

Élaboration d'un référentiel pastoral en Provence

L. Garde, F. Prévost, B. Beylier, O. Senn

Concevoir, mettre en œuvre et promouvoir des systèmes de production économiquement viables, utilisant à l'optimum les ressources pastorales et assurant les conditions d'une gestion rationnelle du territoire, tel est l'objectif fixé au CERPAM par la profession agricole de la région Provence.

Dans la foulée des premiers travaux d'expérimentation sur l'utilisation par l'élevage des espaces pastoraux (Garrigue Montpelliéraine, Corse, Buëch), le CERPAM, cellule pastorale régionale de Provence-Alpes-Côte d'Azur, associé pour cela à divers organismes de recherche (INRA, CEMAGREF, Université), conduit depuis 1982 un programme régional de recherche-développement, dont les axes principaux d'investigation sont :

- la connaissance des milieux pastoraux, de leur niveau de productivité et de valorisation par l'animal ;
- l'étude de l'évolution de ces milieux soumis au pâturage et de leur amélioration par diverses techniques de mise en valeur ;
- l'étude des modes d'intégration optimum des ressources pastorales dans les systèmes d'élevage ;

MOTS CLÉS

Méthode d'estimation, mode d'exploitation, pastoralisme, potentialité de production, Provence, référence technique, typologie des prairies, valeur alimentaire, zone méditerranéenne

KEY-WORDS

Estimation method, feeding value, grassland typology, grazing economy, management, Mediterranean region, production potential, Provence, technical reference

AUTEURS

Centre d'Études et de Réalisations Pastorales Alpes-Méditerranée (C.E.R.P.A.M.), 12, bd de la Plaine, F 04100 MANOSQUE

— l'évaluation de l'impact sur l'aménagement du territoire du développement de ces systèmes de production.

Ce programme s'appuie sur un réseau régional d'exploitations de référence utilisées comme sites d'étude et d'expérimentation.

Sur ces exploitations, le processus de transformation du système de production est souvent accéléré et nous accompagnons (techniquement et financièrement) l'éleveur dans la mise en œuvre d'innovations.

La station de recherche et d'expérimentation de Carmejane, née de la convergence des besoins en matière d'enseignement, de recherche et de développement, complète le dispositif. Elle doit permettre de résoudre des questions soulevées au sein du réseau d'exploitations de référence et qui ne peuvent pas être traitées « in situ » sur des exploitations.

Le choix des exploitations du réseau s'est fait selon les critères suivants :

— répartition spatiale dans l'ensemble de la région d'étude (quatre départements) et représentation des différents systèmes d'élevage ovin ;

— représentation des différents milieux écologiques ;

— motivation des éleveurs, engagement à fournir des enregistrements de façon continue sur plusieurs années et adoption du mode de conduite pastorale en parcs clôturés.

Après plusieurs années d'observations et d'enregistrements (9 ans pour les références les plus anciennes, 2 ans pour les plus récentes, tableau 1), nous présentons ici :

— la méthodologie adoptée ;

— les résultats obtenus et leur mise en forme : c'est ce que nous avons appelé le *référentiel pastoral provençal* ;

— l'usage pratique que nous avons pu faire d'un tel document depuis maintenant deux ans, dans divers domaines.

En Provence, le terme de « parcours » recouvre une extrême diversité de territoires. Il désigne à la fois d'anciennes terres de culture en friches, des landes et pelouses spontanées et des espaces boisés dont le point commun est l'utilisation pour le pâturage des animaux sans qu'il soit pratiqué d'interventions culturelles. Dans la région, ces territoires couvrent d'importantes surfaces (environ 350 000 ha) et contribuent pour une part non négligeable, pouvant aller jusqu'à plus de 40 % des besoins annuels, à l'alimentation des troupeaux (MAYAUD, 1985).

Localisation	Altitude (m)	Etage bioclimatique*	Substrat	Système de production ovine**	Brebis mères (nombre)	Surface (ha)	Parcours % dans alimentation
Hautes Alpes							
Buech	850	Montagnard	Calcaire	Sp. O. sur parcours et parcours améliorés	120	225	36
Buech	700	Supra méd.	Calcaire	Sp. O. sur SFP et parcours	500	110	25
Buech	700	Supra méd.	Calcaire	Sp. O. sur SFP et parcours	350	65	32
Buech	700	Supra méd.	Calcaire	Mixte ovins sur parcours et SFP	200	25	27
Buech	900	Montagnard	Calcaire	Sp. O. sur SFP et parcours	410	220	25
Buech	800	Montagnard		Sp. O. sur SFP et parcours	640	247	15
Vaucluse							
Calavon	350	Supra méd.	Marnes	Mixte ovins-maraîchage sur surfaces mécanisées	350	35	14
Lubéron	550	Supra méd.	Calcaire	Sp. O. sur parcours et SFP peu productive	220	100	60
Monts-de-Vaucluse	1100	Montagnard	Calcaire	Mixte ovins sur parcours et SFP peu productive + lavande	220	100	35
Alpes de Haute Provence							
Montagne de Lure	1100	Montagnard	Calcaire	Mixte ovins sur parcours + SFP + lavande et céréales	350	60	35
Préalpes de Digne	900	Supra méd.	Marnes	Sp. O. sur parcours et SFP peu productive	150	80	50
Préalpes de Digne	650	Supra méd.	Poudingues	Mixte ovins sur parcours et SFP + caprins	210	60	42
Var							
Maures	400	Supra méd.	Gneiss Micashistes	Mixte ovins sur parcours + chataigneraie	150	200	90
* OZENDA, 1985 ; méd. : méditerranéen							
** SFP : Surface Fourragère Permanente ; Sp. O. : Spécialisé ovins							

