

Les mutations typo-morphologiques induites par les habitants sur les établissements humains sahariens : Cas de Ksar d'Ouargla en Algérie

Hichem ADAD

Doctorant en Art de Bâtir et Urbanisme, Faculté d'Architecture
Centre de Recherche Habiter, Université Libre de Bruxelles, Belgique
adad_hichem@yahoo.fr

Sommaire :

1. INTRODUCTION.....	322
2. METHODOLOGIE.....	322
2.1. Les objectifs et l'intérêt de la recherche.....	323
2.2. Hypothèse de recherche.....	323
2.3. Bref aperçu sur la ville d'Ouargla.....	323
2.4. Localisation du ksar.....	324
2.5. Aperçus historiques sur le développement du ksar.....	324
2.6. Présentation du noyau historique du ksar d'Ouargla.....	325
3. RÉSULTATS ET DISCUSSION.....	326
3.1. Modification du profil volumétrique.....	327
3.2. Modification des ouvertures.....	327
3.3. Les transformations typologiques.....	328
3.4. Rajout d'espace inexistant.....	329
3.5. Atomisation de l'habitation.....	329
3.6. Changement d'usage.....	329
3.7. Modification des éléments structurels.....	330
3.8. Modification des textures internes.....	330
3.9. Modification des textures externes.....	330
3.10. Satisfaction des habitants de leurs immeubles.....	330
4. CONCLUSIONS.....	331
5. REFERENCES.....	332

Citer ce document :

ADAD, H. 2020. Les mutations typo-morphologiques induites par les habitants sur les établissements humains sahariens : Cas de Ksar d'Ouargla en Algérie *Cinq Continents* 10 (22): 320-333

Les mutations typo-morphologiques induites par les habitants sur les établissements humains sahariens : Cas de Ksar d'Ouargla en Algérie

Hichem ADAD

The typo-morphological mutations induced by the inhabitants on Saharan human settlements: case of the Ksar of Ouargla in Algeria. In the Ksar of southern Algeria, the art of building always translated a variety of architectural production in terms of the richness of forms, the use of traditional building materials and techniques, and the exploitation and organisation of space. Everything is built in accordance with the traditional logic and norms of the predominant social organisation and the local climate, hot and dry in summer. It is an architecture without an architect that expresses local know-how in all its details. The article attempts to explain the ins and outs of the typo-morphological transformations that have taken place in the Ouargla ksar by highlighting the influence of the historical, geographical and social context of the Ouargla region in the evolution of this human settlement. In conclusion, the transformations carried out in this ksar express the will of the inhabitants to satisfy their new socio-economic and spatial needs in the light of recent developments in Algerian society.

Key words: Ouargla, Kasur, typo-morphological mutations, inhabitants

Les mutations typo-morphologiques induites par les habitants sur les établissements humains sahariens : cas de Ksar d'Ouargla en Algérie. Dans les Ksour du le Sud algérien, l'art de bâtir se traduit toujours par une variété de production architecturale tant au niveau de la richesse des formes, de l'emploi des matériaux et des techniques de construction qu'au niveau de l'exploitation et de l'organisation de l'espace. Tout est bâti en conformité avec la logique traditionnelle et les normes de l'organisation sociale prédominante et le climat local, chaud et sec en été. C'est une architecture sans architecte qui exprime le savoir-faire local dans tous ses détails. L'article tente d'expliquer les tenants et les aboutissants des transformations typo-morphologiques qui ont eu lieu dans le ksar d'Ouargla en mettant en exergue l'influence du contexte historique, géographique et social de la région de Ouargla dans l'évolution de cette établissement humain. En conclusion, les transformations opérées au niveau du ksar expriment la volonté des habitants de satisfaire leurs nouveaux besoins socio-économiques et spacieux au regard des évolutions récentes de la société algérienne.

