

AMSIDDER Lina  
Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne  
UFR 08 Géographie  
Master 2 Géographie  
Dynamique des pays émergents et en développement  
Année universitaire 2016-2017



## RAPPORT DE STAGE

### PROJET CAMED

#### Diagnostic des systèmes d'élevage camelin dans la moyenne vallée du Drâa (Maroc)



Tutrice professionnelle : **Mme. Véronique Alary** – chercheuse CIRAD-SELMET

Tuteur académique : **M. Géraud Magrin**, professeur à l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne



## REMERCIEMENTS

Merci à Véronique Alary de l'UMR Selmet au CIRAD pour ses conseils qui m'ont été si précieux, sa patience, son écoute. Je crois que je n'aurais jamais autant appris en si peu de temps.

Merci à Lionel Julien, Johann Huguenin, Samir Messad, Xavier Juanès de l'UMR Selmet, Karim Barkaoui du CIRAD, Taher Srairi de l'IAV et Géraud Magrin de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne pour leur disponibilité et leurs conseils.

Merci à Mohammed Benedir et Ahmed Ramdan de l'ORMVAO pour avoir facilité mes missions de terrain à M'hamid et Tagounite,

Merci à Hassan Laamari du CMV de Tagounite pour sa patience à mon égard et son travail de traduction remarquable,

Merci à Lahcen, Hamadi, Brahim, Ali, Abdellah, Dadi, Youssef, Bachir, Mohammed, Idir, Ouzahra, Mbarek, Salah, Yahia, El Hou, Addou, Abd El Kader, Tahar, Maamari, Omar, Mokhtar ... pour leur patience, leur disponibilité, leur bienveillance et les savoirs considérables qu'ils m'ont transmis.

**« Il faut les laisser maîtres et c'est tout avantage, car ils ont de très sûres compétences.  
On les reconnaît à trois signes : la lenteur, le silence et la contemplation »  
Henri Bosco, 1946. *Le jardin de Hyacinthe***

# SOMMAIRE

<b>REMERCIEMENTS</b> .....	<b>3</b>
<b>ABRÉVIATIONS</b> .....	<b>6</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>8</b>
<b>MÉTHODOLOGIE</b> .....	<b>14</b>
<b>Contexte théorique</b> .....	<b>14</b>
<b>Les outils mobilisés</b> .....	<b>16</b>
<b>Calendrier d'exécution du stage</b> .....	<b>18</b>
<b>RÉSULTATS</b> .....	<b>20</b>
<b>1.Un élevage sous pression</b> .....	<b>21</b>
1.1 Un territoire pastoral qui se rétrécit depuis la fermeture de la frontière Maroc/Algérie .....	21
1.2 Des cycles de sécheresse réguliers.....	25
1.3 Une « évolution régressive » de l'élevage camelin ?.....	30
<b>2. Des systèmes d'élevage diversifiés aux stratégies de mobilité différentes</b> .....	<b>34</b>
2.1 Le système d'élevage sous tente : des mobilités courtes intra-parcours	34
2.2 Le système d'élevage transhumant agro-pastoral .....	36
2.3 Le système d'élevage orienté tourisme : une mobilité dépendante des saisons touristiques .....	39
<b>3. Des processus récents à prendre en compte pour le développement futur     de l'élevage camelin à court, moyen et long terme</b> .....	<b>42</b>
3.1 La scolarisation des enfants : un phénomène nouveau qui conditionne l'avenir de l'élevage camelin .....	42
3.2 L'organisation des éleveurs face aux subventions étatiques limitées ...	43
3.3 Une tentative de diversification : la commercialisation du lait de chamelle .....	44
<b>DISCUSSION</b> .....	<b>47</b>
<b>CONCLUSION</b> .....	<b>48</b>
<b>BILAN DE L'EXPÉRIENCE</b> .....	<b>49</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>50</b>
<b>TABLE DES FIGURES</b> .....	<b>52</b>
<b>TABLE DES PHOTOGRAPHIES</b> .....	<b>53</b>
<b>ANNEXES</b> .....	<b>54</b>

## ABRÉVIATIONS

**CIRAD** : Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement

**CMV** : Centre de mise en valeur agricole

**FAO** : Food and Agriculture Organization of the United Nations / Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture

**HCP** : Haut commissariat au plan

**IAV** : Institut agronomique et vétérinaire Hassan II

**ICARDA** : International center for agricultural research in the dry Areas / Centre international de recherche agricole dans les zones arides (ICARDA)

**ORMVAO** : Office régional de mise en valeur agricole de Ouarzazate

**POLISARIO** : Front populaire de libération de la Saguia el Hamra et du Rio de Oro

**PMV** : Plan maroc vert

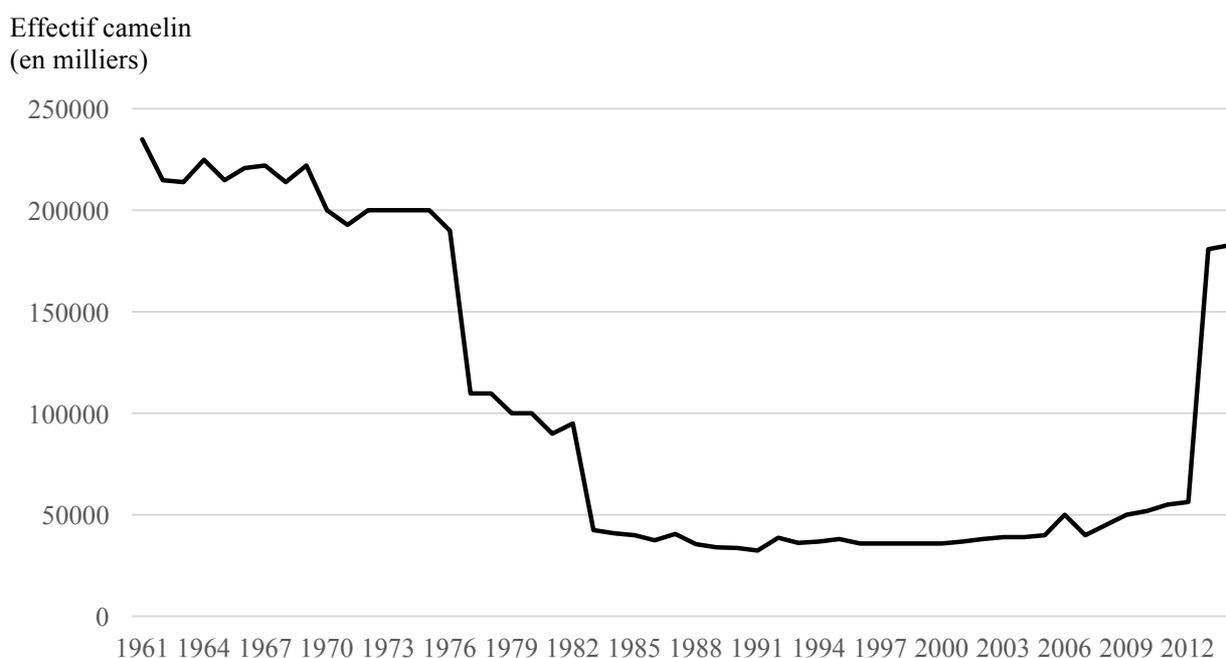
**UMR SELMET** : Unité mixte de recherche des systèmes d'élevage méditerranéens et tropicaux



## INTRODUCTION

Depuis quelques décennies, l'élevage camelin au Maroc suscite un regain d'intérêt de la part des pouvoirs publics et des populations. Les premiers n'envisageaient jusqu'alors pas son développement, le considérant comme une activité peu productive, en opposition totale avec les politiques de modernisation de l'agriculture lancées depuis les années 60. Pour les populations, le dromadaire avait perdu sa place d'animal de bât et de transport au sein des systèmes de production pastoraux face à la concurrence des machines agricoles et des moyens de transport modernes. Cela s'est traduit par une période de déclin important de l'effectif du cheptel camelin marocain des années 1960 (235 000 têtes) aux années 1980 (42 600 têtes). Mais face à la demande croissante en produits camelins et aux intérêts multiples que représente cet élevage en terme de développement territorial, abandonner le dromadaire ne semble plus à l'ordre du jour. Après une période de stabilisation des années 1980 au début des années 2000, autour de 39 000 têtes en moyenne, la première décennie des années 2000 semble signer un retour à une phase de croissance importante. Le cheptel passe alors de 50 000 têtes à 182 830 têtes en 2014, soit un taux de croissance de 265 % (figure 1) (FAOstat, 2017).

**Figure 1/ Évolution des effectifs de la population cameline au Maroc (FAOstat, 2017)**

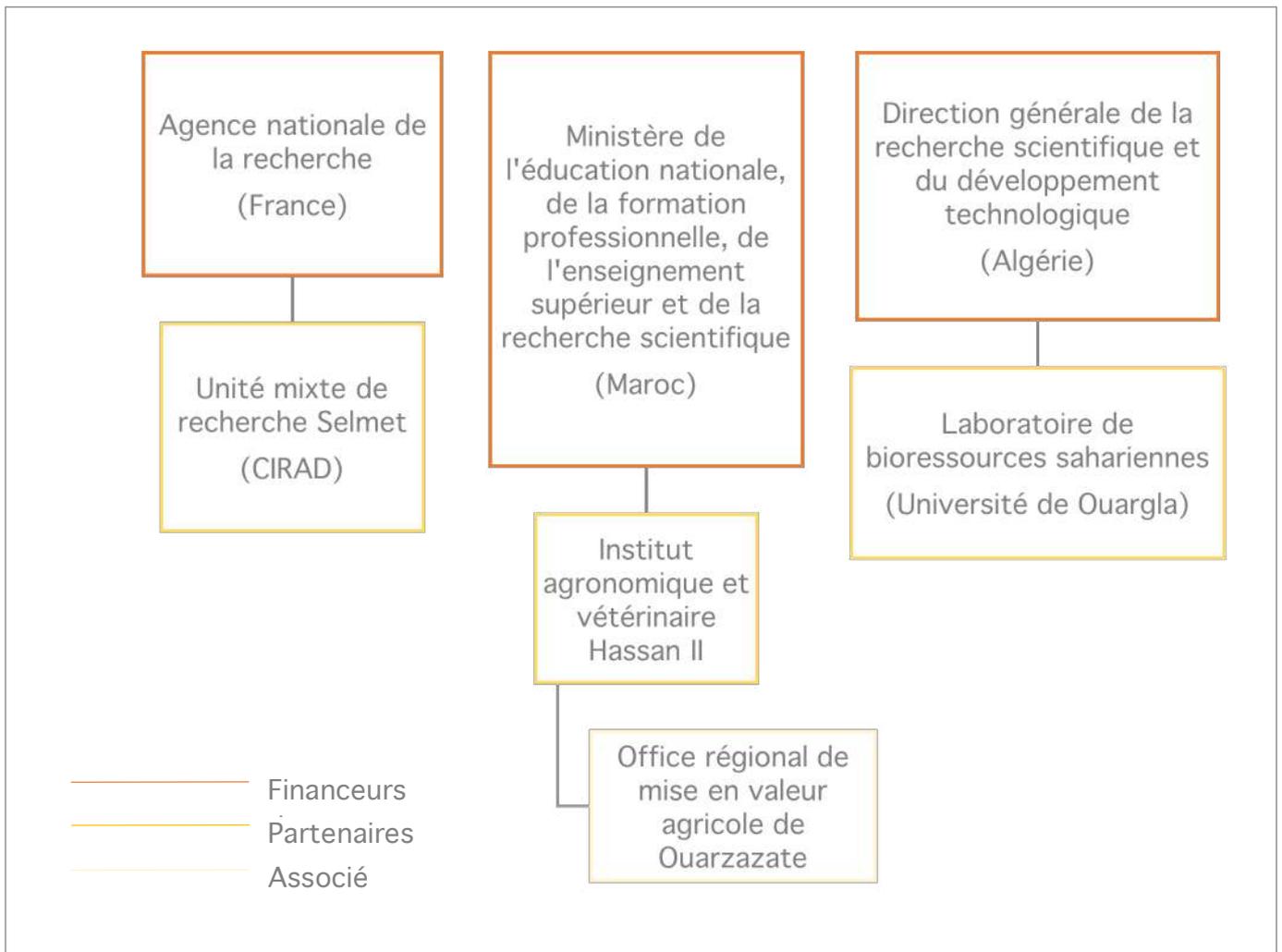


Au Maroc, l'élevage camelin est l'une des rares activités permettant de valoriser les zones arides qui s'étendent sur la majeure partie du territoire (77%) (Benmohammadi et al, 2000). En effet, le dromadaire, par ses caractéristiques physiques et physiologiques, est une des seules espèces herbivores en mesure de s'adapter à ces écosystèmes. Son endurance lui permet de pâturer sur de longues distances afin de s'alimenter des plantes disséminées dans le désert dont il assimile la plus grande partie des nutriments grâce à son système rénal et intestinal (Faye, 2013). Par cette capacité à exploiter les espaces désertiques, l'élevage camelin joue un rôle socio-économique non négligeable. Il est une des seules activités génératrices de revenus pour les populations de ces zones marginalisées. Seuls les secteurs de l'agriculture et du tourisme y sont pourvoyeurs d'emploi. Commercialiser la viande cameline et le lait de chamelle ou louer quelques dromadaires à des touristes peut ainsi permettre à un éleveur et sa famille d'assurer leurs besoins quotidiens. Au sein de ces espaces arides, le développement de l'élevage camelin apparaît ainsi comme un facteur de lutte contre la pauvreté. En ce sens, l'investissement dans la filière cameline marocaine joue un rôle politique dans la mesure où il représente une preuve d'engagement des pouvoirs centraux envers les populations les plus marginalisées du pays. Cela fut le cas par exemple au sein des « provinces sahariennes du Maroc » où le gouvernement marocain a entrepris, à la fin des années 1980, une politique volontariste de soutien à l'élevage camelin (création de centres de recherche cameline, subvention des intrants alimentaires et vétérinaires...), conscient de son importance culturelle et économique pour les tribus sahraouis, favorables à une indépendance des provinces (Faye, Bengoumi et al, 2004). Le développement de l'élevage camelin revêt ainsi un intérêt écologique, économique, social, politique au Maroc, et, de manière plus générale, pour les zones arides et semi-arides du continent africain (Faye, Jaouad et al, 2014).

Conscients de ces intérêts, les chercheurs de l'Institut agronomique et vétérinaire (IAV) Hassan II(Maroc), l'Université de Kasdi Merbeh de Ouargla (Algérie) et du Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD) (France) ont décidé en 2017 de participer ensemble au projet de recherche CAMED. D'une durée de trois ans, il vise à étudier et comprendre « les sociétés d'éleveurs de dromadaires » afin de proposer des voies de développement pour l'élevage camelin en Afrique du Nord. Ce projet a pu voir le jour grâce aux financements obtenus dans le cadre de l'appel à projet 2016-2017 d'ERANETMED qui est un réseau de financeurs publics euro-méditerranéens. L'objectif de ce réseau est de renforcer la collaboration et la capacité commune des programmes de recherche des pays

partenaires<sup>1</sup> pour répondre à certains des défis majeurs auxquels la Méditerranée est confrontée et de renforcer la coopération de recherche euro-méditerranéenne. Chaque agence de financement finance ses propres équipes nationales de recherche dans un projet multilatéral (encadré n°1) sélectionné sur la base d'une évaluation par les pairs.

**Encadré n°1 : Financeurs et partenaires du projet CAMED**



<sup>1</sup> L'appel à projets 2016-2017 réunissait les pays suivants : Algérie, Allemagne, Chypre, Egypte, Espagne, France, Grèce, Italie, Jordanie, Liban, Malte, Maroc, Tunisie, Turquie.

