

Les systèmes agricoles des zones arides du Maghreb face aux changements : acteurs, territoires et nouvelles dynamiques / Farming systems in arid areas in the Maghreb facing changes: actors, territories and new dynamics

Coordonnateurs : Mohamed Taher Sraïri, Fatah Ameer, Insaf Mekki, Caroline Lejars

ARTICLE DE RECHERCHE / RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

Perspectives de l'élevage pastoral dans les oasis de montagne au Maroc : des défis complexes à relever

Imane Hamzaoui^{1,2,*}, Nicolas Faysse^{3,4,5} et Mohamed Taher Sraïri⁶

¹ Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II (IAV Hassan II), BP 6202, 10101 Rabat, Madinat Al Irfane, Maroc

² Département de développement forestier, École Nationale Forestière d'Ingénieurs (ENFI), BP 511 Salé, Maroc

³ CIRAD, UMR G-EAU, F-34398 Montpellier, France

⁴ Institut National Agronomique de Tunisie (INAT), 43 Avenue Charles Nicolle, Tunis 1082, Tunisie

⁵ G-EAU, Univ Montpellier, Montpellier, France

⁶ Département des productions et biotechnologies animales, Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II (IAV Hassan II), BP 6202, 10101 Rabat, Madinat Al Irfane, Maroc

Résumé – L'élevage pastoral traditionnel des oasis de montagne du Haut Atlas central est confronté à de fortes contraintes menaçant sa durabilité. Le présent article se propose d'identifier ces contraintes, d'explorer les stratégies d'adaptation des pasteurs pour y remédier et de formuler des recommandations pratiques pour renforcer sa durabilité dans ce contexte spécifique et dans des situations similaires. Pour ce faire, 128 entretiens semi-structurés individuels ont été conduits selon l'approche inductive avec des transhumants de différents profils et des jeunes (femmes et hommes) appartenant aux familles des tribus Aït Atta, Aït Merghad et Aït Hdidou. Les résultats révèlent plusieurs contraintes structurelles majeures comme les problèmes de relève, l'exode des jeunes, la récurrence des sécheresses, la faiblesse des revenus alternatifs pour soutenir l'élevage pastoral, le blocage des axes de transhumance et la réduction de l'espace pastoral suite à l'extension des cultures, ce qui induit la fragilité des cinq capitaux du cadre *Sustainable Rural Livelihoods* (SRL). L'étude met en relief les stratégies des pasteurs face à ces contraintes (recours à la main-d'œuvre salariée et transhumance en camions) et montre leur faiblesse face au peu d'attractivité de l'élevage pastoral pour la main-d'œuvre et à l'augmentation des coûts pour l'élevage. Cette situation entraîne une tendance marquée à la sédentarisation et au pessimisme chez les différentes générations quant à l'avenir de cette activité. En conséquence, les innovations devraient se concentrer sur l'amélioration des conditions de la transhumance, la réglementation de la mise en valeur agricole des terres de parcours et le développement de stratégies proactives de gestion des sécheresses ainsi que sur des ajustements législatifs, la reconnaissance institutionnelle des services éco-systémiques du pastoralisme et la patrimonialisation de la transhumance.

Mots-clés : contraintes / durabilité / élevage pastoral / oasis de montagne / services éco-systémiques

Abstract – **Perspectives of pastoral livestock farming in mountain oasis, Morocco: complex challenges lying ahead.** In the High Atlas Mountains, traditional pastoral livestock systems face strong constraints threatening their sustainability. This article aims to identify these constraints, to explore the strategies implemented by pastoralists to face them and to formulate practical recommendations aimed at improving their sustainability. To achieve these objectives, 128 individual semi-structured interviews were carried out using an inductive approach with transhumants of different profiles and young people (women and men) belonging to households from the Aït Atta, Aït Merghad and Aït Hdidou tribes. The results reveal structural constraints of the pastoral livestock systems, such as problems of succession, youth's exodus, recurrent droughts, weakness of alternative incomes to support pastoral flocks, disruption of flocks' transhumance corridors and reduction of rangelands due to the extension of cultivated land areas. These

*Auteur de correspondance : imanehamzaoui@gmail.com

constraints induce the fragility of the five capitals of the Sustainable Rural Livelihoods framework (SRL). The study highlights pastoralists' strategies to face these constraints (use of hired labor and transhumance by trucks) and shows their weakness due to the low attractiveness of pastoral livestock rearing labor, as well as its increased costs, because of the on-going global inflation. This situation leads to a marked trend towards sedentarization and pessimism among the different generations regarding the future of pastoralism. Consequently, innovations should focus on improving conditions for transhumance, regulating agricultural development on rangelands and developing proactive drought management strategies along with legislative adjustments, institutional recognition of ecosystem services provided by pastoralism and transhumance's heritagizing.

Keywords: constraints / ecosystem services / mountain oasis / pastoral livestock rearing / sustainability

1 Introduction

Grâce à plus de 62 millions d'hectares de terres de parcours localisées dans des agro-écosystèmes très diversifiés, l'élevage pastoral occupe une place fondamentale dans le secteur agricole marocain (Sraïri, 2015). Malgré les changements affectant les territoires pastoraux (Domínguez et Benessaiah, 2017), l'élevage transhumant demeure pratiqué dans les oasis de montagne du Haut Atlas (Brisebarre et Mahdi, 2021). Ses fondements sont la complémentarité verticale des parcours à différents étages bioclimatiques et l'intégration entre élevage (fumier et animaux de trait) et cultures (complément de nourriture) (Mahdi, 1999). Grâce à la mobilité, il constitue une forme d'adaptation aux aléas climatiques et socio-politiques (Garrigues-Cresswell et Lecestre-Rollier, 2002). Selon Auclair et Alifriqui (2012) et Mahdi (2010), l'élevage transhumant dans le Haut Atlas est un patrimoine socioculturel et naturel. Il contribue à la conservation de la biodiversité (CBTHA, 2002) et constitue la principale, voire l'unique, source de revenus des pasteurs (Mahdi, 2010).

Au vu de l'ampleur des changements économiques, écologiques et socioculturels actuels, l'élevage transhumant régresse dans l'ensemble de l'Atlas (Alary *et al.*, 2019 ; Mahdi et Nejar, 2012). Les facteurs de régression sont variés, notamment, la mise en culture des parcours, le relâchement des liens culturels avec les pratiques communautaires, la rareté de la main-d'œuvre, la diminution de la discipline collective et l'introduction d'autres activités (tourisme, arboriculture fruitière, travail non-agricole) (Bourbouze, 2000 ; Mahdi et Dominguez, 2009 ; Mahdi, 2010 ; Auclair *et al.*, 2013 ; Alary *et al.*, 2019). Selon Mahdi (2010) et Ramou (2012), le changement climatique amplifie la régression de l'élevage pastoral dans le Haut Atlas.

