

**INTEGRATION OF THE HISTORIC URBAN STRUCTURES, A SYNTACTIC
APPROACH
CASE OF THE MEDINA OF BOU-SAADA IN ALGERIA**

N. Belouadah^{1,2*}, S. Mazouz³

¹Department of Architecture, University of 08 May 1945, Guelma, Algeria

²Department of Architecture, University of Mohamed Khider, Biskra, Algeria

³Department of Architecture, University of Larbi Ben M'hidi, Oum El Bouaghi, Algeria

Received: 05 September 2020 / Accepted: 10 November 2020 / Published online: 01 January 2021

ABSTRACT

The traditional built environment of the medina of Bou-Saada in Algeria is undergoing harmful attacks, due to an accelerated urban dynamic. The latter having impacts on the life of society. In this study, we questioned ourselves on the preservation of this historic center, and its integration into the urban dynamics of the city, through a syntactic study of urban spaces. The results found highlighted the types of urban spaces that exist in the medina of Bou-Saada, each one undergoes an aspect of degradation, either by the reconversion of several traditional dwellings, total or partial renovation, or, a state of dilapidation. We have found that the characterization of the urban structure is essential to carry out any intervention at the level of the historic centers, in order to assign more precise values to the places, according to the appropriate sociocultural and economic requirements.

Keywords : medina; urban structure; urban morphology; space syntax; GIS.

Author Correspondence, e-mail : belouadahnaceur@yahoo.fr

doi: <http://dx.doi.org/10.4314/jfas.v13i1.28>



1. INTRODUCTION

La dynamique urbaine accélérée dans nos villes aboutit peu à peu à la disparition du patrimoine architectural des centres historiques, due à la mutation sociale remarquée, à travers les transformations ainsi les rénovations brutales des lieux et des espaces, qui contribuent à l'effacement de la réalité sociales acquise au cours d'une longue histoire [2]. Elle est due aussi à des mutations économiques, par le déplacement d'une grande partie des fonctions économiques vers la ville moderne, qui absorbe la main d'œuvre, et détruit le mode de production locale, poussée par la généralisation des moyens de communication modernes [2].

Le périmètre du centre historique inclut des nouveaux quartiers, où s'est effectué le remplacement du bâti traditionnel par des édifices de type exogène, qu'il se diffuse dans tout le centre des constructions de ce même type.

La médina¹ de Bou-Saada, du fait de sa position de carrefour pour toutes les directions de la ville, s'inscrit dans ce cadre. Elle représente un centre économique par excellence. Le système urbain de la médina se caractérise par un tissu urbain compact, où les maisons sont accolées les unes aux autres, avec une hiérarchie respectée gardant les valeurs socio-culturelles de la communauté, et adapté aux conditions climatiques sahariennes grâce à l'étroitesse et la sinuosité des rues, ménageant des zones d'ombre, coupant les vents qui soulèvent la poussière et amenuisant le temps d'ensoleillement [2].

La médina avait conservé son charme jusqu'au lendemain de l'indépendance. Au début des années soixante du siècle dernier, la ville de Bou Saada a connu une évolution urbaine rapide, chaotique et non planifiée sur 65% de sa superficie [14]. Les mutations sociologiques et culturelles apparaissent, avec le déplacement des résidences vers les nouvelles cités, pour chercher un meilleur cadre de vie [2], ce qui s'est répercuté négativement sur la médina. La conséquence, un rejet de l'habitat à la périphérie, à cause de l'invasion du tissu traditionnel par des immeubles trop importants en hauteur et en volume (fig.1), et la détérioration des habitations, due au remodelage ou à l'abandon de celles-ci (fig.2).

Cette situation a disloqué l'unité de la médina, et son tissu urbain est devenu hétérogène dans

¹ Il s'agit de ce que fut, parfois jusqu'au début de 20^{ème} siècle, toute la ville que délimitait des remparts, et qui n'est plus aujourd'hui, qu'un espace historique, très inégalement conservé, chargé de symboles, contribuant très fortement à l'image globale de l'agglomération (Claude, 1990) **Error! Bookmark not defined.**[4]

ses gabarits, ses volumes, ses matériaux, sa couleur et sa texture.



Fig.1. Des immeubles commerciaux en grande hauteur envahissent la médina, au détriment de leur patrimoine architectural [2]



Fig.2. Un état de délabrement avancé subit les constructions au niveau de la médina de Bou-Saada [2]

Notre étude s'interroge sur les raisons du dysfonctionnement de la médina de Bou-Saada, à travers une étude morphologique de sa structure urbaine. Elle s'interroge aussi sur la question des déterminants socioculturels, et économiques de la forme urbaine, afin d'arriver à intervenir sur la desserte de ce centre historique, à la lumière de la contemporanéité, et sur la base de la compréhension des spécificités du lieu et de l'histoire.

Pour répondre à ces préoccupations, nous pouvons formuler l'hypothèse suivante :

- La structure urbaine traditionnelle de la médina de Bou-Saada, en l'état actuel des choses, n'a pas la capacité de s'intégrer dans la dynamique urbaine de la ville.

