

Morphologie des alpages et conduite des troupeaux ovins

J.-P. DEFFONTAINES (1), E. LÉCRIVAIN (2), I. SAVINI (1), A. LEROY (3)
(1) INRA-Systèmes Agraires et Développement, route de Saint Cyr, 78 000 Versailles
(2) INRA-SAD, Ecodéveloppement, Domaine Saint-Paul, 84 143 Montfavet
(3) berger dans le Champsaur

RÉSUMÉ – Dans le Parc National des Ecrins, les auteurs cherchent à élaborer un modèle de la conduite d'un troupeau en alpage, afin d'évaluer les conséquences de nouvelles contraintes en matière d'environnement sur cette conduite. Dans cette perspective, ils précisent le rôle des caractéristiques morphologiques de l'alpage sur le comportement du troupeau.

Ils mettent en relation les *formes* prises par le troupeau et ses *activités* (qui définissent des épisodes comportementaux). Les épisodes de forte consommation, auxquelles correspondent des *formes* particulières se déroulent dans des *secteurs* présentant des *zones sans contraintes* pour le pâturage.

Une procédure est proposée pour identifier sur documents cartographiques ces zones sans contraintes morphologiques.

Alpine pasture morphology and sheep herding

J.-P. DEFFONTAINES (1), E. LÉCRIVAIN (2), I. SAVINI (1), A. LEROY (3)
(1) INRA-Systèmes Agraires et Développement, route de Saint Cyr, 78 000 Versailles

ABSTRACT – A tentative model of sheep herding patterns on alpine pastures in the Ecrins National Park was constructed to assess the consequences of new conservation constraints for herding. A depth investigation was carried out on the effects of rangeland morphological features on flock behavioural patterns.

The various *shapes* assumed by the flock are related to its *activities* (which define behavioural episodes). Moments of intense intake, corresponding to *specific flock shape*, occur in mountain sections including areas where morphology does not impede grazing.

A method is proposed to identify such constraint-free areas using available map material.

Note : la communication orale s'appuiera sur des diapositives illustrant la correspondance entre la configuration du terrain et le comportement du troupeau, et présentera les éléments de l'itinéraire cartographique proposé.

Le travail présenté ici participe d'un thème général visant à préciser les relations entre les pratiques agricoles et les organisations spatiales, et notamment le rôle de ces dernières dans l'exploitation d'un milieu par l'élevage. Il s'inscrit dans une recherche sur les pratiques de garde des troupeaux estivés, menée dans le Parc National des Ecrins et réalisée en étroite collaboration avec le berger André Leroy. L'objectif général de cette recherche est d'élaborer un modèle de conduite des troupeaux en alpage (sur la base de l'analyse des circuits journaliers de pâturage), de comparer différentes conduites de troupeau (pouvant aller jusqu'au non-gardiennage), et enfin d'analyser les conséquences des nouvelles contraintes en matière d'environnement (entretien du paysage, protection faune et flore, maintien de la biodiversité, fréquentation touristique) sur la gestion et l'aménagement des alpages (mises en défens temporaires ou totales, modes d'utilisation particuliers...).

Le volet de la recherche exposé ici concerne l'**identification des caractéristiques du milieu physique qui affectent le comportement des troupeaux et orientent les pratiques de garde et la gestion des alpages**. Tous les entretiens avec les bergers mettent en évidence l'importance de cette configuration des alpages, prise en compte depuis peu lors des diagnostics d'alpage, qui s'appuyaient essentiellement sur les potentialités fourragères. (Fédération des Alpes de l'Isère et Parc National des Ecrins.)

Le travail mené avec A.Leroy (Landais et al. 1988, Landais, 1991) a donc eu pour objectif de traduire l'expertise des bergers concernant l'évaluation du milieu, dans un langage géographique qui la rende transmissible et applicable ailleurs. Il a également permis de proposer une partition de l'alpage en *secteurs* : unités spatiales définies en référence au comportement du troupeau, qui constituent des unités de gestion que bergers et pastoralistes utilisent maintenant. Cette étude a nécessité la mise au point préalable d'outils d'analyse du comportement des troupeaux.