Dans les oasis de montagne du versant sud du Haut Atlas central, l'élevage transhumant est confronté à des contraintes menaçant sa durabilité. Bien qu'il soit une activité essentielle dans ce contexte où les défis des milieux montagnards et semi-arides coexistent et augmentent l'exposition aux effets des changements climatiques, on note un manque de connaissances approfondies sur les réalités pastorales de cette zone spécifique. Les connaissances existantes sur les menaces à la durabilité de l'élevage pastoral dans les montagnes de l'Atlas sont anciennes, ce qui nuit à la compréhension des difficultés actuelles de cette pratique. De plus, ces études s'appuient plus sur la vision des chercheurs que des acteurs eux-mêmes. Pourtant, recueillir la vision des acteurs est cruciale pour l'élaboration de stratégies durables de développement de cette activité.

La présente étude a donc pour objectif d'identifier les contraintes à la durabilité de l'élevage pastoral dans les oasis

du Haut Atlas. De plus, elle cherche à analyser les stratégies d'adaptation des pasteurs pour y remédier. Enfin, elle propose des recommandations pour atténuer ces contraintes. Ces éléments sont co-identifiés avec les personnes ressource, offrant ainsi des pistes d'action pour améliorer la durabilité de l'élevage pastoral dans ce contexte particulier. Ces pistes pourraient ensuite servir de lignes directrices pour des contextes soumis à des défis similaires.

2 Matériels et méthodes

2.1 Zone d'étude

La zone d'étude est située sur le versant sud du Haut Atlas central. Elle relève administrativement de la province de Tinghir (centre est du Maroc) et couvre les communes territoriales de Msemrir et Tilmli. Ethniquement, il s'agit des territoires des tribus Aït Atta, Aït Merghad et Aït Hdidou (www.tribusdumaroc.free.fr) (Fig. 1). Le milieu physique se caractérise par des altitudes allant de 2000 à 2800 m (www.topographic-map.com). Le climat est semi-aride, les précipitations moyennes annuelles varient entre 73 et 368 mm/an à Msemrir et entre 368 et 864 mm/an à Tilmli pour la période 1979–2023 (www.meteoblue.com). En altitude, les sols sont pauvres. Ils sont alluviaux sableux sur les rives des oueds. Le cours d'eau principal et permanent est l'Oued Dadès, alimenté par les sources karstiques et la fonte des neiges. La végétation est steppique, à base de chaméphytes. Ce contexte écologique caractérisé par de vastes parcours (plus de 90 % de la superficie totale) et un foncier agricole exigu fait de la zone d'étude une étendue pastorale, connue pour la transhumance des Aït Atta vers le Haut Atlas à partir du mois d'avril et vers l'Anti-Atlas (Jbel Saghro) à partir du mois d'octobre. En hiver, les Aït Merghad et Aït Hdidou se dirigent vers les parcours relevant de leur territoire ethnique (provinces limitrophes d'Errachidia et Midelt). Ces déplacements saisonniers sont pratiqués par toutes les catégories d'éleveurs. Actuellement, le nombre d'éleveurs pastoraux est en régression continue. Le cheptel transhumant est constitué de petits ruminants. En 2021, ces troupeaux sont estimés à un effectif de plus de 126 000 têtes, avec une prédominance des ovins (64 % du total) (ORMVAO, 2021).

2.2 Approche méthodologique

2.2.1 L'approche inductive pour comprendre les contraintes de l'élevage pastoral

Dans l'objectif de comprendre les contraintes à la durabilité de l'élevage pastoral dans la zone étudiée et leurs implications sur l'avenir de cette activité, nous avons réalisé

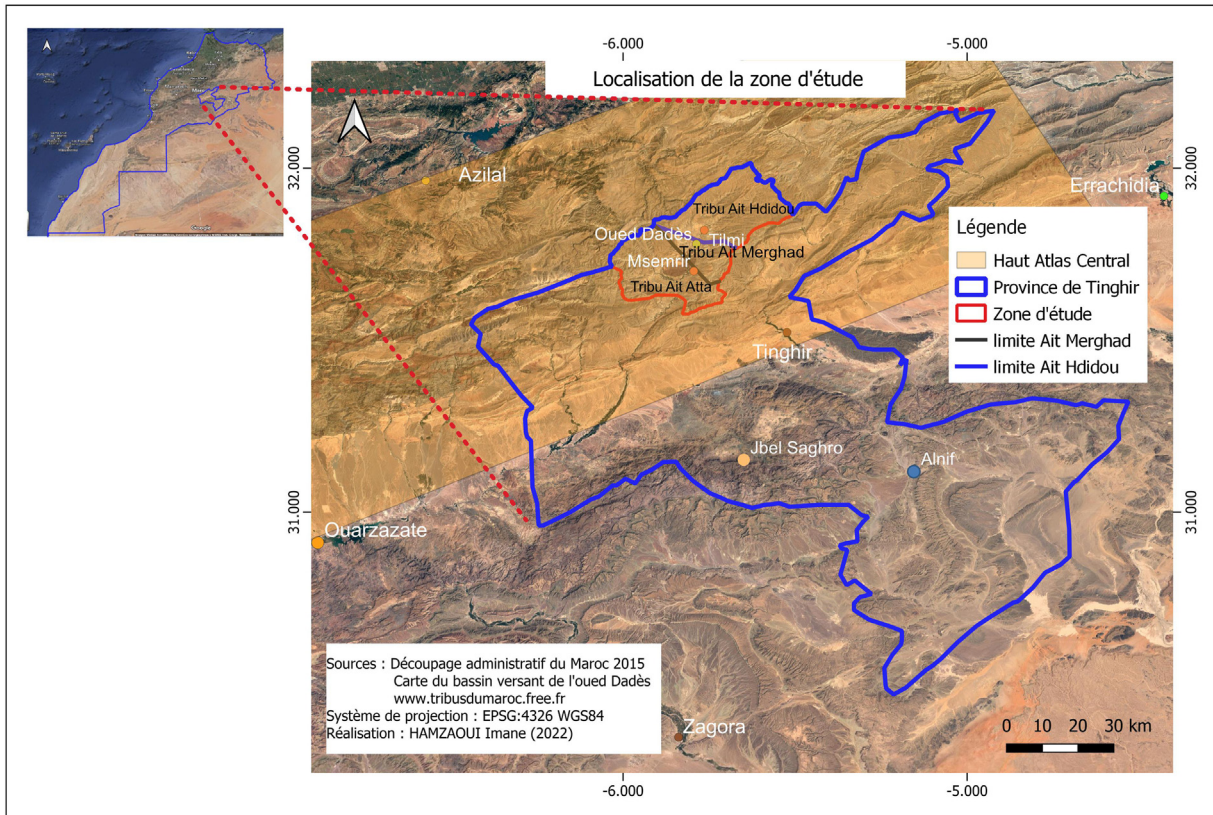


Fig. 1. Localisation de la zone d'étude.
Fig. 1. Localization of the study area.

une étude qualitative selon l'approche inductive (Denis *et al.*, 2019). Ainsi, cette étude n'avait pas pour point de départ une théorie préconçue ou une vision extérieure des chercheurs. Les données brutes recueillies ont été explorées de manière ouverte, sans attentes prédéfinies et les informations ont émergé à partir des expériences des transhumants et des réalités propres à leur pratique de l'activité pastorale, offrant une vision holistique et contextuelle des contraintes de l'élevage pastoral dans la zone d'étude. Cette approche a été appliquée comme suit, de la collecte des données à leur analyse.