TABLEAU 1 : Le réseau régional d'exploitations de références

TABLE 1 : Regional network of reference farms

Méthode

Le pâturage (dans les deux sens du mot : action de pâturer et milieu naturel issu de cette action) est le résultat de la confrontation entre l'offre fourragère du milieu et la demande du troupeau. Nous avons travaillé sur cette confrontation par deux approches complémentaires :

- d'une part, *évaluation de l'offre fourragère* à l'aide d'outils de mesure, classiques en phyto-écologie ;
- d'autre part, *évaluation de la consommation fourragère* par :
 - * des mesures de phytomasse avant et après passage des animaux et estimation de l'intensité de pâturage ;
 - * l'estimation des besoins théoriques des animaux d'après leurs performances zootechniques (reproduction, croissance, évolution de l'état corporel) ;
 - * et, dans quelques cas, par l'étude du comportement alimentaire et spatial des animaux.

Pour l'essentiel, cette méthode reprend celle déjà utilisée dans le Buëch (Hautes-Alpes) par B. LAMBERT et O. SENN depuis 1978 (LAMBERT et SENN, 1984).

1. L'unité de référence : le « bloc »

La cohérence de l'expérimentation nécessite le respect de trois règles : unité de temps, unité de lieu, unité de gestion.

— *Unité de temps* : L'évaluation de la consommation fourragère des animaux sur parcours ne peut se faire aisément « in situ » que sur une période d'alimentation homogène suffisamment longue pour compenser les variations de comportement alimentaire ou issues de changement d'alimentation. Nous avons estimé que cette période devait être d'une durée minimale de 15 jours.

— *Unité de lieu* : Afin de pouvoir relier la consommation fourragère à un type de milieu donné, le troupeau doit séjourner pendant cette période d'au moins 15 jours sur un ensemble de surfaces pastorales peu différenciées, homogène au niveau paysager (par exemple, un ensemble de pelouses proches de l'exploitation, un versant plus ou moins embroussaillé, un bois...), clôturé en un ou plusieurs parcs. Nous l'appelons *unité paysagère*.

— *Unité de gestion* : L'utilisation de ces surfaces doit respecter quelques règles : elle doit être ininterrompue pendant l'ensemble de la période, il ne doit pas y avoir d'utilisation d'autre ressource fourragère pendant la durée de séjour (pas de complémentation en bergerie ou sur prairie). L'utilisation de la ressource des parcs doit être aussi complète que possible.

Toutes ces contraintes étant respectées, nous appellerons « *bloc* » l'unité de base qui servira de référence.

En résumé, un bloc est une unité homogène de surfaces pastorales, clôturée en un ou plusieurs parcs, sur laquelle les animaux sont soumis à des conditions

régulières de pâturage et d'alimentation, sans recours à d'autres ressources, pendant au moins 15 jours. C'est sur le bloc que nous étudions l'offre fourragère et les besoins du troupeau.

2. L'offre fourragère

● Description de la végétation

Au sein d'un même bloc, la ressource fourragère n'est pas homogène. Elle varie selon la stratification de la végétation, son recouvrement et les espèces dominantes.

Nous appelons *groupement végétal* une unité de végétation de ressource fourragère homogène. Un groupement végétal est décrit par les critères suivants :

— *la répartition verticale* selon quatre strates : arborée (\geq , 2 m), arbustive haute (0,5 à 2 m), arbustive basse (\leq 0,5 m), herbacée ;

— *la répartition horizontale*, selon cinq classes de recouvrement au sol : 0-10 %, 10-25 %, 25-50 %, 50-75 %, 75-100 % ;

— les espèces dominantes : pour chaque strate, les espèces représentant plus de 10 % de recouvrement au sol sont notées.

La cartographie des groupements végétaux est réalisée sur fond topographique à l'échelle 1/10 000^e.

