

MUTATIONS ET CHANGEMENTS SOCIO-SPATIAUX DES SYSTEMES OASIEN ET CAMELIN DANS LE SAHARA SEPTENTRIONAL ALGERIEN - CAS DE LA REGION DE OUARGLA -

SENOUSSI Abdelhakim^{1,3} et HUGUENIN Johann^{2,3}

⁽¹⁾Laboratoire de Bioressources Sahariennes; Préservation et Valorisation
Université Kasdi Merbah Ouargla (Algérie)

⁽²⁾UMR Systèmes d'Élevage Méditerranéen et Tropicaux
CIRAD Montpellier (France)

⁽³⁾CAMEL-SHIELD - Project PRIMA

E-mail: senoussi.hakim@univ-ouargla.dz

(Received 25 August 2021 – Accepted 13 September 2021)

Résumé.- *En Algérie, l'espace Saharien éclaire que c'est bien là où sont nées et se sont fécondées mutuellement des civilisations agraires les plus anciennes et les plus raffinées de l'histoire. A nos jours ils restent d'authentiques producteurs oasiens et de véritables chameliers «sédentarisés» qui ont un sens aigu de leur espace, aménageant avec finesse leur terroir et guidant avec une sûreté étonnante leurs pas et leurs troupeaux. L'antique oasis de Ouargla en est l'illustration qui, autrefois baptisée «capitale des oasis», est la plus étendue que connaît le Sud de l'Algérie. Cette oasis qui dépasse le millénaire bâtie par nos aïeux grâce à leur génie tout en nouant des relations fécondes avec les communautés nomades. Quelles lectures doit-on ponctuer à l'égard de l'espace oasien et aux territoires l'environnant en ce XXI^{ème} siècle? Aujourd'hui, l'oasis de Ouargla, rangée par une urbanisation sans précédent, s'est réduite en des périmètres agricoles projetés en plein désert, alors que le camelin incarne désormais des systèmes d'élevage inédits, dont le point en commun réside dans une logique productiviste. Les espaces oasiens tout comme l'élevage camelin sont appelés à se déployer à travers de nouvelles perspectives territoriales et se profiler dans la durabilité, via les sphères agronomique, sociale économique et environnementale.*

Mots clés: *Algérie, oasis, camelin, mutation, dynamique, durabilité*

MUTATIONS AND SOCIO-SPATIAL CHANGES IN OASIS AND CAMEL SYSTEMS IN THE ALGERIAN NORTHERN SAHARA - CASE OF THE OUARGLA REGION -

Abstract - *In Algeria, the Saharan space illuminates that this is where the oldest and most refined agrarian civilizations in history were born and fertilized. To this day they remain authentic oasis producers and real camel breeders who have a keen sense of their space, delicately landscaping their terroirs and guiding their steps and herds with astonishing safety. The ancient oasis of Ouargla is the illustration that, which, formerly known as the "capital of oases", is the largest in southern Algeria. This oasis that exceeds the millennium built by our forefathers due to their genius while forging fruitful relationships with nomadic communities. What readings should be punctuated concerning the oasis space and the surrounding territories in the 21st century? Today, the oasis of Ouargla, surrounded by unprecedented urbanization, has been reduced to agricultural perimeters projected in the middle of the desert, while camel now embodies new breeding systems which common point lies in a productive logic. Oasis spaces, as well as camel rearing, are called to unfold through new territorial perspectives and to emerge in sustainability, via the agronomic, social economic and environmental spheres.*

Keywords: *Algeria, oasis, camel, mutation, dynamics, sustainability*

Introduction

Parler de géographie agraire dans les régions sahariennes paraît paradoxal alors que le désert n'est-il pas un lieu où l'agriculture semble impossible? En fait, la mise en valeur de ce territoire est possible même dans les déserts absolus grâce à la disponibilité de l'eau. L'illustration est révélée par l'immensité de l'espace saharien en Algérie qui demeure marquée par l'existence d'oasis dont la violence du contraste qu'offrent ces dernières, en étroite relation avec les étendues environnantes, est bien là pour attirer l'attention et caractériser l'évocation du grand désert. Il s'agit de paysage qui fait oublier dans quel milieu naturel, fondamentalement hostile et contraignant, il a pu surgir. C'est pourquoi, beaucoup plus encore que sous d'autres climats, l'espace rural de l'oasis dépend des vicissitudes de l'histoire et de facteurs économiques extérieurs conditionnant son développement [1].

