

LECTURE COMPARÉE DE TROIS FORMES DE PATRIMOINE TROGLODYTIQUE DOMESTIQUE AU SUD-EST TUNISIEN

Houda DRISS¹, Fakher KHARRAT²

¹ Docteure en Architecture, membre de l'unité de recherche PAE3C, Enseignante à l'UIK, Tunisie

² Professeur d'architecture, Directeur de l'unité de recherche PAE3C, Directeur de l'ENAU

Résumé

L'architecture troglodytique se trouve dans le monde entier à l'intérieur de zones climatiques soumises à des températures excessives. Le Sud-est tunisien renferme trois formes d'habitat troglodytique ; les habitations semi-troglodytiques, les habitations troglodytiques latérales et les habitations troglodytiques vertico-latérales.

À travers ce travail, nous nous proposons, d'abord, de faire un tour d'horizon sur les différentes catégories d'habitat troglodytique dans le monde, tout en se basant sur la méthode historique. Ensuite, nous essayons de définir les caractéristiques des maisons creusées situées au Sud-est tunisien. La méthode historique, l'observation in situ et l'approche typo-morphologique permettent d'étudier ces habitations de point de vue leur mode d'implantation, leur organisation spatiale et leur mode constructif. Enfin, une comparaison est menée sur les caractéristiques de ces différentes maisons afin de dégager les ressemblances et les dissemblances entre elles.

En fait, l'habitat troglodytique peut résulter, d'une part, d'un apport complémentaire entre la nature et l'Homme qui fait un détournement de site pour créer son logement. Les cavernes naturelles, les abris sous roche et les maisons adossées s'inscrivent bien dans cette catégorie. D'autre part, cet habitat peut être produit par le creusement dans différentes formations géologiques. Cette architecture soustractive est obtenue par un creusement latéral ou vertical.

L'habitat troglodytique du Sud-est tunisien est essentiellement une architecture soustractive. En termes de mode d'implantation, les habitations semi-troglodytiques sont situées à flanc de montagne, elles possèdent une partie excavée et une partie construite, elles peuvent être également adossées à la montagne. Pour les maisons troglodytiques latérales, elles sont situées à flanc de montagne et le creusement suit une direction horizontale. Quant aux habitations

troglodytiques vertico-latérales, elles sont réalisées au sommet de petites collines en creusant verticalement puis latéralement le sol.

En ce qui concerne l'organisation spatiale, les habitations semi-troglodytiques et les habitations vertico-latérales sont accessibles par un vestibule d'entrée qui mène au patio sur lequel ouvrent les différents espaces. Cependant, le premier noyau des maisons troglodytiques latérales est formé par des unités d'habitation parallèles entre elles, on rajoute ensuite des espaces de service construits.

A propos du mode constructif, les parties construites des habitations semi-troglodytiques et des habitations troglodytiques latérales sont réalisées en pierre calcaire disponible sur site. Les pièces excavées des premières sont obtenues par coups de pioche dans la roche récupérable pour la construction. Néanmoins, celles des deuxièmes sont excavées de haut en bas dans la couche tendre de la montagne. Les maisons troglodytiques vertico-latérales sont excavées dans le lœss en commençant par le creusement vertical du patio ensuite latéral du vestibule et des chambres.

Ainsi, les habitations semi-troglodytiques et les habitations troglodytiques latérales, bien que plus profondes, sont creusées horizontalement à flanc de montagne. Tandis que, les habitations vertico-latérales sont différentes ; elles s'implantent au sommet d'une colline. Les trois formes d'habitations se ressemblent en termes d'organisation spatiale. Quant au mode constructif, les parties construites sont réalisées avec les mêmes matériaux et techniques. Cependant le creusement est tributaire de la nature des formations géologiques.

Mots-clés : *Mode constructif ; Mode d'implantation ; Organisation spatiale ; Patrimoine troglodytique ; Sud-est tunisien*

Introduction :

L'architecture troglodytique existait depuis très longtemps partout dans le monde. « *Le sous-sol a toujours accueilli l'humanité en son sein* »¹, on y trouve des architectures religieuses, funéraires et domestiques parfaitement adaptées à leurs paysages naturels et à leurs contextes socio-culturels. Certains sites sont particulièrement représentatifs de cette architecture tels que les cônes de Cappadoce en Turquie ou les Sassi de Matera en Italie ou encore Mesa Verde au Colorado.

¹Trebbi, Jean Charles, Patrick, Bertholon, *Habiter le paysage*, p7.

Le Sud-est tunisien abrite plusieurs villages troglodytiques situés sur la chaîne du *Dahar*. Sethom et Kassab précisent que « *le rebord escarpé du Dhahar s'étire depuis les Matmatas au Nord jusqu'à la Tripolitaine au Sud sur plusieurs dizaines de kilomètres* »². Les sites comportant les habitations semi-troglodytiques et les habitations troglodytiques vertico-latérales sont localisés dans la partie nord de la chaîne, alors que ceux comportant les habitations troglodytiques latérales se trouvent un peu plus vers le sud. Ce territoire se caractérise par un climat semi-aride avec une pluviométrie rare et irrégulière et de grands écarts de température saisonnière. Ces monts ont servi de refuge aux communautés berbères qui ont fui les envahisseurs arabes vers le XI^{ème} siècle en provenance de la plaine.

À travers ce travail, on se propose dans un premier temps de présenter les différentes formes d'architectures troglodytiques dans le monde. Dans un deuxième temps, on s'intéressera à la définition des traits caractéristiques des architectures troglodytiques du Sud-est tunisien. Et dans un troisième et dernier temps, on essaiera d'établir une comparaison entre ces différentes architectures.