L'idée partagée par les partenaires ainsi que par les bailleurs ayant participé au financement du projet est que le développement pastoral est à concevoir comme un des principaux facteurs de développement des zones arides et semi-arides. Si cette idée fait l'objet d'un consensus entre les acteurs du développement aujourd'hui, cela n'a pas toujours été le cas. Jusqu'à la fin des années 1990, l'élevage pastoral mobile est considéré comme une activité « contemplative » et destructrice de l'environnement. Les éleveurs pastoraux sont perçus comme des « individus irrationnels [...] responsables de la « désertification », du surpâturage, de la mauvaise gestion des ressources naturelles et d'une conduite primitive de leurs troupeaux » (Bonfiglioli A-M, Watson C-J, 1992). Aux yeux des décideurs politiques, la mobilité des hommes et des troupeaux est un obstacle au développement, qu'il faut contourner à travers des programmes de sédentarisation accompagnés généralement par des politiques d'intensification agricole. Au tournant du XXI<sup>e</sup> siècle, les discours évoluent et bon nombre d'acteurs du développement (instituts de recherche, ONG, bureaux d'étude) démontrent l'intérêt à la fois économique, social et environnemental de cette forme d'élevage. Être mobile, autrefois symbole d'archaïsme, devient synonyme d'adaptation et de développement par la mise en valeur de pâturages des zones arides et semi-arides, considérées comme des espaces marginaux difficilement exploitables par d'autres activités humaines. Les éleveurs pastoraux, en tant qu'ils sont mobiles, parviennent à tirer parti au maximum des ressources en eau et en fourrage. Leur flexibilité, nécessaire dans des contextes où la disponibilité des ressources varie rapidement en fonction des précipitations (Jullien, 2006) permet d'éviter la dégradation des terres de parcours (charge animale forte mais de courte durée généralement ; transport de semence assuré par les animaux transhumants), d'assurer la sécurité alimentaire des pasteurs et de leur famille et de fournir les réseaux commerciaux du pays en produits animaux (ibid). À l'heure où le développement durable est le maître mot, cette forme d'élevage séduit États et bailleurs de fonds qui se montrent de plus en plus sensibles aux discours des partenaires du développement. À cela s'ajoute le fait qu'en Afrique notamment, le développement de l'élevage pastoral mobile est présenté comme un facteur de stabilité de territoires marginalisés dans la mesure où il représente une source d'emploi non négligeable, donc permet de lutter contre la pauvreté, et garantit l'occupation d'espaces dans lesquels les actions de banditisme et/ou terrorisme sont susceptibles de se développer (Marty, Bonnet et al, 2006). De nombreux fonds sont ainsi décaissés par les bailleurs de fonds pour financer des projets de recherche concernant l'élevage pastoral, à l'instar du projet CAMED.

Au Maroc, le choix du terrain s'est porté sur les communes de Ktaoua, Tagounite et M'hamid

de la province de Zagora (région du Drâa) qui se situent le long du lit de l’oued Drâa, à la lisière du Sahara et de la frontière algéro-marocaine (figure 2). Ces territoires sont les plus menacés par les risques environnementaux (sécheresse, ensablement, invasions acridiennes) mais aussi les plus enclavés (Aït Hamza, El Faskaoui, 2013) au sein de la vallée du Drâa. Les populations vivent essentiellement de l’agriculture (palmier dattier, céréales, cultures fourragères) et de l’élevage du dromadaire et de petits ruminants (ovins et caprins). Le cheptel camelin s’élève à environ 10 000 têtes et représente ainsi 19,53% de la population cameline totale du Maroc. Contrairement à l’élevage camelin du sud marocain, qui fait l’objet de nombreuses publications, celui des oasis de la vallée du Drâa semble méconnu, la seule étude disponible ayant été publiée dans les années 1980 (ORMVAO, 1982).

**Figure 2/ M’hamid, Tagounite, Ktaoua : des oasis aux portes du désert marocain**



L.AMSIDDER, 2017. Sources : DivaGis, Google Maps

Pour être en mesure de répondre à l'objectif global du projet CAMED d'élaborer des actions de développement de l'élevage camelin pertinentes en accord avec les besoins actuels des éleveurs, il était nécessaire de combler ce manque d'informations. C'est la tâche qui me fut confiée dans le cadre du stage de 6 mois que j'ai effectué pour l'Unité mixte de recherche Systèmes d'élevage méditerranéens et tropicaux (UMR Selmet). En tant que géographe, mon rôle fut de récolter sur le terrain un certain nombre de données quantitatives et qualitatives afin de comprendre les enjeux environnementaux, sociaux, économiques et politiques du territoire dans lequel s'inscrit l'élevage camelin et saisir la diversité des systèmes d'élevage qui en découle. Les questions qui guidèrent mon travail furent basiques mais nécessaires dans le cadre de cette démarche exploratoire : dans quel contexte (politique, social, économique, environnemental) s'inscrit l'élevage camelin dans la vallée du Drâa ? Quels sont les systèmes d'élevage existants ? Comment pratiquent-ils leur territoire ?

Après avoir présenté la méthodologie ayant guidé ce travail de recherche, nous présenterons les résultats obtenus lors de ces six mois de stage avant de discuter des différents points de ce travail qui mériteraient d'être approfondis par la suite.

# MÉTHODOLOGIE

## Contexte théorique

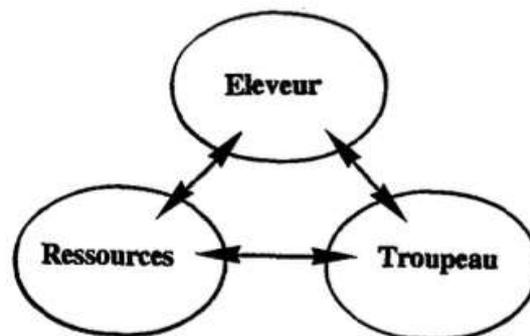
Si les vétérinaires et les zootechniciens ont fait assez tôt de la question pastorale un de leurs champs de recherche, il n'en a pas été de même pour la géographie consacrée à l'étude des pays en développement. Les géographes tropicalistes à l'instar de Pierre Gourou se sont intéressés avant tout à l'Afrique tropicale pluvieuse, en écartant souvent les déserts. L'étude des paysanneries et de l'agriculture intensive était alors privilégiée à celle des sociétés pastorales et de l'élevage (Boutrais, 2000). Néanmoins, au tournant des années 1960, il paraît plus que nécessaire d'étudier le rôle économique, social, environnemental de l'élevage en Afrique, continent où la majeure partie des populations vivent exclusivement ou principalement de cette activité. Dans un ouvrage intitulé *L'Afrique*, publié en 1970, Pierre Gourou reconnaît ainsi le rôle économique mais surtout social de l'élevage et met l'accent sur la nécessité d'adopter un point de vue qui ne soit pas exclusivement vétérinaire (ibid.). Les géographes s'emparent alors de la question de l'élevage pastoral qu'ils appréhendent comme « une forme originale d'exploitation du milieu et d'occupation de l'espace. » (Retailé, 2003, p.88).

Caractéristique essentielle de l'élevage pastoral, la mobilité constitue la clé d'entrée des géographes pour comprendre les sociétés pastorales. Face au lien systématique fait entre pastoralisme et nomadisme, certains d'entre eux vont promouvoir une approche de la mobilité visant non pas à catégoriser les éleveurs mais à prendre en compte la diversité des pratiques et des situations pastorales. En effet, la disponibilité et l'accessibilité de la ressource fourragère dépend d'une imbrication de logiques écologiques, politiques, sociales que l'éleveur doit prendre en compte en adaptant ses déplacements. Selon Retailé, cette approche de la mobilité est à combiner à une approche de la pastoralité qui vise à s'intéresser au « degré de dépendance économique mais aussi affective et sociale au troupeau » (Mounet, Turquin, 2014). Ici encore, il convient de prendre en compte le fait que cette dépendance varie selon les logiques évoquées précédemment. Par conséquent, être éleveur pastoral, c'est être flexible. Entre nomadisme et sédentarité, élevage et agriculture, l'éleveur pastoral passe, transite, évolue entre ces catégories de manière à s'adapter le mieux possible à l'espace pastoral au sein duquel il évolue.

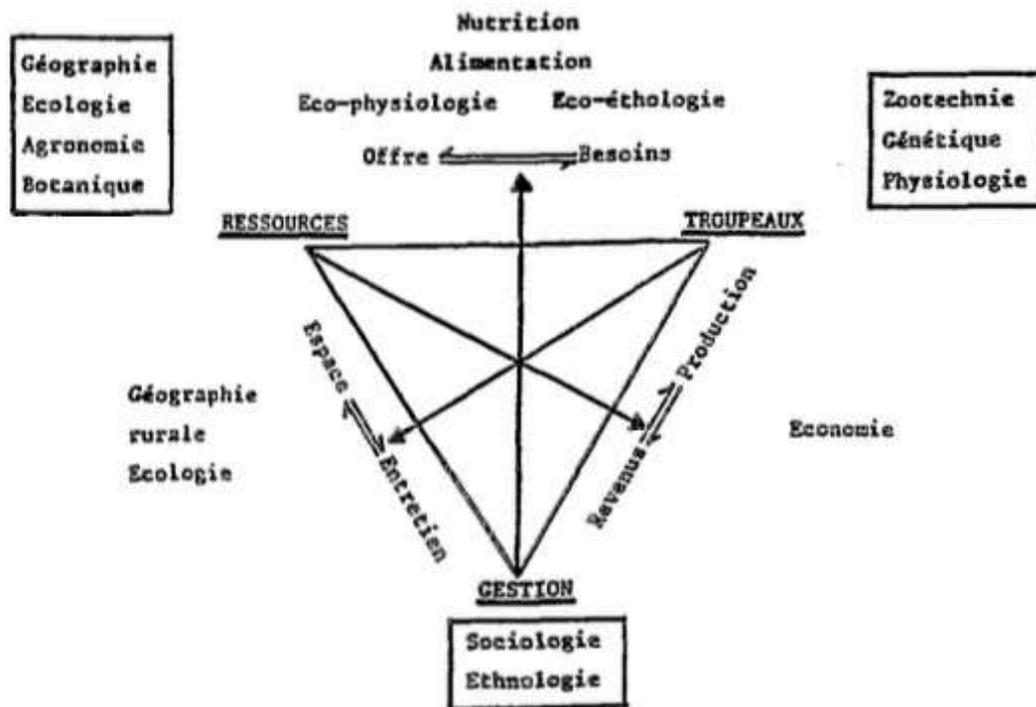
Saisir la diversité de l'élevage camelin, dépasser les catégories de pensée prédéfinies (élevage nomade/sédentaire, intensif/extensif, élevage/agriculture) : tel est l'objectif de cette étude. C'est pour cela que nous avons choisi de privilégier une approche systémique. Apparue à la fin du

XXe siècle, cette approche « regroupe les démarches théoriques, pratiques et méthodologiques, relatives à l'étude de ce qui est reconnu comme trop complexe pour pouvoir être abordé de façon réductionniste. » (Donnadieu, Durand et al, 2003, p.2). En ce qui concerne l'élevage, l'approche systémique est élaborée par les zootechniciens dans les années 1980 « pour développer un cadre théorique et méthodologique permettant d'aborder les transformations de l'activité d'élevage dans une perspective de compréhension, de conseil et/ou de prospective » (Dedieu, Faverdin et al, 2008, p.45). Ainsi, étudier un système d'élevage c'est prendre en compte « l'ensemble des pratiques et techniques mises en œuvre par un éleveur, un paysan ou une communauté pour faire exploiter les ressources naturelles par des animaux et obtenir ainsi une production animale » (Alary, Lhoste, 2002). Pour analyser et comprendre les relations qui s'établissent entre les trois sphères d'un système d'élevage que sont l'éleveur, le troupeau et le territoire (figure 3), en comprendre les déterminants, leurs évolutions, il est nécessaire d'adopter une analyse « globale et par nature interdisciplinaire » (figure 4).

**Figure 3/ Le modèle de base de la structure d'un système d'élevage (Landais, 1994)**



**Figure 4/ Les disciplines mises en jeu dans l'étude d'un système pastoral (Landais, 1994 d'après Balent et Gibon (1987))**



C'est ce que le projet CAMED se donne l'ambition de faire. En effet, les études qui concernent l'élevage camelin au Maghreb et plus spécifiquement au Maroc ont jusqu'à présent privilégié la sphère « troupeau » à travers une approche vétérinaire. Pour compléter cette approche, des chercheur(e)s de plusieurs disciplines telles que la socio-économie, l'écologie, la zootechnie, la géographie sont mobilisés tout au long du projet.

### Les outils mobilisés

Pour la phase 1 du projet, cette interdisciplinarité s'est exprimée à travers l'élaboration commune d'un questionnaire semi-directif destiné aux éleveurs abordant à la fois des questions relatives à la structure du système d'exploitation familial, l'évolution des pratiques de mobilité, la végétation des parcours et les performances zootechniques. Pour parvenir à saisir un certain

nombre d'enjeux ayant une influence sur les exploitations familiales et leur pratique du territoire, certaines parties du questionnaire empruntent à la technique de l'entretien narratif (ou « récit de vie »), particulièrement utilisée en sociologie, avec des questions incitant l'éleveur à raconter les événements qui l'ont marqué depuis le début de son activité (cf annexe 1).

La combinaison de l'ensemble des variables quantitatives et qualitatives obtenues nous ont permis d'élaborer une typologie des systèmes d'élevage camelin à travers l'utilisation de l'analyse en correspondante multiple (ACM). L'ACM est une analyse factorielle qui permet d'analyser les distances ou proximités pour des individus (ici des exploitations familiales) en fonction d'un ensemble de variables qualitatives. Les 40 variables que nous avons intégrées reflètent l'histoire du chef de ménage, la composition de la famille, la composition du cheptel au démarrage de l'activité et aujourd'hui, la surface foncière et les activités autour de la palmeraie, la gestion saisonnière de la supplémentation, les indicateurs de performances du cheptel et les transactions effectuées. On y a ajouté 24 variables supplémentaires qui décrivent la mobilité. Les variables quantitatives (comme la taille du ménage, les surfaces foncières et cultivées, le nombre d'animaux, etc.) ont été préalablement recodées en classes. Sur la base de cette analyse factorielle, nous avons procédé à une classification ascendante hiérarchique (méthode de Ward<sup>2</sup>) pour identifier des différents types d'exploitation.

Ne disposant d'aucune base de données concernant les éleveurs camelins des zones étudiées, nous avons eu recours à la méthode de l'échantillonnage en « boule de neige ». Nous avons commencé avec des personnes ressources (techniciens agricoles et vétérinaire), dont les contacts nous ont été donnés par l'Office régional de mise en valeur agricole de Ouarzazate (ORMVAO), qui ont identifiés des éleveurs faisant partie de leurs réseaux (professionnel et privé). Ces derniers nous ont à leur tour désigné d'autres éleveurs faisant partie de leurs pairs et ainsi de suite. Cette méthode d'échantillonnage dite empirique nous a permis au fur et à mesure d'avoir accès à une diversité d'individus et donc de points de vue. Le seul critère que nous avons établi préalablement pour notre échantillon était celui de rencontrer autant d'éleveurs à M'hamid qu'à Tagounite et Ktaoua<sup>3</sup> d'une part pour s'assurer de rencontrer des éleveurs de différentes tribus (les Arib étant majoritairement à M'hamid et les Aït Ounzar à

---

<sup>2</sup> La méthode de Ward est la méthode de classification la plus courante. Elle regroupe les individus les plus similaires. Le regroupement se fait de façon que l'augmentation de l'inertie inter classe soit maximale. Voir Manly BF (1994) Multivariate statistical methods: a primer, 2nd edn. Chapman & Hall, London

<sup>3</sup> Nous avons regroupé les communes de Tagounite et Ktaoua dans la mesure où elles sont très proches spatialement et la tribu majoritaire est la même (Aït Ounzar).

Tagounite et Ktaoua) ; d'autre part, l'intérêt était également de ne pas passer à côté d'éventuels effets de lieux qui peuvent avoir une influence sur les systèmes d'élevage. Ainsi, 40 entretiens ont été menés au total : 20 à M'hamid et 20 à Tagounite et Ktaoua.

### Calendrier d'exécution du stage

Le stage, d'une durée de 6 mois, s'est organisé en plusieurs étapes.

