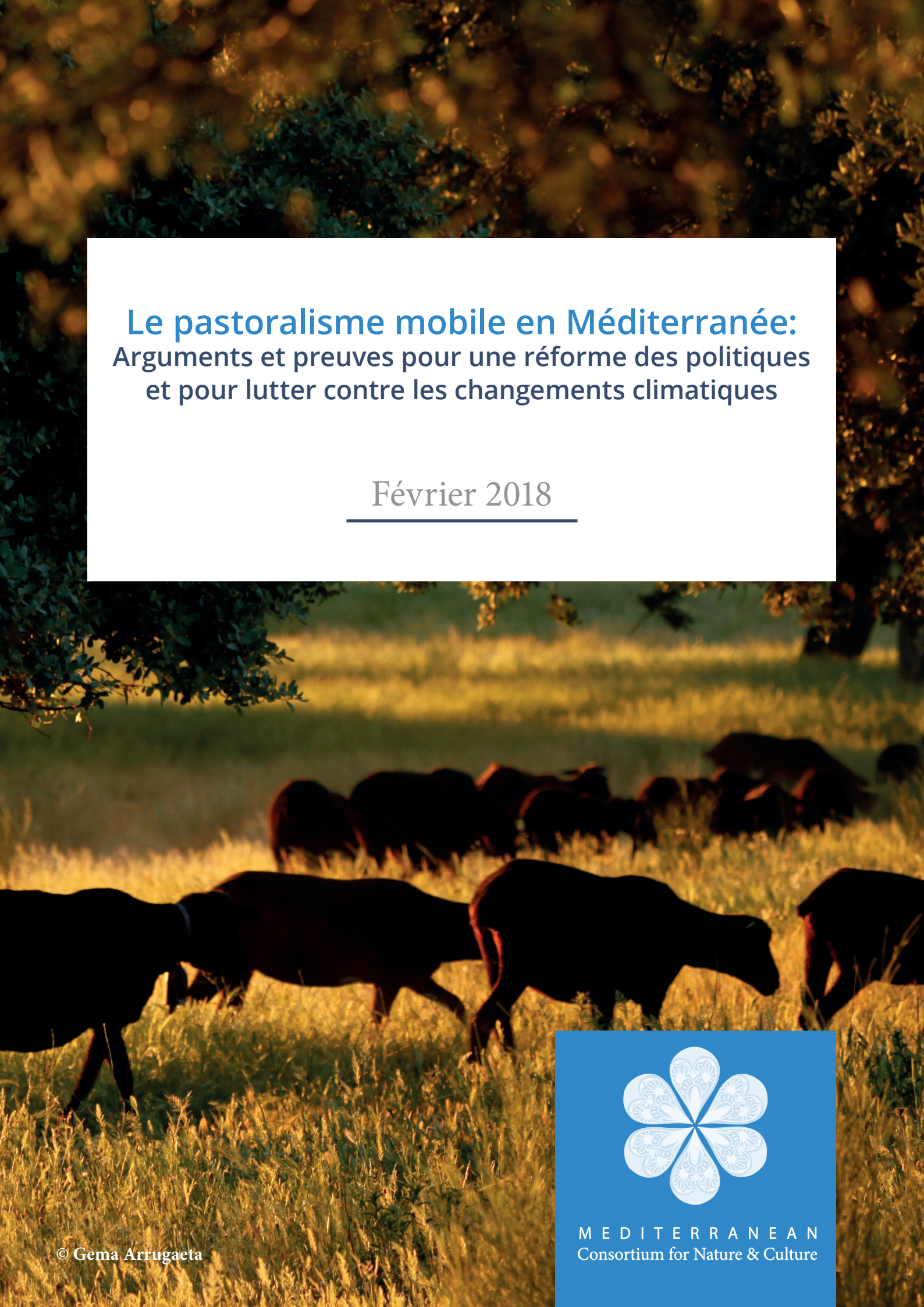
Le pastoralisme mobile en Méditerranée:

Arguments et preuves pour une réforme des politiques et pour lutter contre les changements climatiques

Février 2018



© Gema Arrugaeta

MEDITERRANEAN
Consortium for Nature & Culture

AUTEURS:
Pablo Manzano-Baena
Concha Salguero-Herrera

EDITÉE PAR:
Liza Zogib

CONÇUE PAR:
Divya Venkatesh

TRADUIT DE L'ORIGINAL EN ANGLAIS PAR:
Héva-Anne Brunelle

AVEC DES CONTRIBUTION PAR:
MedINA, Sana Mzoughi, Shalimar Sinno, Sandra Spissinger-Bang, Engin Yılmaz, Liza Zogib

TITRE DE L'ÉDITION ORIGINALE ANGLAISE:
Mobile pastoralism in the Mediterranean: Arguments and evidence for policy reform and to combat climate change

medconsortium.org
info@medconsortium.org
/medconsortium

Supported By

ACRONYMES

PAC – Politique Agricole Commune européenne

ACL – Acides Linoléiques Conjugués

EFNCP – Forum Européen pour la Conservation de la Nature et le Pastoralisme

UE – Union Européenne

FAO – Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture

GES – Gaz à Effet de Serre

GIEC – Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat

UICN – Union Internationale pour la Conservation de la Nature

OIE – Organisation Mondiale de la Santé animale

AGPI – Acides Gras Polyinsaturés

ANUE – Assemblée des Nations Unies sur l'Environnement

Nous appartenons à différentes générations, à différents modes de vie, mais nous sommes et serons toujours, nomades. © Younes Tazi, Maroc, 2014 .

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ 7
INTRODUCTION 11

AXE ENVIRONNEMENTAL 13
Biodiversité 14
Lutte contre la dégradation des terres 15

AXE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE 17
Atténuation 18
Adaptation 19

AXE ÉCONOMIQUE 20

AXE SOCIAL 24
Sécurité alimentaire et salubrité des aliments 25
Efficacité de la production alimentaire 25
Amélioration de la qualité des aliments 25
Culture 26
Autres enjeux sociaux 27

ACTION POLITIQUE 28

DÉFAILLANCES / LACUNES DE CONNAISSANCE 32

RÉFÉRENCES 34

ANNEXE: QUELQUES EXEMPLES D'HÉRITAGE CULTUREL IMMATÉRIEL DU PASTORALISME 44
Espagne 45
Grèce 46
Turquie 48
Liban 50
Tunisie 52
Pastoralisme, religion et spiritualité 54

RÉFÉRENCES DES ANNEXES 56

RÉSUMÉ

Le pastoralisme mobile[1] est l'un des systèmes d'élevage les **plus efficaces** en termes d'utilisation des ressources naturelles et de la gestion du territoire. C'est aussi un système **hautement durable** et économiquement rationnel qui tire le meilleur parti des zones les moins productives de la planète, impropres à la production d'une culture.

Les avantages environnementaux du pastoralisme mobile sont nombreux et ont été mis à l'essai et testés sur le terrain depuis des millénaires. Au cours des dernières décennies, des recherches sur l'écologie, l'économie, la nutrition et la sociologie ont révélé un grand nombre de ces avantages, soulignant le rôle que cette pratique traditionnelle peut jouer en tant qu'**outil de 'rétro-innovation'** dans la lutte visant à **aborder** la réduction et l'adaptation au **changement climatique**, répondre aux défis sociaux et promouvoir des moyens de subsistance résilients.

Dans une région très riche en biodiversité comme la Méditerranée, le pastoralisme mobile **fournit** non seulement des **fonctions écosystémiques** associées au pâturage qui **maintiennent la biodiversité**, mais contribue également à l'adaptation de l'écosystème au changement climatique. Les « drailles » (chemins de transhumance) entretenues par la mobilité du bétail sont des corridors écologiques qui favorisent la dissémination des graines et relient des habitats précieux, évitant ainsi l'isolement et la fragmentation, qui sont parmi les plus graves menaces pour les zones riches en biodiversité. Ils permettent d'augmenter également la diversité botanique et l'hétérogénéité des habitats sans lesquels les autres espèces ne pourraient pas survivre.

Le pastoralisme mobile est également l'une des méthodes les plus rentables de **prévention des incendies**, car le broutage par le bétail repose sur des pâtures naturelles, consommant la biomasse qui, si laissée intacte, forme un combustible idéal pour alimenter les incendies. Le pâturage est également un outil efficace pour la stabilité, la restauration et la résilience des sols puisqu'il apporte du fumier au cycle des substances nutritives et restaure la couverture végétale, car les cheptels mobiles permettent aux pâturages de se reposer et **aux arbres de se régénérer**. Tout particulièrement en Méditerranée, la mobilité du bétail présente des avantages directs pour **la régulation du cycle de l'eau**, car elle contribue à réduire la pression exercée sur les ressources en eau, favorisant la consommation de l'eau en se déplaçant, là où elle est disponible.

Les pâtures sont l'un des principaux puits de carbone de la planète, par conséquent le pastoralisme mobile est un outil essentiel sur lequel s'appuyer dans la lutte contre le changement climatique, puisqu'il **préserve les sols riches en carbone** et alimente les écosystèmes à haute capacité de fixation du carbone.

C'est aussi le système de production animale qui nécessite **le moins d'énergie fossile**, contribuant ainsi à réduire la demande d'aliments industriels dont la production et le transport produisent d'importantes émissions de GES. Il réduit en outre l'incidence de la pollution, la **dépendance aux produits vétérinaires** (parmi lesquels les antibiotiques), produisant ainsi des **aliments plus sains**, à partir d'élevage en plein air, qui sont en bonne santé et plus résistants aux maladies.

La capacité à **s'adapter aux défis du changement climatique** est probablement la caractéristique la plus distinctive des communautés pastorales. Ceux-ci dépendent des races locales, de la mobilité et des régimes fonciers communaux, ce qui les

Race Merino noir.
© Famille Cabello Bravo, Siruela (Badajoz)

1 Le pastoralisme mobile est un mot fourre-tout qui regroupe la transhumance, le pastoralisme semi-nomade et nomade, et certaines pratiques de pâturage extensif, où les gens et leur bétail se déplacent à pied à travers le paysage à la recherche de pâturages et d'eau

rend résilients, ductiles et adaptables aux conditions climatiques changeantes.

Sur la base de toutes ces raisons, des recherches récentes démontrent que les recommandations politiques de réduire les élevages extensifs dans le but d'atténuer les émissions de gaz à effet de serre auraient un effet contre-productif.

Les avantages économiques sont également de plus en plus largement reconnus. Tout d'abord, le pastoralisme mobile tire le maximum des ressources disponibles dans des zones considérées comme « marginales » d'un point de vue purement de production agricole, cependant ces zones peuvent être très riches pour d'autres **services écosystémiques**. De plus, les produits pastoraux peuvent très bien répondre à la demande croissante du marché pour des aliments sains et durables soutenant des **valeurs sociales et culturelles** et se trouvent dans des environnements naturels et des **paysages culturels diversifiés**. Il est essentiel de **contre la dépopulation** dans les zones rurales et de construire une économie rurale forte et résiliente, en créant des emplois directs et indirects durables et en **stimulant les *économies périphériques***, telles que différentes formes de tourisme rural et d'autres activités complémentaires.

Ces avantages économiques ont également des **implications sociales**, car ils peuvent contribuer à aider les groupes traditionnellement marginalisés (par exemple les femmes) à trouver un emploi ou à devenir entrepreneurs et à réduire l'émigration des jeunes vers les zones urbaines en raison du manque d'opportunités d'emploi. Les avantages de la technologie du XXI siècle peuvent faciliter les entreprises pastorales et les zones rurales peuvent devenir une option attrayante pour les nouvelles populations à la recherche de modes de vie plus sains et plus heureux.

L'aspect culturel (voir annexe) du pastoralisme mobile est fondamental pour comprendre les stratégies de résilience, les capacités d'**adaptation** et l'héritage qui lui permettent de fonctionner dans des conditions modernes. Des exemples de l'Espagne, de la Grèce, de la Turquie, du Liban ou de la Tunisie démontrent à quel point les traits culturels pastoraux sont anciens, cependant utiles et importants pour l'adaptation de l'élevage extensif, et font également partie intégrante de la culture méditerranéenne.

Malgré l'évidence des avantages offerts, le pastoralisme mobile est parfois perçu comme un système agricole non viable en raison d'une mauvaise compréhension de son rôle pour le **bien-être humain,** ce qui **compromet la mise en œuvre de certains politiques** qui engendre des obstacles à sa durabilité. Cela, à son tour, entraîne une détérioration généralisée de l'environnement et l'amplification de mauvaises perceptions.

Des **actions stratégiques** décisives et **urgentes** sont donc nécessaires sur le plan de la compréhension, de la reconnaissance et du soutien au pastoralisme mobile. La politique devrait viser à produire des réglementations spécifiques pour ces systèmes agricoles extensifs (séparées des réglementations associées au système agricole industriel et intensif) et contribuer à l'amélioration d'enjeux clés, tels que la production d'aliments sûrs et de qualité élevée, les réglementations sanitaires, l'utilisation de chiens de protection, la disponibilité de données et de statistiques et l'amélioration de l'état et le statut des traditionnelles routes pastorales et des chemins de transhumance existants.

Pour atteindre ces objectifs, il est fondamental d'**apporter des changements dans l'actuelle approche de la politique agricole** (par exemple, dans la nouvelle politique agricole commune de l'UE). Il doit y avoir une véritable intégration de principes environnementaux et sociaux afin que les politiques agricoles qui soutiennent la dégradation de la nature et les systèmes de production intensive se tournent vers ceux qui fournissent un haut niveau de services publics et améliorent le bien-être humain, comme c'est le cas pour le pastoralisme mobile.

Ce document plaide en faveur du pastoralisme mobile - une pratique bénéfique qui se trouve sérieusement menacée aujourd'hui, pas seulement en Méditerranée, mais partout dans le monde.

Pasteur espagnol avec un troupeau de Pramenka dans l'est de la Herzégovine.
© Pablo Manzano

INTRODUCTION

Le pastoralisme mobile est le système d'élevage le plus efficace en termes d'utilisation des ressources fourragères, d'eau et d'énergie, et l'un des systèmes alimentaires les plus durables de la planète. Les troupeaux se déplacent selon la disponibilité saisonnière pour pâturer, ce qui a traditionnellement caractérisé le système de pâturage dans le bassin méditerranéen - l'un des principaux hauts lieux de la biodiversité sur Terre, en partie en raison de ces pratiques pastorales mobiles ancestrales. Bien que les pâturages herbacés existent dans la région méditerranéenne, les pâtures d'arbustes ou boisées sont prédominantes. Ils ont des qualités supplémentaires autant en termes d'approvisionnements de fourrage (particulièrement important dans des conditions sèches) que pour sa grande valeur naturelle[2]. La contribution du pastoralisme mobile à l'économie rurale, à la société et à la biodiversité est également remarquable, intégrant les trois dimensions du développement durable (économique, social et environnemental). Le pastoralisme mobile est donc un élément indispensable dans la réalisation des Objectifs de Développement Durable et constitue un exemple paradigmatique de ce que la FAO définit comme une « agriculture intelligente face au climat »[3].

La prise de conscience environnementale croissante au niveau mondial, en particulier dans le cadre du changement climatique global, a mis l'accent sur la production animale. Les émissions de gaz à effet de serre (GES), la dégradation des terres ou la déforestation et la perte de biodiversité sont des retombées attribuées au bétail[4], et où les pratiques extensives assument souvent la grande partie du fardeau[5]. Cependant, la production animale extensive durable est très fortement liée aux pratiques traditionnelles[6], et aux paysages culturels[7] Ces deux derniers éléments sont l'épine dorsale du pastoralisme mobile en Méditerranée. La compréhension de la notion de durabilité a également été élargie au cours des dernières décennies, comprenant maintenant non seulement des aspects environnementaux, mais aussi économiques et sociaux.

Le pastoralisme est une activité économique qui peut être définie comme un système de production animale qui maximise la flexibilité pour pouvoir prospérer sur des ressources imprévisibles, par la voie de la mobilité du bétail et la gestion communautaire des terres. C'est un système de production très logique, bien que complexe, qui fusionne les règles environnementales, sociales et économiques. Il a dès lors fait l'objet de malentendus répétés de la part des analystes et des décideurs politiques. Il est facile de tomber dans le piège de l'utilisation de terminologies ou d'interprétations qui minent sa valeur[8].

Dans le contexte actuel de changement climatique, le pastoralisme mobile rempli un rôle crucial en tant qu'outil de « rétroinnovation » ou innovation par des pratiques traditionnelles, à la fois en termes d'adaptation que d'atténuation et peut contribuer à relever d'autres défis majeurs auxquels la société moderne est actuellement confrontée : crise économique, nécessitée d'une gouvernance participative et stabilité sociale.