2.2.2 Collecte des données

Les données ont été collectées par entretiens semi-structurés individuels. Ce choix est justifié par l'adaptation de la méthode à l'approche inductive, car elle permet aux participants de partager librement leurs expériences et perspectives. Cette démarche s'est déroulée en deux phases.

2.2.2.1 Phase préliminaire : entretiens exploratoires et définition de la population cible

Une série d'enquêtes exploratoires a été menée avec les 26 représentants de la population auprès de l'administration territoriale de tous les villages de la zone d'étude. Cette phase a servi à établir l'évolution du nombre des transhumants et à identifier différents profils, un critère de choix de l'échantillon plus pertinent pour l'objectif de cette étude que la

représentativité statistique. Les critères déterminants ont inclus l'âge des transhumants, la taille des troupeaux et les activités agricoles associées, notamment la culture du pommier (seule culture marchande dans la zone d'étude).

2.2.2.2 Phase d'investigation : sélection inductive des catégories et nombre de participants pour un échantillon diversifié et ciblé

L'échantillon a été composé à partir des enquêtes exploratoires. En effet, les profils des transhumants à interroger n'ont pas été préalablement établis. Ils ont été choisis en fonction de la diversité des cas observés sur le terrain et des objectifs de l'étude. Afin de rester conforme avec cette démarche, la taille de l'échantillon et le nombre d'entretiens par catégorie de personnes ressources n'ont pas été prédéfinis. Ils ont été déterminés selon le principe méthodologique de la saturation des données. De plus, de nouvelles catégories de personnes ressources ont émergé des entretiens réalisés avec les transhumants. Il s'agit des jeunes hommes et des jeunes filles appartenant aux ménages transhumants. Au final, 128 entretiens ont été conduits avec des personnes ressources, dont 44 transhumants, 44 jeunes hommes (âgés de 20 à 30 ans), incarnant la relève potentielle, et 40 jeunes filles (âgées de 18 à 25 ans) en raison de leur rôle dans les ménages transhumants. Les entretiens ont été structurés autour des thèmes suivants : « transhumance », « travail familial/main-d'œuvre », « sources de revenus » et « effets des sécheresses sur l'élevage pastoral ». Les questions

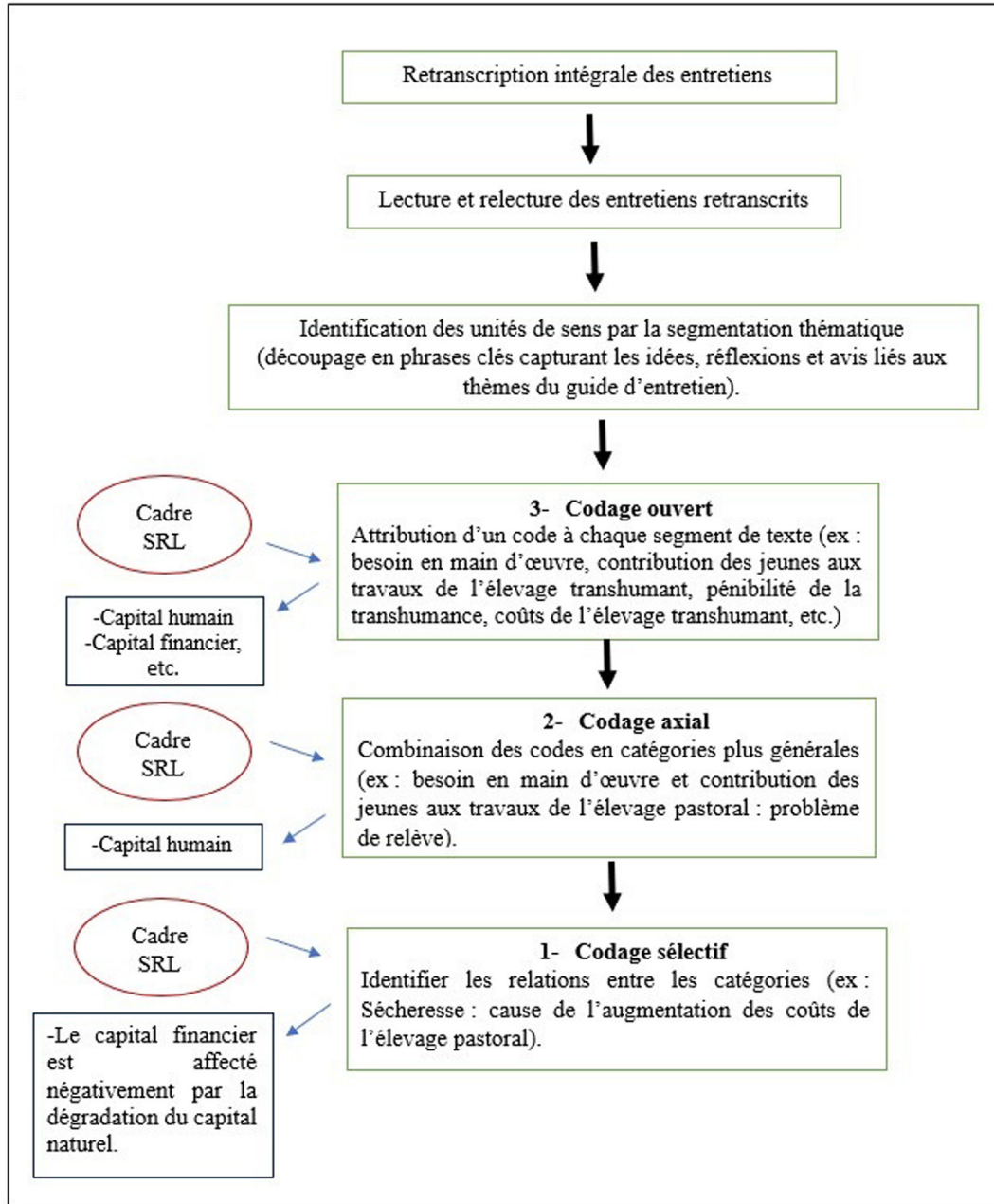


Fig. 2. Démarche d'analyse des entretiens.

Fig. 2. Approach to interview analysis.

posées par thème se rapportent aux différentes dimensions du cadre analytique *Sustainable Rural Livelihoods* (SRL) (Sourisseau *et al.*, 2012), adaptées à la pratique de l'élevage pastoral. Ces dimensions correspondent à cinq capitaux, humain, social, financier, naturel et physique. Les périodes et lieux des enquêtes ont été déterminés par la nature mobile de l'élevage pastoral. Ces enquêtes ont donc été menées en mars et septembre 2022, sur les parcours, aux points de rencontre habituels des transhumants tels que les marchés hebdomadaires ou les cafés, et au sein des ménages transhumants pour les jeunes filles.