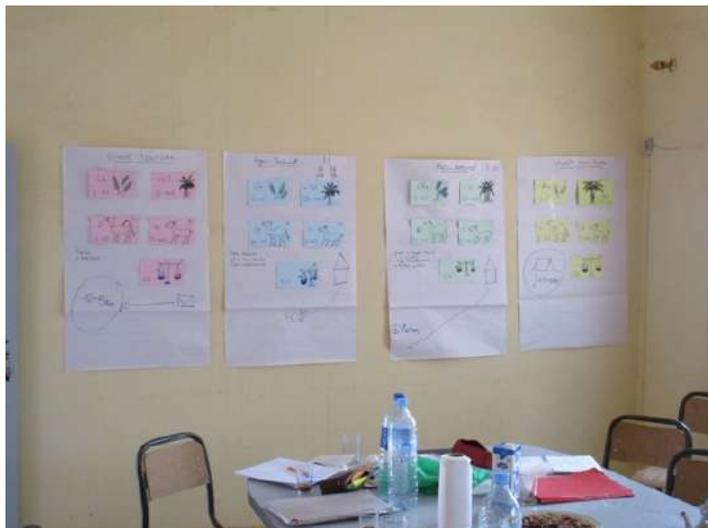
ACTIVITÉS	AVRIL				MAI				JUN				JUILLET				AOÛT				SEPTEMBRE				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
<b>FORMATION INITIALE (UMR SELMET) – France</b>																									
Visio-conférences avec les chercheurs et doctorants de l'Université de Kasdi Merbeh (Algérie) – Montpellier	■																								
Bibliographie – Montpellier	■																								
<b>MISSION DE TERRAIN – MAROC</b>																									
Entretiens avec les employés du service élevage de l'ORMVAO – Ouarzazate			■								■														
Entretiens avec les techniciens agricoles et vétérinaires des Centres de mise en valeur agricole (CMV) - Zagora, Tagounite, M'hamid			■		■																				
Entretiens avec les éleveurs camelins - M'hamid, Tagounite, Ktaoua			■		■							■													
Entretiens avec les autorités locales et provinciales – Zagora, Tagounite													■												
Collecte de données quantitatives et bibliographiques – Tagounite, Ouarzazate, Agadir					■																				
Traitement des données (ICARDA) - Rabat									■					■											
Restitution des résultats aux éleveurs et aux partenaires (ORMVAO – IAV) – M'hamid, Tagounite, Ouarzazate, Rabat															■										
<b>RÉDACTION DU RAPPORT – FRANCE</b>																									
																			■		...				

Une formation a eu lieu durant les deux premières semaines (du 3 au 12 avril) à Montpellier dans les locaux de l'UMR Selmet. L'objectif était d'acquérir des repères théoriques en ce qui concerne l'élevage camelin et l'approche systémique à travers des discussions avec des chercheurs du CIRAD et de l'Université de Ouargla mais également des doctorants, avec lesquels des réunions par visio-conférence étaient organisées quotidiennement. En tant que stagiaire de formation géographe n'ayant jamais véritablement étudié l'élevage, il a été difficile de trouver ma place et de rendre légitime mes propos face à des chercheurs expérimentés en agronomie, pastoralisme et zootechnie. L'impression ressentie était celle de ne pas parler le même langage que les partenaires rencontrés et par conséquent d'être dans l'impossibilité de répondre à la commande. Une fois ces doutes exprimés auprès de l'équipe de l'UMR Selmet, j'ai compris que l'intérêt de faire appel à un non-spécialiste était d'apporter un regard différent qui soit plus ouvert et global que celui porté jusqu'à présent sur l'élevage camelin, très orienté vers le troupeau.

Du 17 avril au 4 août, le stage s'est déroulé au Maroc, entre les terrains de M'hamid, Tagounite, Ktaoua et les locaux de l'ICARDA, partenaire du CIRAD au Maroc, à Rabat. Au total, deux mois ont été effectués en autonomie sur le terrain, pour effectuer les entretiens auprès des éleveurs, des autorités provinciales et locales et collecter les données quantitatives et bibliographiques disponibles au Centre de mise en valeur agricole (CMV) de Tagounite, au siège de l'ORMVAO à Ouarzazate mais également à l'Université d'Agadir. Quant au traitement des données, il s'est effectué en équipe à Rabat durant un mois et demi. Avant de passer à la rédaction du rapport en France, nous avons fait le choix d'organiser des ateliers de restitution de nos résultats auprès des éleveurs à M'hamid et Tagounite (photos 1 et 2). Ces derniers se sont montrés réceptifs à notre approche en échangeant avec nous pendant près de deux heures par atelier. Néanmoins, la parole a souvent été monopolisée par certains éleveurs (les plus âgés et ceux ayant une responsabilité au sein de la tribu) et ils n'ont pas cherché à contredire les résultats obtenus. Avec du recul, nous en sommes arrivés à la conclusion que nous avons peut-être réussi à cerner les caractéristiques principales des systèmes d'élevage camelin mais il manque certains aspects qui permettraient d'apporter plus de nuance et de précision à notre propos. Il est possible que les éleveurs n'aient pas osé nous le signaler dans la mesure où il ne faut pas oublier que la liberté de parole n'est pas chose courante dans un tel contexte. Quoiqu'il en soit, cette étape a été particulièrement intéressante dans la mesure où nous avons eu l'occasion une dernière fois d'échanger avec les éleveurs à propos de ce qui avait été observé sur le terrain et de leur donner un droit de regard sur ce qui allait être présenté aux partenaires. À la suite de cette dernière mission de terrain, les résultats ont été présentés au chef du service

d'élevage de l'ORMVAO à Ouarzazate ainsi qu'aux chercheurs de l'IAV à Rabat. Une fois les résultats présentés et discutés, la rédaction du rapport s'est effectuée entre Montpellier et Paris du mois d'août jusqu'au début du mois de novembre.

**Photos 1 & 2 : Ateliers de restitution organisés avec les éleveurs camelins le 24 et 25 juillet 2017 (Centre de mise en valeur agricole de M'hamid, V.Alary, 2017)**



# RÉSULTATS

## 1. Un élevage sous pression

### 1.1 Un territoire pastoral qui se rétrécit depuis la fermeture de la frontière Maroc/Algérie

En 1975, le roi du Maroc Hassan II appelle le peuple marocain à entreprendre une longue marche pacifique vers le sud marocain pour libérer le Sahara occidental de l'occupation espagnole. C'est chose faite en novembre suite à la signature des accords de Madrid qui établissent les conditions du retrait espagnol et la partition du territoire entre le Maroc et la Mauritanie. Mais la même année, le Front Polisario (Front populaire de libération de la Saguia el Hamra et du Rio de Oro) qui lutte pour l'indépendance du Sahara proclame, avec le soutien de l'Algérie, la République Arabe Sahraoui Démocratique. C'est le début du conflit du Sahara occidental marqué par la fermeture des frontières entre les deux pays riverains.

Au vu de la complexité des enjeux qui gravitent autour de cette crise géopolitique, encore d'actualité, ce résumé est bref. Il permet néanmoins de faire le point sur un des événements ayant marqué dès les années 1970 et aujourd'hui encore l'élevage camelin dans la vallée du Drâa. En effet, cet événement a été évoqué régulièrement par les éleveurs camelins lors des entretiens. Pour eux, cet épisode marque le début d'une période difficile pour la pratique de leur élevage notamment parce qu'ils n'ont plus accès aux pâturages algériens qu'ils avaient l'habitude de fréquenter pendant de longues périodes (entre trois et six mois, généralement entre le printemps et l'été).

La fermeture de la frontière s'est traduite également par la nécessité de surveiller davantage le troupeau. En effet, la frontière n'étant qu'à une vingtaine de kilomètres des pâturages pratiqués par les éleveurs, il arrive que les dromadaires la traversent. Quand cela arrive, l'éleveur se retrouve dans l'impossibilité de les récupérer. C'est ainsi qu'un des éleveurs affirme avoir perdu 38 têtes entre 1975 et 1978 de l'autre côté de la frontière. Les nouveaux moyens de transport et outils de communication se révèlent particulièrement utiles pour surveiller le cheptel. La moto ou la voiture permettent de faire des aller-retours réguliers entre les parcours et le lieu d'habitation de l'éleveur. Le téléphone portable quant à lui permet aux éleveurs de faire circuler l'information : lorsque l'un d'entre eux reconnaît le symbole d'un autre éleveur sur les dromadaires (photo 3), il l'appelle pour l'informer de l'emplacement de son troupeau.



**Photo 3 : Un jeune dromadaire marqué avec le symbole de son propriétaire**

**(L.Amsidder, M'hamid, avril 2017)**

*Les éleveurs reconnaissent leurs dromadaires ou ceux des autres grâce au symbole marqué au fer rouge sur le dromadaire. Chaque famille a un symbole et le place à un endroit particulier.*

Face à ces difficultés, certains éleveurs abandonnent l'élevage camelin entre les années 1970 et 1980, parfois d'ailleurs au profit d'une carrière militaire à l'instar de Abdellah qui a vendu la totalité de son cheptel camelin (14 têtes) après avoir fait le choix de s'engager dans l'armée. Une fois à la retraite, à la fin des années 1990, il a acheté trois dromadaires pour les louer à des touristes ou des infrastructures hôtelières à M'hamid. Mais ses enfants allant à l'école et lui se considérant comme trop âgé pour les suivre, il décide en 2000 d'abandonner définitivement l'élevage camelin.

Face aux tensions actuelles qui traversent l'ensemble des pays du Maghreb, le Maroc renforce le contrôle de ses espaces frontaliers, souvent lieux d'activités de contrebande (matières premières, drogue, armes). Les autorités marocaines ont ainsi creusé une tranchée avant la frontière et ajouté des postes militaires. Le territoire sous contrôle militaire, appelé « ceinture militaire » par les autorités locales, a une emprise spatiale de plus en plus importante. L'accès aux pâturages situés au sein de cette ceinture est alors soumis à une réglementation stricte : les éleveurs sont dans l'obligation d'avoir un laissez-passer obtenu auprès du commandant de la caserne militaire de Tagounite et de présenter leur carte d'identité une fois sur les parcours (photo 3). L'accès à certains puits au sein de la ceinture est interdit.



**Photo 3 : Les postes militaires contrôlent l'accès aux parcours qui se situent à l'intérieur de la ceinture militaire. (L.Amsidder, Tagounite, mai 2017)**

Lors de l'une de nos sorties de terrain sur le parcours de Hassi Bou Haïara, les éleveurs nous ont montré un puits qu'ils avaient l'habitude d'utiliser. Mais depuis qu'un poste militaire s'est installé à proximité, ils ont l'interdiction de s'en servir. Le territoire sous contrôle militaire s'agrandit donc au dépend de l'espace accessible aux éleveurs, ce qui n'est pas sans être source de désaccords entre les autorités locales et militaires et les éleveurs.

À cela s'ajoute le développement très rapide de la culture de la pastèque. S'il n'y a pas de filière pastèque dans le Plan Maroc Vert, les facilités de subventions accordées (entre 80% et 100%) par celui-ci en ce qui concerne l'accès au goutte-à-goutte expliquent le développement très rapide de cette culture. Entre les années 2011-2012 et 2015-2016, les surfaces cultivées passent de 775 hectares à 3200 hectares (HCP, 2016). Cela a deux conséquences sur l'élevage camelin et pastoral de manière générale. L'expansion spatiale de cette culture gêne le déplacement des animaux. En effet, la plupart des surfaces où la pastèque est cultivée se situe hors de la palmeraie, sur les terres jusqu'alors exploitées uniquement par l'élevage pastoral. Ces terres ont le statut de terres collectives. C'est-à-dire qu'elles sont sous la tutelle du Ministère de l'Intérieur qui accorde aux tribus un droit d'usufruit<sup>4</sup>. Lorsqu'un individu souhaite cultiver ces terres, il demande l'autorisation au chef de tribu et aux procureurs des terres collectives qui leur accorde ou non un droit d'usage. Si la réponse est positive, la terre de parcours devient une terre de culture (photo 4).

---

<sup>4</sup> Depuis le Dahir du 27 avril 1919



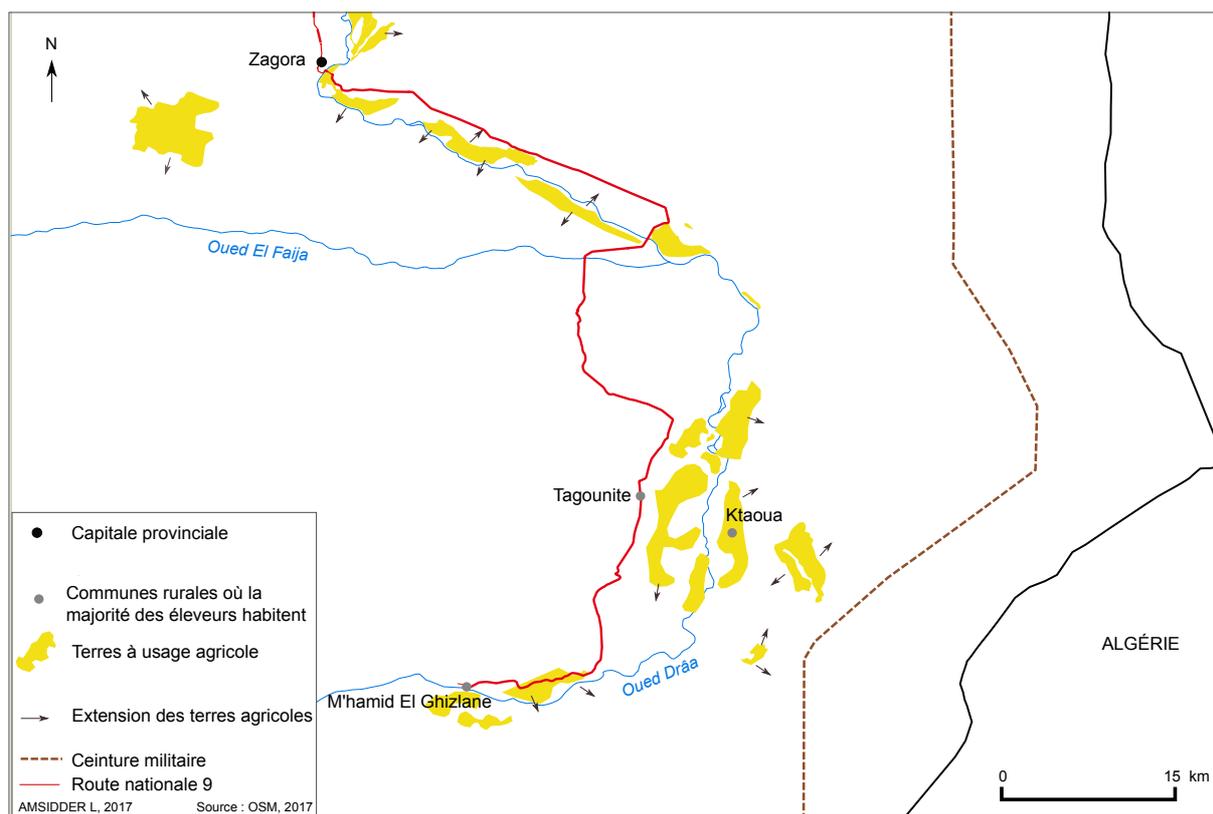
**Photo 4 : Une parcelle de pastèque située sur les parcours (L.Amsidder, Tagounite, mai 2017)**

Face à l'emprise spatiale croissante des terres agricoles au dépend des terres pastorales, il convient de ne pas tomber dans le piège de l'opposition stricte entre élevage et agriculture. En effet, des complémentarités se créent. Nous avons rencontré par exemple un éleveur qui a loué pour 3000 dirhams, entre octobre et novembre 2016, dix hectares de champs de pastèques afin que ses dromadaires se nourrissent des résidus laissés après la récolte. Il convient de noter également que certains éleveurs camelins semblent vouloir se lancer dans cette culture au vu de sa rentabilité. Néanmoins, le développement fulgurant de la pastèque est considéré par les autorités provinciales comme une « catastrophe écologique »<sup>5</sup> compte tenu de la consommation en eau considérable de cette culture dans une zone en pénurie.

Face à l'emprise spatiale croissante de la ceinture militaire d'une part et des terres à usage agricole de l'autre (figure 5), les éleveurs se trouvent en quelque sorte immobilisés comme Brahim par exemple, rencontré sur le parcours d'Oued Errah. Cet éleveur se retrouve actuellement dans l'obligation de rester sur ce parcours, sur lequel il est depuis 2014 car il ne peut pas se diriger vers l'est à cause de la ceinture militaire ni au nord du fait de la présence de fermes agricoles.

---

<sup>5</sup> Propos tenus lors d'un entretien avec membre de la province de Zagora.