2 EFNCP 2015a
3 http://www.fao.org/climate-smart-agriculture/en/
4 Herrero et al 2012, Herrero et al 2016
5 cf. la section 'Atténuation des changements climatiques' du présent document
6 Eisler et al 2014
7 Plieninger et al 2014
8 Krätli et al 2015

Parc naturel Hoces del Alto Ebro y Rudrón (Burgos, Espagne). © Concha Salguero

L'objectif principal de ce document est donc d'élaborer des arguments solides pouvant servir de support au plaidoyer et au lobbying en faveur des politiques publiques de soutient au pastoralisme mobile tant au niveau méditerranéen qu'international.

ENCADRÉ 1 : L'APPROVISIONNEMENT DE SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES[9].

Les catégories de l'Évaluation des Écosystèmes pour le Millénaire[10] offrent un cadre intéressant pour résumer les avantages publics et les services écosystémiques que fournit le pastoralisme mobile, présentés dans ce document:

- Approvisionnement: fourrage, fertilisation, alimentation humaine et animale, chasse, fibre, bois de feu, paysage, biodiversité, ressources génétiques, etc.

- Régulation: dissémination des graines, conservation des espèces, air pur, habitats, contrôle et régénération des espèces végétales, régulation du cycle de l'eau, protection des sols, prévention des incendies, contrôle des inondations et de l'érosion, régulation du microclimat, stockage du carbone, etc.

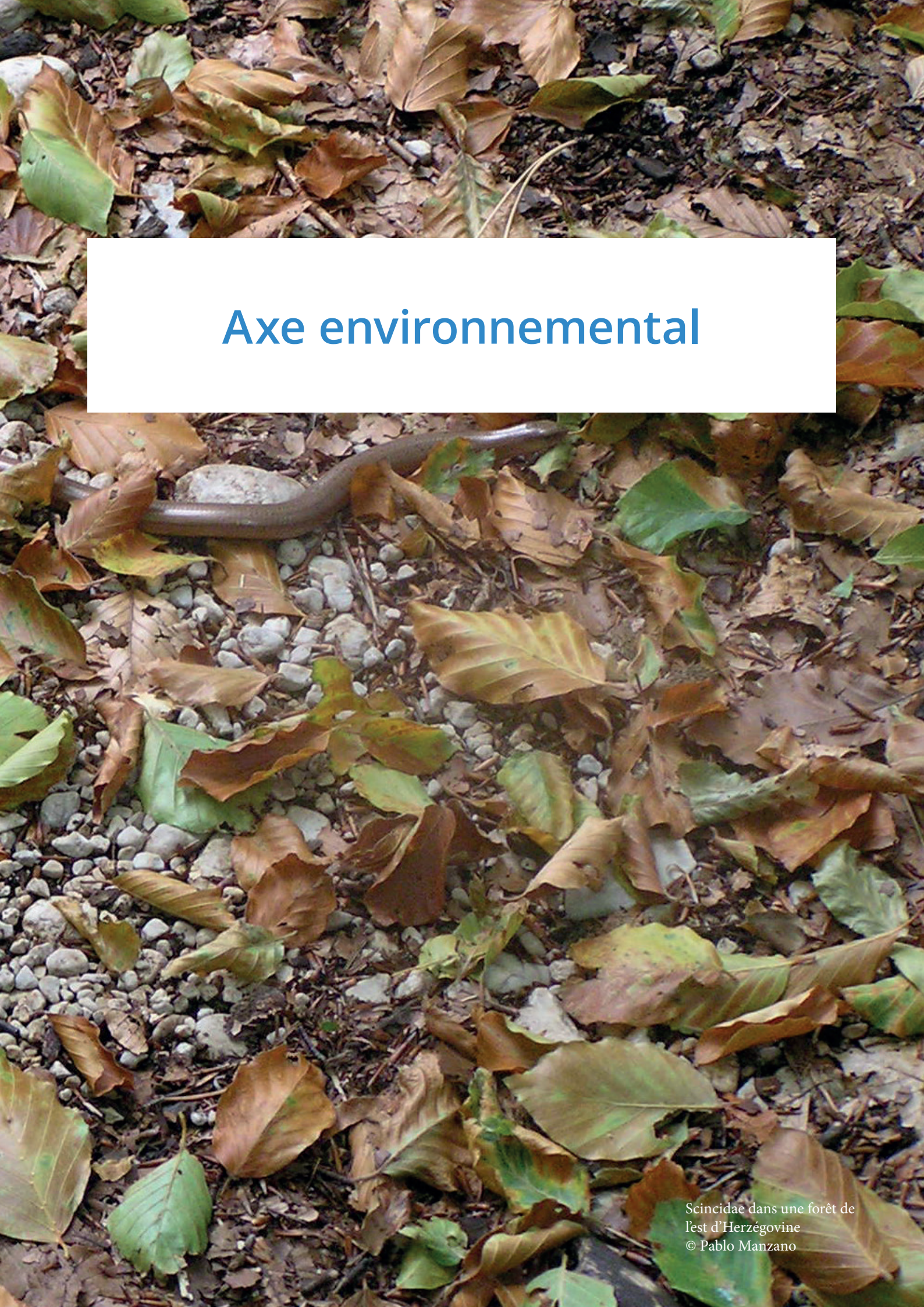
- Culturel: l'écotourisme, la chasse, l'identité et les valeurs culturelles, l'enrichissement et les valeurs spirituelles, le divertissement et les bienfaits sur la santé, le développement de la connaissance traditionnelle et scientifique, la réflexion, etc.

- Appui: préservation du cycle des nutriments, pollinisation, etc.

Illustration par Divya Venkatesh, DiversEarth

9 Voir également Hoffmann et al 2014
10 Blanchart (non spécifié)

Axe environnemental



Scincidae dans une forêt de l'est d'Herzégovine
© Pablo Manzano

BIODIVERSITÉ

Selon l'UICN, *le bassin méditerranéen est l'un des endroits les plus riches au monde en termes de d***iversité animale et végétale** *et il est reconnu comme l'un des 25 premiers points chauds pour la biodiversité mondiale*[11], en grande partie grâce aux pratiques pastorales traditionnelles. Le pastoralisme crée des habitats sans lesquels d'autres espèces ne pourraient pas survivre (comme certaines espèces d'invertébrés et d'oiseaux), préservant leur diversité botanique à un niveau élevé - dans les pâturages dominés par des thérophytes, on a trouvé 180 spp / 0,1 ha et 30 spp /400 cm^2 [12]. Un élevage bien géré peut également permettre d'empêcher la propagation d'espèces invasives[13].

En ce qui concerne le maintien des fonctions écologiques, les chemins de transhumances peuvent être reconnus comme des couloirs écologiques sur lesquels des millions de graines et d'insectes sont déplacés par l'entremise du pelage et de la toison, des sabots et des excréments des animaux. Un troupeau de 1 000 moutons que se déplace le long des chemins de transhumance en Espagne transporte jusqu'à 200 millions de graines ingérées pendant leur migration de 1 500 km, avec une distance moyenne de dispersion de 40 km[14]; on doit aussi ajouter à cette figure d'autres moyens de dispersion tels que les graines attachées à la toison[15] ou le crachat de graines[16]. Ces mouvements d'animaux relient des habitats précieux et des aires protégées, évitant ainsi leur isolement et leur fragmentation, qui sont parmi les menaces les plus sérieuses auxquelles ces zones sont confrontées aujourd'hui.

Le rôle que jouent les chemins de transhumance en matière de **connectivité des habitats** ne se limite pas seulement aux phénomènes de dissémination ; ils fournissent une hétérogénéité d'habitat qui augmente la diversité végétale[17] et servent d'habitat de refuge pour les oiseaux[18] ou les arthropodes[19], y compris les pollinisateurs qui peuvent fournir des services écosystémiques clés[20] qui seraient autrement des paysages hostiles d'utilisation des terres de forme intensive. Leur nature fractale[21] multiplie leur connectivité, qui est d'autre part fortement liée à leur maintien en usage. Compte tenu de la forte fragmentation, par exemple, des habitats européens, cette fonctionnalité est tout à fait pertinente pour la stratégie de l'UE relative aux infrastructures vertes[22] - à laquelle s'ajoute l'effet de l'homogénéisation découlant de l'intensification[23].

Le pastoralisme mobile est également pertinent pour la **maintenance des réseaux trophiques**. Différents charognards le long du bassin méditerranéen sont favorisés par le pastoralisme[24], tout comme les insectes fournissant de précieux services écosystémiques liés au cycle des nutriments, tels que les bousiers[25] surtout si le nombre de bêtes est adéquat ou modéré[26]) ou les fourmis[27].

11 Numa & Troya 2011
12 Peco et al 2006
13 DiTomaso, 2000
14 Manzano 2015a:145
15 Manzano & Malo 2006
16 Delibes et al 2017
17 Azcárate et al 2013a
18 Lentini et al 2011
19 Azcárate et al 2013b
20 Hevia et al 2016
21 Manzano Baena & Casas 2010
22 Comisión Europea 2013
23 Gossner et al 2016
24 Marinković & Karadzić 1999, Xirouchakis & Nikolakakis 2002, Mateo-Tomás 2013
25 Barbero et al 1999
26 Tonelli et al 2017
27 Manzano et al 2010

Lynx ibérique.
© CBD-Habitat

Les chauves-souris peuvent également tirer profit de l'élevage extensif, offrant à son tour des services de lutte antiparasitaire[28].

Les plus récentes données disponibles pour l'UE montrent que l'une des principales **causes** de **l'appauvrissement de la biodiversité** en Europe est **l'abandon des pratiques pastoraless**[29]. Ceci malgré le fait que plusieurs types de pâturages soient légalement reconnus comme « types d'habitats naturels prioritaires d'intérêt communautaire » par la directive Habitat et que l'UE énonce ainsi l'obligation légale de les protéger. Il y a une demande croissante pour inclure les pratiques agricoles durables comme outil de conservation (EFNCP 2015b)[30]. Les pâturages broutés se sont révélés être le seul paysage culturel dont l'abandon entraîne une perte de biodiversité, et la composition de leurs espèces ressemble le plus aux écosystèmes considérés comme "naturels"[31]. La perturbation intermédiaire par le pâturage soutient la diversité des espèces[32]. Le déclin d'espèces aussi menacées que le lynx ibérique, entre autres, qui dépend des mosaïques herbacées-garrigue entretenues par le bétail[33], ou des amphibiens dont la survie des populations dépend des infrastructures hydrauliques traditionnelles utilisées pour le bétail[34], sont liées à l'abandon pastoral.

LUTTE CONTRE LA DÉGRADATION DES TERRES

La prévention d'incendies. Les feux de forêt dévastent la Méditerranée année après année avec d'énormes pertes de valeurs économiques, sociales, environnementales et culturelles. L'une des causes profondes est l'abandon des pratiques pastorales, de sorte que la biomasse précédemment consommée par les animaux reste intacte, ce qui constitue un combustible pour les incendies de forêt. L'aménagement des terres avec des systèmes sylvopastoraux s'est révélé moins vulnérable aux incendies de forêt en raison de la réduction du sous-étage[35]. De plus, le bétail s'est avéré très utile dans l'entretien des coupe-feux[36]. Cela ajoute à l'utilité des feux contrôlés, traditionnellement prescrits par les pasteurs - et où l'implication du secteur public est possible et positive[37].

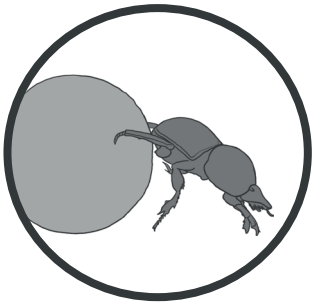
Bien que les éleveurs soient régulièrement accusés de surpâturage et dégradation des forêts, le bétail extensif s'est révélé capable de maintenir une **régénération adéquate des formations arborées** dans les paysages de type parc / savane. Le bétail qui migre de façon saisonnière délaisse le pâturage juste au moment où l'herbe commence à se faire rare et avant que les animaux commencent à brouter de jeunes pousses, permettant leur survie[38]. Une gestion adéquate du bétail, reposant souvent sur le pastoralisme mobile, préserve dans le paysage certains arbustes qui fournissent de l'ombre aux jeunes arbres et les protègent du pâturage, augmentant leur taux de survie jusqu'à l'âge adulte[39]et assurant la durabilité à long terme de l'écosystème.

Le pâturage du bétail peut également être utilisé comme un outil pour la **restauration des sols**. La couverture végétale peut être restaurée, empêchant ainsi les inondations

28 Ancillotto et al 2017
29 Agencia Europea del Medio Ambiente 2015
30 EFNCP 2015b
31 Plieninger et al 2014
32 Dumont et al. 2012
33 Palomares et al. 2001
34 Canals et al. 2011
35 Rigueiro-Rodríguez et al 2005
36 Ruiz Mirazo 2011
37 Vélez 2010
38 Carmona et al 2013
39 Perea et al 2016

et l'érosion. Dans le processus, la diversité des plantes[40] et des arthropodes[41] peut également être améliorée. On a observé que la diminution de la pression pastorale constituait une stratégie de restauration préférable à l'abandon complet du pâturage ou le reboisement[42]. Cependant, la restauration complète de la diversité antérieure est difficile; il est donc préférable de prévenir l'abandon[43]. De plus, le fumier a la capacité d'augmenter les macro-agrégats du sol, la résistance au compactage et la capacité de contenu en eau[44], qui ont tous un effet positif direct sur la résistance à l'érosion. L'encerclement du bétail («bomas» ou «kraals») est couramment utilisé pour régénérer la végétation et les sols dégradés en Afrique de l'Est[45] comparable à la pratique de parcage du bétail en Europe («redileo» en Espagne). Dans une relation mutuellement bénéfique, l'élevage bénéficie de pâturages très diversifiés en termes de nutrition et de santé, même s'il se nourrit de foin[46].

L'élevage joue un rôle important dans le **cycle des nutriments** du sol. Dans les systèmes agropastoraux (culture-élevage), la minéralisation de la matière organique est en grande partie assurée par les bactéries présentes dans la bouse[47] et où, en outre, les bousiers ainsi que les fourmis et les termites participent davantage à son incorporation dans le sol[48]. Ces processus génèrent un transfert net d'éléments nutritifs des pâturages aux terres cultivées[49], ce qui permet de fertiliser les cultures et contribuer à la sécurité alimentaire. Ils dirigent également une libération lente d'azote et d'autres nutriments, empêchant ainsi la pollution de l'eau par lessivage[50]. Alors que le bétail reste fondamental pour son rôle dans le cycle des nutriments, et ce même dans les zones humides très densément peuplées[51], cette stratégie de fertilisation durable a cependant été remplacée par l'utilisation de ressources provenant des réserves fossiles[52].



Alors que l'épuisement et **l'utilisation de l'eau** sont liés à la dégradation des terres, une grande empreinte en eau est systématiquement attribuée au bétail. Une meilleure compréhension de l'eau verte par rapport à la demande en eau bleue est cependant souhaitable[53], en particulier dans le cas de l'utilisation de l'eau par les éleveurs traditionnels. Leur utilisation de l'eau bleue (c.-à-d. eau extraite des cours d'eau ou des réservoirs) est minime, voire nulle, et leur utilisation d'eau verte (c.-à-d. eau de pluie) n'a aucun impact sur la disponibilité générale de l'eau, compte tenu de leur recours à la végétation naturelle, ce qui fait que leur empreinte hydrique peut être considérée comme nulle[54]. Plus importants encore, les avantages sur la structure du sol, comme indiqué plus haut, ont également un **avantage direct** dans la **capacité de stockage de l'eau** et dans le **cycle de régulation de l'eau**.

40 Pykälä, 2003
41 Pöyry et al., 2004
42 Papanastasis et al 2017
43 Muller et al. 1998
44 Blanco-Canqui et al 2015, Mikha et al 2015
45 Kimiti et al 2017, Huruba et al 2017
46 French 2017
47 Haynes & Williams 1993:149, Rufino et al 2006
48 Slade et al 2016a, Manzano et al in prep
49 Powell et al 1996, Schiere & Kater 2001, Rufino et al 2006
50 Rufino et al 2006
51 Thorne & Tanner 2002
52 Schiere et al 2002
53 Hoekstra 2016
54 Scholtz et al 2013, Pfister et al 2017

Axe du changement climatique

Race Merino noir.
© Famille Cabello Bravo,
Siruela (Badajoz)

Alors que le pastoralisme mobile a plutôt été associé à l'adaptation au changement climatique, nous énumérons ici des arguments significatifs à tenir compte également comme élément important des stratégies d'atténuation.

ATTÉNUATION

En ce qui concerne le **stockage du carbone**, pâturer joue un rôle crucial dans la compensation de CO2 et les pâturages sont l'un des plus grands réservoirs de séquestration à long terme du carbone. D'autre part, les pâturages dégradés ou labourés peuvent libérer de grandes quantités de dioxyde de carbone dans l'atmosphère. Faire en sorte que ces zones continuent à être gérées selon les pratiques de broutage renouvelable ou durable est essentiel pour l'atténuation du changement climatique.