Mots clés : Ouargla, Ksour, Mutations typo-morphologiques, Habitants

1. INTRODUCTION

L'urbanisation des villes sahariennes répond aujourd'hui essentiellement au volet quantitatif en négligeant des spécificités de la région. Dans ce contexte, les villes traditionnelles du sud algérien, appelées ksour, ont subi le contre coup de ces idées universalistes en termes de style et de typologie qui persistent encore jusqu'à nos jours dans le contexte algérien. Ces ksour bâtis ont pu s'adapter au milieu désertique assez rude, dépourvu de toute végétation, de source d'eau et de précipitation. Ils sont aussi le lieu d'une production urbanistique et architecturale bien intégrée dans son environnement physique et social. C'est actuellement un cadre de référence, pour la conception et la simplicité du geste dicté par la sagesse, la bonne gouvernance (Adad, 2004).

Le terme ksar (singulier de ksour) est un terme saharien, qui désigne l'agglomération, village ou petite ville, de structure ramassée en un lieu, qui caractérise le Sahara. C'est l'établissement saharien type, comportant une structure forte, avec des caractéristiques très marquées au sol (Cote, 2012). La compacité, l'homogénéité, la centralité, l'emboîtement de l'espace (urbanisme de l'intimité) et l'adobe et les troncs de palmier comme matériaux de construction sont les caractéristiques plus remarquables.

La plupart des ksour sont malades dans leur bâti, particulièrement celui de Ouargla, le plus vaste du Sahara algérien qui risque de disparaître, même la palmeraie vieillissante est malade et peu productive (Cote, 2016). Le triptyque couple palmeraie/ksar/eau est, aujourd'hui, déséquilibré, avec une ville moderne hypertrophiée. Les changements sont si profonds que le cachet spécifique des ksour s'estompe progressivement. Les extensions réalisées sont en rupture totale avec les modes de construction traditionnelle avec une production architecturale standard sans référence à l'identité locale. Des transformations au niveau typologique et spatial des habitations ont eu lieu. L'introduction de nouveaux matériaux d'une manière aléatoire a produit une grande rupture dans l'harmonie de la façade urbaine du ksar. De ce fait, La ville saharienne risque ainsi de perdre ses repères non seulement sous l'effet de l'aridité mais encore sous l'effet de la dégradation accélérée de son patrimoine bâti.

2. METHODOLOGIE

Face à cette situation peu reluisante de l'état des lieux du ksar et sa revalorisation, quels sont les enseignements à tirer de la situation actuelle ?

- Pourquoi les habitants transforment-ils l'image du Ksar ?
- Pourquoi certains habitants ne veulent pas vivre dans leurs ksour ?
- Est-ce que les utilisateurs habitant les ksour sont satisfaits de leurs maisons transformées ?
- Est-ce que les objectifs prévus ont été réalisés ?
- Quels sont les objectifs réels des opérations de transformation ?

2.1. Les objectifs et l'intérêt de la recherche

Cette recherche vise mettre la lumière sur deux aspects :

- Les mutations typo-morphologique induites : quel processus de transformation mis en œuvre ?
- L'évaluation de la satisfaction : les points de vue des habitants et la perception des habitants de leur espace de vie ?

2.2. Hypothèse de recherche

Les transformations typo-morphologiques, qui ont lieu dans le ksar d'Ouargla, reflètent la volonté de satisfaire les nouveaux besoins socio-économiques des habitants. Ils semblent que les habitants de ces ksour traditionnels, particulièrement les jeunes, aspirent vivre dans un espace habité pourvu de toutes les commodités de la vie modernes. En vue de pouvoir atteindre l'objectif de notre recherche une succession d'actions a été entreprise. En premier lieu une préparation théorique par une recherche de documentation lecture et consultation d'ouvrages, revues, thèses et mémoires. Elle est suivie d'une enquête sur terrain par questionnaire (échantillonnage probaliste aléatoire simple, échantillon 100 chefs de ménage) destiné aux habitants du ksar Il s'agit d'évaluer les transformations opérées par les habitants sur l'espace habité.

