



L'apport du sig dans l'analyse de l'artificialisation de l'espace périurbain du grand el Jadida

Hamid El Kouak, Hassan El Abbassi

► To cite this version:

Hamid El Kouak, Hassan El Abbassi. L'apport du sig dans l'analyse de l'artificialisation de l'espace périurbain du grand el Jadida. *Questions géographiques sur la gestion des ressources et la recomposition de l'espace, deuxième rencontre 09 et 10 Mai 2016, Laboratoire (REDD), Faculté des Lettres et des Sciences Humaines, El Jadida, 2019, pp.47-68. <hal-04855172>*

HAL Id: hal-04855172

<https://hal.science/hal-04855172v1>

Submitted on 6 Jan 2025

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons CC0 1.0 - Universal - International License

L'apport du sig dans l'analyse de l'artificialisation de l'espace périurbain du grand el Jadida

Hamid EL KOUAK¹, Hassan EL ABBASSI²

Résumé

Grâce Compris dans ses limites actuelles entre Azemmour au NE et Jorf Lasfar au SW, le Grand El Jadida et son hinterland proche s'étendent sur une distance d'environ 30 kilomètres le long du littoral atlantique. Cet espace subit actuellement des mutations profondes qui se manifestent par une tendance accrue à l'artificialisation de cette parie du littoral marocain. Ce phénomène, assez récent au demeurant, relève de plusieurs facteurs concomitants (réalisation de grands projets industrialo-portuaire et touristique, respectivement à Jorf Lasfar et à El Haouzia, qui transforment cet espace en un grand bassin d'emploi national, augmentation rapide du nombre d'habitants entretenue par un l'accroissement de la population locale et par un solde migratoire positif, voisinage d'une métropole avide d'espace...), qui conjuguent leurs effets pour transformer les paysage locaux. Il en résulte aussi des conséquences environnementales et sociales de première importance.

Ce texte tente de faire le point sur les manifestations actuelles de ce phénomène à partir de l'analyse de la carte d'utilisation du sol. Les aspects relatifs à cette artificialisation sont analysés et mis en relief. L'approche méthodologique adoptée dans ce but est présentée et explicitée.

Mots clés : Artificialisation, utilisation du sol, SIG, espace périurbain, Grand El Jadida

¹Doctorant, laboratoire « Recomposition de l'Espace et Développement Durable », Faculté des Lettres et des Sciences Humaines, El Jadida

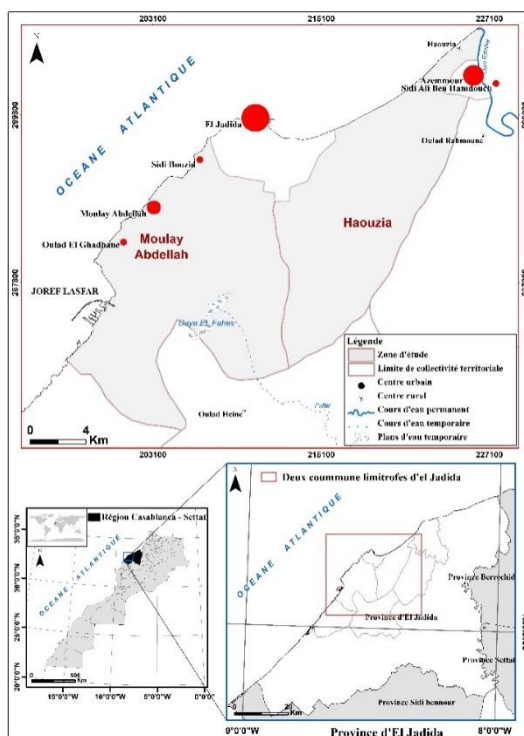
²Enseignant chercheur, laboratoire « Recomposition de l'Espace et Développement Durable », Faculté des Lettres et des Sciences Humaines, El Jadida

Introduction

L'artificialisation de l'espace est un processus multiforme et multidimensionnel. Nous l'entendons ici dans le sens de transformations plus ou moins profondes et durables des composantes originelles de l'espace. Cette situation recouvre des réalités différentes ; elle est commandée par de nombreux déterminants.

Liée aux différents aspects de l'appropriation de l'espace par les hommes pour répondre à leurs besoins sans cesse croissants, diversifiés et renouvelés en matière d'habitat et de l'exercice de leurs différentes activités, notamment les plus récentes et les plus voraces en termes de consommation de l'espace, l'artificialisation revêt un aspect particulièrement marquant dans la zone littorale du Grand el Jadida (carte 1).

Carte 1 : Localisation de la zone d'étude



L'étalement urbain des villes locales, plus particulièrement autour d'El Jadida, commandé par un faisceau de besoins sociaux (prémisses de changements des modes de vie et de consommation d'une frange de la population urbaine notamment, recherche des conditions favorables à l'accès au logement pour les couches sociales les moins loties économiquement) et économiques (développement soutenu des fonctions non agricoles notamment, développement des infrastructures de base) est fondamentalement à l'origine des mutations spatiales qui bouleversent cette partie de l'espace national. Ce processus se traduit par l'introduction de nouvelles formes dans d'organisation spatiale locale Il affecte aussi les équilibres naturels et sociaux originaux de cet espace.