Le potentiel des écosystèmes pâturés pour stocker du carbone dans le sol est illustré par le rapport du GIEC sur le changement d'utilisation des terres[55]. La savane ou les prairies stockent l'essentiel du carbone dans le sol, ce qui fait ressortir le potentiel de séquestration des bonnes pratiques d'élevage. Cela a été l'argument central pour atténuer le message dominant que l'élevage extensif serait une grande source de GES[56]. Compte tenu de la forte dépendance du potentiel de stockage de carbone sur la saisonnalité et la disponibilité de l'eau[57], il sera essentiel d'avoir des conditions de sol adéquates qui retiennent l'eau et permettent une humidité du sol prolongée (voir plus haut) pour pouvoir traduire celui-ci en fixation réelle du carbone dans le sol.

Le pastoralisme mobile peut également jouer un rôle très important dans la **production de bétail à faible émission de carbone**. Le pastoralisme, comme d'autres pratiques d'élevage dont le degré d'extensification varie, a été largement imputé d'avoir une empreinte de carbone élevé, qui finissent par réduire les avantages potentiels, par exemple, la séquestration dans les terrains de pâturages[58], significativement en raison de l'intensité des émissions de méthane et d'oxyde nitreux des régimes riches en cellulose et de leur très fort effet de serre à court terme. Ces attributions sont néanmoins controversées, car elles ne prennent pas en compte ni les émissions de référence dans les écosystème[59] ni l'empreinte d'utilisation très faible des combustibles fossiles par les pratiques pastorales (en raison d'une moindre dépendance vis-à-vis l'alimentation animale industrielle[60]). Le dioxyde de carbone dérivé du carburant est un gaz à effet de serre beaucoup plus dangereux à long terme, c'est-à-dire à une échelle de milliers d'années[61]. Cet effet est également mesurable en termes d'énergie, ce qui illustre le compromis entre l'efficacité telle qu'elle est actuellement mesurée et la durabilité[62]. Cela signifie essentiellement que le **pastoralisme mobile est le système de production animale le plus respectueux du climat**. Si l'on tient compte de cet argument, les systèmes extensifs requièrent beaucoup moins de terres cultivées et fourragères puisqu'ils peuvent se nourrir d'herbe de terres marginales ou de sous-produits de la production agricole et de la transformation alimentaire[63], ce qui rend donc une alimentation durable possible. Les insectes qui enfouissent le fumier tel que les bousiers[64] ou les fourmis[65], semblent également jouer un rôle important dans la réduction des estimations actuelles des émissions de GES provenant du fumier excrété par le bétail pastoral.

Troupeau transhumant en agnelage, Sierra de Madrid (Espagne).
© Trashumancia y Naturaleza

55 Tableau 1 à GIEC 2000
56 Garnett 2009
57 Hovenden et al. 2014
58 Gerber et al. 2013
59 Manzano & White submitted
60 Casas & Manzano 2011, Global Justice Now 2015, Vigan et al 2017
61 Manzano & White submitted
62 Rodríguez-Ortega et al 2017
63 Schader et al 2015, Röös et al 2016
64 Slade et al 2016b
65 Manzano et al in prep

(De haut en bas):
Abreuvoir servant à approvisionner en eau le bétail; troupeau transhumant migrant à travers les pâturages secs; troupeau transhumant migrant à travers les pâturages enneigés.
© Trashumancia y Naturaleza

ADAPTATION

Dans les discussions sur le changement climatique, le pastoralisme a été principalement mentionné en raison de ses avantages indéniables pour l'adaptation au changement climatique, puisqu'ils sont étroitement liés à leurs stratégies de **résilience**. Les publications sur la question sont abondantes pour l'Afrique subsaharienne[66], mais il existe également des exemples au plan mondial[67]. Ceci n'est pas surprenant, étant donné que le pastoralisme mobile est un moyen de subsistance qui s'est développé non pas pour faire face, mais pour profiter de ressources imprévisibles[68], même si ce concept est difficile à comprendre à la fois par les scientifiques et les praticiens[69].

Parmi les facteurs qui contribuent à la capacité d'adaptation des éleveurs nomades, les plus importants sont peut-être la **mobilité** et la **gestion communautaire des terres**. Ces deux éléments permettent aux pasteurs d'avoir un grand bassin de ressources naturelles, qui n'est pas limité aux terres privées. Les ressources pastorales peuvent donc être optimisées en termes de qualité (accès au meilleur fourrage disponible) et en termes de quantité (l'herbe ne sera pas laissée non pâturée en raison de l'insuffisant nombre d'animaux, par exemple dans une année extraordinairement productive). Dans le contexte du changement climatique, la capacité à faire face aux changements dérive facilement de ces stratégies. Toute tentative de perturbation de la mobilité se traduira par une perte dramatique et souvent fatale de résilience[70].

Les races indigènes sont également un élément essentiel, car elles sont adaptées non seulement aux environnements locaux, mais aussi aux pratiques de la communauté. Les tentatives répétées pour introduire des races "améliorées" qui ne peuvent pas faire face au régime de production locale sont donc totalement contre-productives pour les objectifs de développement prévus[71].

66 e.g. Nassef et al 2009, IMPD 2010, Kisangani & Abdel Aziz 2011, Manzano 2014
67 Nori & Davies 2007, Neely et al 2009
68 Krätli 2015
69 Krätli et al 2015, Manzano 2017
70 Nori et al 2008
71 Manzano 2015b, Manzano 2017

Axe économique

Brebis Pramenka adapter aux conditions locales de l'est d'Herzégovine.
© Pablo Manzano

Étant donné le caractère unique de nombreux produits pastoraux, les marchés offrent de grandes opportunités pour le développement pastoral[72], mais le pastoralisme mobile a aussi un avantage particulier à **fixer la population humaine**, en créant des **réseaux économiques durables** dans les zones rurales. Cela est particulièrement important dans les zones considérées comme marginales par le modèle économique actuel, qui les rendent vulnérables du au manque d'investissement et à la dépopulation, alimentant le cercle vicieux du déclin socio-économique de ces zones.

Cependant, prenant en considération la faible densité de population et les terres marginales pour la production végétale, le pastoralisme serait peut-être la meilleure option rentable[73], dû au fait que très peu d'autres activités économiques peuvent être envisageables. Le pastoralisme peut également jouer un rôle unique pour structurer un réseau économique durable dans des zones où la diversité et la spécificité des produits sont des valeurs centrales du marché[74], et qui reposent sur des réseaux diversifiés et complémentaires de petites entreprises et d'entreprises familiales qui offriront plus de résilience aux économies locales (répondant à la logique qu'il est "préférable d'avoir 1000 entreprises avec 4 travailleurs que seulement 1 entreprise de 4000 travailleurs"). Cela peut être le fondement d'une **économie rurale forte et résiliente**, en créant des emplois directs et indirects durables et stimulant les économies périphériques (liées à différents types de tourisme, d'artisanat, de vin et de gastronomie, etc.). Cela contribuerait également à faciliter les groupes traditionnellement marginalisés (par exemple les femmes) à accéder à des emplois ou à devenir des entrepreneurs, et à alléger l'exode des jeunes vers les zones urbaines en raison du manque d'opportunités d'emploi.

Le pastoralisme peut également bénéficier de la demande sans cesse croissante pour des aliments durables et d'autres produits contenant des valeurs “différentes” (sociales, culturelles ou sanitaires):

• **Biologique**: Une croissance substantielle est envisagée en Amérique du Nord et en Europe du Nord (avec l'Allemagne en tête), mais aussi en Méditerranée - l'Espagne étant le premier producteur et la cinquième au plan mondial (dans laquelle 53,2% consistent de prairies permanentes et zones de pâturages[75]), la France et l'Italie sont respectivement les deuxième et quatrième pays consommateurs. Les trois plus grands pays consommateurs par habitant dans le monde sont également européens (Suisse, Danemark et Suède)[76]. Afin de pouvoir tirer pleinement parti de ces opportunités, le secteur biologique méditerranéen devrait développer une vision stratégique centrée sur la coopération entre différents acteurs dans différents domaines (législation, politiques, information, recherche et vulgarisation, marché, etc.), en vue de parvenir à un développement plus harmonieux et solide du secteur dans les contextes autant nationaux qu’internationaux[77].

• D'autres catégories **d'aliments durables**, comme les aliments écolabellisés, l'approvisionnement durable, la traçabilité, la protection de la nature, etc. sont aussi envisagés d’augmenter. Comme l'ont montré certaines études de marché, jusqu'à 85% des consommateurs choisiraient un produit Natura 2000, confirmant la volonté des consommateurs de soutenir la biodiversité et l'activité économique locale dans les zones rurales[78].

72 McGahey et al 2014
73 Western 1982, Krätli 2015
74 Mathias et al 2010
75 EcoLogical 2016
76 Willer & Lernoud 2017
77 Pugliese et al. 2014
78 SEO/BirdLife 2017

• Les **mesures en termes de durabilité** sont susceptibles de jouer un rôle important (particulièrement pertinent pour le pastoralisme mobile en ce qui concerne les engagements à devenir neutres en carbone) et aussi en termes d'authenticité et de traçabilité des aliments - des investissements importants sont envisagés dans les chaînes d'approvisionnement en ingrédients pour augmenter la transparence et réduire les risques de fraude et d'adultération[79].

• Le profil du futur consommateur semble montrer une tendance à vouloir réduire la consommation de viande (en particulier la viande rouge, jugée moins bonne pour la santé), tout en recherchant des **aliments bénéfiques tout autant pour la santé que pour l'environnement**, et de **producteurs locaux et fiables**. Il y a ici un grand potentiel pour les produits pastoraux, bien que certains efforts en matière d'innovation, de nouveaux produits et de meilleure communication avec les consommateurs ciblés doivent encore être développés[80].

Cependant, en dehors de ces créneaux particuliers, le pastoralisme mobile est menacé par la structure économique actuelle. Même si les valeurs environnementales qu'il fournit sont bien reconnues, le marché actuel n'est pas encore en mesure de payer le juste prix, et le marché biologique n'est pas encore suffisant pour pouvoir promouvoir de façon significative leurs bonnes pratiques[81]. Ces systèmes, qui requièrent une main-d'œuvre relativement abondante, ont nécessairement des coûts plus élevés, ce qui fait en sorte que la concurrence des prix avec les produits de l'agriculture industrielle (qui contrôlent également une partie de la chaîne d'approvisionnement du marché) est très difficile.

En ce qui concerne les marchés d'importation / exportation, les produits pastoraux des pays en développement pourraient bénéficier de l'accès aux marchés des pays plus riches, en **ajoutant entre autres de la valeur à l'origine** et en promouvant les savoir-faire locaux et les ressources de la production alimentaire locale, de la transformation et de la commercialisation. La reconnaissance de ce fait reste néanmoins difficile[82] et dépendra surtout des accords commerciaux qui devront être favorables aux produits pastoraux issus de productions à petite échelle. Ce point peut également faire l'objet de controverse, car les marchés d'exportation / importation impliqueront toujours le transport qui nécessairement génère des émissions de carbone dans l'atmosphère.

(De haut en bas):
QueRed (l'association espagnole de production artisanale de fromage) à la foire du fromage de Slow à Bra, Italie. © Concha Salguero

Fabrication de fromage.
© Trashumancia y Naturaleza

Eco-lodge Kamena Gora.
© Pablo Manzano

79 Ecovia Intelligence 2017
80 Interovic 2017
81 Escribano et al 2015a
82 Manzano 2016

Accéder au grand public **est** également **un défi** pour les produits pastoraux, car la majorité des consommateurs ont tendance à préférer les oligopoles qui contrôlent les segments de produits de qualité intermédiaires[83]. Cependant, des actions conjointes pour la commercialisation entre les communautés pastorales serait une stratégie qui pourrait aider à résoudre ce problème[84], non seulement en classifiant les produits et en les commercialisant efficacement en fonction de leur qualité , mais aussi cela favoriserait un marché alimentaire plus stable, basé sur une interaction plus étroite entre le producteur et le consommateur, évitant ainsi les acteurs intermédiaires inutiles.

La **diversification des produits** et l'innovation sont donc la clé du succès. Par exemple, de nouveaux créneaux, tels que la demande croissante de «viande à l'herbe» (viande provenant d'animaux nourris exclusivement d'herbes naturelles, sans alimentation industrielle) présente une opportunité pour la viande d'animaux de pâturage extensif. Les «produits de cinquième gamme »[85] offrent également un grand potentiel en tant que nouvelle niche de marché pour les pasteurs, car ils peuvent raccourcir la chaîne de commercialisation et rendre son accès aux consommateurs urbains plus direct, y compris les restaurants, et augmentant de ce fait la demande pour ce type de produit. Certaines expériences sont déjà en place[86].

Le potentiel des terres de pâture de **fixation du carbone** a déjà été discuté dans ce document. Cependant, l'accès des pasteurs aux marchés du carbone demeure difficile jusqu'à présent, pour différentes raisons, par ex. pour des questions relatives à la propriété foncière et à l'attribution du potentiel paiement de crédit de carbone[87], la difficulté à déterminer le régime de gestion exact[88], ou bien encore des coûts de transaction trop élevés[89]. Cependant, des analyses économétriques démontrent le grand potentiel de fixation de carbone que détiennent les parcours a haut niveau de diversification, ce qui combiné aux autres services écosystémiques fournis par la biodiversité, encore une fois renforce les arguments économiques en faveur de la conservation et des paiements pour les services écosystémique**s**[90].

Les activités complémentaires et les *économies périphériques* peuvent également accroître la rentabilité du pastoralisme. Par exemple, les opportunités de développer le **tourisme** autour des routes de transhumance ont été largement étudiées en Espagne, et sont même mentionnées dans le Livre Blanc sur la Transhumance[91]. Dans certains pays méditerranéens, ces anciennes routes ont été cartographiées et protégées et elles constituent un magnifique patrimoine pour des activités de plein air, compatible avec les déplacements saisonniers, tel que reconnu dans la Loi espagnole des Couloirs de la Transhumance de 1995[92]. La transhumance en tant qu'activité touristique[93] apparait de plus en plus comme un revenu secondaire pour de nombreux éleveurs nomades en Espagne, et comme une attraction touristique en Italie[94], soulignant le potentiel pour d'autres pays de la région.

Traditionnellement, les économies rurales étaient basées sur **"multifonctionnalité"** (pas sur la monoculture ou la spécialisation), de sorte que le revenu et l'efficacité provenaient de la combinaison de différentes activités et de transactions communautaires. C'est surement l'une des raisons pour laquelle le pastoralisme et les autres pratiques traditionnelles ne sont pas compatibles avec le marché de production de masse, standardisé et spécialisé. Les économies d'échelle, la faible concurrence par les prix et d'autres concepts clés de la production industrielle sont des notions étrangères (et souvent contradictoires) aux praticiens des pratiques traditionnelles.

C'est pourquoi, dans le contexte actuel du marché, le point fort et compétitif des zones rurales est la **"diversité" par opposition à la standardisation et à la production de masse.** Les produits traditionnels doivent être liés au territoire et à la culture, par conséquent, à la durabilité de leurs ressources naturelles, engageant les ressources humaines de la communauté locale.

Les nouvelles tendances de l'économie, telles que la "collaboration" ou "l'économie du partage", peuvent également stimuler des changements positifs en faveur des produits et des pratiques traditionnels. Cependant, pour que cela se produise, il serait indispensable d'établir un accès à Internet fiable dans les zones rurales et d'autres conditions favorables[95].

83 Manzano & Agarwal 2015
84 cf. la section 'Amélioration de la qualité des aliments du présent document
85 http://www.gastronoms.es/en/index.php?controller=default&module=prestablog&id=24&fc=module
86 http://www.bbbfarming.net/portada/633-pierna-asada-a-baja-temperatura.html
87 Tennigkeit & Wilkes 2008, Dougill et al 2012
88 Orgill et al 2017
89 Lipper et al 2010
90 Hungate et al 2017
91 AAVV 2012
92 Boletín Oficial del Estado 1995
93 Antón Burgos 2007
94 Kington 2010
95 Wagner et al 2015

Axe social

Cowboys: Éleveur de bovins Avileña noir: García-Santana Brothers, Navadijos (Avila, Espagne). Transhumance estivale entre les basses-terres d'Estrémadure jusqu'au hauts pâturages des montagnes Gredos. © Gema Arrugaeta, Espagne, 2014.

SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET SALUBRITÉ DES ALIMENTS

EFFICACITÉ DE LA PRODUCTION ALIMENTAIRE

L'un des arguments infondés utilisé pour mettre en œuvre des politiques destructrices pour le pastoralisme mobile est de nature humanitaire: l'occurrence répétée de famines dans les zones pastorales. Un tel point de vue écarte délibérément le fait que **les moyens de subsistance des pasteurs** offrent **dans les zones où ils vivent** les **meilleurs rendements** de **production** agricole[96], et que les crises sont généralement la conséquence d'une mauvaise compréhension des moyens de subsistance des pasteurs[97]. Des investissements suffisants et bien accordés à la situation des zones pastorales ont la capacité de réduire les conflits[98].

