

## Le rôle des services et des investissements dans l'hypertrophie de la ville d'El Oued au bas Sahara algérien

Hana Medarag Narou Boubir et Abdallah Farhi

---



**Édition électronique**

URL : <http://journals.openedition.org/eue/921>

ISSN : 1916-4645

**Éditeur**

Institut national de Recherche scientifique Urbanisation Culture et Société

**Référence électronique**

Hana Medarag Narou Boubir et Abdallah Farhi, « Le rôle des services et des investissements dans l'hypertrophie de la ville d'El Oued au bas Sahara algérien », *Environnement Urbain / Urban Environment* [En ligne], Volume 3 | 2009, mis en ligne le 09 septembre 2009, consulté le 30 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/eue/921>

---

Ce document a été généré automatiquement le 30 avril 2019.

© Institut National de Recherche Scientifique Centre Urbanisation Culture et Société

---

# Le rôle des services et des investissements dans l'hypertrophie de la ville d'El Oued au bas Sahara algérien

Hana Medarag Narou Boubir et Abdallah Farhi

---

## Introduction

- 1 La comparaison entre la ville et le corps humain est une conception quasi-biologique du développement de la ville, une conception illustrée par le vocabulaire classique utilisé pour parler de la ville : une croissance, un tissu, une artère, etc. En effet, la ville est un organisme vivant : elle prend naissance, s'accroît et peut mourir et disparaître. De là vient l'idée de déceler les pathologies de la ville telles que la congestion, la crise, la macrocéphalie et l'hypertrophie urbaine ; on parle de véritables maladies urbaines (Rancayolo, 1997).
- 2 L'hypertrophie est un terme purement biologique qui signifie : « une augmentation de volume d'un tissu, d'un organe due à un développement excessif de la taille de ses constituants » (Larousse encyclopédie, 2001). Il y a une ou deux décennies que le terme d'hypertrophie urbaine est utilisé pour désigner le trop grand développement d'une ville par rapport à l'arrière-pays. Toutefois, cette notion peut faire l'objet de discussions, car il n'existe pas de critère absolu définissant l'hypertrophie urbaine. Dans la plupart des travaux concernant l'hypertrophie urbaine prédomine l'idée selon laquelle ce terme réfère à une notion, à un concept, voire à un paradigme explicatif d'une prétendue maladie urbaine. L'hyperplasie, l'exagération, la disproportion, la démesure, l'amplification, le gonflement et l'inflation des villes, tous ces termes ont un contenu qui renvoie à l'hypertrophie urbaine. Celle-ci correspond à « une situation où une ville est exagérément développée par rapport à la population des autres villes et en devient égocentrique » (Brunet et al., 1993).

- 3 Les villes hypertrophiées représentent des stades avancés des processus de concentration et d'accumulation dans de multiples domaines. Elles souffrent d'une distorsion entre les croissances démographique, économique et spatiale, au sens où elles n'arrivent plus à répondre aux besoins croissants de ses habitants.
- 4 Pour les villes du tiers monde, l'hypertrophie urbaine renvoie au déséquilibre causé par une croissance démographique galopante associée à un faible développement économique et à un développement urbain excessif et anarchique. Ce phénomène a été décrit par Paul Bairoch comme : « un phénomène sans précédent historique où le drame est l'augmentation rapide des citadins sans croissance de la productivité agricole qui donne lieu à une sub-urbanisation ou encore à une hypertrophie urbaine. » (1985, p. 588). Dans les pays développés, l'hypertrophie urbaine renvoie à une autre réalité que celle de la croissance exponentielle de la population des pays en voie de développement. En effet, les pays développés sont apaisés dans leur expansion démographique, qui est ralentie souvent faute de réserves, et qui est parfois soumise à des courants de sens contraires. Dans le cas des pays développés, l'hypertrophie renvoie à l'extension périphérique des zones urbanisées à des distances plus grandes des foyers urbains initiaux, qui se trouvent dépeuplés, avec une accumulation de la population et des équipements au niveau des couronnes périphériques.
- 5 L'incohérence et l'inégalité dans la répartition des équipements et des services génèrent souvent cette maladie urbaine qui, sous l'influence de facteurs endogènes et exogènes, fait en sorte que la ville produit les conditions de déséquilibre entre le croît démographique observé et la croissance économique et urbaine.
- 6 En Algérie, paradoxalement, l'hypertrophie urbaine touche les villes sahariennes chefs-lieux de wilaya<sup>1</sup>. Celles-ci sont nées d'une volonté de l'État de prendre en charge les territoires sahariens pour y diffuser sa logique de développement. Le découpage administratif et l'investissement économique sont les moyens-clés de la politique d'intégration, ils permettent la création de nombreuses activités, d'équipements et de services. La ville saharienne s'hypertrophie : ses effectifs se sont extrêmement gonflés et son extension spatiale a pris une dimension démesurée et a parfois abouti à l'absorption des agglomérations voisines. S'ajoute à cela un réseau urbain saharien déséquilibré par une forte concentration de la population dans les agglomérations principales, au détriment des petits et moyens centres (Belguidoum, 2000).
- 7 La ville d'El Oued, située au bas Sahara Algérien, n'a pas échappé à cette situation. Elle connaît l'hypertrophie urbaine et ses problèmes graves : une croissance démographique fulgurante suivie d'un développement urbain excessif, anarchique et incontrôlé. L'exacerbation de tous les problèmes socio-économiques et environnementaux, et notamment le phénomène de la remontée des eaux de la nappe phréatique, constituent une menace réelle pour la ville et sa phoeniciculture.
- 8 Qu'est ce qui explique le développement paradoxal de la ville d'El Oued? L'hypertrophie de la ville est-elle le résultat logique de la mauvaise répartition des investissements et des services sur les différents centres de la *wilaya*?