1- PROBLÉMATIQUE ET MÉTHODOLOGIE D'APPROCHE

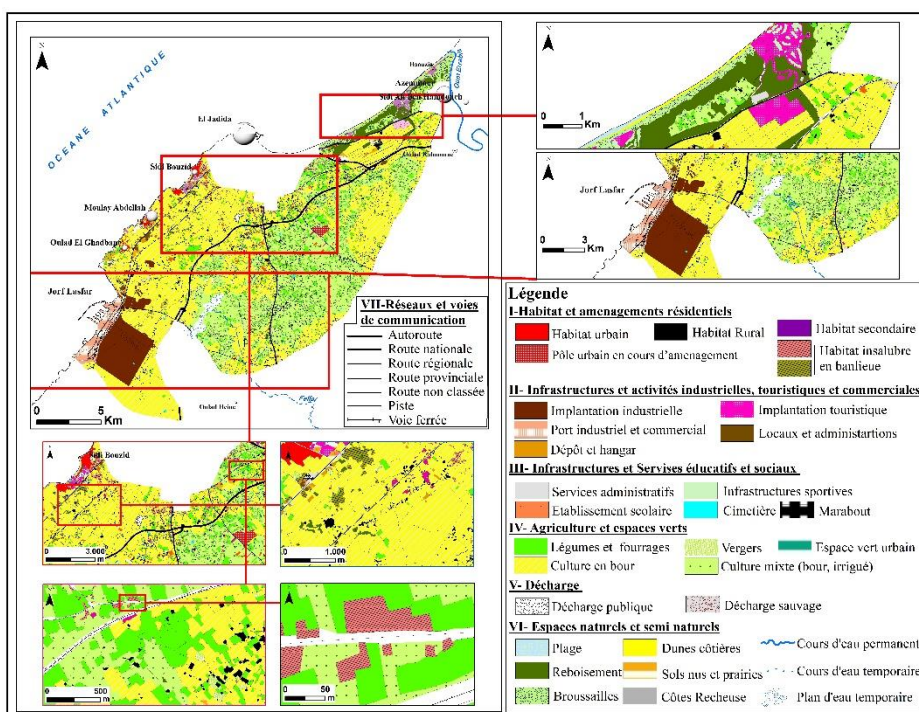
Les effets de l'artificialisation de l'espace³, corolaire de l'extension inexorable du tissu urbain sur les marges des villes locales ne se limitent pas uniquement à leurs conséquences paysagères induites par l'apparition et le développement d'artefacts nombreux et diversifiés dans ce littoral attractif et fragile, mais prennent aussi une dimension environnementale fondamentale. Ceci tient au fait que ce processus se déploie dans un contexte marqué par une carence criante en espaces de détente, et par une forte récurrence de l'aléa de l'inondation urbaine en raison notamment des caractéristiques physiques du site. Cette situation est susceptible de compromettre à plus ou moins brève échéance le développement harmonieux de cette partie du pays.

Pour essayer d'appréhender les différents aspects de ce processus, au moins partiellement en raison de sa grande

³Nous utilisons les expressions d'artificialisation de l'espace ou du sol, de transformation et de consommation des terres ou de l'espace dans le même sens. Ces expressions se réfèrent ici à la fois aux formes d'occupation du sol et aux changements d'affectation des sols spécifiques (voir, BECHET, B. et al., 2018).

complexité et de l'importance des moyens qu'exigent son analyse adéquate, nous nous sommes appuyés sur la carte d'occupation des terres (carte 2) élaborées à partir des images satellitaires disponibles (Google Earth, Landsat). Cela confère à ce travail un caractère instantané, à l'image d'une photo qui fixe la réalité d'un phénomène à un moment précis de son évolution. Il doit donc être considéré dans les limites du temps de l'image satellitaire ayant servi à la production de la carte mentionnée. Son intérêt devient alors évident dans la mesure où il peut aussi servir de référence à des études diachroniques pour des travaux qui seront amenés à se pencher sur cette problématique dans l'avenir.

Carte 2 : Occupation du sol dans le Grand El Jadida et son hinterland proche



La mise en forme de l'image finale qui a servi de base à l'élaboration de la carte d'occupation du sol, est suivie par la digitalisation de tous les phénomènes qui contribuent à l'artificialisation de cet espace. Leur reconnaissance nous a conduits à les catégoriser en plusieurs ensembles en rapport avec leur niveau de contribution au développement du phénomène de l'artificialisation des terres. Ce travail est réalisé en s'inspirant du programme européen « Corine Land Cover (CLC) »⁴. Les informations recueillies à partir de ce document sont corrigées et validées par des enquêtes sur place conduites à l'aide d'outils de géolocalisation.

Outre son objectif premier, consistant à s'assurer de la réalité des phénomènes observés sur l'image satellitaire, ce travail de terrain avait aussi pour mission la définition précise des coordonnées de toutes les formes d'utilisation des terres observées dans différentes parties de l'espace étudié. Il nous a aussi aidés à mettre en exergue et comprendre les déterminants qui sous-tendent les différentes actions de l'artificialisation en les plaçant dans leur contexte géographique.