Les mêmes mécanismes qui sous-tendent la résilience des moyens de subsistance des pasteurs sont aussi ceux qui expliquent pourquoi le pastoralisme mobile assure la sécurité alimentaire dans des conditions environnementales difficiles. En outre, ils réussissent à **optimiser les ressources des terres marginales** considérées inaptes à la production agricole, comme déjà décrit au début des années 80 dans le Sahel[99]. Ceci, cependant, n'est pas une caractéristique exclusive au pastoralisme mobile dans les zones arides, elle s'applique aussi à d'autres écosystèmes tels que les régions froides[100] et montagneuses[101].

Le pastoralisme mobile fournit également d'importants services à la production végétale en **facilitant la pollinisation:** l'augmentation de la biodiversité des parcours, aussi minime soit-elle, améliore la disponibilité et l'efficacité des pollinisateurs[102] et, par conséquent, augmente le rendement des récoltes.

AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ DES ALIMENTS

Les **cheptels mobiles** sont **moins sujets** aux **maladies** animales, puisque les parasites rencontrent beaucoup de difficultés à établir refuge[103]. C'est pour le moins contradictoire aux stratégies vétérinaires plus répandues d'immobilisation du bétail afin de traiter les maladies par trempage. Le bétail élevé en plein air et nourri de pâtures naturelles est plus susceptible d'être en bonne santé et **résistant aux maladies**, en particulier les **races locales/indigènes**, qui sont généralement plus robustes et mieux adaptées aux conditions locales. Cette pratique réduit le risque de pollutions de l'eau et du sol et la dépendance aux produits vétérinaires[104]. Ces avantages sont transmis à la viande, au lait et aux autres produits dérivés, ce qui se traduit par des aliments de haute qualité, plus sûrs et plus sains. Une attention particulière devrait être accordée à l'émergence de la résistance aux antimicrobiens, qui attire l'attention de l'Organisation Mondiale de la Santé[105] et des institutions européennes[106], et à provoquer la participation des

96 Krätli 2015
97 Krätli et al 2015, Manzano 2017
98 de Haan et al 2016
99 Breman & de Wit 1983
100 Dwyer & Istomin 2009
101 Manzano Baena & Casas 2010, EFNCP 2015a
102 Orford et al 2016
103 Kenyon et al 2009
104 Eisner et al 2014
105 OMS 2015
106 Actualité Parlement Européen 2016

organisations internationales responsable des questions de santé vétérinaire telles que la FAO[107] ou l'OIE[108].

Ils existent des preuves solides que les produits des **animaux nourris au pâturage produisent systématiquement une meilleure composition nutritionnelle**, avec des implications évidentes et directes dans le cas des produits pastoraux. Les bienfaits sont surtout liés à sa composition lipidique, meilleur pour la santé humaine, essentiellement constituée d'acides gras polyinsaturés (AGPI) ou d'acides linoléiques conjugués (ALC), ou d'une teneur plus élevée en Oméga 3 (meilleur équilibre Oméga 6 / Oméga 3). C'est le cas pour la viande de porc, dont le meilleur exemple de production pastorale[109], est le porc ibérique, mais aussi pour le bœuf[110] l'agneau[111], et le lait de vache[112]. Dans ce dernier cas, il est considéré comme plus sain, même si la teneur en iode est plus faible chez les animaux nourris au pâturage.

La production animale durable est capable de fournir **suffisamment de produits d'origine animale pour une alimentation humaine saine** (suffisamment de protéines de haute qualité)[113]. Il s'agit d'une question importante compte tenu de l'augmentation des avertissements fait au sujet des risques pour la santé associée à la consommation excessive de viande rouge et de son impact dans les débats publics[114], incluant les effets sur l'obésité[115]. Cette question est aussi très importante considérant que les répercussions de la production animale intensive sont considérées comme inévitables en raison de la demande croissante en produits d'origine animal devant supposément être satisfaite[116]; cette tendance croissante et malsaine de la demande offre des prévisions plutôt négatives en matière de durabilité[117]. Fait important, la perception selon laquelle un régime végétalien serait plus durable, justifiée par la perte d'efficacité durant la conversion des aliments végétaux en aliments d'origine animal, s'avère fausse dans le cas où les ruminants font usage de terres incultivables. Des régimes sains comprenant une quantité modérée de produits d'origine animale ont en effet une plus grande capacité de charge[118]. Sur la base des preuves présentées dans le paragraphe précédent, il est clair que les aliments d'origine animale obtenus à partir de la pratique du pastoralisme mobile seraient non seulement plus durables, mais fournissent également une meilleure qualité de produits animaux.

CULTURE

La pratique du pastoralisme mobile est ancrée profondément dans le paysage et imprégnée de valeur culturelle significative. En tant que telle, c'est une pratique culturelle importante qui contribue à la préservation de la **diversité culturelle**[119] et du patrimoine immatériel[120] dans tous les pays où elle persiste.

Le pastoralisme mobile est une pratique culturelle traditionnelle cruciale en Méditerranée. Elle date de plus de 10 000 ans et est un exemple unique de la façon dont les composantes biologiques et culturelles ont constamment interagi depuis des millénaires. Cette interaction a façonné les paysages méditerranéens traditionnels et produit d'innombrables manifestations culturelles. Fermes traditionnelles, cabanes, points d'eau, terrasses cultivées, ponts, murs de pierre, ermitages et monastères, et une longue liste d'autres éléments architecturaux rurales qui font maintenant partie d'un patrimoine matériel qui est l'expression physique d'une relation longue et sage entre la nature et l'humanité. Le maintien des **races locales**, elles-mêmes d'importance culturelle, est un autre moyen par lequel cette pratique contribue au maintien du patrimoine culturel[121].

Par conséquent, les paysages pastoraux abritent un riche patrimoine culturel, matériel et immatériel, qui est crucial non seulement pour notre survie physique, mais aussi pour notre sens spirituel d'identité et d'appartenance.

Le patrimoine immatériel du pastoralisme en Méditerranée est remarquable et figure dans d'innombrables manifestations folkloriques, dans les agroécosystèmes locaux, les connaissances écologiques traditionnelles, les pratiques culturelles, l'art, les fêtes traditionnelles, la gastronomie, la poésie, etc. Quelques exemples choisis sont fournis en annexe à titre d'illustration.

107 http://www.fao.org/antimicrobial-resistance/fr/
108 http://www.oie.int/fr/notre-expertise-scientifique/produits-veterinaires/antimicrobiens/
109 Jiménez-Colmenero et al 2010
110 Średnicka-Tober et al 2016a
111 Howes et al 2014
112 Średnicka-Tober et al 2016b
113 Schader et al 2015
114 Rutsaert et al 2015
115 Wang & Beydoun 2009
116 FAO 2004
117 Tilman & Clark 2014
118 Peters et al 2016
119 Casas & Hernández Yustos 2012
120 Boletín Oficial del Estado 2017
121 Köhler-Rollefson 1997, 2001

AUTRES ENJEUX SOCIAUX

Le pastoralisme mobile est capable d'**améliorer l'équilibre territorial**. Le haut niveau d'intensité de travail que ce moyen de subsistance exige et la forte valeur ajoutée de ses produits, comme mentionné ci-dessus, sont en mesure de supporter beaucoup de personnes dans les zones rurales[122], et aussi de soutenir les communautés afin qu'elles se maintiennent fortes, vibrantes et résilientes. Les zones rurales doivent être dotées de services de base afin d'attirer les jeunes et un éventail de professionnels avec l'objectif de réduire l'émigration vers les zones urbaines et de s'attaquer au dépeuplement qui devient de plus en plus critique dans certaines régions méditerranéennes[123]. Simultanément, un nombre record de migrants et de demandeurs d'asile arrivent en provenance d'autres régions de la Méditerranée. La plupart d'entre eux vivant en surnombre dans des camps temporaires. Ce paradoxe difficile devrait être un point central de réflexion dans les processus de prise de décision sociale et économique et crucial pour l'avenir de la vie rurale.

Cependant, au niveau politique, ce n'est pas tous a fait ce qu'on observe, sinon le contraire. Dans les zones rurales, les **activités agricoles à petite échelle** sont **largement ignorées**. Les chiffres officiels montrent que par exemple dans l'UE, entre 2003 et 2010, trois millions de fermes ont disparu, dont près de 80% étaient inférieures à 5 ha. En revanche, le nombre d'exploitations de plus de 50 ha a augmenté de près de 30 000 au cours de la même périodeo[124]. Cela peut être attribué à une politique agricole commune européenne (PAC) qui, pendant des décennies, a privilégié les exploitations industrielles axées sur la productivité, déplaçant celles qui génèrent les produits de plus haute qualité avec le moins d'impact. Les dernières réformes de la PAC semblent pénaliser encore plus les exploitations dans les zones jugées moins performantes[125].

Les produits à forte valeur ajoutée protègent les petites exploitations d'être battues par la concurrence, ce qui s'est avéré capital pour les éleveurs de la méditerranée, en particulier grâce à des initiatives de certification de qualité[126]. Ceci est très important pour garantir une certaine stabilité des populations rurales dans des zones à faible potentiel agricole.

Le **genre** est un facteur important dans l'explication du dépeuplement rural et de l'effondrement des systèmes pastoraux. Le rôle fondamental que jouent les femmes dans les sociétés pastorales a été bien décrit, également la division du travail en fonction du sexe et aussi leur faible niveau d'autonomisation dans les contextes traditionnels[127]. D'un côté la mobilité des femmes dans des contextes en développement[128], reste plutôt limitée, alors que dans les pays plus développés, leur abandon du monde rural pose un réel problème de durabilité sur le plan social[129] et au niveau de l'érosion culturelle. Cela peut malheureusement compromettre les futures opportunités d'innovation et de diversification considérant des secteurs telles que la fromagerie qui est bien souvent directement liée aux savoirs traditionnels des femmes**L'autonomisation des femmeo[130]** est donc une stratégie **fondamentale** pour la durabilité à long terme des sociétés pastorales. Donner plus de pouvoir aux femmes pastorales serait un changement déterminant pour qu'elles puissent faire partie du processus décisionnel pour assurer le maintien des zones rurales vivantes et, par conséquent, des pratiques traditionnelles telles que le pastoralisme mobile. Dans certains pays, les femmes commencent à réagir et à créer leurs propres groupes[131].

Le pastoralisme mobile est le système de gestion du bétail capable de générer **le plus haut** niveau de **bien-être animal**. Alors que les systèmes intensifs ont été critiqués à cet égard en raison de problèmes éthiques, les systèmes pastoraux ne peuvent pas être considérés de la même manière. Dans les techniques d'élevage extensif, les animaux apprécient les pâturages ouverts, l'exercice et la nourriture naturelle, ce qui les rend moins vulnérables aux maladies. De plus, en termes de productivité, ils ont besoin de moins de traitements vétérinaires, ils ont généralement de l'ombre pour se réfugier et une plus grande variété de sources de nourriturea[132]. L'intensification de l'élevage implique une augmentation de densité animale qui a également un impact direct sur la perte de bien-être des animaux[133].

122 Escribano et al 2015b
123 Pinilla et al 2006
124 DGARD 2013:162
125 Giannakis & Bruggeman 2015
126 Ligios et al 2005, Pflimlin et al 2006

127 Flintan 2008
128 Ilcan 1994
129 Ní Laoire 2001, Hoggart & Paniagua 2001
130 UICN 2013
131 Par exemple, Ganaderas en Red en Espagne: https://www.facebook.com/GanaderasenRed/
132 Broom et al 2013, Broom 2016
133 Llonch et al 2016

Action politique

Attention, traverse de mouton! © Wassim Ghozlani, Tataouine-Tunisie, 2014.

Le pastoralisme mobile a été **victime** de **mauvaises politiques** à travers le monde[134], principalement en raison d'une mauvaise compréhension par les décideurs politiques. La Méditerranée ne fait pas exception à la règle, avec, par exemple, une politique agricole commune de l'UE qui ne soutient pas le pastoralisme[135] et qui est incapable de comprendre le fonctionnement des pâtures boisées[136] ou des systèmes de gouvernance traditionnels tels que les terres de pacage communes[137].

Les **mesures de politique publique nécessaires** pour soutenir le pastoralisme mobile devraient s'appuyer sur les preuves présentées ici pour faciliter la conformation à d'autres législations nationales et internationales. Des arguments et des données d'appui ont été avancés pour faire en sorte de pouvoir respecter les engagements pris dans le cadre des Conventions de l'ONU (Diversité Biologique, Désertification et Dégradation des Terres et Changement Climatique). Il convient de citer également d'autres dispositions réglementaires pertinentes comme la législation de conservation de l'environnement, la réglementation sur l'élevage et le bien-être des animaux, les stratégies de développement rural, la stratégie UE 2020, etc. D'autres lois pourraient aussi s'inspirer de la résolution de l'ANUE de 2016 (Assemblée des Nations Unies) en faveur du pastoralisme[138].

Pour éviter les conflits entre les éleveurs et les prédateurs et permettre leur coexistence, un élément traditionnel important dans presque tous les coins du bassin méditerranéen est celui de l'utilisation de **chiens de protection du bétail**[139] de race locale. L'utilisation de ces chiens est, cependant, de plus en plus limitée par des législations visant des races particulières créées pour protéger le grand public contre les chiens potentiellement dangereux. Des dispositions spéciales sont nécessaires pour protéger l'utilisation des chiens de travail par les pasteurs afin de minimiser les conflits entre l'homme et la faune. L'utilisation rationnelle de ces chiens devrait, au contraire, être encouragée ou même subventionnée, tenant compte du nombre grandissant de conflits avec les populations d'ours et de loups en expansion. D'autres recherches sont également nécessaires pour établir les meilleures pratiques en matière de gestion pastorale des chiens[140].

Une autre question délicate concerne les **réglementations** sanitaires et **d'hygiène alimentaire** telles que celles relatives à la lutte contre les maladies animales, l'élevage et à la transformation des aliments. Celles-ci sont généralement conçues pour répondre à des besoins industriels à plus grande échelle, ce qui rend la conformité très difficile pour les petits producteurs. De bons exemples sont les règlements sur la transformation du fromage. Dans certains pays, indépendamment que le producteur soit une grande usine ou une petite exploitation artisanale, les mêmes exigences d'hygiène et de salubrité sont appliquées. Cela conduit souvent à l'interdiction de la fabrication de fromage in situ par les petits éleveurs, ou rend inabordable l'investissement dans la production de fromage. L'adaptation des réglementations actuelles à la production artisanale est donc cruciale pour améliorer leur compétitivité. La Commission européenne a récemment approuvé un guide des bonnes pratiques d'hygiène dans la production de fromages et de produits laitiers artisanaux[141], ce qui représente une avancée importante.

134 de Jode 2010, Khazanov, 2013
135 Giannakis & Bruggeman 2015
136 EFNCP 2015a
137 EFNCP 2015b
138 PNUMA 2016
139 Cummins 2008
140 Eklund et al 2017
141 FACEnetwork 2016

La **fermeture** progressive de **petits abattoirs** ruraux freine également beaucoup les petits éleveurs. Ce n'est pas seulement le fait que les animaux doivent être transportés plus loin pour être abattus (ce qui engendre plus de sources de stress pour l'animal), mais aussi que les abattoirs sont souvent grands et privés et qu'ils sont dans une position avantageuse, lui permettant d'imposer ses prix et d'autres conditions. Une solution potentielle pourrait être l'utilisation d'**unités de traitement mobiles à petite échelle**. Cela réduirait les coûts, améliorerait le bien-être des animaux et faciliterait l'accès au marché pour les petits producteurs. Cependant, en général, la législation actuelle ne facilite pas l'utilisation de cette alternative, malgré son fort potentiel de reconstruction de systèmes alimentaires locaux et durables. Néanmoins, certaines expériences ont déjà été mises en œuvre, par exemple aux États-Unis et en Suède, et de nouvelles voix s'élèvent pour l'approbation de tels systèmes dans des pays comme la France et l'Espagne[142].

Il faudrait aussi planifier des stratégies spécifiques pour soutenir les produits de **grande valeur** ajoutée associés à la haute qualité. La promotion de la **qualité supérieure des produits pastoraux** s'est avérée être la meilleure opportunité pour la survie et la subsistance des communautés pastorales, mais ils ont encore **besoin de soutien**. Dans l'ouest de l'Espagne, par exemple, le principal obstacle des fermes de viande biologique a été les intermédiaires conservateurs, qui n'exigent toujours pas assez de produits de haute qualité pour que cela puisse soutenir les fermes biologiques - même si l'intérêt des consommateurs individuels suit le rythme de l'évolution des mentalités des producteurs[143].

