

ÍNDICE INDICE

- 8** O meu olhar desde os cocurutos nas povoações empoleiradas
Conceição Lopes

- 10** Mediterraneidade — o espírito do Mediterrâneo
Fernando Santos Pessoa

- 13** Povoados alcandorados do Mediterrâneo
Miguel Reimão Costa, Susana Gómez Martínez, Desidério Batista, Vítor Ribeiro

ENTRE MARGENS ENTRE LES MARGES

- 16** Águas de Mértola: 2000 anos de abastecimento, armazenamento e gestão da água num povoado alcandorado
Virgílio Lopes, Susana Gómez Martínez, Mária de Fátima Palma, Cláudio Torres, Miguel Reimão Costa

- 22** Le géomorphosite culturel de Matmata (sud-est tunisien): paysage et habitats troglodytiques
Nouri Boukhchim

- 27** A aldeia berbere de Zroua nas montanhas meridionais da Tunísia: identidade e dinâmica da paisagem mediterrânica
Desidério Batista, Miguel Reimão Costa

- 33** Kourbous à l'époque moderne, renaissance et extension d'un village et d'une station thermale en montagne au Cap-Bon (nord-est de la Tunisie)
Beya Abidi

ENTRE PONTOS ENTRE LES POINTS

- 38** Mediterrâneo: um certo genius de habitar
Gonçalo Duarte Gomes

- 43** Las comunidades de Djebel Sirwa (Anti-Atlas, Marruecos): hacia una relación entre hábitat y economía
José María Moreno Narganes, Hacomar Ruiz González, Efraín Marrero Salas, Jared Carballo-Pérez

- 49** Centralidades encaramadas. Ciudades medias de las sierras béticas desde una perspectiva territorial e histórica. Los casos de Estepa y Osuna
Blanca del Espino Hidalgo, Francisco José García Fernández

- 55** Monte Cabeço da Cardo, 226 metros de altitude. Um percurso entre o Mediterrâneo e a faixa atlântica para reconhecimento dos valores do vernáculo
Cláudia de Oliveira Calado Gaspar

ENTRE MONTANHAS ENTRE LES MONTAGNES

- 60** Tagnit n'Abdiy. A arquitetura e a paisagem da região nordeste do Anti-Atlas em Marrocos
Miguel Reimão Costa, Desidério Batista

- 66** Zriba, un village perché du mont Zaghouan (nord-est tunisien)
Meriem Marzouki

- 71** Lecture architecturale, paysagère et culturelle d'un village perché — cas de Takrouna, Tunisie
Ons Najjar, Raja Gzara

- 76** Além da casa sem nome. Novos estudos: Constantina
Vidal Gómez Martínez, Blanca del Espino Hidalgo, María Teresa Pérez Cano

- 82** *Manières d’habiter dans les zones montagnardes de la Méditerranée Occidentale: recherches sur les modèles d’habitat traditionnel de Chefchaouen*
Leila Harabi

ENTRE FRONTEIRAS ENTRE LES FRONTIÈRES

- 87** “De Marvão vê-se tudo”, assim dizia José Saramago
Jorge de Oliveira
- 94** *Topografias dos recintos murados da Pré-História recente do Alto Douro: o caso do Castanheiro do Vento (Horta do Douro, Vila Nova de Foz Côa)*
João Muralha, Sérgio Gomes, Ana Vale, Vítor Oliveira Jorge
- 106** *Estruturas de fronteira: arquitetura e povoamento em Ribacôa*
Maria Isabel Lopes de Mendonça
- 112** *Estremoz: assentamento e fronteira*
Ana Costa Rosado

ENTRE ÁGUAS ENTRE LES EAUX

- 112** *A arquitetura corrente do Baixo Guadiana através da arqueologia: a parcela do edifício dos antigos CTT de Alcoutim entre os séculos XV a XX*
Marco Fernandes, Virgílio Lopes, Susana Gómez Martinez, Miguel Reimão Costa, Alexandra Gradim
- 116** *La Cittadella di Gozo a Malta: un’acropoli nel cuore del Mediterraneo*
Germano Germanò
- 123** *Telhados de tesouro da Ribeira de Tavira — Modelos e tipologias da casas nobres entre os séculos XV e XVI*
Ana Isabel Nascimento Santos
- 128** *Vila da Fuzeta, entre o mar e a terra. Revelar arquiteturas, percursos e horizontes lagunares*
Pedro Miguel Mascarenhas de Brito, João Gabriel Candeias Dias Soares
- 134** *Os povoamentos alcandorados da cidade de Lisboa em risco*
Filipe Mário Lopes

