

Production d'agneaux à l'herbe

En France, près de 60 % des agneaux sont produits à l'herbe. Le coût de leur production peut être moins élevé que celui d'agneaux produits en bergerie à condition de respecter certaines règles de conduite du troupeau et d'utilisation du pâturage.

La production d'agneaux à l'herbe a tendance à se développer compte tenu de l'évolution actuelle des cours de la viande : en effet, les agneaux d'herbe sont généralement moins coûteux à produire que les agneaux de bergerie. Cependant :

Résumé

La production à l'herbe concerne environ 60 % des agneaux en France ; elle est difficile à bien maîtriser, et les résultats techniques sont très variables entre exploitations.

Nous avons présenté les facteurs qui permettent de réussir ce type d'agneau. Nous avons rappelé ceux qui conditionnent l'ingestion de l'animal au pâturage, puis ceux qui permettent d'optimiser la conduite du troupeau et la valorisation de l'herbe au cours des différentes phases de la production.

Jusqu'à l'âge de 8-10 semaines, la quantité d'énergie ingérée par l'agneau provient surtout du lait qu'il consomme, et il ne peut compenser que très partiellement un faible apport de lait.

L'agneau doit être sevré d'autant plus jeune que sa croissance est faible sous la mère ; l'âge minimum à respecter est de 6 semaines si l'agneau est engraisé en bergerie et de 8 semaines s'il est engraisé à l'herbe, à condition qu'il pèse alors le triple de son poids à la naissance. Le choix du mode de finition après sevrage dépend de la quantité et de la qualité d'herbe disponible à cette époque, et aussi du type d'agneau.

L'apport de concentré au pâturage est surtout efficace pour de faibles disponibilités en herbe, et doit d'abord être réservé aux agneaux qui reçoivent peu de lait.

La maîtrise du parasitisme est un élément clé de la réussite de cette production.

- cette réputation d'économie est parfois surfaite. Des observations réalisées dans des élevages de différentes régions montrent que la quantité d'aliment concentré distribué aux agneaux dits d'herbe est extrêmement variable, pouvant aller de 15 à 120 kg (Prache 1987).
- de plus, la plus grande partie d'entre eux sont vendus durant le 2^e semestre de l'année, à une période où la concurrence est très vive, et donc durant laquelle les cours sont très généralement inférieurs à ceux du 1^{er} semestre. Le coût de leur production doit donc être limité en conséquence.

L'objet de cet article est de discuter des principaux facteurs de la conduite du troupeau au pâturage qui permettent de produire économiquement ce type d'agneau,

depuis la période d'allaitement jusqu'à la phase de finition après sevrage.

Dans l'encadré, page suivante, nous évoquons les caractéristiques de l'ingestion de l'herbe par l'animal au pâturage, car elles sont à la base d'une utilisation optimale de l'herbe.

La figure 1 représente de manière schématique l'évolution comparée des besoins d'un troupeau agnelant au printemps, et de celle de la croissance de l'herbe.

Les besoins des brebis augmentent en fin de gestation puis en début de lactation, mais lorsqu'ils commencent à diminuer au cours du 3^e mois de lactation, les agneaux sont en pleine phase d'accroissement de leur consommation, et les besoins globaux du troupeau restent donc stables. Ils diminuent légèrement au cours du 4^e mois de lactation lorsque les agneaux nés simples sont vendus, et lors du sevrage des autres, puis lentement au cours de la vente des agneaux.

Cette courbe d'évolution des besoins est sensiblement différente de celle de la croissance de l'herbe et leur comparaison fait clairement apparaître les problèmes qui se posent à l'éleveur. D'une part, il y a un excès d'herbe disponible au printemps, herbe qui doit être fauchée si on veut éviter une diminution de la qualité plus tard en saison. D'autre part, sauf pour les chargements les plus faibles, la croissance de l'herbe en été est limitée à un niveau qui ne permet pas de satisfaire les besoins du troupeau.

Ce sont des éléments de réponse à ces problèmes que nous allons envisager.

1 / Phase d'allaitement

1.1 / Influence de la quantité de lait sur la consommation d'herbe par l'agneau et sur ses performances

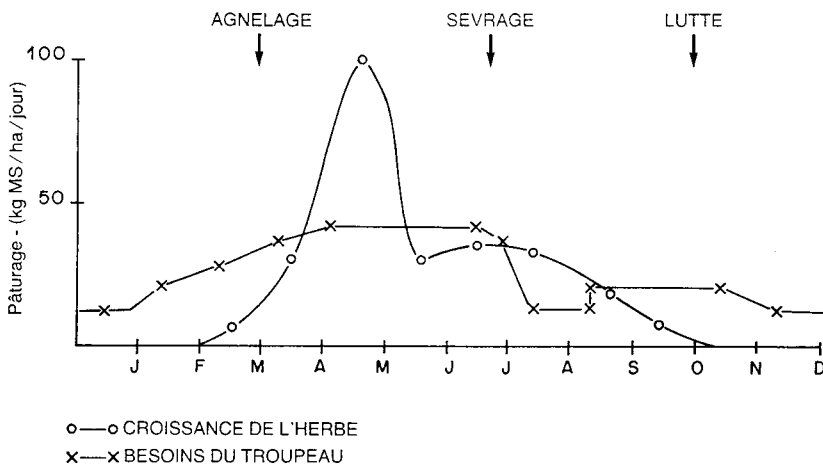
L'agneau dépend exclusivement du lait de sa mère au

cours des 3 à 4 premières semaines de vie. Il commence à ingérer de l'herbe vers l'âge de 3 semaines et sa consommation augmente ensuite régulièrement alors que la production laitière de sa mère diminue progressivement.

L'influence de la quantité de lait consommée par l'agneau sur son niveau d'ingestion d'herbe et sur ses

Figure 1. Evolution de la production du pâturage et des besoins du troupeau au cours de l'année.

Animaux : brebis de 65 kg produisant 1,5 agneau en moyenne. Herbe : ray-grass anglais fauché recevant 300 kg d'azote en 6 apports fractionnés (Sud de l'Angleterre). (Treach 1983).



performances a été bien mise en évidence par Penning et Gibb (1979) avec des agneaux allaités artificiellement au pâturage et disposant d'herbe de qualité à volonté (tableau 1).

Les agneaux qui consomment peu de lait ingèrent plus rapidement une plus grande quantité d'herbe. A même âge, la quantité d'herbe ingérée par kg de poids vif est d'autant plus élevée que la quantité de lait bu est faible. Cependant,

- cette augmentation n'est jamais suffisante pour compenser totalement le faible apport de lait,
- de plus, cette différence tend à s'estomper avec l'âge.