## Approche méthodologique

- 9 Pour répondre aux questions posées, il est nécessaire d'adopter une stratégie d'approche reposant sur la vision systémique de l'ensemble du continuum de la *wilaya* d'El Oued. D'un

point de vue géographique, Brunet et al. (1993) définissent la hiérarchie urbaine comme « un classement des villes d'après leur ordre d'importance. ». L'intérêt de Brunet et ses collègues, de même que de Garnier est de présenter une description du degré d'organisation hiérarchique à un moment donné dans un système de villes interdépendantes, en utilisant l'effectif de population comme indicateur, tout en sachant qu'une étude des fonctions serait plus fructueuse (Garnier, 1980). La hiérarchie démographique des agglomérations de la wilaya d'El Oued est saisie à travers la loi rang-taille (Zipf, 1945). La hiérarchie fonctionnelle, par contre, est appréhendée par le recours à deux méthodes complémentaires : la méthode multicritères (Côte, 1982) et l'évaluation quantitative des indicateurs corrélatifs à notre hypothèse, à savoir, les services, les équipements et les investissements publics dans le domaine du secteur tertiaire.

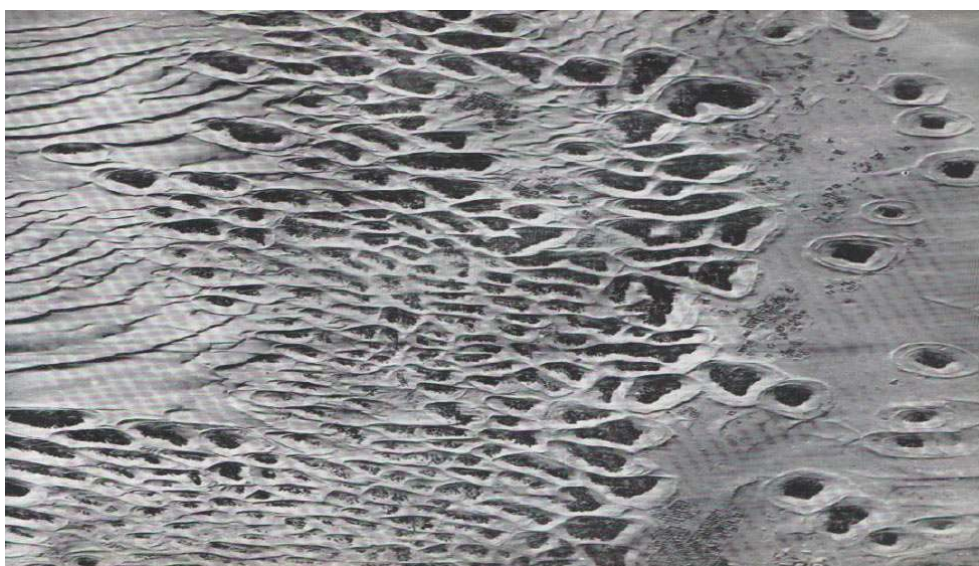
- 10 Le croisement des résultats des deux méthodes permettra certainement de répondre aux questions posées. Le choix des centres a été axé sur ceux dont la population est supérieure à 200 habitants. Au total, le système wilayal est constitué de 86 centres urbains et ruraux. L'ensemble de ces centres compte une population totale d'environ 574 000 habitants. Cette estimation a été faite le 31 décembre 2005, d'après l'annuaire statistique de la Wilaya d'El Oued en 2005. Le choix des indicateurs est orienté par les concepts liés aux services et aux investissements.

