

# Des agneaux "bas carbone"



## → Une « mini ferme » observée à la loupe de 2021 à 2023

### UNE ÉTUDE CONDUITE AU CIIRPO, SUR LE SITE D'INNOVATION ET DE RECHERCHE DU MOURIER (87):

- 250 brebis et agnelles de race Mouton Vendéen réparties en deux périodes de mise bas :
  - Février/mars sur lutte naturelle,
  - Novembre sur synchronisation des chaleurs et insémination animale.
- Une mise bas par brebis et par an
- 35 ha, tous en herbe :
  - 39 % de prairies permanentes,
  - 34 % de prairies temporaires de plus de 5 ans,
  - 27 % de prairies temporaires de moins de 5 ans.
- Niveau de chargement annuel de 7 brebis par ha.



### LA RÉFÉRENCE RETENUE (MOYENNE DE PLUSIEURS ANNÉES):

- 1,2 : productivité numérique<sup>1</sup>,
- 8 kg : quantité de concentré par kg de carcasse,
- 40,5 kg équivalent CO<sub>2</sub>/kg équivalent carcasse : émissions brutes de gaz à effet de serre,
- 25,6 kg équivalent CO<sub>2</sub>/kg équivalent carcasse : émissions nettes.

### PRINCIPAUX CRITÈRES TECHNIQUES DU MODE DE PRODUCTION DE RÉFÉRENCE

Critères	Référence (moyenne de plusieurs années)	
Productivité numérique <sup>1</sup>	1,2	
Production de viande en kg équivalent carcasse	5 940 kg	
Quantités d'aliments concentrés distribués	Par couple mère + agneaux	172 kg
	Par kg de carcasse	8 kg
Temps passé au pâturage pour les brebis par an	275 jours	
Linéaire de haies	3 264 m	

Source : CIIRPO 2023 d'après CAPZER

### PRINCIPAUX CRITÈRES ENVIRONNEMENTAUX DU MODE DE PRODUCTION DE RÉFÉRENCE

Critères	Référence (moyenne de plusieurs années)	
Emissions brutes de gaz à effet de serre (kg équivalent CO <sub>2</sub> /kg équivalent carcasse)	40,5	
Dont part de fermentation entérique	59 %	
Stockage de carbone	En kg équivalent CO <sub>2</sub> /kg équivalent carcasse	15
	En kg équivalent CO <sub>2</sub> /ha	2 514
Empreinte nette (kg équivalent CO <sub>2</sub> /kg équivalent carcasse)	25,6	
Contribution au maintien de la biodiversité (ha équivalent biodiversité/ha)	2,4	
Performance nourricière (en nombre de personnes)	19	

<sup>1</sup> Nombre d'agneaux vendus et conservés pour le renouvellement/nombre de brebis mises à la reproduction.

Avec le soutien financier de :





## → Les six leviers testés

### Les leviers techniques ont pour objectifs :

- de diminuer les émissions de gaz à effet de serre en limitant la durée des animaux en bergerie avec moins d'aliments concentrés et de fourrages stockés ; moins de production de fumier,
- de stocker davantage de carbone.

## LEVIER 1. DES DURÉES DE LUTTE RÉDUITES

### DURÉE DES LUTTES

- Un cycle en automne,
- Sur synchronisation des chaleurs, une introduction des béliers uniquement sur les chaleurs induites.

### LES RÉSULTATS EN MOYENNE DES 3 CAMPAGNES

- Luttes d'automne : 87 % de fertilité,
- Sur synchronisation des chaleurs + insémination animale + repasse béliers : 85 % de fertilité.

### LES CRITÈRES DE RÉUSSITE

- Des brebis en bon état corporel : note de 3 minimum<sup>1</sup>,
- Des agnelles lourdes à la mise à la reproduction : 58 kg en moyenne sur synchronisation des chaleurs.

Le constat de gestation est indispensable pour les luttes très courtes



POUR EN SAVOIR PLUS SUR LES LUTTES COURTES

### DES TAUX DE FERTILITÉ LÉGÈREMENT IMPACTÉS PAR DES DURÉES DE LUTTE COURTES À L'AUTOMNE

Année	Référence (moyenne de plusieurs années)	2021	2022	2023
Durée des luttes	35 j	20 j	21 j	17 j
Nombre de brebis luttées	-	105	92	93
État corporel des brebis à la mise en lutte <sup>1</sup>	-	2,6	2,7	3,1
Ratio femelles/bélier	-	26	23	19
Durée des mises bas	33 j	20 j	22 j	22 j
Taux de fertilité	92 %	89 %	84 %	87 %
Productivité numérique <sup>2</sup>	1,3	1,33	1,22	1,59