ENTRE TEMPOS ENTRE LES TEMPS

- 139** *Arquitetura de adobe em povoações alcandoradas de Portugal*
Maria Fernandes
- 142** *A aldeia de Prados no Programa de Renovação Rural: apontamentos para uma história das intervenções de reabilitação em áreas rurais no Estado Novo*
Vítor Ribeiro
- 149** *Identité architecturale et patrimonialisation de l’habitat en Kabylie*
Zoulikha Ait-Lhadj, Messaoud Aiche, Miguel Reimão Costa
- 155** *Uma ponte construída em taipa — Sobral da Adiça, Moura*
Miguel Ferreira Mendes

LE GÉOMORPHOSITE CULTUREL DE MATMATA (SUD-EST TUNISIEN): PAYSAGE ET HABITATS TROGLODYTIQUES

Nouri Boukhchim

LMAIM, Université de Tunis (République Tunisienne)
boukhchim.nouri@gmail.com

Mots clés: géomorphosite culturel, géoarchéomorphosite, Matmata, habitat troglodyte

Introduction

La chaîne montagneuse du sud-est de l'actuelle Tunisie est un vaste croissant montagneux qui s'étend de Jebel Matmata au nord jusqu'aux frontières tuniso-libyennes au sud. C'est un massif montagneux connu par son héritage géologique et ses formes géomorphologiques qui le distinguent dans le paysage entre une plaine côtière à l'est et les dunes du grand Erg oriental vers l'ouest. L'originalité de cette région montagneuse se manifeste, aussi, par son peuplement berbère et par les différents types d'habitations troglodytiques développées depuis des siècles sur le plateau Matmata-Dahar. Matmata est un site fortifié qui occupe une position stratégique dans la partie septentrionale de cette chaîne montagneuse. Les caractéristiques géomorphologiques actuelles de Matmata et de ses environs résultent d'une longue histoire géologique. Il s'agit d'un espace qui regorge plusieurs géomorphosites, tel que le plateau couronné par une corniche épaisse et découpé en lanières, buttes et collines. Il comprend également les cuvettes et les vallées qui ont reçu des couches du limon consolidé avec le temps sur lesquelles la population berbère a construit un habitat troglodytique en profondeur et des aménagements hydro-agricoles originaux. L'impact de l'Homme dû à l'occupation successive sur ce géomorphosite a remodelé et transformé le site de Matmata en un géomorphosite culturel qui présente une symbiose entre un patrimoine géomorphologique et un patrimoine culturel (Reynard & Giusti, 2018).

Cette étude vise à présenter des données historiques, archéologiques et patrimoniales s'ajoutant aux études géologiques et géomorphologiques faites sur la région

(Ben Fraj & *al.*, 2019) et qui font de Matmata un géoarchéomorphosite afin de pouvoir mettre en évidence son intérêt dans la compréhension de l'histoire générale du Dahar et comprendre le milieu naturel et son aménagement à travers l'histoire.

1 - les citadelles (*galâa*): un élément de peuplement et de contrôle du territoire

Depuis la Préhistoire (Taïeb & Ballais, 2010) l'Homme a profité de ce relief pour s'installer et s'adapter aux facteurs naturels (géologiques, géomorphologique et climatiques) pour créer des citadelles, des villages, des *ksour* et des habitations. Le massif de Matmata (la partie septentrionale de cette montagne) est composé d'une épaisse série de couches géologiques formées de calcaire, argile, marne et gypse. L'âge de ces couches géologiques, riches en fossiles marins, remonte à l'Ère Secondaire, au Crétacé supérieur (Coniacien-Campanien), il y a 88 à 72 millions d'années. Elles se terminent au sommet par une dalle calcaire massive épaisse d'environ une dizaine de mètres qui forme la corniche de la *cuesta* (Ben Fraj *et al.*, 2019 pp. 53-68). L'Homme a exploité cet héritage géologique pour construire ses agglomérations perchées sur des sites défensifs. Dans tout le Dahar, les sites qui ont résisté à travers les siècles sont ceux qui ont réussi à choisir le meilleur site défensif, c'est le cas de Matmata.