**Figure 5/ Un territoire pastoral qui rétrécit face à l’emprise spatiale croissante de la ceinture militaire et des terres à usage agricole.**

## 1.2 Des cycles de sécheresse réguliers

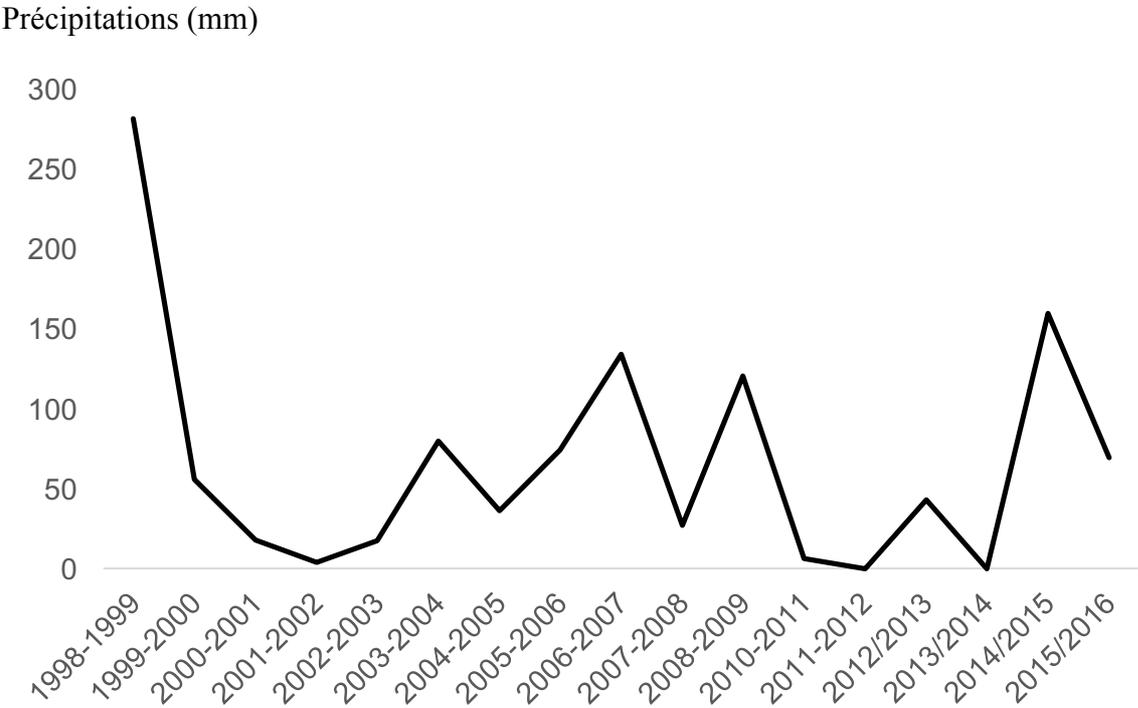
Le climat de M’hamid, Tagounite et Ktaoua est aride. Il se caractérise par une hausse importante des températures entre juin et septembre (43°C à 50°), des amplitudes thermiques importantes, une forte évapotranspiration et la variabilité annuelle et interannuelle des précipitations (Aït Hamza, El Faskaoui, op.cit.). Dans un tel contexte, les éleveurs camelins rencontrent des difficultés pour accéder à des pâturages de qualité et des puits où l’eau est suffisamment disponible.

Au cours des dix-huit dernières années (1998-2016)<sup>6</sup>, les périodes de sécheresse se sont succédées comme en attestent les deux courbes de pluviométrie annuelle moyenne de M’hamid et Tagounite, le plus souvent en dessous de 150 mm pour M’hamid et 50 mm pour Tagounite

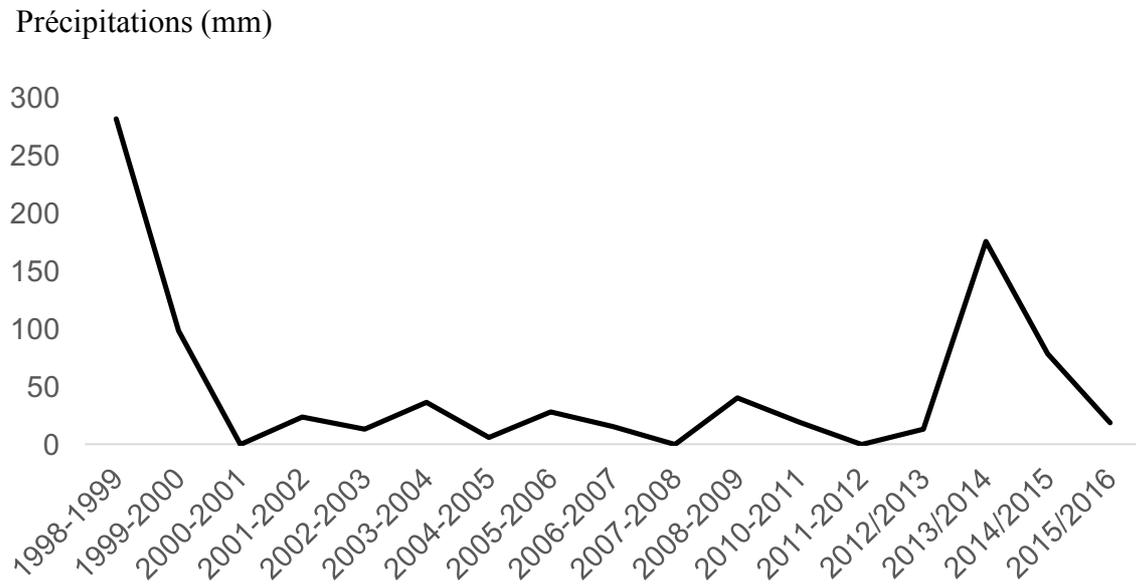
<sup>6</sup> Les données avant 1998 ne sont pas disponibles.

(figures 6 et 7). Ces successions d'années de sécheresse se traduisent pour les éleveurs par des pertes importantes en ce qui concerne leur cheptel camelin mais aussi ovin dans la mesure où ils ne parviennent plus à accéder à des fourrages en quantité suffisante pour nourrir la totalité du troupeau (photo 5).

**Figure 6/ Précipitations annuelles moyennes à M'hamid sur un intervalle de 18 ans (ORMVAO, 2017)**



**Figure 7/ Précipitations annuelles moyennes à Tagounite sur un intervalle de 18 ans (ORMVAO, 2017)**



**Photo 5 : Des parcours pauvres en végétation (L.Amsidder, M'hamid, avril 2017)**

Lors des entretiens, les éleveurs ont expliqué que le problème auquel ils doivent faire face actuellement est la prolifération de la Agaya (*Zygophillum*), une plante toxique pour les dromadaires (photo 6). Si les plantes que les éleveurs considèrent comme bonnes pour leur

troupeau sont disponible en quantité très limitée en période de sécheresse, d'autres résistent mais sont toxiques pour les dromadaires quand ils en consomment en trop grande quantité. Pour tenter de remédier à cela, les éleveurs font de la supplémentation en donnant à leurs animaux des déchets de dattes et de l'orge.



**Photo 6 : La agaya (*Zygophillum*), plante toxique pour les dromadaires, présente sur l'ensemble des parcours (L.Amsidder, M'hamid, avril 2017)**

Comme nous pouvons le voir sur les figures 6 et 7, l'année où la pluviométrie annuelle moyenne a été la plus forte est celle de 2014-2015. Les éleveurs nous ont appris que cette année correspond à la dernière crue de l'oued Drâa qui a inondé les pâturages situés dans son lit majeur. Pour certains éleveurs, cet événement climatique a engendré des pertes économiques considérables à l'instar de Brahim et son frère qui ont perdu 50 dromadaires. Mais l'année qui a suivi est considérée par les éleveurs comme une bonne année car la végétation a repoussé en grande quantité.

Au début des années 1970, l'État marocain aménage, dans le cadre de sa politique des barrages, le barrage El Mansour Eddhabi à Ouarzazate. L'objectif est d'endiguer les crues, réguler l'écoulement de l'oued Drâa, assurer la production d'électricité et l'alimentation des centres urbains en eau potable (ibid). Si le barrage permet aujourd'hui d'assurer l'irrigation des palmeraies, l'accès à l'eau potable et l'électricité pour les villes et villages de la région, il a

néanmoins des répercussions négatives sur les terres de parcours. En effet, en régulant la crue de l'Oued Drâa, il empêche le renouvellement naturel des nappes phréatiques et le développement de la flore des parcours, permis par l'inondation du lit majeur du cours d'eau. Le lac d'Iriqui, auparavant utilisé comme lieu d'abreuvement des troupeaux s'est retrouvé asséché. Face à cette situation, l'intervention de l'État semble limitée. En ce qui concerne les projets d'aménagement des puits sur les parcours par exemple, ces derniers ont souvent été mis en place sans réelle consultation des éleveurs camelins. C'est ce que nous avons constaté lors d'une première sortie de terrain durant laquelle un groupe d'éleveurs nous a emmené voir deux puits aménagés par l'ORMVAO en 2013 et 2015 et pas du tout utilisés par les éleveurs car ils ont été construits à des endroits où l'eau est salée et donc inutilisable pour abreuver les dromadaires (photo 7).



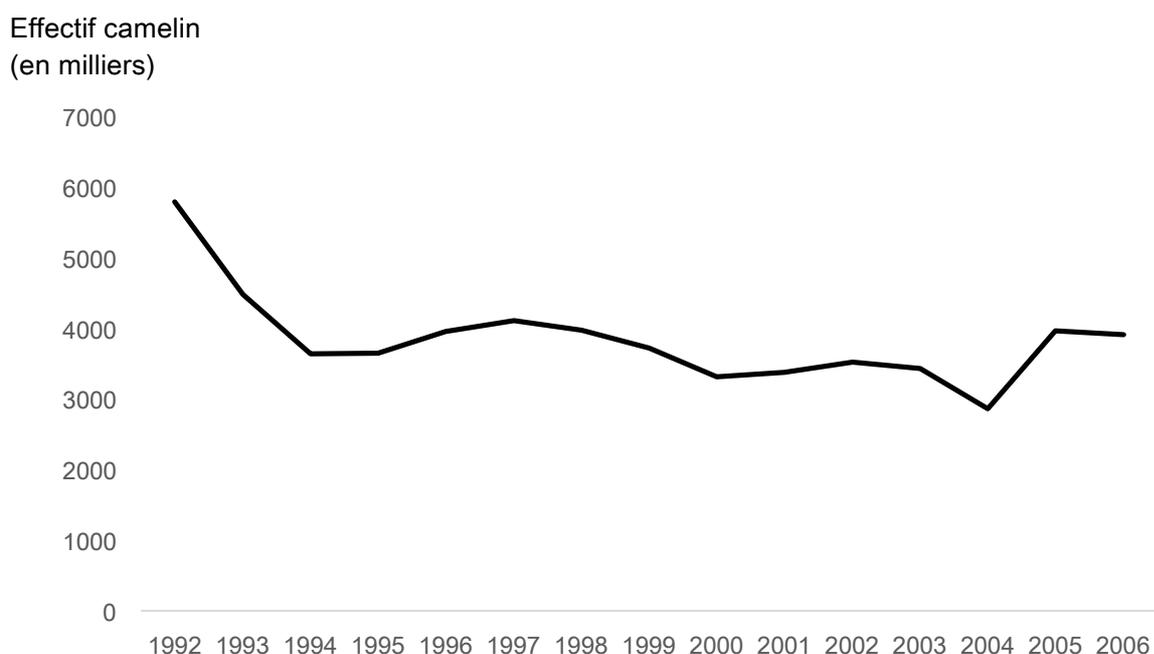
**Photo 7 : Des puits construits par l'État mais inadaptés aux besoins des éleveurs**  
**(L.Amsidder, M'hamid, avril 2017)**

Toutefois, l'ORMVAO prend conscience actuellement de l'inadaptation des infrastructures par rapport aux réels besoins des éleveurs pastoraux, comme en atteste la mise en place d'un projet d'hydraulique pastoral lancé cette année dans le cadre du programme « Transhumance et biodiversité ». Celui-ci vise à localiser les puits existants, distinguer, à dire d'éleveurs, ceux qui sont fonctionnels, ceux qui ne le sont pas et proposer des solutions de réaménagement des infrastructures existantes en fonction des besoins des éleveurs.

### 1.3 Une « évolution régressive » de l'élevage camelin ?

La fermeture de la frontière, les années de sécheresse, l'aménagement du barrage El Mansour sont autant de facteurs avancés par les éleveurs pour expliquer les nombreuses pertes au sein de leur troupeau. Les courbes d'évolution du cheptel camelin entre 1992 et 2014 (figures 8 à 10) confirment la tendance à la baisse de celui-ci dans la région. Pour M'hamid par exemple, le cheptel s'élevait à plus de 6000 têtes avant les années 1990 et est à moins de 4000 à partir de 1993. Nous pouvons noter la même évolution pour Tagounite où l'effectif camelin passe d'environ 2500 têtes avant 1992 à moins de 100 à partir de 1994<sup>7</sup>.

**Figure 8.a<sup>8</sup> / Évolution du cheptel camelin entre 1992 et 2006 à M'hamid (CMV Tagounite, 2017)**

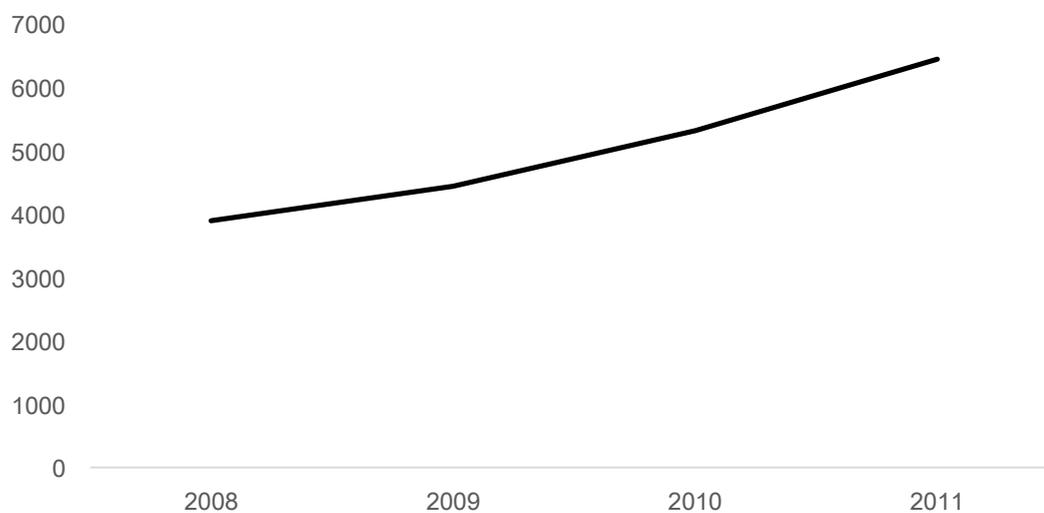


<sup>7</sup> En 1994, Ktaoua se sépare administrativement de Tagounite, commune dont elle dépendait jusqu'alors. C'est cette séparation qui explique en partie la chute brutale de l'effectif camelin à Tagounite.

<sup>8</sup> Le CMV de Tagounite ne dispose pas de l'effectif camelin en 2007, 2012, 2013, 2014 pour M'Hamid. Les données ne sont pas non plus disponibles au CMV de M'hamid.