2.3. Bref aperçu sur la ville d'Ouargla

La ville d'Ouargla est située au Nord-Est de l'Algérie et le chef-lieu de la wilaya d'Ouargla à 128 mètres d'altitude. L'agglomération compte 210 175 habitants, dont 133 024 pour la seule commune d'Ouargla (Commune d'Ouargla, 2018). Le territoire de Ouargla qui comprend le chef-lieu et représente le pôle administratif et économique du département et également représente un patrimoine architectural et urbanistique, son classement comme patrimoine historique national, et sa dotation d'un Plan Permanent de Sauvegarde et de Mise en Valeur, ne lui ont pas permis d'arrêter le processus de dégradation (Revue LYBICAT tome XX 1972). Le tracé en plan d'un site archéologique bien connu situé aux environ de 02 km du centre de ville d'Ouargla, Ses ruines enfouies sous le sable représentent un patrimoine historique et culturel national et de réputation mondiale. Administrativement, le territoire d'Ouargla regroupe 6 communes dont Ouargla chef-lieu qui abrite à lui seul 247.101 habitants soit 43% de la population totale du département (DPAT d'Ouargla, 2009) (Figure1).

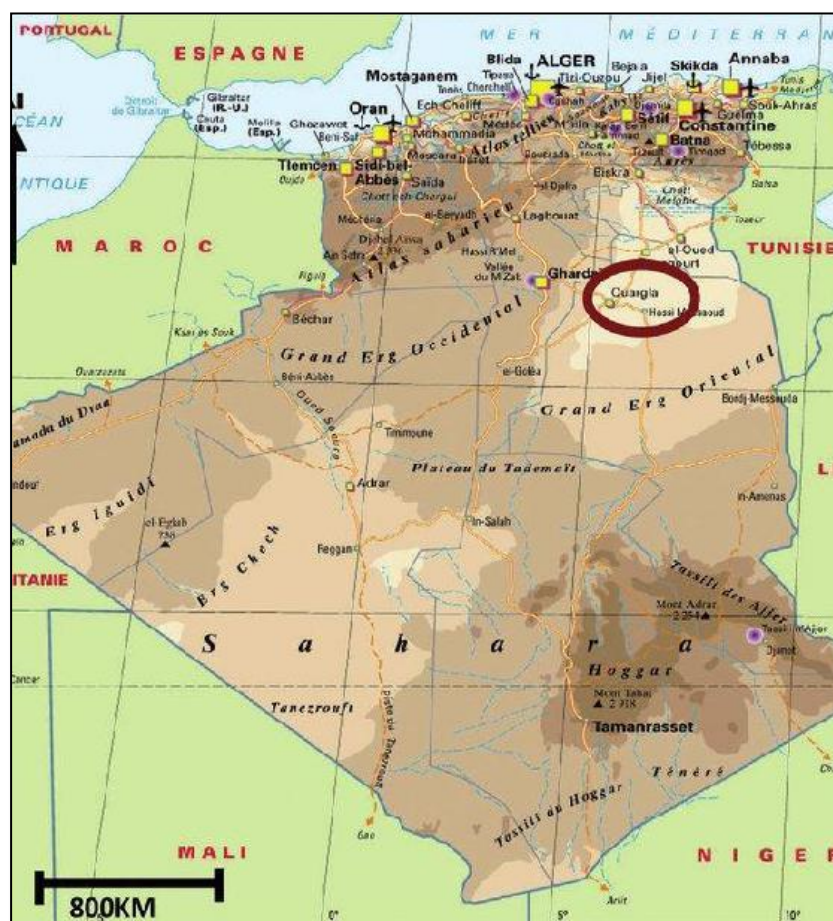


Figure 1. Situation géographique du département d'Ouargla
Source: Koull and Halilat (2016)

2.4. Localisation du ksar

Le ksar se situe sur le territoire de département de Ouargla, distant de 2 Km au nord du chef-lieu, border de du nord, de l'est et de l'ouest par la palmeraie, au sud par la nouvelle ville et l'extension moderne ; administrativement il fait partie des sièges des administrations publics (Bouchemal et al, 2015) (Figure 2).

