

## La reproduction des troupeaux bovins allaitants de races rustiques dans les systèmes de reconquête territoriale de Languedoc-Roussillon

A. MECHAIN (1), L. PAGES (2), J. LEGENDRE (3)

(1) *Chambre d'Agriculture de l'Aude - SIME*

(2) *SIME (Service interdépartemental Montagne Elevage)*

(3) *Institut de l'Elevage, Toulouse*

**RÉSUMÉ** – Les troupeaux bovins allaitants de race rustique jouent aujourd'hui un rôle fondamental dans l'occupation de certains territoires en déprise de la région Languedoc-Roussillon. Un bon niveau de performances de reproduction y est économiquement aussi nécessaire que dans les zones spécialisées alors que le milieu est beaucoup plus difficile. Plusieurs facteurs influençant ces performances ont pu être identifiés par enquêtes en ferme et leurs effets ont été évalués. Dans ces troupeaux, la fertilité et la fécondité, exprimées respectivement par le taux de gestation et l'intervalle entre vêlages, se situent en moyenne à 92,2 p. 100 et 377 jours (résultats pondérés par les effectifs). La race, les conditions de pâturage et d'alimentation en hiver et au printemps influent significativement ( $p < 0,05$ ) sur ces performances.

En ce qui concerne les veaux, pour lesquels le taux de mortalité s'établit à 5,6 p. 100, les pratiques de conduite du troupeau (aliments, alimentation), principalement en hiver, conditionnent la réussite de la phase postnatale.

Malgré les contraintes naturelles, la productivité numérique atteint un niveau très correct de 88 veaux sevrés pour 100 vaches mises à la reproduction. Le choix des races rustiques n'y est pas étranger.

## Reproduction performance in hardy cattle herds of range-breeding systems in Languedoc-Roussillon area

A. MECHAIN (1), L. PAGES (2), J. LEGENDRE (3)

(1) *Chambre d'Agriculture de l'Aude - SIME*

**SUMMARY** – In Languedoc-Roussillon area, hardy cattle herds contribute greatly to rough-land maintenance. In these areas, high reproduction rates are economically necessary as well as in traditional grasslands systems. The present work describes the reproduction performance and influencing factors in commercial herds. The survey involved 3010 cows from 25 farms over 3 years (70 yearly results).

In these herds, fertility and fecundity, expressed with pregnancy rate and calving interval, reach respectively 92,2 per cent of sired females and 377 days. Breed, spring and winter grazing, level of winter feeding significantly ( $p < 0,05$ ) affect these performance. Calf-mortality rate (5,6 per cent of born calves) depends ( $p < 0,05$ ) on herd management (batching, feeding) mainly in winter-season.

In spite of heavy natural constraints, the calf crop reaches a rather interesting level of 88 calves for 100 sired cows. Hardy cattle adaptability is tightly involved in this result.

## OBJET

Après l'installation de quelques pionniers au cours des années 70, l'élevage bovin allaitant a connu dans l'arrière-pays des départements littoraux de Languedoc Roussillon une croissance relative importante, qui reste cependant modeste en valeur absolue (quelques centaines de troupeaux).

Cet élevage s'est appuyé initialement sur les rares surfaces de prairies de basse et moyenne altitude de la zone, mais il n'a pu se développer qu'en y adjoignant d'importantes surfaces pastorales, de natures diverses, souvent laissées vacantes depuis quelques décennies par la régression d'un cheptel ovin autrefois très lié à l'économie viticole. Généralement assez dégradés au plan floristique, ces parcours sont largement envahis par une végétation arbustive de médiocre valeur alimentaire et de pénétration difficile.

Les troupeaux sont constitués pour l'essentiel d'animaux de races rustiques, importés des proches berceaux de la Gascogne plus à l'Ouest sur la chaîne pyrénéenne, et de l'Aubrac au Nord. Cette orientation génétique est justifiée par la rudesse des conditions de milieu.

Dans ces exploitations créées de toutes pièces, le plein-air hivernal ou le semi-plein-air sont généralement la règle. Or, si les hivers sont globalement assez secs, ils sont néanmoins entrecoupés, surtout en février - mars, de violents épisodes venteux, humides, parfois neigeux, accompagnés de froid.

Les prairies sont limitées, voire inexistantes, alors que les parcours sont vastes, mais pauvres et peu productifs. En été, l'estive constitue un précieux recours pour la plupart des troupeaux du piémont pyrénéen, mais ceux du piémont méridional du Massif Central en sont dépourvus, et doivent impérativement trouver leur subsistance sur des surfaces pastorales de moyenne altitude (< 1 000 m) sur lesquelles sévissent la chaleur et la sécheresse.