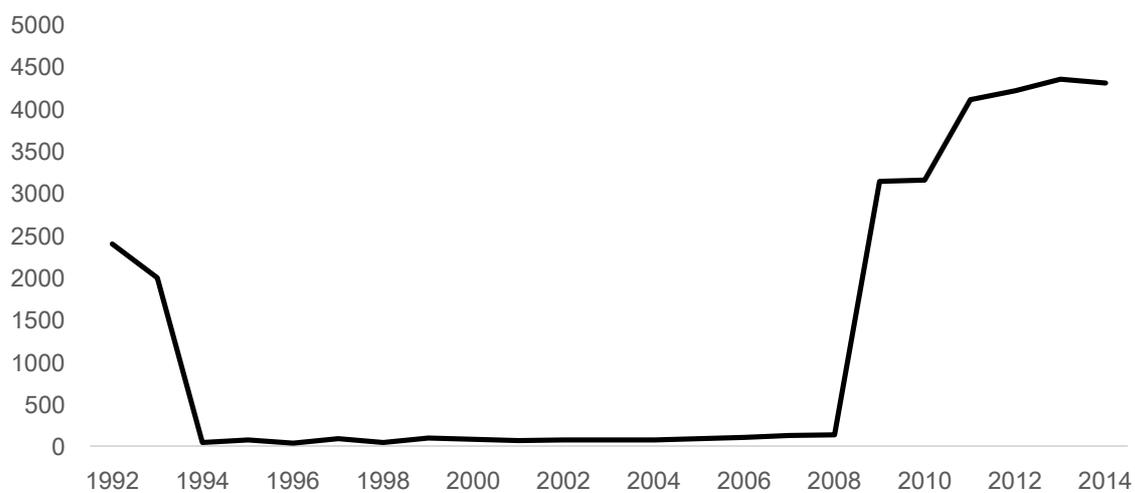
**Figure 8.b/ Évolution du cheptel camelin entre 2008 et 2011 (CMV de Tagounite, 2017)**

Effectif camelin  
(en milliers)



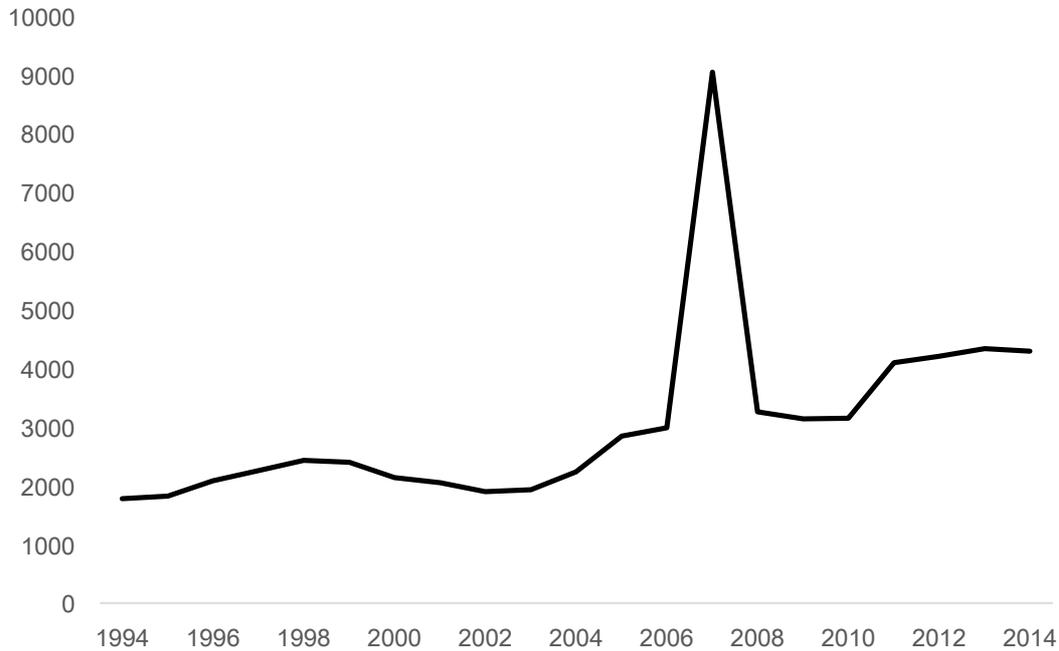
**Figure 9/ Évolution du cheptel camelin entre 1992 et 2014 à Tagounite (CMV de Tagounite, 2017)**

Effectif camelin  
(en milliers)



**Figure 10/ Évolution du cheptel camelin entre 1994 et 2014 à Ktaoua (CMV de Tagounite, 2017)**

Effectif camelin  
(en milliers)



Face à ces difficultés, certains ont abandonné l'élevage camelin, d'autres envisagent aujourd'hui de le faire, d'autant plus qu'ils ne reçoivent aucune aide de la part de l'État. Le programme « Transhumance et biodiversité » évoqué précédemment est le seul programme qui porte sur l'élevage pastoral de manière générale actuellement. En ce qui concerne l'élevage camelin, il n'existe aucun programme spécifique de subventions étatiques. C'est l'intensification de l'agriculture qui est le fer de lance des pouvoirs publics et ce depuis les années 1980. La mise en place de politiques incitatives à travers des plans nationaux, le dernier en date étant le Plan Maroc vert (PMV) lancé en 2008, encourage les éleveurs à abandonner leur activité au profit de l'agriculture. Le cas emblématique de la région est celui de la tribu des Aït Issefoul : réputés comme étant de grands éleveurs camelins auparavant, ils sont aujourd'hui en grande majorité devenus des agriculteurs après avoir vendu leur troupeau et s'être installés dans les villages des oasis. Ce sont eux qui possèdent en grande majorité les fermes de plusieurs hectares à proximité de Oued Mirde où ils cultivent melon, pastèque, blé, henné. Ils sont considérés par les éleveurs des autres tribus comme de « très bons agriculteurs ».

Pour les décideurs politiques locaux, l'élevage camelin est en « évolution régressive » et tend

à disparaître au sein de la zone. Selon eux, il ne s'agit pas d'un créneau sur lequel il est possible de compter et il leur semble tout à fait illogique de s'appuyer dessus pour dynamiser l'économie de la province. Néanmoins, lorsque l'on regarde les courbes des effectifs camelins à M'hamid, Tagounite et Ktaoua, nous pouvons remarquer que celui-ci est assez variable d'une année à l'autre mais qu'il tend de manière générale à se maintenir voire à augmenter. À M'hamid, l'effectif varie entre 3000 et 4000 têtes entre le milieu des années 1990 et 2008. À partir de 2008, il va atteindre plus de 6000 têtes. À Ktaoua, l'effectif s'élève entre 2000 et 3000 têtes jusqu'en 2005 puis va augmenter et atteindre 4000 têtes en 2014. À Tagounite, le nombre de dromadaires reste sensiblement le même, avec une hausse exponentielle en 2009. Les chiffres sont à manier ici avec précaution. Il paraît en effet peu réaliste de passer de moins de 130 têtes en 2008 à plus de 3000 têtes l'année d'après. Même chose pour Ktaoua entre 2006 et 2007, où l'on passe de 2991 têtes à 9039 têtes. Les données ont été obtenues au CMV de Tagounite. Il s'agit sans doute des recensements effectués lors des campagnes de vaccination. Il est donc peu probable que ces chiffres soient exacts mais ils donnent une idée de la tendance générale qui est à la hausse du nombre de dromadaires depuis 2010. Cette tendance a été confirmée lors de nos entretiens. C'est ainsi que pour chaque système d'élevage, que nous allons présenter par la suite, le nombre de dromadaires au démarrage (lorsque l'éleveur a hérité du troupeau de son père ou l'a acheté) et aujourd'hui est sensiblement le même voire a augmenté (figure 11).

**Figure 11/ À l'échelle des systèmes d'exploitation : un cheptel camelin qui se maintient voire augmente<sup>9</sup>**

	SYSTEME 1	SYSTEME 2	SYSTEME 3
<b>Dromadaires au démarrage de l'activité (tête)</b>	16	41	13
<b>Dromadaires adultes en 2017 (têtes)</b>	17	54	8

<sup>9</sup> Les chiffres présents dans le tableau sont des moyennes calculées à partir de notre échantillon de 40 éleveurs.

Compte tenu du contexte a priori peu favorable dans lequel évolue l'élevage camelin, ce maintien est à comprendre comme un signe d'adaptation des systèmes d'élevage présents dans la région.

## 2. Des systèmes d'élevage diversifiés aux stratégies de mobilité différentes

À M'hamid, Tagounite et Ktaoua, il n'existe pas une seule manière de pratiquer l'élevage camelin mais une diversité de systèmes d'élevage qui coexistent et s'adaptent au contexte présenté précédemment. Pour donner à voir cette diversité, nous nous appuyerons sur la typologie obtenue grâce à la méthode de l'ACP. Pour chaque système d'élevage identifié, nous présenterons d'abord ses grandes caractéristiques puis nous nous intéresserons plus particulièrement au récit de vie d'un éleveur représentatif de ce système pour illustrer notre propos.

### 2.1 Le système d'élevage sous tente : des mobilités courtes intra-parcours

Il s'agit d'un système d'élevage où l'éleveur et sa famille vivent en tente (« *kheima* ») sur les parcours (photo 8), avec le troupeau (encadré n°2). D'après les éleveurs, il s'agit du système le plus ancien, qui est en voie de disparition. Dans la majeure partie des cas rencontrés, l'éleveur a hérité du troupeau dont il est propriétaire suite au décès de son père. Ce troupeau est mixte et se compose de petits ruminants (essentiellement caprins) et camélidés. La part des caprins est d'ailleurs plus importante que celle des camelins (15 dromadaires contre 110 caprins en moyenne). Les petits ruminants servent à la consommation de la famille (lait ou viande) ou sont vendus sur le marché du village lorsque l'éleveur a besoin d'argent. Les dromadaires quant à eux ne sont pas consommés par les éleveurs mais une à deux têtes par an sont vendues pour assurer les dépenses quotidiennes (frais d'essence, nourriture de la famille) ou occasionnelles (mariage d'un enfant, construction d'une maison au village). La place de l'agriculture au sein de ce système est assez limitée dans la mesure où l'éleveur possède très peu de terres agricoles (en moyenne 1,8 hectare) ainsi qu'un nombre limité de palmiers. Le peu de récolte obtenu est utilisée pour nourrir le bétail ou est consommé par la famille.

L'ensemble des éleveurs rencontrés appartenant à ce groupe se disent « rahhal » (équivalent du terme nomade) : « Être rahhal c'est avoir l'habitude de se déplacer avec sa famille à la recherche

de l'eau et de l'herbe. » (Rachik, 2000, p.19). Pourtant, les déplacements des éleveurs que nous avons identifiés comme appartenant à ce système sont de très courte distance (quelques kilomètres). En effet, le campement reste toute l'année sur le même parcours. La journée, l'éleveur suit à pied ou en moto son troupeau, qui pâture à quelques kilomètres de la tente. La nuit, lui et/ou son fils les rassemblent près de la tente pour éviter notamment les vols, problème fréquemment rapporté par les éleveurs rencontrés. Quelques fois, les éleveurs ont signalé avoir déplacé une partie du campement pour trouver de l'herbe lorsque les pâturages à proximité de la tente sont surpaturés. Dans ce cas-là, la tente principale reste sur place et l'éleveur, accompagné le plus souvent d'un fils, construit un abri là où ils s'installent pour une courte période (un mois maximum).

**Photo 8 : La vie sous tente, une pratique ancienne en voie de disparition. (Parcours de Tir Maedri, Tagounite, L.Amsidder, mai 2017)**



## **Encadré n°2 : L'exemple de Brahim (entretien du 10/05/2017)**

Actuellement, Brahim vit en tente avec son épouse, sa fille et deux fils. Il a hérité du troupeau de dromadaires de son père en 1971. Aujourd'hui, il en possède 25 ainsi qu'environ 150 caprins. Depuis 2014, lui et sa famille sont sur le parcours d'Oued Errah. Ses fils l'aident à garder les dromadaires tandis que sa fille et son épouse s'occupent des caprins. Selon lui, le parcours d'Oued Errah est « moyen » car la qualité du sol est mauvaise. Toutefois, le point positif de cet emplacement est qu'il dispose d'un puits, grâce auquel il abreuve son cheptel à l'aide d'un groupe moto-pompe qu'il a dû acquérir pour puiser l'eau qui se trouve à plusieurs mètres de profondeur. Quand nous lui demandons comment il voit sa mobilité dans les dix années à venir, il répond que cela dépendra de la pluie et de l'herbe mais il préfère néanmoins rester sur ce parcours d'autant plus que les terres appartiennent à sa tribu, les Aït Ounzar.

Depuis 2005, il est propriétaire d'une maison à Tagounite, où il se rend les jours de souk. Pour parvenir à payer les frais de la maison et subvenir aux besoins de sa famille, il vend chaque année quelques dromadaires. En 2015 par exemple, il a vendu trois mâles adultes, 15 000 dirhams chacun. Retraité militaire depuis 2000, il a une pension de 17 000 dirhams par mois et vend également ses caprins au souk de Tagounite (74 au total entre 2016 et 2017).

## 2.2 Le système d'élevage transhumant agro-pastoral

Ce système est apparu entre les années 1970 et 1980, suite au processus de sédentarisation massif des éleveurs pastoraux engendré en partie par la fermeture de la frontière. Les éleveurs de ce type d'élevage (encadré n°3) vivent en maison avec leurs familles dans les villages des oasis (photo 9). Leur cheptel est composé essentiellement de camelins et de quelques petits ruminants (ovins et caprins). Ces derniers ne pâturent pas sur les parcours mais sont gardés et engraisés dans l'arrière-cour de la maison pour être autoconsommés ou vendus lors de la fête de l'Aïd notamment. Pour ce qui est des dromadaires, ils sont achetés et revendus assez rapidement, dans un intervalle d'un à deux ans environ, soit à des commerçants du sud marocain, qui viennent directement sur les parcours pour effectuer l'achat, soit sur le marché à bétail qui se situe à Guelmim<sup>10</sup>. Dans ce cas, les éleveurs se rassemblent en petits groupes (2

---

<sup>10</sup> Ville du sud-ouest marocain à environ 700 km de M'hamid et Tagounite.

ou 3), très souvent de la même tribu voire de la même famille, pour louer un camion et y amener les dromadaires. Nous faisons l'hypothèse que cette pratique n'est pas très répandue dans la mesure où elle n'a été évoquée qu'à très peu de reprise par les éleveurs (deux fois). Ces derniers privilégient la vente aux commerçants qui viennent directement sur les parcours dans la mesure où cela n'implique aucun frais pour eux. L'argent obtenu leur permet de subvenir aux besoins quotidiens du ménage : nourriture, charges de la maison, argent envoyé aux enfants scolarisés. Sur les terres agricoles qu'ils possèdent, ils cultivent essentiellement de l'orge et de la luzerne ainsi que des palmiers dattiers (autour de 130 pieds). Pour la récolte, ils font appel très souvent à un ouvrier, payé 1/5<sup>e</sup> de la récolte. Le reste est consommé directement par la famille ou donné au bétail. Les dattes sont parfois transformées en sirop mais pas commercialisées.

Ces éleveurs ont des rayons de mobilité étendus : ils font pâturer leur troupeau sur des parcours allant de 5 à plus de 1000 kilomètres par rapport au village où ils habitent. Cela s'explique par le fait qu'ils transhument entre l'hiver et le printemps puis reviennent sur les parcours à proximité de chez eux pour y passer l'été. Quand ils transhument, ils sont accompagnés d'autres éleveurs (le plus souvent de la même tribu) et/ou d'un gardien. Ils pratiquent alors ce qu'ils appellent « l'azib », c'est-à-dire qu'ils vivent sous la tente, mais seuls, sans leur famille (photo 10). Quand le troupeau est à proximité de leur maison, l'été, ils font des aller-retours en moto ou voiture ou prennent un gardien, qu'ils payent à plusieurs, afin qu'il surveille le troupeau et qu'il s'assure de leur abreuvement.

Les éleveurs de ce système se définissent également comme nomade. La perception qu'ils ont d'eux-mêmes a d'ailleurs donné lieu à l'utilisation d'expressions intéressantes lors des entretiens comme « nomade de la ville » ou encore « nomade sédentaire ». Elles sont à comprendre comme la sensation d'être à cheval entre deux modes de vie : mode de vie nomade d'un côté avec une vie sous la tente dans le désert une partie de l'année et mode de vie sédentaire de l'autre. L'idée présentée par L. Gagnol dans sa thèse, évoquée plus haut, qu'il n'y a pas d'opposition tranchée, qu'il existe toujours des formes de passage, de transition, d'évolution entre les groupes « nomades » et « sédentaires » prend ici tout son sens (Gagnol, 2011).

L'ACP nous a permis d'identifier un sous-système du système transhumant agro-pastoral. La différence majeure réside dans le fait qu'il s'agit d'éleveurs dépendants, c'est-à-dire qu'ils ne sont pas séparés de leur père, qui reste propriétaire des terres et du troupeau. Il s'agit donc de grandes familles. Les rayons de mobilité de ces éleveurs sont moins étendus que le groupe précédent, ce qui peut s'expliquer par le fait que le gardiennage est assuré par les membres de la famille (frères, fils, petit-fils) qui se relaient régulièrement à tour de rôle entre les parcours et la maison familiale. Être moins loin réduit frais de déplacement.