Le site de Matmata est formé par quatre citadelles positionnées sur des buttes perchées à une altitude qui varie entre 515 et 520 mètres d'altitude. Ces citadelles naturelles sont coiffées par des constructions à caractère défensifs et des grottes pour un habitat qui va s'améliorer en un village perché habité par les berbères (Laouata, Haouara, Zanata) qui occupent la montagne depuis l'Antiquité (Modéran, 2003; Lassère, 2015; M'charek, 2015 & M'charek, 2019). Depuis le Moyen Âge, Matmata, la fameuse tribu berbère s'est installée partout dans le Maghreb, y compris dans les montagnes sud de l'Ifriqiya (Ibn Khaldûn, 2011, vol. 11; Ibn Shahinshah Al-Ayyubi, 2005; Lewicki, 2012). Vers l'est, on trouve une citadelle composée de deux sites: *El-Galâa* (la grande citadelle) et *El-Gliâa* (la petite citadelle sous forme d'un village). Au sud et au sud-ouest, trois citadelles sur une ligne de crêtes abritant une série de fortins construits sur les sommets des buttes parfaitement intégrées dans le paysage. Ces fortins ont un caractère militaire, ils sont construits en pierre

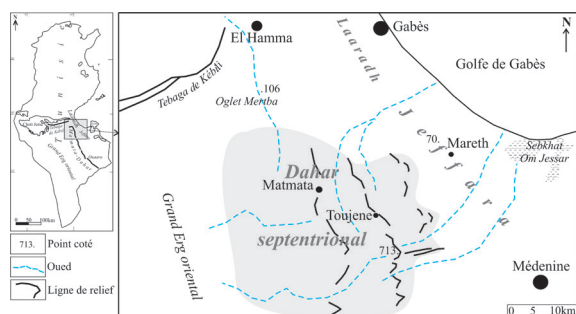


Fig. 1 Carte de localisation de la région d'étude (Ben Fraj *et al.*, 2019).

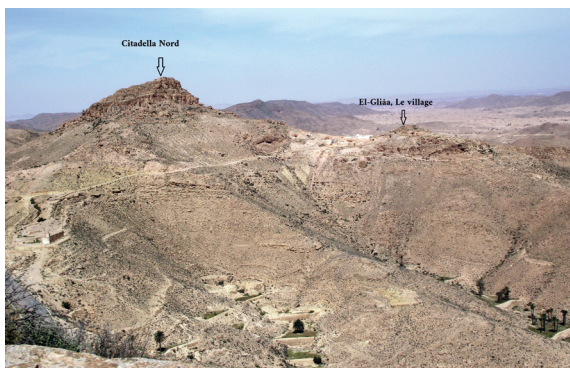


Fig. 2 Citadelle nord de Matmata



Fig. 3 Le village à El Gliâa

locale dont la hauteur des murs dépasse 2 mètres, dotées de meurtrières permettant de contrôler tout l'espace et défendre la citadelle. Des sentiers aménagés en marches protégés des deux côtés par des murs de parapets élevés à presque 1,5 mètres de chaque côté permettent d'escalader le versant et d'atteindre les sommets.

La topographie du plateau de Matmata-Dahar offre un système de buttes successives sur lesquelles d'autres citadelles, des tours et des *Margueb* ont été édifiés pour contrôler tout le territoire ; vers l'est jusqu'à la mer et vers le sud (le prolongement vers Jebel Demmer), vers le nord et l'ouest Matmata communique avec les autres sites défensifs qui jalonnent les escarpements de cette partie septentrionale de Jebel Dahar, ce qui laisse penser à un système de mobilisation et de défense collective (Hassen, 2015, pp. 73-95). Quelques ruines sur les éperons peuvent retenir l'attention par leur altitude et leur emplacement stratégique dans le système défensif de tout le massif durant son histoire. Les premiers berbères, les romains, les tribus installées sur ce plateau depuis la fin de l'Antiquité ont laissé des points de contrôle, des greniers collectifs et d'anciens villages-refuges en grande partie troglodytes (Trousset, 1974; Boukhchim, 2019).