L'histoire des oasis est inséparable de l'histoire du grand commerce transsaharien et c'est à partir du VIII^{ème} siècle, que les routes de l'or alimentaient le Moyen Orient à partir du Soudan se déplaçant de la vallée du Nil vers le Sahara Occidental et Central. Par le "pont" du massif du Hoggar s'établissaient des liaisons entre Soudan et Maghreb Central, aboutissant à Sidjilmassa et plus tard à Ouargla. Les royaumes de Tahert, Achir ou Qalaa ont drainé à eux ces flux qui ont la fortune de leurs commerçants et de leurs villes. Leurs capitales, installées au débouché des allées méridiennes ouvrant sur le Nord, contrôlaient ce commerce transsaharien [2].

L'espace oasisien désigne un îlot de vie sociale (religieuse, culturelle) et d'activité économique (agriculture, artisanat, commerce, petits métiers) dans le désert, au demeurant lié à la présence d'un point d'exhaure. C'est un constat immédiat analysé pour en justifier le bien fondé. Il a été mis en évidence qu'en climat aride, l'oasis constitue le modèle le plus achevé d'association complexe. Plus encore, ces trois étages forment un système écologiquement fonctionnel, dont la cohésion est assurée par la complémentarité d'intérêts [3]. Il faut prendre bien garde de rompre cet équilibre, la palmeraie devient une biocénose ou un écosystème original [4].

Ouargla fut réputée par son réseau caravanier et ses échanges économiques et considérée comme une cité habitée par des familles opulentes et des négociants fort riches qui, pour faire le commerce, parcouraient plusieurs pays et pénétraient jusqu'au Ghana et au Wangara d'où ils tiraient l'or qui est ensuite frappé à Ouargla [5]. Alors que le trafic des esclaves qui s'ajoutait à celui de l'or et de l'ivoire, fit de Ouargla le point d'arrivée des caravanes venues du Soudan et le point de départ de celles qui transportaient les dattes, les grains et les tissus (fig. 1).

Le célèbre historien IBN KHALDOUN qui décrivait, que dans les contrées du désert situées derrière l'Erg, on doit employer un procédé qui ne se pratique pas dans le Tell du Maghreb. On creuse un puits très profond, dont on a soin d'étayer les parois, et l'on continue ce travail jusqu'à ce qu'on atteigne une couche de pierre très dure. On entame cette couche avec des pics et des pioches afin de l'amincir; alors, les ouvriers remontent et jettent au fond de l'excavation une masse de fer. La couche se brise et laisse monter les eaux qu'elle recouvrait; le puits se remplit, l'eau en déborde et forme un ruisseau sur le sol. Quelques fois, l'eau monte avec tant de vitesse que rien ne peut lui échapper. Ce phénomène se voit aux bourgades de Touât, de Tigouranin, de Ouargla et de Righ. Le monde est le père des merveilles, et Dieu est le créateur de tout [7].

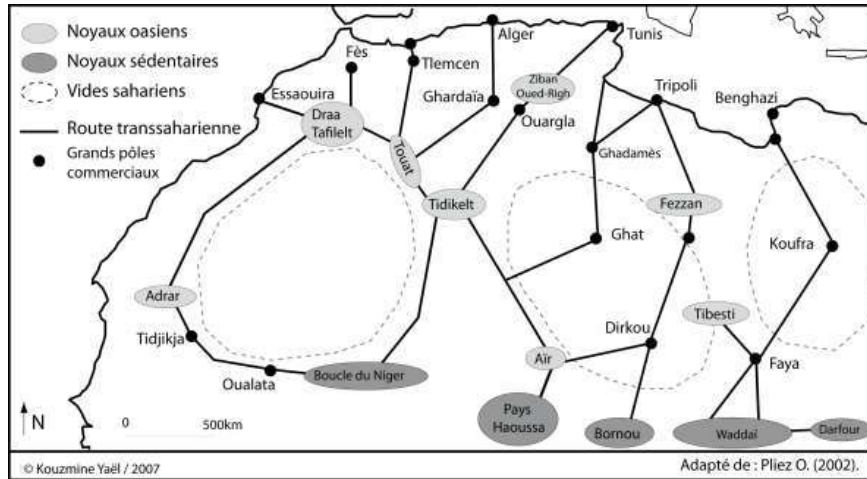


Figure 1.- Assiette Territoriale des Caravanes Transsahariennes [6]

