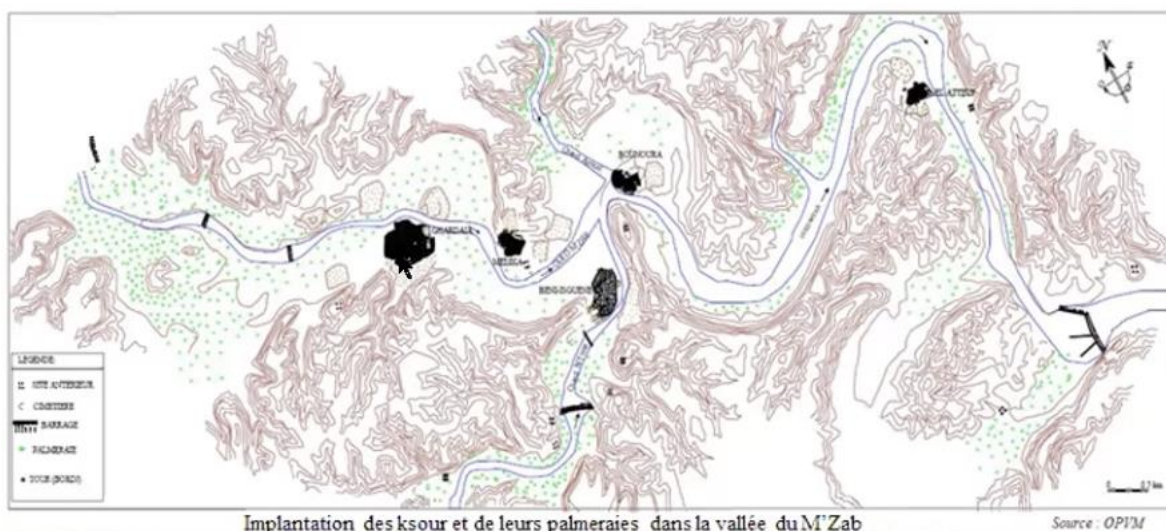


**Mounia Bouali, du CRH-LAVUE**

## **Mounia Bouali : l'habitat vernaculaire oasien et son adaptation au climat : caractéristiques formelles du bâti et modes d'habiter**

Bonjour à tous et à toutes. Je tiens tout d'abord à vous remercier de m'avoir conviée à ce webinaire dédié à la conception climatique de la ville en Méditerranée, et permis de présenter une petite partie de mes investigations dans le cadre de ma thèse portant sur les variations saisonnières de l'habitat. Mes propos seront essentiellement axés sur l'habitat vernaculaire ou traditionnel mozabite, et j'insiste sur le terme d'*habitat*. Il ne s'agit pas seulement d'architecture : il sera ainsi question à la fois de caractéristiques du bâti, entre autres formelles, mais aussi des pratiques habitantes qui se déploient à travers notamment le nomadisme quotidien, soit le déplacement entre les différents niveaux de l'habitation. L'objectif est de montrer la prégnance de la culture de l'habiter, que ce soit à l'échelle de l'habitation ou de la vie de manière générale. Nous ne nous interrogerons pas simplement sur *comment construire*, ni sur *quoi construire*, mais plutôt sur *comment habiter* en climat chaud et aride, ainsi que sur les dispositifs mis en place permettant de disposer d'espaces vivables et praticables en toute saison.

Nous commencerons par une très brève présentation de la pentapole de la vallée du M'Zab, nécessaire à la compréhension des propos qui vont suivre. Située à 600 km au sud d'Alger, dans la partie septentrionale du désert algérien, son climat saharien est caractérisé par des hivers froids, mais surtout par des étés extrêmement chauds. C'est aussi un climat qui se caractérise par des écarts de température diurne et nocturne très importants. La vallée du M'Zab est inscrite au patrimoine mondial de l'UNESCO depuis 1982 et s'étend sur près de 4 000 hectares. Ce site est composé de 5 ksour (pluriel de ksar, terme dont la définition générique désigne un « village fortifié ») et leurs palmeraies respectives. Ces oasis, fondées entre le XI<sup>e</sup> et le XIV<sup>e</sup> siècle, se sont développées le long de l'Oued el M'Zab, un cours d'eau intermittent le plus souvent à sec.