### DES TAUX DE FERTILITÉ EXCELLENTS SUR SYNCHRONISATION DES CHALEURS ET INSÉMINATION ANIMALE

Année	Référence (moyenne de plusieurs années)	2021		2022		2023	
Repasse des béliers	20 j	2 j		Une nuit		Une nuit	
Type de femelles	-	Adultes	Agnelles	Adultes	Agnelles	Adultes	Agnelles
Nombre de femelles à la mise à la reproduction	-	61	64	84	50	92	38
État corporel des femelles à la mise à la reproduction <sup>1</sup>	-	3,3	3,3	3,3	3,0	3,0	3,7
Poids des agnelles à la mise à la reproduction	-	-	58 kg	-	52 kg	-	64 kg
Taux de fertilité	70 %	85 %	80 %	83 %	66 %	87 %	82 %
Productivité numérique <sup>2</sup>	1,1	1,23	1,17	1,52	1,02	1,54	1,03

<sup>1</sup> Notation de 0 à 5, de très maigre à très grasse

<sup>2</sup> Nombre d'agneaux vendus et conservés pour le renouvellement/nombre de brebis mises à la reproduction

Avec le soutien financier de :





## ➔ Les six leviers testés (suite)

### LEVIER 2. DES MISES BAS PLUS PRÉCOCES AU PRINTEMPS

- Une avance de 15 jours avec des mises bas dans la deuxième quinzaine de février,
- Objectif : mise à l'herbe à 250 C jour\*

#### OBJECTIF DE MISE À L'HERBE ATTEINT UNE ANNÉE SUR TROIS

Année	Date de mise à l'herbe	Cumul de degrés jours*
2021 > Objectif atteint	8 mars	271 °C jours
2022	21 mars	330 °C jours
2023	8 avril	423 °C jours

\* À partir du 1<sup>er</sup> février

#### RÉSULTAT

Ce levier n'a atteint l'objectif qu'une année sur les trois.

### LEVIER 3. DU COLZA FOURRAGER POUR FINIR LES AGNEAUX À L'HERBE

- Entre 3 et 4 ha de colza fourrager semés en mai/juin,
- Une transition alimentaire avec de l'enrubannage pour les agneaux d'herbe finis en bergerie.

#### DES AGNEAUX FINIS AVEC DE FAIBLES QUANTITÉS D'ALIMENT CONCENTRÉ

Année	Référence (moyenne de plusieurs années)	2021	2022	2023
Surface de colza semée	0	3,1 ha	3,9 ha	3,4 ha
Nombre d'agneaux au pâturage	0	126	100	91
Age au sevrage	-	120 j	113 j	114 j
% d'agneaux finis à l'herbe	-	100 %	100 %	23 %
Ajustement mis en place durant la finition	-	Pâturage de 7,5 ha de prairies en plus des surfaces en colza	Aucun	Finition des agneaux rentrés en bergerie avec de l'enrubannage
Concentré par agneau (en brut)	-	0	0	7 kg
Croissance des agneaux du sevrage à l'abattage	-	142 g/j	159 g/j	191 g/j
Pluviométrie juin + juillet	-	199 mm	157 mm	113 mm

Source : CIRPO 2024



#### RÉSULTATS

- 2021 et 2022 : 100 % des agneaux finis sur prairies + colza,
- 2023 (sécheresse) :
  - Seulement 23 % des agneaux finis sur colza ;
  - 77 % finis en bergerie : 9,3 kg de concentré et 58 kg de matière sèche d'enrubannage.



POUR EN SAVOIR PLUS SUR LES QUALITÉS DE CARCASSE DES AGNEAUX FINIS SUR COLZA



POUR EN SAVOIR PLUS SUR LA FINITION DES AGNEAUX D'HERBE AVEC DE L'ENRUBANNAGE

Avec le soutien financier de :





## → Les six leviers testés (suite)

### LEVIER 4. DU PÂTURAGE HIVERNAL CHEZ DES ÉLEVEURS BOVINS VOISINS

- 11 ha de prairies pâturés chaque hiver (principalement des semis d'été),
- Entre 3500 et 5200 rations sans apport de foin,
- Herbe d'hiver avec une excellente valeur alimentaire\* :
  - 26 % de matière sèche,
  - 0,85 UFL par kg de matière sèche,
  - 96 g de PDI par kg de matière sèche.
- Des brebis en prise d'état corporel.

\*Source : Idèle/CIIRPO 2024 (Projet Accomplir)

#### PÂTURAGE EXTERNE À L'EXPLOITATION : DES ÉCONOMIES DE FOURRAGES STOCKÉS

Année	Référence (moyenne de plusieurs années)	2021	2022	2023
Nombre d'animaux	0	52 agnelles en croissance	130 brebis en milieu de gestation	117 brebis en milieu de gestation
Nombre de jours de pâturage	-	69 j	40 j	28 j
Surface pâturée	-	11 ha	11 ha	11 ha
Évolution de la note d'état corporel <sup>1</sup>	-	de 3,4 à 3,7	de 3,5 à 3,7	de 3,3 à 3,7

Source : CIIRPO 2023

<sup>1</sup> Notation de 0 à 5, de très maigre à très grasse

### LEVIER 5. DES RATIONS PARFAITEMENT AJUSTÉES À LA QUALITÉ DES FOURRAGES

Un levier technique en 5 étapes :

- Identifier les fourrages à la récolte (enrubannage et foin),
- Déterminer leur valeur alimentaire par analyse,
- Répartir les fourrages stockés selon les besoins des animaux,
- Alloter les brebis (taille de la portée, mode d'allaitement, état corporel si nécessaire...),
- Calculer la ration des brebis afin de distribuer les quantités de concentré adaptées au plus près de leurs besoins.