Le choix de perchement dans cette région montagneuse est déterminé par l'insécurité qui régnait dans la région durant des siècles. Les habitants de Matmata ont cherché donc un site défensif tout en assurant l'approvisionnement en eau dans une source naturelle à Aïn *El-Gattara* en contre bas de la citadelle et de quelques terrasses cultivées. Installés au début sur les sommets des buttes, les habitants vont occuper progressivement les versants tout en créant des séries de grottes. Un village est créé à *El Gliâa* qui correspond à une agglomération à forte concentration de ruines considérée comme le centre de gravité de Matmata. Dans l'une de ses grottes, une inscription en relief trouvée dans une *Ghorfa* dans un contexte décoratif qui contient des représentations d'un décor animalier, donne la date de 509 Hégire/1115 AD (Boukhchim, 2017a; Boukhchim, 2017b). A *El Gliâa* on reconnaît également les vestiges d'une mosquée en ruine ainsi que des huileries souterraines.

Ce noyau d'occupation s'est avéré progressivement trop étroit pour accueillir toute la population. Cette situation a obligé les habitants d'occuper tout le versant est d'*El Galâa* dans un premier temps, et d'installer, dans un deuxième temps, le village dans la cuvette au bord du ravin, situé entre 340 et 380 mètres d'altitude, qui forme les limites orientales de la cuvette de Beni Aissa-Matmata où les dépôts de sables fins et du limon (læss) permettent de creuser verticalement. Cependant, les habitants vont continuer à exploiter les citadelles comme lieux de refuge

et de contrôle. Une mosquée a été fondée dans le nouveau village sous le nom de Djamaâ Lâadhem, la grande mosquée. La date exacte de la création du nouveau village est difficile à fixer avec précision. Dans un article qui date des débuts du XX^{ème} siècle, un officier français écrit: *Nous pouvons donner une date approximative à cette création, car le premier soin des habitants de ce nouveau village fût de bâtir une mosquée, qui existe encore aujourd'hui sous le nom de Djemâa Laadhem, "la grande mosquée", au milieu du village, et dont la construction remonte exactement à 311 années lunaires* (Menouillard, 1912, p. 26). D'après ce témoignage, la création du nouveau village dans la cuvette à une altitude d'environ 340 à 380 mètres s'est effectuée à partir du X^{ème} siècle (311 Hégire/923 AD).

La cuvette de Matmata-Béni Aissa a été creusée par l'action érosive du ruissellement à partir de la fin de l'Ère Secondaire, il y a environ 65 millions d'années et s'est prolongée durant toute l'Ère Tertiaire et Quaternaire. Elle sera remplie, au cours de plusieurs périodes de l'Ère Quaternaire, par des sables fins et limons transportés par le vent à partir des régions désertiques à l'ouest. Dans ces dépôts qui dépassent en plusieurs endroits 20 mètres d'épaisseur s'est développé un ravinement intense qui offre aujourd'hui le paysage exceptionnel de Jebel Matmata (Ben Fraj *et al.*, 2016, pp. 53-68). Les espaces d'interfluve sont exploités pour le creusement des maisons troglodytiques en profondeur tandis que les fonds des ravins sont exploités par les habitants pour développer des aménagements hydro-agricoles qui sont les *Jessour* (Ben Oueddou, 2000). Ces dépôts de sables fins et limons accumulés ont encouragé les habitants à changer leur mode de vie en quittant progressivement les éperons et les sites défensifs pour s'installer dans des villages dans les cuvettes et les vallées. L'habitat regroupé, condensé et compact dans les citadelles de Matmata va s'éclater en donnant naissance à des petites