2- RÉSULTATS ET DISCUSSION

Le croisement des informations obtenues nous a permis de construire une base de données cohérente et interactive. Son traitement informatique et cartographique met en relief ses différentes dimensions, permet d'en définir les déterminants et d'en

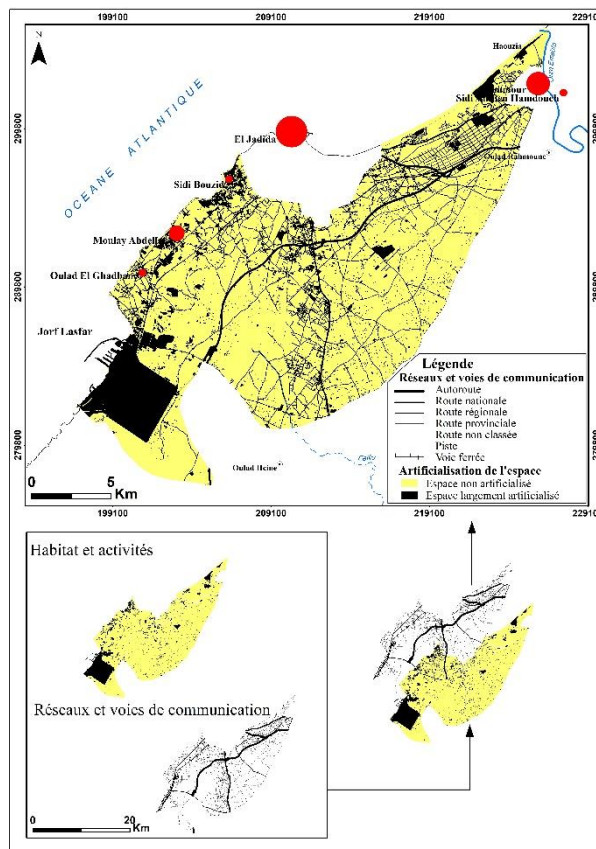
⁴ Corine Land Cover (CLC) : est un programme européen visant à « rassembler, collecter, assurer la cohérence de l'information sur l'état de l'environnement et des ressources naturelles de la Communauté », (Conseil des communautés européennes, 1985). Il constitue un inventaire géographique de l'occupation des sols pour 29 Etats européens. Au Maroc les données intéressent les bandes côtières.

évaluer l'importance en termes de modalités de répartition spatiale, d'intensité et d'impact sur le milieu.

2.1- Un niveau d'artificialisation relativement important et une répartition géographique contrastée

Évalué à l'aide de calculs à partir d'un SIG, le taux d'artificialisation représente actuellement 15% de l'espace total, ce qui équivaut à une surface totale de 4944,80 ha. Globalement, la surface artificialisée et transformée en terrains stabilisés de manière durable se fait sous forme de noyaux plus ou moins étendus, isolés ou envahissants selon les endroits (Carte.3).

Carte 3: Spatialisation des principales zones touchées par l'artificialisation



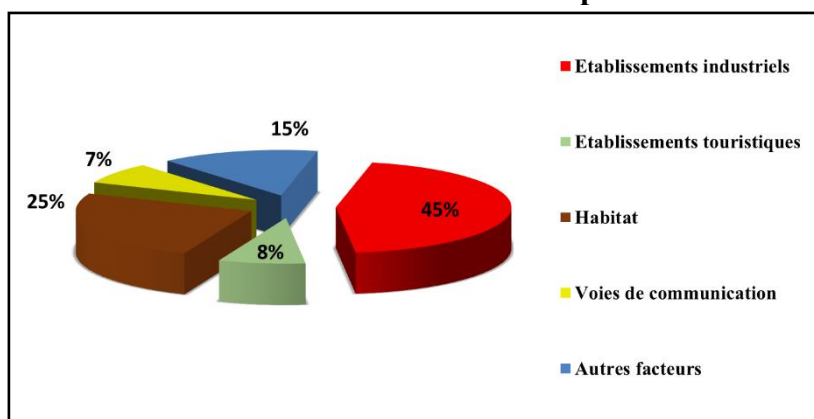
Cette artificialisation affecte avec des niveaux d'intensité variés toutes les composantes de cet espace ; elle est plus perceptible tout au long du littoral où ses effets intéressent les plages, les littoraux rocheux, les terres agricoles, le complexe dunaire entre El Jadida et Azemmour... Cette partie est la première à être touchée par ce processus.

En moyenne, le niveau d'artificialisation atteint 20% dans la commune de Moulay Abdellah qui accueille l'une des plus grandes zones industrielles et portuaires du Maroc, et 8% dans celle de Haouzia où la présence de complexes touristiques constitue, à côté du parc d'exposition et des établissements universitaires et leurs infrastructures, la cause majeure de ce phénomène.

2.2- Un niveau d'artificialisation relativement important et une répartition géographique contrastée

La ventilation par types de grands facteurs qui interviennent dans ce processus permet de constater que les activités industrielles et touristiques et l'habitat sont les grands contributeurs dans cette artificialisation (figure.1).

Figure1 : Contributions relatives des différents secteurs d'activité dans l'artificialisation de l'espace



Font partie de la première catégorie les composantes des complexes industrialo-portuaire de Jorf Lasfar, au SW, et touristique de Haouzia au NE. Dans les deux cas, il s'agit de projets structurants dédiés, dont les éléments recouvrent, de manière quasi-continue, de larges portions de l'espace. Celles-ci correspondaient localement, à l'origine, soit à des terres agricoles et à des terrains incultes (Complexe de l'OCP), soit à des boisements.