● Détermination de la valeur pastorale des parcours

Nous avons calculé la valeur pastorale (V.P.) de chaque groupement végétal en prenant en compte les strates herbacée et arbustive basse.

La méthode utilisée est celle des points-quadrats mise au point par le CEPE - CNRS* de Montpellier (DAGET et POISSONNET, 1971 et 1972) et également adoptée par l'INERM* de Grenoble pour l'étude des écosystèmes pastoraux d'altitude (DORÉE et JOUGLET, 1979).

Ainsi, pour chaque groupement étudié, une ligne de 10 mètres de long, disposée au sein de la végétation, est matérialisée par un décimètre tendu entre deux piquets implantés en permanence, le plus souvent dans le sens de la pente. Cette

(*) Centre d'Études Phyto-sociologiques et Écologiques Louis Emberger du Centre National de la Recherche Scientifique ; Institut National d'Études Rurales et Montagnardes du C.E.M.A.G.R.E.F.

ligne est dite « ligne de lecture ». Le long de cette ligne, une mesure est effectuée tous les 10 cm ; 100 points sont ainsi observés.

La végétation herbacée et arbustive basse étant souvent clairsemée, nous avons tenu compte de son recouvrement dans le calcul de la valeur pastorale.

La valeur pastorale de chaque groupement ayant été calculée, il est ensuite possible d'en déduire la V.P. moyenne (V.P.m) d'un parcours composé de plusieurs groupements, en fonction des surfaces occupées par chaque groupement.

● Estimation de l'intensité de pâturage

Sur chaque groupement végétal, une coupe de phytomasse est réalisée juste avant et juste après la période de pâturage sur deux rectangles de 10 m x 0,10 m (= 1 m²) parallèles à la ligne de lecture. Une cage de mise en défens, coupée avant et après pâturage, permet d'apprécier la production pendant le temps de présence du troupeau. Le rapport entre la phytomasse récoltée avant et après pâturage donne un taux de consommation ou plutôt un taux de disparition incluant consommation et piétinement.

Par ailleurs, des observations effectuées avant et après pâturage permettent d'évaluer l'intensité d'utilisation de la zone selon ce que nous avons appelé un « indice d'utilisation » de 0, pour une zone non utilisée, à 5 pour une zone soumise à un pâturage visiblement excessif. Nous considérons qu'un parc est bien utilisé lorsque la plupart des groupements végétaux qui le composent sont affectés d'un indice d'utilisation de 3 ou 4. Le but de ces observations est de vérifier que les parcours étudiés ont été exploités de façon intensive et homogène.

3. La consommation fourragère

La consommation fourragère sur chaque bloc est évaluée indirectement à partir du calcul des besoins du troupeau pendant la période de pâturage sur le bloc.

Ne disposant pas de méthode simple d'estimation des prélèvements effectués par les animaux dans le cas d'une alimentation mixte (parcours + prairie ou parcours + complément distribué, par exemple), celle-ci n'a été effectuée que dans le cas d'une alimentation provenant exclusivement des parcours, pendant au moins quinze jours, sur un même bloc. Dans ce cas, l'estimation des prélèvements énergétiques des animaux sur parcours est le résultat du produit du nombre de journées de pâturage par bloc, par le total en U.F.L. des besoins théoriques quotidiens de la troupe au pâturage.

Dans le calcul des besoins énergétiques théoriques, nous prenons en compte :

● Les besoins physiologiques des animaux

Afin de suivre le troupeau et sa conduite, les données suivantes sont enregistrées :

* quotidiennement : journal de pâturage (temps de présence, effectif et composition du troupeau au pâturage, évènements climatiques, par parc) ;

* par quinzaine : variations d'effectif, performances de reproduction des mères et de croissance des agneaux ;

* cinq à six fois par an : pesée et palpation d'un échantillon représentatif de la troupe.

A partir de ces enregistrements, les besoins théoriques journaliers des animaux sont calculés par quinzaine sur la base des données de TISSIER et al. (INRA, 1980).

● Les besoins liés aux déplacements et à la vie en plein air

Les dépenses énergétiques supplémentaires liées aux déplacements dépendent du milieu (topographie et dénivelé des parcours) et de la conduite (retour quotidien en bergerie ou maintien en parc). Leur évaluation s'est faite sur la base des références bibliographiques anglo-saxonnes reprises par BOCKEL et LEURANT (1981) à partir des déplacements quotidiens horizontaux et verticaux et des rythmes d'activité du troupeau.