A l'âge de 5 semaines, les agneaux recevant 50 kg de lait ingèrent presque deux fois plus d'herbe par kg de poids vif que ceux qui reçoivent 110 kg de lait. A l'âge de 12 semaines ils n'en ingèrent que 7 % de plus. Lorsque la consommation d'herbe est exprimée par animal, ce sont les agneaux qui reçoivent le plus de lait qui, dès l'âge de deux mois, ingèrent aussi le plus d'herbe.

A la fin de l'expérience, à l'âge de 84 jours, les agneaux qui ont reçu 110 kg de lait pèsent 11 kg de plus que ceux ayant reçu 50 kg de lait, soit une croissance supérieure de 130 g/j en moyenne (figure 2).

Dans une de nos expériences (Prache *et al* 1986), où non seulement l'herbe était offerte au pâturage en quantité importante, mais où un aliment concentré était aussi distribué à volonté aux agneaux, leur croissance au pâturage entre l'âge de six semaines et l'abattage (GMQ₂) est restée très liée à leur croissance au cours des six premières semaines de vie en bergerie (GMQ₁).

$$GMQ_2 \text{ (g/j)} = 0,29 GMQ_1 \text{ (g/j)} + 192$$

$$n = 59 \quad P < 0.001$$

L'INGESTION DE L'HERBE AU PATURAGE

Les performances individuelles des animaux au pâturage sont très dépendantes de la quantité d'éléments nutritifs qu'ils ingèrent et aussi de leur état d'infestation parasitaire. Leur niveau d'ingestion est surtout déterminé par la quantité d'herbe dont ils disposent et par la qualité de celle-ci.

1. Quantité d'herbe

La quantité d'herbe offerte par animal et par jour a un effet direct sur le niveau d'ingestion. Mais, au pâturage, l'ingestion peut aussi être affectée par des caractéristiques de la prairie, telles que la masse d'herbe présente par unité de surface, et en particulier sa hauteur.

Lorsque celle-ci diminue, l'animal ingère moins d'herbe par bouchée. On constate alors une augmentation du nombre de bouchées par unité de temps, ainsi que du temps de pâturage, qui peut atteindre des valeurs très élevées (13 heures par jour pour une brebis par exemple, Hodgson 1985). Cependant, pour des masses d'herbe par hectare trop faibles, cette régulation comportementale devient insuffisante pour maintenir le niveau d'ingestion, et les performances individuelles des animaux chutent en conséquence.

2. Qualité de l'herbe

Le niveau d'ingestion dépend aussi de la valeur énergétique et azotée de l'herbe offerte, qui peut évoluer rapidement et de manière importante avec le stade de végétation. L'aspect le plus important de la qualité de l'herbe est sa digestibilité ; celle-ci est un reflet de sa composition morphologique (80 à 90 % de digestibilité pour les jeunes feuilles, 50 % pour les tiges).

Avec une bonne conduite du pâturage, l'herbe reste à un stade feuillu ; la digestibilité de l'herbe ingérée est élevée (supérieure à 70 %) et limite donc peu l'ingestion.

Lorsque l'herbe est plus âgée et plus haute, sa valeur nutritive diminue. De plus, le niveau d'ingestion peut aussi être affecté du fait que l'animal cherche à trier les feuilles.

Pour ces deux points — quantité et qualité de l'herbe — une attention particulière doit être portée aux prairies contenant des légumineuses qui, outre leur intérêt dans la réduction des coûts de fertilisation, ont une ingestibilité et une valeur nutritive généralement supérieures à celles des prairies de graminées et une croissance légèrement supérieure en été.

Enfin l'ingestion d'herbe est souvent liée à l'ingestion de parasites, auxquels le jeune est particulièrement sensible. La maîtrise du parasitisme conditionne donc fortement la réussite de la production des agneaux d'herbe ; nous renvoyons à ce sujet, à l'article de Cawthorne (1985), dont nous reprenons quelques aspects dans la suite du texte.

Nous venons d'évoquer les relations entre ingestion et performances individuelles des animaux au pâturage. Au niveau du système herbager, on peut chercher à maximiser les performances du troupeau par hectare (en augmentant le chargement, par exemple), et il y a fréquemment une opposition entre la recherche de performances individuelles élevées et la recherche de performances par hectare élevées. Ceci, cependant, est à nuancer, car la sensibilité des jeunes aux conditions de pâturage peut varier :

- lorsqu'ils pâturent seuls — après sevrage, par exemple —, leur croissance est très sensible aux caractéristiques de la prairie qui influencent l'ingestion d'herbe.
- par contre, pendant la phase d'allaitement, leur sensibilité à ces conditions est fortement réduite, si la mère peut tamponner des conditions défavorables en produisant du lait aux dépens de ses réserves corporelles.

Tableau 1. Influence de la quantité de lait bue sur l'ingestion d'herbe par les agneaux. (Agneaux en allaitement artificiel au pâturage, disponibilités en herbe non limitantes).

Age (semaines)		Quantité de lait distribuée entre la naissance et 84 j (kg)			
		50	70	90	110
5	Lait distribué (g/j)	679	957	1234	1512
	GMQ (g/j)	236	274	310	329
	Herbe (gMOD)				
	/ kg PV.j	16.7	13.1	10.2	8.5
	/ agneau.j	177	171	158	140
9	Lait distribué (g/j)	481	670	860	1049
	GMQ (g/j)	246	267	300	331
	Herbe (gMOD)				
	/ kg PV.j	28.0	22.8	22.0	20.6
	/ agneau.j	495	474	527	531
12	Lait distribué (g/j)	357	491	626	759
	GMQ (g/j)	168	182	275	331
	Herbe (gMOD)				
	/ kg PV.j	26.7	24.3	24.0	24.9
	/ agneau.j	593	618	718	820

(Penning et Gibb 1979)

Ceci montre bien que, même lorsque les conditions sont très favorables, l'énergie totale ingérée par l'agneau et donc sa vitesse de croissance dépendent très largement de sa consommation de lait. Un manque de lait n'est que partiellement compensé par une augmentation de la consommation d'herbe ou même de concentré. Cette situation est différente de celle observée en bergerie, où les agneaux qui reçoivent moins de lait parviennent effectivement à compenser en ingérant plus d'aliment concentré et atteignent ainsi des croissances élevées.