La deuxième catégorie englobe l'habitat périurbain sous toutes ses formes (habitat moderne secondaire, habitat traditionnel) et dans tous ses états (réglementaire ou clandestin), ainsi que les grands axes de circulation. On note ici en particulier l'importance prise dans ce contexte par l'autoroute (Casablanca, El Jadida, Safi) qui constitue, à côté de l'habitat groupé des douars qui se trouvent à la lisière du périmètre urbain actuel, un des éléments majeurs qui participent à l'artificialisation du sol dans cette partie du terrain d'étude (carte 3). Notons que les voies de communication attirent de nombreuses activités qui transforment profondément l'état initial du sol et de l'espace, mais de manière discontinue et plus ou moins réversible⁵.

En termes d'étendues des surfaces transformées et artificialisées par ces différents facteurs, la situation globale à la date de réalisation de ce travail permet d'observer les faits suivants (carte 4) :

- Les activités industrielles et touristiques sont responsables de la transformation d'une superficie de 2613,9 ha ;
- L'habitat constitue le deuxième plus grand facteur de cette artificialisation, avec une contribution relative de l'ordre de

⁵ حميد القواقي وحسن العباسي (2018). أهمية نظم التموقع العالمية GPS في توطين ودراسة الأنشطة والحرف غير الفلاحية بالجديدة الكبرى ومجالاتها الضاحوية (المغرب). أعمال الندوة الدولية " Colloque international "des utilisateurs du SIG", النسخة: 3، يومي 22 و 23 نونبر 2016، منشور بالمجلة الإلكترونية التابعة للكلية على الموقع: <http://www.ump.ma/> تحت رقم: 4-13-69-9954-978: ISBN، بتاريخ 13 يونيو 2018، المحور الثالث، ص ص. 113-118.

25%, ce qui correspond à une superficie consommée de 1239,49 ha ;

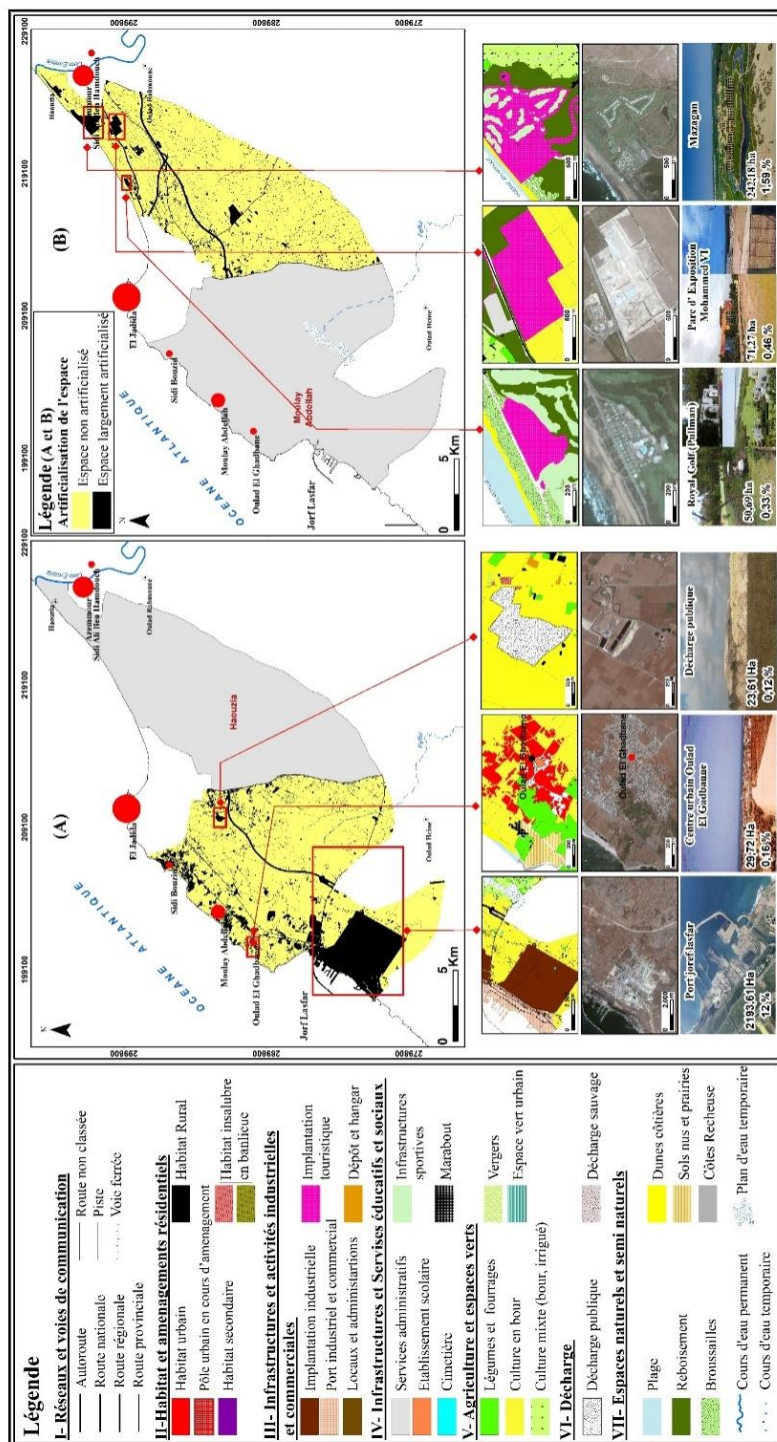
- Les infrastructures du réseau de circulation intéresse 371,87 ha ;
- Les autres facteurs, correspondant principalement aux différentes structures des services administratifs et des établissements d'enseignement ont consommé près 719,14 ha.

