Hespéris-Tamuda LX (2) (2025): 303-323

The Twilight Days of Traditional Masonry Skills: Interlocking Herringbone Stone Bonding

Le crépuscule des savoir-faire de la maçonnerie traditionnelle: L'appareil de pierres en chevrons emboîtés

Abdessalam Amarir
(Ministère de la Jeunesse de la Culture
et de la Communication, Rabat)

Abstract: The geographical area between Jbel Bani in the Anti-Atlas and the south, and the High Atlas and the north is rich in herringbone masonry, found in both residential and religious buildings, particularly in structures such as the fortified communal granaries *(Agadir/Ighrm)* and other examples of traditional vernacular stone architecture. Ethnographic research has made it possible to outline the main characteristics of this masonry in terms of materials, construction techniques, typology and functions. Local inhabitants associate this herringbone work with a broad repertoire of oral expressions: vocabulary, stories, sayings, poems and so on. These expressions allow connections to be drawn between the material container, the wall, and its socio-cultural significance.

From a methodological perspective, this study aims to show that the technical gestures observable in antique, medieval, modern, and contemporary remains are not always sufficient to convey the full complexity of the cultural context that gave rise to buildings made of stone or any other material.

Keywords: Herringbone Bonding, Jbel Bani, Anti-Atlas, High Atlas, Vernacular Stone Architecture, Technical Gestures, Oral Expressions, Morocco.

Introduction

Au Maroc, l'espace compris entre le Jbel Bani au Sud et le Haut Atlas au Nord est riche en appareil en chevrons emboîtés qu'on retrouve dans les édifices d'habitat, de culte (mosquées et marabouts), dans des bâtiments emblématiques comme les greniers collectifs (*Agadir*/*Ighrm*) et dans d'autres structures de l'architecture vernaculaire traditionnelle (la forge, le moulin à eau, la tour de guet, etc.).

L'appareil en chevrons emboîtés ancestral est confronté à de nombreux défis; les habitants quittent les édifices en pierres des anciens villages perchés pour s'installer dans des demeures en matériaux modernes (briques, béton, béton armé, etc.) érigées à proximité des routes carrossables. L'autre face de ce déplacement est l'abandon des greniers collectifs. Inopérants, ceux-ci ne sont plus entretenus. En parallèle à la détérioration des supports physiques de l'appareil en chevrons emboîtés, les aspects immatériels liés à l'architecture de pierres risquent de tomber en désuétude dans un avenir proche. Les maçons, âgés et expérimentés, ne transmettent plus leurs savoirs et savoir-faire aux jeunes artisans attirés plus par de nouvelles techniques, pratiques et un nouveau jargon. Cette situation semble irréversible; les chefs-d'œuvre de cette architecture ancestrale vernaculaire

tomberont progressivement en ruines.[1] L'intérêt scientifique pour ces édifices dissociés de leur dimension immatérielle est déjà passé de l'ethnologie à l'ethnoarchéologie. Bientôt, il passera à l'archéologie tout court.

L'analyse de la maçonnerie du mur ouvre la voie au chercheur en archéologie vers la reconstitution des gestes techniques des maçons. Mais la restitution des pratiques sociales, des représentations et des expressions orales ne peut se faire sans l'implication directe des communautés qui détiennent les savoirs et savoir-faire liés aux travaux de construction. Cette approche est encore possible dans l'aire géographique comprise entre le Jbel Bani et le Haut Atlas, où la dernière génération de maçons âgés conserve le souvenir des pratiques traditionnelles désormais disparues.[2] C'est dans cette vaste zone que nous avons mené des enquêtes ethnographiques qui ont permis la collecte d'un large répertoire d'expressions orales. A ce titre, notre problématique dans cette contribution revêt un caractère méthodologique. En effet, nous voulons montrer que les gestes techniques traduits par les vestiges antiques, médiévaux, modernes et contemporains ne suffisent pas à restituer toute la complexité du contexte culturel qui avait vu naître les édifices de pierres ou ceux de tout autre matériau.

Historique des recherches

En 1923, André Paris publie le dessin d'une porte surmontée de décors en alvéoles et en chevrons emboîtés dans la région d'Azilal dans le Haut Atlas central. Il précise que ces décors sont réalisés en pierres et galets.[3] En 1938, et après avoir souligné que l'architecture en pierre est étroitement liée aux zones montagneuses peuplées par des communautés sédentaires, Henri Terrasse affirme que le décor est "très rare" [4] dans ces régions. Il ajoute que si la pierre "exclut presque le décor, l'enduit lui fait une large place,"[5] l'aspect décoratif du mur est assuré par une couche d'enduit ornée de dessins peints à la chaux qui couvrent le parement en pierre. L'auteur évoque le rôle décoratif de l'enduit revêtant le mur et non pas celui des pierres constituant le parement.

Il faut attendre 1950 pour qu'une recherche soit entièrement consacrée à l'architecture de pierres dans l'Anti-Atlas. Il s'agit de l'article d'André Adam consacré à la maison et au village dans certaines tribus de cette région montagneuse. L'auteur fait la distinction entre le décor traditionnel local

---

1. De nombreux édifices traditionnels sont encore entretenus, restaurés et valorisés, mais ces initiatives ne pourront pas inverser la tendance générale des menaces qui pèsent sur l'architecture de pierre en milieu rural.
2. Les maçons âgés que nous avons interrogés ne construisent plus selon l'appareil en chevrons emboîtés, mais demeurent porteurs de la mémoire orale qui y est liée.
3. André Paris, *Documents d'Architecture berbère* (Paris: Larose, 1923), 27.
4. Henri Terrasse, *Kasbahs berbères dans l'Atlas et des Oasis* (Paris: Horizons de France, 1938), 27.
5. Terrasse, *Kasbahs berbères,* 27.

réalisé avec les pierres et un "coloriage brutal et rapporté,"[6] résultant d'un emploi excessif du lait de chaux pour couvrir le mur. Il donne une brève description de la technique des décors traditionnels: les petites pierres sont calées les unes contre les autres, sans être fixées par aucun mortier. Les dispositions possibles varient entre quatre positions: horizontale, verticale, inclinée à droite ou à gauche qui donnent diverses combinaisons: chevrons, triangles, carrés, losanges, arêtes de poisson, etc.