Comme ces agneaux qui consomment peu de lait ingèrent plus rapidement une plus grande quantité d'herbe, ils s'infestent aussi généralement plus tôt et à un niveau supérieur (Spedding 1963, Prache *et al* non publié), ce qui accroît encore leur handicap.

1.2 / Influence du chargement sur la consommation d'herbe par l'agneau et sur ses performances

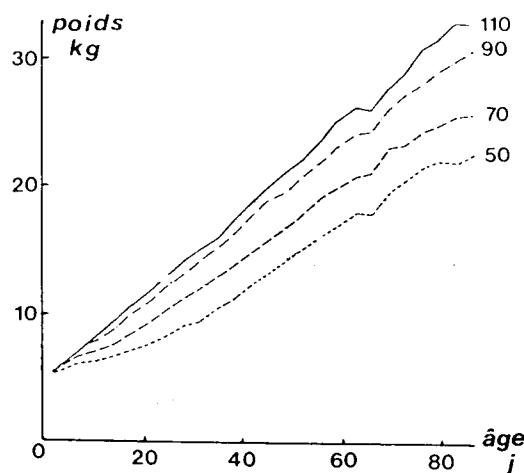
Les essais rapportés ci-dessus ont été réalisés dans des conditions favorables avec de l'herbe de bonne qualité offerte à volonté aux animaux.

Lorsque les disponibilités en herbe sont réduites, la consommation des mères diminue et leur production laitière chute. Dans ce cas, contrairement à ce qui a été dit plus haut, les agneaux ne peuvent compenser cette diminution des apports par une ingestion accrue d'herbe, car leurs mères sont alors de très fortes concurrentes.

Gibb et Treacher (1980), par exemple, ont comparé les performances d'animaux conduits à deux niveaux de chargement instantané. Lorsque celui-ci est passé de 80 brebis/ha à 160 brebis/ha pour une même durée de séjour par parcelle, le niveau d'ingestion et la production laitière des mères ont été réduits d'environ 30 % (142 kg de lait contre 200 kg au cours des 15 semaines de lactation) et leur perte de poids vis a été beaucoup plus importante (21 kg contre 13 kg pendant cette même période) (figure 3). La croissance de

Figure 2. Influence de la quantité de lait ingérée sur la vitesse de croissance de l'agneau d'herbe.

Agneaux allaités artificiellement. Herbe offerte au pâturage en quantité non limitante.



(PENNING et GIBB 1979)

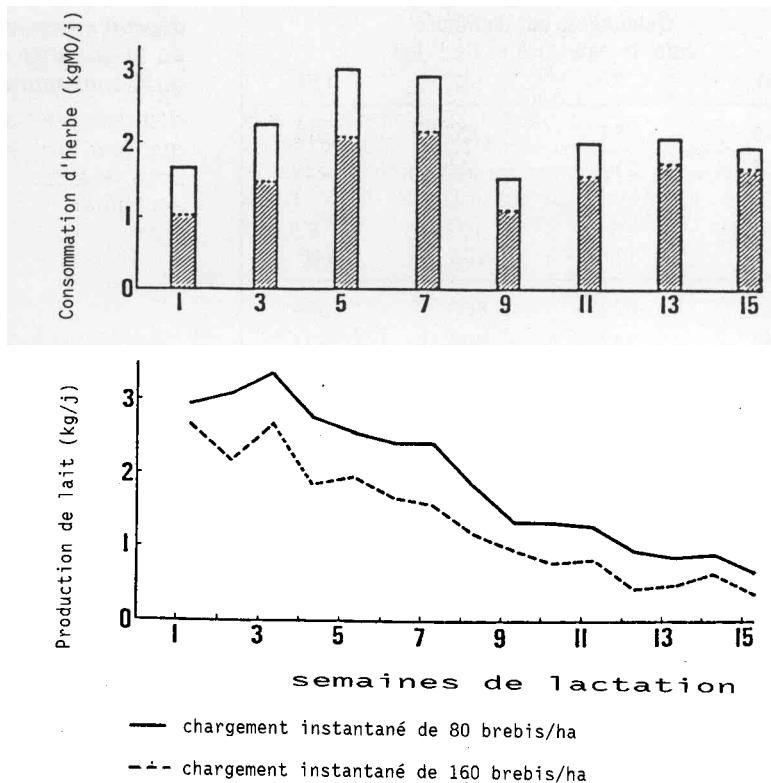
50 : agneaux ayant reçu 50 kg de lait
70 : agneaux ayant reçu 70 kg de lait
90 : agneaux ayant reçu 90 kg de lait
110 : agneaux ayant reçu 110 kg de lait
entre la naissance et l'âge de 84 jours.

leurs agneaux est passée de 210 g/j à 140 g/j. Cette diminution a été due à une moindre consommation de lait et d'herbe par les agneaux (figure 4), qui, bien que disposant de moins de lait, n'ont pas pu augmenter leur consommation d'herbe du fait de la forte pression de pâturage.

Pour la phase d'allaitement, quelques valeurs de hauteur d'herbe peuvent être indiquées qui permettent de ne pas pénaliser les performances des animaux mais assurent qu'une forte proportion de talles fertiles soient

La quantité d'énergie ingérée par l'agneau dépend essentiellement de la quantité de lait qu'il consomme.

Figure 3. Consommation d'herbe et production laitière de brebis allaitant 2 agneaux (Gibb et Treacher 1980).



consommées : par exemple, environ 6 cm en pâturage continu sur ray grass anglais (tableau 2), et 7 cm en pâturage tournant sur prairie naturelle (Prache 1987).

1.3 / Quelques solutions pour limiter les effets d'une insuffisance des disponibilités en herbe ou en lait

Avant toute chose, il faut d'abord chercher les facteurs qui limitent la quantité de lait disponible et/ou la quantité d'herbe de qualité offerte aux animaux.

Pour le premier point, rappelons l'importance d'un état corporel satisfaisant des brebis à la mise bas : celui-ci a un effet essentiel sur la production laitière,

sur le rôle tampon que peut jouer la mère face à des conditions de pâturage défavorables (Gibb et Treacher 1980 et 1982), et sur le poids des agneaux à la naissance.