1. COMPORTEMENT DES TROUPEAUX

Analyser la diversité, les conditions d'apparition, l'évolution et l'enchaînement des comportements et leur traduction en termes de formes de troupeau nous a conduit à développer deux grilles (non indépendantes) de description et d'interprétation des comportements. L'une est fondée sur les *formes de troupeau*, indicateurs visuels de la relation qui s'établit entre troupeau et territoire sous l'effet des pratiques de gardiennage (L'écrivain et al, 1993). L'autre définit des classes d'*activités* adaptées au découpage du circuit journalier en *épisodes comportementaux* (Savini et al, 1995).

1.1. FORMES DE TROUPEAU

Le lexique des formes de base obtenu distingue des formes *durables* (plus de 10 minutes) et des formes *transitoires* qui par essence durent peu. Les formes durables sont des formes de déplacement (allongée avec files, ovoïde sans file), de pâturage (mobile avec front, stationnaire circulaire) et de repos (en agrégat). Pour chaque forme sont précisées ses conditions d'émergence et d'évolution ainsi que les possibilités d'intervention du berger.

Les formes de base durables apparaissent comme des «modèles» de comportement cohérent de troupeau. Les formes différentes observées sur le terrain peuvent être décrites comme *composées*, par la juxtaposition de plusieurs formes élémentaires adoptées par des fractions de troupeau, ou comme des formes *inachevées* ou *dégradées* des formes de référence. Ces écarts aux «modèles» traduisent notamment les adaptations à des conditions spatiales ne permettant pas un comportement homogène de l'ensemble du troupeau (espace insuffisant, morphologie inadaptée, végétation en mosaïque...).

1.2. EPISODES COMPORTEMENTAUX

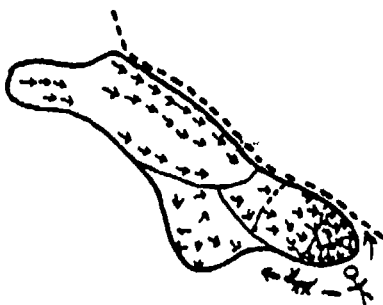
Cette grille propose des classes de comportement «robustes» et synthétiques, utilisables par les bergers pour l'enregistrement des circuits journaliers. L'*activité* est donc une caractérisation qualitative et globale, qui intègre plusieurs critères : les comportements individuels majoritaires, la forme du troupeau et son évolution, la vitesse de déplacement, l'intensité du pâturage...

Les classes principales sont d'une part, le pâturage intense et le pâturage-déplacement, activités déterminantes pour l'alimentation quotidienne du troupeau, d'autre part le déplacement-pâturage et le déplacement pur. Ces *activités* s'ordonnent selon un gradient de pâturage décroissant et de déplacement croissant. Le passage d'une classe à l'autre n'est toutefois pas réductible à une simple différence quantitative ; il correspond à un saut qualitatif, concernant notamment la façon d'utiliser l'espace et les possibilités d'intervention du berger.

2. CONFIGURATIONS DU RELIEF INTERVENANT SUR LE COMPORTEMENT DU TROUPEAU (Deffontaines et al, 1995)

La mise en correspondance systématique des comportements et des caractéristiques du milieu a permis d'identifier et de classer les configurations élémentaires du terrain significatives pour les troupeaux et de préciser leurs effets (circulation des animaux, façon d'occuper l'espace,

Figure 1
Exemple de forme composée de troupeau.



Circulant entre un torrent et une barre rocheuse, le troupeau ne peut se déployer ; seule une partie des animaux (en tête) adopte une forme de *pâturage mobile en front*. Un petit groupe tente de s'installer en *pâturage stationnaire* au pied de la barre. L'arrière du troupeau suit en *déplacement en files*.

(secteur 8 de l'alpage du Saut du Laire, cf Fig 2).

activité alimentaire...). Dans un second temps, ces caractéristiques géomorphologiques ont été intégrées à la description des secteurs, dont il s'agit d'évaluer les aptitudes globales.

2.1. CARACTÉRISATION DES CONFIGURATIONS ÉLÉMENTAIRES

Les *obstacles à la circulation* sont des reliefs ou des couverts végétaux non ou difficilement franchissables par les animaux ; ils contraignent fortement les déplacements du troupeau, mais peuvent aussi être un auxiliaire de conduite pour le berger. Ils constituent des limites de secteurs. Ce sont les barres rocheuses, les escarpements, les ravins, les éboulis à gros blocs, les broussailles et les taillis denses.