Un an plus tard, en 1951, Djinn Jacques Meunié consacre un ouvrage aux greniers collectifs du Maroc qu'elle agrémente de la photo d'un appareil en arêtes de poisson prise au village d'Ibukhnnan chez la tribu des Ayt Ḥdiddu. Il s'agit d'un décor en pierres couvrant un mur de pisé.[7] En 1957, dans un article relatif à certaines cités caravanières de Mauritanie, la même auteure avance que les décors de pierres qui ornent les façades sont "presque inexistants au Maroc, où nous ne connaissons que de très rares exemples d'alvéoles et feuilles de fougère."[8] Ce constat n'est pas anodin, il vise à écarter toute parenté entre les décors de la Mauritanie et ceux du Maroc dans le but d'attribuer cet héritage à une influence probablement portugaise.

Si les études consacrées aux décors de pierres sont modestes et lacunaires, les recherches dédiées aux décors de l'architecture de terre sont plus nombreuses et plus exhaustives. On dispose même d'un lexique détaillé en arabe et en amazighe des motifs en terre de la région de Dadès; [9] initiative louable qu'on doit à Djinn Jacques-Meunié qui a sauvegardé une partie des expressions orales relatives à ce domaine.

A l'instar des autres décors de pierre, l'appareil en chevrons emboîtés n'a pas suscité l'intérêt des chercheurs. Les études qui ont porté sur ce type d'architecture ont insisté sur le rôle décoratif de l'enduit et des peintures qui couvrent le mur, mais rarement sur les motifs réalisés avec la pierre (fig. 1).

---

6. André Adam, "La maison et le village dans quelques tribus de l'Anti-Atlas," *Hespéris* XXXVII (1950): 298.
7. Djinn Jacques-Meunié, *Greniers citadelles au Maroc*, volume 2 (Paris: Arts et métiers graphiques, 1951), 107.
8. Djinn Jacques-Meunié, "Cités caravanières de Mauritanie: Tichite et Oualata," *Journal de la Société des Africanistes* 27- 1 (1957): 34-35.
9. Djinn Jacques-Meunié, *Architectures et habitats du Dadès: Maroc présaharien* (Paris: C. Klincksieck, 1962), 75.



Fig. 1: Village de Taddart (Province de Taroudant, Haut Atlas occidental). Maison ornée de différents décors en pierre: alvéoles et appareils en chevrons emboîtés, © A. Amarir.

Les matériaux

Le maçon se contente d'un éventail réduit de matériaux de construction disponibles sur place. Les blocs de pierre informes sont extraits puis dégrossis, ou rarement équarris, pour leur donner des calibres et des formes adaptées à la construction. Certains blocs se laissent briser en pierres régulières.[10] D'autres doivent être modifiés à l'aide d'un marteau avant de les poser dans l'assise à plat ou dans l'appareil chevronné.

Bien que de forme courbe et irrégulière, le galet a trouvé sa place dans le bandeau penché.[11] Ramassé dans les cours d'eau, le galet rompt la monotonie des matériaux constituant les murs de la bâtisse grâce à sa forme arrondie, sa couleur, son calibre et même son éclat.[12] Le décor chevronné peut être réalisé aussi avec des matériaux de luxe qui ne proviendraient pas nécessairement du voisinage immédiat du lieu de la construction; il s'agit

[10]. Paris, *Documents d'Architecture*, 17.
[11]. Nicolas Reveyron, "La crypte de Saint-Philibert de Tournus entre texte et prétexte," in *Medioevo: Arte e Storia,* atti del Convegno internazionale di Studi (Parme, 18-22 septembre 2007), éd. Arturo Carlo Quintavalle (Milan: Elcta, 2008), 410.
[12]. Le galet, façonné et lissé par l'action de l'eau, présente un éclat qui le différencie des autres matériaux.

principalement de fines plaquettes de forme régulière, ou d'un matériau d'une couleur différente de celle de la maçonnerie (fig. 2).



Fig. 2: Village de Taddart (Province de Taroudant, Haut Atlas occidental). Diversité des matériaux utilisés pour la réalisation des décors surmontant une fenêtre, © A. Amarir.

Si les bâtisses de pierre de la montagne se confondent presque avec les versants rocheux qui les portent, c'est parce que les matériaux sont extraits ou ramassés à proximité du bâtiment à ériger.[13] Ce choix était vraisemblablement dicté par des considérations d'ordre économique, car plus la distance parcourue pour chercher le matériau est grande, plus l'effort déployé est élevé, ce qui se répercute sur le budget nécessaire pour les travaux. A côté de ce souci matériel, les maçons étaient convaincus que les matériaux provenant des environs immédiats du lieu de construction faciliteraient l'ancrage du bâti dans le sol en lui assurant une meilleure implantation dans son environnement. Cette idée est exprimée par un ancien dicton local en amazighe: "Azru n tmazirt a sa ibnnu yan," et que nous pourrions traduire comme suit: "On construit avec la pierre du pays à plat."

Ce dicton peut s'appliquer à d'autres domaines. Par exemple, dans le contexte du mariage, on peut le comprendre comme un appel à l'endogamie en encourageant les couples au sein de la même communauté. En tout cas, la construction d'un bâtiment, comme la formation d'un foyer conjugal ou la

[13]. Terrasse, *Kasbahs berbères*, 132.

constitution d'une coalition tribale, ne pourrait réussir qu'avec des éléments partageant le même cadre physique et, vraisemblablement aussi, les mêmes dimensions symboliques.