La recherche de meilleures performances nécessite d'abord l'amélioration de ces conditions. Ensuite d'autres solutions peuvent être envisagées.

a / Meilleur ajustement de l'offre aux besoins des animaux

- Séparation des brebis selon le nombre d'agneaux qu'elles allaitent

Les besoins énergétiques de la brebis qui allaite 2 agneaux sont supérieurs d'environ 40 % à ceux de la mère d'un simple. De plus, un agneau simple commence à ingérer de l'herbe plus tard que des doubles. Lorsque cela est possible et ne se fait pas au détriment d'une bonne gestion de l'herbe, la séparation permet alors d'assurer un meilleur niveau alimentaire aux mères de jumeaux et à leurs jeunes, par exemple en réduisant le chargement ou en apportant un complément. En outre, comme les agneaux multiples risquent davantage une forte infestation parasitaire, ceci permet aussi de leur réserver les parcelles les moins contaminées.

La séparation peut également faciliter la conduite ultérieure du troupeau, en permettant d'appliquer une politique de sevrage, d'abattage ou de traitements antiparasitaires adaptée à chaque groupe d'animaux.

- Le pâturage des agneaux en avant

Cette technique consiste à équiper les clôtures entre deux parcelles de passages sélectifs que seuls les agneaux peuvent emprunter ; les mères pâturent ensuite la parcelle qui a été réservée auparavant aux jeunes. Elle permet de réduire la concurrence entre mères et agneaux et de réserver l'herbe de meilleure qualité à ces derniers ; prélevant en outre le haut des feuilles, ceux-ci se parasitent moins. Elle présente cependant un certain nombre d'inconvénients, en particulier la nécessité d'un agencement particulier des parcelles, des aménagements de clôtures et la difficulté qu'ont parfois les agneaux à utiliser les points de passage lorsque les parcelles sont grandes.

b / La complémentation

L'apport de concentré au pâturage doit être bien réfléchi car il risque sinon de provoquer une augmentation

Tableau 2. Influence de la hauteur d'herbe disponible en pâturage continu sur les performances du troupeau et sur les caractéristiques de la prairie.

Hauteur de l'herbe (cm)	3	6	9	12
PERFORMANCES DU TROUPEAU				
matière sèche ingérée par les brebis (kg/j)	1.87	2.99	2.59	2.87
croissance des agneaux (1) (g/j)	210	275	260	265
variation de poids des brebis (g/j)	-188	-54	-42	-67
CARACTÉRISTIQUES DE LA PRAIRIE A LA FIN DE L'EXPÉRIENCE (2)				
nombre de talles (1000 / m ²)	45	35	20	15
proportion de talles fertiles (%)	14	31	48	59
hauteur de la tige (cm)	1.3	3.6	7.1	9.2

(Treacher 1983)

Période : 12 premières semaines de lactation

(1) Agneaux allaités doubles

(2) Prairie de ray grass anglais

des coûts sans améliorer significativement les performances du troupeau.

La complémentation de brebis allaitantes au pâturage permet d'accroître le niveau des apports alimentaires sur prairies de mauvaise qualité, mais elle a peu d'effet sur prairies de bonne qualité. Dans un essai de Milne *et al* (1981), par exemple, l'apport de 100 g MS d'un concentré à base de céréales à des brebis allaitantes (soit 0,1 UFL) s'est traduit par une réduction de leur ingestion d'herbe – ray-grass – de 90 à 100 g MS (soit 0,09 à 0,1 UFL) et donc, finalement, par un accroissement maximum de leur bilan énergétique de 0,01 UFL. De plus, les brebis allaitant des simples répondent généralement beaucoup moins à l'apport de concentré que celles qui allaitent des doubles (Milne *et al* 1982), ce qui confirme l'intérêt de séparer les deux types d'animaux.

La complémentation des agneaux avec du concentré ou des céréales peut également être envisagée, et en priorité pour les doubles ou les agneaux d'agnelles.

Des résultats obtenus au laboratoire montrent qu'elle est très peu efficace lorsque les animaux disposent d'herbe en abondance : dans ce cas, elle ne permet généralement pas d'améliorer leur croissance et risque aussi d'entraîner une moins bonne utilisation du pâturage avec une augmentation des refus, à cause de la forte réduction de l'ingestion d'herbe qu'elle provoque.

Par contre, lorsque les disponibilités en herbe sont faibles, elle permet d'améliorer la croissance des agneaux et de réduire le parasitisme de manière significative (Prache 1988) ; l'effet du complément sur le niveau d'infestation parasitaire s'explique par le fait que les agneaux complémentés ingèrent moins d'herbe et pâturent moins ras que les agneaux sans complément. La quantité de concentré nécessaire pour augmenter d'1 kg le gain de poids est, dans ces conditions, d'environ 4 à 5 kg.

2 / Le sevrage

Le sevrage des agneaux est la méthode la plus simple pour limiter les problèmes de concurrence pour l'herbe entre mères et agneaux.

Il est généralement réalisé en fin de printemps, lorsque la croissance de l'herbe diminue. Il permet alors de réduire les besoins globaux du troupeau puisque les mères ne sont plus en lactation, et d'adapter l'offre alimentaire aux besoins spécifiques de chaque groupe d'animaux en privilégiant les agneaux dont la vitesse de croissance doit être maintenue à un bon niveau.

Il permet en outre, de mieux maîtriser l'infestation parasitaire des agneaux. En effet, le nombre de larves infestantes de strongles sur les prairies est souvent faible avant juin, et si les agneaux sont sevrés avant la mi-juin, déparasités et engraisés sur des parcelles saines, les risques d'infestation ultérieure sont faibles. Dans tous les cas, le sevrage doit être associé à un traitement contre les parasites gastro-intestinaux (ténia, strongles et éventuellement coccidioses).

De manière générale, l'âge des agneaux au sevrage doit être d'autant plus précoce que leur croissance sous la mère est faible.

Ceci a bien été montré par Gibb *et al* (1981) : leurs résultats (tableau 3) montrent que plus la croissance de l'agneau sous la mère est élevée plus celui-ci subit un stress au sevrage qui risque d'affecter sa croissance ultérieure. En effet, pour compenser totalement la suppression du lait et maintenir son niveau de croissance

après sevrage, l'agneau doit remplacer chaque gramme de matière organique de lait par environ 4,7 g de matière organique d'herbe (Penning et Gibb 1979) et ceci est difficilement réalisable lorsque l'agneau ingère auparavant beaucoup de lait.