● La variation des réserves corporelles

Le calcul des besoins énergétiques théoriques est corrigé par la prise en compte de la variation des réserves corporelles des animaux comme signe de la satisfaction ou non de leurs besoins. Avant et après leur séjour dans un bloc, un échantillon représentant environ 10 % de l'effectif de brebis mères est manipulé. Les bêtes sont palpées et leur état corporel noté de 0 à 5 selon une échelle adaptée par nous pour les types d'animaux rencontrés dans notre région et qui s'inspire de l'échelle anglo-saxonne (RUSSEL et al., 1969).

Dans cette échelle, une variation de 0,5 point de l'état corporel correspond à une variation de poids de 1 kg. A partir des résultats de TISSIER et al. (1980) concernant la valeur énergétique du gain ou de la perte de poids chez la brebis et en les simplifiant, nous modifions le calcul des besoins théoriques comme suit : pour une variation de poids de + ou - 1 kg/mois, les besoins énergétiques sont majorés ou minorés de 0,10 U.F.L./j/animal.

La durée minimale de séjour dans un bloc (15 j) nous permet effectivement de constater certaines variations. Lors des séjours sur parcours trop brefs ou entrecoupés de passages sur prairies, d'éventuelles variations d'état corporel ne pourraient pas être détectées par cette méthode, compte tenu du temps de réponse minimal nécessaire (effet tampon).

4. Conditions d'utilisation du bloc

Afin de connaître les conditions de pâturage dans lesquelles le bloc a pu fournir les U.F.L. consommées par les animaux, nous notons :

- la (ou les) saison(s) d'utilisation (printemps précoce ou tardif, été, automne, hiver),
- le nombre de passages (en principe, chaque passage doit durer au moins 15 jours),
- la durée d'utilisation (15 jours à 3 mois),
- le chargement instantané (en nombre de brebis/ha) ; si le bloc est divisé en plusieurs parcs de superficies différentes, nous calculons la charge moyenne : c'est l'effectif divisé par la taille moyenne des parcs.

5. Confrontation de l'offre fourragère et de la consommation du troupeau

Cette dernière étape consiste à confronter les résultats des enregistrements effectués sur la végétation d'une part et sur le troupeau d'autre part, à partir de :

- la V.P. moyenne de l'unité paysagère qui représente l'offre fourragère du bloc étudié,
- la quantité d'U.F.L. prélevées par les animaux dans ce bloc,
- les conditions d'utilisation du bloc.

Elle nous permet de connaître la ressource fourragère d'une unité paysagère, en U.F.L., dans des conditions d'utilisation fixées. Nous avons tenté de représenter les étapes de cette confrontation dans la figure 1.

6. Les limites des mesures effectuées

Les limites tiennent à l'imprécision des méthodes et de l'échantillonnage et aussi au fait que nous travaillons en conditions réelles.

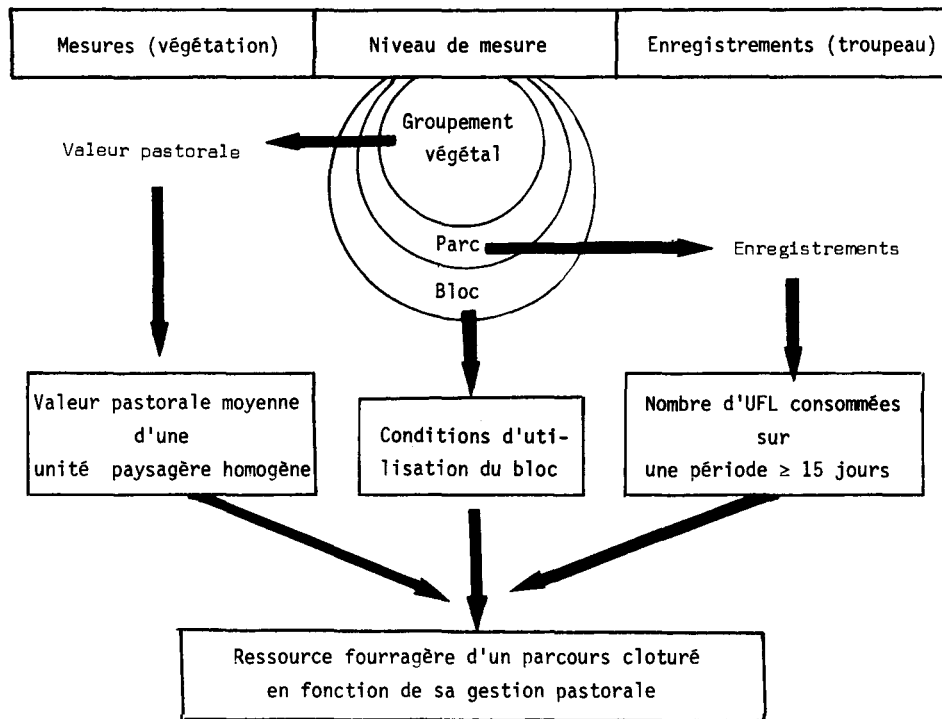


FIGURE 1 : Confrontation de l'offre fourragère et de la consommation par le troupeau

FIGURE 1 : Comparison of forage supply and consumption by the flocks

● Les limites des mesures sur la végétation

Il est important de réaliser une cartographie précise des groupements végétaux. En toute rigueur, il eut été nécessaire de faire une mesure (ligne de lecture et coupe de phytomasse) sur chaque groupement végétal.