Les techniques

Quand le maçon arrive à l'emplacement où il projette de monter l'appareil en chevrons, il doit assurer la transition entre les assises à plat et les rangs penchés en préparant une surface horizontale correspondant au lit d'attente destiné à recevoir les pierres inclinées du rang suivant. Les faces supérieures des matériaux sont irrégulières; elles sont couvertes d'une couche de mortier pour obtenir la surface relativement plane nécessaire pour la continuité des travaux. Le maçon plante la pointe inférieure des matériaux dans la surface plane. Puis chaque pierre est soutenue par la panse sur la pierre précédente.[14]

Pratiquement, les deux rangs de pierres superposées aux orientations alternées sont mis en œuvre en deux temps: d'abord la pose de la rangée inférieure dont toutes les pierres sont inclinées dans un sens, puis, on procède au montage de la rangée supérieure inclinée dans l'autre sens. Les deux assises superposées aux orientations alternées donnent une série de chevrons emboîtés tournés à droite ou à gauche.

L'emplacement de certains appareils décoratifs est programmé à l'avance, surtout quand ils sont destinés à embellir les fenêtres et les portes. Mais pour les appareils à caractère structurel, le maçon devait choisir le pan du mur et la hauteur dans l'élévation pour les mettre en œuvre chaque fois qu'il estimait que la stabilité du parement nécessitait le changement de la disposition des matériaux. De manière générale, cette technique est utilisée presque uniquement dans l'élévation des murs et exceptionnellement dans les pavages.

L'appareil chevronné est parfois associé à un autre décor. Ce dernier est monté lui aussi selon le même principe en alternant des pierres inclinées successivement dans deux sens différents; cette disposition permet de réaliser un décor en alvéoles réparties respectivement en haut et en bas d'une ligne en zigzag montée horizontalement.

---

[14]. Nicholas Reveyron, "La mise en œuvre du moellon dans l'architecture médiévale: une technologie raffinée," in *Pierre-à-pierre III, Économie de la pierre entre Rhin et Loire aux périodes historiques,* Actes du colloque de Charleville-Mézières (4-6 novembre 2021 dans les villes de Charleville-Mézières et Sedan, dans les Ardennes), Dir. Lorraine Desart, Cédric Moulis, Gilles Fronteau, Mathieu Piavaux et Maxence Pieters (Reims: Société archéologique champenoise, 2024), 112.

La typologie

L'établissement d'une typologie des appareils en chevrons emboîtés n'est pas une fin en soi. Cette démarche se veut surtout une analyse basée sur des critères objectifs pour faire ressortir des ensembles distincts pouvant guider l'interprétation et faciliter la restitution de l'ordre latent derrière la diversité manifeste des formes de structures penchées.

Avant de présenter les types majeurs d'appareil en chevrons observés dans l'espace compris entre le Haut Atlas et le Jbel Bani, il nous paraît utile de signaler, à titre indicatif, deux exemples de typologies provenant de la France: la première est réservée aux ouvrages militaires des X^{ème}-XII^{ème} siècles dans le territoire lorrain, tandis que la deuxième exploite diverses catégories d'ouvrages en architecture de pierre.

La première typologie est proposée par Cédric Moulis, qui considère que les structures en chevrons, dites également en épi, peuvent être classées en quatre grands types selon leur emplacement et leur importance dans le mur:[15]

- Le type 1 correspond à un dispositif en épi observé en fondation.
- Le type 2 regroupe les épis observés partiellement en parement.
- Le type 3 comprend des maçonneries en épi constituant partiellement le blocage.
- Le type 4 rassemble les constructions dont l'épi constitue majoritairement un blocage.

La deuxième typologie est proposée par Nicolas Reveyron.[16] Les appareils en chevrons emboîtés, dits également opus spicatum, sont classés en deux principaux types en fonction de la surface occupée par l'appareil par rapport à la superficie totale du parement:

- L'opus spicatum sporadique, minoritaire dans un appareil à plat. Il est soit erratique, quand les sections des appareils en chevrons sont disposées totalement au hasard de la construction, soit structuré, quand il s'organise de façon plus méthodique.

- L'opus spicatum de plein parement, qui occupe toute l'élévation, soit sans solution de continuité, soit structuré par des arases de moellon, simples ou multiples.

---

15. Cédric Moulis, "La maçonnerie en épi: une technique de construction spécifique aux ouvrages militaires des X-XII^{e} siècles," in *Conflits et Progrès scientifiques et techniques en Lorraines à travers les siècles,* Actes du colloque des 17 et 18 octobre 2014, Dir. Laurant Jalabert et Vianney Muller (Senones: Edhisto, 2015), 193.
16. Reveyron, "La crypte," 412.

Ces deux typologies pourraient être éventuellement adoptées pour classer certains types d'appareil en chevrons observés dans les bâtiments en architecture en pierre au Maroc. La typologie proposée par Cédric Moulis permettrait de classer la grande majorité des formes observées dans le Haut Atlas et l'Anti Atlas dans le deuxième type qui regroupe les épis observés partiellement en parement.[17] Quant à la typologie suggérée par Nicolas Reveyron, elle permet de classer l'appareil en chevrons emboîtés des zones montagneuses marocaines dans le type dit sporadique.

Les typologies proposées pour classer l'appareil en chevrons en France sont de manière générale basées sur l'emplacement et l'importance des rangs inclinés dans le mur. Mais ce critère qui est adapté au contexte européen ne suffit pas à décrire les particularités de l'architecture en pierre au Maroc où la quasi-totalité des appareils en chevrons peut être regroupée dans les catégories sporadiques ou partiellement observées en parement. Pour établir une typologie détaillée propre à l'architecture vernaculaire marocaine, il convient de s'appuyer sur un critère fondé sur la technique de mise en œuvre des appareils en chevrons emboîtés. Ce critère permet d'identifier deux types distincts.

Dans le premier type, les pierres inclinées sont intégrées à la maçonnerie, sans créer de relief: leur bord antérieur s'aligne sur le nu du mur, formant une surface continue avec le parement. Dans cette configuration, l'appareil remplit principalement une fonction structurelle, tout en conservant une dimension esthétique éventuelle (fig. 3).