Lorsque les disponibilités en herbe sont élevées pendant la phase d'allaitement (60 g MS/kg PV.j dans l'exemple cité), la production laitière des mères et la croissance des agneaux le sont aussi. Dans ce cas, les agneaux ne doivent pas être sevrés trop jeunes car ils sont incapables de compenser la perte du lait, même si on leur offre des quantités importantes d'herbe de bonne qualité : les meilleures performances sont obtenues avec le sevrage le plus tardif (14 semaines : 184 g/j). Par contre, un agneau qui a une croissance lente sous la mère parce qu'il se trouve en concurrence avec elle pour l'herbe (30 g MS/kg PV.j), supporte beaucoup mieux un sevrage précoce, et les meilleures performances sont obtenues dans ce cas avec un sevrage à l'âge de 8 semaines (159 g/j).

D'autres auteurs qui ont testé des âges au sevrage plus tardifs, au-delà de 14 semaines (Furnival et Corbett 1976) ont abouti aux mêmes conclusions.

En conclusion, si les disponibilités en herbe sont suffisantes, le sevrage peut être réalisé assez tard, vers l'âge de 16-18 semaines ; par contre, si elles sont faibles, ou que la date d'agnelage est tardive, il doit être réalisé plus précocement et d'autant plus que les agneaux ont une croissance lente sous la mère. L'âge minimum est de 6 semaines si la finition est réalisée en bergerie et de 8 semaines si elle a lieu à l'herbe,

Le sevrage des agneaux doit être d'autant plus précoce que leur croissance sous la mère est faible.

Figure 4. Consommation journalière de lait (kg de liquide) et d'herbe (kg de matière organique) par un agneau double (Gibb et Treacher 1980).

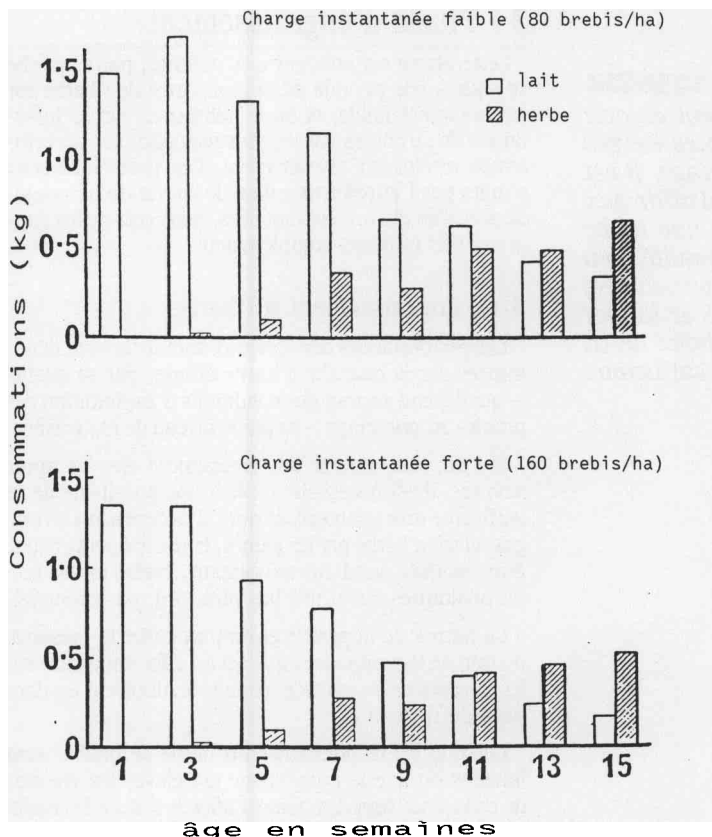


Tableau 3. Influence des disponibilités en herbe pendant la phase d'allaitement sur la croissance d'agneaux sevrés à différents âges et finis à l'herbe (g/l).

(Agneaux allaités doubles. Disponibilités en herbe après sevrage 160 g MS/kg PV.j (1)).

Age des agneaux (semaines)	Disponibilités en herbe avant sevrage							
	30 gMS/kg PV.j (1)				60 gMS/kg PV.j (1)			
	Age au sevrage (sem)		Age au sevrage (sem)		Age au sevrage (sem)		Age au sevrage (sem)	
	6	8	10	14	6	8	10	14
0 - 6	176	209	179	209	278	257	280	282
6 - 8	117	194	189	181	141	235	279	261
8 - 10	137	162	194	167	166	144	278	249
10 - 12	132	179	154	153	147	156	152	238
12 - 14	126	163	167	138	128	140	160	227
14 - 17	120	143	119	148	105	121	88	132
17 - 25	101	113	100	95	82	84	68	71
Croissance								
- avant sevrage	176	205	184	181	278	251	279	260
- après sevrage	115	138	120	109	112	135	95	88
totale	130	159	146	149	152	172	169	184

(Gibb *et al* 1981)

(1) Poids vif total (mères et agneaux).

à la condition que les agneaux pèsent alors le triple de leur poids à la naissance. A partir de cet âge, lorsque les agneaux ont une croissance inférieure à 60 % de leur potentiel, il est préférable de les sevrer. Avant ce sevrage général, il peut être intéressant de réaliser un ou deux tris qui permettent de retirer plus précocement les agneaux à faible croissance, pour les engraisser en bergerie (Prache *et al* 1986).

3 / Phase d'engraissement

Cette phase est souvent très délicate, parce qu'elle se situe à une période où la croissance de l'herbe est fréquemment faible, et où le nombre de larves infestantes de strongles sur les parcelles pâturées au printemps atteint un niveau élevé. Ces problèmes sont réduits par l'introduction dans le circuit de pâturage, de parcelles qui ont été fauchées, mais cela ne les supprime pas toujours complètement.

3.1 / Engraissement à l'herbe

Les performances des agneaux sont fortement déterminées par la quantité d'herbe offerte, par sa qualité – qui dépend surtout des conditions d'exploitation des prairies au printemps – et par le niveau de parasitisme.

Si l'on veut obtenir des croissances élevées après sevrage, il est nécessaire d'offrir une possibilité de tri suffisante aux animaux, et donc d'accepter un certain gaspillage d'herbe par les jeunes, herbe qui peut ensuite être valorisée par d'autres animaux (brebis taries, brebis allaitantes ayant mis bas plus tard, par exemple).

La nature de la prairie et en particulier la présence ou non de légumineuses a aussi un effet important sur les vitesses de croissance, comme le montrent les données du tableau 4.