En tout état de cause, et en dépit de nos efforts et de nos soins pour présenter une image fidèle aux dimensions du phénomène dans notre terrain d'étude, la prudence nous incite à voir dans les données présentées plutôt des ordres de grandeurs que des expressions précises de la situation réelle relative à l'artificialisation de l'espace local. Ceci tient au fait que bon nombre de structures échappent à l'étude soit en raison de leur taille, qui ne permet pas de les prendre en considération avec l'échelle adoptée, soit à cause de l'absence d'informations précises pouvant définir leur impact réel dans le processus de consommation des terres.

2.3- L'artificialisation du sol : une manifestation de recomposition spatiale

Dans un travail précédent⁶ portant sur la répartition des activités dans l'arrière-pays du Grand El Jadida, nous avons mis en évidence une tendance à la spécialisation des différentes parties qui structurent cet espace.

⁶ حميد القواق وحسن العباسي (2018). أهمية نظم التموقع العالمية GPS في توطين ودراسة الأنشطة والحرف غير الفلاحية بالجديدة الكبرى ومجالاتها الضاحوية (المغرب)، مرجع سابق.



Cette spécialisation n'est véritablement réelle que dans la zone de Jorf Lasfar affectée à l'industrie et au transport maritime. Son importance économique et sociale (importance du salariat, des mouvements pendulaires...) lui confère cette qualification. Ailleurs, cette spécialisation n'est qu'apparente, et ne tient qu'à la présence de structures spécifiques dominantes, sans conséquences véritables pour le quotidien des populations locales en termes d'emploi par exemple.

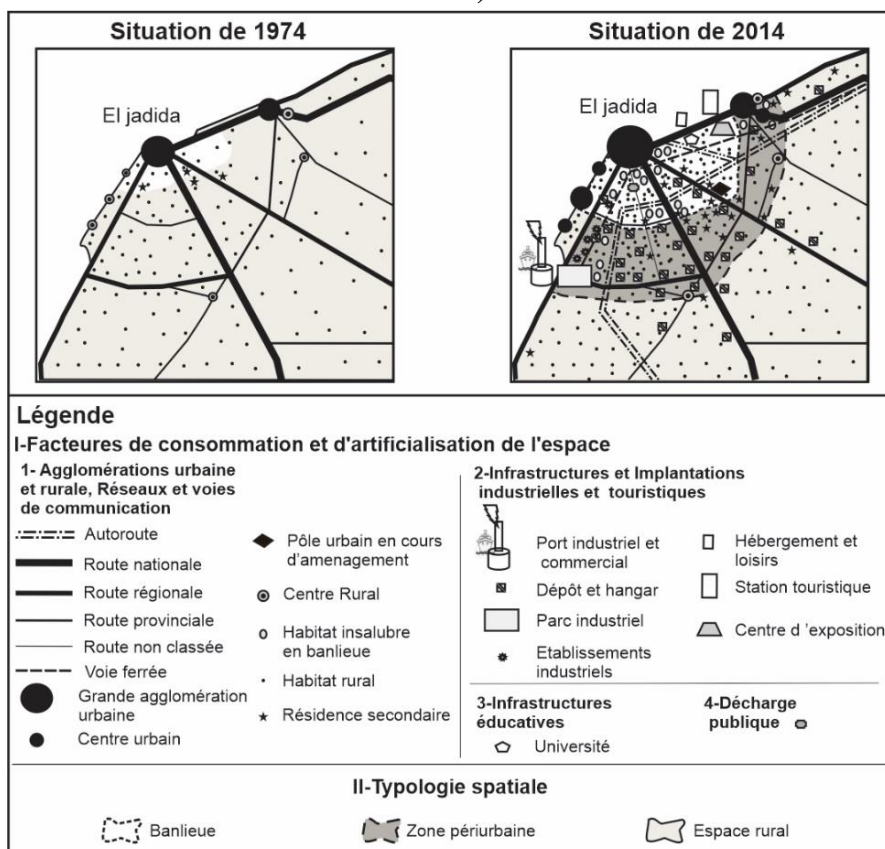
Notre analyse du phénomène avait débouché sur la construction de « modèles territoriaux » qui divisent l'espace en plusieurs entités sur la base des activités dominantes. En particulier, nous avons constaté une nette tendance à l'industrialisation dans la partie sud-ouest autour de Jorf Lasfar, et une prédominance des structures dédiées aux activités touristiques et événementielles au nord-est. Cette tendance se confirme par l'analyse du taux d'artificialisation des terres qui met en évidence une nette progression de ce processus dans ces deux parties du Grand El Jadida, comme on vient de le voir.

En ce sens, l'artificialisation du sol constitue une manifestation de recomposition de l'espace. Ce processus est relativement récent dans cette partie de la région de Casablanca-Settat. Il commence véritablement au milieu des années soixante-dix avec le lancement des grands chantiers du complexe industrialo-chimiques et portuaire de Jorf Lasfar, et se poursuit depuis à un rythme soutenu. Nos calculs montrent qu'environ 3704,90 hectares de terres ont été affectés principalement aux activités industrielles et touristiques entre 1974 et 2014, ce qui correspond à une moyenne de 92,62 ha/an, représentant un taux d'artificialisation moyen évalué à 11,09%. Cette dynamique réorganise l'espace sous forme de trois types de systèmes ou de modèles territoriaux que nous définissons comme des tendances dans le processus de réappropriation de l'espace sous l'action de différents acteurs, qui mettent en exergue

des différenciations spatiales relativement bien exprimées à l'échelle du terrain d'étude (Figure 2 et 3). Il s'agit, pour rappel, du système ou modèle territorial touristique, du système ou modèle territorial industrielle et du système territorial à caractères composite (espaces à multiusages).