Dans le deuxième type, le décor est logé dans un enfoncement aménagé dans le parement externe. Cette catégorie n'a aucun rôle structurel et peut être démonté sans menacer la stabilité du mur. Au moment de la pose des pierres à plat, le maçon aménage une longue niche horizontale, aveugle ou non, dans laquelle il insère ultérieurement les pierres inclinées. Parfois, le décor est monté sans mortier (fig. 4). De nature uniquement esthétique, ce type exige un montage soigné ainsi que des matériaux aux formes régulières et, souvent, de couleurs différentes de l'appareillage à plat. Son emplacement est généralement associé à la partie supérieure des fenêtres et des portes (fig. 5), mais il peut également embellir d'autres pans du mur que l'on souhaitait mettre en valeur.

[17]. Dans le contexte marocain, l'appareil en chevrons emboîtés est peu employé dans les fondations et reste absent du blocage de la maçonnerie.



Fig. 3: Mur de l'ancienne mosquée du village d'Amḍruṣ (Province de Taroudant, Haut Atlas occidental): les appareils en chevrons emboîtés, à caractère structurel, s'alternent avec les longrines en bois, © A. Amarir.



Fig. 4: Chambre annexée à la mosquée de Timggilsht (Province de Tiznit, Anti Atlas). Détail de la fenêtre montrant l'appareil en chevrons emboîtés monté sans mortier, © A. Amarir.



Fig. 5: Village Ighilan (Province de Sidi Ifni, Anti Atlas): deux décors montés au même niveau du parement d'une maison; l'appareil en chevrons emboîtés décoratif sur la porte d'entrée et un rare décor de pierre en forme d'arc surmontant une petite fenêtre, © A. Amarir.

Ces deux types constituent le cadre général dans lequel on peut classer les divers appareils en chevrons observés dans les édifices en pierre de l'espace compris entre Jbel Bani et le Haut Atlas. Ensuite, ce cadre global peut être affiné pour englober des sous-types en fonction de la disposition des rangs inclinés et de la diversité des matériaux utilisés. En effet, au sein d'un même type, il est possible d'identifier plusieurs formes en fonction de critères secondaires.

Le premier critère est lié au nombre de rangs, qui distingue trois classes. La première correspond au bandeau partiel, constitué d'un seul rang de pierres inclinées orientées dans la même direction, ne formant donc pas de véritable chevron emboîté. La deuxième est celle du bandeau basique, composé de deux rangs superposés aux orientations alternées, constituant ainsi un appareil en chevrons. La troisième, appelée bandeau multiple, comprend plus de deux rangs superposés de manière alternée, pouvant associer plusieurs appareils en chevrons emboîtés disposés les uns au-dessus des autres.

Le second critère concerne le sens d'ouverture de l'appareil en chevrons. Trois cas sont observés: le bandeau ouvert à droite, le bandeau

ouvert à gauche et le bandeau mixte, constitué de deux segments dont l'un s'ouvre à droite et l'autre à gauche.

Le troisième critère se rapporte aux matériaux utilisés. Dans certains cas, le bandeau est réalisé avec les mêmes pierres que celles des assises à plat, tandis que dans d'autres, il est constitué de matériaux différents, choisis notamment pour leur régularité ou pour le contraste chromatique qu'ils introduisent.

Un quatrième critère repose sur l'emplacement de l'appareil dans l'élévation. Celui-ci peut se situer au-dessus d'une ouverture, telle qu'une porte ou une fenêtre, ou être intégré dans le parement, que ce soit dans sa partie supérieure, médiane ou inférieure.

Enfin, un dernier critère concerne l'association du dispositif chevronné avec d'autres éléments décoratifs, comme les arcs, les alvéoles, le bois, l'enduit ou la peinture.

La typologie proposée se fonde donc principalement sur la technique de mise en œuvre des chevrons emboîtés, tout en tenant compte de ces critères complémentaires qui permettent d'affiner la classification. Des enquêtes ethnographiques plus approfondies devraient favoriser une meilleure compréhension de la répartition des différentes catégories de rangs inclinés dans l'architecture en pierre au Maroc. On peut néanmoins avancer que les deux types fondamentaux, celui noyé dans la maçonnerie et celui greffé dans une niche, se distinguent avant tout par leur fonction: le premier relève d'une logique structurelle, tandis que le second remplit une finalité essentiellement décorative.

Les fonctions

L'appareil en chevrons emboîtés est constitué de pierres inclinées alternativement à droite et à gauche. Cette disposition semble "totalement contraire à l'intuition commune, puisque l'empilement à plat des matériaux lithiques apparaît spontanément comme la seule technique envisageable."[18] Pour réaliser le montage en chevrons, le maçon doit surmonter diverses contraintes liées à la préparation des matériaux appropriés, d'une part, et à l'intégration d'un appareil rangé sur le côté dans un parement constitué d'assises horizontales successives, d'autre part (fig. 6).

Comparé au montage à plat, l'appareil incliné était vraisemblablement coûteux car plus exigeant en termes de matériaux, de temps et de compétences. Le choix de cette technique nécessitait la mobilisation de

[18]. Reveyron, "La mise en œuvre," 7.

ressources matérielles et humaines supplémentaires ainsi qu'une main-d'œuvre qualifiée.

Les constructeurs ne devaient pas se donner autant de mal à réaliser un appareil onéreux et sophistiqué, sauf si ce dernier remplissait des rôles, pratiques ou symboliques, qui justifieraient les moyens et les efforts déployés. Dans un mur de moellons, il est souvent difficile de maîtriser parfaitement l'alternance des joints verticaux, ce qui est susceptible de provoquer des lignes de fissuration. Il peut être posé comme hypothèse que les assises obliques absorbent les désordres d'un appareil irrégulier en répartissant les poussées qui risqueraient de se concentrer sur les lignes verticales de joints, jouant en quelque sorte le rôle de raidisseurs, mais dans le plan horizontal.[19]



Fig. 6: Le grenier collectif Ighrm n tglft (Province d'Azilal, Haut Atlas central): les parties effondrées de l'édifices ont été reconstruites et renforcées avec l'appareil en chevrons emboîtés, © A. Amarir.