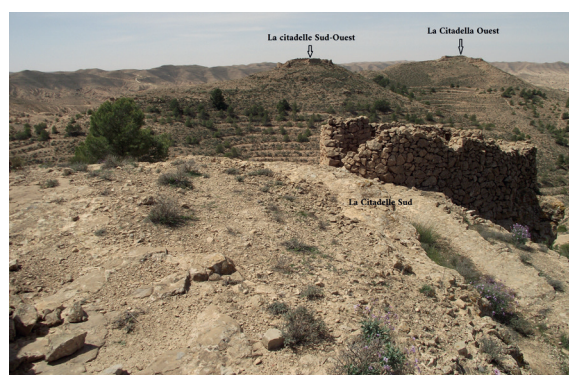


Fig. 4 Les citadelles sud et sud-ouest de Matmata



Fig. 5 La cuvette de Matmata

agglomérations. On peut dire que ce mouvement de descente s'est effectué dans des moments de paix où les berbères ne craignaient pas des incursions. Les fractions de Matmata vont acquérir tout l'espace exploitable sur le plateau de Matmata-Dahar. La conséquence directe de cette fragmentation de la tribu est la naissance de nouveaux villages troglodytes "vertico-latéraux" en exploitant les terres dans les ravins pour créer des jessours; d'où la naissance de villages comme Téchine, Hafi Rasa Zriba et Hafsa dans la cuvette Matmata-Téchine et Béni Seggane dans la cuvette Haddej-Zegrarine et Châabet Smaâla (Boukhchim, 2019). Le plateau du Dahar septentrional offre des cuvettes et des vallées qui vont être exploitées par les montagnards pour peupler les coins les plus reculés de ce massif. Le même modèle est appliqué dans d'autres sites à Jebel Matmata avec des spécificités de chaque site. On trouve parfois une série d'agglomérations appartenant à la même fraction de tribu, ce qui témoigne des déplacements permanents et périodiques des habitants en s'adaptant aussi bien aux conditions naturelles qu'aux exigences de la sécurité dans la région (Boukhchim, 2017c).

2 - L'habitat troglodytique latéral

L'habitat à Jebel Matmata se caractérise par la densité de ses villages qui utilisent des espaces réduits sur les lignes de crêtes, les sommets et les versants. Dans des agglomérations compactes s'adaptant avec les contraintes naturelles topographiques des flancs et des buttes, les habitants ont excavé des grottes et construit des maisons de pierres étagées donnant à ces villages un aspect complexe. Sur les versants des citadelles de Matmata, les habitants ont creusé, en contrebas de la corniche, des grottes d'habitations excavées latéralement dans les binômes des couches géologiques. Ces grottes (singulier *ghar*, pluriel *ghiran*) ne présentent pas toujours un plan régulier; elles se composent de deux ou trois espaces sans une cour centrale. Pour éviter l'effondrement, de larges piliers au milieu de l'espace intérieur des grottes et des murs épais jouant le rôle de cloison entre les compartiments de la grotte sont laissés au moment de creusement. La

répartition des espaces intérieurs du *ghar* (cave ou grotte) dépend des besoins de la famille, du nombre de ses membres et des conditions naturelles (la nature de la roche contrôle souvent la façon dont les grottes sont construits). Les dimensions de l'entrée de la grotte sont toujours réduites pour maintenir la fraîcheur à l'intérieur dans une région extrêmement ensoleillée et préserver l'intimité des membres de la famille. L'entrée donne directement sur un espace central réservé pour les activités journalières et/ou comme une cuisine. Cet espace est succédé, le plus souvent, par deux à trois espaces excavés au fond utilisés comme des chambres à coucher et pour le stockage des denrées. Les pièces sont prolongées par de petites grottes surélevées creusées au fond ou sur les parois qui servent de "placards" pour les objets précieux. Parfois on trouve des grottes qui communiquent entre elles avec des trous permettant aux femmes de circuler sans être vues et de passer ou demander des repas et des objets.

La formation géologique des binômes de faibles épaisseurs dans le Dahar septentrional ne permet pas de développer un habitat troglodytique latéral bien aménagé avec beaucoup de pièces comme c'est bien le cas dans les villages de Chénini, de Douiret ou de Guermassa (Louis, 1975; Boukhchim *et al.*, 2017; Ben Fraj *et al.*, 2019, pp. 83-86). La nature des roches tendres dans la partie sommitale du versant rend les grottes éparpillées dans l'espace du versant sans alignement et ne sont pas creusées sur des rangées en enfilades comme c'est le cas au Dahar méridional. De point de vue espace intérieur, ces grottes horizontales dans les citadelles de Matmata, sont aussi moins développées que celles de Jebel Demmer.