1.1 L'architecture troglodytique dans le monde

Selon le dictionnaire étymologique de la langue française, le mot « troglodyte » vient du grec troglodyta, de trôgle « trou » et de dynier « pénétrer dans ». « *Un troglodyte est donc celui qui pénètre dans le trou* »³. Trebbi et Bertholon définissent l'architecture troglodytique comme étant « *une « architecture en négatif », creusée dans la masse, qui privilégie l'espace intérieur obtenu par soustraction de matière, et laisse disparaître son volume externe confondu avec le paysage* »⁴.

L'architecture troglodytique est doublement spécifique ; d'une part c'est l'interaction de l'Homme avec la nature en profitant pleinement de ce que peut offrir la nature, d'autre part, c'est une forme de sculpture extraite d'une masse minérale vierge (terre, roche). Cette architecture est obtenue par la soustraction de la matière pour créer l'espace intérieur ainsi que l'enveloppe extérieure.

Le monde souterrain a été associé, pour longtemps, à des situations d'exception ; il s'agit de lieux de retraite, d'endroits sombres et obscurs. Ce n'est que vers la fin des années cinquante du siècle précédent que l'architecture troglodytique a connu un regain d'intérêt et que ce patrimoine sort de l'oubli. L'architecture de

²Sethom, Hafedh, Kassab, Ahmed, *Les régions géographiques de la Tunisie*, p150.

³Bloch, Oscar, Von Wartburg, Walther, *Dictionnaire étymologique de la langue française*.

⁴Trebbi, Jean Charles, Patrick, Bertholon, *Habiter le paysage*, p7.

soustraction est alors valorisée pour la qualité environnementale et l'habilité du savoir-faire ouvrant ainsi de nouvelles perspectives pour ce patrimoine culturel. Loubes distingue deux grandes catégories d'architectures troglodytiques traditionnelles ; les architectures de détournement de sites et configurations naturels et les architectures soustractives. Concernant la première catégorie, c'est la nature qui a creusé pour l'homme. Dans ce cas, comme le décrit Ashrafi, « *le creusement n'est pas le produit de la sueur de l'homme, mais celui de l'érosion continue par l'eau, le vent, la congélation et la contraction consécutive. Ces éléments érodent graduellement les matériaux de la masse naturelle, surtout ceux dont la structure est composée de couches aux résistances différentes* »⁵. Cette première catégorie renferme les cavernes naturelles, les abris sous roche et les maisons adossées (fig. 1). Les cavernes naturelles ou les grottes sont des cavités naturelles profondes qui étaient aménagées par l'Homme primitif pour servir de logement. Les abris sous roche se traduisent par des cavités peu profondes dans une paroi rocheuse résultant de l'action du gel et du dégel ainsi que du mouvement de l'eau. Ces cavités peuvent être fermées ou non par des parois construites constituant, ainsi, un espace habitable. Pour les maisons adossées, elles s'appuient sur des parois naturelles et elles sont ensuite achevées par une partie construite. La paroi naturelle joue un rôle structurel comme elle présente une protection climatique pour l'habitation.

Quant à la deuxième catégorie ; celle des architectures soustractives, elle se traduit par un creusement effectué par l'homme dans différentes formations géologiques dans un sens horizontal (latéral) ou vertical (en profondeur) (fig. 2). Le creusement horizontal est effectué dans les falaises et les collines. Il s'agit de creuser depuis la surface en avançant horizontalement dans la masse, généralement, de nature tendre. Pour en citer les avantages, Lazzarini précise qu'« *On se garantit des ennemis, dont on peut aisément surveiller les mouvements, on épargne les frais d'acquisition et de livraison des matériaux de construction, on se protège facilement des températures extrêmes [...]. En outre, l'espace est évolutif. Il est facile de pratiquer des évidements supplémentaires au gré des besoins* »⁶. Le creusement latéral peut être effectué, d'une part, dans des formations situées au-dessus du sol comme les cônes de Cappadoce en Turquie. D'autre part, il peut se développer en attaquant horizontalement le front d'une falaise ou le flanc d'une montagne ou d'une colline à déclivités variables, tel le cas des habitations troglodytiques à Chenini et Douiret en Tunisie ou le temple de Viharaz d'Ajanta en Inde.

⁵Ashrafi, Mahnaz, *Architecture troglodytique, approches et sauvegarde*, p39.

⁶Lazzarini, Nicole, *Une France insolite, les troglodytes*, p40.

En ce qui concerne le troglodytisme vertical, il s'agit de creuser de haut en bas et de s'enfoncer partiellement ou totalement dans le sol. Pour certains cas, on reprend le creusement dans le sens horizontal pour obtenir des espaces ouvrant sur le premier espace central. Le creusement en profondeur peut être réalisé en plaine afin de dégager la surface pour cultiver la terre comme à Beijing en Chine. Il peut être, également, accompli au cœur des reliefs pour se protéger des chaleurs excessives et de probables envahisseurs à la manière des habitations des monts de Matmata en Tunisie. Ashrafi confirme que « *les habitations « dans » ou « sous » la terre présentent d'indéniables avantages : simplicité de conception, rapidité du creusement en terre, moindre coût, efficacité du confort thermique, libération des terres en surface pour cultiver et enfin protection (ennemis, animaux dangereux, insectes piqueurs, nuisibles...)* »⁷.