L'appareil chevronné joue le même rôle que la longrine en bois intégrée dans un mur. D'ailleurs, il arrive souvent que le maçon se sert des deux dispositifs sur le même parement. Dans le grenier collectif de Taglft

[19]. Florence Journot, "Château de Languedoc montagnard aux Xe et XIe siècles," *Archéologie du Midi Médiéval* 10 (1992): 44.

dans le Haut Atlas central, une longrine est placée dans le pan gauche de la partie haute du mur, alors que les bandeaux en chevrons agrémentent les autres parties du parement. Dans la mosquée du village d'Amḍruṣ, dans le Haut Atlas occidental,[20] les longrines et les bandeaux en chevrons s'alternent de bas en haut et se complètent dans le rôle de renforcer la stabilité du mur.

Les maçons avaient conscience de la fonction structurelle de cet appareil et de sa contribution à la résistance aux fissures. Un artisan de la région de Taglft dans l'Atlas central assure que cette technique est comparable à la couture *Tigni*. Il explique qu'à l'image d'un couturier qui se sert d'une aiguille et d'un fil pour assembler des pièces de tissu, le maçon se sert des pierres inclinées pour assembler les parties du mur montées à plat. Le terme *Tigni* (couture) décrit d'une manière explicite et expressive le rôle de l'appareil en chevrons emboîtés qui est destiné à empêcher les fissures comparées aux déchirures d'un tissu.

Le lien entre le tissu cousu et le bâti bien conservé se répète dans d'autres formes d'expressions orales comme dans cet ancien poème:

Isigra n ddunit a yad urd isizwir ns,
Utin gis igudar khlanin wida bnanin
Utin gis iqshban bbinin wida gnanin[21]

On peut rendre ce poème en français ainsi:

On est arrivé à la fin du monde.
Les greniers en ruines sont plus nombreux que ceux qui sont encore debout
Les longues chemises déchirées sont plus nombreuses que celles qui sont cousues.

Ce poème illustre de manière symbolique l'état de désordre qui régnait au Maroc à une période difficile à situer, probablement correspondant à l'une des phases d'instabilité politique ayant marqué l'histoire du pays. Les tribus et les institutions y sont comparées respectivement à des greniers collectifs *(Igudar)* et à de longues chemises *(Iqshban)*. Dans le même ordre d'idée, le désordre politique et social est assimilé à la ruine d'un bâtiment ou à la déchirure d'un tissu, soulignant ainsi l'ampleur des perturbations et la fragilité des structures sociales et institutionnelles.

En revenant au terme *Tigni* (couture) qui désigne également la technique de l'appareil en chevrons emboîtés, on remarque que ses différentes significations oscillent entre plusieurs domaines allant de l'architecture, aux habits et à la structure sociale.

---

[20]. Village situé sur le versant nord du Haut Atlas occidental (collectivité territoriale d'Imilmays, Province de Taroudant).
[21]. Omar Amarir, *Rumūz al-Shi'r al-Amāzighī wa Ta'athuruhā bi-al-Islām* (Al-Ribāṭ: Dār Es Salām, 2003), 202.

Dans le Haut Atlas central, le terme *Tigni* (couture) indiquerait précisément la technique de l'appareillage en chevrons emboîtés. Dans le Haut Atlas occidental, on trouve un autre terme (*Arẓẓay)* qui renvoie à la technique de chaînage relative au renforcement du mur, et qui désigne également les divers moyens de liaison utilisés: longrine en bois, long bloc de pierre et l'appareil en chevrons emboîtés. Le terme (*Arẓẓay*) est dérivé du verbe *rẓi*, qui veut dire agrafer. La même racine a donné le mot *Taẓrẓit*, ou la fibule dont se sert la femme pour fixer son drap au niveau de la poitrine.

Même réduit à un assemblage maladroit de matériaux grossiers, l'appareil en chevrons rompt l'unité d'un parement constitué d'assises plates et apporte une certaine touche de beauté à un mur massif souvent dépourvu d'enduit. Mais, il était d'usage que le maçon exhibe ses talents dans la réalisation de décors raffinés, où la régularité et la finesse des matériaux s'associent à l'harmonie de forme et de motif (fig. 7).



Fig. 7: Appareil en chevrons décoratif surmontant la porte d'une demeure de pierre couverte d'enduit dans le village Agrḍ uḍaḍ (Province Tiznit, Anti Atlas): le décor est constitué de fines plaquettes de couleur blanche disposées en deux bandeaux convergents centrés d'un col d'une poterie couverte d'enduit blanc, le tout est encadré par d'autres motifs en alvéoles et par des planches en bois, © A. Amarir.

Quand le même matériau est utilisé pour réaliser les assises plates et l'appareil incliné, le décor pourrait se confondre dans la structure globale du mur. Dans ce cas, et pour le faire ressortir, le maçon multiplie les compositions des chevrons emboîtés: appareils doubles convergents ou

divergents, appareils superposés, appareils séparés par des assises de pierres plates. L'usage de pierres plates soigneusement équarries ou des galets aux formes régulières permet de briser la monotonie de l'appareillage du mur. Par ailleurs, le maçon peut contourner la contrainte liée à la teinte uniforme du bâti en exécutant les décors avec une couleur différente de celles des matériaux des assises à plat. La gamme des teintes possibles était limitée, mais des pierres plates de couleur blanche ou des galets de couleur verdâtres créent un contraste entre la finesse des chevrons et la sobriété des assises à plat.

En principe, on peut trouver certains appareils à caractère esthétique sur les différents pans de mur, mais les décors les plus soignés sont généralement réservés aux ouvertures de la bâtisse (portes et fenêtres). A ce titre, il est possible de reconnaître la chambre des hôtes *(Tamṣriyt)* aux chevrons embellissant le linteau de sa fenêtre (fig. 8).



Fig. 8: Village de Taddart (Province de Taroudant, Haut Atlas occidental): décor simple et discret surmontant la fenêtre de la chambre d'hôtes Tamṣrit, © A. Amarir.

Le maçon a su surmonter les contraintes liées à la construction en pierre pour créer des motifs décoratifs à base de chevrons. Résultat de techniques d'appareillage comparables, ces motifs constituent un héritage commun répandu dans différentes régions rurales au Maroc. Toutefois, la lecture que font les habitants de diverses communautés aux décors similaires n'est pas toujours la même.