3 - Les habitations troglodytiques "vertico-latérales" à Matmata

Le village troglodytique de Matmata avec ses demeures excavées en profondeur dans le sol formé de sable argileux dans la cuvette constitue une étape importante dans l'évolution du site et de l'histoire de son peuplement. Ce type de maisons enterrées est considéré comme une particularité de la région de Jebel Matmata (Louis, 1968, p. 33-60; Ben Quezdou, 2001; Boukhchim,



Fig. 6 Une grotte latérale dans la citadelle

2019). La présence d'épais dépôts de sables fins durcis comblant la vallée de Matmata-Béni Aïssa a offert à la population un contexte favorable au creusement des habitats et à la construction d'édifices admirables (habitations, huileries et même des monuments religieux). Le paysage lunaire créé par la multitude de cratères donne à ce site un aspect exceptionnel. Une succession de puits, séparés par des lanières de terre de dimensions variables, constitue les demeures creusées par les habitants dans l'espace du ravin tout en constituant le noyau historique réparti en plusieurs quartiers. Le nombre actuel de maisons est le résultat d'une évolution permanente du site. D'ailleurs, quelques *houchs* (maisons traditionnelles) sont encore partiellement en usage par la population et témoignent d'un mode de vie adopté par les habitants jusqu'à nos jours.

Le problème de l'origine de ce modèle d'habitation est toujours posé. L'habitat troglodytique est certainement très ancien, il trouve ses origines dans les traditions développées par le premier Homme qui a commencé l'aménagement du milieu. Les conditions géographiques peuvent être des facteurs ayant encouragé à adopter ce genre d'habitat. Car, ces grottes donnent des avantages climatiques non négligeables dans un climat marqué par une chaleur estivale souvent très élevée. En effet, les maisons troglodytes présentent un micro-climat frais en été et convenablement tiède en hiver. S'ajoute à cela les conditions géologiques où l'abondance des dépôts de sables fins et limons et la possibilité d'excaver facilitent les possibilités d'extension de la maison, et ce en ajoutant des pièces en cas de besoin. Le génie humain se manifeste dans la capacité de conjuguer ces facteurs avec les besoins et le savoir-faire des berbères pour créer un habitat commode, solide, extensible, moins cher et bien sécurisé. Ce type de maisons (*houchs*) vertico-latérales, à Matmata, offre aux habitants la possibilité de quitter les sommets et de s'approcher des terres cultivables partout dans les cuvettes et dans les vallées. Ainsi voit le jour un autre type d'habitat temporaire, à savoir, une grotte creusée latéralement dans le limon et utilisée de façon saisonnière.

Le creusement de ces habitations nécessite un terrain favorable et du limon avec une croûte solide pour échapper à l'éboulement de la demeure. Le principe de creusement se fait sur deux étapes; une première verticale en profondeur et une deuxième étape latérale. On commence par creuser dans les dépôts sablo-limoneux, de façon verticale, un cube d'une dizaine de mètres sur les côtés (parfois on arrive à 12 mètres de profondeur en cherchant les couches les

plus solides). Ce cube (la forme de la cour peut être aussi circulaire) constituera la cour principale de la demeure qui abrite les activités des familles. Pour consolider les façades intérieures de la maison contre la friabilité du sol et les effets des pluies orageuses qui endommagent le sol, les parois de la cour sont renforcées par des murs en pierre. La deuxième étape revient à creuser latéralement le couloir et les chambres. L'entrée de la maison prend la forme d'un tunnel creusé en pente douce vers l'extérieur pour faciliter l'évacuation des eaux de pluie qui se rassemblent dans la cour de la maison.

Ce couloir souterrain reliant la cour avec l'extérieur, qui peut être parfois un couloir découvert (conçu en chicane pour garder l'intimité de l'intérieur de la maison), s'élargit des deux côtés afin d'aménager de petites niches abritant les animaux. Le tunnel permet de faire sortir facilement le remblai des pièces qui vont être creusées. Les pièces de diverses formes et dimensions sont excavées de façon latérale sur un niveau ou sur deux niveaux. L'usage de chaque pièce est défini selon les besoins et selon un plan conçu et prévu à l'avance. Les plafonds de ces pièces sont toujours en voûtes tout en ajoutant des piliers sculptés au moment du creusement de la pièce, et ce dans l'objectif de consolider le plafond. Le nombre des pièces varie selon les besoins et le nombre des familles abritées par la maison. En moyenne, deux à trois familles, voire quatre familles, partagent une seule demeure.