2. MÉTHODOLOGIE

Notre approche va essayer de faire ressortir les propriétés spatiales de la structure urbaine, qui peuvent affecter le comportement des utilisateurs des espaces, car, l'espace ne s'explique pas par une simple lecture typo-morphologique dénuée de toute connotation sociale [3]. Pour cette fin, nous allons convoquer une approche innovante d'analyse de la configuration spatiale, il

s'agit de la syntaxe spatiale. Cette dernière a été élaborée progressivement à partir des années 1980 par Bill Hillier et son équipe [6], comme un outil pour déceler les caractéristiques sociales inscrites dans la configuration urbaine, et à interpréter les rapports intrinsèques entre l'élément bâti et le social, à travers différentes méthodes de modélisation. D'après Hillier, l'environnement physique n'est pas seulement une toile de fond pour la fonction sociale, il est lui-même une forme de comportement social [6]. Afin d'arriver à saisir l'impact de la mutation socio-économique sur l'état général du cadre bâti de la médina, nous allons étudier l'intégration de sa structure urbaine, mettant l'accent sur l'analyse de la carte convexe. Cette analyse sera faite à travers des documents graphiques, traités par un SIG (système d'information géographique). Ce dernier a une grande capacité à traiter les différentes données géographiques et géométriques, d'effectuer facilement une analyse spatiale, des calculs mathématiques et statistiques, et de visualiser les résultats.

2.1. Outils de modélisation

L'analyse a été réalisée par biais d'une simulation informatique utilisant le logiciel de la syntaxe spatiale UCL Depthmap 10 version 10.15.00r². Il s'appuie sur les rapports entre l'espace, les mouvements et les représentations graphiques d'une part, et les travaux d'analyse de Benedikt (1976) sur les caractéristiques des champs visuels ou isovist fields d'autre part. L'ensemble des deux travaux ont constitué la base du logiciel qui a été développé par Alasdair Turner à l'U.C.L [13]. Et le logiciel libre de SIG QGIS Version 2.12.0-Lyon. C'est un système permettant de gérer des informations localisées géographiquement. Il est composé de : données, logiciels, matériel informatique, savoir-faire, et utilisateurs. Les analyses peuvent être affichées sur une carte, mais plus généralement sous une forme tabulaire dans des rapports. La carte analysée est en 2008 (dernière carte de la ville de Bou-Saada réalisée par l'institut national de la cartographie algérien (INC)), actualisée par l'auteur pour représenter l'état actuel de la ville (fig. 3 et 4).

² Un logiciel open source permettant d'effectuer un ensemble d'analyses de réseaux spatiaux conçus pour comprendre les processus sociaux dans l'environnement construit. Le programme a été initialement écrit par Alasdair Turner (2000-2010), et est actuellement développé par Tasos Varoudis (2011-2015), Copyright @ University College London 2011-2015 tous droits réservés. Développeur du programme : Tasos Varoudis. (Al Sayed et al., 2014)[1] [1]

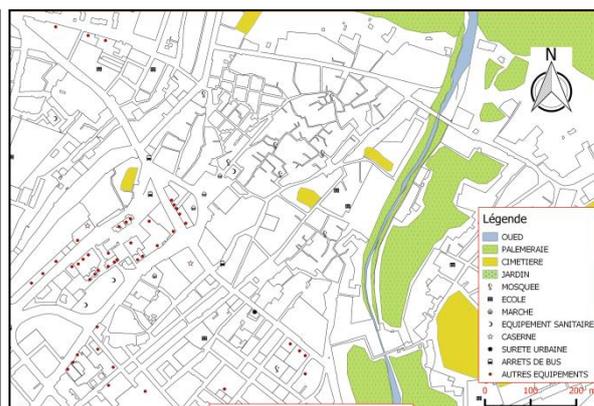
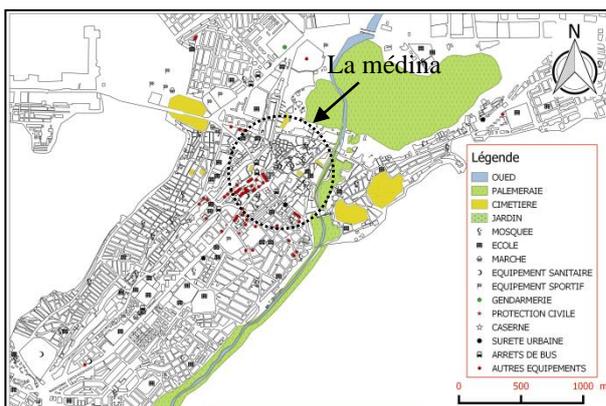


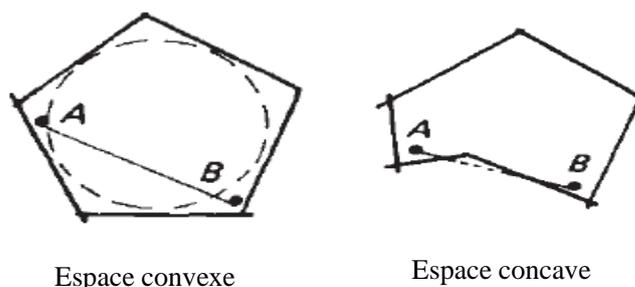
Fig.3. Ville de Bou-Saada Source : INCT
(Institut national de cartographie et de télédétection, 2008, actualisée par l’auteur)

Fig.4. Médina de Bou-Saada Source : INCT
(Institut national de cartographie et de télédétection, 2008, actualisée par l’auteur)

2.2. Le type d’analyse syntaxique utilisée dans l’étude

Notre étude est s’appuyée principalement sur l’analyse de la carte convexe. Cette dernière est puissante comme un outil de prédiction de l’activité sociale et économique à travers des indicateurs ou des mesures tels que l’intégration ainsi que quelques d’autres mesures qui aideront à comprendre la logique sociale que l’espace pourrait offrir et le lien entre les mesures spatiales et la probabilité de mouvement et d’occupation dans une disposition quelconque [1].