En fait, compte tenu des moyens dont nous disposons, nous nous sommes limités à étudier les principaux groupements végétaux et nous avons extrapolés les résultats à l'ensemble, en fonction de la description précise de la strate herbacée.

Une autre limite est due à l'absence de mesures sur la ressource arbustive. Nous l'avons négligée pour plusieurs raisons :

— dans la plupart des cas étudiés, la strate arbustive est secondaire par rapport à la pelouse ;

— s'agissant d'ovins et non de caprins, l'exploitation de la strate herbacée est primordiale ;

— dans des parcours utilisés de façon régulière et assez intensive, la production fourragère annuelle de la strate arbustive tend probablement à se réduire assez rapidement.

● **Les limites des enregistrements sur le troupeau**

Ici aussi, les imprécisions tiennent aux difficultés de réaliser les pesées et palpations avec la fréquence voulue et sur un échantillon d'animaux de taille suffisante, dans des troupeaux qui sont d'abord et surtout des outils de production avant d'être des objets d'étude.

Une autre réserve importante concerne l'estimation des dépenses énergétiques du troupeau liées aux déplacements et à la vie en plein air. Les corrections à effectuer aux besoins quotidiens d'entretien varient dans des proportions importantes selon les auteurs, introduisant du même coup une grande marge d'incertitude.

● **L'impossibilité de contrôler de façon rigoureuse les conditions de pâturage**

Malgré sa bonne volonté et sa coopération, l'éleveur ne peut pas toujours respecter les conditions d'utilisation prévues et il est parfois obligé d'utiliser des ressources complémentaires ou d'exploiter de façon incomplète les parcours étudiés. Cela a pu nous contraindre à quelques approximations ou au rejet des résultats obtenus sur tel ou tel bloc. A l'inverse, le fait de travailler en exploitation, en étant confrontés aux problèmes quotidiens des éleveurs, nous a permis d'acquérir des références, parfois moins précises mais conformes à l'utilisation réelle des parcours en Provence.

Résultats et discussion

1. Résultats

Dans le tableau 2, sont rassemblés les résultats obtenus par O. SENN dans la région du Buëch (LAMBERT et SENN 1984) et ceux du CERPAM en Provence.

Les blocs sont classés selon leur mode d'utilisation (saison et charge instantanée). Il apparaît que le rapport entre le nombre d'U.F.L. consommées et la Valeur Pastorale (U.F.L./V.P.m) varie selon le mode d'utilisation du bloc.

Mode d'utilisation	Département*	V.P.m	Périodes** d'utilisation	Charge instantanée moyenne (brebis/ha)	U.F.L. consommées	U.F.L./V.P moyenne
"Printemps précoce" complet	05	18,6	Pp Pt E A	105	1020	55)
	83	31	Pp Pt E A	200	2150	69) 58
	84	16,2	Pp Pt E A	85	815	50)
"Printemps précoce" incomplet	05	22	Pp E A	40	1045	48
"Printemps tardif" complet	05	35,8	Pt E A	125	1650	46)
	05	39,2	Pt A	60	1640	42)
	84	22,6	Pt A	44	940	41) 38,5
	84	12,8	Pt E A	73	450	35)
	84	6,3	Pt A	19	219	35)
84	23	Pt A	51	730	32)	
"Printemps tardif" incomplet (sans retour à l'automne)	05	8,5	Pt	65	310	36
	83	14	Pt	42	345	25
	04	13	Pt	18	245	19
	83	22	Pt	100	320	15
"Eté"	05	13,4	E A	25	445	33)
	05	10,8	E	28	300	28)
	04	15,6	E	72	500	32) 30,5
	04	7,2	E	66	220	31)
	84	12,1	E	11	360	30)
04	7,7	E	16	220	29)	
"Fin d'été"	04	14,5	E	51	345	24

* 04 : Alpes de Haute Provence ; 05 : Hautes Alpes ; 83 : Var ; 84 : Vaucluse
** Pp : Printemps précoce ; Pt : Printemps tardif ; E : Eté ; A : Automne.

TABLEAU 2 : Ressource fourragère des parcours en fonction de leur mode d'utilisation

TABLE 2 : Forage resources of grazings according to type of management

De même que LAMBERT et SENN(1984), nous pouvons mettre en évidence trois modes d'utilisation typés. Chacun de ces modes a pris le nom de la première période de pâturage.