**Photo 9 : Des éleveurs sédentaires qui s'installent dans les villages des oasis. (Centre de M'hamid, avril 2017, L.Amsidder)**



**Photo 10 : Une vie sous tente qui perdure : la pratique de l'Azib (parcours de Botilla, M'hamid, L.Amsidder, avril 2017)**



### **Encadré n°3 : L'exemple de Mohammed (entretien du 30/06/2017)**

Mohammed vit avec sa famille dans une maison à M'hamid depuis 2010. Il possède environ 60 dromadaires. En novembre 2017, lui, son frère ainsi que son neveu ont transhumé avec leur troupeau (140 têtes au total) du parcours de Botilla, à 90 kilomètres de M'hamid, vers celui de Oued Saguia, à environ 1200 kilomètres. Cela leur a pris un mois de marche. Pour Mohammed, l'intérêt était de passer d'un parcours « moyen » où la végétation est peu disponible en hiver et les puits peu nombreux (2) à un parcours « bon » où les points d'eau sont nombreux et la végétation est disponible en quantité suffisante. Ils y sont restés jusqu'en mai puis ont ramené le troupeau à Botilla pour y passer l'été. Être à proximité de M'hamid leur permet ainsi de se relayer facilement pour le gardiennage du troupeau, environ tous les dix jours. Ils louent également les services d'un gardien. Pour être en mesure de le rémunérer mais également pour subvenir aux besoins de sa famille, Mohammed vend chaque année un certain nombre de dromadaires (jusqu'à 20 têtes en 2014) à des commerçants du sud marocain qui viennent directement sur les parcours pour effectuer la transaction. À côté de l'élevage, il possède une petite parcelle de moins d'un hectare avec son frère ainsi que quarante pieds de palmiers-dattiers. C'est un ouvrier qui est en charge de la récolte. Il dispose également de neuf caprins que sa femme et ses filles élèvent dans l'arrière-cour pour la consommation du foyer. Lorsque nous lui demandons comment est-ce qu'il se définit aujourd'hui, Mohammed nous répond qu'il se considère comme nomade car il va souvent dans le désert.

### **2.3 Le système d'élevage orienté tourisme : une mobilité dépendante des saisons touristiques**

Depuis les années 90, le tourisme se développe à M'hamid<sup>11</sup>. Cela s'est traduit par la multiplication des hôtels et auberges. Ces infrastructures hôtelières proposent à leur clientèle divers types de circuits à dos de dromadaires dans le désert (photo 11). Le développement de l'activité touristique a par conséquent entraîné l'apparition d'un nouveau système d'élevage. Les éleveurs appartenant à ce système sont de nouveaux éleveurs, qui, pour la plupart ont acheté

---

<sup>11</sup> Contrairement à M'hamid, qui bénéficie de sa localisation aux portes du désert, Tagounite n'a pas bénéficié du développement de l'activité touristique et ne reste qu'un lieu de passage.

eux-mêmes les quelques têtes qui constituent leur troupeau. Ils ne se définissent d'ailleurs pas comme des éleveurs mais plutôt comme des « organisateurs de randonnées chamelières ». En période de haute saison touristique (octobre à mai), ils gardent leurs dromadaires dans des enclos au sein des villages (photo 12). En basse saison touristique (juin à fin septembre) ces derniers sont lâchés sur les parcours, où le gardien et/ou l'éleveur lui-même va s'assurer de leur abreuvement.

Deux types d'éleveurs appartiennent à ce système (encadrés n°4 et 5). D'une part, des propriétaires d'hôtels qui ont décidé d'acheter une dizaine de dromadaires (mâles) pour les avoir à disposition toute l'année. Lorsque la demande est trop forte et qu'ils n'ont pas assez de dromadaires, ils font appel à quelques éleveurs des villages aux alentours pour louer leurs dromadaires. Ils emploient également des chameliers qui s'occupent des dromadaires durant la haute saison touristique. D'autre part, nous avons eu affaire également à des éleveurs qui ont acheté quelques têtes récemment afin de profiter de cette nouvelle manne financière que représente le tourisme. Ils louent alors leur service et/ou leur troupeau aux propriétaires d'hôtels ou à des intermédiaires qui sont en relation avec les agences touristiques.



**Photo 11 : Les randonnées chamelières : nouvelle manne financière à M'hamid (M'hamid, LAmsidder, mai 2017)**



**Photo 12 : L’enclos, nouvelle forme de gardiennage du troupeau, utilisée uniquement pour les dromadaires de randonnées (Douar de Bounou, M’hamid. L.Amsidder, avril 2017).**

**Encadrés n°4 et 5 : L’exemple de Youssef et Mokhtar (entretiens du 24/04/2017 et 06/07/2017)**

Youssef est propriétaire, avec son frère, de deux hôtels 4\* à M’hamid. Habituellement, il vit à Ouarzazate mais se rend une à deux fois par semaine à M’hamid. À eux deux, ils ont trente dromadaires mâles qui sont utilisés pour les randonnées chamelières qu’ils proposent à leur clientèle. En haute saison touristique, les dromadaires sont gardés dans un enclos et nourris uniquement à base d’orge et de dattes. Quand la demande est plus importante que l’offre, Youssef fait appel aux éleveurs des villages alentours qui lui louent leurs dromadaires ou leurs services de chamelier. En basse saison touristique, ils sont lâchés sur les parcours et Youssef loue les services d’un gardien.

Mokhtar vit à M'hamid avec sa femme et ses 4 enfants scolarisés sur place. Entre 2010 et 2013, il a acheté quatre dromadaires pour les louer aux auberges et hôtels de M'hamid. Entre octobre et mai, il loue ses services de chamelier (entre 75 et 100 dirhams par jour) ainsi que ses dromadaires (100 dirhams par jour par tête) en passant par des intermédiaires qui travaillent pour une agence touristique basée à Zagora. En été, qui correspond à la basse saison touristique, il amène ses dromadaires pâturer sur le parcours de Mbidiya, à 30 kilomètres de M'hamid. Pour le gardiennage du troupeau, il pratique le tour de rôle avec un autre éleveur. L'argent récolté ne lui permet pas de subvenir complètement aux besoins de sa famille (nourriture, frais de scolarisation de ses fils qui sont à l'Université de Marrakech et de Rabat ...). Pour cela, il est contraint de travailler pour d'autres éleveurs, en étant par exemple chargé d'aller chercher les dromadaires perdus. Une fois que ses enfants auront un travail, il envisage d'arrêter son activité et de vendre la totalité de son troupeau.

### **3. Des processus récents à prendre en compte pour le développement futur de l'élevage camelin à court, moyen et long terme**

#### **3.1 La scolarisation des enfants : un phénomène nouveau qui conditionne l'avenir de l'élevage camelin**

De plus en plus massive, la scolarisation des enfants pose la question du devenir de l'élevage camelin dans la vallée du Drâa. En effet, l'entrée à l'école des enfants est avancée par de nombreux éleveurs comme la cause de la vente d'une partie voire de la totalité du troupeau.

Au moment où les enfants ont l'âge d'entrer à l'école, l'éleveur et sa famille sont amenés à s'installer au village et à acheter une maison. Cela se traduit par la vente d'une partie ou de la totalité du troupeau, d'abord pour disposer d'une certaine somme d'argent afin d'être en mesure d'acheter une maison, mais aussi parce que l'éleveur n'est plus en mesure de s'occuper seul de son troupeau. En effet, à partir du moment où les enfants sont scolarisés, la division du travail qui prévalait lorsque la famille vivait sous la tente prend fin : les fils ne sont plus en mesure d'aider le père en ce qui concerne l'élevage camelin tandis que filles ne s'occupent plus des

caprins. L'épouse quant à elle est contrainte de rester à la maison pour s'occuper du foyer. L'éleveur se trouve alors dans l'impossibilité d'assumer toutes les tâches liées à l'élevage camelin (gardiennage, traite, soins vétérinaires) et se retrouve dans la nécessité de prendre un gardien. Or, du fait de la perte d'un certain savoir-faire (selon les éleveurs) et de l'existence de nouvelles activités génératrices de revenus dans la zone, ces derniers se font de plus en plus rares. Ceux qui continuent profitent d'une situation qui leur est favorable (augmentation de la demande, diminution de l'offre) en bénéficiant d'un salaire relativement élevé (entre 1000 et 3000DH). Certains éleveurs, dans l'impossibilité de payer une telle somme, envisagent ainsi de vendre tout leur troupeau d'ici quelques années.

Face à la scolarisation des enfants, une question se pose : que va devenir l'élevage camelin si les fils d'éleveurs ne reprennent pas cette activité ? Il apparaît en effet peu probable qu'un enfant qui poursuit sa scolarité en allant jusqu'aux études supérieures (qui implique systématiquement un départ vers les grandes villes marocaines) reviennent à M'hamid ou Tagounite pour reprendre l'élevage de son père. L'élevage camelin n'est plus considéré comme un héritage qui sera transmis aux enfants mais bien plutôt comme un capital financier permettant aux enfants de poursuivre leurs études et, à terme, d'accéder à des métiers dans les secteurs autres qu'agricoles.

### 3.2 L'organisation des éleveurs face aux subventions étatiques limitées

La question du possible développement de l'élevage camelin dans la vallée du Drâa se pose également dans un contexte où l'État n'intervient que très peu. Face aux cycles de sécheresse réguliers, les éleveurs sont dans la nécessité de fournir des aliments supplémentaires à leur troupeau (orge notamment). Bien souvent importés, ces aliments ont un coût que les éleveurs ne peuvent pas toujours assumer. Les programmes de subventions étatiques existent mais sont, selon les éleveurs, trop irréguliers. C'est ainsi que beaucoup d'entre eux n'en ont bénéficié qu'à une ou deux reprises ces dernières années. L'accès aux soins vétérinaires est également très limité. D'après les éleveurs, les campagnes de vaccination publiques sont quasi-inexistantes. Ceux qui en ont les moyens achètent eux-mêmes les vaccins, mais la majorité d'entre eux pratiquent de la médecine traditionnelle, apparemment peu efficace dans la mesure où un certain nombre d'éleveurs nous ont affirmé perdre chaque année plusieurs dromadaires à cause

notamment de la *Trypanosomiase* (« Debab »)<sup>12</sup>. Pour faire face à une intervention de l'État très limitée, les éleveurs commencent à s'organiser en associations (Association des éleveurs nomades de Tagounite et Association des éleveurs nomades de M'hamid). Ce statut administratif leur permet de bénéficier collectivement d'orge subventionné, quand celui-ci est disponible, et d'avoir accès à des vaccins, fournis par l'ORMVAO.

### 3.3 Une tentative de diversification : la commercialisation du lait de chamelle

Avec les événements qui ont marqué l'Afrique du Nord ces dernières années, le tourisme est en perte de vitesse au Maroc et par conséquent également dans vallée du Drâa. Parallèlement, les changements des habitudes alimentaires des Marocains ont engendré une demande moins importante en viande cameline. Dans un tel contexte, les éleveurs se trouvent dans la nécessité d'innover et de trouver de nouveaux marchés pour continuer à générer des revenus grâce à cette activité. Certains d'entre eux, qui ne représentent pour le moment qu'une minorité, se tournent vers la commercialisation d'un produit jusqu'alors uniquement consommé dans le cadre familial : le lait de chamelle. C'est à l'initiative de quelques éleveurs de la tribu Arib qu'une coopérative laitière a été créée en 2013 à M'hamid, date à laquelle ils ont obtenu des subventions de la part de l'INDH pour acquérir treize dromadaires dont 13 femelles et deux mâles. Aujourd'hui, la coopérative compte neuf adhérents et dispose de 26 dromadaires dont 17 femelles. La réputation (vertus thérapeutiques) du lait attire des clients venus du Maroc entier. Pour être en mesure de l'envoyer dans les villes et douars aux alentours et attirer des clients potentiels, les membres de la coopérative ont décidé d'installer leur tente près de la route principale entre Zagora et Tagounite (photo 13). Le lait est collecté puis mis en bouteille sur place et vendu 20 dirhams le litre (photo 14 et 15). La stratégie de développement de la coopérative laitière de M'hamid, qui est la seule pour le moment, est néanmoins limitée. Le lait n'est pas stocké, pasteurisé ni emballé, critères pourtant essentiels pour envisager une commercialisation à grande échelle. Ce manque d'organisation peut être imputé à un manque de moyens pour le moment ainsi qu'à une méconnaissance de ce marché par les éleveurs, qui n'envisageaient jusqu'à présent le lait comme quelque chose à donner et non à vendre.

---

<sup>12</sup> Infection parasitaire

**Photo 13 : Panneau indiquant l'emplacement de la tente de la coopérative laitière de M'hamid (Zagora, L.Amsidder, juillet 2017)**



**Photo 14 : La traite matinale des chamelles (Zagora, L.Amsidder, juillet 2017)**



**Photo 15 : Mise en bouteille du lait (Zagora, L.Amsidder, juillet 2017)**



## DISCUSSION

Plusieurs points de ce travail de recherche restent à approfondir.

- ❖ Baser notre étude sur un échantillon de quarante individus peut paraître limité. Enquêter auprès de plus d'éleveurs aurait pu nous permettre d'apporter plus de nuance à notre propos et d'étoffer notre typologie en mettant en évidence d'autres systèmes d'élevage. Cette première limite tient au fait que les déplacements dans le désert sont difficiles et impliquent de mobiliser plusieurs personnes (chauffeur, traducteur, représentant des autorités locales) sur plusieurs jours consécutifs. Par ailleurs, le questionnaire étant particulièrement dense, les entretiens duraient en moyenne deux heures. À deux (le traducteur et l'enquêteur), il était difficile de rencontrer plus de trois éleveurs par jour, notamment en été où les températures étaient particulièrement élevées (48°C). Lors de la restitution de nos résultats aux éleveurs, ces derniers se sont montrés réceptifs à notre approche, aux différents types d'élevage et pratiques de mobilité identifiés. Ainsi, notre échantillon, aussi limité soit-il, nous a permis de saisir les principaux systèmes d'élevage existants. Ce travail mérite d'être approfondi pour parvenir à saisir les « sous-systèmes » ainsi que d'autres pratiques de mobilité à l'intérieur des types identifiés.
- ❖ Avoir recours à la typologie, outil qui permet de « catégoriser », semble limité pour approcher les systèmes pastoraux. En effet, enfermer les éleveurs dans des catégories fixes ne permet pas de prendre en compte la variabilité existante au sein des systèmes camelins qui en est pourtant un des aspects essentiels. Si la typologie nous a permis dans un premier temps d'avoir une première vue d'ensemble des systèmes d'élevage camelin et pallier ainsi à l'absence d'études le concernant, il faut avoir conscience qu'elle n'est pas fixe mais modulable dans le temps, en fonction de la façon dont les systèmes d'élevage vont s'adapter aux changements, qu'ils soient environnementaux, politiques, sociaux.
- ❖ À la fin de ce travail de recherche, plusieurs pistes restent à creuser : le rôle des femmes et des enfants dans les formes de mobilité, les revenus tirés de l'activité de l'élevage de dromadaire, les changements des systèmes d'alimentation en lien avec l'utilisation des ressources. Pour parvenir à mieux saisir l'ensemble de ces éléments, de nouvelles actions vont être menées dans le cadre du projet de recherche et passeront par des entretiens plus approfondis au niveau de la famille, des suivis de performances des troupeaux et une approche écologique des parcours et des systèmes d'alimentation de manière à mieux appréhender les besoins en termes de supplémentation.

## CONCLUSION

L'objectif initial de cette étude était de parvenir à répondre aux questions suivantes : dans quel contexte s'inscrit l'élevage camelin dans la moyenne vallée du Drâa ? Quels sont les systèmes camelins existants ? Comment pratiquent-ils leur territoire ? Au terme de ces six mois, nous sommes en mesure d'affirmer que cet objectif est rempli dans la mesure où nous disposons à présent d'une vision d'ensemble de l'élevage camelin au sein des oasis de M'hamid, Tagounite et Ktaoua. Celle-ci nous permet de saisir les enjeux politiques, économiques, environnementaux (mise en place de la frontière Maroc/Algérie, extension des terres agricoles, sécheresse) qui traversent le territoire et par conséquent ont une influence sur l'élevage camelin et nous donne à voir et à comprendre les systèmes camelins existants et la façon dont ils pratiquent le territoire à travers différentes formes de mobilités. S'il paraît prématuré de proposer des pistes de développement pour l'élevage camelin au terme de cette étude, nous sommes néanmoins en mesure de saisir les processus actuels à l'œuvre tels que la scolarisation des enfants, l'organisation des éleveurs en association et la tentative récente de commercialisation du lait de chamelle qui sont à prendre en compte pour être à même de penser le développement de cet élevage à plus long terme.

Si l'on prend en compte les prévisions climatiques à moyen et long terme qui vont dans le sens d'une aridification accrue de la vallée du Drâa (Faye, op.cit, Benmohammadi et al., op.cit), l'élevage camelin, compte tenu de la résistance et la capacité d'adaptation du dromadaire, semble être stratégique pour parvenir à assurer la sécurité alimentaire des populations. L'enjeu majeur semble donc de parvenir à susciter l'intérêt de l'État marocain pour mettre en place des politiques de soutien à travers des actions de développement telles qu'elles sont appliquées actuellement au sein des « provinces sahariennes » afin de parvenir à susciter l'intérêt des éleveurs, qui ont de plus en plus tendance à se détourner de cette activité compte tenu des difficultés qu'elle rencontre dans la moyenne vallée du Drâa.