Cette carte est constituée par la fragmentation de l’espace urbain, en réduisant sa complexité spatiale aux espaces convexes les moins nombreux et les plus gros [1]. Un espace convexe, est un espace dans lequel aucune ligne reliant deux points lui appartenant ne doit croiser le périmètre de l’espace, c’est-à-dire que si une personne se tient à l’intérieur de cet espace convexe, elle doit être visible de n’importe quel point de ce même espace [5].



Espace convexe

Espace concave

Fig.5. L’espace convexe et l’espace concave [5]

À partir de là, la carte convexe est une représentation bidimensionnelle de l'espace urbain ou architectural. Pour la procéder, nous devons dessiner simplement le plus grand espace convexe, puis le plus grand suivant, et ainsi de suite, jusqu'à ce que tout l'espace soit pris en compte. Si les distinctions visuelles sont difficiles, alors les espaces convexes peuvent être définis en utilisant un gabarit de cercle pour le trouver (fig.5). La carte, ainsi obtenue, sert à localiser les champs d'interactions sociales possibles [5].



Fig.6. Vue satellitaire de la ville de Gassin en France.

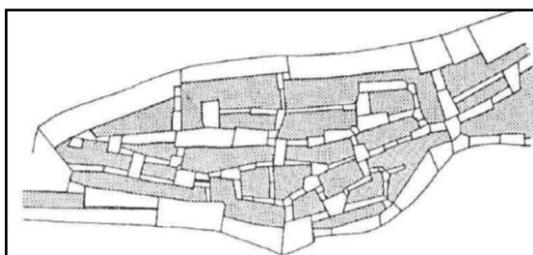


Fig.7. Carte convexe de la ville de Gassin en France [5]

L'analyse de la carte convexe est importante, parce que, l'espace est constitué par les bâtiments, lorsque les bâtiments sont directement accessibles à un espace convexe, mais si l'espace est adjacent à des bâtiments auxquels il n'est pas directement perméable, nous disons que les bâtiments sont constitués par l'espace [5]. L'analyse de ce type de cartes nous permet de localiser, et caractériser les différents espaces convexes, en fonction de leurs spécificités syntaxiques, comme le niveau d'intégration d'un espace convexe par rapport aux autres espaces de la structure urbaine.

2.3. La mesure syntaxique utilisée dans l'étude :

L'analyse de la syntaxe spatiale se décline en un certain nombre de formules permettant d'étayer les observations évoquées par des données chiffrées. L'avantage de ces données chiffrées tient au fait qu'elles permettent une plus grande acuité de l'analyse, dans la mesure

où elles mettent souvent en évidence des réalités syntaxiques qu'une approche qualitative de la configuration spatiale ne permet pas toujours d'appréhender [11].

Nous allons mettre en place la mesure qui va examiner le fonctionnement et l'intégration du tissu urbain de la médina, au nouvel ordre socio-économique et dans la logique de la structuration urbaine globale de la ville. Dans cette optique, nous allons opter pour la mesure de l'intégration globale. Cette dernière décrit la profondeur moyenne d'un espace par rapport à tous les autres espaces dans le système [11]. Elle est également un indicateur de la co-présence qui favorise les interactions sociales en face à face [5].

Dans une carte convexe, l'intégration est calculée pour chaque espace convexe, ensuite est pour la distance topologique moyenne entre cet espace et tous les autres espaces convexes du système. Le résultat va montrer l'existence des espaces convexes plus centraux que d'autres, donc les premiers sont plus intégrés par contre les seconds sont ségrégués [15]. Les valeurs obtenues peuvent alors servir à ressortir des interprétations possibles à la situation actuelle de la dégénérescence de la médina de Bou-Saada.

L'intégration est calculée par la formule de l'asymétrie relative qui est la suivante :

$$\text{Asymétrie relative}^3 (\text{RA}) = 2(\text{MD} - 1) / (\text{K} - 2) \text{ [11].}$$

D'où, MD : la profondeur moyenne⁴ à partir d'un nœud (espace).

K : le nombre de nœuds dans le système[7].

Les valeurs obtenues s'échelonnent toujours entre 0 et 1. Une valeur faible (proche de 0) indique un espace peu profond dans le système, c'est-à-dire un espace qui tend à être intégré. Alors un espace que de haute valeur (proches de 1) plus profond et ségrégué par rapport au système [11].

2.4. Identification des zones :

Nous avons fait une répartition de la médina en quatre zones, selon l'état général du cadre bâti, la morphologie du tissu urbain, ainsi que la localisation par rapport au centre ville. La répartition de la médina est comme suit :

³ (Relative Asymmetry ou RA) renvoie au concept d'intégration qu'elle généralise en comparant la profondeur qu'a le système depuis un certain point avec la profondeur qu'il pourrait atteindre théoriquement[6]

⁴ La plus faible profondeur correspondrait à une structure où tous les espaces seraient connectés à l'espace original, alors que la plus élevée appartiendrait à un système dans lequel tous les espaces seraient disposés dans une séquence unilinéaire à partir du point initial, c'est-à-dire que chaque nouvel espace ajouterait un niveau de profondeur au système [7].