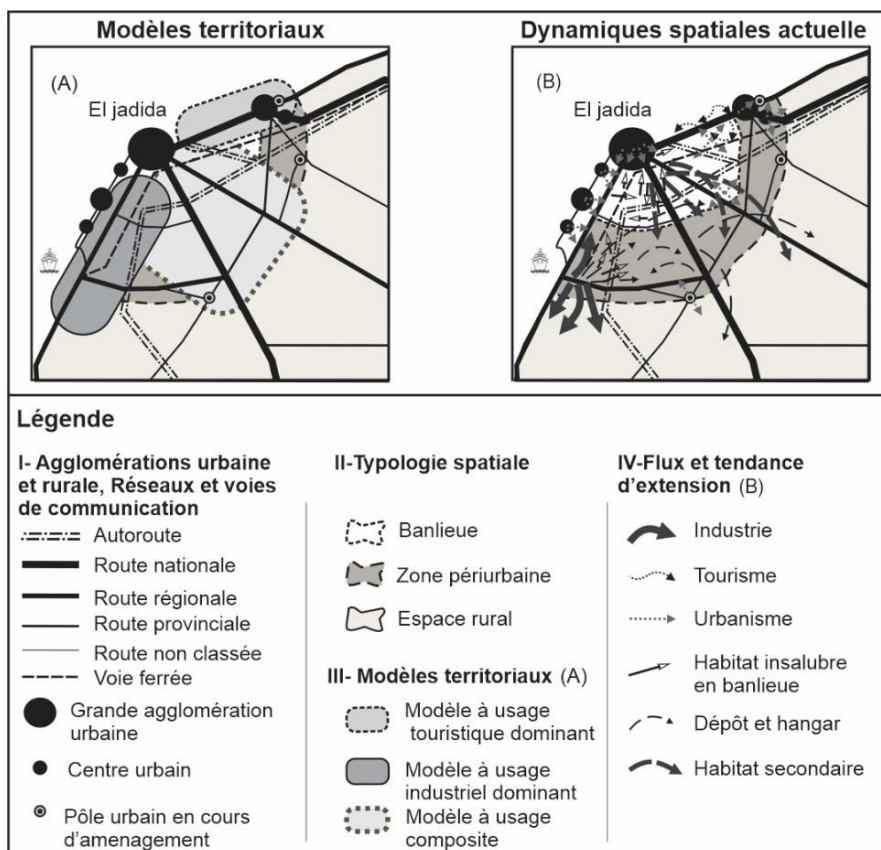
Les figures 2 et 3 permettent de mieux relatives aux parties nord-est et sud-ouest du terrain d'étude permettent de mieux saisir les grandes tendances actuelles dans le processus de recomposition de l'espace local, en rapport avec les principaux facteurs qui déterminent leur nature et des effets qu'elles induisent dans la transformation du sol.

Figure 2 : Dynamique spatiale de système territorial entre (1974-2014)



En dehors de ces deux espaces où les activités économiques sont faciles à distinguer et à classer à cause de leur prédominance dans le paysage local, le reste du territoire du Grand El Jadida est dominé par les terrains agricoles qui coexistent avec un habitat réparti en plusieurs douars sous-intégrés, qui ceinturent le périmètre urbain à l'Est et au Sud, et une multitude de petites structures offrant des services qui répondent aux besoins quotidiens des populations. Ici, au vu de la nature de ces composantes et des convoitises dont cette partie du terrain fait l'objet, la dynamique de l'espace est rapide.

Figure 3 : Modèles territoriaux et dynamique actuelle (en 2014)



2.4- Impacts de l'artificialisation du sol

L'artificialisation du sol est génératrice de phénomènes de dégradation de l'environnement et de tensions sociales. À défaut de pouvoir analyser et évaluer de manière pertinente cet impact multiforme, faute de données adéquates qui rendraient compte de ses dimensions et de ses niveaux de dangerosité nous nous contenterons dans ce qui suit d'en donner un aperçu global, basé sur des observations de terrain essentiellement, nous nous contenterons dans ce qui suit d'en donner un aperçu global, basé sur des observations essentiellement qualitatives.

a- Des atteintes multiformes à l'environnement

Cet aspect est important dans la mesure où il touche directement à la qualité de vie des populations locales, de plus en plus nombreuses. Ses conséquences sont d'autant plus inquiétantes que le milieu s'y prête volontiers. Il s'agit en effet d'un espace où les conditions de fragilité de l'environnement sont nombreuses. Cette partie du littoral national est marquée en effet par l'aridité de son climat qui limite ses potentialités en termes d'aménités environnementales. Sa position et sa configuration générale, comme sa topographie, l'exposent à de multiples menaces liées, entre autres, à la circulation masses d'air chargées de polluants et aux mouvements occasionnels des eaux de surfaces.