2.5. Aperçus historiques sur le développement du ksar

Le ksar d'Ouargla est considéré comme l'un des anciens ksour du désert, Il est apparu avec plusieurs ksour au niveau national tels que (les ksour de Bani Abbas Bashar, le ksar de Gammar dans la vallée de Righ et le ksar de Timimoun à Adrar) (Cote, 2012).



Figure 2. Situation de ksar d’Ouargla
Source : GOOGLE MAPS 2020

Le ksar d’Ouargla est un ancien centre de peuplement, existant depuis l’antiquité romaine. Le tissu du ksar a connu des modifications à travers le temps. Ces modifications sont la genèse de formation de son tissu actuel. Cet aperçu historique montre le développement du ksar et ses mutations à travers trois époques : l’époque avant l’arrivée du colonialisme français, l’époque de l’intervention coloniale et finalement la période dite postcoloniale (Sabah et al, 2018).

Rappelons que pour de raisons de sécurité l’ancien ksar est protégé par un mur de rempart entouré d’un fossé (Figure 3).

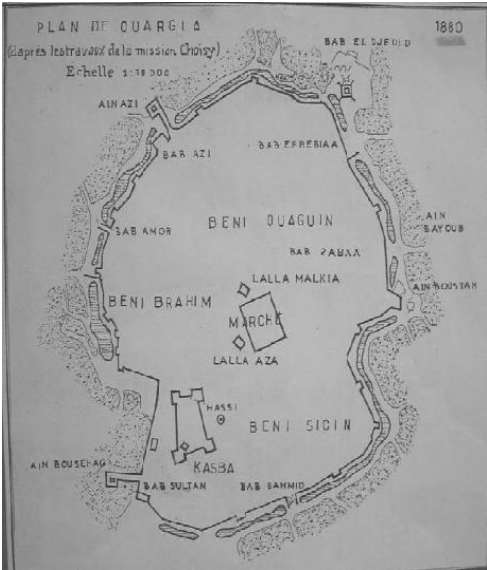


Figure 3. Ksar d’Ouargla en 1880
Source : Association de la Culture et de l’Islah de Ouargla

2.6. Présentation du noyau historique du ksar d'Ouargla

Le ksar d'Ouargla est le noyau urbain de la Ville qui couvre actuellement 30 Ha pour une population de 8000 personnes environs et constitue l'un des repères historiques de la ville d'Ouargla (Figure 4).



Figure 4. Ksar d'Ouargla
Source : Association de la Culture et de l'Israh d'Ouargla

Le ksar est organisé en trois grandes entités spatiales correspondantes à trois composantes ethniques : « Le quartier des Beni Ouagguin, Le quartier des Beni-Brahim, Le quartier des Beni-Sissin » (Kadri et al., 2016).

3. RÉSULTATS ET DISCUSSION

Le ksar était, auparavant, une entité traditionnelle représente une structure compacte, hiérarchisée, et équilibrée ; il risque aujourd'hui de perdre son caractère d'homogénéité et son équilibre qu'il a entretenu depuis des siècles maintenant la plupart des ksour sont malades dans leur bâti, particulièrement celui de Ouargla, le plus vaste du Sahara algérien qui risque de disparaître, même la palmeraie vieillissante est malade et peu productive. Le triptyque couple palmeraie/ksar/eau est, aujourd'hui, déséquilibré, avec une ville moderne hypertrophiée (Cote, 2016).

Les changements sont si profonds que le cachet spécifique des ksour s'estompe progressivement. Les extensions réalisées sont en rupture totale avec les modes de construction traditionnelle avec une production architecturale standard sans référence à l'identité locale. De ce fait, La ville saharienne risque ainsi de perdre ses repères non

seulement sous l'effet de l'aridité mais encore sous l'effet de la dégradation accélérée de son patrimoine bâti (Figure 5).