C'est ainsi qu'en Algérie, depuis toujours ce sont nées et fécondées différentes régions agro-écologiques sahariennes dont les deux principaux piliers ne sont autres que l'oasis et le camelin qui évoluent en harmonie et en parfaite symbiose (fig. 2).

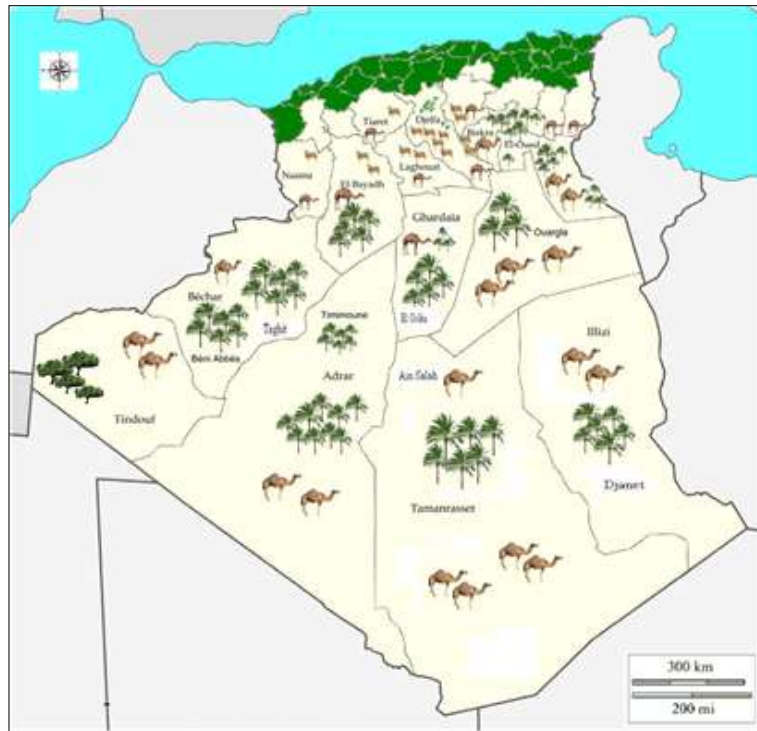


Figure 2.- Communion Oasis-Camelin en Algérie [8]

Les conditions économiques qui régnaient lors de la création de beaucoup d'oasis étaient certainement très favorables. Les restes de Sadrata (sis Ouargla) prouvent qu'en plein cœur du désert régnait une certaine aisance. A cette époque, l'oasis était le soutien logistique d'une activité commerciale et répondait parfaitement à son objet. Elle devait fournir toute l'année la subsistance des zones condamnées à l'isolement et à l'autosuffisance alimentaire. Cette nécessité seule est à l'origine du mélange des cultures dans les oasis.

En effet l'écophytocénose que constitue l'oasis étant propice au développement agricole, où il est indiqué de faire profiter ce milieu de l'application des principes d'une agriculture bien adaptée afin d'accroître son potentiel de fertilité. Ainsi logée dans l'oasis, pensée comme un véritable agrosystème, l'unité phoenicicole familiale (U.P.F.) devient un amalgame où toutes les productions sont possibles. A la polyvalence des U.P.F. ou des jardins oasisiens assurant l'autosuffisance et perpétuant le troc, peut s'ajouter la spécialisation d'oasis assurant divers services, seule à même de générer des plus-values et un développement se projetant dans la durabilité.

Par ailleurs et par la langue des chiffres, l'Algérie se hisse au premier rang des pays nord-africains en termes d'effectifs de palmiers dattiers avec 18 605 076 pieds [9] et 417 322 têtes camelines [10], majoritairement confinés dans le Sahara Septentrional où Ouargla détient un fort potentiel phoenicicole, avec 2 585 994 pieds et un effectif camelin à hauteur de 42 161 têtes. Chose qui dénote l'intérêt porté par les communautés locales à l'égard de ces deux espèces emblématiques.