Afin d'avoir une idée du développement urbain et démographique, la pentapole du M'Zab accueille au début du XX<sup>e</sup> siècle environ 2 000 habitants. Aujourd'hui, on parle plutôt de ville saharienne ou ville oasienne puisqu'elle compte près de 200 000 habitants. Nous sommes bien

à une échelle urbaine, disposant de particularités oasiennes, de spécificités locales. Les oasis mozabites obéissent au même schéma d'implantation, avec un ksar implanté sur une éminence rocheuse afin d'être à l'abri des crues, et une palmeraie en contre bas sur le lit de l'oued, près des couches aqueuses ou il est plus facile de creuser des puits et de développer une activité agricole.

Les précipitations sont extrêmement faibles et rares, mais peuvent engendrer des crues. Ces crues sont très attendues : elles alimentent la nappe phréatique qui était autrefois la seule ressource hydrique.



Ksar de Béni Isguen. Sébé, 1981, p. 99.

Ci-dessus le Ksar de Béni Isguen, l'un des cinq Ksour de la vallée du M'Zab, qui s'est développé sur le flanc est d'une colline. La palmeraie du Ksar du Béni Isguen s'est développée le long du lit de l'Oued Ntissa, un des deux affluents de l'oued M'Zab.

L'oasis mozabite se caractérise par un phénomène assez peu connu : celui de la migration saisonnière (entre le Ksar et la palmeraie). En effet, en plus du Ksar, la palmeraie abrite ainsi un habitat saisonnier qui est occupé de mai jusqu'à octobre environ, soit jusqu'à la fin de la récolte des dattes. Cet habitat est conçu, entre autres, pour le travail du palmier dattier, mais aussi pour bénéficier d'un microclimat qu'on retrouve dans la palmeraie grâce au tissu végétal dans lequel il s'insère en raison de la proximité de l'eau qui participe à l'humidification de l'air. Ce système fait un peu écho aux îlots développés par l'Euroméditerranée qui viennent d'être évoqués, notamment par la végétalisation, les cœurs d'îlot etc. qui reprennent le même principe que cet habitat qui s'est développé en fond de vallée.

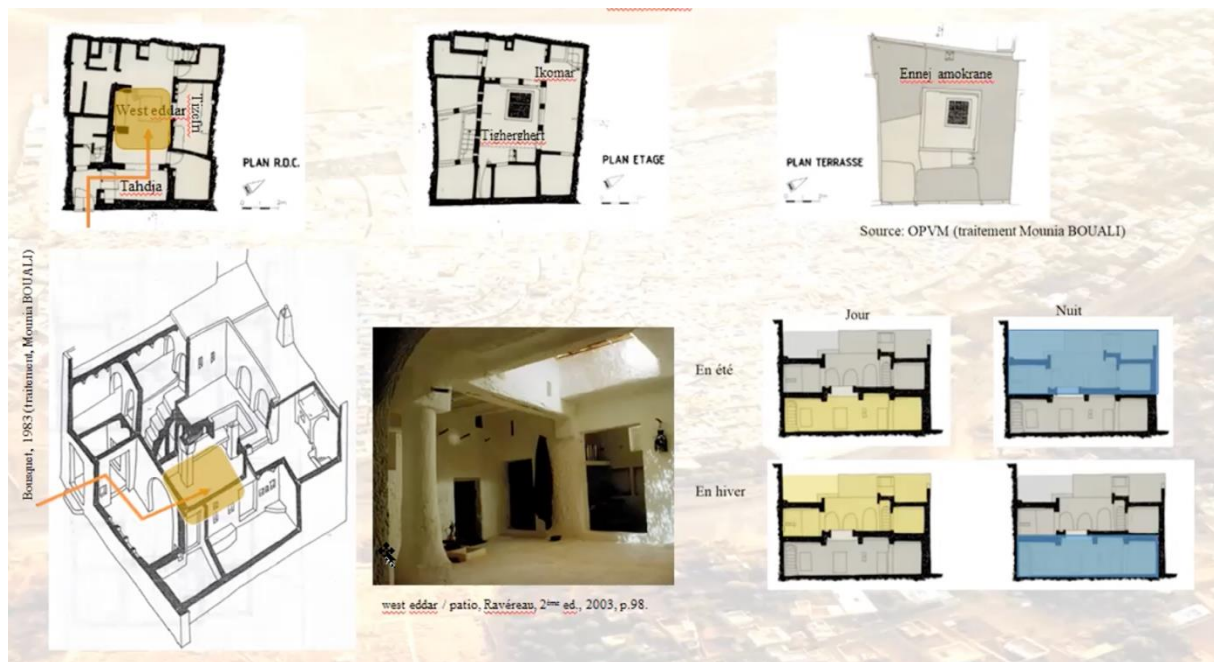
A l'échelle du Ksar (nous n'aurons malheureusement pas le temps d'aborder l'échelle de l'oasis), l'habitat vernaculaire mozabite est un bon exemple pour parler de la conception