Ces conditions sont fort éloignées de celles des berceaux des deux races utilisées et la capacité d'adaptation des animaux, mesurée notamment par les performances de reproduction, demeure une réelle préoccupation. Celle-ci est d'autant plus importante que les éleveurs se situent eux-mêmes clairement comme producteurs, acteurs d'une filière économique et non comme prioritairement chargés d'assurer une fonction d'entretien de l'espace, même s'ils ne méconnaissent pas leur rôle en ce domaine.

## MATERIEL ET METHODES

Les résultats de reproduction étudiés sont issus des observations effectuées sur les troupeaux des Réseaux d'Élevage Bovins Viande de Languedoc-Roussillon par le SIME et la Chambre d'Agriculture de l'Aude, dans le dispositif coordonné par l'Institut de l'Élevage. Il s'agit de bilans de vêlage et de reproduction élaborés pour chaque troupeau et chaque campagne selon la méthode définie par G. LIENARD. L'étude a porté sur 25 troupeaux pour les campagnes de vêlage 1993 - 94 et 95. Le nombre de résultats de campagne exploitables est au total de 70 unités.

La variabilité des résultats a été étudiée en fonction des 11 facteurs explicatifs suivants :

1. Deux facteurs génétiques : la race des mères d'une part (2 modalités), la pratique éventuelle du croisement industriel, total ou partiel, d'autre part (3 modalités).

2. Deux composantes structurelles du système fourrager : présence ou non de prés pâturés au printemps (2 modalités), pratique ou non de l'estive (2 modalités).

3. Quatre variables qualifiant le niveau d'alimentation des vaches en hiver et au printemps : importance des surfaces réservées à la pâture hivernale (3 modalités), distribution hivernale de fourrages (3 modalités), distribution hivernale de concentré complémentaire (2 modalités), appréciation de la couverture des besoins de printemps (3 modalités).

4. Trois variables de conduite d'élevage : allotement hivernal (2 modalités) et printaniers (2 modalités) du troupeau en fonction du niveau de besoins des vaches, capacité de l'éleveur à intervenir en période de mises-bas (3 modalités), conditionnée par le mode d'hivernage et les équipements (cornadis, stabulation légère) disponibles.

D'autres variables explicatives ont été finalement rejetées, pour absence d'effet (campagne, spécialisation du système), ou redondance forte avec les précédentes (ancienneté du système). Les liaisons entre ces variables explicatives qualitatives et les performances de reproduction ont été étudiées par analyse de variance multifactorielle. Seules les relations significatives au seuil de 5 p. 100 ont été retenues.

## RESULTATS ET DISCUSSION

Les performances de reproduction des troupeaux exploitant les surfaces pastorales de Languedoc-Roussillon se révèlent globalement très correctes quand on les apprécie par le critère global de productivité numérique. En effet, pour 100 femelles mises à la reproduction, 88 veaux sont sevrés (88,5 pour les vaches, 84,6 pour les primipares, tableau 1). Ce résultat est très comparable à ceux que l'on peut observer dans les élevages du berceau des deux races exploitées, et d'un excellent niveau dans l'absolu.

**Tableau 1**  
**Bilan global de reproduction**  
**des troupeaux étudiés**  
(Résultats pondérés par les effectifs)

25 troupeaux/70 campagnes/1993-94-95	Vaches	Génisses	Total
Nombre de femelles mises à la reproduction	2 707	303	3 010
Taux de gestation (%)	91,9	95,0	92,2
Taux d'avortement (%)	0,3	0,3	0,3
Taux de prolificité (%)	101,3	102,6	101,4
Taux de mortalité globale (%)	4,6	13,0	5,6
Taux de réussite (%)	96,7	89,3	95,7
Taux de productivité numérique (%)	88,5	84,6	88,0
Taux de 1ers vêlages (%)		12,6	
Date moyenne de vêlage		23/02	
Intervalle entre vêlages (j)		377 (n = 1 982)	