Le Sud-est tunisien abrite diverses formes d'architectures soustractives ; on y trouve des habitations troglodytiques latérales au niveau du gouvernorat de Tataouine ainsi que des habitations troglodytiques verticales ou vertico-latérales⁸ et des habitations semi-troglodytiques au niveau du gouvernorat de Gabès. Dans ce qui suit, on s'intéresse à l'étude des caractéristiques architecturales de ces différentes formes de troglodytisme de point de vue leurs modes d'implantation, leurs organisations spatiales et leurs modes constructifs.

II. Caractéristiques architecturales des habitations troglodytiques du Sud-est tunisien

II.1. Mode d'implantation

Le mode d'implantation concerne la manière avec laquelle un quartier ou un tissu rural ou urbain s'est ancré dans un milieu donné. C'est aussi l'organisation des constructions et des voies de dessertes en profitant des potentialités du site et en respectant des lois socio-culturelles ou des règlements d'urbanisme qui régissent les relations de voisinage, de retrait...

⁷Ashrafi, Mahnaz, *Architecture troglodytique, approches et sauvegarde*, p118.

⁸ L'expression « vertico-latérale » est utilisée par Boukhchim et al. au niveau de leur article : *Lateral and "Vertico-Lateral" Cave Dwellings in Haddej and Guermessa: Characteristic Geocultural Heritage of Southeast Tunisia*, *Geoheritage*, Vol. N°10, 2018.

II.1.a. Habitations semi-troglodytiques

Ces habitations sont situées sur les mamelons des villages de Zeraoua, Taoujout et Tamazred ou à mi-pente dans les villages de Béni Zelten et Toujane. Les maisons s'étalent de haut en bas sur le flanc est/sud-est de la montagne pour profiter du bon ensoleillement. Les habitations semi-troglodytiques sont adossées à la montagne en suivant les courbes de niveau et elles possèdent, généralement, une partie excavée et une autre construite. L'organisation des quartiers, moyennement à fortement denses, est dictée également par l'appartenance tribale où chaque clan familial occupe une partie du site donnant naissance à des quartiers séparés. Gérard Prost précise qu'« à Béni Zelten comme à Toujane, le quartier le plus ancien et le quartier le plus récent comprennent des habitations de toutes les fractions ; mais partout ailleurs chaque fraction vit nettement éloignée des autres ; de curieux espaces vides les séparent »⁹.

II.1.b. Habitations troglodytiques latérales

Les habitations troglodytiques latérales sont implantées dans les villages de Chénini, Douiret, Guermessa... faisant partie du gouvernorat de Tataouine. Chaque village se caractérise par la présence d'un *Gsar*, sorte de grenier collectif, situé au sommet de la montagne. Les maisons s'implantent en étages, réalisées de haut en bas, épousant les courbes de niveau sur le versant est de la montagne. La circulation entre les habitations est assurée par des sentiers étroits qui sont reliés entre étages d'une manière hélicoïdale en pente douce. Chaque famille s'approprie une partie bien définie du village. Prost postule qu'« à Guermessa, les membres de chaque fraction habitent les uns à côté des autres le long d'une même ruelle »¹⁰.

II.1.c. Habitations troglodytiques vertico-latérales

Les habitations troglodytiques vertico-latérales se trouvent dans les villages de Matmata el Guedima, Béni Aïssa, Chaâbet Chemleli, Haddège, Téchine, ... situés dans la partie nord des contreforts de Djebel *Dahar*. Ces villages sont imperceptibles de première vue, le relief lunaire donne l'image d'un paysage resté sauvage à peine planté de quelques arbres. Seuls les trous circulaires ou carrés creusés au sommet des petites collines témoignent de la présence d'un établissement humain souterrain. Pour souligner le caractère « invisible » du village, Macquart témoigne « On est en plein centre du village et rien ne le décèle. Tout le village est renfermé sous cette plaine jaune qui se déroule à perte

⁹Prost, Gérard, *Habitat et habitation chez les Ouderna et les Matmata*, p248.

¹⁰Prost, Gérard, *Habitat et habitation chez les Ouderna et les Matmata*, p248.

de vue »¹¹. Ces habitations dispersées forment un tissu à caractère rural et à faible densité.

II.2. Organisation spatiale

« Le principe d'organisation de l'espace s'intéresse à la fonctionnalité des locaux constitutifs d'une construction, ainsi qu'aux relations entreprises entre eux, et les relations qui les organisent avec l'extérieur »¹².

II.2.a. Habitations semi-troglodytiques

Ces maisons sont occupées par des familles composées de plusieurs générations. Elles sont accessibles à travers un vestibule d'entrée qui constitue un espace de transition entre l'intérieur et l'extérieur. Cet espace est aménagé, de part et d'autre, par une étable et par un espace de stockage du matériel agricole. Ces deux espaces de service s'inscrivent dans la même enceinte que les autres constituants du logement, pour des soucis de sécurité, tout en étant éloignés pour préserver un minimum de salubrité et pour faciliter l'entrée et la sortie des bêtes sans traverser le patio.

Ce dernier, à ciel ouvert, articule les différents espaces (vestibule, chambres, espaces de cuisson et greniers). Il constitue l'unique source d'air et de lumière pour l'habitation, il abrite plusieurs activités journalières surtout féminines.

Les habitations comportent un nombre variable de chambres qui correspond au nombre des ménages qui occupent la maison. Chaque ménage s'approprie une unité d'habitation et il partage les autres espaces avec les autres membres de la grande famille.

L'espace de cuisson se matérialise par des cellules de taille réduite ouvrant sur le patio. On peut trouver une ou plusieurs cuisines. Les habitations sont munies d'un ou de plusieurs grenier(s) disposé(s) toujours à l'étage. Cette position surélevée est due, d'une part, à la volonté de protéger la provision alimentaire des rongeurs et de probables envahisseurs, d'autre part, cette disposition rappelle les *ghorfas* des *Ksours* qui occupent toujours un emplacement surélevé.