1.- Mutations sociales et reconversions spatiales

Les changements dans les fonctions des oasis ont, en quelque sorte, donné naissance à des transformations dans les usages du sol. L'émergence des activités économiques de services «tertiaires» domine aujourd'hui à Ouargla. Les problèmes d'abandon du travail agricole et de l'indivision des parcelles sont devenus des préoccupations quotidiennes. L'habitat, ou plutôt la construction au niveau des exploitations agricoles a participé dans le changement de l'usage du sol. L'évolution spectaculaire (démographique et urbanistique) de Ouargla a stimulé une occupation de l'espace de plus en plus importante [11].

Quant aux atouts des flux migratoires qui ne peuvent être ignorés ou occultés, au regard des infrastructures de base, à l'instar des écoles, axes routiers, moyens de transport, logements et services...etc., se sont davantage développés et vont de pair avec l'évolution de la population locale.

L'évolution des systèmes de production, l'augmentation de la demande à l'égard des produits oasisiens et camelins pour approvisionner une population urbaine de plus en plus grandissante, outre des mutations socio-économiques des communautés oasisienne et chamelière ayant fortement contribué à modifier la relation entre espace oasisien et élevage de dromadaire.

1.1.- Le palmier... s'éloigne de l'oasis

Nombreux sont les spécialistes qui s'interrogent avec pertinence quant au devenir des oasis algériennes, et parmi lesquels SENOUSSI qui révélait déjà qu'à l'aube du XX^{ème} siècle, l'oasis de Ouargla est confrontée à certaines contraintes de nature économique, à un moment où sa reproductibilité et son devenir sont remis en cause. Dès lors que les ressources, les contraintes, les incitations et les perturbations affectent l'oasis qui se complexifie. Les dimensions socio-économiques sont mal prises en compte [12].

Quant à MAINGUET qui se demandait si la fin du XX^{ème} siècle n'est-elle pas aussi la fin de cette civilisation aussi caractéristique des milieux secs? L'oasis n'est-elle pas un système d'exploitation de l'espace en voie de disparition, l'ouverture vers l'extérieur, le

rattachement à un autre tissu socio-économique et n'exigeant plus de ces espaces qu'ils soient aptes à fournir une production permettant une vie autonome? [13]. De son côté ABABSSA signalait que la seule vallée de l'Oued M'ya comptait trois fois plus d'oasis au X^{ème} / XII^{ème} siècle; elle n'en compte aujourd'hui qu'une vingtaine en cours d'urbanisation administrative [14].

Des sites remarquables au plan historique et culturel ont été ainsi délaissés et sont aujourd'hui complètement dégradés (Ksour de N'goussa et Sidi Khouiled). C'est ainsi que le béton prend une ampleur sans précédent au détriment de l'espace oasien. Une régression de l'écosystème oasien au profit d'une urbanisation incontrôlée, les surfaces initialement cultivables, sont absorbées par les constructions, alors que de nouveaux périmètres agricoles se projettent en plein désert, loin des zones habitées et dépourvus des coutumes oasiennes (fig. 3).



Figure 3.- Périmètres Agricoles (Zone de Hassi Ben Abdallah) [11]

1.2.- Le dromadaire... s'approche des zones urbaines

Poussés à la sédentarisation par l'évolution des modes de vie, les nomades sont parfois amenés à adopter une nouvelle forme d'exploitation des espaces de parcours péri-oasiens [15]. L'oasis a fini par devenir un univers pluridisciplinaire ouvert sur son environnement écologique (parcours camelins), social (chameliers) et économique (échanges de produits).

Ainsi des systèmes d'élevage camelins sont en profonde mutation; du système à l'herbe (divagation) en passant par le système mixte (transhumant) pour en aboutir au système semi-industriel (intensif). En effet, les systèmes de production en zone d'agriculture oasienne combinent judicieusement productions agricoles et élevage en valorisant des ressources rares tels que l'espace cultivable et les réserves en eau. Cette association contribue à l'intensification des composantes de cette association (fumure organique, valorisation des sous-produits pour l'alimentation animale, engraissement des animaux) [15].