2.2.3 Analyse des données

La méthode d'analyse adoptée a combiné la méthode du codage de Berg (1989) et le cadre analytique (SRL) de Sourisseau *et al.* (2012) (Fig. 2). Cette intégration a guidé nos étapes d'analyse ayant pour point de départ la transcription des entretiens enregistrés. Ensuite, lors de l'identification et du codage des unités de sens, le SRL a été utilisé comme filtre pour identifier les éléments liés à ses différentes dimensions. En regroupant ensuite les codes similaires ou liés, nous avons élaboré des catégories et sous-catégories, offrant ainsi une vue

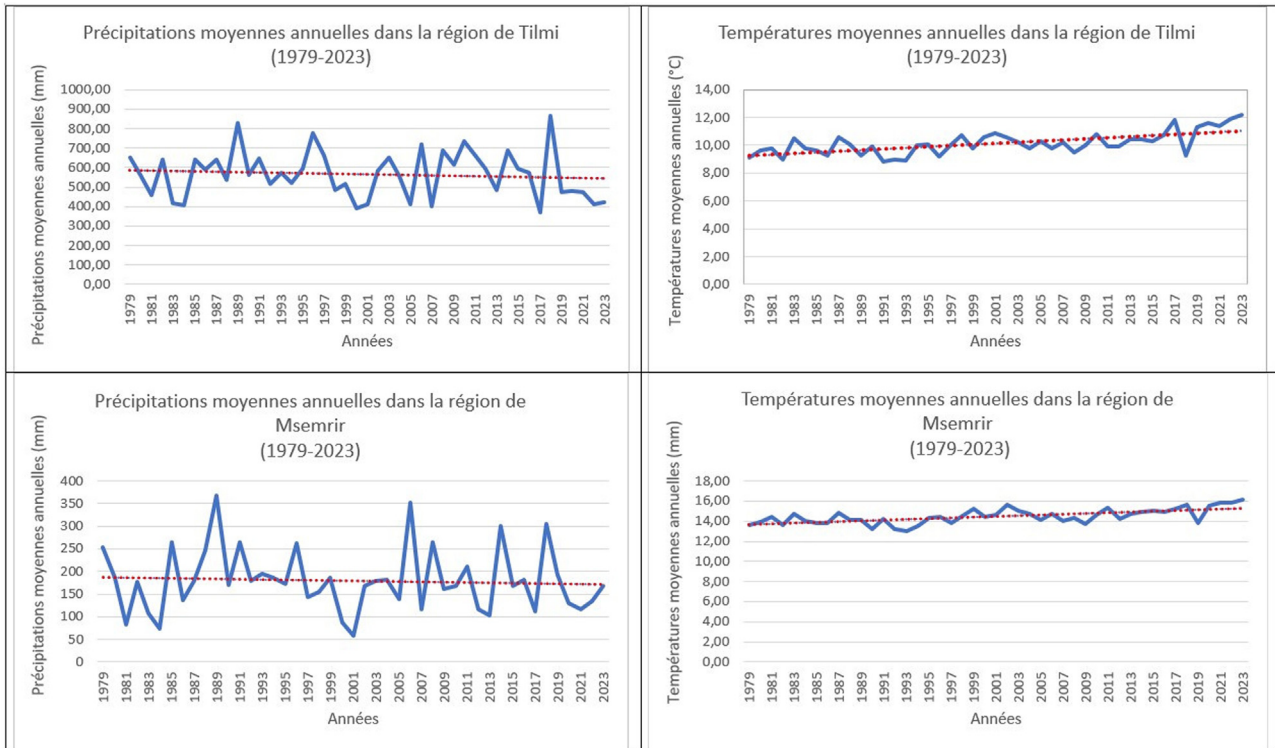


Fig. 3. Évolution des températures et précipitations dans la zone d'étude entre 1979 et 2023. (Source : meteoblue.com).

Fig. 3. Evolution of temperature and precipitation in the study area between 1979 and 2023.

organisée et ciblée des sujets émergents des entretiens. Enfin, les relations entre les catégories ont été identifiées à partir du contenu des entretiens.

3 Résultats

Conformément aux objectifs de l'étude, les résultats sont présentés en suivant une entrée par les contraintes qui affectent la durabilité de l'élevage pastoral plutôt que par les capitaux du cadre SRL.

3.1 Contraintes et risques pour la durabilité de l'élevage pastoral

3.1.1 Problème de relève

Nos résultats indiquent que 68% des transhumants interviewés soulignent la contribution irrégulière de leurs fils aux travaux d'élevage. Selon eux, la pénibilité et la rentabilité fluctuante du pastoralisme sont des facteurs dissuasifs pour les jeunes. Ces derniers sont attirés par des activités non-agricoles, le plus souvent en ville (chauffeur, technicien en travaux publics, enseignant, etc.). De plus, les jeunes qui poursuivent leur scolarité ne peuvent pas contribuer régulièrement à l'élevage. Des transhumants expliquent :

«L'élevage pastoral est pénible. Le camion facilite certes les déplacements mais le séjour sur les parcours et les travaux associés sont durs. Les jeunes cherchent le confort et la facilité, ceux qui vont à l'école ne peuvent pas travailler toute l'année». «Les jeunes préfèrent les revenus stables. La rentabilité de l'élevage pastoral dépend des précipitations.

En année à pluviométrie réduite ou avec des épisodes d'intense enneigement, la rentabilité s'effondre».

Les résultats des entretiens avec les jeunes hommes révèlent une perception négative de la transhumance chez 90 % d'entre-eux. Selon eux, c'est un mode de vie archaïque et difficile. Un jeune des Aït Hdidou explique :

«La transhumance est trop pénible. On séjourne dans des grottes en montagne ou sous des tentes en plastique, on suit les troupeaux partout, on passe sa vie isolé. Actuellement, plus personne ne vit comme ça».

En raison des problèmes d'accès aux infrastructures et services sociaux de base (éducation, santé, etc.), ces jeunes préfèrent la sédentarisation et la vie moderne. Face à la modernisation, les aspirations des parents évoluent aussi. Environ 23 % des transhumants interrogés préfèrent une vie moins ardue pour leurs enfants, comme exprimé par un transhumant des Aït Hdidou :

« Mon fils aîné m'aide, j'ai besoin de lui, mais s'il obtient une opportunité ailleurs je ne le retiendrai pas. Il est jeune, il doit vivre comme les jeunes de son âge».

Parmi les jeunes filles interrogées, 88 % expriment une vision négative sur le pastoralisme. La scolarisation est un moyen d'avoir une vie meilleure, pour elles et pour leurs enfants. Une jeune fille explique :

« Chez nous les femmes transhument aussi, c'est pénible. Aujourd'hui les jeunes filles veulent une vie plus aisée. Moi je veux être enseignante dans une grande ville».

Le reste des femmes interrogées, représentant 12% de l'échantillon, a manifesté une perception moins défavorable envers l'élevage pastoral, le présentant comme une composante identitaire incontournable malgré sa pénibilité.

3.1.2 Récurrence des sécheresses et impact sur l'élevage pastoral

L'ensemble des transhumants interrogés notent la récurrence des sécheresses comme principal facteur affectant l'élevage pastoral. Selon eux, les campagnes agricoles entre 2019 et 2022 sont des années sèches marquées par un faible enneigement, une hausse des températures et un assèchement exceptionnel des cours d'eau. En effet, les données climatiques montrent la récurrence des anomalies de température et de précipitations entre 2019 et 2022. La hausse des températures et la baisse des précipitations sont les tendances observées aussi entre 1979 et 2023 (Fig. 3) ce qui confirme l'exposition de la zone au changement climatique.