Lorsque les disponibilités en herbe de qualité sont limitées ou que le parasitisme est élevé, les vitesses de croissance sont directement affectées. Pour les maintenir à un niveau satisfaisant, la complémentation des

agneaux au pâturage peut être envisagée. Mais, de même qu'avant sevrage, elle est surtout efficace pour de faibles disponibilités en herbe. On constate, en effet, une forte variabilité du taux de substitution du concentré à l'herbe qui peut être nul pour des chargements importants (Newton and Young 1974), mais atteindre des valeurs élevées lorsque le chargement est faible (0,72 par exemple, dans les essais de Langlands 1969).

L'influence du chargement sur l'efficacité de la complémentation a bien été mise en évidence par Newton and Young (1974) : leurs résultats montrent, par exemple, que la quantité de concentré nécessaire à un gain de poids de carcasse d'1 kg peut varier de 3,1 à 24,6 kg lorsque le chargement passe de 87 à 43,5 agneaux/ha.

C'est ce qu'illustre aussi un essai réalisé par Béchet et Brelurut (1986) (tableau 5), avec des agnelles de reproduction. L'objectif qui était d'atteindre les 2/3 du poids adulte à la première mise en lutte à l'âge de 8 mois a pu être obtenu sans complémentation, grâce à des disponibilités en herbe suffisantes et un état sanitaire satisfaisant. Les agnelles complémentées ont consommé 60,3 kg MS de concentré (soit 450 g par jour) pour atteindre pratiquement le même poids à la lutte que celles qui n'étaient pas complémentées et ceci parce qu'il y a eu un phénomène de substitution de l'herbe par le concentré (le temps de pâturage a été diminué de 2 h 10').

La complémentation est donc inefficace lorsque les disponibilités en herbe sont élevées et le niveau de parasitisme maîtrisé.

La complémentation des agneaux avant sevrage conduit à des niveaux de consommation de concentré relativement faibles, même lorsque celui-ci est distribué à volonté (par exemple, environ 15 kg dans des essais réalisés au laboratoire avec des agneaux Ile de France allaités doubles et sevrés à l'âge de 16 semaines) ; ceci s'explique en partie par un phénomène d'entraînement

Si l'on veut obtenir des croissances élevées après sevrage, il est nécessaire d'offrir aux agneaux une herbe de qualité, peu ou pas contaminée, et de leur laisser une possibilité de tri suffisante.

Tableau 4. Influence de la nature de la prairie sur les performances d'agneaux sevrés.

Nature de la prairie	Chargement (agneaux/ha) ou *disponibilités en herbe (gMS/kgPV.j)	Période	Poids des agneaux au début de l'expérience (kg)	Vitesse de croissance (g/j)	Auteur
Ray grass ⁽¹⁾	26	—	23.0	200	Nicol et Mac Lean 1970
Luzerne	26	—	22.9	330	
Luzerne	26	—	23.1	350	
Dactyle	30	juin-sept.	16	172	Milford et Minson 1966
Ray grass ⁽¹⁾	30	juin-sept.	16	196	
Ray grass ⁽¹⁾	30	juin-sept.	16	196	
Dactyle	32	—	26.8	121	Don 1981
Dactyle/trèfle ⁽²⁾	32	—	24.3	187	
Fétuque	32	—	27.4	129	
Fétuque/trèfle ⁽²⁾	32	—	24.1	154	
Ray grass ⁽¹⁾	35	mai-août	18.0	242	Spedding <i>et al</i> 1966
Dactyle	35	mai-août	18.0	257	
Trèfle blanc	35	mai-août	18.0	277	
Dactyle	40	juin-sept.	14.0	138	Bradfield 1978
Luzerne	40	juin-sept.	14.0	196	
Ray grass ⁽¹⁾	120*	—	—	163	Betts <i>et al</i> 1981
Ray grass ⁽¹⁾ /trèfle ⁽²⁾	120*	—	—	241	
Ray grass ⁽¹⁾	60*	—	—	124	
Ray grass ⁽¹⁾ /trèfle ⁽²⁾	60*	—	—	171	

(1) Ray grass anglais (2) Trèfle blanc

de l'agneau par sa mère (Bechet *et al* à paraître).

Par contre, après sevrage, une distribution à volonté peut entraîner des consommations élevées. On constate aussi que, plus le niveau de complémentation est élevé, plus la quantité d'herbe ingérée diminue, et plus l'indice de consommation du concentré augmente (Allden 1958, Marsch et Chesnutt 1977). Il semble donc préférable de rationner l'apport de concentré à un niveau maximum d'environ 300 à 500 g/animal.jour selon la quantité d'herbe disponible. En comparant une distribution à ce niveau par rapport à une distribution à volonté, Van Quackebeke (1983) par exemple, a réduit l'apport total de concentré en maintenant des performances d'agneaux similaires.

3.2 / Finition sur d'autres cultures

Il est aussi possible de faire pâturer du colza fourrager pendant les 4 à 5 dernières semaines d'engraissement. Le chargement conseillé est de 30 à 40 agneaux

par hectare ; à ce niveau, les performances sont satisfaisantes même sans complémentation.

Les animaux doivent cependant avoir atteint un poids minimum à l'entrée sur le colza, et il est souvent nécessaire de disposer d'une surface où les faire pâturer auparavant depuis leur sevrage.

3.3 / Finition en bergerie

En année sèche, il est parfois difficile de finir tous les agneaux à l'herbe. Il est alors nécessaire d'en finir une partie en bergerie, solution qui peut aussi permettre de résoudre les problèmes de parasitisme. A la rentrée en bergerie, il est nécessaire de traiter les animaux contre les parasites gastro-intestinaux, et de ménager une transition alimentaire si les animaux ne recevaient pas de concentré au pâturage.

La finition précoce en bergerie peut aussi être une solution pour les agneaux qui démarrent mal au prin-

La complémentation des agneaux au pâturage n'est efficace que lorsque les disponibilités en herbe sont faibles ou que le niveau de parasitisme est élevé.

Tableau 5. Influence de l'apport de concentré au pâturage sur les performances d'agnelles sevrées.

	Agnelles non complémentées	Agnelles complémentées
Quantité de concentré distribué par jour (kgMS/animal)		0.45
Quantité totale de concentré consommé (kgMS/animal)		60.3
Poids au sevrage (kg)	25.0	25.0
Poids à la lutte (kg)	42.7	43.0
Croissance entre le sevrage et la lutte (g/j)	132	134
Temps passé à pâturer par jour	9 h 59'	7 h 49'

(Béchet et Brelurut 1986)

Agnelles Limousines nées début mars, sevrées mi-juin, mises en lutte fin octobre.

Pâturage en rotation sur prairies naturelles, quantités d'herbe non limitantes

Complément : maïs grain.