La nécessité de répondre à la demande en protéines (viande et lait), va de pair avec la démographie urbaine, dès lors qu'on assiste à des changements notables dans

l'organisation des systèmes d'approvisionnement. L'illustration frappante réside dans la commercialisation du lait de chamelle qui, autrefois de coutumes offert gracieusement et sa vente considérée comme tabou, actuellement au regard de ses vertus médicinales a fini par être présumé l'or blanc.

2.- Dynamique territoriale du Sahara Septentrional Algérien

Plus que jamais, il est temps de mettre sur pied une véritable conception multidimensionnelle, que seule une symbiose entre systèmes de production et une coopération entre acteurs, s'avère plus qu'indispensable. L'agritourisme ou l'agro-industrie en zones sahariennes, pourront donner un nouvel élan à l'économie régionale. Désormais les véritables ressources du couple oasis-camelin sont d'ordre agronomique, industriel et touristique. Chose qui sous-entend l'établissement d'une nouvelle carte territoriale respectant les potentialités existantes. De là les produits de terroirs sont à même d'émerger dans le paysage commercial local alors que leurs traçabilité et labellisation seraient le gage d'un développement local largement durable (fig. 4).

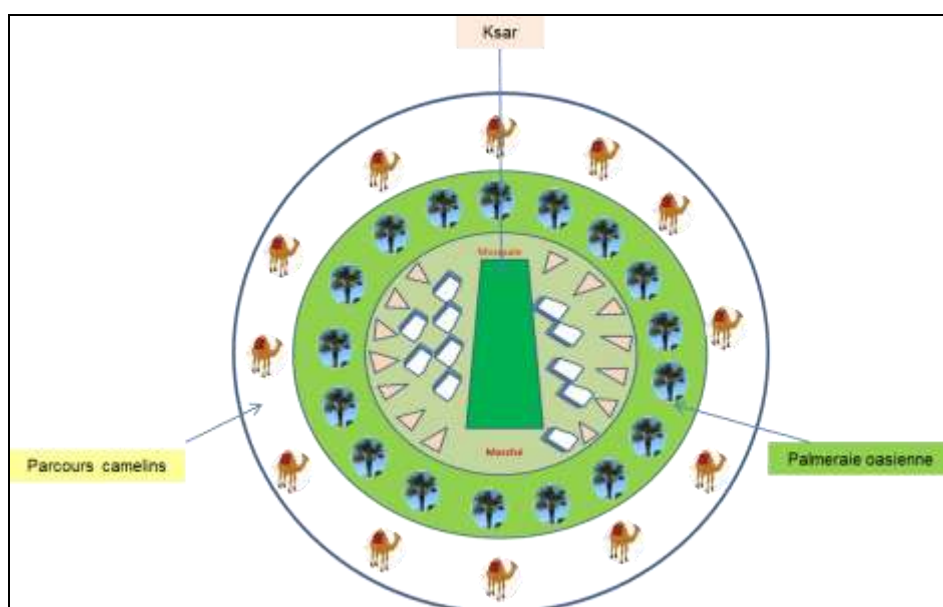


Figure 4.- Recomposition spatiale et complémentarité systémique

Une recomposition territoriale s'orienterait vers une appropriation de l'espace et installation structurée avant exploitation rationnelle de ses ressources naturelles afin de le faire fructifier. L'innovation est interpellée à travers des actions pratiques et faisables touchant l'oasis dans sa dimension la plus large via ses différentes composantes, principalement le système phoenicicole et celui de l'élevage camelin.

3.- L'archétype oasisien dans le renouveau

L'oasis de Ouargla devrait être perçue comme un système multidimensionnel et non réduit seulement à la production; système qui s'assoit sur la réalité saharienne à travers l'élan communautaire. Quant à sa dynamique, elle est envisageable grâce à l'édification de nouveaux pôles satellitaires en lien avec l'oasis mère permettant à la fois une réelle stabilité voire une reproductibilité du milieu social et productif. C'est une logique permettant d'initier de nouveaux regroupements villageois, ébauches de *ksour*, reconstituant le couple

ksar-palmeraie dans un contexte de renouveau.