Les **politiques agricoles** nationales, ou la PAC dans le cas des membres de l'Union européenne, devraient être **restructurés** en prenant en compte différents aspects. Les paiements publics accordés à l'agriculture devraient être structurés de manière à différencier l'élevage extensif de l'élevage intensif (encadré 2), tandis que les territoires devraient recevoir un traitement **différencié** en fonction de leur **valeur de conservation**[144]. Les fonds et les politiques publics devraient soutenir et promouvoir les systèmes agricoles qui fournissent des services publics et écosystémiques, et prévoir de mettre fin aux systèmes de production qui dégradent et appauvrissent les ressources naturelles et le bien-être social.

(De haut en bas):
Route de transhumance tracée par une borne; les routes de transhumance sont aussi utilisées pour des activités touristiques comme le cyclisme.
© Trashumancia y Naturaleza

142 Gomar 2016
143 Escribano et al 2015a
144 EFNCP 2015b

ENCADRÉ 2: DISTINGUER LE PASTORALISME MOBILE ET L'AGRICULTURE EXTENSIVE DE L'ÉLEVAGE INTENSIF.

Nous parlons souvent de "systèmes de production extensifs" par opposition aux "systèmes de production intensifs". Dans le premier cas, on parle d'un système de production à faibles consommations intermédiaires, où le bétail vit à l'extérieur, parcourant le territoire et broutant les ressources naturelles locales, gérées principalement par le pastoralisme et sans ou très peu d'utilisation d'intrants extérieurs. Le deuxième signifie une manière industrielle d'optimiser la production d'aliments, en appliquant des méthodes industrielles notamment en concentrant un grand nombre de bétails dans des bâtiments fermés, où ces derniers sont nourris et maintenus par l'utilisation accrue d'intrants externes. Les systèmes extensifs sont hautement durables et produisent des avantages environnementaux, tandis que les systèmes intensifs produisent un certain nombre d'impacts environnementaux néfastes.

Cependant, la durabilité de la production animale présente différents degrés d'impact en fonction de son niveau d'intensification. Il peut être subdivisé en trois grands niveaux : extensif, mixte et industriel. Le premier correspond à peu près au pastoralisme mobile. Le second correspond à des animaux élevés en plein air, mais nourris en grande partie de fourrage. Tandis que le troisième correspond à des parcs d'engraissement. Les systèmes mixtes et industriels montrent des impacts environnementaux distincts, pourtant ils sont continuellement considérés comme faisant partie d'un même groupe dans les statistiques et les décisions nationales, ce qui entrave le développement de politiques appropriées.

Les systèmes mixtes sont très communs sur les deux rives de la Méditerranée en raison des subventions pour l'achat de fourrage, en principe fournies pour aider les petits éleveurs pauvres. Les systèmes mixtes sont souvent identifiés au pastoralisme, mais à la différence qu'ils causent des problèmes environnementaux tels que la dégradation des sols. Cela se produit en raison de l'appauvrissement en nutriments des sols surtout si la densité[145] de bétail est trop élevée ; la demande en aliments fibreux devient supérieure à la capacité de charge disponible et cela en raison de l'apport élevé de protéines contenues dans le fourrage, qui doit être compensé par des fibres, comme c'est le cas en Algérie et en Syrie[146], ou d'une augmentation générale du piétinement. Les subventions au fourrage se sont avérées provoquer un surstockage et la dégradation des terres[147].

La différenciation entre les systèmes pastoraux et les systèmes moins extensifs est également nécessaire lors de la conception des politiques d'atténuation des gaz à effet de serre (GES)[148]; Les propositions actuelles, qui ne font pas bien la différence entre les deux[149] peuvent avoir une incidence importante sur les systèmes pastoraux tout en ne réalisant pas les objectifs poursuivis[150]. Les pratiques pastorales émettent de GES en quantité négligeables si l'on tient compte des niveaux d'émission de référence adéquats. Inversement, les systèmes mixtes, appuyés par les programmes de subventions actuels, augmentent les émissions de GES en raison de la demande accrue de fourrage industriel, avec l'empreinte écologique qui lui est associée, et d'un certain nombre d'inefficacités dans la digestion et la gestion des aliments[151].

Par ailleurs, le pastoralisme est un système de production respectueux de l'environnement qui devrait être promu dans une perspective environnementale, tandis que des systèmes plus intensifs devraient être progressivement menés et encouragés à se conformer aux normes de production durables. Il serait donc souhaitable d'établir une distinction statistique claire entre les systèmes intensifs et les systèmes pastoraux, de sorte que des politiques environnementales distinctes et appropriées puissent être conçues pour chacun des deux.

143 Powell et al 1996
144 Hazell et al 2001:19-23
145 Hazell et al *op, cit*., Ruiz et al 2017
146 Ruiz et al 2017
147 Key & Tallard 2012
148 Vigan et al 2017, Manzano & White submitted
149 Herrero et al 2016

Défaillances / lacunes de connaissance

Le savoir-faire Sarakeçililer de communication avec les animaux... c'est essentiel pour le maintien de l'harmonie au cours de ce long trajet.
© Barış Koca, Turquie, 2014

Au-delà de la promotion de politiques adéquates, certaines **lacunes en matière de connaissances** persistent au sujet du pastoralisme en méditerranée, qui nécessitent des futurs efforts pour assurer une prise de **décision plus juste**.

Une des grandes lacunes est le **manque de documentation au sujet des routes de transhumance**. Nous avons révisé ci-dessus à quel point ces structures sont déterminantes pour la fourniture de services écosystémiques. Cependant, seules la France et l'Espagne semblent disposer d'un catalogue plus ou moins complet de ses routes, ce qui leur permet de prendre des mesures de protection. Des efforts sont actuellement déployés pour cartographier les routes à travers la Méditerranée.

Les **statistiques** nationales n'établissent pas de distinction entre les différents types de systèmes de production animale et ne permettent donc pas de **déterminer combien de personnes** pratiquent le **pastoralisme mobile ou combien d'animaux** elles possèdent, et bien d'autres informations de base. Dans le cas de l'Union Européenne, cela est particulièrement déplorable, car il y a des paiements pour "l'extensification de la production animale". Cela signifie que l'information est gérée par les administrations locales, mais il n'y a pas de demande pour qu'elle soit intégrée dans les statistiques nationales. Sans cette information, il est difficile de concevoir des interventions efficaces et, lorsque les chercheurs tentent de trouver des chiffres, ils doivent utiliser des estimations indirectes[152] qui peuvent ne pas être suffisamment précises. En Afrique du Nord et dans d'autres régions méditerranéennes, l'incertitude est encore plus aiguë, rendant difficile l'élaboration de politiques précises et adéquates[153].

Une carte montrant les routes de transhumance dans la région entre Fethiye-Kaş-Demre en Turquie.
© Engin Yılmaz

152 Casas Nogales & Manzano Baena 2007, Ruiz et al 2017
153 Dutilly-Diane 2007

RÉFÉRENCES:

AA.VV. (2012) *La Trashumancia en España*. Libro Blanco. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. https://www.iucn.org/sites/dev/files/import/downloads/libro_blanco_de_la_trashumancia_en_espana.pdf

Actualité Parlement Européen (2016). *Lutte contre l'antibiorésistance: les députés veulent réduire le recours aux antibiotiques dans l'élevage*. Communiqué de presse, 10 mars 2016.

Ancillotto, L., Ariano, A., Nardone, V., Budinski, I., Rydell, J., Russo, D. (2017). *Effects of free-ranging cattle and landscape complexity on bat foraging: Implications for bat conservation and livestock management*. Agriculture, Ecosystems & Environment 241, 54-61. https://doi.org/10.1016/j.agee.2017.03.001

Antón Burgos, F.J. (2007). *Trashumancia y turismo en España*. Cuadernos de Turismo 20, 27-54. http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39802002

Azcárate F.M., Robleño I., Seoane J., Manzano P., Peco B. (2013a) *Drove roads as local biodiversity reservoirs: effects on landscape pattern and plant communities in a Mediterranean region*. Applied Vegetation Science 16, 480-490. http://dx.doi.org/10.1111/avsc.12003

Azcárate F.M., Seoane J., Castro, S., Peco B. (2013b) *Drove roads: Keystone structures that promote ant diversity in Mediterranean forest landscapes*. Acta Oecologica 40, 107-115. http://doi.org/10.1016/j.actao.2013.03.011

Barbero,E.; Palestrini, C. & Rolando, A. (1999). *Dung Beetle Conservation: Effects of Habitat and Resource Selection (Coleoptera: Scarabaeoidea)*. Journal of Insect Conservation 3, 75-84. http://dx.doi.org/10.1023/A:1009609826831

Blanchart, E. (non specifié). *Les services écosystémiques*. http://www.supagro.fr/ress-pepites/Opale/ServicesEco/co/ServicesEcosystemique_1.html

Blanco-Canqui H, Hergert, G. W., Nielsen, R. A. (2015). *Cattle Manure Application Reduces Soil Compactibility and Increases Water Retention after 71 Years*. Soil Science Society of America Journal 79, 212-223.

Boletín Oficial del Estado (1995). *Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vias Pecuarias*. BOE 71, 9206-9211. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-1995-7241

Boletín Oficial del Estado (2017). *Real Decreto 385/2017, de 8 de abril, por el que se declara la Trashumancia como Manifestación Representativa del Patrimonio Cultural Inmaterial*. BOE 86, 28901-28902. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2017-4009

Breman, H. & de Wit, C.T. (1983). *Rangeland Productivity and Exploitation in the Sahel*. Science 221 (4618), 1341-1347. http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/pnaap851.pdf

Broom, D.M., Galindo, F.A., Murgueitio, E., 2013. *Sustainable, efficient livestock production with high biodiversity and good welfare for animals*. Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences 280, 20132025 http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2013.2025

Broom, D.M. 2016. *Sentience, animal welfare and sustainable livestock production*. In Indigenous, eds K.S R eddy, R.M.V. Prasad and K.A. Rao , 61 - 68. Excel India Publishers: Nueva Delhi.

Canals, R. M., Ferrer, V., Iriarte, A., Cárcamo, S., San Emeterio, L., Villanueva, E. (2011). *Emerging conflicts for the environmental use of water in high-valuable rangelands. Can livestock water ponds be managed as artificial wetlands for amphibians?* Ecological Engineering 37, 1443–1452.

Carmona, C. P.; Azcárate, F. M.; Oteros-Rozas, E.; González, J. A.; Peco, B. (2013) *Assessing the effects of seasonal grazing on holm oak regeneration: Implications for the conservation of Mediterranean dehesas*. Biological Conservation 159, 240–247 http://dx.doi.org/10.1016/j.biocon.2012.11.015

Casas Nogales, R. & Manzano Baena, P. (2007) *Valoración económica del pastoralismo en España*. WISP-IUCN document. 40 p. https://cmsdata.iucn.org/downloads/spain_tev_es_2.pdf

Casas Nogales, R.; Manzano Baena, P. (2010) *Hagamos bien las cuentas. Eficiencia y servicios de la trashumancia en la Cañada Real Conquense (Let's do proper accounting. Efficiency and services from transhumance at the Conquense Drove Road)*. II Congreso Nacional de Vías Pecuarias. Cáceres, Spain. Pp: 302-315. http://www.pastos.es/pdf/otrocasasmanzano.pdf

Casas, R., Hernández Yustos, R. (2012). *Conocimientos tradicionales en Segovia: conservación del patrimonio natural a través de una actividad tradicional: la trashumancia*. Caja Segovia, Obra Social y Cultural. 160 pp.

Commission Européenne (2013). *Infrastructure verte – Renforcer le capital naturel de l'Europe*. COM (2013) 249 Final. http://www.eurosfaire.prd.fr/7pc/documents/1369754634_com2013_0249fr01.pdf

Cummins, B. D. (2008). *Bear Country. Predation, Politics, and the Changing Face of Pyrenean Pastoralism*. Carolina Academic Press. 378 pp.

De Haan, C., Dubern, E., Garancher, B., Quintero, C. (2016). *Pastoralism Development in the Sahel. A Road to Stability?* World Bank Group, Washington DC. http://documents.worldbank.org/curated/en/586291468193771160/Pastoralism-development-in-the-Sahel-a-road-to-stability

de Jode, H. (2010). *Modern and mobile. The future of livestock production in Africa's drylands.* IIED & SOS Sahel, London. http://pubs.iied.org/12565IIED.html

Delibes M., Castañeda I., Fedriani J.M. (2017). *Tree-climbing goats disperse seeds during rumination.* Frontiers in Ecology and the Environment 15, 222–223. http://dx.doi.org/10.1002/fee.1488

DGARD (2013). *Agriculture in the European Union. Statistical and economic information.* European Union, Brussels. http://ec.europa.eu/agriculture/statistics/agricultural/2013/pdf/full-report_en.pdf

DiTomaso, J.M. (2000). *Invasive weeds in rangelands: species, impacts, and management*. Weed Science 48, 255–265. http://dx.doi.org/10.1614/0043-1745(2000)048[0255:IWIRSI]2.0.CO;2

Dougill, A.J., Stringer, L.C., Leventon, J., Riddell, M., Rueff, H., Spracklen, D.V., Butt, E. (2012). *Lessons from community-based payment for ecosystem service schemes: from forests to rangelands*. Phil. Trans. R. Soc. B 367, 3178–3190. http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2011.0418

Dumont, B., Rossignol, N., Loucougaray, G., Carrère, P., Chadoeuf, J., Fleurance, G., Bonis, A., Farruggia, A., Gaucherand S., Ginane, C., Louault, F., Marion, B., Mesléard, F. & Yavercovski, N. (2012). *When does grazing generate stable vegetation patterns in temperate pastures?* Agriculture, Ecosystems and Environment, 153, 50-56.

Dutilly-Diane, C. (2007). *Pastoral economics and marketing in North Africa: a literature review.* Nomadic Peoples 11, 69-90. http://dx.doi.org/10.3167/np.2007.110105

Dwyer, M.J. & Istomin, K.V. (2009). *Theories of Nomadic Movement: A New Theoretical Approach for Understanding the Movement Decisions of Nenets and Komi Reindeer Herders*. Human Ecology 36: 521-533. http://dx.doi.org/10.1007/s10745-008-9169-2

EcoLogical (2016) *El sector Ecológico en España*. 12 pp. http://pae.gencat.cat/web/.content/al_alimentacio/al01_pae/05_publicacions_material_referencia/arxius/2016_Informe_EcoLogical.pdf

Ecovia Intelligence (2017) *Predictions for Sustainable Food in 2017*. http://www.ecoviaint.com/r0401/ Retrieved on 1st May 2017.

EFNCP (2015a). *Europe's wood pastures: condemned to a slow death by the CAP? A test case for EU agriculture and biodiversity policy*. http://www.efncp.org/download/brussels2011b/Wood-pastures-EP-booklet.pdf

EFNCP (2015b). *Exploring our Common Ground. A Networking Event on Common Grazing in Europe.* http://www.efncp.org/events/seminars-others/exploring-common-ground2015/

Eisler, M.C., Lee, M. R. F., Tarlton, J. F., Martin, G. B., Beddington, J., Dungait, J. A. J., Greathead, H., Liu, J., Mathew, S., Miller, H., Misselbrook, T., Murray, P., Vinod, V. K., Van Saun, R., & Winter, M., (2014). *Agriculture: Steps to sustainable livestock*. Nature 507, 32–34. http://dx.doi.org/10.1038/507032a

Eklund, A., López-Bao, J.V., Tourani, M., Chapron, G., Frank, J. (2017). *Limited evidence on the effectiveness of interventions to reduce livestock predation by large carnivores*. Scientific Reports 7, 2097. http://dx.doi.org/10.1038/s41598-017-02323-w

Escribano, AJ; Gaspar , P; Mesias, FJ; Escribano, M., Pulido, F (2015a) *Comparative Sustainability Assessment of Extensive Beef Cattle Farms in a High Nature Value Agroforestry System*. In: Squires, Victor R. (Ed.) Rangeland Ecology, Management and Conservation Benefits. Nova Science Publishers, Inc., New York, pp. 65-85. http://orgprints.org/29485/

Escribano, A.J., Gaspar, P., Mesias. F.J., Escribano, M. (2015b). *The contribution of organic livestock to sustainable rural development in sensitive areas*. International Journal of Research Studies in Agricultural Sciences (IJRSAS) 1, 21-34. http://orgprints.org/29518/1/Sustainable%20rural%20development.%20Escribano%20et%20al.%202015.pdf

European Environment Agency (2015) . *State of the Environment of Europe Report 2015*. Executive summary. EEA, Copenhagen. http://www.eea.europa.eu/soer

FACEnetwork (2016). *Guide Européen de Bonnes Pratiques d'Hygiène en production de fromages et de produits laitiers artisanaux*. https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/biosafety_fh_guidance_artisanal-cheese-and-dairy-products_fr.pdf

FAO (2004). *Protein sources for the animal feed industry*. Executive Summary. http://www.fao.org/docrep/007/y5019e/y5019e03.htm

Fernández-Márquez, C. M., Fatás-Villafranca, F., Vázquez, F. J. (201 6). *Endogenous Demand and Demanding Consumers: A Computational Approach*. Computational Economics. http://dx.doi.org/10.1007/s10614-015-9557-9