2.4.1. La zone 01 correspond au quartier d'El-Ksar : elle est caractérisée par un tissu urbain compact, la plupart des constructions sont à l'état de ruine (quasiment irrécupérable), d'autres à l'état d'abandon, et quelques rares maisons paraissent encore préservées.

2.4.2. La zone 02 correspond au quartier d'El-Msairah : elle donne sur l'oued de Bou-Saada, ses voies sont non rectilignes, et très longues par rapport à la zone 01. La plupart des constructions ont été rénovées, et presque 20% des constructions sont en mauvais état ou en ruines.

2.4.3. La zone 03 correspond au quartier de Mouamine Gheraba : ce quartier se caractérise par un nouveau tissu rectiligne et plein de décrochements, après le rasage de l'ancien tissu traditionnel dans les années soixante-dix.

2.4.4. La zone 04 correspond les quartiers : le centre ville, Mouamine Cheraga- Zougoum Jedid – Ramlaya et Ouled Hmada : presque la moitié des constructions ont été rénovées, elle est caractérisée par des voies mécaniques à très forte circulation. Elles séparent le tissu traditionnel au reste de la ville.

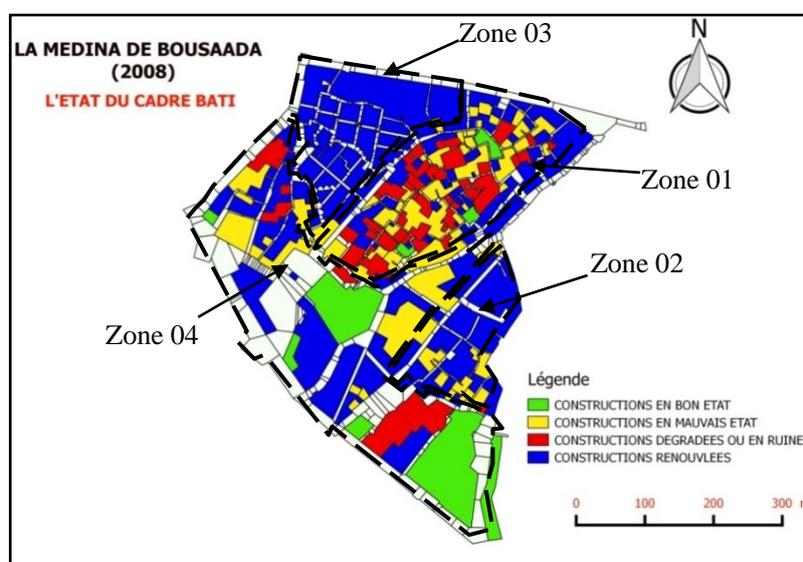


Fig.8. La médina de Bou-Saada (en 2008 actualisée par l'auteur) : identification des zones et l'état du cadre bâti

3. RÉSULTATS ET DISCUSSION

3.1. Analyse de la carte convexe de la ville et de la médina de Bou-Saada :

Dans la figure 9 qui représente l'analyse de la mesure de l'intégration globale de la ville de

Bou-Saada, nous observons que les espaces convexes les plus intégrés sont situés au centre du système urbain de la ville, et les valeurs de l'intégration globale sont supérieures à 0.179. Nous observons que les couleurs vont du rouge pour les espaces convexes les plus intégrés au milieu de la ville, elle passe par les espaces les moins intégrés en jaune, pour atteindre les espaces ségrégués qui sont représentés en vert et bleu au centre de la médina et à la périphérie de la ville.