II.2.b. Habitations troglodytiques latérales

Les habitations troglodytiques latérales abritent des familles élargies où on peut trouver les grands-parents, les parents et les enfants. L'accès à ces maisons se fait à travers un vestibule d'entrée ; *« c'est un petit espace oblong reliant la porte de*

¹¹Maquart, Emile, *Les Troglodytes de l'Extrême Sud Tunisien*, p176.

¹²Driss, Houda, *Etude typo-morphologique et syntactique d'une architecture entre le sol et le sous-sol (Les habitations traditionnelles du site troglodytique de Béni Zelten)*, p122.

l'extérieur avec la porte de la cour, il sert d'espace tampon entre la rue et la cour »¹³. Le vestibule donne sur la cour qui dessert les abris de bête, le dépôt des outils agricoles, la cuisine, les unités d'habitation et les greniers qui se trouvent à l'étage (fig. 3).

La cour centrale est la scène de plusieurs activités ménagères quotidiennes et saisonnières. C'est un espace commun à tous les membres de la famille. Chaque petite famille occupe une unité d'habitation qui est constituée de deux parties séparées par un mur. La première n'est autre qu'une petite cellule aménagée au fond de la pièce ; elle constitue l'espace réservé au couple et elle sert, également, pour cacher les objets de valeur. La deuxième partie, plus proche de la porte, est utilisée pour le séjour, le sommeil des enfants, le tissage... Quant aux greniers, ils se trouvent toujours dans la partie construite à l'étage, ils sont surélevés par rapport aux autres espaces à l'image du grenier collectif qui est situé au sommet de la montagne.

II.2.c. Habitations troglodytiques vertico-latérales

Les habitations sont accessibles par un long vestibule qui présente une pente descendante vers le patio pour rattraper la différence de niveau entre l'intérieur et l'extérieur. Cet espace de transition est aménagé, de part et d'autre, par des excavations qui servent pour abriter les bêtes et leur nourriture ainsi que pour stocker les outils agricoles. Le vestibule mène au patio découvert qui dessert les unités d'habitation (chambres), les coins de cuisson et les greniers qui se trouvent surélevés d'un demi-niveau ou d'un étage entier par rapport au sol du patio (fig. 4).

Les maisons souterraines abritent des familles élargies ; les parents et leur descendance masculine mariée. Chaque foyer s'approprie une chambre et partage les espaces communs avec les autres membres de la famille. Les chambres sont polyvalentes ; la partie la plus profonde est réservée au couple et la partie la plus proche de la porte sert au sommeil des enfants, au tissage, au séjour...

Chaque habitation renferme deux compartiments ; un bloc de service à caractère insalubre (vestibule et annexes) et un bloc plus « noble » réservé aux humains (patio, chambres, cuisines). Cependant toutes les composantes s'inscrivent dans un même périmètre fermé qui ne s'ouvre qu'au niveau de la porte d'accès à l'habitation afin d'assurer l'intimité et la sécurité des personnes et des biens.

¹³MenajaBessioud, Hajer, *Processus de reconfiguration des espaces de relogement touchant les tissus vernaculaires, Etude spatio-syntaxique de l'ancien et du nouveau village de Douiret*, p143.

II.3. Mode constructif

Le mode constructif concerne l'aspect technique d'une architecture incluant les matériaux et les techniques de construction ou de production des espaces. Les matériaux sont constitués par les diverses matières d'origines naturelles ou artificielles nécessaires à la réalisation d'un édifice. Quant aux techniques de construction, elles sont définies par l'ensemble des procédés employés pour produire les espaces habitables, c'est l'habileté et le savoir-faire dans la pratique de cette activité.

II.3.a. Habitations semi-troglodytiques

Elles comportent une partie creusée et une partie construite. Les pièces souterraines, peu profondes, sont obtenues par l'excavation dans la roche. Le côté du terrain adossé à la montagne est sculpté et évidé, à l'aide de coups de pioche, pour obtenir un espace habitable par la soustraction de la matière. La pierre extraite est récupérée pour réaliser les parties construites de la maison.

La partie bâtie est réalisée par des matériaux naturels de provenance locale et mis en œuvre par des savoir-faire ancestraux. Les murs extérieurs et intérieurs sont réalisés en travertin calcaire soigneusement taillé et lié par un mortier de gypse. Les blocs de pierre sont de dimensions plus importantes au niveau de la partie inférieure des murs. Ces derniers ne possèdent pas de fondation, ils reposent directement sur les bancs calcaires qui constituent le soubassement géologique du site.

Les toitures plates sont supportées par des poutrelles en bois d'olivier ou de palmier surmontées par des couches végétales, des agrégats et du sable. Ces dernières reçoivent une couche de gypse et de chaux pour une meilleure étanchéité. Les toitures en voûte sont réalisées à l'aide d'un coffrage. De l'intérieur vers l'extérieur, elles sont constituées d'une couche d'argile, d'une couche de gypse, d'une couche de pierre (travertin de petites dimensions) liée par un mortier de plâtre et enfin, une couche de mortier de chaux.