La vie ksourienne tente à perdre la cohésion et la solidarité du groupe comme pratiques sociales au quotidien. On est beaucoup plus dans des villes au Sahara que dans des villes sahariennes.

Des transformations formelles ont eu lieu. L'introduction de nouveaux matériaux d'une manière aléatoire a produit une grande rupture dans l'harmonie non seulement le bâti mais aussi son environnement et correspond aux différentes modifications suivantes.

3.1. Modification du profil volumétrique

Elle englobe tout type d'extension qu'elle soit verticale, en augmentant le volume en hauteur et en saillies tout en respectant le plan au sol, ou horizontale, par l'occupation des espaces libres intègres à la maison traditionnelle (intérieurisation d'espaces extérieurs ou demi-extérieurs cour, jardin, patio,), ou à l'extérieur, en dépassant le plan du sol. Dans ces cas, il y a densification du tissu et de la population et empiétement de la rue.

La modification du profil volumétrique est associée à la disparition des certains éléments essentiels dans la définition de la typologie, comme le changement de toiture en tuile a une terrasse. Les extensions qui se font dans les cours changent les morphologies du bâti à travers le couvrement de la cour ou patio soit partiellement ou totalement. Ces transformations laissent paraître de nouveaux volumes et éliminent d'autres originels. Ces types des changements sont très fréquents et considérés comme les plus dangereux et donnent naissance à des problèmes structurels.

3.2. Modification des ouvertures

Ce type de transformation est fréquent. Il touche l'aspect et la composition des façades et perturbe l'équilibre originel entre plein et vide, entre la verticalité et l'horizontalité et la hiérarchie dans l'ordonnement des baies, ce qui peut défigurer la typologie. Cette action est motivée par la conformité aux aspirations contemporaine de vue et de lumière.

La recomposition des ouvertures a pour but de satisfaire une nouvelle distribution intérieure ou encore la récupération d'espace ouvert ou semi ouvert pour les intégrer à l'espace intérieur afin d'augmenter sa surface, cela fait que la maison n'ouvrant sur nulle part.



Figure 5. Transformations de l'image du ksar par les habitants En construisant des habitations avec de nouveaux matériaux de construction et d'une manière aléatoire

3.3. Les transformations typologiques

L'architecture intérieure a subi des transformations tellement grandes ce qui marque le cadre bâti actuel des ksour, les habitants change-t-il l'espace intérieur des maisons et également des petites modifications à leur niveau fonctionnel. Certaines maisons ont été refaites dans les techniques d'amélioration, ou selon des méthodes "Soi-disant moderne". Les changements sont si profonds que le cachet spécifique des ksour s'estompe progressivement. Les extensions réalisées par les habitants sont en rupture totale avec les modes de construction traditionnelle avec une production architecturale standard sans référence à l'identité locale. De ce fait, La ville saharienne risque ainsi de perdre ses repères non seulement sous l'effet de l'aridité mais encore sous l'effet de la dégradation accélérée de son patrimoine bâti.

Ces transformations au cours d'un processus évolutif des habitants subissant une rupture au niveau culturelle et social.

Ces types des transformations correspondent à tous les changements qui affectent l'espace intérieur de la maison, parfois avec conséquences morphologiques pour obtenir une nouvelle organisation de l'espace dont les moyens sont divers.

3.4. Rajout d'espace inexistant

L'intérieur des pièces déjà existantes, qu'elles soient une pièce centrale, une chambre ou une « Skifa », d'autres espaces de fonction différente sont injectés comme la salle de bain, WC ou aménagement d'une cuisine. Cela se fait par rajout de murs à l'intérieur d'un espace existant, qui s'accompagne d'un changement de l'enveloppe extérieure par rajout d'ouverture, porte atteinte à la morphologie du bâti.