Les significations

Le décor en chevrons emboîtés est communément désigné en français par trois expressions principales, inspirées par la ressemblance de l'appareil avec l'arête de poisson, la feuille de fougère et l'épi de blé.[22] Ces expressions appartiennent au lexique savant employé par les chercheurs dans leurs analyses au sein de la communauté scientifique; elles ne traduisent pas nécessairement la perception de l'appareil en chevrons par les diverses communautés rurales qui l'ont pratiqué et se sont transmis ce savoir de génération en génération. Le lexique populaire local, détenu par les maçons, permettrait d'approcher la signification des bandeaux inclinés dans leur contexte culturel. Des enquêtes ethnographiques limitées à quelques tribus de la zone étudiée ont permis de collecter un lexique varié:

Nom du décor	Traduction française	Tribu	Zone géographique
Tafraḍt	Palme	Ayt Ḥrbil	Versant sud de l'Anti-Atlas (Province de Guelmim)
Tazṭṭayt	Tresse de cheveux	Lakhṣaṣ	Versant nord de l'Anti-Atlas (Province de Sidi Ifni)
Tighzdist n ukfaf	Côte de pierres plates	Ammaln	Versant nord de l'Anti-Atlas (Province de Tiznit)
Tashmrirt	Palme	Imi Ugadir	Jbel Bani (Province de Tata)
Tafraḍt	Palme		
Takkst	Ceinture d'apparat	Ida Umhmud	Haut Atlas occidental (Province de Taroudant)
Tisksa	Les peignes [de cheveux]	Ayt Skhman	Haut Atlas central (Province d'Azilal)

Tab. 1: Lexique relatif à l'appareil en cheverons emboîtés dans certaines tribus de l'Anti-Atlas et le Haut Atlas

L'examen du lexique afférent aux noms de l'appareil en chevrons emboîtés dans ces tribus suscite les remarques suivantes:

• *Tafraḍt*: ce terme veut dire la palme, on le rencontre chez les Ayt Ḥrbil, dans le versant sud de l'Anti-Atlas et chez de nombreuses communautés occupant l'aire géographique située à plus de 70 kilomètres vers l'Est comme à Imi ugadir au Jbel Bani. Dans la tribu de Lakhṣaṣ qui est limitrophe des Ayt Ḥrbil au Nord, le mot *Tafraḍt* (palme) semble inconnu, les maçons désignent l'appareil en chevrons par le terme "*Tazṭṭayt*" (la tresse de

[22]. Reveyron, "La crypte," 412.

cheveux). Deux tribus voisines, liées par des liens étroits, utilisent, chacune un terme distinct pour désigner l'appareil en chevrons; cette différence est vraisemblablement tributaire du cadre naturel de chaque groupe tribal: à Lakhṣaṣ le palmier dattier est très rare, c'est pourquoi il n'a vraisemblablement pas inspiré les maçons qui s'étaient tournés vers le corps humain, et plus précisément la tresse de cheveux de la femme pour lui associer la forme de l'appareil.

• *Tighzdist n ukfaf*: cette expression signifie littéralement la côte de pierres plates. Le terme *Tighzdist* s'emploie souvent pour désigner des objets alignés, rangés côte à côte.[23] L'appareil en chevrons emboîtés serait désigné par ce terme car il est constitué de deux rangs penchés de pierres plates (*Akfaf*) alignées horizontalement, mais peut être aussi car son schéma rappelle celui de côtes disposées latéralement par rapport à la colonne vertébrale.[24]

• A Imi ugadir dans le Jbel Bani, l'appareil en chevrons est désigné indifféremment par deux appellations, *Tashmrirt* et *Tafraḍt*, signifiant toutes les deux la palme. Du sens propre au figuré, les deux termes ont connu le même glissement sémantique du tronc de palmier au parement du mur.

• Dans le Haut Atlas occidental, on a recueilli un terme emprunté au champ lexical vestimentaire, *Takkst,* qui signifie la ceinture d'apparat en soie que porte la femme lors des cérémonies.[25] La *Takkst* remplissait deux fonctions complémentaires: elle fixait le *ḥayk* autour de la taille de la femme et constitue, en même temps, un élément essentiel de l'élégance féminine. L'appareil en chevrons emboîtés, garantissait, à son tour, des rôles similaires pour la bâtisse: il fixe les assises horizontales du mur en empêchant l'apparition de fissures, et donne au parement une dimension esthétique grâce à ses dessins géométriques et, parfois aussi, à la diversité des couleurs de ses matériaux.

• Chez la tribu des Ayt Skhman dans le Haut Atlas central, l'appareil est dit *Tisksa*; c'est un terme féminin au pluriel qui signifie littéralement les peignes.[26] En effet, l'appareil est constitué de deux rangées de pierres inclinées qui sont comparées à deux peignes superposés. Les pierres représenteraient les dents du peigne utilisé pour démêler les cheveux. Dans

---

[23]. André Adam, "Remarques sur les modalités du serment collectif dans l'Anti-Atlas," *Hespéris* XXV (1948): 302.

[24]. *Tighzdist n ukfaf* signifiait initialement l'appareil en chevron. Plus tard, cette expression a été utilisée pour désigner un décor monumental, encadrant la porte principale de la maison, peint en blanc de lait de chaux et orné de formes géométriques en pierres plates. Voir: Adam, "La maison et le village," 298.

[25]. La femme porte généralement une ceinture locale constituée de cordons rouges en laine tressée dite *Azzmr*.

[26]. Le peigne au singulier est dit *Tisksit*. Il était fabriqué en corne de bœuf ou en bois.

certains appareils, les deux rangs inclinés superposés sont séparés par une file horizontale de plaquettes plates appelée *Tastawt*, c'est-à-dire la ceinture.