## La ville d'el oued : entre atouts et contraintes

### Le Souf, une région humaine

- 11 Aux confins septentrionaux de l'erg oriental, le Souf, une masse de sable de 4 000 km<sup>2</sup> de superficie, n'est pas une région naturelle, mais une région créée par le travail de l'homme (voir Photo 1).

Photo 1 – Vue aérienne du Souf : une région humaine enracinée dans le sable

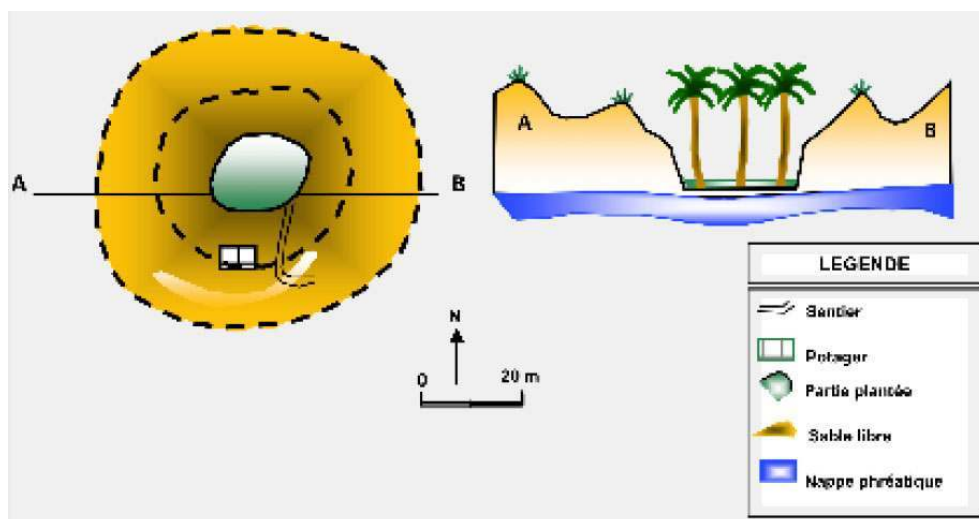


Source : Bataillon C., 1955

- 12 Son paysage, son autonomie, le genre de vie et l'unité qu'on y retrouve, dérivent de son mode original d'utilisation de ses ressources en eau. Une technique spéciale adoptée

consistait à abaisser le niveau du sol en creusant d'immenses trous en forme d'entonnoir et à planter les arbres au fond des creux. Ces cratères sont appelés les Ghouts (voir Figure 1).

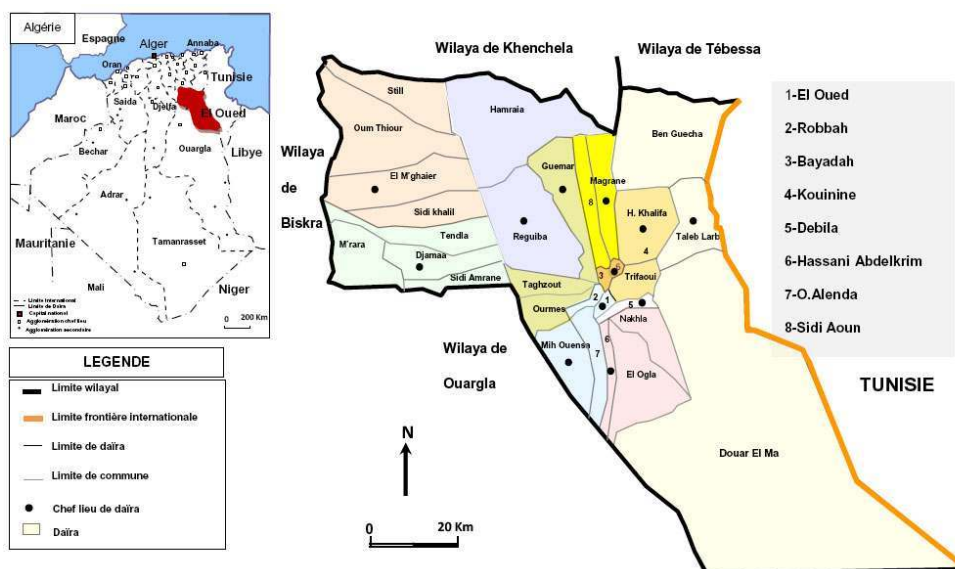
Fig.1 – Plan et coupe d'un Ghout – système d'exploitation agricole dans le Souf