3.5. Atomisation de l'habitation

Un phénomène très répandu qui répond au système de partage d'un bien hérité. Une fois elle est considérée comme telle, la maison traditionnelle subit une division.

L'aspect individuel surgit, ce qui accroît la diversité dans les transformations. Cet acte renverse l'aspect morphologique, du fait qu'il se poursuit des fois par une substitution, en plus de là sur densification du site et du logement.

3.6. Changement d'usage

On ne peut nier le niveau de vie des gens résidants dans les anciens tissus, cela pousse les gens à trouver solution à leur problèmes économiques à travers le changement d'usage de certaines pièces pour devenir bureaux, garage, magasin, Ces changements occupant Nous sommes limités dans cette analyse détaillée à deuze maisons, toutes appartenant à d'anciens habitants des ksour ou leurs héritiers. Nous considérons que cet échantillon est assez représentatif de la typologie générale de cet habitat. La localisation des maisons concernées dans le tissu, ils sont repartis de telle sorte que chaque type sera constitué de quatre maisons. Toujours le RDC, sont fréquents surtout dans les maisons bordant une voie importante et impliquant une lourde modification en façade.

Ces modifications internes augmentant les surfaces et les cloisonnements est un acte de densification du site et du logement. Cela lui fait perdre sa qualité de vie et de salubrité. Cet usage intensif et abusif des volumes entraîne une accélération dans l'usure du bâti, parfois des défaillances et une mise en péril du patrimoine et de ses valeurs architecturales, donc sa survie. En plus des problèmes structuraux qu'elle peut engendrer, elle est contraignante dans la pratique administrative, car peu apparente.

3.7. Modification des éléments structurels

Ce type de transformation est conséquent au niveau typologique. Il touche les structures de franchissement (démolitions des voutes, de plancher au mortier de terre, ou de chaux), et les communications verticales (escaliers), ce qui fait disparaître tout un système organisationnel traditionnel, relation et hiérarchique, sous prétexte de produire de meilleurs arrangements des volumes, des franchissements moins encombrants et assurer une communication verticale stable et moins délabrée. Certaines de ces actions ne vont pas sans conséquences sur les façades.

3.8. Modification des textures internes

Ces modifications sont des traitements qui touchent les escaliers, les murs et les planchers que ce soit revêtement ou peinture. Il faut signaler la panoplie des matériaux utilisés, allant du mortier de ciment à celui en plâtre et peinture pour les murs, au mortier de ciment pour plancher et escaliers, au revêtement en carrelage.

Elles sont justifiées par l'adaptation aux nouveaux besoins familiaux, économiques et sociaux, mais ne portent pas d'améliorations à la qualité des espaces mais plutôt une détérioration de ceux-ci. Cela dérive d'une mal compréhension du modèle originel et des connaissances.

Du savoir-faire pour revitaliser et intégrer la modernité dans les lieux sans les défigurer. Ces changements sont fréquents, la répercussion de ces gestes varie selon l'intensité de l'intervention.

3.9. Modification des textures externes

On évoque ici l'ensemble des enduits utilisés pour les façades allant du mortier de ciment aux enduits industriels. A travers ces modifications, les usagers cherchent la solidité et le confort intérieur, d'autres cherchent une noblesse dans les parements en pierres nues et procèdent au décrépissage.

D'autres transformations sont à citer : l'élimination de modénatures (moultures d'une corniche, autour d'une fenêtre, des angles...), suppression des faitages ou de la zinguerie, pose de volet et grillage, badigeonnage de couleur différents, Ce type d'interventions, bien que léger, peut modifier profondément l'aspect du bâti traditionnel et génère des manifestations souvent lourdes des conséquences difficiles à solutionner, voir aussi de l'économie importante faite dans l'entretien des façades.