Les zones de *contraintes à l'activité de pâturage intense* sont les formes du relief s'opposant au ralentissement du troupeau et au pâturage tranquille, qui nécessitent une bonne visibilité interindividuelle.

Ce sont des lignes de rupture de visibilité, horizontales (crêtes, corniches, replats, versants, talus...) ou verticales (arêtes entre deux vallons...), des zones sans visibilité liées à une convexité du terrain, horizontale (bombements) ou verticale (cones d'éboulis) et quelques configurations du terrain particulières (éboulis enherbés, pentes fortes, petits ravins...).

Les obstacles à la circulation et les contraintes au pâturage définissent, par différence, des *zones sans contraintes morphologiques*, zones d'activité potentielle de pâturage tranquille et intense. L'obtention de cette activité requérant un certain espace, il a été nécessaire de définir une Surface Minimum pour le Pâturage (SMP), dont la superficie peut être déterminée à partir des comportements observés. Sur l'alpage du Saut du Laire, exploité par un troupeau de 1200 brebis, cette surface est en moyenne de 2,6 ha dans le quartier de juillet (végétation de l'étage subalpin) et de 8,6 ha dans le quartier d'août (herbe plus rase et clairsemée de l'alpin).

La structure spatiale des zones sans contraintes (nombre, dimension, forme, localisation) conditionne le mode d'utilisation des secteurs.

2.2. DÉTERMINATION DES APTITUDES DES SECTEURS :

L'approche utilisée pour rendre compte des caractéristiques globales des secteurs et de leurs modes d'utilisation potentielle, est fondée sur leur rôle au sein du circuit : contribution à l'alimentation, type d'activité du troupeau, effets sur le déroulement du circuit (regroupement ou dispersion des animaux...). Ces aptitudes dépendent de la végétation, mais également des caractéristiques morphologiques du secteur et de sa position relative sur l'alpage.

Les principales classes d'aptitudes retenues sont : base de pâturage, base partielle de pâturage, complément de pâturage et secteur de couche.

3. IDENTIFICATION DES STRUCTURES MORPHOLOGIQUES SUR DOCUMENTS

L'étude détaillée de plusieurs alpages* a permis de caractériser précisément les structures morphologiques et de vérifier qu'elles sont repérables sur des documents cartographiques et photographiques existants, notamment sur la carte topographique à l'échelle du 1/25 000. Cette approche autorise une analyse spatiale exhaustive et rapide des alpages.

Nous proposons un *itinéraire cartographique*, succession ordonnée de cartes permettant l'élaboration progressive d'une *carte des secteurs et des zones sans contraintes morphologiques d'un alpage*.

La série des cartes, établie pour l'alpage du Saut du Laire, est la suivante :

- 1 : Limites de l'alpage et fond topographique
- 2₁ : Obstacles à la circulation du troupeau.
- 2₂ : Secteurs de pâturage (résulte de la superposition de 1 et 2₁).
- 3₁ : Contraintes de visibilité.
- 3₂ : Autres contraintes morphologiques à l'activité de pâturage.
- 4 : Obstacles à la circulation du troupeau et contraintes au pâturage (résulte de la superposition de 2₂, 3₁ et 3₂).
- 5 : Zones sans contraintes au moins égales à la Surface Minimum de Pâturage.
- 6 : Secteurs et zones sans contraintes (résulte de la superposition de 2₂ et 5) (Fig 2).

Le passage à une carte des aptitudes des secteurs nécessite l'introduction de données concernant la végétation.