II.3.b. Habitations troglodytiques latérales

L'hétérogénéité du soubassement géologique (alternance entre couches dures et couches tendres) a favorisé ce type de creusement. Le chantier commence par le dégagement d'une plate-forme horizontale en la partie supérieure d'une couche dure de sorte que la distance du rebord à la falaise soit d'au moins 15m. On procède, ensuite, au traçage de la porte sur la paroi verticale et on s'enfonce latéralement dans la montagne (*fig. 5*). Les couches rocheuses servent de toiture

pour le *ghar*. Les espaces obtenus sont larges de 2 à 3m, hauts de 2 à 2,5m et profonds de 5 à 8m. Le premier noyau de l'habitation se présente, ainsi, sous forme de quatre à cinq grottes parallèles entre elles. La terre extraite est déposée sur le rebord de la plate-forme horizontale, devenue la rue, et la roche est réutilisée pour construire la clôture et les annexes de l'habitation (vestibule, étable, greniers...).

Les murs des parties construites sont épais d'environ 50 cm. Ils sont réalisés par la pierre extraite liée par un mortier de chaux. Les toitures couvrent des espaces longs et peu larges, elles sont sous forme de voûte unidirectionnelle. La construction de celle-ci est assurée par un coffrage à base de demi-troncs de palmiers. La réalisation commence par l'application d'une couche d'argile surmontée par une couche de gypse. Ensuite, des pierres de petite taille (travertin) sont mises en place, simultanément, à partir des murs latéraux qui supportent cette toiture et elles sont liées par un mortier de gypse à prise rapide. Enfin, l'ensemble reçoit une couche de mortier de chaux.

II.3.c. Habitations troglodytiques vertico-latérales

Le creusement se fait au sommet d'une petite colline constituée de lœss rougeâtre appelé localement *azemza*, formé par des sédiments argilo-sableux à caractère friable « *doux au toucher, pulvérulent et cependant assez cohérent pour se maintenir en parois verticales* »¹⁴.

Le chantier commence par le creusement du patio en se servant de pioches. Les greniers sont excavés au fur et à mesure que le patio qui a une profondeur comprise entre 6 et 10m.

L'excavation du vestibule se fait simultanément de l'intérieur vers l'extérieur et de l'extérieur vers l'intérieur. D'autres excavations, peu hautes et peu profondes, sont réalisées latéralement dans les parois du vestibule servant d'étable et de dépôt.

Les pièces d'habitation et les coins de cuisson sont creusés latéralement dans les parois du patio. Ces espaces sont excavés progressivement de haut en bas, sous forme de gradin jusqu'à atteindre la profondeur voulue, ils disposent d'une toiture en arc ou en voûte parabolique. « *La forme d'arc dans le sens de la largeur permet la décomposition et la transmission des charges sans risque d'effondrement* »¹⁵. Les chambres sont larges de 3 à 5m, profondes de 4 à 8m et hautes de 2 à 2.50m.

¹⁴Leplat, José, *Limons et lœss*, p9.

¹⁵Aouadi, Zouhir, *La construction et les constructions dans les monts troglodytes*, p151.

Pour éviter l'inondation de l'habitation, on procède au forage d'un puisard au centre du patio. Ce puits a une forme conique et il est profond de 3 à 4m. En fin de creusement, on dépose en son fond 20 à 25 kg de sel marin pour accélérer l'absorption de l'eau.

III. Les habitations troglodytiques du sud-est tunisien entre ressemblance et dissemblance

Concernant le mode d'implantation, les habitations semi-troglodytiques et les habitations troglodytiques latérales occupent les hauteurs ; elles sont situées sur le versant est / sud-est de la montagne où elles sont réalisées. L'ouverture sur cette orientation permet de profiter du bon ensoleillement et du vent frais en provenance du golfe de Gabès, comme elle permet de se protéger des vents chauds et secs de l'ouest. Cette implantation est due, également, à des raisons sécuritaires, il s'agit de sites défensifs difficilement accessibles et qui facilitent le contrôle des mouvements des envahisseurs. Cependant les habitations troglodytiques vertico-latérales se trouvent aux pieds des monts présentant des sites plus plats à caractère dunaire.

Les habitations semi-troglodytiques et les habitations troglodytiques latérales possèdent une partie creusée dissimulée et une partie construite apparente. Toutefois, la partie excavée de ces dernières est plus profonde. Quant aux habitations troglodytiques vertico-latérales, elles sont imperceptibles, elles s'enfoncent entièrement dans le sol et ne possèdent pas de parties construites.

Les habitations semi-troglodytiques sont réparties en étages sur les différentes courbes de niveau, définissant un tissu qui se développe de haut en bas, de moyenne à forte densité et qui est organisé en clans familiaux. Pour les sites troglodytiques latéraux, le village s'organise en étages séparés formant un tissu linéaire où les maisons d'une même famille sont accolées les unes aux autres. Néanmoins, les habitations vertico-latérales sont dispersées et forment un tissu, en apparence, à faible densité. Les logements d'un même clan familial sont les plus proches les unes des autres.

De ce fait, les habitations semi-troglodytiques et les habitations troglodytiques latérales occupent les hauteurs et possèdent une partie creusée et une partie construite, mais elles forment des tissus de natures différentes. Les habitations troglodytiques vertico-latérales s'implantent d'une manière très différente des deux premières formes. Ainsi, en termes de mode d'implantation, les habitations étudiées présentent plus de différences que de ressemblances.

En ce qui concerne l'organisation spatiale, les trois catégories des maisons étudiées abritent des familles élargies comportant plusieurs générations. Les

membres d'une même grande famille partagent les ressources et la récolte disponibles sous le pouvoir prépondérant du père. Le fait d'habiter une même maison reflète certaines valeurs sociales ; l'union, la solidarité et l'entraide. Et comme le signale Zaïed, « *après la tribu c'est la famille que le ksourien doit se tourner pour consolider sa dignité en défendant tous ses intérêts et en veillant à ce que son comportement soit conforme à l'idéal* »¹⁶.