3.1.- Oasis écologique

Le soleil fournit à la Terre assez d'énergie en une minute pour couvrir les besoins énergétiques d'une année; en une journée, il procure de quoi tenir plus de 27 ans. Une évaluation par satellites menée par l'agence spatiale allemande (ASA) a conclu que l'Algérie représente le potentiel solaire le plus important de tout le bassin méditerranéen. C'est ainsi que le solaire cherche futur; plus le ciel est clair, plus il y a de radiations là-haut et plus les panneaux sont capables de produire de l'énergie qui sera transformée et stockée. L'électricité sert ensuite à pomper l'eau qui se trouve en profondeur, à la désaliniser et à l'exploiter en A.E.P. (alimentation en eau potable) ou comme irrigation de pointe. Il a été signalé que les fractions d'ensoleillement sont en effet considérables, dont l'estimation montre que Ouargla totalise 38206 heures d'ensoleillement, soit plus de 159 jours. Autrement dit, on enregistre huit heures d'ensoleillement quotidien, durée appelée à accroître en période estivale. La rentabilité du pompage photovoltaïque est de mise vis-à-vis du diesel pour la petite hydraulique rurale à faible Hauteur Manométrique Totale. Mais il montre aussi la différence de répartition des coûts d'amortissement et de fonctionnement (exploitation et entretien-maintenance), en faveur très nette de la solution photovoltaïque pour les coûts de fonctionnement [16].

3.2.- Smart-farming

L'agriculture intelligente propose une valeur ajoutée à l'oasis où des systèmes destinés à gérer la variabilité spatiale et temporelle des trois strates de cultures dans la perspective d'améliorer la rentabilité économique. C'est ainsi que le recours à l'automatisation agricole avec des processus capables d'appliquer des techniques de la robotique en termes de toilettes des arbres, de la pollinisation et de la récolte, est à faire valoir. Outre du contrôle automatique et de l'intelligence artificielle à tous les niveaux des cycles biologiques des différentes spéculations en impliquant l'utilisation de drones pour les traitements et le désherbage localisé.

3.3.- Irrigation intelligente

Dans les conditions sahariennes, la maîtrise de l'irrigation est la pierre angulaire pour atteindre une productivité optimale, nonobstant que l'eau est une ressource rare qui a des incidences sur toutes les branches de l'économie. Cependant les systèmes d'irrigation intelligents montrent que la technique de pointe est préférable à l'irrigation traditionnelle en termes de gestion de la ressource et de la productivité agricole. Elle permet par conséquent d'augmenter les recettes, améliore la productivité de l'eau et du sol et fait progresser le rendement à l'hectare et de réduire considérablement les pertes par évaporation et infiltration. Chose qui est corollaire d'économie de plusieurs millions de mètres cubes d'eau chaque année.

Le processus est simple grâce aux systèmes d'irrigation automatisés utilisant des capteurs d'humidité du sol, il est possible d'optimiser l'utilisation de la ressource en maintenant l'humidité du sol à un niveau optimal. Les capteurs d'humidité du sol sont conçus pour estimer le contenu volumétrique en eau, sur la base de la constante diélectrique (permittivité de masse) du sol.

3.4.- Bio fertilisants

L'usage de produits contenant des micro-organismes vivants contribue à améliorer la croissance des trois strates en place et optimiser les fonctions du sol et de sa fertilité. Ce sont les bactéries fixatrices d'azote, des bactéries solubilisatrices du phosphore ou des champignons mycorhiziens, etc. permettraient de ponctuer une agriculture biologique respectueuse de l'environnement.

4.- Camelin, de la polyvalence à la prévalence

Le camelin est l'animal le mieux à même de produire dans un milieu vulnérable caractérisé par des conditions de vie d'une rigueur extrême et grâce à sa polyvalence entrant dans l'économie locale, symbolisant et la prospérité des ménages nomades. En effet, sa domestication a permis à la fois de valoriser les parcours péri-oasiens et a eu le mérite d'être un animal d'un intérêt économique, social et culturel certain. Désormais le camelin s'inscrit comme facteur d'équilibre écologique, animal à industrie pastorale, instrument culturel et sportif.

