

Développement d'un index du potentiel de pâturage dans un Parc Naturel à l'aide d'un SIG

Use of GIS for the development of a grazing potential index in a Natural Park

I. CASASUS, M^a A. ASENSIO, A. BERNUES, R. REVILLA

Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria, Gobierno de Aragón. BP 727,50080 Zaragoza, Espagne

INTRODUCTION

La maîtrise des facteurs qui conditionnent l'utilisation des pâturages extensifs par les animaux est facilitée par l'introduction des Systèmes d'Information Géographique (SIG) (Brock et Owensby, 2000). Le but de cet étude est de développer à l'aide d'un SIG un index pour évaluer le potentiel de pâturage du Parc Naturel de la Sierra de Guara (Espagne). Actuellement seulement 53,2 % de la surface (81 491 ha) de ce parc est pâturée, surtout par des ovins, à une faible charge moyenne (0,15 UGB / ha) (Asensio *et al.*, 2004).

1. MATERIEL ET METHODES

On a déterminé l'utilisation pastorale réelle du Parc par enquête exhaustive auprès des éleveurs (n = 62). Ils ont localisé leurs lieux de pâturage et les chargements. Ceux-ci ont été digitalisés dans un SIG en utilisant le logiciel ArcView 8.2. On disposait également d'informations d'origine physique et anthropique : altitude, pente, distance aux infrastructures d'accès, villages, fleuves et autres points d'eau et sur les couverts et types de pâturages : forêts ouvertes ou denses, parcours arbustifs, herbacées ou surfaces agricoles.

On a analysé l'importance relative de ces variables par leur corrélation avec la charge réelle enregistrée chez les éleveurs. Puis à partir de ces relations, on a développé un Index de Pâturage Potentiel arbitraire. Chaque variable a été découpée en intervalles selon l'intensité de la liaison avec le pâturage. Les classes ont été codées de 1 (pire) à 4 (mieux) selon le chargement potentiel. Dans l'index, chaque variable a un poids différent proportionnel à sa corrélation avec la charge réelle :

Index de Pâturage Potentiel (IPP) = $Type\ de\ P\hat{a}turage \times [(3 \times Pente) + (2 \times Altitude) + (2 \times Distance\ Chemins) + (1,5 \times Distance\ Villages) + (1 \times Distance\ Fleuves) + (0,5 \times Distance\ autres\ Points\ d'eau)]$

On a appliqué cet index dans toute la surface du Parc, en utilisant comme unité de calcul chaque polygone de pâturage des cartes de Broca *et al.* (2002). Les résultats numériques ont été regroupés dans cinq catégories de Potentiel de Pâturage (de Nul à Très Haut).

2. RESULTATS ET DISCUSION

Les surfaces en chaque catégorie de Potentiel de Pâturage sont différenciées surtout par le type de pâturage qui a le poids plus haut dans l'IPP, mais leurs caractéristiques physiques importent également. La pente, l'altitude et les distances aux différents points de référence augmentent du Potentiel Très Haut à Nul. L'utilisation actuelle du pâturage par les animaux (surface pâturée / surface disponible) est aussi différente selon la catégorie de potentiel (tableau 1), ce qui montre la capacité de prédiction de l'IPP.

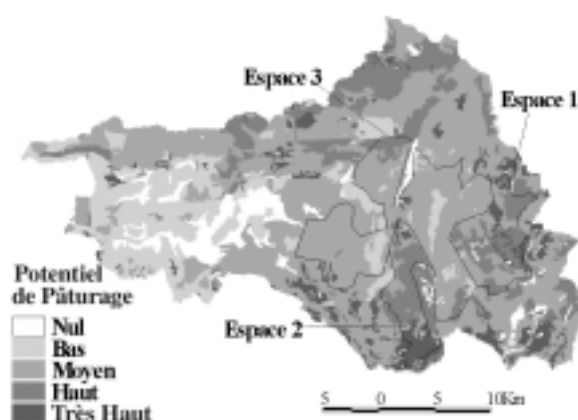
La comparaison des utilisations réelle et potentielle du Parc a permis d'identifier 3 grands espaces (3 200, 4 500 et

15 000 ha) non pâturés actuellement dont le Potentiel de Pâturage va de Moyen à Très Haut (figure 1). On peut réorienter l'utilisation de ces surfaces pour mieux en gérer les ressources pastorales.

Tableau 1 : caractéristiques des catégories de Potentiel de Pâturage

	Nul	Bas	Moyen	Haut	Très Haut
Surface, ha	5 266	13 937	43 146	13 048	6 094
Utilisation actuelle, %	30	36	60	52	71
<i>Caractéristiques physiques</i>					
Pente, %	10,9	11,6	5,8	2,7	0,6
Altitude, m	948	1 160	965	937	830
Dist. villages, m	1 938	2 705	1 978	1 740	1 252
Dist. chemins, m	448	590	337	261	175
Dist. fleuves, m	653	874	651	544	650
Dist. points d'eau, m	6 408	6 550	6 745	8 333	7 065
<i>Type de pâturage</i>					
% d'origine agricole	0	0	0	2	89
% herbacée	0	0	0	1	11
% forêt dense	1	9	28	75	0
% forêt ouverte	0	8	5	22	0
% arbustif	7	83	67	0	0
% improductif	82	0	0	0	0

Figure 1 : distribution des catégories de Potentiel de Pâturage et Espaces susceptibles de réorientation



CONCLUSIONS

Ces résultats montrent la validité de cette approche comme outil d'aide à la décision dans des espaces pâturables protégés. A partir de ces résultats une nouvelle étude de remise en valeur de ces espaces susceptibles de réorientation de l'utilisation pastorale est déjà commencée en collaboration avec des éleveurs. On a placé des troupeaux expérimentaux dans deux endroits localisés aux espaces 1 et 2, et on suit leurs distributions spatiales, comportements alimentaires et performances zootechniques, avec l'objectif de confirmer le potentiel de pâturage prédit.

Asensio M.A., Riedel J.L., Sanz A., Revilla R., Bernués A., Casasús I., 2004. XLIV Reunión Científica de la SEEP, Salamanca, 697-702

Broca A., Ferrer C., Maestro M., 2002. XLII Reunión Científica de la SEEP, Lleida, 237-243

Brock B.L., Owensby C.E., 2000. J. Range Manage. 53, 39-46.