En premier lieu, il est admis que parmi les conséquences directes de l'artificialisation, on signale les risques de l'imperméabilisation du sol, ce qui se traduit par des conditions favorables à l'occurrence de phénomènes hydrologiques dangereux qui apparaissent à l'occasion de chaque événement pluviométrique intense. Le ruissellement superficiel devient direct ; il dévale les pentes avec force en direction des zones basses où il provoque des inondations qui frappent de nombreux quartiers dans agglomérations urbaines et rurales locales, comme il arrive souvent à El Jadida.

Ce phénomène s'accompagne par de multiples gênes pour les populations (rues devenant impraticables, ralentissement des activités commerciales...). Lorsque ces eaux stagnent longtemps en certains endroits, elles s'infestent, surtout là où ces eaux se mélangent aux eaux usées comme on peut l'observer fréquemment aux abords de l'habitat insalubre. Les mauvaises odeurs, le pullulement des insectes nuisibles deviennent alors, avec toutes leurs conséquences sanitaires et d'inconfortabilité, le lot quotidien des populations riveraines. Ces phénomènes sont d'autant plus récurrents que la topographie du terrain s'y prête.

Le recul des surfaces perméables s'associe localement au rétrécissement de l'espace boisé. Ceci s'observe en particulier au NE du Grand El Jadida où les grandes infrastructures du tourisme en particulier s'installent sur un reboisement qui constitue l'unique espace vers de taille importante dans ce milieu.

Outre l'altérabilité de ses fonctions primaires, qui en font une véritable machine de séquestration du carbone, la disparition de larges surfaces de cette forêt périurbaine prive la population citadine d'un espace de détente privilégié, et les dunes littorales à sable mouvant d'un écran protecteur d'une grande efficacité. Les terres agricoles subissent un rétrécissement plus important et surtout plus grave étant donné l'importance de cette ressource dans l'économie des populations locales. L'agriculture joue aussi un rôle environnemental important en participant à la production d'espaces vers spécifiques. Mais cette fonction est menacée aujourd'hui par l'emprise inexorable de la spéculation foncière qui défigure le paysage rural. Cette situation s'observe par exemple au SW vers Moulay Abdellah où les « Swani », véritable patrimoine,

disparaissent à cause de l'inexorable extension du centre d'Ouled El Ghadbane⁷.

Les phénomènes de pollutions dont une grande partie est générée directement par certaines activités d'artificialisation du sol sont variés et importants, et touchent toutes les composantes du milieu locales, qu'elles soient superficielles ou souterraines. Les ordures s'entassent partout où le service assurant leur collecte fait défaut ; la côte est un véritable dépotoir qui reçoit toutes sortes de rejets domestiques et industriels qui menacent la qualité vie de tous les organismes qui y vivent ; la pollution de l'air est importante dans les grandes zones industrielles ; la pollution sonore est un fait quotidien auquel sont exposées les populations riveraines des zones industrielles et des grands axes de circulation...

b- Des tensions sociales en évolution constante

L'étalement sauvage de la ville a pour corollaire une artificialisation diffuse mais réelle de l'espace local. Elles engendrent de multiples pressions qui se cristallisent autour de l'habitat et des services de base.

La recherche d'un chez-soi est une obsession qui pousse une partie de la population à s'installer en dehors du périmètre urbain. Ceci se fait généralement au détriment de l'espace agricole qui voit ainsi sa superficie se rétrécir inexorablement. Cette extension de l'habitat se fait ici généralement dans des conditions d'insécurité et de menaces liées principalement au statut des terres acquises et occupées, au voisinage, aux contraintes administratives et aux déficiences des services publics.

La non-intégration des douars périphériques dans le tissu urbain exacerbe leurs populations qui se sentent oubliées et non reconnues

⁷ حميد القواق وحسن العباسي (2018). ظاهرة "السواني" داخل الظهير الخلفي للجديدة الكبرى بين إكراهات الواقع الحالي وتحديات المستقبل. أعمال الأيام الدراسية الأولى للطلبة الدكاترة الجغرافيين "قضايا جغرافية في تدبير الموارد وإعادة تشكيل المجال" يومي 15 و 16 ماي 2015، تنسيق عبد اللطيف جمال، منشورات مختبر "إعادة تشكيل المجال والتنمية المستدامة"، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، الجديدة. ص ص. 11-35.

par les services de l'Etat. La défaillance, ou parfois la quasi-absence, des services de base en matière d'assainissement, de transport, de santé et d'éducation se traduit par de véritables crises sociales et environnementales dans les agglomérations périphériques.

Ainsi, le processus de l'artificialisation de l'espace, véritable production sociale, devient avec le temps une menace pour les populations locales et pour les équilibres de leurs milieux de vie. Cette situation risque de s'amplifier et de faire tache d'huile pour s'étendre à tout l'espace avec tous ses méfaits (Figure 3). Les conditions de sa gestion efficace et durable ne semblent être réunies pour le moment.

Conclusion

Bien qu'elle soit relativement récente en termes d'intensité et d'ampleur, l'artificialisation du sol dans le Grand El Jadida constitue désormais un phénomène marquant dans le paysage local. Cette importance tient d'une part à son niveau localement élevé et à son impact multiforme. Elle devient de ce fait un enjeu majeur pour tous les acteurs locaux qui doivent s'ingénier à trouver les moyens adéquats pour une gestion saine et durable de ses différentes facettes pour préserver la qualité de vie des populations locales et celle de leur espace.