4.1.- Facteur d'équilibre écologique

Le dromadaire en tant qu'animal de la conquête écologique et convertisseur d'une maigre végétation, ligneuse souvent, en produits vitaux. L'éco-dromadaire, bien qu'il s'agisse d'un animal sélectif, il ne cause pas de dégradation aux parcours, au contraire, il contribue à la conservation de l'écosystème saharien, alors que son comportement lui permet d'adopter un «pâturage ambulatoire», même si le fourrage est abondant [17].

En effet, le regain d'intérêt pour cette espèce confinée, jusqu'à un certain temps, à des activités de portage et d'énergie animale pour la culture oasisienne, le dromadaire joue désormais un rôle de plus en plus prépondérant marqué de la lutte contre la désertification, du maintien de l'équilibre écologique et renforcement de la sécurité alimentaire.

4.2.- Animal à industrie pastorale

Les produits camelins d'origine protéinique font de cet animal une véritable industrie naturelle. Entre viande et lait émergent une multiplicité de produits carnés et lactés aux qualités thérapeutiques indéniables, présumés alicaments (à la fois aliments et médicaments). L'amélioration des technologies de transformation permettrait certainement de commercialiser des produits nouveaux comme le fromage et la saucisse cameline, contribuant ainsi à faire rentrer cet animal dans le monde agro-alimentaire. Autrement dit, le camelin autorise le développement sur les marchés de produits de «terroir» à forte identité culturelle.

Le poil camelin fortement intégré au marché régional à travers la gamme de produits de terroirs élaborés. Les familles nomades trouvent en l'oubar une matière première pour la fabrication de divers produits vestimentaire haute valeur marchande.

Quant aux peaux camelines, production marginale souvent jetée, appelée à valorisation s'intégrant aisément dans l'économie oasisienne à travers la gamme de produits élaborés. Si elle s'y prête parfaitement à l'extraction de la gélatine et de films plastique, les chaussures, sandales, sangles, lanières, sacs et entraves sont autant de produits réputés par

leur qualité les font promouvoir d'une échelle ménagère à une échelle industrielle.

Finalement le crottin du camelin n'est pas à exclure non plus. D'usages courants comme fertilisants ou combustibles, ce type d'excréments se caractérise par une composition faible en azote, mais une grande richesse en fibres indigestibles valorisables après un traitement adéquat sous forme de pâte à papier.

4.3.- Instrument culturel et sportif

Générateur de multiples fonctions, le camelin fait partie désormais du quotidien de la société oasienne et ce, grâce à ses caractéristiques phénotypiques et morphologiques qui lui confèrent de véritables performances en qualité d'animal de course (Méhari), d'échiquier de circonstances festives (concours et jeux) et outil de promenade à dos camelin dans un univers réputé par son authenticité naturelle.

Conclusion

La mise en valeur, des espaces oasiens et des systèmes camelins, réside dans la diversification des missions qui leur sont assignées, à un moment où leurs produits et services semble trouver des marchés potentiellement preneurs. Cependant des dynamiques, en termes de transactions commerciales, existent aussi bien au niveau national (entre différentes régions) que sur la scène internationale (rive Nord de la Méditerranée et Sud du Sahara) contribueraient de façon significative au maintien des équilibres macro-économiques. Il s'agit d'une logique fondée sur des critères applicables dans les court, moyen et long termes s'appuyant sur un système interconnecté et durable qui se veut socialement profitable, économiquement rentable et écologiquement viable.

Le cas de la région de Ouargla illustre bien que son oasis passe par une phase de transition et de changement dans toutes ses composantes (sociale, économique et spatiale) qui semble être en profondes mutations. Et c'est dans sa forme la plus aboutie que la synergie, entre systèmes oasien et camelin, est à faire valoir à travers un nouvel élan intégrant le besoin individuel et collectif mais aussi la cohésion et l'entraide sociale dont le déploiement et la mise en commun des moyens humains et matériels de « faire et vivre ensemble », sont autant d'indices caractérisant leur force et cohérence.

S'inscrire dans le renouveau et l'efficience est un impératif qui se traduit par l'utilisation rationnelle de l'espace et de ses ressources, selon une logique territoriale globale qui; à son tour dépend d'une organisation sociale bien raisonnée. Au final c'est à travers le reflet des relations et des adaptations développées, entre sphères biophysiques et socioéconomiques, que s'insère une véritable dynamique d'exploitation, d'usage et d'échange.