Il repose sur un taux de gestation de niveau moyen (92,2 %), un peu plus élevé comme toujours chez les génisses que chez les vaches (Liénard et al., 1973), accompagné d'un taux d'avortement très faible (0,3 %) et d'un taux de gémellité un peu supérieur en moyenne à 1 %, ce taux apparaissant un peu supérieur chez les génisses en raison de quelques traitements hormonaux de groupage de chaleurs. Les pertes de veaux sont globalement limitées (5,6 %), plutôt inférieures à celle que l'on observe habituellement dans les étables des élevages des deux berceaux. Elles sont en revanche totalement dispo-

portionnées entre vaches et génisses, ces dernières enregistrant des pertes trois fois supérieures à celles des adultes. Cette mortalité apparaît assez concentrée sur les deux premiers jours suivant la mise-bas, alors qu'elle est plus étalée dans les berceaux de race. Elle est assez largement imputable au mode de conduite des troupeaux étudiés qui rend difficile la surveillance rapprochée des vêlages en plein-air dans des parcs d'hivernage plus ou moins boisés. Tout incident proche de la mise bas est alors lourd de conséquence pour la survie du veau, et les génisses y sont naturellement plus sujettes. Fort heureusement, leur proportion étant faible dans ces troupeaux, les effets de ces difficultés restent globalement limités.

Centrés sur la seconde partie de l'hiver, les vêlages interviennent en moyenne le 23 février, ce qui ménage une période de croissance raisonnable d'au moins 7 mois pour les veaux avant la descente d'estive. Néanmoins, les intervalles entre vêlages atteignant 377 jours, il est manifestement difficile d'empêcher un décalage de cette date moyenne, car cela supposerait que les primipares, dont les mises bas constituent 12,6 % du total, vêlent 69 jours en moyenne avant le reste du troupeau, ce qui n'est pas le cas. C'est manifestement par d'autres artifices, en particulier un certain « recyclage » de vaches vides et non réformées complété par des achats de vaches pleines que les éleveurs tentent de stabiliser la répartition des mises-bas, l'avance nécessaire de cette population combinée à celle des génisses n'étant alors plus que de 31 jours.

Sur les onze facteurs susceptibles d'influer sur les résultats du bilan de reproduction, trois se sont révélés sans effets : la pratique de l'estive, la politique de croisement et enfin le niveau global de distribution hivernale de fourrages conservés. Ceci montre que l'estive n'est pas une condition indispensable à l'obtention de bons résultats de reproduction dès lors que des parcours d'été, judicieusement réservés, sont disponibles en quantité suffisante. Par ailleurs, la pratique du croisement industriel Charolais ne constitue pas un handicap au plan de la réussite de la reproduction. Enfin, les quantités globales de fourrages distribués par femelle hivernée apparaissent comme un facteur d'importance mineure par rapport à la disponibilité des surfaces de pâturage au cours de la même saison.

**En matière de reproduction** (tableau 2), trois facteurs semblent jouer un rôle particulièrement important.

**Les troupeaux Aubrac** obtiennent sur les multipares un taux de gestation supérieur de 2,7 % ( $p < 0,01$ ) à celui des Gascons. L'existence de quelques vêlages difficiles sur les primipares de cette race, à l'origine par ailleurs d'une fraction des pertes de veaux, peut expliquer cette observation. Ces difficultés ont très vraisemblablement un effet négatif sur la fertilité à la saillie suivante, conformément aux références établies sur d'autres races (Grenet, 1982 ; Humblot et al., 1995).

**Le pâturage hivernal de surfaces de parcours** réservées à cet usage influe ( $p < 0,05$ ) sur le taux de gestation des vaches. Par rapport à son niveau moyen de 91,8 p. 100, celui-ci baisse de 5,6 points lorsque la surface de pâturage hivernal descend à moins de 1 ha par vache. En revanche, il est peu modifié lorsque la surface allouée par vache excède 1 ha (- 0,9 p. 100) ou en cas d'alimentation hivernale reposant exclusivement sur la distribution de fourrages conservés (+ 1,0 p. 100).

**Tableau 2**  
**Principaux facteurs influençant les performances de reproduction et de productivité des troupeaux étudiés**

Facteurs explicatifs	T. Gest.		T.av	IVV		DV	T. mortalité v.			Prod. num.
	Va	T	T	1-2 vêl	T	T	Va	G	T	T
Race	(b)	(c)								
Pâturage hivernal	(c)	(c)	(c)							(b)
Pâturage prés (printemps)				(c)	(c)					(c)
Couverture besoins print.						(a)				
Allotement hivernal						(b)	(b)			(b)
Allotement printemps							(a)		(b)	(b)
Capacité d'intervention								(a)		(b)
Distr. hiver concentré								(a)		

(a) :  $p < 0,001$  ; (b) :  $p < 0,01$  ; (c) :  $p < 0,05$  ; Va = Vaches ; G = Génisses ; T = Troupeau

Une explication possible de constat est que la réduction de l'offre alimentaire sur parcours limité est incomplètement compensée par la distribution de fourrages conservés. Ceci met en évidence la difficulté pour les éleveurs à trouver le juste équilibre entre ces deux types de ressources.