climatique. Nous sommes plutôt face à une « *Architecture sans architecte* », pour reprendre le titre d'un célèbre ouvrage de Bernard Rudofsky dans lequel il met en lumière un habitat relevant à la fois d'un savoir-faire, mais aussi d'un savoir-vivre. Dans l'exemple mozabite, le terme de « *vernaculaire* » renvoie à un habitat ayant existé jusqu'à récemment (jusqu'aux années 1970), conçu par une population savante par l'expérience et la bonne connaissance du site et qui prenait en considération le climat, la question des vents dominants mais surtout la culture locale. Cela se traduisait entre autres par l'emploi de matériaux locaux, notamment la pierre et le timchemt, un plâtre local, un gypse du M'Zab qui est hydraté. S'y ajoute l'usage des palmes, des stipes de palmier, etc. pour les ksour. Pour les palmeraies, il s'agissait de recourir aux mêmes procédés et dispositifs constructifs, mais avec davantage de briques de terre crue séchée à l'air puisqu'étant sur le lit de l'Oued, c'est le matériau le plus disponible. Aujourd'hui, l'habitat construit de cette façon a disparu.

Le Ksar est constitué d'un tissu dense dépourvu de végétation. De manière générale, dans les pays chauds, les ruelles des centres anciens sont étroites avec un habitat très compact pour des raisons climatiques essentiellement. Cette compacité résultant des maisons accolées les unes aux autres est une manière de réduire sensiblement les surfaces d'ensoleillement en été. En hiver, cette compacité permet de garder la chaleur. La taille et la distribution des réseaux de ruelles, qui sont sinueuses, amenuise les durées d'ensoleillement des façades, ce qui, conjugué à la hauteur des bâtis, permet l'ombrage des façades.

Le crépissage des murs permet également d'avoir des micro-ombres qui participent à la diminution de températures des murs et donc de l'espace intérieur. Certaines ruelles sont partiellement couvertes, avec un jeu très subtil d'ombre et de lumière. Elles permettent des haltes à l'ombre, mais aussi la création d'étranglements à certains endroits pour briser les vents de sables entre autres grâce à l'effet Venturi. Ces passages couverts sont aussi importants dans la question de l'habiter que dans la manière de pratiquer l'espace urbain : à ces niveaux se trouvent des banquettes maçonnées, dont la situation est bien étudiée, permettant d'avoir une halte et de bénéficier d'ombre, essentiellement en été.

Vient ensuite l'échelle de l'habitation. Concernant la maison mozabite, qu'elle soit située dans le Ksar ou dans la palmeraie, l'organisation demeure de manière générale inchangée.



Toutefois, la maison de la palmeraie a des caractéristiques propres puisqu'elle est implantée dans un tissu végétal qui, contrairement au ksar, est un tissu lâche. Cela s'explique par une situation urbaine différente, très peu de mitoyenneté, etc.

Dans le Ksar ou dans la palmeraie, nous observons une habitation introvertie organisée sur 3 plans reliés par deux escaliers. Tous les espaces sont organisés autour du *west eddar* (« centre de la maison »), communément appelé le patio. Il constitue, avec la porte d'entrée, un appel d'air qui participe à la ventilation du rez-de-chaussée et à son éclairage zénithal.

L'une des particularités du patio mozabite est qu'il n'est pas complètement ouvert, comme beaucoup d'exemples du pourtour méditerranéen, notamment à Séville, Alger, Fès, Tunis, etc. La cour centrale est recouverte au niveau inférieur, tout en réservant une ouverture sur le ciel. Cette ouverture centrale a été réduite pour créer un plateau de terrasse au niveau supérieur, très importante pour le Saharien et appréciée pour le sommeil d'été.