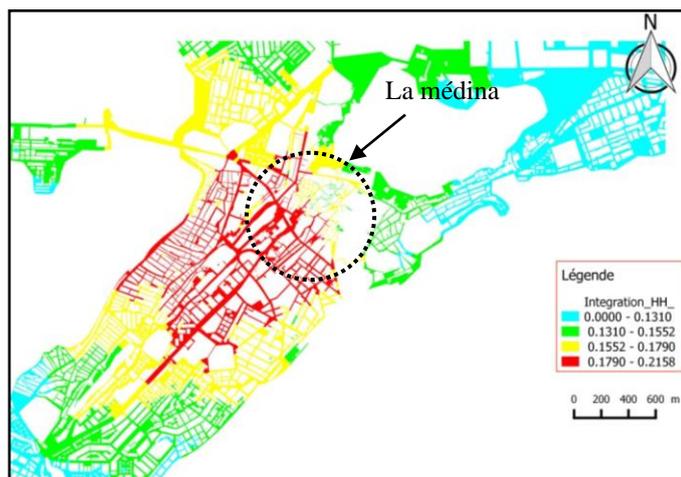


Fig.9. Ville de Bou-Saada, carte convexe, mesure de l'intégration globale

Lorsqu'on fait un zoom sur la médina (fig.10), nous observons que la graduation des couleurs au niveau de celle-ci est différente par rapport à la ville, où nous voyons que les couleurs vont du rouge au milieu, vers le vert et le bleu aux extrémités. Au niveau de la médina, nous voyons que la transition entre les couleurs est brusque. Les espaces convexes verts qui correspondent au quartier d'El-Ksar, se trouvent ségrégués, malgré leur situation stratégique au plein centre-ville. Ils sont entourés par des espaces moins intégrés en jaunes et plus intégrés en rouges, cassant la logique de la graduation des couleurs dans la plupart des endroits de la ville (fig.9). Les espaces convexes verts représentent le centre de la médina où se trouve le quartier d'El-Ksar, qui se caractérise par une structure urbaine très complexe, des rues et ruelles tortueuses et profondes, qui s'arrêtent souvent en impasses. Les valeurs de l'intégration de ces espaces vont de 0.131 à 0.1552. Cette analyse nous montre que l'aspect socioculturel exprimé par des impératifs de privacité induits par le mode de vie local est préservé au niveau du quartier d'El-Ksar.

Dans la partie nord et est de la médina, les espaces convexes en couleur jaune, se trouvent

moins intégrés, et les valeurs de l'intégration globale vont de 0.131 à 0.1552. Ces espaces représentent les quartiers de Mouamine Gheraba au nord et El-Msairah à l'est. Le premier quartier a subi une intervention de destruction et de reconstruction dans les années 1970, cette opération a permis de raser presque la totalité du quartier malgré son bon état, elle a en outre causé la disparition de toutes les traces de la morphologie traditionnelle (placettes, ruelles, impasses) qui composaient l'ancien tissu, et elle l'a remplacé par un nouveau tissu plein de décrochements, d'espaces indéfinis et sans statut. Le deuxième quartier (El-Msairah), donne sur l'oued de Bou-Saada dans le côté est de la médina, ses voies sont non rectilignes, et très longues par rapport le quartier d'El-Ksar, assurant la liaison entre la placette publique, et les extrémités est et nord du quartier. Ces caractéristiques morphologiques contribuent dans l'augmentation du degré d'intégration des espaces convexes au niveau de ces zones.

Les valeurs d'intégrations maximales concentrent tout au long de la périphérie sud-ouest de la médina, ainsi, de l'allée principale reliant le centre-ville avec les quartiers d'El-Ksar et El-Msairah, avec des valeurs supérieures à 1.79. Cette zone correspond au quartier de Mouamine Cheraga- Zougoum Jedid – Ramlaya, Ouled Hmada, et le centre ville. Elle est caractérisée par des voies mécaniques à très forte circulation, qui séparent le tissu traditionnel au reste de la ville. Elle est dotée de plusieurs équipements éducatifs, sanitaires et administratifs qui justifient bien cette intégration dans la ville. Ce dessein exige une fréquentation plus élevée par les usagers, et donc des espaces plus ouverts au public.

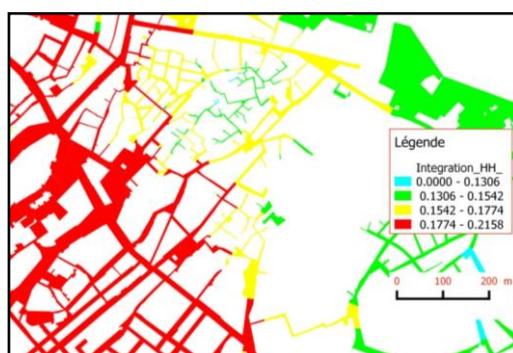


Fig.10. Médina de Bou-Saada, carte convexe, mesure de l'intégration

3.2. Confrontation de l'analyse de l'intégration globale avec l'état du cadre bâti :

Nous remarquons une forte correspondance entre les valeurs de l'intégration globale et l'état des constructions, lorsqu'on fait une confrontation entre eux. Les espaces convexes qui ont

des valeurs d'intégration minimale dans le système urbain de la médina coïncident avec les constructions qui sont en état de délabrement avancé, ou en ruines. Ces zones ségréguées expriment un mode de vie qui consacre l'individualisme, à travers une possibilité restreinte pour y circuler. Le visiteur se trouve promené dans une trajectoire limitée, qui est caractérisée par la complexité et l'étroitesse de la voirie, ainsi que le caractère semi-privé au niveau des impasses. Nous pouvons justifier alors cet état de délaissement, par la mutation de la société qui veut chercher un mode de vie plus ouvert, plus moderne, qui se caractérise par l'existence de l'automobile, et qui consacre le collectivisme, et aussi, les espaces qui ne sont pas animées, tout en restant proches des grands espaces intégrés du centre-ville, représentent des endroits idéaux pour la prolifération des crimes et fléaux sociaux. Les habitants ne sentent plus à l'aise, et ils ont donc abandonné leurs demeures à la recherche des autres endroits plus intégrés et plus sécurisés.

Dans la zone 04, les espaces les plus intégrés correspondent aux espaces les plus fréquentés, ce qui encourage la promotion des activités commerciales et de services. L'importance économique et urbaine de cet endroit, au plein centre-ville de Bou-Saada, encourage les propriétaires à l'exploiter dans le secteur économique notamment, et conduit à la reconversion de plusieurs habitations traditionnelles en lieux de commerce ou de services.