Les différentes habitations objet de cette étude sont accessibles à travers un vestibule qui constitue un espace de transition entre le monde extérieur et l'intérieur de la maison, domaine de la vie privée de la famille. Pour les habitations semi-troglodytiques et les habitations vertico-latérales, le vestibule est aménagé de part et d'autre par l'abri de bête et le dépôt du matériel agricole. Cependant ces derniers sont généralement desservis à partir du patio dans les habitations troglodytiques latérales.

Le patio, à ciel ouvert, dans les trois cas, est la scène de plusieurs activités quotidiennes et saisonnières, accomplies surtout par les femmes, tel que la préparation des repas, le moulage des grains, le séchage des fruits et légumes, le linge, le travail de la laine, la garde des enfants... Cette cour centrale est l'unique source d'air et de lumière pour les unités d'habitation, les espaces de cuisson et les greniers. Les unités d'habitation ou chambres sont polyvalentes pour toutes les habitations troglodytiques. Elles comportent un espace réservé au couple, généralement c'est l'espace le plus profond, alors que l'espace le plus proche de la porte sert pour le sommeil des enfants, le séjour, le tissage...

Dans les greniers, les habitants stockent leur provision alimentaire aussi rare et précieuse. Ces dépôts occupent, dans tous les cas étudiés, une position surélevée par rapport aux autres espaces en vue de protéger le contenu des envahisseurs, mais c'est aussi à l'image du grenier collectif qui occupait toujours le sommet de la montagne.

Ainsi, les différentes habitations troglodytiques comportent les mêmes composantes étant donné que les habitants des trois sites sont des agro-pasteurs et mènent des modes de vie très semblables. Toutes les maisons ont un caractère introverti où la majorité des espaces ouvrent sur la cour centrale. Les espaces de vie ainsi que les espaces de service s'inscrivent dans un même périmètre fermé pour assurer l'intimité et la sécurité des occupants. Les trois catégories de maisons troglodytiques présentent pratiquement le même principe d'organisation spatiale.

A propos du mode constructif, les habitations semi-troglodytiques et les habitations troglodytiques latérales possèdent une partie construite et une partie

¹⁶Zaïed, Abdesmad, *Le monde des ksours du sud tunisien*, p.152.

creusée latéralement. La partie bâtie pour ces deux catégories est réalisée avec les mêmes matériaux et les mêmes techniques. Les murs sont en pierre calcaire et les toitures sont plates ou en voûte confectionnées avec des matériaux naturels locaux (pierre, chaux, gypse, bois de palmier et d'olivier...). Cependant la partie excavée dans les habitations troglodytiques latérales est réalisée dans des couches tendres, plus facile à creuser, ce qui explique la profondeur importante des unités d'habitation. Alors que, les *ghars* des habitations semi-troglodytiques sont exécutés dans la roche calcaire, récupérable pour la construction, mais plus difficile à travailler.

Quant au mode de production des habitations troglodytiques vertico-latérales, il est très différent de celui des deux formes précédentes. D'une part, ces premières sont obtenues uniquement par la soustraction de matière. D'autre part, il s'agit de creuser en profondeur le sol constitué de lœss friable aux coups des instruments de creusement, mais suffisamment stable pour se maintenir en parois verticales. En conséquence, les trois formes d'habitat troglodytique sont mises en œuvre avec des matériaux locaux et des savoir-faire transmis de père en fils. Pour les habitations semi-troglodytiques et les habitations troglodytiques latérales, les parties construites sont semblables et le creusement suit une direction horizontale, mais dans des formations géologiques différentes. Alors que les habitations troglodytiques vertico-latérales sont produites avec un mode constructif différent des deux premières formes.

Conclusion

Les architectures troglodytiques dans le monde se présentent essentiellement sous deux catégories ; les architectures de détournement de sites et configurations naturels et les architectures soustractives. Les premières résultent de l'action complémentaire de la nature et de l'Homme, alors que les deuxièmes sont issues du creusement de formations géologiques de natures différentes.

Les architectures troglodytiques du Sud-est tunisien appartiennent à la deuxième catégorie. Elles sont obtenues par l'enlèvement de la matière et dans le cas des habitations dont le creusement suit une direction horizontale, les premiers noyaux excavés sont complétés par une partie construite.

Les habitations semi-troglodytiques et les habitations troglodytiques latérales s'implantent à flanc de montagne définissant respectivement un tissu de moyenne à forte densité qui se développe de haut en bas et un tissu de structure linéaire. Cependant, les habitations troglodytiques vertico-latérales sont situées aux pieds des monts et forment un tissu dispersé à faible densité. De ce fait, les habitations étudiées s'implantent différemment dans leurs sites.

Les trois types d'habitations sont accessibles moyennant un espace de transition. Elles comportent les mêmes espaces (chambres, cuisine, greniers, abri de bête et dépôt d'outils agricoles) qui sont desservis par un patio découvert. Les espaces de vie ainsi que les espaces de service s'inscrivent dans une même enceinte fermée qui ne s'ouvre qu'au niveau de la porte d'accès à l'habitation. Pour les trois cas, ces habitations présentent des schémas d'organisation semblables.

Les habitations semi-troglodytiques et les habitations troglodytiques latérales sont creusées suivant une direction horizontale respectivement dans des couches dures et dans des couches plus tendres. Pour leurs parties construites, elles sont réalisées avec les mêmes matériaux et techniques. Les habitations troglodytiques vertico-latérales sont entièrement creusées dans le sol suivant une direction verticale puis latérale. En termes de mode constructif, les maisons étudiées présentent plus de différences que de ressemblances.