En plus du lexique, et toujours dans la localité de Taglft dans la confédération des Ayt Skhman, nous avons recueilli un récit relatif à l'origine de l'appareil en chevrons emboîtés: on raconte que ce type de montage aurait été réalisé, pour la première fois, par un maçon qui voulait reproduire, sur le parement du mur, le tatouage ornant le menton de sa bien-aimée.[27]

Ces quelques exemples provenant de différentes tribus du Haut Atlas, de l'Anti-Atlas et du Jbel Bani montrent que le décor de l'appareil en chevrons est associé, aux yeux des habitants, à divers éléments tels le peigne, la palme, la côte, la tresse de cheveux ou la ceinture. Par ailleurs, un nom répandu chez un groupe tribal, peut être inconnu dans une tribu voisine alors qu'on peut le retrouver dans une localité située à une centaine de kilomètres. Il nous paraît difficile de restituer exactement les facteurs qui ont dicté la répartition actuelle des différents noms, ni les conditions exactes dans lesquelles chaque groupe a adopté une appellation précise pour désigner l'appareil en chevrons.

La forme du bandeau incliné est assimilée à celle de la palme dans le versant sud de l'Anti Atlas et le Bani, régions présahariennes constituant la terre d'élection du palmier dattier. Le paysage agricole aurait inspiré le maçon, et ce dans le cadre d'une interaction réactive avec le milieu naturel.

Dans d'autres régions, les expressions orales liées à l'appareil en chevrons emboîtés sont puisées dans le lexique du corps de la femme et de ses accessoires: la tresse de cheveux, le peigne, la ceinture et le tatouage. Ce lien entre le lexique de l'architecture et le domaine de l'élégance féminine ne se limite pas à l'appareil de pierre chevronné; on le trouve dans d'autres décors qui rappellent la fibule dont se sert la femme pour fixer le drap au niveau de la poitrine. Ainsi, le célèbre motif de pierre en forme d'alvéoles triangulaires est désigné dans certaines régions par le terme *Tizrzay* (fibules).[28] Sachant que le lexique est le reflet des représentations, il nous paraît possible de supposer que l'édifice est comparé au corps d'une femme qui doit faire l'objet de toutes les attentions. On peut même pousser l'analyse et supposer que la femme et l'édifice sont les deux principaux piliers du foyer traditionnel, c'est pourquoi ils bénéficient du même intérêt et sont associés au même lexique. En tout cas, c'est un autre axe de recherche qui mérite des

[27]. Le tatouage du menton est dit en amazighe *Tagzzayt n tamart.*

[28]. Un autre décor sous forme de bandeau de dessins en rouge qui ornaient la partie supérieure des maisons dans la région de Tafraout dans l'Anti-Atlas est appelé *Tikhllal* (fibules). Voir: Adam, "La maison et le village," 360.

études approfondies (fig. 9).[29]



Fig. 9: Ruines d'un village à la commune de Talmakant (Province de Taroudant, Haut Atlas occidental). L'appareil en chevrons était monté dans la partie la plus basse du mur à quelques centimètres du niveau du sol, © A. Amarir.

Conclusion

L'appareil en chevrons emboîtés est une technique historique dont l'usage s'étend de l'Antiquité à nos jours.[30] C'est également un patrimoine universel que l'on retrouve dans plusieurs pays et sur différents continents.[31] Au Maroc, cet appareil est enraciné dans les traditions locales. On le rencontre dans les ruines de villages désertés depuis des siècles, comme c'est le cas des vestiges d'un village situé au versant nord du Haut Atlas occidental, où l'on observe cet appareil dans la partie la plus basse du mur, à quelques centimètres du niveau du sol.[32] On le trouve également sur les murs des greniers collectifs dont certains ont été datés avec précision, tel l'Agadir id ʿIsa sur le versant sud de l'Anti-Atlas occidental, qui remonte au XVII^{ème} siècle.[33] Toutefois, on ne dispose pas de données suffisantes permettant de

[29]. Les noms de plusieurs composantes du lexique de l'architecture sont empruntés au corps humain: l'entrée de l'édifice est dite *Imi* (la bouche), la fenêtre: *Timit* (la petite bouche), les mâchicoulis *Tinkhar* (les petits nez), le gond et le montant latéral de la porte en bois sont désignés respectivement par: *Awwrz* (le talon) et *Ighil* (le bras).
[30]. Reveyron, "La crypte," 412.
[31]. Odette Du Puigaudeau, *Arts et coutumes des Maures* (Casablanca: Editions Le Fennec, 2009), 66.
[32]. Ce village en ruine est dit localement Tardwasht. Il est situé à quelques kilomètres au Sud-ouest du centre de la collectivité territoriale de Talmakant (Province de Taroudant).
[33]. Marie-Christine Delaigue, Jorge Onrubia Pintado et Youssef Bokbot, "Les *Igudar* d'Amtodi: chronologie, évolution et histoire du peuplement," *Hespéris-Tamuda* LI-1 (2016), 96.

lever le voile sur les mystères entourant le contexte historique de l'apparition de cet assemblage, ni sur l'existence d'une éventuelle continuité de cette technique entre l'architecture vernaculaire traditionnelle et les architectures antiques et médiévales.

Les enquêtes à caractère ethnographique, menées dans l'espace compris entre le Jbel Bani au sud et le Haut Atlas au nord, ont permis de dresser les principaux traits de ce type d'appareil. Les habitants associent à ce montage un large répertoire d'expressions orales: lexique, récits, dictons, poèmes et autres formes orales. Toutes ces expressions permettent de tisser des liens entre le contenant matériel, c'est-à-dire le mur, la lucarne ou l'encadrement, et son contenu socio-culturel. Cette démarche est parfois possible dans le cas de l'architecture vernaculaire traditionnelle. Pour les vestiges archéologiques, les expressions orales ayant disparu avec le temps, le chercheur se trouve souvent en face de murs muets qu'il ne peut faire parler que s'il est conscient de l'existence d'un tel contenu.

Bibliographie

Adam, André. "La Maison et le village dans quelques tribus de L'Anti-Atlas." *Hespéris* XXXVII (1950): 289-362.

_____. "Remarques sur les modalités du serment collectif dans l'Anti-Atlas." *Hespéris* XXXV (1948): 299-310.

Amarir, Omar. *Rumūz al-Shi'r al-Amāzighī wa Ta'athuruhā bi-al-Islām*. Al-Ribāṭ: Dār Es-Salām, 2003.