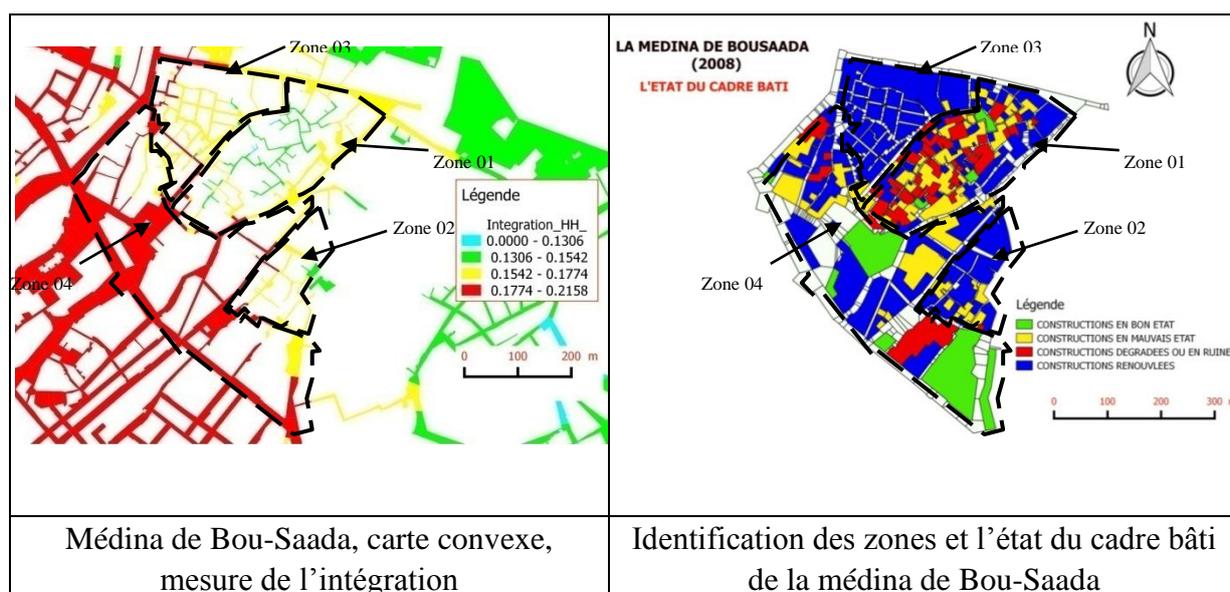


Fig.11. La confrontation de l'analyse de l'intégration globale de la médina de Bou-Saada avec l'état des constructions

3.3. L'individualisme et le socialisme des espaces convexes, et leur impact sur l'état des constructions :

La carte d'interface est tirée de la carte convexe. Elle mentionne toutes les relations spatiales entre les espaces convexes et les accès des bâtiments, moyennant une légende de dessin [6]. Hillier et al (1984) ont représenté des cercles pour les espaces convexes et des points pour les accès de bâtiments (fig.12). Cette représentation vérifie jusqu'à quel point, les bâtiments sont attachés socialement avec le système extérieur (individualisme ou socialisme) [6].

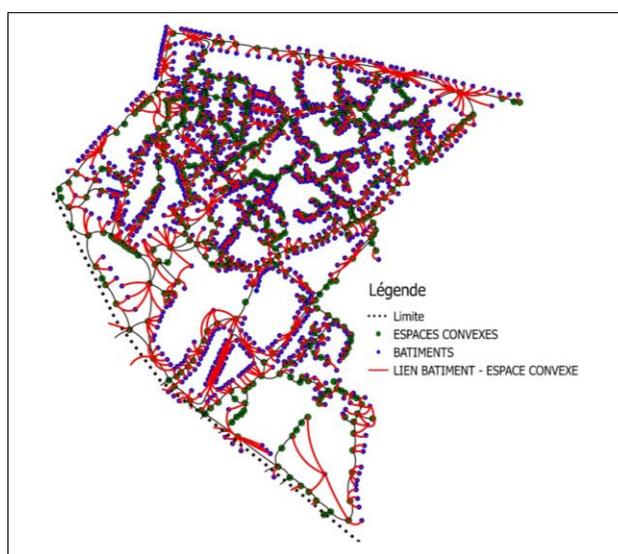


Fig.12. Médina de Bou-Saada, carte d'interface

Pour ce faire pour tout un quartier ou une zone, nous devons calculer le degré de convexité du système en divisant le nombre d'espaces convexes sur le nombre de bâtiments constituant cette zone [11]. Les espaces convexes de la médina de Bou-Saada qui consacrent l'individualisme sont ceux qui ont un degré de convexité plus élevé, et vice-versa. Les résultats de l'analyse de la carte d'interface de la médina de Bou-Saada sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 1. Analyse de la carte d’interface de la médina de Bou-Saada

Zones	Nbr. Esp. Cvx.	Nbr. Bt.	Deg. Cnv.	Nombre et pourcentage des liens de perméabilité directe entre bâtiments et espaces convexes							
				De 0 à 1		De 2 à 5		De 6 à 10		De 11 à 27	
Z. 01	342	477	0.71	217	45%	119	48%	3	15%	3	33%
Z. 02	51	89	0.57	34	07%	13	05%	3	15%	1	12%
Z. 03	205	306	0.66	135	28%	25	30%	6	30%	2	22%
Z. 04	164	317	0.51	97	20%	56	22%	8	40%	3	33%
Méd.	762	1189	0.64	483	100%	250	100%	20	100%	9	100%