La diminution de la disponibilité des ressources pastorales suite aux sécheresses a augmenté le besoin d'achat de fourrages et d'aliments concentrés, malgré les dotations en orge subventionnée. Selon nos enquêtes, ces dotations ne peuvent assurer que 30 % des besoins des troupeaux. Ainsi, les 44 transhumants interrogés ont-ils dû acheter des fourrages et des aliments concentrés, financés par la vente du croît du troupeau et le paiement à échéance. Ce choix a entraîné l'endettement de l'ensemble des personnes interrogées (cas en 2022 où l'endettement a varié entre 2687 et 4479 € par ménage).

Selon les personnes interrogées, le caractère fluctuant de la rentabilité de l'élevage pastoral est accentué par la récurrence des sécheresses. Les quantités et les prix des fourrages et des aliments augmentent considérablement dans ces conditions, réduisant les revenus de l'élevage.

3.1.3 Des revenus alternatifs limités pour soutenir l'élevage pastoral

Sur les 44 transhumants interrogés, 40 exploitent un foncier exigu (moins de 1 ha), du fait d'un morcellement continuels lors des héritages. Plus de 90 % des transhumants interviewés ont des plantations de pommier, mais le nombre moyen d'arbres par exploitation ne dépasse pas une dizaine. Selon les personnes interrogées, l'exiguïté et le morcellement du foncier ne permettent pas l'augmentation du nombre d'arbres plantés, ce qui limite les revenus actuels et futurs de la pomiculture et ses contributions au financement de l'élevage pastoral.

Selon les personnes interrogées, l'année 2021/2022 a connu une sécheresse sévère. Les vergers de 90 % des interlocuteurs ont été impactés par le manque d'eau, surtout en période estivale, phase cruciale pour la croissance des fruits. Ceci a causé la diminution de la production par arbre (de 100 à 20 kg/arbre), la chute des fruits et un faible calibre des pommes qui a eu pour conséquence la baisse des prix (de 0,36 à 0,22 €/kg). Ainsi, une exploitation moyenne de 10 arbres génère un revenu annuel allant de 44 à 360 €. Selon nos interlocuteurs, les risques de grêle, de maladies et d'inondations des parcelles détériorent la production et affectent la rentabilité de l'arboriculture.

3.1.4 Blocage des axes de transhumance et réduction de l'espace pastoral à cause de l'extension des cultures en aval des vallées

Les transhumants de la tribu des Aït Atta indiquent un début de blocage de leurs axes de transhumance vers le Jbel

Saghro. Les communes principalement concernées sont celles d'Ikniouen, Ouaklim et Taghzout n'Aït Atta. Les spéculations agricoles introduites dans ces communes (amandier, olivier, etc.) sont mentionnées comme facteurs directs de l'extension des cultures sur les parcours d'hiver. Un transhumant explique :

« Le partage et la mise en culture des parcours à Ikniouen ferment les couloirs de transhumance. C'est un vrai problème. Il y a une terre pour les cultures et une pour le bétail, il faut respecter cette distinction. Les sédentaires occupent les parcours pour planter l'amandier ».

Selon les personnes interrogées, cette tendance est une source actuelle de conflits et ne peut que fragiliser l'élevage transhumant par la réduction de l'espace pastoral et l'augmentation des coûts de production (mobilité et alimentation du bétail).

3.2 Des capacités d'adaptation limitées des éleveurs

3.2.1 Le recours à la main-d'œuvre salariée : une stratégie fragile face à la pénibilité de l'élevage pastoral

En l'absence de main-d'œuvre familiale, les transhumants ont recours à de la main-d'œuvre salariée. Toutefois, pour plus de 80 % des personnes interrogées, il devient de plus en plus difficile et coûteux de recruter un berger. Un transhumant des Aït Merghad commente :

« On cherche des bergers mais où sont-ils ? Qui voudrait d'un métier aussi pénible ? On nous dit si vos fils ne veulent pas garder vos troupeaux, comment voulez-vous que quelqu'un d'autre accepte cette tâche ? »

Pour un troupeau de 100 à 200 brebis et chèvres, les bergers exigent un salaire mensuel allant de 107 à 134 € selon les négociations, en sus d'une rémunération proportionnelle au croît du troupeau. De plus, les coûts de la main-d'œuvre augmentent avec la durée du gardiennage et l'effectif des troupeaux. Ils s'ajoutent aux coûts des déplacements en camions allant de 137 à 917 € aller/retour selon la distance parcourue.

Selon les transhumants interrogés, la régression de la contribution de la main-d'œuvre familiale et le manque de bergers limitent la capacité des pasteurs âgés de plus de 50 ans à maintenir leur activité. Plus de 11 % des transhumants interrogés (> 55 ans) ont réduit les effectifs de leurs troupeaux (de plus de 200 à moins de 100 animaux). Selon eux, ils seront contraints de se sédentariser dans moins de 10 ans.

3.2.2 La transhumance en camion : une stratégie affaiblie par les contraintes financières des transhumants

Selon les enquêtes, la transhumance transrégionale en camion a été initialement introduite par les grands et moyens éleveurs dans les années 1970 (vers les régions du Nord, les hauts plateaux de l'Oriental, le bas plateau de Tiznit, etc.) avant d'être adoptée même par les petits éleveurs (ayant des troupeaux de 100 à 150 ovins et caprins). En effet, l'ensemble des personnes interrogées ont recours aux camions au moins une fois tous les deux ans. Ils justifient ce choix d'abord par l'impératif de la transhumance transrégionale en années sèches suite à la régression de la disponibilité des ressources pastorales dans leurs territoires, ensuite par l'âge avancé des transhumants et le besoin de réduire la pénibilité des

Tableau 1. Nombre et pourcentage des transhumants par tribu entre les années 1990 et 2022. Source : entretiens avec les représentants de la population auprès de l'administration territoriale (2022).**Table 1.** Number and percentage of transhumant by tribe between the 90s and 2022.

Tribu	Nombre de ménages en 2022	Nombre de transhumants en 2022	% des transhumants en 2022	% des transhumants durant les années 1990	Taux de diminution entre 1990 et 2022
Aït Atta n'Ousikiss	1109	111	10	70	86
Aït Atta n'Msemrir	272	0	0	> 50	100
Aït Merghad	911	42	5	> 60	> 92
Aït Hdidou	1025	157	15	> 70	> 78
Total	3317	310	9	—	—

déplacements, enfin par les contraintes rencontrées sur les axes coutumiers de transhumance suite à l'extension de l'arboriculture fruitière sur les terres de parcours.

Pour couvrir les frais des déplacements, les petits éleveurs interrogés louent collectivement des camions et recourent au paiement à échéance. Toutefois, en raison des difficultés financières liées à la récurrence des années de sécheresse, 6,8% des personnes interrogées ont été contraintes de se déplacer à pied à l'intérieur de leurs territoires habituels en 2022. Selon eux, les ressources pastorales de ces territoires ne couvrent que difficilement les besoins d'entretien de leurs troupeaux.