## BILAN DE L'EXPÉRIENCE

Cette expérience a été particulièrement enrichissante et stimulante. Être stagiaire durant six mois dans le cadre du projet CAMED m'a permis de découvrir un domaine de recherche, l'élevage pastoral, que j'avais très peu étudié dans le cadre des séminaires du master « Dynamiques des pays émergents et en développement ». L'interdisciplinarité qui caractérisait l'équipe de recherche m'a permis d'aborder cette forme d'élevage sous différents angles, qui m'étaient jusqu'alors inconnus (écologie, zootechnie, socio-économie). C'est ainsi que lors de mes séjours à Rabat, j'ai eu l'opportunité de travailler auprès de Véronique Alary de l'UMR Selmet, chercheuse en socio-économie, qui m'a introduit à certains principes de l'approche à l'échelle des ménages (prise en compte du budget, des ventes et achats effectués, histoire de la famille et événements importants (mariage, migration, achat d'une maison) que je n'avais jusqu'à présent jamais utilisée étant habituée à une échelle plus large, celle du territoire étudié. Ces deux approches sont d'ailleurs intéressantes à utiliser conjointement dans la mesure où les dynamiques spatiales peuvent trouver leur cause à une échelle plus individuelle.

En tant qu'étudiante en master professionnel, je me suis souvent interrogée à propos du rôle que je jouais dans le cadre de ce projet, qui est avant tout un projet de recherche et non de développement. Étant seule sur le terrain, j'ai été amenée à effectuer des activités diverses et variées : mener les questionnaires, assurer des liens avec les autorités locales et le partenaire local, collecter des données auprès des techniciens locaux, visiter la coopérative laitière, accompagner une équipe de l'ORMVAO lors d'une mission de terrain, organiser des ateliers de restitution... Avec du recul, il semblerait que mon rôle fut d'effectuer un premier diagnostic de terrain et, par là même, donner de la visibilité au projet auprès des populations, des autorités et du partenaire local et nouer des liens avec l'ensemble de ces acteurs, qui seront récupérés et approfondis pour la suite du projet.

Comme dit précédemment, ce stage s'est avéré plus proche d'un stage de recherche que d'un stage professionnel. C'est pour cela que j'ai décidé, en octobre 2017, d'intégrer une ONG qui soutient des projets de développement en Afrique en tant que volontaire en service civique. Cette expérience va me permettre d'acquérir des compétences en gestion de projet et recherche de financements. L'élevage pastoral reste un domaine que je souhaite explorer par la suite. Je suis d'ailleurs toujours en lien avec l'équipe du projet CAMED et il est prévu que je participe à un atelier de restitution des résultats auprès des divers partenaires, organisé à Ouargla (Algérie) en 2018.

## BIBLIOGRAPHIE

Aït Hamza M, El Faskaoui B., « Les oasis du Drâa au Maroc », *Hommes et migrations*, mis en ligne le 29 mai 2013, consulté le 30 septembre 2016.

Alary V., Lhoste P., 2002. « Le diagnostic des systèmes d'élevage » in *Mémento de l'agronome*, Montpellier, CIRAD.

Benmohammadi A, Benmohammadi L, Ballais J-L, Riser J, 2011. « Analyse des inter-relations anthropiques et naturelles : leur impact sur la recrudescence des phénomènes d'ensablement et de désertification au sud-est du Maroc (vallée de Drâa et vallée de Ziz) », *Science et changements planétaires / Sécheresse*, volume 4, pp 297-308.

Bonfiglioli A-M, Watson C-J, 1992. *Sociétés pastorales à la croisée des chemins. Survie et développement du pastoralisme africain*, Projet UNICEF/BNUS pour les Pasteurs Nomades d'Afrique, version finale, 64 p.

Boutrais J, 2000. « Les Peuls dans la géographie africaniste de Pierre Gourou » in Nicolaï H. (ed.), Péliissier P. (ed.), Raison J.P. (ed.) *Un géographe dans son siècle : actualité de Pierre Gourou*, Karthala, Université de Paris 10, pp.45-53.

Dedieu B., Faverdin P., Dourmad J-Y, Gibon A., 2008. « Système d'élevage, un concept pour raisonner les transformations de l'élevage », *INRA Production animale*, n°21, p.45-58.

Donnadieu G., Durand D., Neel D., Nunez E., Saint-Paul L., 2003. « L'approche systémique : de quoi s'agit-il ? Synthèse des travaux du groupe AFSCET », *Diffusion de la pensée systémique*, 11p.

Faye B., « La dune et la bosse », *Techniques & Culture*, mis en ligne le 15 décembre 2016, consulté le 21 août 2017.

Faye B., Bengoumi M., Barkat A., 2003. « Le développement des systèmes camelins laitiers péri-urbains en Afrique », *Atelier international sur le lait de chamelle en Afrique*, FAO-CIRAD-KARKARA, Niamey, Niger, 5-8 novembre 2003, pp 115-125.

Faye B., Jaouad M., Bhrawi K., Senussi A., Bengoumi M., 2014. « Élevage camelin en Afrique du Nord : état des lieux et perspectives », *Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux*, n°67, p.213-221.

HCP, 2014. *Annuaire statistique de la région Souss-Massa Drâa, année 2014* », 173 p.

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*, n° 217, p. 55-75.

Landais E., 1994. « Système d'élevage : d'une intuition holiste à une méthode de recherche, le cheminement d'un concept » In : Blanc-Pamard Chantal (ed.), Boutrais Jean (ed.). *Dynamique des systèmes agraires : à la croisée des parcours : pasteurs, éleveurs, cultivateurs*. Paris : ORSTOM, pp 15-49.

Marty A., Bonnet B., Guibert B., 2006. « La mobilité pastorale et sa viabilité », Note thématique, IRAM, n°3, 4 p.

Mounet C., Turquin O., 2014. « Espaces et acteurs pastoraux : entre pastoralisme(s) et pastoralité(s) », *Revue de géographie alpine*, n°102, mis en ligne le 11 septembre 2014, consulté le 01 octobre 2016.

ORMVAO, 1982. « L'élevage du chameau. Situation actuelle et perspective de développement. » Royaume du Maroc, Ministère de l'agriculture et de la réforme agraire.

Retailé D., 2003. « Le destin du pastoralisme nomade en Afrique », *L'Information géographique*, vol 67, n°1, pp. 103-115.

## TABLE DES FIGURES

Figure 1/ Évolution des effectifs de la population cameline au Maroc (FAOstat, 2017) .....	8
Figure 2/ M'hamid, Tagounite, Ktaoua : des oasis aux portes du désert marocain .....	12
Figure 3/ Le modèle de base de la structure d'un système d'élevage (Landais, 1994) .....	15
Figure 4/ Les disciplines mises en jeu dans l'étude d'un système pastoral (Landais, 1994 d'après Balent et Gibon (1987)).....	16
Figure 5/ Un territoire pastoral qui rétrécit face à l'emprise spatiale croissante de la ceinture militaire et des terres à usage agricole. ....	25
Figure 6/ Précipitations annuelles moyennes à M'hamid sur un intervalle de 18 ans .....	26
(ORMVAO, 2017) .....	26
Figure 7/ Précipitations annuelles moyennes à Tagounite sur un intervalle de 18 ans (ORMVAO, 2017).....	27
Figure 8.a / Évolution du cheptel camelin entre 1992 et 2006 à M'hamid (CMV Tagounite, 2017) .....	30
Figure 8.b/ Évolution du cheptel camelin entre 2008 et 2011 (CMV de Tagounite, 2017) .....	31
Figure 9/ Évolution du cheptel camelin entre 1992 et 2014 à Tagounite (CMV de Tagounite, 2017) .....	31
Figure 10/ Évolution du cheptel camelin entre 1994 et 2014 à Ktaoua (CMV de Tagounite, 2017) .....	32
Figure 11/ À l'échelle des systèmes d'exploitation : un cheptel camelin qui se maintient voire augmente.....	33

## TABLE DES PHOTOGRAPHIES

Photos 1 & 2 : Ateliers de restitution organisés avec les éleveurs camelins le 24 et 25 juillet 2017 .....	20
Photo 3 : Un jeune dromadaire marqué avec le symbole de son propriétaire.....	22
Photo 3 : Les postes militaires contrôlent l'accès aux parcours qui se situent à l'intérieur de la ceinture militaire. ....	23
Photo 4 : Une parcelle de pastèque située sur les parcours.....	24
Photo 5 : Des parcours pauvres en végétation .....	27
Photo 6 : La agaya, plante toxique pour les dromadaires, présente sur l'ensemble des parcours .....	28
Photo 7 : Des puits construits par l'État mais inadaptés aux besoins des éleveurs .....	29
Photo 8 : La vie sous tente, une pratique ancienne en voie de disparition. ....	35
Photo 9 : Des éleveurs sédentaires qui s'installent dans les villages des oasis...	38
Photo 10 : Une vie sous tente qui perdure : la pratique de l'Azib .....	38
Photo 11 : L'enclos, nouvelle forme de gardiennage du troupeau, utilisée uniquement pour les dromadaires de randonnées .....	41
Photo 12 : Les randonnées chamelières : nouvelle manne financière à M'hamid .....	40
Photo 13 : Panneau indiquant l'emplacement de la tente de la coopérative laitière de M'hamid.....	45
Photo 14 : La traite matinale des chamelles.....	45
Photo 15 : Mise en bouteille du lait .....	46

## ANNEXES

### Annexe 1 : Extrait du texte de l'appel à projet 2016-2017 ERANETMED (objectif)

#### **2. Scope of the call**

The aim of this call is to propose sustainable solutions for the environmental challenges of “Euro-Mediterranean vulnerable communities” intended as those communities living in areas –coastal zones or inland - in which local resources like biodiversity, land and water, energy or food are under serious threat by factors such as migration, environmental, socio-economic factors etc.

Therefore, it is of utmost importance – for the preservation and protection of local resources and ecosystems – to address the main environmental challenges of the region, contributing to a comprehensive and holistic approach. Communities and their resources and ecosystems in the Mediterranean region suffer common threats due to unstable or severe environmental conditions, global climate change pressure and demographic change, particularly in coastal zones and inland arid areas where the access to and supply of resources is limited and under pressure.

## Annexe 2 : Questionnaire à destination des éleveurs camelins

### Part 1. Présentation et récit de vie

1. Commune : / \_\_\_\_\_ /
2. Douar : / \_\_\_\_\_ /
3. Nom de l'éleveur : / \_\_\_\_\_ / tel : \_\_\_\_\_
4. Point GPS : WP : \_\_\_\_\_ 4.a Longitude : \_\_\_\_\_ 4.b latitude \_\_\_\_\_ 4.c altitude : \_\_\_\_\_
5. Appartenance tribale : / \_\_\_\_\_ /
6. Nom de la fraction : / \_\_\_\_\_ /
  
7. Depuis quand êtes vous propriétaire de dromadaires (année): / \_\_\_\_\_ /
8. A quelle occasion êtes-vous devenu propriétaire : / \_\_\_\_\_ /
  1. Héritage 2. Acquisition 3. Donation 4. Autres \_\_\_\_\_
  
9. Etes-vous indépendant (propre terre et animaux)? 1. Oui 2. Non / \_\_\_\_\_ /
10. Depuis quand ? \_\_\_\_\_
11. A quelle occasion ? \_\_\_\_\_
  
12. Si dépendant qui prend la décision? \_\_\_\_\_

Table 1 : Combien de personne dans la famille (dessiner l'arbre généalogique) ?

Lien T11	Présents T12	À charge T13	Rôle T14

13. Si votre père était aussi chamelier (éleveur de chameau), comment conduisait-il son troupeau ? racontez ?
14. Table 2 : Evolution du système d'activité depuis son installation (noter tous les changements et les facteurs du changement)

Date (T21) et facteur de changement (T21a)	Syst camelin (structure, T22	Syst ruminants (ovin, caprin, bovin) T23	Foncier et syst de culture T24	Autres activités T25
Depuis quand avez-vous démarré l'activité Date : _____	Chamelon f (T22a): Chamelon m (T22b) : Total chamelons (T22c) : Chamelle (T22d): Chameau ad. (T22e) :  Total du troupeau de l'unité familiale (T22f) :		Surface : Melk : Terre collectif :  Syst de culture :	
Aujourd'hui	Chamelon f : Chamelon m : Chamelle : Chameau ad. :			

--	--	--	--	--

Table 3. Décrire les autres activités d'élevage (en têtes)

Espece T31	Adulte femelle T32	Adulte male T33	Engraisés T34	Jeunes non reproductifs T35	% en propriété T36	Vente (2016/2017) T37	Achat (2016/2017) T38
Caprin							
Ovin							
Bovins							
Asin (âne)							
Volailles (total)							

15. Quel mode de faire valoir ? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Table 4. Décrire le système de culture

	Surface (ha) T42	Culture et surface (ha) T43	Quantité produites (%) T44	% vendus T45	Mode de faire valoir (terre, travail, autre dépenses) + usages des produits (récoltes, sous produits) T46
Melk		Palmier : ____ Blé tendre : ____ Orge : ____ Luzerne : ____ Autre :			
Terres collectives cultivées					

Terres louées					
Terres en association					

16. Avez-vous accès à des terres collectives ? 1. Oui 2. Non

17. Types de terres collectives ? \_\_\_\_\_

Table 5. Décrire le système camelin (en têtes)

T51	Type dominant T52	Nb de tête T53	Combien en propriété ? T54	Combien en collectif ? T55	Si collectif, a qui ? T56
Chamelon femelle					
Chamelon male					
Chamelle					
Chameau male adulte					

18. Quel est le signe distinctif de votre troupeau camelin ?

19. Taille de la famille ?

20. Nombre d'adulte ?

21. Nombre d'enfants ?

22. Nombre d'adultes dépendants ?

## Part 2. Mobilité

Part 2.1. Description de la mobilité au cours de la dernière année (Mai 2016 à avril 2017)

23. Avez-vous pratiquez la mobilité au cours des 12 derniers mois ? 1. Oui 2. Non / \_\_\_/

24. Si oui, séparez-vous votre troupeau au cours de la mobilité ? 1. Oui 2. Non / \_\_\_/

25. Si oui : expliquez :

(Quelles catégories ? Sous le gardiennage de qui ?)

Table 6 : Carte mobilité (distance ; période de l'année) (Nom des toponymes visités ...)

Année	Mois	Lieu-dit	Distance par rapport au lieu d'habitation	Commentaires
T61	T62	T63	T64	T65

Table 7: Mobilité de plusieurs semaines...

Périodes (Citer les mois) T71		
Quels animaux du troupeau ? (stade physio, âge, nb) T72		
Mobilité individuelle ou collective (fraction ou tribu ou douar) T73		
Qui conduit le troupeau ? (lien de parenté ; mode de rémunération : argent ; produits ; mixtes (bien le décrire) T74		
Qui décide du trajet ? (lui, famille, chef du collectif ?, chamelier) (tracer le trajet) T75		
Caractéristique des parcours (végétation dominante) T76		
Quelle appréciation de l'état du parcours (1. Bon, 2. Moyen 3. Mauvais) T77		
Décrire les points d'eau T78		

Et problème d'abreuvement T78a		
Statut de cette ressource (appartenance tribale, fraction, ...) T79		
Problèmes de conflits ou de vols ? T710		
Depuis quand pratiquez-vous cette mobilité ? T711		
Pensez-vous continuer ? T712		

Table 8 : Comment gérez-vous la supplémentation ?

T81	Période T82	Produits T83	Kg/J T84	Fréquence T85
Chamelon mâle				
Chamelon femelle				
Chamelle				
Chameau mâle				

26. Si supplémentation sur parcours, quel moyen de transport ? \_\_\_\_\_

27. Coût du transport par trajet ? \_\_\_\_\_

28. Fréquence du déplacement ?

29. Quels sont les principaux problèmes de santé animale sur l'élevage camelin que vous avez connu au cours des 2 dernières années?