#### EXEMPLE DE RÉPARTITION DES FOURRAGES PAR TYPE DE BREBIS

Mode de conservation	Stade physiologique	Parcelle	% MS	UFL (/kg MS)	PDI (g/kg MS)
Enrubannage	Début de lactation	10	68	0,79	71
		GP2 Bas	73	0,76	70
Foin	Vides	GP7	94	0,58	55
	Agnelle	5.1	90	0,64	58
	Fin de gestation	Gaby 3.1	93	0,72	67

Source : CIIRPO 2023

### LEVIER 6. DAVANTAGE DE HAIES

Près de 100 m de linéaires de haies implantées chaque année : chêne pubescent et sessile, charme, érable champêtre, peuplier noir, aubépine, viorne obier, cornouiller sanguin et sureau noir.



# Des agneaux "bas carbone"



## → Les performances environnementales, techniques et économiques vont de paire

22 % : c'est l'amélioration moyenne de l'empreinte nette grâce à la mise en place des 6 leviers

### UNE AMÉLIORATION DES RÉSULTATS TECHNIQUES PAR RAPPORT À LA RÉFÉRENCE

- Nombre d'agneaux produits par brebis : + 20 % en moyenne,
- Quantités de concentrés par couple mère/agneau(x) :
  - 113 kg contre 172 kg par couple mère/agneau(x),
  - 4,3 kg en moyenne contre 8 kg.
- Durée de pâturage des brebis :
  - Majorée de 13 jours en 2021 et en 2022,
  - Équivalente en 2023.

### UNE EMPREINTE CARBONE AMÉLIORÉE

- Des émissions brutes de gaz à effet de serre diminuées de 16 % en moyenne,
- Le stockage de carbone exprimé en kg équivalent CO<sub>2</sub>/kg équivalent carcasse stable ainsi que la contribution au maintien de la biodiversité,
- Une empreinte nette améliorée de 27 % en 2021, 16 % en 2022 et 23 % en 2023.

### UNE MARGE BRUTE TRÈS CORRECTE

- Des résultats économiques qui reflètent essentiellement la volatilité du prix des matières premières,
- Des cours d'agneaux restés soutenus au cours des trois années avec une marge brute par brebis\* de 84 € en 2021, 79 € en 2022 et 126 € en 2023.

\* Source : GTE CIIRPO 2024 avec les prix annuels du site du Mourier [Moyenne 2021/22 de 99 € Source Inosys réseaux d'élevage]

### IMPACTS DES 6 LEVIERS SUR LES RÉSULTATS TECHNIQUES DU TROUPEAU DE 250 BREBIS CONDUIT SUR 35 HA

Critères	Référence (moyenne de plusieurs années)	Après la mise en place des leviers			
		2021	2022	2023	
Productivité numérique <sup>1</sup>	1,2	1,26	1,48	1,5	
Production de viande en kg équivalent carcasse	5 940 kg	5 891 kg	5 941 kg	6 587 kg	
Quantités d'aliments concentrés distribués	Par couple mère + agneaux	172 kg	93 kg	117 kg	129 kg
	Par kg de carcasse	8 kg	3,8 kg	4,3 kg	4,8 kg
Temps passé au pâturage pour les brebis par an	275 j	288 j	287 j	273 j	
Linéaire de haies	3 264 m	3 352 m	3 440 m	3 528 m	

Source : CIIRPO 2023

### IMPACTS DES 6 LEVIERS SUR L'EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE DU TROUPEAU DE 250 BREBIS CONDUIT SUR 35 HA

Critères	Référence (moyenne de plusieurs années)	Après la mise en place des leviers			
		2021	2022	2023	
Emissions brutes de gaz à effet de serre (kg équivalent CO <sub>2</sub> /kg équivalent carcasse)	40,5	34,3	36,1	32,7	
Dont part de fermentation entérique	59 %	64 %	62 %	82 %	
Stockage de carbone	En kg équivalent CO <sub>2</sub> /kg équivalent carcasse	15	14,9	14,8	13,2
	En kg équivalent CO <sub>2</sub> /ha	2 514	2 486	2 494	2 457
Empreinte nette (kg équivalent CO <sub>2</sub> /kg équivalent carcasse)	25,6	18,6	21,4	19,7	
Contribution au maintien de la biodiversité (ha équivalent biodiversité/ha)	2,4	2,3	2,3	2,4	

Source : CIIRPO 2023 d'après CAPZER

<sup>1</sup> Nombre d'agneaux vendus et conservés pour le renouvellement/nombre de brebis mises à la reproduction

**DES RÉSULTATS À SUIVRE**  
L'ÉTUDE SE POURSUIT EN 2024 ET 2025. UNE NOUVELLE SYNTHÈSE DES RÉSULTATS SERA RÉALISÉE À L'ISSUE DE CHAQUE CAMPAGNE. UNE ANALYSE DU TEMPS DE TRAVAIL EST ÉGALEMENT EN COURS.

Avec le soutien financier de :