3.3 Conséquences : tendance forte à la sédentarisation et regard pessimiste sur l'avenir de l'élevage pastoral

L'ensemble des transhumants interrogés soulignent l'importance du pastoralisme pour le transfert de fertilité et l'entretien des territoires, comme exprimé par des transhumants des Aït Merghadet Aït Hdidou :

« L'élevage est vital pour les cultures. Nous ramenons tous du fumier depuis les enclos de montagne (azibs). Les sols cultivés sont pauvres et doivent être fertilisés pour produire ; or, nous n'avons pas les moyens d'acheter régulièrement des engrais de synthèse ».

« Nos troupeaux limitent la végétation avant la hausse des températures en été. Sans troupeaux, de vastes espaces seront abandonnés aux broussailles et feux. Ce ne sont pas des terres cultivables, sans troupeaux elles n'ont aucune valeur ».

Malgré cette reconnaissance, les transhumants des différentes générations portent un regard pessimiste sur l'avenir de cette activité, en raison des contraintes actuelles. Certains déclarent :

« Les transhumants âgés ne peuvent plus se déplacer comme avant et n'ont pas de main-d'œuvre pour les aider. Ils finiront par se sédentariser ».

Par la diminution de la disponibilité des ressources pastorales et la crise financière, les sécheresses récurrentes menacent la pérennité de l'élevage pastoral, comme l'expriment les personnes interrogées :

« Si cette sécheresse se prolonge pour une ou deux années, la situation sera intenable. Personnellement, je préférerais vendre mon troupeau et chercher un travail en ville ».

Le changement climatique accentue le caractère fluctuant des revenus de l'élevage pastoral et contraint sa durabilité, comme expliqué par les personnes interrogées :

« Nos revenus sont en baisse avec la succession des sécheresses. Si cela continue, il n'y aura plus de transhumants dans peu d'années. Qui voudrait travailler aussi dur et payer des coûts en augmentation pour ne rien gagner à la fin ? »

Avec ces contraintes, la sédentarisation des pasteurs se généralise dans la zone d'étude. Les informations recueillies auprès des représentants de la population montrent qu'en 2022, le pourcentage des transhumants varie entre 4,6% chez les Aït Merghad et 15% chez les Aït Hdidou (Tab. 1). L'ensemble des transhumants des Aït Atta de Msemrir se sont totalement sédentarisés entre les années 1990 et 2022. Durant cette période, les autres tribus ont connu des régressions fortes de plus de 78, 85 et 92% pour les Aït Hdidou, Aït Atta d'Ousikiss et Aït Merghad, respectivement.

Selon les personnes interrogées, l'autorisation de transhumance établie par la loi pastorale (n°113-13) est une menace additionnelle à l'avenir de l'élevage pastoral. Cette mesure découle d'une conjoncture marquée par l'accroissement des flux des transhumants vers de nouveaux territoires, à la recherche de parcours de meilleure qualité en raison de la dégradation des ressources suite aux sécheresses. Ces nouveaux flux génèrent des tensions liées aux droits d'accès et d'exploitation des parcours. Malgré son intention régulatrice, cette mesure a des conséquences néfastes sur l'élevage pastoral. Les pasteurs interrogés expliquent :

« L'autorisation n'est pas raisonnable. Nous devons déposer une demande aux autorités avant chaque déplacement et attendre jusqu'à 40 jours pour obtenir une autorisation. Pendant ce délai, les ressources sont déjà exploitées et les lieux sont occupés ; transhumer n'a plus d'intérêt. Cela va mener à une sédentarisation forcée ».

De plus, si les perturbations notées sur les axes de transhumance se poursuivent, les pasteurs ne pourront plus supporter les coûts de l'élevage :

« Si nos axes de transhumance sont bloqués, il n'y aura plus d'intérêt de continuer l'élevage. Les coûts et la pénibilité des déplacements seront plus élevés que les revenus ».

4 Discussion

4.1 Menace d'extinction d'une activité millénaire aux enjeux multiples

Les résultats soulignent la forte régression de l'élevage transhumant dans une zone à vocation pastorale. Ils montrent le caractère inéluctable de la persistance de cette tendance au regard de la vulnérabilité des ménages transhumants. En effet, nos résultats démontrent la faiblesse des cinq capitaux du cadre *Sustainable Rural Livelihoods* (SRL), ce qui réduit la capacité des transhumants à mettre en œuvre des stratégies d'adaptation efficaces face aux contraintes multiples au maintien et au développement de leur activité.

Le capital humain représenté par la main-d'œuvre (familiale et salariée) est fortement affecté par les changements socio-économiques des territoires étudiés. En effet, la scolarisation et la modernisation changent les aspirations des jeunes hommes et des jeunes filles mais aussi les ambitions des parents pour l'avenir de leurs enfants. Malgré leurs aspects positifs sur le développement humain, elles affaiblissent les liens des jeunes avec leur culture, leur identité et leur territoire et les poussent à l'exode à la recherche d'une vie meilleure. En l'absence de relève familiale et vu la faible attractivité du métier de berger, les transhumants ne peuvent perpétuer l'élevage pastoral. Par conséquent, la tendance à la sédentarisation augmente avec l'avancée de l'âge des transhumants.

L'exiguïté du foncier agricole réduit le capital financier des transhumants. Ce résultat confirme ceux obtenus par [Alary *et al.* \(2021\)](#) dans la même région. Selon ces auteurs, l'accès limité des pasteurs aux terres de culture est une barrière à la diversification de leurs revenus. En outre, ce capital subit les conséquences lourdes de la récurrence des sécheresses (renforcement de l'aléa de la rentabilité de l'élevage pastoral, augmentation des coûts de l'élevage et endettement de l'ensemble des catégories d'éleveurs). Dans ces conditions, la motorisation de la transhumance ne peut être durable, surtout pour les petits éleveurs, malgré ses avantages (réduction de la pénibilité des déplacements et accès rapide aux ressources lointaines). Pourtant, cet accès est crucial face à la dégradation du capital naturel de leurs territoires due aux sécheresses. Par conséquent, les scénarios les plus probables des changements climatiques futurs dans le Haut Atlas ([Marchane *et al.*, 2017](#) ; [Zkhir *et al.*, 2019](#)) représentent un risque majeur pour la durabilité de l'élevage pastoral, ce qui concorde avec les conclusions de [Namgay *et al.* \(2014\)](#) et [Gonin \(2018\)](#).

De plus, le capital physique (foncier) est fragilisé par le changement de vocation des terres de parcours d'hiver des tribus étudiées. Ce phénomène, impulsé par les impératifs du développement agricole et socio-économique en zones de montagne, affecte directement les droits d'accès coutumiers des pasteurs aux ressources pastorales et réduit la disponibilité d'unités fourragères (capital naturel) suite à la réduction de l'espace pastoral. De ce fait, ce changement socio-spatial est une lourde menace à la durabilité de la mobilité, pilier de l'élevage pastoral, comme l'a rapporté [Jullien \(2006\)](#).

La faiblesse du capital foncier et naturel renforce le besoin d'une transhumance transrégionale. Toutefois, l'inadéquation entre les délais d'obtention de l'autorisation de transhumance et les besoins des pasteurs (accès rapide à des ressources

parfois lointaines) est un risque pour la continuité de la mobilité pastorale. De telles discordances entre lois et pratiques du pastoralisme contraignent sa durabilité ([Touré, 2004](#)). Cette situation illustre la nécessité de l'intégration en amont de l'élevage pastoral dans les politiques agricoles, les réglementations et les stratégies de développement socio-économique des zones pastorales. La prise en considération des usages préexistants des territoires et des intérêts de l'ensemble de leurs acteurs est une condition essentielle pour des actions viables.