Source : Bataillon C., 1955

- 13 Le Souf est une région isolée parce qu'elle est dépourvue de chemins transsahariens. Cela a encouragé une croissance considérable à cause de l'arrivée successive de diverses tribus en évasion dans ce « pays de refuge » (Bataillon, 1955). La sédentarisation progressive des populations nomades a permis de créer des noyaux urbains. Jusqu'au 19ème siècle, on comptait sept villages principaux, dont faisait partie le village d'El Oued. Un village est groupé autour de la place du marché et se divise en quartiers possédant chacun leur propre mosquée. Le début du 19ème siècle connaît une croissance démographique fulgurante. En même temps les cultures s'intensifient, les tribus deviennent sédentaires, les communications se multiplient. Tous ces facteurs parviennent à faire sortir le Souf de son isolement. L'essentiel des échanges commerciaux avec les régions voisines allait reposer sur la culture des palmiers (Najah, 1970).
- 14 L'arrivée des français avait introduit de nouveaux modes d'occupation et de fonctionnements spatiaux, bouleversant ainsi l'organisation du Souf. L'administration française avait désigné El Oued comme capitale de la région du Souf, et ainsi en avait fait le pôle unique auquel s'identifiait toute la population soufie (Voisin, 2004).
- 15 Après l'indépendance, avec la réforme départementale de mai 1969, on a créé les wilayas. El Oued est devenue chef-lieu de wilaya d'El Oued en 1984. Située au sud-est du pays, la wilaya d'El Oued occupe un espace vaste, s'étalant sur une superficie de 44 600 km<sup>2</sup>. Elle est limitée au nord et à l'ouest par la wilaya de Biskra, au sud par la wilaya de Ouargla, et à l'est par les wilayas de Khenchela et de Tébessa et par la Tunisie. Elle comprend daïras<sup>2</sup> et 30 communes<sup>3</sup>. La commune d'El Oued, également chef-lieu de daïra et de wilaya, occupe pratiquement le centre. Elle est délimitée par la commune Oued Alenda à l'ouest, par la commune Trifaoui à l'est, par les communes Kouinine et Hassini Abdelkrim au nord, et enfin par la commune de Bayadha au sud (voir Figure 2).

Fig. 2 – Carte du découpage administratif de la wilaya d'El Oued



SOURCE : P.D.A.U .WILAYA D'EL OUED ,1997

- 16 De nombreuses mesures financières ont accompagné le développement accéléré de cette wilaya saharienne. Ces mesures visaient essentiellement le développement des services, des équipements, des infrastructures et la lutte contre l'ensablement et la remontée des eaux des nappes phréatiques. Ainsi, en l'espace de vingt ans, à cause du processus de centralisation économique et administrative, la ville d'El Oued a évolué rapidement vers l'hypertrophie urbaine, comme le montre le plan d'aménagement de la wilaya d'El Oued, 2001 (P.A.W.).