Flintan, F., 2008. *L'autonomisation des femmes dans les societés pastorales*. UICN-Initiative Mondiale pour un Pastoralisme Durable 2008. https://cmsdata.iucn.org/downloads/gender_study_french_1.pdf

French, K.E. (2017). *Species composition determines forage quality and medicinal value of high diversity grasslands in lowland England*. Agriculture, Ecosystems & Environment 241, 193-204. https://doi.org/10.1016/j.agee.2017.03.012

Gerber, P.J., Steinfeld, H., Henderson, B., Mottet, A., Opio, C., Dijkman, J., Falcucci, A. & Tempio, G. (2013). *Tackling climate change through livestock – A global assessment of emissions and mitigation opportunities*. FAO, Rome. http://www.fao.org/3/i3437e.pdf

Giannakis, E., Bruggeman, A. (2015). *The highly variable economic performance of European agriculture*. Land Use Policy 45, 26-35. http://dx.doi.org/10.1016/j.landusepol.2014.12.009

GIEC (2000). *Rapport Spécial du GIEC. Utilisation des terres, changements d'affectation des terres et foresterie Résumé à l'intention des décideurs*. OMM, PNUE. ISBN: 92-9169-214-X. http://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/spm/srl-fr.pdf

Global Justice Now. (2015). *Silence but deadly. Estimating the real climate change impact of agribussines corporations*. http://www.globaljustice.org.uk/sites/default/files/files/resources/cop-paris-briefing-online.pdf

Gomar, A. (2016) *Tendiendo puentes. Como acortar la cadena de productos cárnicos*. Soberanía Alimentaria 26. http://www.soberaniaalimentaria.info/numeros-publicados/57-numero-26/383-tendiendo-puentes

Gossner,, M.M., Lewinsohn, M.T., Kahl, T., Grassein, F., Boch, S., Prati, D., Birkhofer, K., Renner, S.C., Sikorski, J., Wubet, T., Arndt, H., Baumgartner, V., Blaser, S., Blüthgen, N., Börschig, C., Buscot, F., Diekötter, T., Ré Jorge, L., Jung, K., Keyel, A.C., Klein, A.M., Klemmer, S., Krauss, J., Lange, M., Müller, J. (2016). *Land-use intensification causes multitrophic homogenization of grassland communities*. Nature 540, 266–269. http://dx.doi.org/10.1038/nature20575

Haynes, R.J., Williams, P.H. (1993). *Nutrient Cycling and Soil Fertility in the Grazed Pasture Ecosystem*. Advances in Agronomy 49, 119–199. http://dx.doi.org/10.1016/S0065-2113(08)60794-4

Hazell, PBR, Oram, P., Chaherli, N. (2001). *Managing droughts in the low-rainfall areas of the Middle East and North Africa*. Environment and Production Technology Division Discussion Paper No 78. Washington: International Food Policy Research Institute http://ebrary.ifpri.org/utils/getfile/collection/p15738coll2/id/67074/filename/67075.pdf

Herrero, M., Thornton, P.K., Gerber, P., Reid, R.S. (2012). *Livestock, livelihoods and the environment: understanding the trade-offs*. Current Opinion in Environmental Sustainability 1:111–120. http://dx.doi.org/10.1016/j.cosust.2009.10.003

Herrero, M., Henderson, B., Havlík, P., Thornton, P.K., Conant, R.T., Smith, P., Wirsenius,S., Hristov, A.N., Gerber, P., Gill, M., Butterbach-Bahl, K., Valin, H., Garnett, T., Stehfest, E. (2016). *Greenhouse gas mitigation potentials in the livestock sector*. Nature Climate Change 6, 452–461. http://dx.doi.org/10.1038/nclimate2925

Hevia, V., Bosch, J., Azcárate, F.M., Fernández, E., Rodrigo, A., Barril-Graells, H., González, J.A. 2016. *Bee diversity and abundance in a livestock drove road and its impact on pollination and seed set in adjacent sunflower fields*. Agriculture, Ecosystems and Environment 232, 336–344. http://dx.doi.org/10.1016/j.agee.2016.08.021

Hoekstra, A.Y. (2016). *A critique on the water-scarcity weighted water footprint in LCA*. Ecological Indicators 66, 564–573. http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.02.026

Hoffmann I., From T., Boerma D. (2014). *Ecosystem services provided by livestock species and breeds, with special consideration to the contributions of small-scale livestock keepers and pastoralists*. FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture. Background study paper no. 66. http://www.fao.org/3/a-at598e.pdf

Hoggart, K., Paniagua, A. (2001). *The restructuring of rural Spain?* Journal of Rural Studies 17, 63–80. https://doi.org/10.1016/S0743-0167(00)00037-1

Hovenden, M.J., Newton, P.C., Wills K.E. (2014). *Seasonal not annual rainfall determines grassland biomass response to carbon dioxide*. Nature 511, 583–586. http://dx.doi.org/10.1038/nature13281

Howes, N.L., El-Din Ahmed Bekhit, A., Burritt, D.J., Campbell, A.W.(2014). *Opportunities and Implications of Pasture-Based Lamb Fattening to Enhance the Long-Chain Fatty Acid Composition in Meat*. Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety 14, 22–36. http://dx.doi.org/10.1111/1541-4337.12118

Hungate, B.A., Barbier, E.B., Ando, A.W., Marks, S.P., Reich, P.B., van Gestel,N., Tilman, D., Knops, J.M.H., Hooper, D.U., Butterfield, B.J., Cardinale, B.J. (2017). *The economic value of grassland species for carbon storage*. Science Advances 3, e1601880. http://dx.doi.org/10.1126/sciadv.1601880

Huruba, R., Mundy, P.J., Sebata, A., Purchase, G.K., MacFayden, D.N. (2017). *Impala, Aepyceros melampus: does browse quality influence their use of sites originally utilised as short-duration kraals in a southern African savanna?* The Rangeland Journal 39, 113-121. http://dx.doi.org/10.1071/RJ16016

Ilcan, S.M. (1994). *Peasant Struggles and Social Change: Migration, Households and Gender in a Rural Turkish Society*. International Migration Review 28, 554-579. http://dx.doi.org/10.2307/2546821

IMPD (2010). *Renforcement des Capacités de Résistance du Bétail au Changement Climatique en Afrique Subsaharienne*. UICN, BureauRégionale Afrique de l'Est et du Sud, Nairobi, viii + 48pp.

Interovic (2017). European promotion campaign "*Carne de lechal y cordero: vuelve a disfrutar de la carne de cordero*". http://www.interovic.es/medicion-de-resultados. Récupéré le 1er mai 2017

IUCN (2013). *Women pastoralists' empowerment: Supporting positive change*. Briefing note. WISP-IUCN, Nairobi. http://cmsdata.iucn.org/downloads/policy_note_women_pastoralists_empowerment__supporting_positive_change_eng.pdf

Jiménez-Colmenero, F., Ventanas, J,. Toldrá, F. (2010) *'Nutritional composition of dry-cured ham and its role in a healthy diet'*, Meat Science 84(4): 585–593. http://dx.doi.org/10.1016/j.meatsci.2009.10.029

Kenyon, F., Greer, A.W., Coles, G.C., Cringoli, G., Papadopoulos, E., Cabaret, J., Berrag, B., Varady, M., Van Wyk, J.A., Thomas, E., Vercruysse, J., Jackson, F. (2009). *The role of targeted selective treatments in the development of refugia-based approaches to the control of gastrointestinal nematodes of small ruminants*. Veterinary Parasitology 164, 3–11. https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2009.04.015

Key, N. & Tallard, G. *Mitigating methane emissions from livestock: a global analysis of sectoral policies*. Climatic Change, 12, 387–414 (2012) http://naldc.nal.usda.gov/download/54463/PDF

Khazanov, A. M. (2013) *Contemporary pastoralism: old problems, new challenges*. In: Sternberg, T. & Chatty, D. (eds), Modern pastoralism and conservation. Old problems, new challenges. White Horse Press, Cambridge, pp 5-23.

Kimiti, D.W., Hodge, A-M.C., Herrick, J.E., Beh, A.W., Abbott, L.E. (2017). *Rehabilitation of community-owned, mixed-use rangelands: lessons from the Ewaso ecosystem in Kenya*. Plant Ecology 218, 23-37. http://dx.doi.org/10.1007/s11258-016-0691-9

Kington, T. (2010). *For a real Italian getaway, follow the herd*. The Guardian 7 February 2010. https://www.theguardian.com/travel/2010/feb/07/walkingholidays-italy

Kisiangani, E., Abdel Aziz, M. (2011) *The future of pastoralism in a changing climate*. JotoAfrika 11, August 2011. http://www.alin.or.ke/download_file.php?f=53299300JA%207.pdf

Köhler-Rollefson, I. (1997). *Indigenous practices of animal genetic resource management and their relevance for the conservation of domestic animal diversity in developing countries*. Journal of Animal Breeding and Genetics 114, 231–238. http://dx.doi.org/10.1111/j.1439-0388.1997.tb00509.x

Köhler-Rollefson, I. (2001). *Community based management of animal genetic resources with special reference to pastoralists*. Proc. Workshop on Community Based Management of Animal Genetic Resources. FAO corporate depository, Mbambane, Swaziland. May 7–11, 2001, pp. 13-25.

Krätli, S. (2015) Valuing variability: *New Perspectives on climate resilient drylands development*. IIED. Édité par: de Jode, H. http://pubs.iied.org/10128IIED.html

Krätli S., Kaufmann B., Roba H., Hiernaux P., Li W., Easdale M., Hülsebusch C. (2015). *A House Full of Trap Doors: Identifying barriers to resilient drylands in the toolbox of pastoral development*. IIED discussion paper, IIED, London and Edinburgh. http://pubs.iied.org/10112IIED

Lentini, P.E., Fischer, J., Gibbons, P., Lindenmayer, D.B. & Martin, T.G. (2011). *Australia's Stock Route Network: 1. A review of its values and implications for future management*. Ecological Management & Restoration 12, 119–127. http://dx.doi.org/10.1111/j.1442-8903.2011.00591.x

Ligios, S., Revilla, R., Nardone, A.,Casu, S. (2005). *Cattle husbandry systems in Mediterranean mountains: situation and prospects*. In: Georgoudis, A. Rosati, A., Mosconi, C. (eds.). Animal production and natural resources utilisation in the Mediterranean mountain areas. EAAP Scientific Series 115, pp. 375-386.

Lipper, L., Dutilly-Diane, C., McCarthy, N. (2010). *Supplying Carbon Sequestration From West African Rangelands: Opportunities and Barriers*. Rangeland Ecology & Management 63, 155-166. http://dx.doi.org/10.2111/REM-D-09-00009.1

Llonch, P., Haskell, M .J., Dewhurst, R .J., Turner , S.P. (2016) Current available strategies to mitigate greenhouse gas emissions in livestock systems: an animal welfare perspective. Animal 11, 274 -284. https://doi.org/10.1017/S1751731116001440

Manzano, P. (ed.) (2014) *Community Based Adaptation to climate change strengthens pastoralists' resilience*. Special Issue. JotoAfrika 14, July 2014. http://www.alin.or.ke/download_file.php?f=73399627JotoAfrika14.pdf

Manzano, P. (2015a). *Transporte de semillas por las ovejas trashumantes, y sus potenciales implicaciones en la vegetación*. Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Madrid. http://hdl.handle.net/10486/670899

Manzano, P. (2015b) *Pastoralist Ownership of Rural Transformation: The adequate path to change*. Development 58 (2/3), 000326-000332. http://rdcu.be/pAqc

Manzano, P. (2016). *Case study #12: Improvements of livestock disease management through enhanced beef supply chain hazard analysis procedures around Transfrontier Conservation Areas in Southern Africa*. In: LEAP. Principles for the assessment of livestock impacts on biodiversity. Livestock Environmental Assessment and Performance Partnership. FAO, Rome, Italy, pp. 134-139. http://www.fao.org/3/a-i6492e.pdf#page=166

Manzano, P. (2017) *Development interventions on pastoralist areas: a new decision matrix to identify win-win situations and no-go zones*. The Solutions Journal 9 (3). https://www.thesolutionsjournal.com/article/development-interventions-pastoralist-areas-new-decision-matrix-identify-win-win-situations-no-go-zones/

Manzano, P. and Malo, J.E. (2006) *Extreme long distance dispersal by adhesion on transhumant sheep*. Frontiers in Ecology and the Environment 4 (5), 244-248. http://dx.doi.org/10.1890/1540-9295%282006%29004%5B0244:ELSDVS%5D2.0.CO;2 (reseña en castellano: http://www.madrimasd.org/informacionIDI/noticias/noticia.asp?id=26531)

Manzano Baena, P. and Casas, R. (2010) *Past, present and future of trashumancia in Spain: nomadism in a developed country*. Pastoralism: Research, Policy and Practice (Practical Action) 1 (1), 72-90. https://sites.google.com/site/pablomanzanobaena/Home/bienvenida/Manzano%26Casas2010.pdf

Manzano, P., Azcárate, F.M., Peco, B. & Malo, J.E. (2010) *Are ecologists blind to small things? The missed stories on non-tropical seed predation on feces*. Oikos 119, 1537-1545 http://dx.doi.org/10.1111/j.1600-0706.2010.18602.x (reseña en castellano: http://www.madrimasd.org/queesmadrimasd/En_Prensa/notas/notasdesglose.asp?id=1471)

Manzano, P.; Agarwal, M. (2015) *Pastoralist Participation and Networking in Policy dialogue: Dimensions and Challenges*. Perspectives 18, 1-16. https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/10003/ENVIRONMENT%20PAPERS%20DISCUSSION_PASTROLISTS002.pdf

Manzano, P. & White, S.R. (enviado). *Livestock emissions: Consider correct accounting of alternative scenarios*. Nature Sustainability.

Manzano, P., Malo, J.E., Azcárate, F.M. (in prep). *Can granivorous ants be better dung removers than beetles? An insight from Mediterranean sheep-grazed pastures*.

Marinković S. & Karadzić B. (1999) *The role of nomadic farming in the distribution of the griffon vulture (Gyps fulvus) on the Balkan peninsula*. Contributions to the Zoogeography and Ecology of the Eastern Mediterranean Region 1, 141-152.

Mateo-Tomás P.(2013) *The role of extensive pastoralism in vulture conservation*. Proceedings of the Griffon Vulture Conference, 6-8 March 2013, Limassol, pp. 104-114.

Mathias, E., Mundy, P., Köhler-Rollefson, I. (2010). *Marketing products from local livestock breeds: an analysis of eight cases*. Animal Genetic Resources 47, 59–71. http://www.fao.org/3/contents/97538470-9af5-59ba-ab26-f53828ac712a/i1823t07.pdf

McGahey, D., Davies, J., Hagelberg, N., and Ouedraogo, R. (2014). *El pastoreo y la economía verde: ¿un nexo natural?* Nairobi: UICN y PNUMA. x + 58p. http://cmsdata.iucn.org/downloads/green_economy_book_spanish.pdf

Mikha, M. M., Hergert, G. W., Benjamin, J. G., Jabro, J. D., Nielsen, R. A. (2015). *Long-Term Manure Impacts on Soil Aggregates and Aggregate-Associated Carbon and Nitrogen*. Soil Science Society of America Journal 79, 626-636. http://dx.doi.org/10.2136/sssaj2014.09.0348

Muller, S., Dutoit, T., Alard, D., & Grevilliot, F. (1998). *Restoration and Rehabilitation of Species-Rich Grassland Ecosystems in France: a Review*. Restoration Ecology, 6(1), 94-101. http://dx.doi.org/10.1046/j.1526-100x.1998.06112.x

Nassef, M., Anderson, S., Hesse, C. (2009). *Pastoralism and climate change. Enabling adaptive capacity*. HPG Commissioned Report, April 2009. London: ODI. http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/drought/docs/Climate%20Change.pdf

Neely, C., Bunning,S., Wilkes, A., (2009). *Review of evidence on dryland pastoral systems and climate change. Implications and opportunities for mitigation and adaptation*. FAO Land and Water Discussion Paper 8. http://www.fao.org/3/a-i1135e.pdf

Ní Laoire, C. (2001). *A Matter of Life and Death? Men, Masculinities and Staying 'Behind' in Rural Ireland*. Sociologia Ruralis 41, 220-236. http://dx.doi.org/10.1111/1467-9523.00179

Nori, M., Davies, J. (2007). *Vent de changement: changement climatique, adaptation et pastoralisme*. L'Initiative Mondiale pour un Pastoraisme Durable. Nairobi: UICN.