L'analyse des résultats considérant spécifiquement le capital social (liens durables entre acteurs) met en relief des relations conflictuelles entre les éleveurs transhumants et les agriculteurs sédentaires des plaines et plateaux. Ces relations reflètent la désagrégation de la solidarité communautaire et la généralisation de l'individualisme. La divergence des intérêts ne pourra que s'exacerber sous l'effet des sécheresses, de la croissance démographique et de la pression sur le foncier. En effet, ces facteurs sont aussi à l'origine de conflits dans diverses autres zones pastorales ([Sougnabé, 2003](#)). De plus, la solidarité entre les différentes classes d'éleveurs transhumants est faible, accentuant les disparités économiques au sein des communautés pastorales et favorisant l'abandon de l'élevage pastoral par les ménages les plus démunis.

4.2 Conditions de vie des éleveurs transhumants

La pénibilité de l'élevage pastoral est le principal facteur dissuasif pour la main-d'œuvre. Malgré les efforts récents d'aménagement des pistes et des abris sur les parcours (notamment dans le cadre du Projet de développement rural des montagnes de l'Atlas et du Programme de développement pastoral), la transhumance est toujours perçue comme une pratique archaïque et pénible par les jeunes générations. L'éloignement des infrastructures de base (éducation et santé) et les conditions difficiles de séjour sur les parcours contribuent à l'ancrage de cette vision négative. En ce sens, l'amélioration des conditions de vie des transhumants est une nécessité pour la sauvegarde de l'élevage pastoral. Les transhumants et les jeunes hommes interrogés mettent en avant la nécessité d'équiper les abris situés sur les parcours avec des équipements d'eau et d'électricité alimentés par des panneaux solaires. Ils expriment aussi le besoin de disposer d'écoles mobiles, avec un enseignement de qualité.

4.3 Reconnaissance institutionnelle des services éco-systémiques rendus par l'élevage pastoral

Dans la zone d'étude, l'élevage pastoral fournit des services éco-systémiques grâce à la transhumance. En effet, les versants sud du Haut Atlas et le Jbel Saghro sont dotés d'une grande diversité biologique qui a été conservée grâce au pastoralisme basé sur la mobilité ([CBTHA, 2002](#)). La sédentarisation est de ce fait une menace pour la biodiversité. L'exposition du Haut Atlas aux effets des changements climatiques augmente le risque des incendies. Le débroussaillage de la végétation par les animaux contribue alors à la conservation des milieux naturels mais aussi des infrastructures et des terres de culture. De plus, l'élevage pastoral permet le transfert de fertilité par l'usage du fumier. Dans le contexte

des changements climatiques, il joue des rôles fondamentaux : séquestration de carbone (Tittone *et al.*, 2021), gestion de la rareté des ressources par la mobilité (Hiernaux *et al.*, 2018), etc. Malgré leur importance, les services éco-systémiques rendus par l'élevage pastoral ne bénéficient toujours pas d'une reconnaissance institutionnelle. Pourtant, au niveau des versants sud du Haut Atlas, le projet de Conservation de la biodiversité par la transhumance sur le versant sud du Haut Atlas (CBTHA) a été un cadre de reconnaissance et de promotion de l'importance de la transhumance pour la gestion de la biodiversité. Les résultats et les expériences tirés de ce projet pourraient être une base pour plaider en faveur de la reconnaissance institutionnelle et d'incitations financières comme le paiement pour services éco-systémiques. Une telle mesure a permis de soutenir l'élevage pastoral en Europe par le biais de la Politique agricole commune (PAC) et du programme Natura 2000. De plus, le pastoralisme ainsi que ses pratiques (transhumance, *Agdals*, etc.) répondent entièrement à la définition du « patrimoine » par l'UNESCO (Mahdi, 2010 ; Auclair et Alifriqui, 2012). Inscrire la transhumance au patrimoine immatériel de l'UNESCO ouvrirait la voie à une meilleure reconnaissance et à une meilleure intégration de l'élevage pastoral dans les stratégies de développement des zones pastorales.

5 Conclusion

Dans les oasis de montagne du Haut Atlas central, la fragilité des cinq capitaux du cadre *Sustainable Rural Livelihoods* (SRL) expose l'élevage pastoral et les territoires à des menaces importantes, révélant l'urgence de la définition d'une stratégie concertée de maintien de cette activité. Sur la base d'une compréhension ancrée dans le terrain des défis et des perspectives de l'élevage pastoral, la présente étude identifie des pistes de réflexion sur la base des contraintes identifiées. Ainsi, des innovations devraient être axées sur la réduction de la pénibilité de la transhumance, la réglementation de la mise en culture dans les zones de parcours pour assurer le respect des couloirs de transhumance, le développement de stratégies proactives de gestion des sécheresses et le réajustement de certaines mesures de la loi 113-13 sur les autorisations de transhumance. Dans notre recommandation de gestion proactive des sécheresses, nous proposons d'anticiper les années sèches à l'échelle nationale grâce au système africain d'alerte précoce sur les changements climatiques, d'élaborer des modèles prédictifs à l'échelle des provinces, notamment pour Tinghir, d'utiliser les parcelles permanentes de suivi de la végétation installées dans cette province pour évaluer l'impact des sécheresses sur les parcours et identifier les indicateurs à introduire dans les modèles. Sur la base de ces données, déterminer à l'avance les besoins des transhumants en orge subventionnée pour une planification anticipée des dotations. Pour maximiser leurs impacts, l'identification et la mobilisation active de l'ensemble des acteurs des territoires étudiés sont cruciales pour la mise en œuvre de ces recommandations. La reconnaissance institutionnelle des services éco-systémiques fournis par l'élevage pastoral est fondamentale pour le renforcement des liens de complémentarité avec les systèmes de cultures et la conservation des ressources naturelles. Elle devrait être appuyée par des

incitations financières basées sur une prise en compte des services éco-systémiques rendus. De plus, il est impératif d'initier les démarches nécessaires pour ouvrir la voie à la patrimonialisation (reconnaissance par l'UNESCO) de la transhumance au Maroc. Cette démarche assurerait la reconnaissance des valeurs de cette pratique tout en assurant sa transmission aux générations futures.