**La présence de prés pâturés au printemps** entraîne un allongement de 18 jours de l'intervalle entre vêlage des primipares (1er → 2e vêlage) ( $p < 0,05$ ) et de 8 jours sur l'ensemble du troupeau ( $p < 0,05$ ). Le pâturage des prés n'intervient que sur une durée limitée en début de printemps. Il est suivi d'une mise à disposition de parcours beaucoup plus vastes, à un moment (mai) où les variations climatiques sont fortes. Il est possible que cela provoque dans l'alimentation des animaux et leur reprise de poids une rupture entraînant un retard à la fécondation (Agabriel et al., 1992) pâturant exclusivement des parcours dont les superficies sont par ailleurs beaucoup moins limitantes que celles des prés, ne subiraient pas le même choc alimentaire.

**La mise en lot des animaux en hiver** pour mieux adapter l'offre alimentaire aux besoins a une influence positive ( $p < 0,05$ ) sur la date de vêlage du troupeau qu'elle contribue à avancer de 13 jours environ.

**Le niveau de satisfaction des besoins de printemps**, apprécié subjectivement par les techniciens à partir de l'importance et de la productivité des surfaces allouées au troupeau à cette saison, intervient de façon analogue sur la date moyenne de vêlage ( $p < 0,05$ ). L'effet d'une bonne couverture des besoins serait un avancement de la date de 6 jours par rapport à la moyenne de vêlage contre un retard de 11 à 18 jours en cas de satisfaction moyenne ou médiocre de ces mêmes besoins.

**En ce qui concerne la mortalité des veaux**, la race semble exercer une influence forte sur la mortalité des veaux de génisses. Toutefois l'expression du facteur semble contrariée, quand il est combiné à d'autres facteurs par des répartitions irrégulières des élevages par modalités. Il apparaît que les primipares Gasconnes subissent des pertes supérieures de 8 points (17,8 p. 100 contre 10,1 en valeur pondérée) à celles de leurs homologues Aubrac. Très élevés en valeur absolue de tels niveaux de pertes reflètent la dureté des conditions d'élevage, lesquelles sanctionnent tout incident intervenant dans les phases péri et postnatales.

La pratique d'une mise en lots au printemps en fonction de l'époque de vêlage (précoce/tardif) constitue aussi un facteur particulièrement efficace de maîtrise des pertes de veaux, qu'ils soient issus des vaches (2,8 p. 100 contre 5,9 p < 0,001) ou de l'ensemble des femelles du troupeau (3,8 p. 100 contre 7,0 p < 0,01). Une relation de causalité directe apparaissant peu vraisemblablement étant donné la diminution de la fréquence des vêlages à cette saison, il faut plutôt imputer ce résultat à une conduite plus attentive de certains élevages, la mise en lot du printemps n'étant qu'une expression de ce supplément d'attention qui s'appliquerait sur l'ensemble de la période de mises-bas.

A l'inverse et contrairement à toute attente, la mise en lot des animaux en hiver présente un effet défavorable (5,7 p. 100 contre 2,3 p < 0,01) sur la mortalité des veaux de vaches. Cet allotement est le plus souvent réalisé par rassemblement d'un groupe d'animaux dans un enclos de surface limitée (0,2 à 2 ha) comportant des cornadis en plein-air pour mieux contrôler l'alimentation et offrir des possibilités d'intervention accrue. Mais ce mode d'organisation a pour contrepartie négative une restriction des possibilités de choix par les vaches d'un site naturel bien protégé pour mettre bas et facilite par ailleurs les contacts rapprochés entre veaux favorisant la transmission de germes pathogènes.

Les pertes de veaux de génisses sont en outre assez étroitement dépendantes de deux facteurs supplémentaires : la distribution hivernale de concentré et la capacité d'intervention de l'éleveur.