Ce déficit est important si l'on tient compte des tendances actuelles dans les dynamiques socio-spatiales de ce milieu. Il faut éviter que celui-ci ne se transforme en un corps moribond, où les populations de demain auront le sentiment de vivre dans un espace complètement artificialisé et transformé, sans âme écologiquement et séparateur socialement.

Bibliographie

1- Références en français :

BÉCHET, B., LE BISSONNAIS, Y., RUAS, A., AGUILERA, A., ANDRÉ, M., ANDRIEU, H., Ay, S., BAUMONT, C., BARBE, E., BEAUDET, LV., et al., (2018). « *Sols artificialisés et processus d'artificialisation des sols : déterminants, impacts et leviers d'action* », [Rapport de recherche], INRA. 2017, Pp.609. HAL Id : hal-01687919 <https://hal-amu.archives-ouvertes.fr/hal-01687919>.

CHERY P., ALEXANDRE, LEE A., et al., (2014). « *Impact de l'artificialisation sur les ressources en sol et les milieux en France métropolitaine* ». Sybergéo [En ligne], document 668. Consulté le 19 février 2017 URL : <http://cybergeog.revues.org/26224> ; DOI : 10.4000/cybergeog.26224. Pp :01-27.

CHEYLAN, J. P., (1997). « *SIG et cartographie* ». In Bulletin du Comité français de cartographie, N° 151-152, mars- juin, Pp :22-34.

DI SALVO, M. et PITAVALL, N., (2007). « *Quelle est la consommation d'espace par les transports et par l'urbanisation ?* ». Certu, p. 64.

EL ADIB M., (2017). La mobilité pendulaire et le transport collectif intercommunal dans l'agglomération du Grand El Jadida : Cas des flux provenant de la banlieue. Thèse en Géographie. Université Mohammed V – Rabat, Faculté des lettres et des sciences humaines Rabat Agdal.

EL ADIB M., (2018). « *La banlieue d'El Jadida, un espace périurbain confronté aux défaillances du transport collectif* ». Actes du colloque international « recomposition et développement des espaces périurbains dans le bassin méditerranéen : regards croisés », à El Jadida les 29 et 30 octobre 2015, vol (2), coordination de Hassan El Abbassi et Smail Khyati, publication du laboratoire de recherche en Géographie : Recomposition de L'espace et Développement Durable, Faculté des lettres et des sciences humaines El Jadida.

EL ADIB M., (2015). « *La mobilité pendulaire, un aspect de la population des banlieues : cas d'El Jadida* ». IN GéoDév, [En ligne], vol (3) 2015. URL : <http://revues.imist.ma>.Pp:01-13.

FOSSET, R. et NOIN, D., (1966). « *Utilisation du sol et population rurale dans les Doukkala* ». Revue de géographie du Maroc, N° 10, p. 07.

OBSERVATOIRE PARTENARIAL ESPACES AGRICOLES ET NATURELS, (2012). « *L'artificialisation des sols dans le département*

du Rhône, Analyse des données Spot Thema 2000 - 2005 - 2010 ». N° 1. Pp :01-07.

QUOVERTE, P., (1997). « *Penser autrement la cartographie : cartographie, SIG et géomatique* ». In Bulletin du Comité français de cartographie, N° 153, sept. Pp :32-37.

2-Références en arabe :

حميد القواق (2012). الضاحية الجنوبية الغربية للجديدة الكبرى: الواقع الحالي والآفاق المستقبلية. بحث لنيل شهادة الماستر، جامعة شعيب الدكالي، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، 234 صفحة.

حميد القواق وحسن العباسي (2018). الجيوماتية كأداة مساعدة على وضع وتحليل خريطة استعمال الأرض: حالة المجال البيحضري للجديدة الكبرى (المغرب). أعمال الندوة الدولية "إعادة تشكيل وتنمية المجالات البيحضرية بحوض البحر الأبيض المتوسط: رؤى متقاطعة" يومي 29 و30 أكتوبر 2015، تنسيق حسن العباسي وإسماعيل خياطي، منشورات مختبر "إعادة تشكيل المجال والتنمية المستدامة"، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، الجديدة، ص ص. 355 - 373.

حميد القواق وحسن العباسي (2018). أهمية نظم التموقع العالمية GPS في توطين ودراسة الأنشطة والحرف غير الفلاحية بالجديدة الكبرى ومجالاتها الضاحوية (المغرب). أعمال الندوة الدولية "Colloque international des utilisateurs du SIG"، النسخة:3، يومي 22 و23 نونبر 2016، منشور بالمجلة الإلكترونية التابعة للكلية على الموقع: <http://www.ump.ma/> تحت رقم: 978-9954-69-13-4: ISBN، بتاريخ 13 يونيو 2018، المحور الثالث، ص ص. 118-113.

حميد القواق وحسن العباسي (2018). ظاهرة "السواني" داخل الظهير الخلفي للجديدة الكبرى بين إكراهات الواقع الحالي وتحديات المستقبل. أعمال الأيام الدراسية الأولى للطلبة الدكاترة الجغرافيين "قضايا جغرافية في تدبير الموارد وإعادة تشكيل المجال" يومي 15 و16 ماي 2015، تنسيق عبد اللطيف جمال، منشورات مختبر "إعادة تشكيل المجال والتنمية المستدامة"، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، الجديدة. ص ص. 11-35.