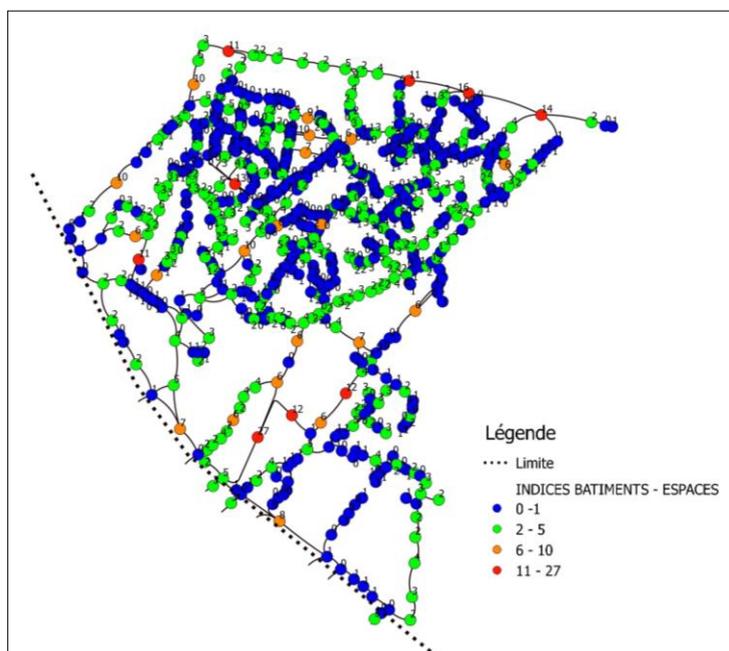


Fig.13. Médina de Bou-Saada, carte d’interface, identification des indices des liens bâtiments-espaces convexes.

Les valeurs obtenues permettent d’émettre les constats ci-après. La zone 04 consacre beaucoup plus le socialisme dans la médina, son degré de convexité est équivalent à 0.51, et ça signifie que les bâtiments de cette zone sont solidaires socialement avec les espaces extérieurs, ainsi leurs espaces ont un caractère plus public. Par contre le degré de convexité est élevé dans les zones 01, et 03. Ça signifie que ces dernières consacrent beaucoup plus l’individualisme, et donc moins solidaires socialement avec les espaces extérieurs, ainsi leurs

espaces ont un caractère plus privé.

Par ailleurs, si nous confrontons ces résultats avec l'état du cadre bâti (fig.11), nous trouvons que les petites bulles qui se concentrent beaucoup plus au niveau de la zone 01 et 03, consacrant l'individualisme et la privacité, coïncident avec les constructions qui sont en mauvais états. La zone 03 (quartier Mouamine Gheraba), est un cas spécial, car elle a été rénovée presque complètement dans les années 1970 [2], c'est une intervention volontariste de l'état, en vue d'améliorer l'état du cadre bâti de ce quartier. Nous remarquons aussi que là où se trouvent les grandes bulles, surtout au niveau de la zone 04, il y a une concentration de bâtiments rénovés ou convertis pour des activités commerciales ou de services.

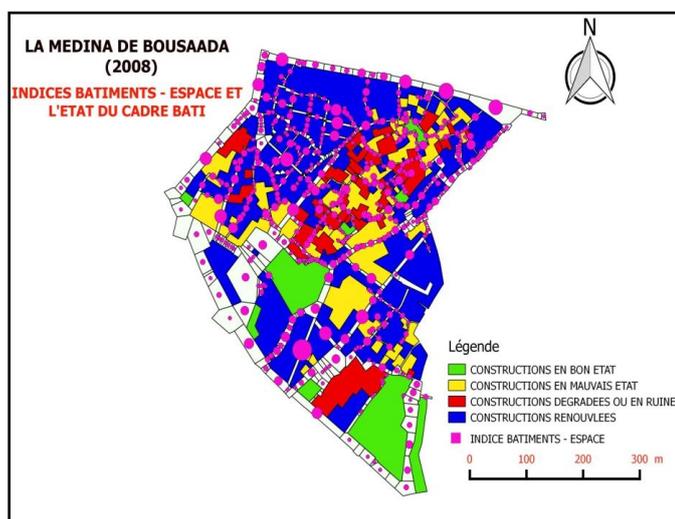


Fig.14. La confrontation entre la carte d'interface, et l'état du cadre bâti

4. CONCLUSION

En s'appuyant sur les constats de cette étude, nous constatons qu'il y a un rapport entre les valeurs de l'intégration globale des espaces convexes, le niveau d'individualisme et de socialisme, et le déclin du cadre bâti.

À cet égard, nous avons mis en évidence trois types d'espaces urbains au niveau de la médina de Bou-Saada, selon le degré de leur intégration dans le système urbain global de la ville, et le degré de la convexité :

- Des espaces urbains intégrés globalement au niveau de la zone 04 (centre ville et les

quartiers adjacents), avec un degré de convexité élevé. Elle se caractérise par une forte fréquentation pédestre et mécanique, qui a poussé les propriétaires à exploiter ces potentialités dans le secteur économique notamment, ce qui conduit à la reconversion de plusieurs habitations traditionnelles en lieux de commerce ou de services, en modifiant leur caractère traditionnel.