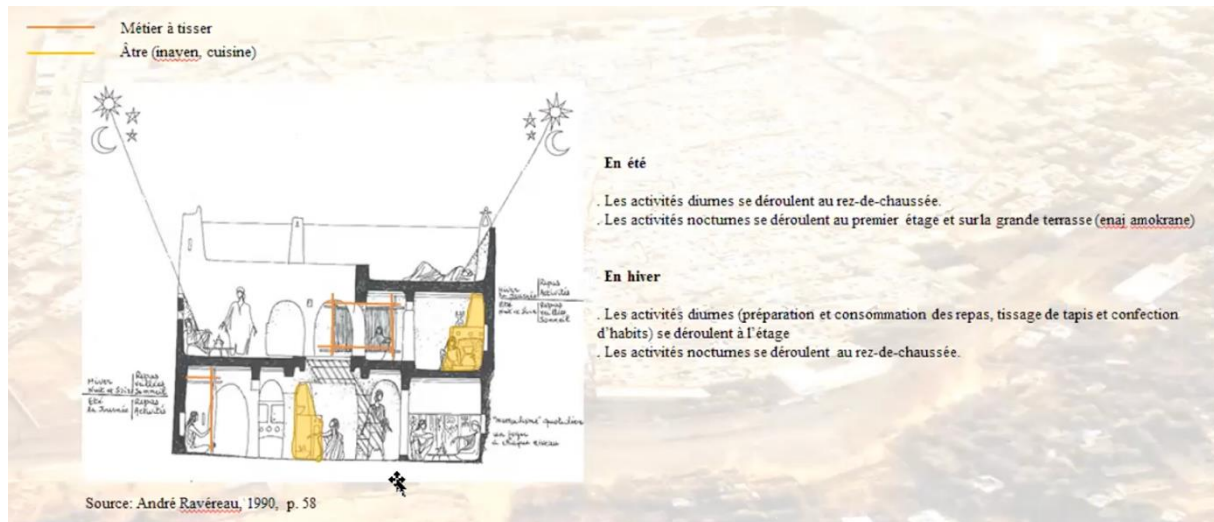
#### *L'organisation des différents espaces :*

Le rez-de-chaussée est composé d'une entrée en chicane, de chambres, de latrines, d'espace de douche et d'un coin cuisine qui consiste en une cheminée (âtre) située soit dans un coin du patio, soit dans une petite pièce qui lui est dédiée.

L'étage comprend deux parties : l'une bâtie composée de chambres, petites pièces de stockage, âtre, latrines, douches, etc., et d'une galerie ouverte (*ikomar*) qui peut s'étendre sur un ou plusieurs côtés en fonction de l'emplacement de la maison et de sa configuration. L'autre partie non bâtie consiste en la terrasse. Il est très fréquent d'avoir une cave utilisée pour le stockage des denrées alimentaires, très appréciée les après-midis d'été pour sa fraîcheur avec une différence de température qui peut atteindre les 10°.

En revanche, la palmeraie étant une zone inondable, il est très rare d'y avoir une cave. Rappelons que la maison traditionnelle est dépourvue d'eau courante et d'électricité, et contient peu de mobilier, l'essentiel est maçonné, facilitant le déplacement entre les différents niveaux de l'habitation.

## Le nomadisme quotidien :



La coupe ci-dessus a été réalisée par l'architecte André Ravéreau qui a étudié l'habitat mozabite (ainsi que la Casbah d'Alger) en prenant toujours en considération la dimension climatique et la culture locale dans la manière d'habiter l'espace. Ce schéma montre à la fois les caractéristiques du bâti mais illustre également les modes d'habiter diurnes et nocturnes, ainsi que les différentes pièces de la maison, occupées différemment selon les saisons et des variations quotidiennes températures. En hiver, les activités diurnes se passent à l'étage, le soleil étant bas à cette période. Dès le matin, le sol du portique de l'étage qui est orienté sud-sud-est en plein soleil, réchauffe ainsi le plafond des pièces situées en dessous.

En hiver, le métier à tisser est installé dans cette galerie ; les activités domestiques, notamment la cuisine, se déroulent à cet étage. Cette orientation permet également d'être à l'abri des vents dominants d'hiver, qui sont nord-ouest. Le rez-de-chaussée, très peu éclairé, est froid puisque les murs, en pierre, laissent échapper pendant la nuit la chaleur emmagasinée en journée. A la tombée de la nuit, l'inverse se produit. L'ouverture du patio, les petites ouvertures et interstices sont obstrués. L'activité domestique se déplace vers le rez-de-chaussée qui a emmagasiné la chaleur en journée dans l'épaisseur des murs. La préparation du repas du soir se fait en cuisine en rez-de-chaussée, ce qui contribue au chauffage de la maison. Un autre dispositif apparaît : le recours aux tapis, étendus sur les portes pour garder au mieux la chaleur et dormir en vase clos.