Les habitations troglodytiques du Sud-est tunisien ont constitué des réponses variables à des contextes naturels, socio-économiques et politiques presque semblables. Ces maisons assuraient le confort thermique pour leurs occupants en utilisant le minimum de ressources et en profitant de l'inertie thermique de la terre. Pour des soucis de sécurité, elles sont implantées dans les hauteurs ou elles se camouflent et se confondent avec le paysage naturel aux pieds des monts dans des territoires où l'insécurité a régné pour longtemps. Le caractère introverti contribue également à préserver la sécurité et l'intimité des habitants

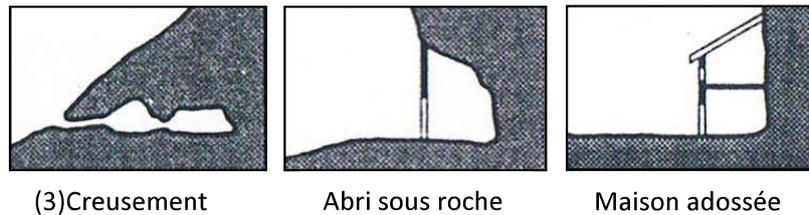


Fig. 1 Architectures de détournement de sites
(Source : Loubes, 1984)

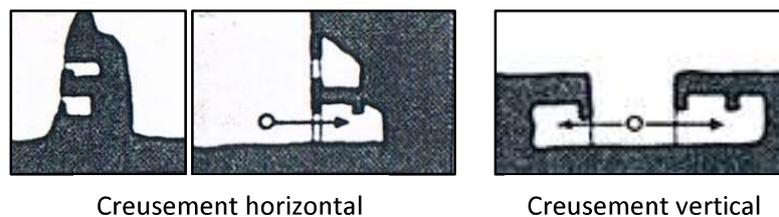
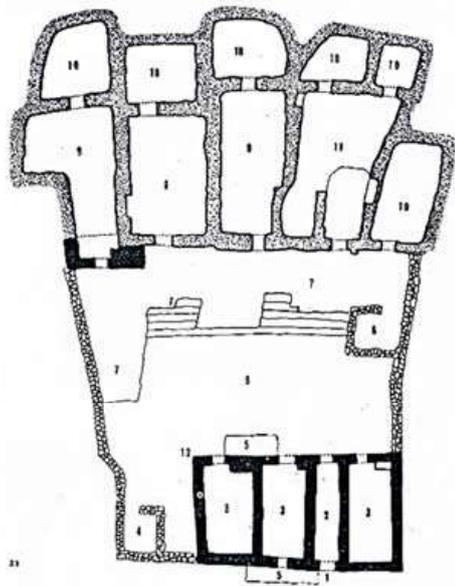
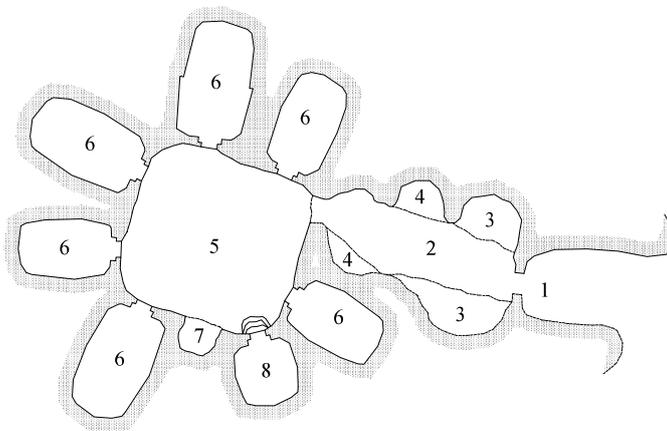


Fig. 2 Architectures soustractives
(Source : Loubes, 1984)



1-Entrée 2-Couloir d'accès 3-Etable ou remise à outils 4-Latrines 5-Banquette de repos 6-Cour 7-Terrasse avec marches 8-Cuisine 9-Pièce d'habitation 10-Resserre à provisions 11-Pièce principale 12-Ghorfas (greniers) construits au-dessus de l'entrée et des étables

Fig. 3 Plan d'une habitation troglodytique latérale à Douiret
(Source : Louis, 1975)



1-Entrée 2-Vestibule 3-Etable 4-Dépôt matériel agricole 5-Patio 6-Unité d'habitation (chambre) 7-Coin de cuisson 8-Grenier

Fig. 4 Plan d'une habitation troglodytique vertico-latérale à Béni Zelten
(Source : Driss, 2017)

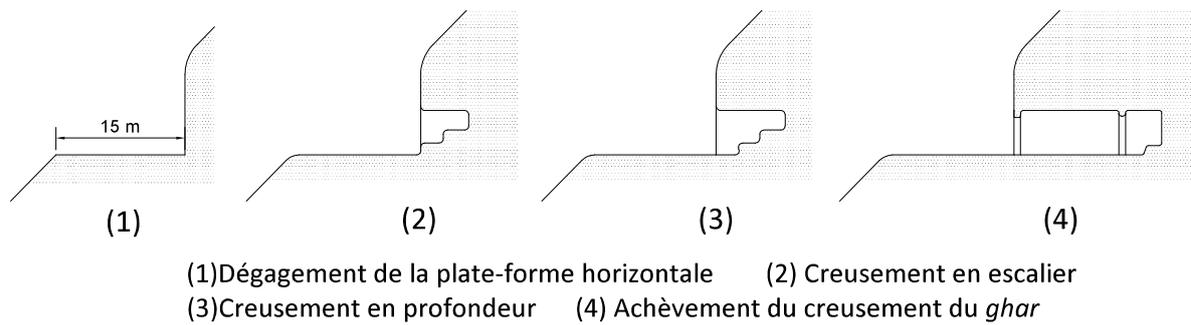


Fig. 5 Etapes du creusement latéral
(Source : Kammoun, 1989, interprété par l'auteure)