Tableau 6. Influence de l'âge au sevrage et de la vitesse de croissance sous la mère sur les performances d'agneaux d'herbe engraisés en bergerie après sevrage.

Type d'agneau Age au sevrage (sem.)	Croissance lente sous la mère			Croissance rapide sous la mère			
	6	12	16	6	12	16	Pas de sevrage
Croissance (g/j)							
- avant sevrage	186	205	207	246	302	285	276
- après sevrage	305	358	334	342	332	343	—
	+64 %	+75 %	+61 %	+39 %	+10 %	+20 %	—
Consommation (kg MS)							
- aliment concentré (1)	93.0	58.4	64.2	77.1	43.9	29.9	27.7
- indice de consommation du concentré pendant l'engraissement	3.0	2.8	3.8	2.7	3.2	2.0	—
- foin	21.4	11.7	11.6	17.3	8.1	3.2	—
Age à l'abattage (j)	142	138	155	103	120	136	142
Poids à l'abattage (kg)	42.2	40.4	41.4	43.2	41.7	43.9	43.3

(Prache *et al* 1986)

Agneaux de race Ile de France. Chargement de printemps : 10 brebis/ha. Période de pâturage : de l'âge de 6 semaines jusqu'au sevrage.

Lot sevré à 6 semaines : lot témoin d'agneaux de bergerie

(1) au pâturage : maïs grain distribué aux agneaux à volonté en bergerie : concentré du commerce.

temps, en particulier ceux qui disposent de peu de lait sous la mère et ne parviennent jamais à compenser ce faible apport. Ce sont ces agneaux qui coûtent le plus cher à produire, et en particulier ceux qui sont rentrés en bergerie à l'automne pour finition : des essais de l'ITOVIC montrent qu'ils peuvent consommer jusqu'à 120 kg de concentré, parce qu'ils ont des croissances souvent très faibles et des indices de consommation très élevés durant leur finition.

Plutôt que d'attendre l'automne pour rentrer ces animaux en bergerie, il est préférable de le faire dès le printemps après un sevrage précoce. En effet, nos résultats (Prache *et al* 1986, tableau 6) montrent que lorsque le sevrage et la rentrée en bergerie sont réalisés précocement et associés à un traitement antiparasitaire, on observe :

1 / que tous les agneaux ont à peu près le même gain de poids, et que celui-ci ne dépend plus de la crois-

sance avant sevrage.

2 / que la croissance augmente de manière importante, et surtout pour les agneaux à faible croissance sous la mère.

Ces très bonnes vitesses de croissance permettent des indices de consommation faibles (environ 3 kg MS de concentré par kg de gain de poids vif) et donc finalement une réduction du coût de production de ces agneaux à faible croissance initiale : par exemple 59 kg MS de concentré soit 66 kg brut pour des agneaux Ile de France abattus à 40 kg et finis en bergerie après un sevrage à 12 semaines.

Ces résultats nous ont permis de mettre au point une méthode d'élevage des agneaux nés au printemps, qui est illustrée sur la figure 5. Les agneaux les plus légers à la mise à l'herbe (croissance inférieure à 150-180 g/j) ne sortent pas et sont engraisés en bergerie après un sevrage à 6-7 semaines. Les autres animaux sortent au pâturage, et lorsqu'ils sont âgés de 12-13 semaines, un deuxième tri est réalisé selon le même principe, et les animaux les plus légers (croissance inférieure à 200 g/j) sont sevrés et finis en bergerie. Les animaux restant, dont la croissance est supérieure à 200 g/j, sont sevrés vers l'âge de 17 semaines et finis à l'herbe.

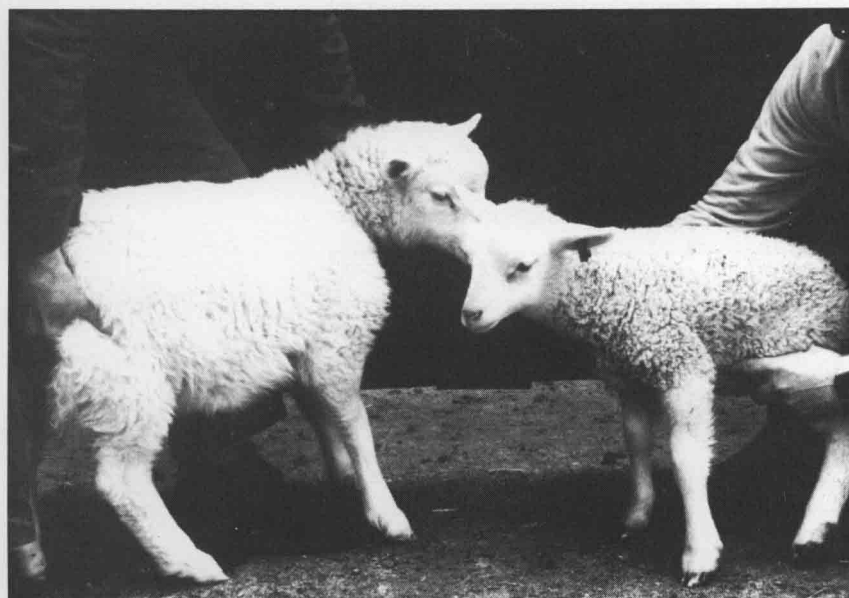
Cette méthode qui consiste à raisonner l'âge au sevrage et le type de finition en fonction des performances initiales de l'agneau a été testée sur divers génotypes (Prache *et al* 1986 ; Prache 1987) et dans plusieurs élevages de la région Auvergne-Limousin. (Przewozny et Prache 1987).

Conclusion

Un agneau d'herbe n'est pas un synonyme d'agneau élevé seulement avec de l'herbe, mais avec le maximum d'herbe.

Jusqu'à l'âge de 8-10 semaines, l'énergie qu'il ingère

Ces agneaux ont tous les deux 3 mois ; celui de droite va être engraisé en bergerie, l'autre sera produit totalement à l'herbe.



