durable, dans les écosystèmes arides et semi-arides, de systèmes de production de petits ruminants efficaces, respectueux de l'environnement et donnant naissance à des aliments naturels et sains pour la consommation humaine. Ces objectifs sont abordés à travers l'étude de différents aspects : Évaluation nutritionnelle des aliments conventionnels et non conventionnels ; qualité des produits. Métabolisme, écologie du rumen et interaction du microbiote avec le système immunitaire des ruminants. Impact environnemental de la production de ruminants, et toujours en tenant compte du bien-être.

4.2.5. CICAP

Le CICAP est un centre technologique de recherche agroalimentaire spécialisé dans la fourniture de services avancés aux entreprises agro-industrielles. Une partie de ses recherches est liée à la production animale et aux produits d'origine animale. Au cours des dernières années, elle a développé des projets connexes :

- CAPRITEC - Technologies pour l'optimisation de la santé, de la production et des produits de lait de chèvre en Andalousie
- Go-Pseudomonas Out - Innovation numérique et technologique dans les laiteries de lait de chèvre.
- Go-Leca - Développement de produits laitiers dérivés du lait de chèvre.
- Go-Celegand - Nouvelles formes de production pour l'alimentation saine du bétail, principalement des vaches laitières et des chèvres.