● Mode « Printemps précoce » (Pp)

Il s'agit de pelouses de bonne qualité, souvent proches du siège d'exploitation.

Le premier passage du troupeau a lieu dès le début du printemps, avant l'apparition des graminées dominantes. Plusieurs passages se succèdent au cours de l'année (de 4 à 12 au total). Les parcs sont de petite taille (1 à 3 ha) et la charge instantanée y est forte (80 à 200 brebis/ha).

L'utilisation précoce, les passages répétés rendant possible l'exploitation des repousses et la forte charge permettent d'obtenir le plus grand nombre d'U.F.L.

consommées par point de V.P. : entre 50 et 69 selon les cas. Ces résultats sont proches de ceux obtenus par DAGET et POISSONNET (1972) pour des bovins, dans le Massif Central (tableau 3).

Auteurs	Région	Milieu ou mode d'utilisation	Valeur moyenne en U.F.L. d'un point de V.P.
DAGET et POISSONNET (1972)	Margeride/Cantal	Prairies denses d'utilisation principale au printemps	60
DORÉE et JOUGLET (1979)	Briançonnais	Alpage, altitude > 1 900m, utilisation d'été	40
SENN et LAMBERT (1984)	Buech	* Mode printemps précoce complet	55
		* Mode printemps tardif	45
		* Mode d'été	30
CERPAM	Provence	* Mode printemps précoce complet	59
		* Mode printemps tardif complet	36
		* Mode printemps tardif sans utilisation d'automne	15 à 25
		* Mode d'été	30

TABLEAU 3 : Equivalences entre Unités Fourragères et Valeur Pastorale selon divers auteurs

TABLE 3 : *Equivalence between Forage Units and herbage value (VP) according to various authors*

● Mode « Printemps tardif » (Pt)

Il s'agit le plus souvent de pelouses rases, de landes sur versant ou plateau ou encore de taillis de chênes clairs.

Le premier passage a lieu au printemps après l'épiaison des graminées dominantes, au maximum de végétation. Un autre passage a lieu à l'automne pour utiliser la repousse due aux pluies d'arrière-saison. Parfois, un passage est possible en été (soit au total 2 ou 3 passages).

Les parcs sont relativement petits (3 à 10 ha) et la charge instantanée assez forte (50 à 80 brebis/ha). Le nombre d'U.F.L. consommées par point de V.P. est beaucoup plus faible que précédemment : entre 32 et 46 selon les cas. Plusieurs explications peuvent être avancées :

- la repousse de la végétation est moins bien exploitée,
- le premier passage ayant lieu en milieu de printemps, la période utile, avant sécheresse estivale, est raccourcie. Cette influence climatique méditerranéenne est plus marquée en Provence que dans le Buëch.

● **Mode « été » (E)**

Il s'agit d'espaces boisés ou d'altitude plus élevée, où l'ambiance fraîche permet à la végétation de rester verte plus tard en été.

L'utilisation principale est estivale, le plus souvent sans retour à l'automne. La taille des parcs est plus grande (8 à 25 ha) et la charge instantanée plus faible (10 à 40 brebis/ha). Le nombre d'U.F.L. consommées par point de V.P. est plus faible encore : 30,5 en moyenne. A cela, plusieurs raisons :

- une seule période d'utilisation ;
- la végétation n'est pas exploitée à son meilleur stade phénologique, même si elle se dessèche moins vite qu'ailleurs ;
- ces parcours sont généralement plus accidentés et la ressource fourragère y est plus dispersée. Il est donc possible que nous sous-estimions dans ce cas les dépenses énergétiques des animaux dues aux déplacements.

Dans les alpages du Briançonnais, exploités en été par des ovins en gardiennage, DORÉE et JOUGLET (1979) obtiennent un rapport U.F.L./V.P.m plus élevé (tableau 3).

2. Discussion

Ces résultats montrent que la relation entre le point de Valeur Pastorale et le nombre d'U.F.L. consommées varie selon le mode d'utilisation et ce, en fonction des facteurs de variation suivants :

- la saison du premier passage du troupeau et le nombre total de passages ;
- l'influence du climat méditerranéen sur la longueur de la période d'utilisation et sur la phénologie des espèces ;
- la topographie des parcours et le niveau de dispersion de la ressource.

Ils mettent en lumière les limites de l'usage que l'on peut attendre de la Valeur Pastorale. Celle-ci, en effet, est une mesure instantanée réalisée au maximum de végétation, au printemps dans le cas général ou en début d'été en altitude. Elle ne prend pas en compte les facteurs de variation énoncés ci-dessus.

Un bon outil d'évaluation de la ressource fourragère des parcours doit compléter la mesure de la Valeur Pastorale de la végétation par des éléments d'appréciation de la gestion qui y est préconisée.