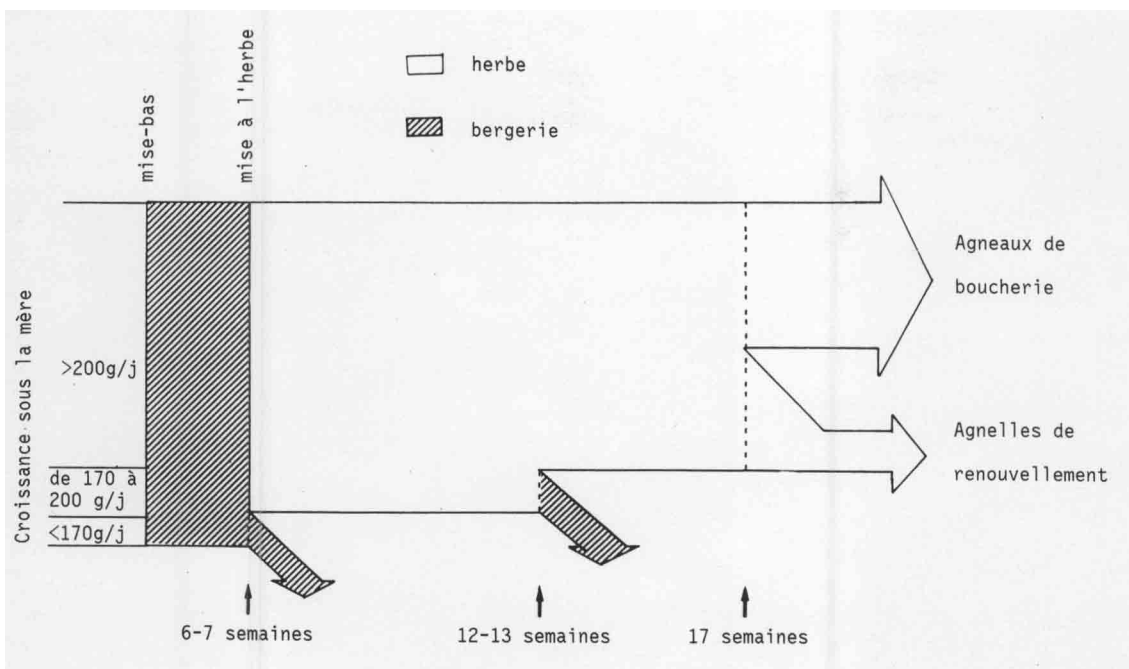


Figure 5.
Exemple de conduite d'agneaux d'herbe montrant le tri précoce des agneaux à faible croissance sous la mère (Prache 1987).

provient surtout du lait qu'il consomme. Contrairement à un agneau de bergerie, il ne peut compenser que très partiellement un faible apport de lait, ceci même dans les conditions les plus favorables. Il est donc important que les brebis soient bonnes laitières et en bon état à la mise bas, d'autant plus qu'une sous alimentation en début de lactation pénalise moins les brebis qui ont été bien nourries en gestation.

L'agneau doit être sevré d'autant plus jeune que sa croissance est faible sous la mère. L'âge minimum à respecter est de 6 semaines s'il est engraisé en bergerie et de 8 semaines s'il est engraisé à l'herbe, à la condition qu'il pèse alors le triple de son poids à la naissance.

Après sevrage, de bonnes performances au pâturage ne peuvent être obtenues qu'avec des quantités importantes d'herbe de bonne qualité ; les prairies contenant une forte proportion de légumineuses doivent être recherchées. Il est possible aussi de finir les agneaux sur des cultures spéciales telles que le colza fourrager.

La complémentation des agneaux avant ou après sevrage au pâturage est surtout efficace pour des disponibilités en herbe faibles, et doit d'abord être réservée aux agneaux qui disposent de peu de lait, tels que les jumeaux ou les agneaux d'agnelles. Même dans ces conditions, elle ne doit pas être un palliatif à une mauvaise gestion du pâturage ou une mauvaise conduite du troupeau.

Pour les agneaux à faible croissance sous la mère (agneaux issus d'une portée multiple ou d'une mère mauvaise laitière), l'engraissement précoce en bergerie après sevrage est souvent préférable parce qu'il permet de limiter le coût de leur production.

Un autre facteur essentiel, très souvent responsable des faibles croissances et des coûts de production trop élevés des agneaux d'herbe, est le parasitisme. Il est indispensable de bien le maîtriser.

Principales références bibliographiques

- BECHE G., BRELURUT A., 1986. Activités alimentaires des agnelles au pâturage recevant un aliment concentré. Repr. Nutr. Develop., 26 (1B), 261-262.
- CAWTHORNE R.J.G., 1985. Management for the control of parasites. In FRAME J. (éd.), GRAZING Occasional Symposium of British Grassland Society n°19 p 89-97.
- GIBB M.J., TREACHER T.T., SHANMUGALINGAM V.S., 1981. Herbage intake and performance of grazing ewes and of their lambs when weaned at 6, 8, 10 or 14 weeks of age. Anim. Prod., 33, 223-232.
- HODGSON J., 1985. Grazing behaviour and herbage intake. In : FRAME J. (éd.), GRAZING Occasional Symposium of British Grassland Society n°19 p 51-64.
- INRA-ITOVIC. (éd.), 1983. Les Journées de la Recherche Ovine et Caprine. L'exploitation des fourrages verts par les Ovins et les Caprins.
- MAXWELL T.J., 1982. Factors affecting the growth and utilization of sown grasslands for sheep production. In : HARESIGN W. (éd.), Sheep Production, p 187-202.
- NEWTON J.E., YOUNG N.E., 1974. The performance and intake of weaned lambs grazing S 24 perennial ryegrass with and without supplementation. Anim. Prod., 18, 191-199.
- PENNING P.D., GIBB M.J., 1979. The effect of milk intake on the intake of cut and grazed herbage by lambs. Anim. Prod., 29, 53-67.
- PRACHE Sophie, BRELURUT A., THERIEZ M., 1986. L'élevage de l'agneau à l'herbe. I. Effets de l'âge au sevrage sur les performances d'agneaux élevés à l'herbe puis engraisés en bergerie. Ann. Zootech., 35 (3), 231-245.
- PRACHE Sophie, 1987. Possibilités de réduction des coûts de production des agneaux d'herbe. In : MICOL D. (éd.), Forum Fourrages Auvergne 86, 285-299.
- PRACHE Sophie, 1988. Effets de l'apport d'aliment concentré à des agneaux au pâturage sur le parasitisme par les strongles gastro-intestinaux. Repr. Nutr. Develop., 28 (1), 85-86.
- PRZEWOZNY J.L., PRACHE Sophie, 1987. Choix d'un âge de sevrage en engraisement d'agneaux d'herbe. In : MICOL D. (éd.), Forum Fourrages Auvergne 86, 301-307.
- SPEOC ITOVIC. (éd.), 1985. Pâtre-Spécial Elevage des agneaux n° 329.