3.10. Satisfaction des habitants de leurs immeubles

D'après notre enquête sur 100 Personnes, 65 % des habitants du ksar d'Ouargla n'est pas satisfaits de leurs immeubles à cause des différents problèmes, ce qui représente la majorité, contre 35% qui montrent une satisfaction (Tableau 1).

Tableau 1. Satisfaction des habitants de leurs immeubles

	Nombre Habitants	Pourcentage
Oui	35	35%
Non	65	65%
Total	100	100%

Face à cette enquête nous concluons que les habitants cherchent le confort dans leurs habitations et aspirent vivre dans un espace habité pourvu de toutes les commodités de la vie modernes.

4. CONCLUSIONS

L'analyse de ksar d'Ouargla confirme bien- et -bel l'hypothèse avancée au départ. Ainsi, les mutations qui ont lieu dans les ksour reflètent la volonté de satisfaire les nouveaux besoins socio-économiques des habitants. Ainsi, les habitants, particulièrement les jeunes, aspirent vivre dans un espace habité pourvu de toutes les commodités de la vie modernes. La logique de l'espace traditionnel ne peut s'accommoder à ces exigences. En conséquence, des transformations typo-morphologiques de l'espace et du cadre bâti ont eu lieu sans faire référence aux données du contexte local et en rupture avec l'harmonie de la façade.

Des nouveaux matériaux, qui contrastent avec le paysage ksourien, ont été utilisés dans le mode de construction. Globalement, le ksar d'aujourd'hui, en plus qu'il est hypertrophié suite à l'introduction de nouvelles habitations contemporaines, a perdu une partie de son cachet spécifique. L'enquête a révélé qu'un pourcentage important des habitants ont abandonné leurs habitations qui sont souvent en dégradation avancée car ils ne disposent pas de moyens financiers suffisants pour aménager leurs maisons selon leurs nouveaux.

Il est à préciser que la récolte des données auprès des services techniques n'a pas été une opération aisée. Aussi, certains habitants du ksar n'ont pas voulu répondre au questionnaire.

5. REFERENCES

- ALKAMA, D., FARHI, A. & MAZOUZ, S. SAOULI, A.Z 2000. *Analyse d'un espace oasien du Sud-Est algérien « cas du groupement des Ziban, wilaya de Biskra »*, Actes du séminaire international : espace saharien et développement durable, CRSTRA.
- ADAD, M. C. 2004. *Participation sociale dans la production d'un habitat accessible, cas De Biskra et du M'zab*, thèse de Doctorat, université de Constantine.
- ALKAMA. D & TACHERIFT.A. 2001. : *essai d'analyse typo-morphologique des noyaux urbains traditionnels dans la région des Ziban, Courrier du Savoir*.
- AUDOLLENT AUG. *Mission épigraphique en Algérie* de MM. Aug. Audollent et J. Le taille (Octobre 1889 et Février 1890). In: *Mélanges d'archéologie et d'histoire* T. 10, 1890. pp. 397-588.
- ARNFLELD A.J.1990. *Street design and urban canyon solar acces*. Energy and Buildinds, Vol. 14, pp 117- 131.
- BISSON, J. 2004. *Mythes et réalités d'un désert convoité le Sahara*, Ed. Le Harmattan, Paris, 480 p.
- BOUCHEMAL, M. & CHAOUCH, S. 2015. *La patrimonialisation d'un site suffit-elle à sauvegarder un lieu historique ? Cas du Ksar de Ouargla. Les mutations de la ville saharienne – Approchent croisées sur le changement social et les pratiques urbaines*, Mar 2015, Ouargla, Algérie, Ville.
- BENYOUCEF, B.1986. *Le M'Zab, les pratiques de l'espace*. Ed. ENAL, Alger, 119 p.
- CAPOT-REY R .1944. *Problèmes des oasis algériennes*. Alger, CNRS.
- CHABA, M.2002. *Une vieille cité devenue métropole : Ouargla*, in *Méditerranée*, N°03.4-2002, Aix-en-Provence, pp. 103-106.
- COTE, M. 2006. *Guide d'Algérie, paysage et patrimoine*, Media Plus 404 pages.
- COTE, M.2012. *Signatures sahariennes, Terroirs et territoires vus du ciel*, éditions Presses Universitaires de Provence, Aix-Marseille.
- COTE, M. 2014. *Le Sahara Barrière ou pont*, éditions Presses universitaire de Provence, Aix-Marseille.
- CUNEO, P. 1993. *Introduction de l'urbanisme en pays d'islam et l'histoire des villes en moyen âge*, Centro Analisi Sociale, Rome.
- CHOAY, F. 1992, *L'Allégorie du patrimoine*, Seuil, Paris.
- CHARLIER, J. E., & CAMPENHOUDT, L. V. 2014. *4 méthodes de recherche en sciences sociales cas pratiques pour l'Afrique francophone et le Maghreb*. Paris : Dunod.
- CHAOUCHE.M & BENCHERIF, M.2006. *La micro-urbanisation et la ville-oasis ; une alternative à l'équilibre des zones arides pour une ville saharienne durable cas du bas sahara*, thèse de doctorat, université de Constantine.