Le premier de ces facteurs joue un rôle éminent positif puisqu'il réduit les pertes de 5 p. 100 (16,6 contre 11,6 ; p < 0,01). Dominées par les adultes, en particulier pour la consommation des fourrages distribués, les génisses recevant au cornadis un concentré azoté (luzerne déshydratée) doivent logiquement présenter un meilleur état nutritionnel, favorable à la qualité du colostrum et au démarrage de la lactation. L'état sanitaire des veaux devrait en être amélioré.

Ce rôle de la capacité d'intervention de l'éleveur en période de vêlage est d'interprétation délicate même si son effet apparaît significatif (p < 0,01). En raison d'une distribution très déséquilibrée des effectifs selon les trois modalités du facteur (capacité nulle, partielle ou totale), les effets observés semblent contradictoires et les effets calculés sont inversement proportionnels à la capacité d'intervention, ce qui ne permet aucune conclusion. Sur le terrain toutefois, les éleveurs sont quasiment unanimes sur la nécessité de pouvoir intervenir sur les génisses au moment du vêlage (Pagès, 1994).

## CONCLUSION

La réussite de la reproduction dans les troupeaux allaitants rustiques des zones de parcours de Languedoc-Roussillon est soumise à l'influence de plusieurs facteurs dont les effets peuvent être contradictoires.

Une première série d'éléments conditionne la fertilité (taux de gestation) et la fécondité (IVV) des femelles reproductrices. Dans cette catégorie se rangent la race et les conditions de pâturage et d'alimentation de printemps et d'hiver. La race d'Aubrac permet un meilleur taux de gestation des vaches. Le pâturage hivernal de parcours peut constituer un handicap par défaut probable de maîtrise de la complémentation énergétique et azotée, voire minérale. Le pâturage de prés au printemps accroît les intervalles entre vêlage alors que les pratiques visant à un meilleur ajustement de l'offre alimentaire aux besoins (allotement hivernal et satisfaction des besoins de printemps) contribuent à avancer la date moyenne de vêlage.

Une seconde série de facteurs, dont certains des précédents, agit sur le taux de survie des veaux. Les veaux des vaches adultes sont particulièrement sensibles aux pratiques d'allotement, mais de manière contradictoire entre l'hiver (effet négatif) et le printemps (effet positif), alors que la survie des veaux de génisses est très influencée par la distribution hivernale de concentré (positif) et probablement la race et la capacité d'intervention de l'éleveur.

L'influence de certains de ces facteurs peut transparaître sur le taux de productivité numérique, dont l'impact économique n'est plus à démontrer. L'importance des surfaces de pâturage hivernal, les allotements d'hiver et de printemps entrent dans cette catégorie, ainsi que la capacité d'intervention de l'éleveur, avec les réserves portant sur l'interprétation des effets de ce critère.

La compréhension de l'ensemble de ces relations n'est pas facilitée par un dispositif d'observation relevant de l'enquête non planifiée, et le recueil de données supplémentaires serait nécessaire pour affiner certaines investigations. Les conclusions actuelles présentent donc dans beaucoup de cas un caractère provisoire.

Mais de toute façon, malgré des milieux très difficiles et des modes de conduite caractérisés par la recherche d'une forte réduction des coûts, les résultats obtenus par les éleveurs sont d'un niveau très correct, comparable à celui de la plupart des troupeaux allaitants français. La capacité d'adaptation des animaux de race rustique, Aubrac en particulier, explique dans une large mesure ces résultats.

## RÉFÉRENCES

AGABRIEL J., GRENET N., PETIT M., 1992. Etat corporel et intervalle entre vêlages chez la vache allaitante. INRA, Prod. Anim. 5, 355 - 369.

GRENET N., 1982. Les facteurs influençant la reproduction des troupeaux allaitants. Annuel pour l'éleveur de bovins 1992, 0, 41 - 54.

HUMBLLOT P., GRIMARD B., RIBON O., HOCHEREAU P., DERVISNI V., 1995. Facteurs de variations du taux de cyclicité, d'induction d'ovulation et la gestation après syn-

chronisation de l'*œstrus* chez la vache primipare Charolaise. Renc. Rech. Ruminants 1995, 2, 442.

LIENARD G., LEGENDRE J., 1973. Productivité en veaux des troupeaux de vaches allaitantes. L'exploitation des troupeaux de vaches allaitantes, 47 - 67. Bulletin Technique CRZV Theix, n° spécial Oct. 1974.

PAGES L., 1994. Témoignages d'éleveurs de bovins rustiques dans les Pyrénées Orientales. Colloque des races bovines rustiques. SIA - CGA Paris, publication SOPEXA.