Références

- Alary V, Moulin CH, Lasseur J, Aboul-Naga A, Sraïri MT. 2019. The dynamic of crop-livestock systems in the Mediterranean and future prospective at local level: A comparative analysis for South and North Mediterranean systems. *Livestock Science* 224: 40–49. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2019.03.017>.
- Alary V, Caulfield ME, Amsidder L, Juanes X, Boujenane I, Sraïri TM, *et al.* 2021. Heterogeneity of Resilience of Livelihood Strategies in Pastoral and Agropastoral Farming Systems of Rural Semi-arid to Arid Areas in Morocco. *Frontiers in Sustainable Food Systems* 5. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2021.723994>.
- Auclair L, Alifriqui M. 2012. Agdal : patrimoine socio-écologique de l'Atlas marocain. Rabat (Maroc): IRD-Ircam, 647 p.
- Auclair L, Alifriqui M, Dominguez P, Genin D. 2013. Un monument pastoral à l'épreuve de la patrimonialisation. L'Agdal du Yagour dans le Haut-Atlas marocain. In : Juhé-Beaulaton D, Cormier-Salem MC, De Robert P, Roussel B, eds. *Effervescence patrimoniale au Sud*. Montpellier (France): IRD Éditions, pp. 105–128. <https://doi.org/10.4000/books.irdeditions.8819>.
- Berg BL. 1989. *Qualitative Research Methods for the Social Sciences* 1989. Boston (USA): Allyn and Bacon, 172 p.
- Brisebarre AM, Mahdi M. 2021. Evolution of nomadic and transhumant pastoralism in Morocco. In : Averbouh A, Goutas N, Méry S, eds. *Nomad lives: From Prehistoric Times to the Present Day*. Paris (France): Publications scientifiques du Muséum, pp. 385–397. <https://books.openedition.org/mnhn/11365>.
- Bourbouze A. 2000. Pastoralisme au Maghreb: la révolution silencieuse. *Fourrages* 161: 3–21. <https://afpf-asso.fr/revue/numero-non-thematique-45?a=1477>.
- CBTHA. 2002. Étude relative à l'inventaire participatif de la biodiversité dans le versant sud du Haut Atlas, Maroc. Projet CBTHA, MOR/99/G33/A/IG/99.
- Denis J, Guillemette F, Luckerhoff J. 2019. Introduction : les approches inductives dans la collecte et l'analyse des données. *Approches inductives : travail intellectuel et construction des connaissances* 6(1): 1–9. <https://doi.org/10.7202/1060042ar>.
- Dominguez P, Benessaïh N. 2017. Multi-agentive transformations of rural livelihoods in mountain ICCAs: The case of the decline of community-based management of natural resources in the Mesioui Agdals (Morocco). *Quaternary International* 437. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2015.10.031>.
- Garrigues-Cresswell M, Lecestre-Rollier B. 2002. Gérer les aléas. Les sociétés du Haut Atlas marocain. *Techniques & Culture* 38. <https://doi.org/10.4000/tc.230>.
- Gonin A. 2018. Des pâturages en partage. Territoires du pastoralisme en Afrique de l'Ouest. *Revue internationale des études du développement* 233(1): 33–52. <https://doi.org/10.3917/ried.233.0033>.
- Hiernaux P, Diawara MO, Assouma MH. 2018. Au Sahel, maintenir l'élevage pastoral pour s'adapter au changement climatique. Paris (France): Le Monde, 4 p. <https://agritrop.cirad.fr/593558/>.

- Jullien F. 2006. Nomadisme et transhumance, chronique d'une mort annoncée ou voie d'un développement porteur? Enjeux, défis et enseignements tirés de l'expérience des projets d'hydraulique pastorale au Tchad. *Afrique contemporaine* 217(1): 55–75. <https://doi.org/10.3917/afco.217.75>.
- Mahdi M. 1999. Pasteurs de l'Atlas. Production pastorale, droit et rituel. Casablanca, Fondation Konrad Adenauer. *Études rurales* 159-160: 260–263. <https://doi.org/10.4000/etudesrurales.81>.
- Mahdi M. 2010. Patrimonialisation de la transhumance à l'Oukaïmeden. In : Lerin F, ed. *Pastoralisme méditerranéen : patrimoine culturel et paysager et développement durable*. Montpellier (France): CIHEAM / AVECC / UNESCO, pp. 73–83. *Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens* 93.
- Mahdi M, Dominguez P. 2009. Les agdals de l'Atlas marocain : un patrimoine culturel en danger. *Bulletin économique et social du Maroc*. Rabat (Maroc): Éditions OKAD, pp. 327–350.
- Mahdi M, Nejar N. 2012. La place de l'élevage transhumant dans les systèmes de production et d'activité des vallées Rheraya (Haut-Atlas de Marrakech). In : Auclair L, Alifriqui M, eds. *Agdal : Patrimoine socio-écologique de l'Atlas marocain*. Rabat (Maroc): IRD-Ircam (ed), pp. 337–356.
- Marchane A, Trambly Y, Hanich L, Ruelland D, Jarlan L. 2017. Climate change impacts on surface water resources in the Rheraya catchment (High Atlas, Morocco). *Hydrological Sciences Journal* 62(6): 979–995. <https://doi.org/10.1080/02626667.2017.1283042>.
- Namgay K, Millar J, Black R, Samdup T. 2014. Changes in Transhumant Agro-pastoralism in Bhutan: A Disappearing Livelihood? *Human Ecology* 42: 779–792. <https://doi.org/10.1007/s10745-014-9684-2>.
- ORMVAO. 2021. Effectifs des troupeaux de la province de Tinghir, Maroc.
- Ramou H. 2012. Les igudlan n-Izlan (Imilchil). Modalités de gestion et mutations. In : Auclair L, Alifriqui M, eds. *Agdal : Patrimoine socio-écologique de l'Atlas marocain*. Rabat (Maroc): IRD-Ircam (ed), pp. 469–488.
- Sougnabé P. 2003. Conflits entre agriculteurs et éleveurs dans la zone soudanienne du Tchad. Une étude comparée entre deux régions : le Moyen-Chari et le Mayo-Kebbi. Organisation spatiale et gestion des ressources et des territoires ruraux : actes du colloque international, 25–27 février 2003, Montpellier (France): CIRAD. [2024/01/05]. <https://agritrop.cirad.fr/520375/>.
- Sourisseau JM, Bosc PM, Fréguin-Gresh S, Bélières JF, Bonnal P, Le Coq JF, *et al.* 2012. Les modèles familiaux de production agricole en question. Comprendre leur diversité et leur fonctionnement. *Autrepart* 62(3): 159–181. <https://doi.org/10.3917/autr.062.0159>.
- Sraïri MT. 2015. Extensive livestock farming in Morocco: From marginal territories to major social and environmental roles. *Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux* 68(2-3): 123. <https://doi.org/10.19182/remvt.20598>.
- Tittonell P, Hara SM, Álvarez VE, Aramayo VM, Bruzzone OA, Easdale MH, *et al.* 2021. Ecosystem services and disservices associated with pastoral systems from Patagonia, Argentina – A review. *Cahiers Agricultures* 30: 43. <https://doi.org/10.1051/cagri/2021029>.
- Touré O. 2004. Impacts des lois pastorales sur la gestion équitable et durable des ressources naturelles en Guinée. Londres (UK): IIED, Programme Zones arides, n°126, 64 p. <https://www.iied.org/fr/9324FIIED>.
- Zkhiri W, Trambly Y, Hanich L, Jarlan L, Ruelland D. 2019. Spatiotemporal characterization of current and future droughts in the High Atlas basins (Morocco). *Theoretical and Applied Climatology* 135: 593–605. <https://doi.org/10.1007/s00704-018-2388-6>.

Citation de l'article : Hamzaoui I, Faysse N, Sraïri MT. 2024. Perspectives de l'élevage pastoral dans les oasis de montagne au Maroc : des défis complexes à relever. *Cah. Agric.* 33: 16. <https://doi.org/10.1051/cagri/2024012>