Nori M., Taylor, M., Sensi, A. (2008). *Browsing on fences: pastoral land rights, livelihoods and adaptation to climate change*. IIED Drylands Series #148, IIED & ILC, London & Rome. http://pubs.iied.org/12543IIED.html

Numa, C., Troya, A. (2011). *Conservation de la biodiversité en Méditerranée : les défis à relever.* Annuaire IEMed de la Méditerranée 2011, 280-285. http://www.iemed.org/observatori-fr/arees-danalisi/arxius-adjunts/anuari/med.2011/Numa_fr.pdf

OMS (2015). *Plan d'action globale pour combattre la résistance aux antimicrobiens*. OMS, Genève. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/249548/1/9789242509762-fre.pdf

Orford, K.A., Murray, P.J., Vaughan, I.P. & Memmott, J. (2016). *Modest enhancements to conventional grassland diversity improve the provision of pollination services*. Journal of Applied Ecology. http://dx.doi.org/10.1111/1365-2664.12608

Orgill, S.E., Waters, C.M., Melville, G., Toole, I., Alemseged, Y., Smith, W. (2017). *Sensitivity of soil organic carbon to grazing management in the semi-arid rangelands of south-eastern Australia*. The Rangeland Journal 39, 153-167 http://dx.doi.org/10.1071/RJ16020

Palomares, F., Delibes, M., Revilla, E., Calzada, J. & Fedriani, J.M. (2001). *Spatial ecology of Iberian lynx and abundance of European rabbits in southwestern Spain*. Wildlife Monographs, pp. 1–36.

Papanastasis, V.P., Bautista, B., Chouvardas, D., Mantzanas, K., Papadimitriou, M., Mayor, A.G., Koukioumi, P., Papaioannou, A., Vallejo, R.V. (2017). *Comparative assessment of goods and services provided by grazing regulation and reforestation in degraded Mediterranean rangelands*. Land Degradation & Development 28, 1178–1187. http://dx.doi.org/10.1002/ldr.2368

Peco, B., Sánchez, A.M., Azcárate, F. (2006). *Abandonment in grazing systems: consequences for vegetation and soil*. Agriculture, Ecosystems & Environment 113, 284–294. https://doi.org/10.1016/j.agee.2005.09.017

Perea, R.; López-Sánchez, A.; Roig, S. (2016) *The use of shrub cover to preserve Mediterranean oak dehesas: a comparison between sheep, cattle and wild ungulate management*. Applied Vegetation Science 19, 244–253 http://dx.doi.org/10.1111/avsc.12208

Peters CJ, Picardy J, Darrouzet-Nardi AF, Wilkins JL, Griffin TS, Fick GW. (2016) *Carrying capacity of U.S. agricultural land: Ten diet scenarios*. Elementa. 4:116. http://doi.org/10.12952/journal.elementa.000116

Pfister, S., Boulay, A.-M., Berger, M., Hadjikakou, M., Motoshita, M., Hess, T., Ridoutt, B., Weinzettel, J., Scherer, L., Döll, P., Manzardo, A., Núñez, M., Verones, F., Humbert, S., Buxmann, K., Harding, K., Benini, L., Oki, T., Finkbeiner, M., Henderson, A. (2017). *Understanding the LCA and ISO water footprint: A response to Hoekstra (2016) "A critique on the water-scarcity weighted water footprint in LCA"*. Ecological Indicators 72, 352-359. http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.07.051

Pflimlin, A. Perrot, C., Parguel, P. (2006). *Diversity of dairy systems and products in France and in Europe: the assets of less favoured areas*. In: R. Rubino, R., Sepe, L., Dimitriadou, A., Gibon, A. (eds.). Product quality based on local resources leading to improved sustainability. EAAP Scientific Series 118, pp. 293-308.

Pinilla, V. Ayuda, M.I., Sáez, L.A. (2006). *Rural depopulation in Mediterranean Western Europe: a case of Aragon*. ISBN: 978-84-92582-43-3 http://www.ceddar.org/content/files/articulof_282_01_DT-2006-1.pdf

Plieninger, T., Hui, C., Gaertner, M. & Huntsinger L. (2014) *The Impact of Land Abandonment on Species Richness and Abundance in the Mediterranean Basin: A Meta-Analysis*. PLoS One 9(5): e98355. http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0098355

PNUE (2016). UNEP/EA.2/Res.24 : *Lutte contre la désertification, la dégradation des terres et la sécheresse, et promotion d'un pastoralisme et de pâturages durables*. Assemblée des Nations Unies pour l'environnement du Programme des Nations Unies pour l'environnement. Deuxième session. Nairobi, 23-27 mai 2016. http://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/11197/K1607150_UNEPEA2_RES24F.pdf

Powell, J.M., Fernández-Rivera, S., Hiernaux, P., Turner, M.D. (1996). *Nutrient cycling in integrated rangeland/cropland systems of the Sahel*. Agric. Syst. 52, 143–170. https://doi.org/10.1016/0308-521X(96)00009-1

Pöyry, J., Luoto, M., Paukkunen, J., Pykälä, J., Raatikainen, K. & Kuussaari, M. (2006). *Different responses of plants and herbivore insects to a gradient of vegetation height: An indicator of the vertebrate grazing intensity and successional age*. Oikos, 115, 401-412. http://dx.doi.org/10.1111/j.2006.0030-1299.15126.x

Pugliese, P., Marie Reine Bteich, M.R., and Lina Al-Bitar, L. (Eds.) (2014), *Mediterranean Organic Agriculture. Key features, recent facts, latest figures*. MOAN report 2014 CIHEAM Bari. http://moan.iamb.it/index.php?option=com_phocadownload&view=category&download=81:mediterranean-organic-agriculture-key-features-recent-facts-latest-figures-report-2014&id=8:publications&Itemid=94

Pykälä, J. (2003). *Effects of restoration with cattle grazing on plant species composition and richness of semi-natural grasslands*. Biodiversity & Conservation, 12(11), 2211-2226. http://dx.doi.org/10.1023/A:1024558617080

Rigueiro-Rodríguez, A., Mosquera-Losada, M., Romero-Franco, R., González-Hernández, M.P., Villarino-Urtiaga, J.J., 2005. *Silvopastoral systems as a forest fire prevention technique*. In: Mosquera-Losada, M.R., McAdam, J., Rigueiro-Rodríguez, A. (Eds.), Silvopastoralism and Sustainable Land Management. CAB International, Wallingford, pp. 380–387. http://dx.doi.org/http://dx.doi.org/10.1079/9781845930011.0380

Rodríguez-Ortega, T. Bernués, A., Olaizola, A.M., Brown, M.T. (2017). *Does intensification result in higher efficiency and sustainability? An emergy analysis of Mediterranean sheep-crop farming systems*. Journal of Cleaner Production 144, 171-179. http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.089

Röös, E., Patel, M., Spångberg, J., Carlsson, G. & Rydhmer, L. (2016). *Limiting livestock production to pasture and by-products in a search for sustainable diets*. Food Policy 58, 1-13. http://dx.doi.org/10.1016/j.foodpol.2015.10.008

Rufino M, Rowe E, Delve RJ, Giller KE (2006) *Nitrogen cycling efficiencies through resource-poor African crop–livestock systems*. Agr Ecosyst Env 112:261-282. https://doi.org/10.1016/j.agee.2005.08.028

Ruiz Mirazo, J. (2011). *Las áreas pasto-cortafuegos: un sistema silvopastoral para la prevención de incendios forestales*. PhD thesis, Universidad de Granada. http://digital.csic.es/bitstream/10261/35848/1/Tesis_JRM_FINAL.pdf

Ruiz, J., Herrera, P.M., Barba, R., Busqué, J. (2017). *Definición y caracterización de la extensividad en las explotaciones ganaderas en España*. Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, Madrid. http://www.mapama.gob.es/es/ganaderia/temas/produccion-y-mercados-ganaderos/informesobreganaderiaextensivaenespanaoctubre2017nipo_tcm7-468281.pdf

Rutsaert, P., Barnett, J., Gaspar, R., Marcu, A., Pieniak, Z., Seibt, B., Lima, M.L., Fletcher, D., Verbeke, W. (2015). *Beyond Information Seeking: Consumers' Online Deliberation About the Risks and Benefits of Red Meat*. Food Quality and Preference 39: 191–201. http://dx.doi.org/10.1016/j.foodqual.2014.07.011

Schader, C., Muller, A., Scialabba, N.E.-H., Hecht, J., Isensee, A., Erb, K.-H., Smith, P., Makkar, H.P.S., Klocke, P., Leiber, F., Schwegler, P., Stolze, M., Niggli, U. (2015). *Impacts of feeding less food-competing feedstuffs to livestock on global food system sustainability*. Journal of The Royal Society Interface 12, 20150891. http://dx.doi.org/10.1098/rsif.2015.0891

Schiere J.B., Kater L. (2001). *Mixed crop-livestock farming. A review of traditional technologies based on literature and field experiences*. FAO Animal Production & Health paper 152. http://www.fao.org/docrep/004/Y0501E/y0501e00.htm

Schiere, J.B., Ibrahim, M.N.M., van Keulen. H. (2002). *The role of livestock for sustainability in mixed farming: Criteria and scenario studies under varying resource allocation*. Agric. Ecosyst. Environ. 90, 139–153. http://doi.org/10.1016/S0167-8809(01)00176-1

Scholtz, M.M., van Ryssen, J.B.J., Meissner, H.H., Laker, M.C. (2013). *A South African perspective on livestock production in relation to greenhouse gases and water usage*. South African Journal of Animal Science 43 (3), 247-245. http://dx.doi.org/10.4314/sajas.v43i3.2

SEO/BirdLife (2017), *Prueba de Comercialización*. Productos Natura 2000. http://www.natura2000products.eu/productores/prueba-de-comercializacion/ Récupéré le 1er mai 2017

Slade, E.M., Roslin, T., Santalahti, M., Bell, T. (2016a). *Disentangling the 'brown world' faecal–detritus interaction web: dung beetle effects on soil microbial properties*. Oikos 125, 629–635. http://dx.doi.org/10.1111/oik.02640

Slade, E.M., Riutta, T., Roslin, T., Tuomisto, H.L. (2016b). *The role of dung beetles in reducing greenhouse gas emissions from cattle farming*. Scientific Reports. 6, 18140. http://dx.doi.org/10.1038/srep18140

Średnicka-Tober, D., Barański, M., Seal, C. J., Sanderson, R., Benbrook, C., Steinshamn, H., Gromadzka-Ostrowska, J., Ewa Rembiałkowska, E., Skwarło-Sońta, K., Eyre, M., Cozzi, G., Larsen, M.K., Jordon, T., Niggli, U., Sakowski, T., Calder, P.C., Burdge, G.C., Sotiraki, S., Stefanakis, A., Yolcu, H., Stergiadis, S., Eleni Chatzidimitriou, E., Butler, G., Stewart, G., Leifert, C. (2016a). *Composition differences between organic and conventional meat: a systematic literature review and meta-analysis*. British Journal of Nutrition 115, 994-1011. http://dx.doi.org/10.1017/S0007114515005073

Średnicka-Tober, D., Barański, M., Seal, C. J., Sanderson, R., Benbrook, C., Steinshamn, H., Gromadzka-Ostrowska, J., Ewa Rembiałkowska, E., Skwarło-Sońta, K., Eyre, M., Cozzi, G., Larsen, M.K., Jordon, T., Niggli, U., Sakowski, T., Calder, P.C., Burdge, G.C., Sotiraki, S., Stefanakis, A., Stergiadis, S., Yolcu, H., Eleni Chatzidimitriou, E., Butler, G., Stewart, G., Leifert, C. (2016b). *Higher PUFA and n-3 PUFA, conjugated linoleic acid, α-tocopherol and iron, but lower iodine and selenium concentrations in organic milk: a systematic literature review and meta- and redundancy analyses*. British Journal of Nutrition 115, 1043-1060. http://dx.doi.org/10.1017/S0007114516000349

Tennigkeit, T., Wilkes, A. (2008). *La finance carbone dans les parcours pastoraux*. Une evaluation du potentiel dans les parcours collectifs. IMPD-UICN/ ICRAF Working Paper 68, ICRAF, Nairobi. https://www.iucn.org/sites/dev/files/import/downloads/microsoft_word___carbon_finance_french.pdf

Thorne PJ, Tanner JC. (2002). *Livestock and nutrient cycling in crop-animal systems in Asia*. Agricultural Systems 71, 111–126. https://doi.org/10.1016/S0308-521X(01)00039-7

Tilman, D., Clark, M. (2014). *Global diets link environmental sustainability and human health*. Nature 515, 518-522. http://dx.doi.org/10.1038/nature13959

Tonelli, M., Verdú, J.R., Zunino, M.E. (2017). *Effects of grazing intensity and the use of veterinary medical products on dung beetle biodiversity in the sub-mountainous landscape of Central Italy*. PeerJ 5:e2780 https://doi.org/10.7717/peerj.2780

Vélez, R. (2010). *Prescribed Burning for Improved Grazing and Social Fire Prevention: the Spanish EPRIF Programme*. In 'Best Practices of Fire-Use – Prescribed Burning and Suppression Fire Programmes in Selected Case-Study Regions in Europe'. (Eds C Montiel, D Kraus) European Forest Institute, Research Report 24, pp. 107–122. (Joensuu, Finland)

Vigan, A., Lasseur, J., Benoit, M., Mouillot, F., Eugène, M., Mansard, L., Vigne, M., Lecomte, P., Dutilly, C. (2017). *Evaluating livestock mobility as a strategy for climate change mitigation: Combining models to address the specificities of pastoral systems.* Agriculture, Ecosystems & Environment 242, 89–101. http://dx.doi.org/10.1016/j.agee.2017.03.020

Wagner, T., Kuhndt, M., Lagomarsino, J., Mattar, H., (2015) *Listening to sharing economy initiatives*. http://www.scp-centre.org/wp-content/uploads/2016/05/Listening_to_Sharing_Economy_Initiatives.pdf

Wang, Y, Beydoun, M.A. (2009) *Meat consumption is associated with obesity and central obesity among US adults.* International Journal of Obesity 33, 621–628. http://dx.doi.org/10.1038/ijo.2009.45

Western, D. (1982) *The Environment and Ecology of Pastoralists in Arid Savannas*. Development and Change 13, 183-211. http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-7660.1982.tb00117.x

Willer, H., Lernoud, J. (Eds.) (2017). *The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends* (2017). Research Institute of Organic Agriculture (FiBL), Frick, et IFOAM – Organics International, Bonn. Version 1.3 du 20 février 2017. http://www.organic-world.net/yearbook/yearbook-2017/pdf.html

Xirouchakis, S. & Nikolakakis, M. (2002). *Conservation implications of the temporal and spatial distribution of Bearded Vulture Gypaetus barbatus in Crete*. Bird Conservation International 12, 269–280.

La terre dorée: au commencement de la transhumance... tout est prêt pour le départ vers les pâturages d'été.
© Gema Arrugaeta, Espagne, 2014.

Annexe: Quelques exemples d'héritage culturel immatériel du pastoralisme

La race brebis Latxa traversant la montagne. Transhumance à travers la gorge d'Arritzaga, dans la chaîne d'Aralar (Pays basque). © Gema Arrugaeta, Espagne, 2014.

ESPAGNE

La transhumance en Espagne est l'héritage vivant de l'ingéniosité humaine qui endossait le rôle des grands herbivores avant eux. La richesse naturelle de l'Espagne est renforcée par l'activité d'élevage initiée par les bouviers ibériques au Néolithique, qui avaient commencé à créer des paysages (comme les « dehesas ») et des races indigènes comme le mouton mérinos. La transhumance a laissé comme héritage les routes de transhumance. Ces chemins parcourus par les troupeaux ont été reconnus pour la première fois au 13ème siècle et le statut a été reconfirmé en 1995 avec la création du Réseau National des Routes de la transhumance. Unique au monde, il s'étend sur plus de 12 000 km et comprend plus de 400 000 ha de terres. En termes de comparaison, cela équivaut à 161 fois la longueur du « Camino de Santiago », avec un potentiel semblable pour attirer les visiteurs.

L'Espagne est un bon exemple d'une nation occidentale dont l'histoire, le paysage et la culture ont été profondément influencés par le patrimoine pastoral et transhumant, par conséquent l'héritage culturel, matériel et immatériel, est très grand[154]. En tant que telle, la transhumance a été officiellement déclarée patrimoine culturel immatériel par le Parlement espagnol[155].

De la même manière, le système sylvopastoral « dehesa », unique à l'Espagne et au Portugal, sera prochainement proposé au statut de patrimoine mondial dans la catégorie des "paysages culturels" de l'UNESCO. Il répond à cinq des six critères de la catégorie des paysages culturels et aux quatre critères du patrimoine naturel[156].

Dans le contexte espagnol, l'un des aspects surement le plus important à revoir serait la promotion de nouvelles utilisations de ce patrimoine, afin d'assurer sa protection et de construire de nouvelles activités économiques dans les zones rurales. La participation publique de la communauté et des utilisateurs à ces processus sera un moyen de garantir l'avenir de cet héritage culturel exceptionnel et unique.