\_\_\_\_\_

30. Bénéficiez-vous de campagne de vaccination ? 1. Oui 2. Non /\_\_\_\_/

31. A quelle fréquence ? \_\_\_\_\_/an

32. Contre quelles maladies ? \_\_\_\_\_

33. Ces campagnes sont organisées par qui ? \_\_\_\_\_

34. Le service est-il payant ? 1. Oui 2. Non /\_\_\_\_/

## Part 2.2. Qu'est ce qui a changé dans la mobilité depuis que vous êtes établi ?

35. Racontez comment vous faisiez avant ?

35. Comment vous vous définissez aujourd'hui ? et pourquoi ?  
(nomade, transhumant, éleveur sédentaire)

36. Comment voyez-vous la mobilité du troupeau dans les 10 ans à venir ?

## Part 3. Facteurs de changements de la mobilité

### 3.1. Facteurs institutionnels et organisationnels

37. Avez-vous bénéficié de support au niveau des organismes officiels de développement ou de projets de développement ? 1. Oui 2. Non /\_\_\_/

38. Si oui, de la part de qui ? \_\_\_\_\_

39. Quels ont été les appuis ? \_\_\_\_\_

40. Comment cela a-t-il affecté vos activités ? \_\_\_\_\_

41. Sur l'élevage camelin à quel type d'institution/organisation avez-vous adhéré ?

1. Coopérative
2. Association
3. Aucun

Décrivez : \_\_\_\_\_

---

42. Décrivez les changements induits sur les activités ?

---

---

### 3.2. Facteurs de communication

43. Depuis quand avez-vous un téléphone portable ? \_\_\_\_\_
44. Sur l'élevage camelin, comment cela a-t-il changé la façon de gérer la mobilité ?
45. Y a-t-il des zones où le téléphone ne fonctionne pas ? 1. Oui 2. Non /\_\_\_/
46. Comment faites vous ? \_\_\_\_\_
47. Avez-vous une tv, radio et/ou connexion internet ? \_\_\_\_\_
48. Plus spécifiquement sur l'élevage camelin, comment cela a-t-il changé la façon de gérer la mobilité ?  
(info météo ou autres) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
49. Quel poids donnez-vous aux informations obtenus grâce à ces nouvelles technologies ?

### 3.3. Valorisation des produits (marché)

50. Quels sont les principaux modes de valorisation des produits camelins (classer par ordre d'importance)
1. Tourisme/ Randonnée : \_\_\_\_\_
  2. Viande : \_\_\_\_\_
  3. Lait : \_\_\_\_\_
  4. Transport : \_\_\_\_\_ pour quel transport (bois, ...) expliquez :  
\_\_\_\_\_
  5. Commerce de bétail : \_\_\_\_\_

#### **Si randonnée/ tourisms/bivouac :**

51. Quelle période de l'année (mois): \_\_\_\_\_
52. Quel type de prestation ? \_\_\_\_\_
53. Passez vous par un intermédiaire ? Oui/Non
54. Si intermédiaire lequel ? \_\_\_\_\_
1. Agence de trek ; 2. Hotel ; 3. Autres. Expliquez \_\_\_\_\_
55. Quels sont les modes de séjour que vous organisez (durée, trajet, etc.) ?
56. Combien de fois par mois ?
57. Qui accompagne ?
1. Vous 2. Un membre de la famille 3. Un jeune de la tribu, 4. autre
58. Comment êtes-vous rémunéré ?
1. Par l'intermédiaire, 2. Directement par les touristes 3. Une combinaison (expliquez)
59. En moyenne pour un séjour (décrit plus haut), combien recevez-vous ?

#### **Si traite et valorisation du lait**

60. Depuis quand pratiquez-vous la traite ?
61. Qui fait la traite des chamelles ? \_\_\_\_\_
62. Où ? \_\_\_\_\_

63. Combien de traites par jour ? \_\_\_\_\_
64. Quelle est la durée moyenne d'une lactation chez la chamelle (en mois)? \_\_\_\_
65. Combien de litres par jour en haut saison de production? \_\_\_\_\_
66. Combien de litres par jour gardez-vous pour la famille ?
67. Combien de litres de lait sont donnés (gardien)? \_\_\_\_\_ (et à qui ? pour quelle occasion ?)
68. Commercialisez-vous une partie de votre production de lait de chamelle ? Oui / Non
69. Si oui, combien de litres de lait sont commercialisés en moyenne ?
70. Où commercialisez-vous votre lait ? (1. Ferme, 2. Bord de route, 3. Coopérative ?, ...) :  
/\_\_\_//\_\_\_/
71. Depuis quand ? \_\_\_\_\_
72. Quel est le prix le plus fort ? \_\_\_\_\_ 72.a Quand ?  
\_\_\_\_\_
73. Quel est le prix le plus faible ? \_\_\_\_\_ 73.a. Quand ?  
\_\_\_\_\_
74. Quel est dans votre troupeau l'intervalle entre mises bas ?

**Si valorisation viande et commerce de bétails**

75. Avez-vous vendu des animaux au cours des 2 dernières années (mai 2014 à avril 2016) ?  
Si oui quel type d'animaux (sexe, âge et poids)?

Table 9 :

Date (mois et année) T91	Sexe T92	Age T93	Poids T94	Prix de vente T95	Raison de la vente T96	Pour financer quoi ? T97

76. A qui l'avez-vous vendu (1. Commerçants, 2. Boucher, 3. Consommateur) ? \_\_\_\_\_
77. Quel est le lien avec cette personne (lien familiaux, tribaux, uniquement professionnel) : \_\_\_\_\_
78. Où se déroule la vente (souk, domicile, parcours)? \_\_\_\_\_
79. Avez-vous des marchés prioritaires pour l'écoulement de vos animaux ?
- 79.a Lesquels ? Pourquoi ?  
\_\_\_\_\_

80. Si vous n'avez pas vendu cette année, quand s'est déroulée la dernière vente (date) ?  
\_\_\_\_\_

81. Pour quel type d'animaux ? \_\_\_\_\_

82. Avez-vous acheté des animaux au cours des deux dernières années (mai 2014 à avril 2016) ?

Si oui quel type d'animaux (sexe, âge et poids)?

Table 10 :

Date T101	Sexe T102	Age T103	Poids T104	Prix d'achat T105	Raison d'achat T106	Comment l'avez- vous financer ? T107

83. A qui les achetez vous ?

1. Autre éleveur, 2. Commerçant

84. Quel est le lien avec cette personne (lien familiaux, tribaux, uniquement professionnel) : \_\_\_\_\_

85. Où se déroule l'achat (souk, domicile, parcours)? : \_\_\_\_\_

86. Si pas d'achat, quand a été votre dernier achat de dromadaire ?

\_\_\_\_\_

87. Décrire ? \_\_\_\_\_

Table 11 : Avez-vous d'autres ressources non agricoles ?

T111	Qui ? T112	Depuis où ? T113	Montant ? T114	Rôle dans la gestion des activités agricoles T115
Transferts d'un membre de la famille				
Activité non agricole (preciser : _____)				
Activité non agricole (preciser : _____)				
Activité non agricole (preciser : _____)				

### 3.4. Facteurs de changement dans la famille

88. Qu'est ce qui a changé dans le mode de gestion familial par rapport à l'époque de votre père sur la gestion des camelins?

88.a Décision : \_\_\_\_\_

88. b Tâches : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Table 12 : Sur les différentes tâches, qui fait quoi ?

T121	Qui ? T122		
Traite			
Vente lait			
Vente/achat animaux			
Alimentation			
Santé			
gardiennage			

89 . Y a-t-il un membre de votre famille qui est parti chercher du travail à l'extérieur ?

90. Si oui, où ? \_\_\_\_\_

91. Que fait il ? \_\_\_\_\_

92. Possède t il des animaux dans le troupeau que vous gérez ? 1. oui 2. Non \_\_\_\_\_

93. Si oui préciser : \_\_\_\_\_

94. A-t-il un droit sur la terre et les produits des cultures ?

95. Si oui préciser : \_\_\_\_\_

96. Comment intervient il dans la gestion des activités agricoles.

---

---

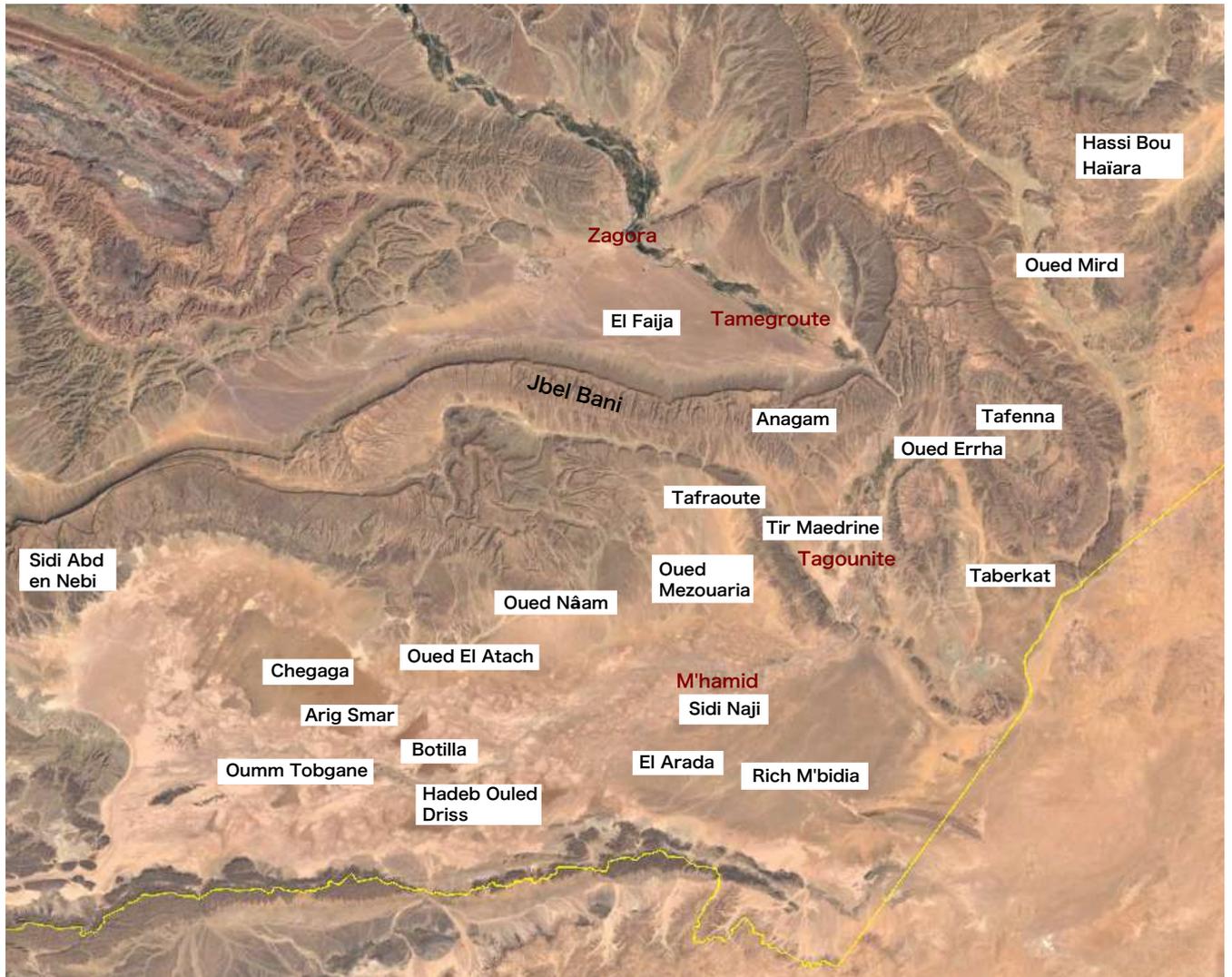
---

---

97. Quels sont les retours bénéfiques de cette migration ?

1. Transferts monétaires, 2. Changement technique (savoir), 3. Réseaux sociaux (accès à des commerçants, transporteurs, ...) 4.

## Annexe 2 : Carte de localisation des parcours à dires d'éleveurs



L.AMSIDDER, 2017 (Source : Google Maps)

**Annexe 3 : Description des types d'exploitation obtenue par l'ACM (moyenne et minimum-maximum)**

	<b>Type 1</b>	<b>Type 2</b>	<b>Sous-type 2</b>	<b>Type 3</b>
Type	Système dromadaire sous tente	System dromadaire transhumant orienté vente bétail	Syst. Dromadaire dépendant	Syst. Dromadaire orienté tourisme av mobilité courte (type Azib)
nb /classe	12	16	5	8
Date indépendance familiale	1981	1990	--	1994
Indépendance (Événement)	Décès du père	Décès du père/séparation	Père âgé	Décès du père/séparation
propriété camel (événement)	Héritage	Héritage/ Donation	Dépendant/Qques donations..	Acquisition
Date propriété camel	1978	1992	2007	1990
Dépendant famille (nb)	9	7	10	6
Nb enfants scolarise	2	2	3	1
Nb camel au démarrage	16	41	44	13
Nb caprin au démarrage	122	27	92	25
Camel adulte 2017 (têtes)	17 [3-37]	54 [8-220]	52 [23-112]	8 [2-31]
Camel jeune 2017 (%)	20%	20%	20%	10%
Caprin – ovins 2017 (têtes)	112 [5-340]	52 [2-216]	31 [2-80]	72 [3-200]
Melk surface (ha)	1.8 [0-4]	6.0 [0-20]	6 [0-28]	4.0 [1-8]
Surface cultivée (ha)	1.5	2.4	3.9	5.0
Palmiers (pieds)	51 [15-150]	133 [10-400]	258 [20-1000]	41 [3-100]
Durée lactation (mois)	8.4	9.5	9.3	
Max litre/jour de chamelle	2.8	3.5	3.4	
Intervalle mise bas (mois)	1.4	1.8	1.9	
vente camel 2014-2017 (nb)	4	7	13 [6-23]	2
Achat camel 2014-2017 (nb)	1	6 [1-20]	2 [1-2]	2 [1-3]
Datte (kg/jour)	1.2	0.7	0.7	1.7
Orge (kg/jour)	1.3	0.5	0.5	0.8
Luzerne (kg/jour)	0.0	0.1	0.0	0.8

	Type 1	Type 2	Sous-type 2	Type 3
<b>Type</b>	Système dromadaire sous tente	System dromadaire transhumant orienté vente bétail	Syst. Dromadaire dépendant	Syst. Dromadaire orienté tourisme av mobilité courte (type Azib)
nb /classe	12	16	5	8
Grande Mobilité	17%	<b>38%</b>	0%	0%
Petite et moy. Mobilité	17%	<b>56%</b>	<b>80%</b>	25%
Mobilité saisonnière	0%	0%	0%	<b>63%</b>
Vit sous tente	<b>67%</b>	6%	20%	0%
Pas de mobilité	0%	0%	0%	13%
Moyenne des distances maximales (km)	137	<b>195</b>	<b>42</b>	<b>12</b>
Distance maximale d'éloignement (km)	1000	1300	<b>90</b>	90
Ecart type des distances maximales	259	361	<b>29</b>	20
Pratique_Tour de Role	0%	31%	<b>60%</b>	13%
Pratique_Gardiennage	17%	<b>38%</b>	<b>40%</b>	<b>38%</b>
Pratique_Mobilité de l'éleveur*ani	50%	<b>69%</b>	<b>80%</b>	38%
Pratique_Mobilité individuelle	33%	31%	20%	<b>88%</b>
Pratique_Mobilité collective	25%	<b>63%</b>	40%	0%
Decision_Mobilité individuelle	<b>75%</b>	50%	60%	50%
Decision_Mobilité collective	25%	38%	40%	0%
Decision_Mobilité autre	8%	6%	0%	<b>38%</b>
Parcours_bon	<b>83%</b>	<b>81%</b>	60%	13%
Parcours_moyen	42%	50%	40%	63%
Parcours_mauvais	8%	13%	<b>20%</b>	13%
Problème de_vol	17%	50%	<b>60%</b>	25%
Problème avec autorités	0%	6%	<b>60%</b>	0%
Problème avec les agriculteurs	8%	6%	0%	13%
Mobilité future	<b>83%</b>	<b>81%</b>	<b>100%</b>	63%
Mobilité future en fonction de la pluie	50%	31%	20%	13%
Mobilité future obligée	17%	<b>31%</b>	0%	13%
Mobilité future à proximité	8%	0%	0%	<b>25%</b>
Mobilité future en raison de l'attachement au lieu	17%	25%	0%	13%
Q35_Perception sédentaire	25%	31%	20%	38%
Q35_Perception Nomade	<b>75%</b>	<b>69%</b>	<b>80%</b>	38%
Q35_Perception Randonnée	0%	0%	0%	<b>25%</b>