A Matmata, dans chaque maison, une ou deux pièces (*ghorfa*) en étage à mi-hauteur (accessibles soit par un escalier, soit tout simplement par une corde bien attachée à la *ghorfa*) ou en rez-de-chaussée de la maison, sont généralement destinées pour le stockage des denrées alimentaires. Ces *ghorfa* sont soigneusement fermées par une porte sculptée à partir de quelques planches de palmiers jointes par des traverses de bois d'oliviers avec des clous en bois. Elles sont truffées de jarres d'huile d'olives (en raison de leur poids, elles sont déposées le plus souvent dans des pièces situées au rez-de-chaussée), du blé et de l'orge en vrac ou dans des *rouniya* (un panier d'alfa tressé), des dattes, des figues séchées, des olives séchées (car, le broyage des olives chez les berbères n'est pas systématique; il se fait selon le besoin). Parfois, ces pièces sont reliées à la surface du sol extérieur par des trous en forme de cheminées appelés *gorra* ou *m'cab*. Lesquels trous facilitent le versement direct des céréales, des figues séchées, des olives ou tout genre de denrées dans la chambre de stockage. Un autre système de stockage connu par les berbères du sud tunisien est



Fig. 7 Maison troglodyte vertico-latérale à Matmata

celui de creuser des *silos* dans le sol et de consolider les parois intérieur de chaque *silo/matmour* par une couche de paille, et ce pour mieux conserver les grains. Le système de stockage chez les Jbalia est en rapport étroit avec le modèle économique basé sur l'agriculture chez les uns et le pastoralisme et la transhumance chez les autres. Le genre de vie semi-nomade des habitants, qui passent une bonne partie de l'année loin de leurs villages dans la plaine de Jeffara vers l'est ou vers l'ouest, les oblige à laisser une partie de leurs provisions dans des *ksour* fortifiés. Alors qu'à Matmata les déplacements des habitants sont rares et l'emménagement des denrées se fait dans les maisons.

Conclusion

Depuis des décennies, Matmata a fait l'objet d'un projet de développement touristique qui a engendré divers dégâts et qui pourrait représenter plus de dangers anthropiques menaçant l'authenticité des composantes naturelles et la dégradation de l'aspect patrimonial du site. La détection des risques anthropiques potentiels montre que la superficie des géoarchéomorphosites de Matmata diminue et se dégrade progressivement. Le site de Matmata a été victime, aussi, d'une expansion urbaine rapide et de plusieurs activités humaines qui finiront rapidement par déformer son originalité. La construction des stations touristiques dans la cuvette et la densité démographique ainsi que les changements des styles d'habitat sont autant de facteurs qui accroîtront la pression sur la géodiversité. Un plan de conservation est vivement recommandé sous la forme d'un projet de développement durable ayant pour objectif principal de sauvegarder une zone importante de géo-patrimoine dans le Dahar septentrional et de corriger la vision de l'aménagement du site, et ce en limitant l'exploitation touristique traditionnelle et l'extension urbaine anarchique.