3. Élaboration d'un référentiel pastoral

● Grille proposée

Afin de proposer aux techniciens et aux éleveurs un outil de diagnostic rapide et simple d'utilisation sur la productivité et la gestion pastorale des parcours de Provence, nous avons été amenés, en 1985, à mettre au point un *référentiel pastoral régional* à partir de l'ensemble des références disponibles à cette date (tableau 4 ; un memento des termes employés ainsi qu'un mode d'emploi décrivant les modes de gestion pastorale viennent compléter cette grille en annexe).

A partir de critères paysagers et écologiques relativement simples, ce référentiel permet l'identification du milieu concerné, l'évaluation de sa productivité fourragère et préconise les règles de gestion pastorale à lui appliquer. Il est valable pour l'ensemble des milieux naturels de Provence, dont l'altitude est inférieure à 1 200 mètres.

Ce référentiel est conçu comme une grille de lecture du paysage. Une série de critères hiérarchisés permet d'identifier l'unité paysagère :

— en première colonne, les critères « paysagers » :

- * recouvrement et nature de strate arborée,
- * pente,
- * recouvrement de la strate arbustive,

— en deuxième colonne, les critères concernant la strate herbacée :

- * recouvrement et densité,
- * qualité des espèces fourragères présentes.

Une fois identifiée l'unité paysagère, la troisième colonne indique le mode de gestion pastorale qui y est préconisé. Il s'agit à la fois d'une recommandation d'utilisation et de la condition nécessaire à l'obtention de la consommation animale prévue en quatrième colonne. Cette dernière, en effet, indique la production énergétique consommable (en U.F.L./ha/an) par les animaux, si le mode de gestion préconisé est respecté.

● Limites du référentiel pastoral

Les limites actuelles de cette grille sont les suivantes :

— elle ne rend pas compte de la ressource fourragère des milieux en gestion non optimale (utilisation différée) ;

Unité paysagère	Pelouse	Gestion pastorale	Production consommée par des ovins (UFL/ha/an)	Valeur
Couvert dense Feuillus ou résineux	Couvert très faible, sol nu ou couvert de cailloux ou de litière	E	100	très pauvre
Couvert peu dense et versant raide		Mise en défens		
Pinède assez dense		E		
Chênaie claire	Peu dense, discontinue avec des espèces fourragères médiocres	Milieu médiocre à utiliser en réserve ("Milieu tampon")	200	pauvre
Versant couvert de ligneux bas				
Pinède assez dense		E	400	
Chênaie claire	Couvert moyen à fort avec espèces fourragères médiocres			
Pelouse sur pente moyenne ou faible plus ou moins envahie par des ligneux bas et arbustes		Pt + A	500	
				moyenne
Pinède claire		Pt ou E + A	500	
Chênaie claire	Couvert moyen à fort avec présence de bonnes fourragères		800	
Pelouse sur pente moyenne		Pt + A		
Pelouse avec couvert arbustif faible à nul, pente moyenne à faible	Assez dense dominée par des bonnes fourragères	Pt + A	1 000	
Chênaie claire ou chataigneraie fruitière				riche
Pelouse sur pente faible à nulle	Dense dominée par des bonnes fourragères	Pp + Pt + A	1 600	
Pelouse sur pente faible à nulle	Très dense et dominée par de très bonnes fourragères	Pp + Pt + A	2 000 et plus	très riche

TABEAU 4 : Référentiel pastoral provençal : grille de détermination des ressources fourragères des parcours en gestion pastorale optimale

TABLE 4 : Referential grid for the determination of the forage resources of grazings under optimal management

— elle ne rend pas compte de la dynamique et de l'évolution potentielle de la ressource fourragère (passage d'une classe à une autre) ;

— elle ne s'appuie que sur la contribution de la strate herbacée à l'alimentation animale ;

— elle n'intègre pas la variabilité climatique interannuelle.

● Diffusion d'outils pédagogiques et bilan

Nous avons néanmoins estimé nécessaire d'en diffuser le plus largement possible le contenu auprès des éleveurs et techniciens de la région Provence, sous la forme de divers documents pédagogiques* (brochures imprimées, montage diapositives...) (PREVOST et al., 1985).

Près de deux ans après sa parution, nous constatons que les usagers d'un tel référentiel sont nombreux et variés :

- éleveurs et techniciens d'élevage, pour l'établissement de calendriers fourragers, de plans de parcs, etc. ;
- techniciens et élus locaux, chargés d'étude ou responsables, pour la mise en place de plans d'aménagement,
- Administration pour laquelle le référentiel a servi de base à la fixation des prix de location des pâturages, dans les arrêtés préfectoraux réglant les modalités d'application des conventions pluriannuelles de pâturage.