- Des espaces urbains moins intégrés au niveau des zone 02 (El-Msairah), et la zone 03 (Mouamine Gheraba), avec degré de convexité moyen. Nous observons au niveau de ces zones que la majorité des constructions a été renouvelé, soit par les propriétaires ou par l'état (l'opération de la reconstruction du quartier Mouamine Gheraba, dans les années 1970). Ces zones se caractérisent par des habitations exogènes, un nouveau tissu plein de décrochements, et d'espaces indéfinis et sans statut, en liaison avec les espaces intégrés du centre ville, et les grandes placettes de la médina.

- Des espaces urbains ségrégués au niveau de la zone 01 (El-Ksar). Elle a des petites valeurs d'intégration globale, et un degré de convexité petit, qui exprime un mode de vie qui consacre l'individualisme, et reflète une logique sociale et culturelle des habitants, dont l'organisation repose sur la nette séparation entre l'espace privé et l'espace public. Ce constat montre que la fréquentation des habitants au niveau de cette zone a un caractère local, et n'a pas une grande influence sur la dynamique urbaine des autres zones de la médina.

La logique de la constitution des espaces urbains au niveau de la médina de Bou-Saada, ne répond plus aux nouvelles exigences des habitants, qui s'imprègnent de leurs pratiques socioculturelles et économiques, et des changements morphologiques apparaissent (conversion, rénovation, dégradation avancée, et ruines).

L'intervention dans le cadre bâti de la médina exige une connaissance plus approfondie des besoins réels de la société qui se mute, grâce à une étude approfondie de la structure sociale (analyse de la population, les activités sociales et culturelles, les modes de vie et les rapports sociaux). Afin de trouver la correspondance souhaitée avec les lieux, tout en respectant l'hierarchie urbaine.

5. REFERENCES

- [1] Al_Sayed, K., Turner, A. Hillier, B., Iida, S., Penn, A., Space Syntax Methodology (4th Edition). Bartlett School of Architecture, UCL, London, 2014, 117 p.
- [2] Belouadah, N., Développement urbain et préservation du patrimoine architectural dans les médinas, Cas d'étude : la médina de Bou-Saada. Biskra: Université Mohamed Khider, 2012, 313 p.
- [3] Boutabba, H., Mili, M., Hamma, W., & Boutabba, S.-D. Spatial logic of the neo-rural houses of the msilienguebla in Algeria. Urbanism. Architecture. Constructions/Urbanism. Arhitectura. Constructii, 2020, 11, 1, pp 33-56.
- [4] Claude, C., Les villes du monde arabe, Masson, Paris, 1990, 188 p.
- [5] Hillier, B., Space is the machine : a configurational theory of architecture. Space syntax, 2007, 355 p.
- [6] Hillier, B., & Hanson, J., The social logic of space. Cambridge, 1984, 281 p.
- [7] Jiang, B., & Claramunt, C., Integration of space syntax into GIS: new perspectives for urban morphology. Transaction in GIS, 6, 2002, pp 295-309.
- [8] Jiang, B., & Liu, C., Street-based topological representations and analyses for predicting traffic flow in GIS. International Journal of Geographical Information Science, 2009, 23, pp 1119-1137.
- [9] Kaabech, M., Les groupements végétaux de la région de Bou-Saada (Algérie): essai de synthèse sur la végétation steppique du maghreb, Paris 11, 1990, 134 p.
- [10] Lacheraf, M., Des noms et des lieux - mémoire d'une Algérie oubliée, souvenirs d'enfance et de jeunesse, Alger, 1998, 349 p.
- [11] Letesson, Q., Du phénotype au génotype : Analyse de la syntaxe spatiale en architecture minoenne. Pesse univ. de Louvain, 2009, 524p.
- [12] Mazouz, S., Application de la méthode de la syntaxe spatiale, l'analyse des plans de groupements. Tunis : ENAU, 2018, 60 p.
- [13] Nacib, Y., Cultures oasiennes : Essai d'histoire sociale de l'oasis de Bou-Saada . Paris: Espaces méditerranéens, 1986, 505 p.

-
- [14] Nouibat, B., Redjem, A., & Grecu, F. Analysis of natural hazards in urban areas: The city of Bou Saada as a case study in Algeria. *Revista de geomorfologie*, 2014, 16, pp 89-98.
- [15] Rezig, A., L'impact de l'accessibilité et de visibilité sur le mouvement des usagers dans les espaces publics urbains des logements collectifs. Cas de la cité des 1000 logements à Biskra. Biskra : Université Mohamed Khider, 2013, 239 p.
- [16] Syntax, S., UCL Space Syntax Software Manuals. *Space Syntax / UCL*, 2004, 52 p.
- [17] Turner, A., *Depthmap 4: a researcher's handbook*, 2004, 52 p.
- [18] Turner, A., *Getting serious with depthmap. Segment analysis and scripting*. London : Vartlett School of Graduate Studies, UCL, 2008, 45 p.

How to cite this article:

Belouadah N, Mazouz S. Préservation d'un centre historique confronté à une dynamique urbaine, cas de la médina de Bou-Saada en Algérie. *J. Fundam. Appl. Sci.*, 2021, 13(1), 516-532.