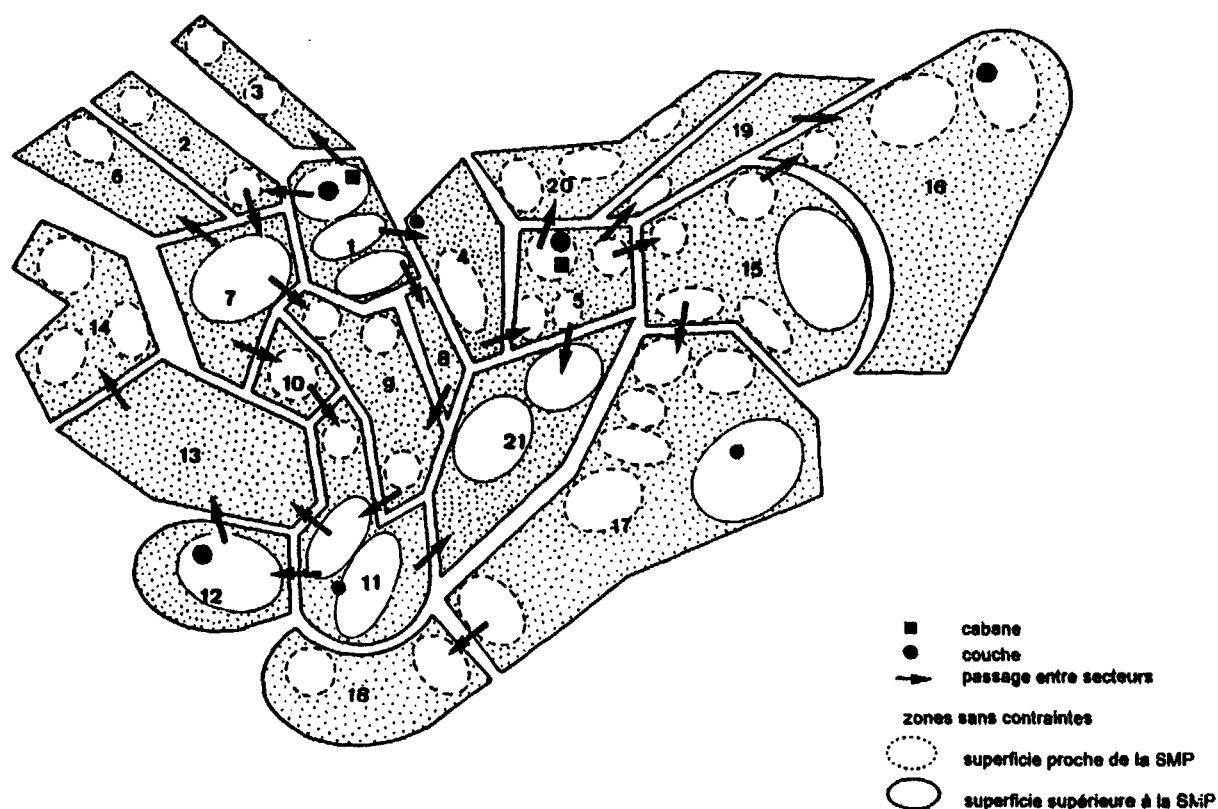
La carte des secteurs et des zones sans contraintes affectée d'une qualification de la végétation est un outil à partir duquel peut être conçue et discutée une gestion globale de l'alpage.

CONCLUSION

Partant du constat que les bergers se fondent principalement sur le comportement du troupeau pour piloter le «système pastoral», ce travail aboutit à une reformulation de certaines de leurs connaissances dans un langage géographique. Dans ce langage, la référence au comportement reste essentielle.

* La Vieille Selle, commune de Reallon ; les Roberts, commune de Fressinières ; le Saut du Laire, commune d'Orcières.

Figure 2
Secteurs et zones sans contraintes.



RÉFÉRENCES

Fédération des alpages de l'Isère et Parc National des Ecrins, 1985. - *Alpage de Font Turbat, étude du potentiel fourrager et propositions d'améliorations pastorales*, 19p.

LANDAIS E, DEFFONTAINES JP, 1988. - *André L. Un berger parle de ses pratiques*. Coll Documents de travail de l'URSAD-VDM, INRA Versailles, 139 p.

LANDAIS E. (Ed.), 1991. - *André L. : contrepoint*. - Coll. Documents de travail de l'URSAD-VDM, INRA Versailles, 139 p.

LÉCRIVAIN E et al., 1993. - *Les formes de troupeau au pâturage. Genèse et diversité*. in *Pratiques d'élevage exten-*

sif, Et. Rech. Syst. Agraires Dév. n°27, INRA-SAD : 237-263

SAVINI I et al., 1993. - *L'organisation de l'espace pastoral : des concepts et des représentations construits à dire d'experts dans une perspective de modélisation*. in *Pratiques d'élevage extensif*, Et. Rech. Syst. Agraires Dév. n°27, INRA-SAD : 137-160.

DEFFONTAINES JP, LEROY A, SAVINI I, 1995. - *Configuration de la montagne et gestion pastorale*, note méthodologique destinée au Parc National des Ecrins, 21 p.+ cartes