Accepté pour publication le 26 juin 1988

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BOCKEL L., LEURENT D. (1981) : *Gestion de l'espace pastoral dans le Larzac* ; mémoire ISA, Lille.
- DAGET P., POISSONNET J. (1971) : « Une méthode d'analyse phyto-écologique des prairies », *Annales Agronomiques*, 22, (1), pp 5 - 41.
- DAGET P., POISSONNET J. (1972) : « Un procédé d'estimation de la valeur pastorale des pâturages », *Fourrages*, n° 49, pp 31 - 40.
- DORÉE A., JOUGLET J.P. (1979) : « Estimation de la capacité de chargement des alpages - Cas des pelouses supraforestières du Briançonnais », *X^e journée du Grenier de Theix*, INRA, 163-175.
- LAMBERT B., SENN O. (1984) : *Cinq années d'expérimentation sur l'utilisation des parcours par les ovins dans les Préalpages sèches*, ADEO Hautes-Alpes, 267 p.
- MAYAUD A. (1985) : *Présentation du Bassin Ovin de Provence-Alpes-Côte d'Azur*, Chambre Régionale d'Agriculture, 52 p.
- OZENDA P. (1985) : *La végétation de la chaîne alpine dans l'espace montagnard européen*, Ed. Masson (Paris), 330 p.
- PREVOST F., BEYLIER B., GARDE L., HUBERT B. (1985) : « Diffusion des acquis d'un programme de recherche-développement en pastoralisme - Cas du programme Préalpes-Provence », *10^e journée de la recherche ovine et caprine*. INRA-ITOVIC, 478-487.

(*) Disponibles sur demande auprès du CERPAM, 12, bd de la Plaine, 04100 Manosque. Tél. : 92.87.47.54.

RUSSEL A.J.F., GUNN R.G., DONEY J.M. (1969) : « Subjectif assessment of body fat in live sheep », *J. Agric. Science*, 72, 451-454.

TISSIER M., THERIEZ M., GUEGUEN L., MOLENAT G. (1980) : « Ovins », *Alimentation des ruminants*, INRA, 403-448.

Annexe du tableau 4 : Utilisation du référentiel pastoral

Appendix to table 4: Use of the pastoral reference data for the Provence region

Mémento des termes concernant la gestion des milieux

- *Chargement instantané* : Nombre d'animaux présents en même temps sur 1 ha de parcours (pas de notion de durée). Cette notion est essentielle dans le choix de la taille des parcs et dans l'évolution que l'on veut provoquer sur le pâturage.
- *Utilisation de type printemps précoce* : Chargement instantané fort, 80 à 200 brebis/ha. Plusieurs passages au printemps en rotation et retour(s) à l'automne. Parcs de 1 à 3 ha (cloisonnés au filet si nécessaire). La fumure peut avancer la première date de pâturage.
- *Utilisation de type printemps tardif* : Chargement instantané assez fort, 50 à 80 brebis/ha. Un passage au printemps avec exploitation complète plus retour éventuel à l'automne. Parcs de 3 à 5 ha.
- *Utilisation de type estival* : Chargement instantané faible, moins de 50 brebis/ha. La taille du parc devra correspondre à une durée de passage du troupeau en une seule fois qui n'excède pas 2 à 3 semaines maximum (risque de lassitude).

Mode d'emploi de la grille

Trois facteurs sont à prendre en compte pour identifier le milieu dans lequel on se trouve :

— *La physionomie du milieu :*

- * pente : versant raide, versant, pente faible à nulle.
- * couverture arborée : très dense, assez dense, claire, très claire.
- * embroussaillage : très embroussaillé, embroussaillé, peu embroussaillé.

— *La couverture de la pelouse :* très faible, faible, moyen, fort (continu), très dense.

— *La nature des plantes fourragères :* Savoir reconnaître entre 20 et 30 espèces pastorales rencontrées le plus fréquemment sur les parcours est suffisant. Ces espèces sont réparties en trois classes suivant leur valeur alimentaire :

* Très bonnes : dactyle pelotonné, fétuque des prés, ray-grass, phléole des prés, pâturin des prés, luzerne, sainfoin, trèfle blanc, trèfle violet.

* Bonnes : brome dressé, fétuque rouge, phléole noueuse, agrostide, anthyllis vulnéraire, gesse des prés, lotier corniculé, luzerne lupuline, psoralée bitumineuse, petite coronille, dorycnium, sainfoin, hypocrepsis, trèfle champêtre, carex humble, aphyllante de Montpellier, plantain, vesce (sativa).

* Médiocres : brachypode de Phénicie, brachypode penné, brachypode rameux, canche flexueuse, koelerie du Valais, fétuque ovine, astragale de Montpellier, ononis, carex glauque, pimprenelle, genêt poilu, genêt piquant.