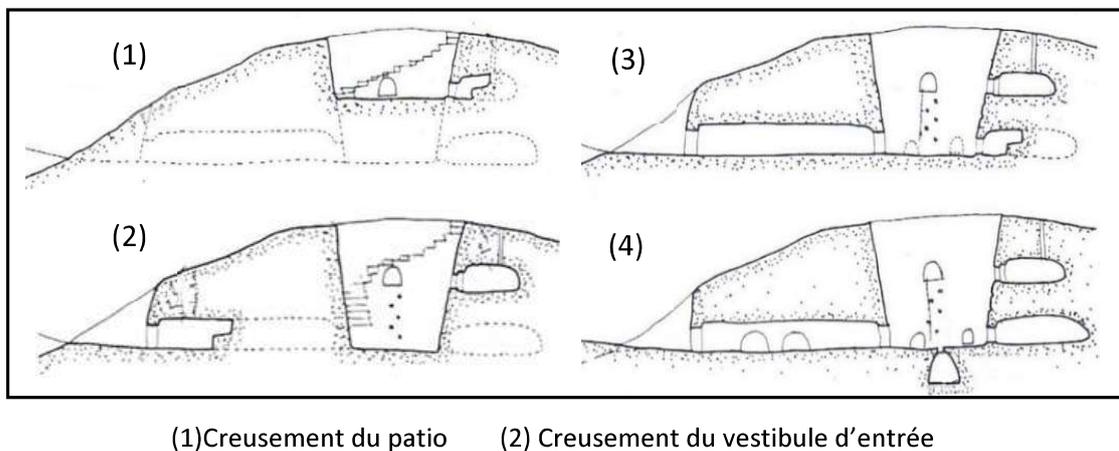


Fig. 6

(Source : Aouadi, 1984)

Références Bibliographiques :

- AOUADI, Zouhir, *La construction et les constructions dans les monts troglodytes*, Thèse de troisième cycle en architecture, Institut Technologique d'Art, d'Architecture et d'Urbanisme de Tunis (ITAAUT), Tunis, 1984, sous la direction de Mr Fadhel DEROUICHE.
- ASHRAFI, Mahnaz, *Architecture troglodytique, approches et sauvegarde*, Thèse de doctorat en architecture, Institut d'architecture, Genève, 2008, sous la direction de Pr Leila EL-WAKIL.
- BLOCH, Oscar, VON WARTBURG, Walther, *Dictionnaire étymologique de la langue française*, Presses Universitaires de France, Paris, 2008.

- BOUKHCHIM, Nouri, BEN FRAJ, Tarek, REYNARD, Emmanuel, “*Vertico-Lateral*” *Cave Dwellings in Haddej and Guermessa : Characteristic Geocultural Heritage of Southeast Tunisia*, Geoheritage, Vol. N°10, 2018.
- DRISS, Houda, *Etude typo-morphologique et syntactique d’une architecture entre le sol et le sous-sol (Les habitations traditionnelles du site troglodytique de Béni Zelten)*, Thèse de doctorat en architecture, Ecole nationale d’architecture et d’urbanisme de Tunis (ENAU), Tunis, 2017, sous la direction du Pr Fakher KHARRAT.
- KAMMOUN, Saloua, *Architecture creusée*, Thèse de troisième cycle en architecture, Institut Technologique d’Art, d’Architecture et d’Urbanisme de Tunis (ITAAUT), Tunis, 1989, sous la direction de Mr Moncef YAÏCH.
- LAZZARINI, Nicole, *Une France insolite, les troglodytes*, Ouest France, Rennes, 2002.
- LEPLAT, José, *Limons et læss*, Bull. Liaison Labo. Routiers P. et Ch., N° 29, 1968.
- LOUBES, Jean-Paul, *Archi troglo*, Parenthèses, Roquevaire, 1984.
- LOUIS, André, *Tunisie du sud : Ksars et villages de crêtes*, C.N.R.S., Paris, 1975.
- MAQUART, Emile, *Les Troglodytes de l’Extrême Sud Tunisien*, Bulletins et Mémoires de la Société d’Anthropologie de Paris, V° Série. Tome 7, 1906.
- MENAJA BESSIOUD, Hajer, *Processus de reconfiguration des espaces de relogement touchant les tissus vernaculaires, Etude spatio-syntaxique de l’ancien et du nouveau village de Douiret*, Thèse de doctorat en architecture, Ecole nationale d’architecture et d’urbanisme de Tunis (ENAU), Tunis, 2014, sous la direction du Pr Saïd MAZOUZ et du Pr Mounir DHOUIB.
- PROST, Gérard, *Habitat et habitation chez les Ouderna et les Matmata*, Les cahiers de Tunisie, vol. N°2, 1954.
- SETHOM, Hafedh, KASSAB, Ahmed, *Les régions géographiques de la Tunisie*, Publications de l’Université de Tunis, Tunis, 1981.
- TREBBI, Jean Charles, BERTHOLON, Patrick, *Habiter le paysage*, Alternatives, Paris, 2007.
- ZAÏED, Abdesmad, *Le monde des ksours du sud tunisien*, Centre de Publication Universitaire, Tunis, 2006.