L'été, le schéma inverse se produit. Au solstice d'été, le soleil est haut et l'inclinaison des rayons est à plus de 80°. Les activités se passent au rez-de-chaussée, qui libère toute la nuit la chaleur emmagasinée en journée. En été, contrairement à l'hiver, le métier à tisser est installé soit au rez-de-chaussée, soit dans la *tahdja* : espace intermédiaire entre l'entrée en chicane et le patio, afin de profiter du courant d'air et du maximum de lumière, soit dans le patio. Au milieu de la journée, lorsque le soleil est au zénith, l'ouverture du patio est obstruée à l'aide de nattes de palme humidifiées afin de rendre l'air moins sec. Durant les soirées, toutes les activités se déplacent à l'étage entre le portique et la terrasse. Le rez-de-chaussée devient inconfortable car extrêmement chaud. La terrasse, qui surplombe la partie ouverte de l'étage, sert essentiellement au sommeil d'été.

Pour conclure, je reviendrais rapidement sur l'habitat de la palmeraie qui est de manière générale similaire, mais avec des particularités liées à la présence de l'élément végétal et hydraulique. Il est possible de retrouver certains aménagements propres à l'aménagement de la palmeraie, comme un portique extérieur servant d'espace de réception, le développement de terrasses privées qui surplombent chaque pièce avec un accès direct à partir des chambres, etc. Cette diversification dans les temps d'occupation, à l'échelle de l'oasis à travers les migrations saisonnières ou à l'échelle de la maison, montre un mode d'habiter rythmé par la condition climatique et en harmonie avec l'environnement.

Cette diversification dans les temps d'occupation et des espaces souligne la question de la place de l'usage dans le confort thermique : comment les pratiques habitantes peuvent y participer? Cette notion de confort thermique a aujourd'hui changé et doit être entièrement revue, se rattachant désormais de plus en plus à une climatisation en été et un chauffage en hiver et qu'il faudrait déconstruire.

La ville durable aujourd'hui porte sur la place de l'utilisateur ou de l'habitant dans la fabrication de l'espace. Ainsi la connaissance de l'habitat en climat chaud. C'est également penser à la durabilité à travers la multiplication des usages et leurs temporalités (temporalités saisonnières, climatiques, événementielles, etc.). Pour emprunter un terme à Luc Gwiazdzinski, les villes, ou plus spécifiquement, les espaces « malléables » sont aujourd'hui une composante essentielle dans l'aménagement climatique.

Les solutions de demain se trouvent dans les réponses d'hier. La connaissance de l'habitat en climat chaud pourrait solutions adaptées au contexte local et pérenne.

Je vous remercie pour votre attention.

**Pierre Massis :** Merci Mounia, c'est très éclairant. Il s'agit donc d'apprendre de la tradition, et non de reprendre la tradition comme vous l'avez écrit. Certains mots-clés se distinguent : « matériaux locaux », « patrimoine », « tradition », « usage », « migrations », mais aussi « patrimoine ».

Cette capacité à valoriser le patrimoine est fondamentale : derrière le patrimoine se trouvent des solutions, celles qui sont portées par la tradition. Nous avons donc beaucoup à apprendre de la tradition, ce qui ne veut pas dire qu'il convient d'appliquer sans discernement les règles et les usages traditionnels. Ces observations nous apportent de nombreux éléments de réponse. Toutefois, le dispositif décrit est extrêmement gourmand en foncier, puisqu'une unité d'habitation au Ksar est destinée à une seule famille. Nous l'avons vu lors des précédentes présentations : des constructions compactes telles que l'îlot M5, mais aussi des constructions avec une densité plus appuyée à l'instar de l'îlot Allar sont des réponses à la non-disponibilité de foncier. En usage urbain, la question du foncier se pose de manière prégnante. Alors comment concilier la forme urbaine, la rareté du foncier et l'ajustement au climat, ? Pour trouver des pistes de solutions, je souhaiterais maintenant passer la parole à Monsieur Tibermacine, à qui je souhaite également une bonne fête de l'Aïd.