154 Cruz Sánchez & Escribano Velasco 2013
155 Boletín Oficial del Estado 2017
156 ICOMOS, inédito..

GRÈCE

L'évidence de la présence d'animaux domestiques sur le territoire grec remonte au septième millénaire avant notre ère, cependant l'apparence de la transhumance est encore très discutée entre les chercheurs[157]. Certes, sous la domination ottomane (15ème-19ème siècle), un système d'élevage nomade s'est progressivement développé, connu sous le nom de grande *tseligata,* qui a continué jusqu'au 20ème siècle. La facilité de mouvement pour les bergers et leurs troupeaux à la suite d'une administration unifiée sous l'Empire Ottoman fut un facteur qui contribua fortement à l'essor du nomadisme à cette époque. La *tseligata* était un système de collaboration très bien organisé entre les bergers, qui incorporait un grand nombre des principes de base de la coopérative rurale[158].

En Grèce, la transhumance est liée à deux groupes culturels distincts : les Sarakatsani, qui n'avaient pas de logis fixe ni en été ni en hivers, et les Valaques, qui ont créé des villages proches de leurs sites d'été, mais qui vivaient dispersés dans les plaines en hiver, selon la disponibilité des pâturages. Les deux groupes sont en grande partie désormais sédentarisés. Il est important de noter cependant qu'avant la création des États ethniques au XXe siècle, les bergers ainsi que leurs troupeaux, leurs familles et leurs biens se déplaçaient librement d'un endroit à l'autre à travers la Grèce et les Balkans. Cette pratique a joué un rôle particulièrement important dans l'origine et le maintien des interactions entre les basses terres et les hautes terres, influençant le caractère actuel des paysages tels que nous les connaissons aujourd'hui. En même temps, les réalités de la vie pastorale ont donné naissance à de riches traditions culturelles reflétées dans différentes musiques, coutumes, vêtements, gestion du cheptel, architecture et cuisine.

On a assisté à des changements majeurs durant les dernières décennies. Des raisons socio-économiques telles que les innovations technologiques, les subventions de l'UE et la disponibilité d'une main-d'œuvre bon marché offerte par les immigrants nouvellement arrivés ont considérablement affecté la pratique et ses aspects culturels. Notamment, l'utilisation de véhicules à quatre roues motrices a permis aux bergers transhumants de se rendre plus rapidement à leurs pâturages, tandis que dans de nombreux cas, les troupeaux sont déplacés entre les hautes terres et les basses terres dans de grands camions. Parallèlement, l'absence de routes de transhumance désignées à l'échelle nationale présente de sérieux obstacles pour les bergers qui veulent continuer à déplacer leurs troupeaux à pied. Néanmoins, certains aspects du dur labeur n'ont pas changé. On doit continuer à prendre soin des moutons nuit et jour. Le cisaillage, la traite, l'abattage et le dépouillement s'effectuent encore à la main et dans la plupart des cas il n'y a pas d'électricité ou d'eau courante dans leurs corrals.

Les femmes jouent un rôle très important dans la vie transhumante travaillant tout aussi fort avec l'homme. Il s'agit Kiki Siafarika, Avdella. © Stamos Abatis, North Pindos - Greece, 2014.

157 Hadjigeorgiou 2011
158 Papageorgiou 1986

TURQUIE

En Turquie, le pastoralisme mobile est une pratique traditionnelle importante qui façonne les paysages exceptionnels du pays et où se rencontrent trois des points chauds de la biodiversité mondiale : la Méditerranée, l'Irano-Anatolie et le Caucase[159].

La richesse de l'écosystème et de la diversité des habitats a non seulement produit une diversité considérable d'espèces, mais a également façonné la culture des peuples qui y vivent et vice versa. En Turquie, les communautés ont développé une capacité d'adaptation aux variabilités spatiales et temporelles, grâce à l'interaction unique entre la nature et la population, qui peut être constatée à travers son impact sur la diversité culturelle du pays comme ses valeurs, ses institutions, ses artefacts/techniques, sa nourriture, ses chansons, ses arts et la littérature orale.

Malgré le sort qu'a subi le pastoralisme mobile, certaines communautés conservent encore une sagesse et une connaissance pointue des paysages dans lesquels elles évoluent, issues de milliers d'années d'expériences accumulées. La pratique sous ses différentes formes, a donc beaucoup à offrir non seulement pour la conservation de la nature, mais aussi pour la diversité culturelle et le patrimoine du pays.

(De haut en bas, gauche à droite): Deux frères se reposent avant un après-midi de pâturage, Kızılağaç, Turquie. © Engin Yılmaz

Un jeune garçon est content de rater l'école pour pouvoir aider sa famille avec la transhumance du printemps. © Engin Yılmaz

Les femmes préparent la nourriture à feu ouvert les soirs.
© Bariş Koca, Turquie, 2014

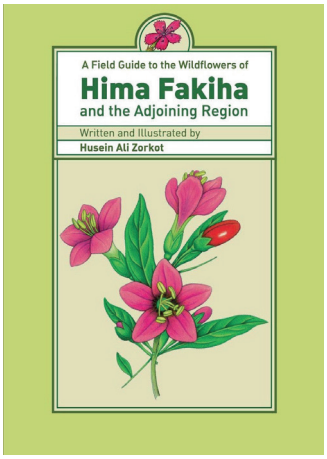
159 http://www.cepf.net/resources/maps

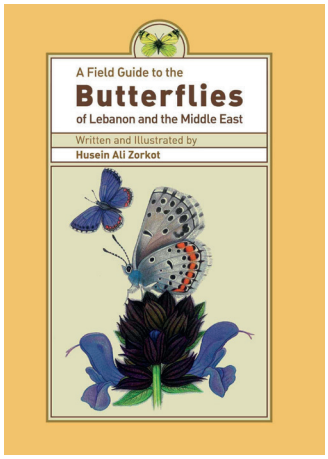
LIBAN

Au Liban, le pastoralisme joue un rôle important dans le patrimoine communautaire rural en entretenant des relations sociales et intergénérationnelles étroites et des moyens de subsistance. Pour assurer la disponibilité des aliments entre les saisons, les troupeaux se déplacent en transhumance entre les hauts plateaux et les zones côtières. Des endroits comme la vallée de la Bekaa sont des zones importantes pour différentes pratiques pastorales, modes de vie et moyens de subsistance qui y sont associés.

Le pastoralisme est également lié à l'*hima*, un système traditionnel de gouvernance foncière et de gestion des ressources naturelles qui remonte à la péninsule arabique et aux premiers États islamiques. Dérivé du mot arabe qui signifie "protection", l'*hima* est une méthode communautaire de sauvegarde des ressources en eau et de la végétation en période de sécheresse et de difficultés environnementales.

L'*hima* ressemble beaucoup à un enclos, limitant ainsi le pâturage pendant les périodes de stress écologique. Aujourd'hui, le système *hima* a connu un renouveau et protège désormais la faune, la biodiversité et les ressources naturelles, tout en facilitant la conservation, l'éducation, la recherche scientifique, les loisirs, l'écotourisme et la gestion de l'utilisation des terres. Le pâturage transhumant dans la région a également augmenté le nombre d'habitats qui conviennent bien aux plantes, aux reptiles et aux insectes. En 2013, la Société pour la protection de la nature au Liban (SPNL) a réalisé une étude floristique quadrangulaire à *Hima Fakiha*[160], située dans la région semi-aride de la vallée septentrionale de la Bekaa. On a découvert que l'*hima* avait un nombre significativement plus élevé de plantes endémiques, environ 1680 espèces végétales, dans une région constituée en grande partie de prairies stressées par le surpâturage. De plus, dans le même *hima*, une étude sur les papillons a été menée, ces derniers étant un indicateur biologique de la santé de l'écosystème. Ils sont relativement bien documentés, faciles à identifier et à surveiller, et très appréciés par la population locale. Les papillons répondent rapidement aux changements dans l'utilisation des terres, y compris l'intensification ou l'abandon, et parce qu'ils surviennent une ou plusieurs générations par an, les populations de papillons peuvent changer rapidement et les tendances peuvent être détectées dans une période relativement courte. À *Hima* Fakiha, où le pâturage persiste, environ 495 espèces de papillons ont été détectées se nourrissant d'une grande variété de plantes-hôtes indigènes.





(De gauche à droite):
Le guide de plantes Hima Fekha et le guide de papillons.
© Society for the Protection of Nature, Liban.

Le visage de l'avenir.
© Asaad Saleh, Liban, 2014.

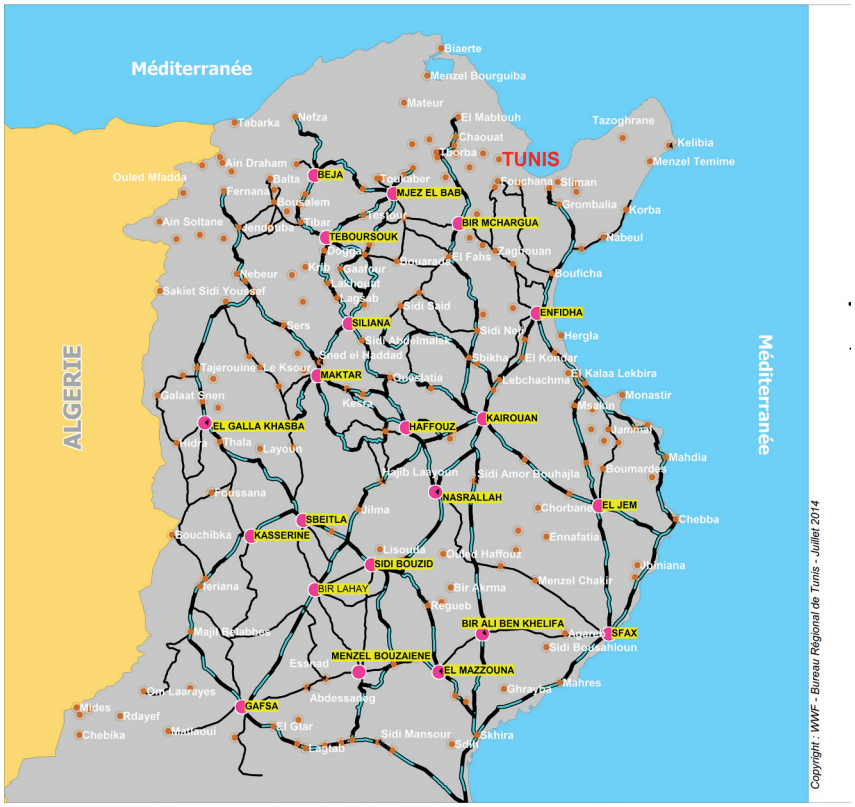
160 Zorkot 2015

TUNISIE

La principale caractéristique de l'organisation des sociétés nomades en Tunisie est leur référence tribale. De forts éléments socioculturels et économiques relient les individus à la famille, les familles à la fraction et les fractions à la tribu.

La première condition à suivre pour pouvoir appartenir à une tribu est le respect de la notion d'honneur de la tribu qui surpasse tous les intérêts individuels. La seconde est l'existence d'un puissant système de soutien social et économique mutuel entre les membres de la tribu. L'absence d'une forte organisation agricole, hydraulique et économique se révélerait désastreuse dans un contexte climatique et écologique difficile (steppe et désert de climats semi-arides et arides). Les coutumes tribales et les pratiques adaptatives du pastoralisme nomade ont assuré la survie dans les conditions les plus difficiles.

L'esprit communautaire est donc la notion clé pour comprendre le fonctionnement de ces tribus. Les conseils des anciens s'occupent de prendre des décisions, d'arbitrer les conflits et d'assurer le bon fonctionnement de la vie collective.



CARTE MONTRANT LES ROUTES DE TRANSHUMANCE EN TUNISIE

Routes de transhumance principales

Routes de transhumance secondaires

Principales villes le long des routes de transhumance

Villes secondaires le long des routes de transhumance

0 50 100Km

Un enfant qui joue au cow-boy avec un mouton qui vient d'être tondu.
© Wassim Ghozlani, Tataouine-Tunisie, 2014.

Boxing

PASTORALISME, RELIGION ET SPIRITUALITÉ

Les diverses pratiques du pastoralisme mobile à travers la Méditerranée, en fait à travers le globe, ont des forts liens avec la spiritualité et la tradition religieuse. Bien qu'il faille faire beaucoup plus de recherches pour mieux comprendre ce domaine, des observations directes confirment que cela est bien le cas.

Dans le sens le plus général, la pratique en soi est spirituelle. Il inspire un mode de vie qui prête parfaitement à la recherche spirituelle. La plupart du temps, cela n'est pas articulé, ni reconnu, ni compris. Lorsque l'on demande aux pasteurs pourquoi ils ont un mode de vie si difficile, la réponse est souvent simplement parce qu'ils l'aiment. Cela les fait se sentir 'libres'. Ils ont une connexion inconditionnelle avec le paysage, avec les saisons, avec leurs animaux. La liberté, l'amour et la connexion sont tous de nature spirituelle, surpassant toute tradition religieuse particulière.

Dans l'étude comparative de Pablo Domínguez[161] sur les communautés transhumantes dans les Pyrénées centrales espagnoles et le Haut Atlas de Marrakech, un point intéressant sur les liens religieux et rituels est présenté:

"Le monde spirituel et immatériel a toujours eu une place fondamentale dans les systèmes transhumants des montagnes méditerranéennes. Pour illustrer cela, la place des saints locaux se référant à la transhumance et aux pâturages des hautes terres en est un exemple particulièrement frappant. En effet, nous trouvons généralement ces espaces sous le patronage de figures et de sanctuaires mythiques qui apparaissent comme centres importants pour l'exécution des rituels pastoraux et transhumants, afin d'assurer une gestion complète et équilibrée des terres communes des villageois."[162]

En outre, ils existent des nombreux cas où le chevauchement entre les pratiques pastorales mobiles et les routes ou les paysages connexes peut être vu. Par exemple, à Dehesa de la Luz, en Estrémadure, il existe un site religieux important dans le paysage de Dehesa. Chaque année, il devient le site d'une grande fête lorsque la Vierge de la Lumière (Luz) revient à la Dehesa après neuf jours dans le village d'Arroyo de la Luz - un véritable carrefour pour la plupart des routes de transhumance espagnoles.

Le maintien du pastoralisme mobile a donc une grande importance non seulement pour la culture des régions dans lesquelles il persiste, mais aussi pour une spiritualité qui est probablement la clé perdue d'un avenir plus durable.

Bétail paissant paisiblement devant le coucher du soleil. © Stamos Abatis, Au Nord du Pinde - Grèce, 2014.

161 Domínguez 2016
162 ibid.

RÉFÉRENCES DES ANNEXES

Boletín Oficial del Estado (2017). *Real Decreto 385/2017, de 8 de abril, por el que se declara la Trashumancia como Manifestación Representativa del Patrimonio Cultural Inmaterial.* BOE 86, 28901-28902. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2017-4009

Cruz Sánchez, P.J., Escribano Velasco, C., (2013) *Patrimonio material e inmaterial de las vías pecuarias en el entorno de la Cañada de la Plata. Una Mirada a las manifestaciones culturales d ela trashumancia tradicional.* Junta de Castilla y León. Valladolid. http://bibliotecadigital.jcyl.es/jcyl/i18n/catalogo_imagenes/grupo.cmd?path=10111719

Domínguez, P. (2016). *A Comparative Study of Two Mediterranean Transhumant Systems and the Biocultural Diversity Associated with them.* In M. Agnoletti and F. Emanueli (eds.), Biocultural Diversity in Europe, Environmental History 5, pp. 105-122. Environmental History series, Vol. 5, Springer. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-26315-1_5

ICOMOS (inédit). *Fundamentos para una posible inscripción de la dehesa en la lista del patrimonio mundial de UNESCO.* Rapport d'ICOMOS Espagne.

Hadjigeorgiou, I. (2011), *Past, present and future of pastoralism in Greece. Pastoralism: Research, Policy and Practice 1:24.* http://dx.doi.org/10.1186/2041-7136-1-24

Papageorgiou, K (1986). *Coopératives agricoles*. Fondation Evgenidio, Athènes. (en grec)

Zorkot , H. A. (2015). *A Field Guide to Wildflowers of Hima Fakiha and the Adjoining Region* (1st ed.). Beirut: Society for the Protection of Nature in Lebanon. Printing Sponsored by the Critical Ecosystem Partnership Fund (CEPF)

MEDITERRANEAN
Consortium for Nature & Culture

Le Consortium méditerranéen pour la nature et la culture est un mouvement collectif visant à soutenir et à sensibiliser aux pratiques culturelles ayant un impact positif sur la biodiversité.

Actuellement composés de 6 partenaires, nous explorons des manières novatrices et alternatives d'aborder la conservation de la nature, en aidant à assurer un avenir plus durable en Méditerranée.

DiversEarth

MedINA
MEDITERRANEAN INSTITUTE FOR NATURE AND ANTHROPOS

SPNL
جمعية حماية الطبيعة في لبنان
Society for the Protection of Nature in Lebanon

Asociación Trashumancia y Naturaleza

YOLDA

WWF

Supporté par

MAVA
FONDATION POUR LA NATURE

© Gema Arrugaeta