Delaigue, Marie-Christine, Jorge Onrubia Pintado et Youssef Bokbot. "Les *Igudar d'Amtodi*: chronologie, évolution et histoire du peuplement." *Hespéris-Tamuda* LI-1 (2016): 83-104.

De Puigaudeau, Odette. *Arts et coutumes des Maures*. Casablanca: Editions Le Fennec, 2009.

Jacques Meunié, Djinn. *Architectures et habitats du Dadès: Maroc présaharien.* Paris: C. Klincksieck, 1962.

_____. "Cités caravanières de Mauritanie-Tichite et Oualata." *Journal de la Société des Africanistes* 27-1(1957): 34-35.

_____. *Greniers citadelles au Maroc*. Volume 2. Paris: Arts et métiers graphiques, 1951.

Journot, Florence. "Château de Languedoc montagnard aux Xe et XIe siècles." *Archéologie du Midi Médiéval* 10 (1992): 39-62.

Moulis, Cédric. "La maçonnerie en épi: une technique de construction spécifique aux ouvrages militaires des X-XIIe siècles." In *Conflits et Progrès scientifiques et techniques en Lorraines à travers les siècles,* actes du colloque des 17 et 18 octobre 2014. Laurant Jalabert et Vianney Muller (Dir.): 191-210. Senones: Edhisto, 2015.

Paris, André. *Documents d'architecture berbère*. Paris: Larose,1923.

Rautenberg, Michel. *La Mémoire domestique. La maison rurale des Monts du Lyonnais*. Lyon: Presses universitaires, 1997.

Reveyron, Nicolas. "La mise en œuvre du moellon dans l'architecture médiévale: une technologie raffinée." In *Pierre-à-pierre III, Économie de la pierre entre Rhin et Loire aux périodes historiques.* Actes du colloque de Charleville-Mézières. 4-6 novembre 2021 dans les villes de Charleville-Mézières et Sedan, dans les Ardennes. Lorraine Desart, Cédric Moulis, Gilles Fronteau, Mathieu Piavaux et Maxence Pieters (Dir.):105-125. Reims: Société archéologique champenoise, 2024.

_____. "La crypte de Saint-Philibert de Tournus entre texte et prétexte." In *Medioevo: Arte e Storia,* atti del Convegno internazionale di Studi. Parme, 18-22 septembre 2007. Arturo Carlo Quintavalle (éd.): 408-422. Milan: Elcta, 2008.
Terrasse, Henri. *Kasbahs berbères dans l'Atlas et des Oasis*. Paris: Horizons de France, 1938.

العنوان: أفول مهارات البناء بالحجارة:
تقنية التركيب المتعرج المتداخل

ملخص: تنتشر تقنية التركيب المتعرّج المتداخل في الجدران الحجرية على نطاق واسع ضمن المجال الجغرافي الممتد من الأطلس الصغير عند جبل باني جنوباً إلى الأطلس الكبير شمالاً. وتوظف هذه التقنية توظيفا متعددا في المباني السكنية والدينية، كما تتميز بحضور بارز في المخازن الجماعية الخاصة بالمنطقة، فضلاً عن استخدامها في مختلف البنيات التقليدية المشيّدة بالحجارة.

مكّنت الأبحاث الإثنوغرافية المنجزة في هذا المجال من ضبط السمات العامة لهذه التقنية، سواء فيما يتعلّق بالمواد المعتمدة أو بطرائق الإنجاز والتصنيف والوظائف. كما بيّنت أنّ الساكنة المحلية تنسج حولها رصيداً من التعابير الثقافية الشفوية؛ بعضها يندرج ضمن المعجم التقني الخاص بالعمارة، وبعضها الآخر يرتبط بالحكايات والأمثال والأشعار. تُسهم هذه التعابير في بناء صلة وثيقة بين المكوّن المادي للبناء، جداراً كان أو إفريزاً أو إطاراً زخرفياً، وبين محيطه الاجتماعي والثقافي.

يروم هذا المقال إبراز أن مجمل التعبيرات التقنية التي تعكسها المباني العائدة إلى فترات ما قبل الإسلام، أو إلى العصور الوسطى والحديثة والمعاصرة، تظل غير كافية لإعادة تركيب التعقيد الثقافي الذي رافق نشأة العمائر الحجرية أو غيرها من البنى المشيّدة بمواد مختلفة.

الكلمات المفتاحية: التركيب المتعرّج المتداخل، جبل باني، الأطلس الصغير، الأطلس الكبير، العمارة التقليدية بالحجارة، التقنيات، التعابير الشفوية، المغرب.

Titre: Le crépuscule des savoir-faire de la maçonnerie traditionnelle: L'appareil de pierres en chevrons emboîtés.

Résumé: L'espace géographique compris entre le Jbel Bani dans l'Anti-Atlas au sud, et le Haut Atlas au nord est riche en appareil de pierre en chevrons emboîtés qu'on retrouve dans les édifices d'habitat et de culte, dans des bâtiments emblématiques comme les greniers collectifs et dans d'autres structures de l'architecture vernaculaire traditionnelle. Des enquêtes à caractère ethnographiques ont permis de dresser les grands traits de l'appareil incliné au niveau des matériaux, des techniques de la mise en œuvre, de la typologie et des fonctions.

Les habitants associent à ce genre d'appareil un large répertoire d'expressions orales: lexique, récits, dictons, poèmes etc.. Toutes ces expressions permettent de tisser des liens entre le contenant matériel, c'est-à-dire la structure maçonnée (mur, frise, encadrement, etc.), et son contenu socioculturel.

Cette contribution vise à montrer que les gestes techniques traduits par les vestiges antiques, médiévaux, modernes et contemporains ne suffisent pas à restituer toute la complexité du contexte culturel qui avait vu naître les édifices de pierre ou ceux de tout autre matériau.

Mots-clés: Appareil en chevrons emboîtés, Jbel Bani, Anti-Atlas, Haut Atlas, architecture vernaculaire de pierre, gestes techniques, expressions orales, Maroc.