Références Bibliographies

- Ben Fraj, T., Ben Ouedou, H. & Boukhchim, N. (2019). "Le Dahar Septentrional: Le Milieu Naturel et Son Aménagement". *Revue Tunisienne de Géographie (RTG)*, numéro spécial, Les régions de montagne du Sud de la Méditerranée: diversités, mutations et risques, pp. 51-102.
- Ben Ouedou, H. (2000). "Les aménagements de petite hydraulique dans le Sud Tunisien, un savoir-faire traditionnel au service du développement durable". *Séminaire international Hammamet*. Tunis, pp. 45-46.
- Ben Ouedou, H. (2001). *Découvrir la Tunisie du Sud de Matmata à Tataouine: Ksour, Jessour et Troglodytes*. Tunis, 80 p.
- Ben Ouedou, H. & Troussset, P. (2009). "Aménagements hydrauliques dans le Sud-Est tunisien". *Contrôle et distribution de l'eau dans le Maghreb antique et médiéval*, Actes de colloque, Tunis, 22-25 mars 2002, Collection de l'École Française de Rome, pp. 1-18.
- Boukhchim, N. (2017a). "Pour un corpus des inscriptions des deux montagnes Matmata et Demmer" in Fathi Jarray (éd.). *Études en patrimoine écrit*. Tunis: INP, pp. 63-84 [en arabe].
- Boukhchim, N. (2017b). "Le registre décoratif dans les villages de Djebel Matmata et Demmer (Sud-Est Tunisien)" in Mrabet Abdellatif (éd.). *Vie et genres de vie au Maghreb Antique et Médiéval*, quatrième colloque international. Tunis: FLSH Sousse, pp. 113-130 [en arabe].
- Boukhchim, N. (2017c). "Recherches sur l'évolution du peuplement dans la vallée de l'oued Beni Aissa (Nord-Est de Jebel Matmata)" Mrabet Abdellatif (éd.). *Le peuplement du Maghreb Antique et Médiéval*. Tunis: FLSH Sousse, pp. 39-57 [en arabe].
- Boukhchim, N. (2019). *Urbanisme et Architecture à Jebel Matmata*. Tunis, 333 p. [en arabe].
- Boukhchim, N., Ben Fraj, T. & Reynard, E. (2017). "Lateral and Vertico-Lateral Cave Dwellings in Haddej and Guermessa: Characteristic Geocultural Heritage of Southeast Tunisia". *Geoheritage* 10, pp. 575-590.
- Hassen M., (2015). "Les fortifications au sud-est de l'Ifriqiya au bas Moyen Âge" in Ben Nasr, J. & Boukhchim, N. (éd.). *Montagne et Plaine dans le bassin Méditerranéen*. Tunis: FLSH Kairouan, pp. 75-98.
- Ibn Khaldun (2006-2015). *Kitāb al-Ibar waDiwān al-Mubtadawa-l-Khabar*. Ibrahim Chabbouh (éd.). Tunis: 14 volumes.
- Ibn Shahinshah al-Ayyubi (2005). *Midmar al-ḥaqā'iqwasirr al-khalā'iq*. Hasan Habashi (éd.). Le Caire: al-Hay'a al-mi.sriyya al-'amma.
- Lassere, J.-M. (2015). *Africa Quasi Roma 256 av. J.-C.-711 apr. J.C.* Paris: CNRS.
- Lewicki T. [1913] (2012). "Maṭmāṭa" in P. Bearman, Th. Bianquis, C.E. Bosworth, E. van Donzel & W.P. Heinrichs (eds). *Encyclopaedia of Islam*, second edition [En ligne]. <https://referenceworks.brillonline.com/browse/encyclopaedia-of-islam-2> [Consulté le 23 mai 2020].
- Louis, A. (1968). "L'habitation troglodytique dans un village des Matmata". *Cahiers des Arts et Traditions Populaires*, 2, pp. 33-60.
- Louis, A. (1975). *Tunisie du Sud, Ksars et villages de crêtes*. Paris: CNRS.
- Reynard, E. & Giusti, C. (2018). "The landscape and the cultural value of geoheritage" in E. Reynard & J. Brillha (eds.). *Geoheritage. Assessment, Protection, and Management*. Amsterdam: Elsevier, pp. 147-166.
- M'charek, A. (2015). "Continuité de l'Ethnonymie, Continuité du Peuplement au Maghreb de l'Antiquité à nos jours : le cas des Auras (Hawwara) et Dianenses ou Zanenses (Zanata)". *CRAI*, 205, 1, pp. 445-477.
- M'charek, A. (2019). "Continuité de l'Ethnonymie, Continuité du Peuplement au Maghreb de l'Antiquité au Moyen Âge. Le cas des Gétules *Misiciri* dans le Livre des Exemples d'Ibn Khaldūn". Scheid, J. & Zink, M. (éd.), *Les sociétés tribales en Afrique du nord*, Académie des Inscriptions et des Belles Lettres/SEMPAM, pp. 131- 155.
- Menouillard, H. (1912). "Contribution à l'étude de l'origine de la population des montagnes de Matmata", *Revue Tunisienne*, 91, pp 21-34.
- Modéran, Y. (2003). *Les Maures et L'Afrique Romaine (IV^{ème}-VII^{ème} siècles)*. Rome: École Française de Rome.
- Taïeb, J. & Ballais, J.-L. (2010). "Matmata". *Encyclopédie berbère* [En ligne], 30 | 2010, document M66, mis en ligne le 31 décembre 2015.<http://journals.openedition.org/encyclopedieberbere/511> [Consulté le 23 mai 2020].
- Troussset, P. (1974). *Recherches sur le Limes Tripolitanus du Chott el-Jerid à la frontière tuniso-libyenne*. Paris: CNRS.