- DELHEURE, J. 1973. L'habitation à Ouargla, le fichier périodique n°119, Alger, 78 p.
- DONNADIEU.C. & DIDILLON H. 1977. *Habiter le désert*, Ed. Mardaga, Bruxelles,
- DUROU, J.M. 1993. L'exploration du Sahara. Ares, Actes Sud, 384 p.
- GUATTARI F. 1998. Quel modèle de développement urbain à l'âge informationnel ? in conférence sur les stratégies et les politiques urbaines, Michel Hervé, Turin, 26/28 février.
- KADRI.S. R. CHAOUICHE.S. & BENAMEUR.A. H. 2016. *Quelles formes de réhabilitation pour le ksar d'Ouargla ? Des objectifs urbains, patrimoniaux et sociaux*, publication les cahiers du CRASC, N° 32, p. 1337.
- KOULL, N., HALILAT, M. T. (2016), Effets de la matière organique sur les propriétés physiques et chimiques des sols sableux de la région d'Ouargla (Algérie), *Étude et Gestion des Sols*, 23, 9-19.
- MAHROUR, K. 1994. *Tamentit, cité du désert* in HTM n° 2, Alger, pp. 23-37.
- MAROUF, N. 1980. *Lecture de l'espace oasien*. Paris, Sindbad, 286 p.
- MERCIER, M. 1932. *La civilisation urbaine au M'Zab*. Ed. Soubiron, Alger, 391 p.
- MOSTAPHA, H. 2012. *Réhabilitation du Patrimoine Ksourien à Travers la Revitalisation de L'Habitat, cas des ksour de la wilaya de OUARGLA*, mémoire de Magister, EPAU, Alger.
- NESSON C. & ROUVILLOIS-BRIGOL M. & VALLET J. 1973. *Oasis du Sahara algérien*, Paris, Publication du Département de Géographie, 106 p.
- NACIRI, M. 1986. *LES KSOURIENS SUR LA ROUTE, Émigration et mutation spatiale de l'habitat dans l'oasis de Tinjdad*, Éditions du CNRS, Annuaire de l'Afrique du Nord, Tome XXV.
- SABBA, D. 2015. *QUALITE DE L'ESPACE PUBLIC DANS LES CAMPUS UNIVERSITAIRES. CAS DU CAMPUS MOHAMED KHEIDER DE BISKRA* (éd. Mémoire de Magistère en Architecture 27 septembre 2015). Biskra : Sous la direction de Alkama Djamel. Université Mohamed Kheider – Biskra.
- ZEBOUDJI, S. 2018. *L'Espace Ksourien Monographie du Ksar Echeikh, Ouled Saïd, (Timimoun)*, Mémoire de Master en architecture Université de Blid.