Références bibliographiques

- [1].- Senoussi A., 2013.- Etat de l'Ékoumène Oasien et Perspectives de Développement. In Actes des Journées Internationales sur la Désertification et le Développement Durable. Ed. C.R.S.T.R.A., Biskra, Algérie, pp. 425-434.
- [2].- Côte M., 1993.- L'Algérie ou l'espace retourné. Ed. Média-Plus, Constantine, Algérie, 362 p.

- [3].- Baldy Ch., 1986.- Agro météorologie et développement des régions aride et semi-arides, INRA, Paris, 114p.
- [4].- Brac de la Perriere A., 1988.- Evolution des biocénoses sahariennes et dynamiques récentes des agrosystèmes oasiens. 1^{ères} Journées de la Recherche, Tizi-Ouzou, Algérie, pp.13-27.
- [5].- Rouvillois-Brigol M., 1975.- Le pays de Ouargla (Sahara algérien) variations et organisation d'un espace rural en milieu désertique. Thèse Univ. Sorbonne, Paris, 389p.
- [6].- Kouzmine Y., 2007.- Dynamiques et mutations territoriales du Sahara algériens vers de nouvelles approches fondées sur l'observation. Thèse de doctorat en géographie, Univ. Franche-Comté, 344p.
- [7].- Ibn Khaldoun A., 1934.- Histoire des berbères et des dynasties musulmanes de l'Afrique Septentrionale. 4^{ème} éd., 4 vol., Paris, 1650p.
- [8].- Bedda H., 2020.- Le déclin des systèmes de production camelins et les conditions de leur survie économique au Sahara Septentrional Algérien – Cas de la cuvette de Ouargla, le M'zab et le Ziban. Thèse de Doctorat en Sciences Agronomiques, Univ. Ouargla, Algérie, 139p.
- [9].- C.D.A.R.S., 2019.- Statistiques Agricoles. Table Excel. Commissariat au Développement de l'Agriculture Sahariennes, Ouargla, Algérie, Document numérique.
- [10].- F.A.O. stat., 2019.- Food and Agricultural Organization of the United Nation. [Online] (April 04, 2020) from <http://www.fao.org/faostat/fr/#data/QL>
- [11]. - Salhi A., 2017.- Transformations spatiales et dynamiques socio-environnementales de l'oasis de Ouargla (Sahara algérien). Une analyse des perspectives de développement. Thèse de Doctorat en Géographie, Univ. Aix-Marseille, 476p.
- [12].- Senoussi A., 1999.- Gestion de l'espace saharien en Algérie: symbiose ou confrontation entre systèmes de production en milieu agricole et pastoral ? – Cas de la région de Ouargla. Thèse de Doctorat, Univ. Toulouse 1, 407p.
- [13].- Mainguet M., 1995.- Espace oasisien, mutation, déclin ou renouveau ? In l'Homme et la Sécheresse. Ed. Masson, Paris, Pp 239-264.
- [14].- Ababssa S., 1997.- L'oasis: une réalité et un concept pour un développement multidimensionnel durable. El-Watan (Quotidien), Algérie, du 14, 15, 16 et 17 septembre 1997.
- [15].- Faye B., Senoussi H. et Jaouad M., 2017.- Le dromadaire et l'oasis: du caravansérail à l'élevage périurbain. Cahiers Agriculture, 26. 1 (2017) 14001. https://www.cahiersagricultures.fr/articles/cagri/full_html/2017/01/cagri160215/cagri160215.html

- [16].- Senoussi A., 2002.- Les Bases d'une Agriculture Saharienne Durable: Socialement Acceptable, Techniquement Faisable, Ecologiquement Viable et Economiquement Rentable. In Actes Séminaire International sur le Développement de l'Agriculture Saharienne comme Alternative aux Ressources Epuisables, les 22-23 octobre 2002, Univ. Biskra, Algérie, Pp 65-73.
- [17].- Senoussi A., 2009.- Le Camelin; Facteur de la Biodiversité et à Usages Multiples. Actes du Séminaire International sur la Biodiversité Faunistique en Zones Arides et Semi Arides, du 22 au 24 novembre 2009. Univ. Ouargla, Algérie, V. II., pp.265-273.