## Spécificités naturelles

- 17 Du fait de sa situation géographique et de sa situation spécifique de wilaya saharienne, El Oued souffre de contraintes naturelles dont il convient de tenir compte.
- 18 L'occupation humaine de la région du Souf est régie par les conditions climatiques et hydrologiques. Par extension, le développement de la ville d'El Oued l'est aussi.
- 19 Du fait de sa position continentale et de la proximité de l'équateur, la wilaya d'El Oued est caractérisée par un climat saharien et par un milieu aride. Elle enregistre en moyenne une température allant de 1°C en hiver jusqu'à 48°C en été, avec une pluviométrie faible, ne dépassant pas une moyenne de 80mm à 100mm par année. La moyenne annuelle des pluies à El Oued est de 80mm. La pluie ne tombe que quelques jours par an, ce qui donne lieu à une longue période estivale complètement sèche (Voisin, 2004). L'évaporation atteint une ampleur considérable, car les conditions de ce phénomène physique sont optimales : la température élevée et la sécheresse de l'air. Oued présente un rapport entre l'alimentation en eau et l'évaporation de 63 surpassant ainsi ceux des déserts de l'Arizona et de l'Australie. Le vent souffle de façon continue sur le Souf. Le vent de l'est est le vent dominant de la saison chaude ; il est apprécié au printemps parce qu'il amène la fraîcheur, mais il est redouté en toute autre saison, car il est violent, c'est lui qui « apporte » le sable. Le Sirocco, qui est un vent du sud et du sud-est, souffle en été et provoque la déshydratation de tout l'environnement naturel et humain (Voisin, 2004). La

région du Souf est reconnue pour sa richesse en eaux fossiles. Son aspect hydrologique révèle l'existence de nappes superposées à des profondeurs très variables au fond du sable et du sous-sol. L'étude hydrogéologique dans cette région a montré l'existence de deux types d'aquifères, une nappe libre correspondant à la nappe phréatique et deux nappes captives, correspondant aux nappes du Continental Intercalaire et du Complexe Terminal (Benhamida et Benzeguir, 1993).

## Spécificités architecturales et urbanistiques : l'originalité de la ville d'El Oued

- 20 Les conditions naturelles ont un impact important sur le développement des villes sahariennes. En dépit d'un environnement caractérisé par la pauvreté de la végétation, par la sécheresse de l'air et par le manque considérable d'eaux de surface, l'existence d'un système oasien – créé au moyen du mode d'implantation en cratères – a rendu la vie possible dans la région (grâce à la richesse de cette dernière en eaux fossiles), et a participé à l'émergence de la ville d'El Oued.
- 21 La ville d'El Oued est née sur un site naturel, sur lequel on retrouve deux paysages qui font contraste l'un avec l'autre. D'une part, on y retrouve des grandes dunes de sable, et d'autre part, on y retrouve les palmeraies, paysage agricole important. Les palmeraies dictent une forme de croissance fortement linéaire, le long d'une dépression nord-sud. Cette extension urbaine ne peut s'effectuer vers l'est car elle nécessite la destruction des palmeraies. À vrai dire, cette situation semble être le résultat des effets combinés du sable et des cratères, qui donnent lieu à l'aridité du milieu. À cause de leur forme en entonnoir et parce qu'ils entourent la ville, les cratères ont toujours représenté des barrières de croissance orientant le développement de la ville (Voisin, 2004).
- 22 Le site où se trouve la ville d'El Oued est caractérisé topographiquement par une faible pente. Par conséquent, on fait face à des problèmes d'évacuation des eaux, notamment dans la ville d'El Oued.
- 23 Les élévations considérables de températures sont une des causes de l'étalement horizontal de la ville d'El Oued, car devant de telles températures, la construction en hauteur est déconseillée. Les maisons se distinguent par l'élégance des toits en coupole et par les matériaux faits de plâtre (Najah, 1970) (voir Photo 2). La ville d'El Oued est caractérisée par ses deux axes routiers nationaux, RN 48 et RN 16, qui sont considérés comme l'épine dorsale du système routier de la ville d'El Oued. Ces deux axes principaux ont également structuré et favorisé le développement de l'espace urbain.

Photo 2 – La ville d'El Oued aux milles coupoles : une urbanisation horizontale et linéaire le long d'un axe routier



Source : Hana Medareg Narou Boubir

- 24 À cause du climat saharien, qui entrave le développement local, se pose la question de l'état du développement économique, démographique, urbain et environnemental de la ville d'El Oued.

## La ville d'el oued : distorsion entre les développements démographique, économique et urbain

### La démographie : une croissance rapide et continue

- 25 La population de la commune d'El Oued a quadruplé ses effectifs en l'espace de trente deux ans, plus précisément entre 1966 et 1998, passant de 24 747 habitants à 105 957 habitants. Cela représente un apport moyen de 2 707 hab./an. Depuis 1998, la croissance démographique continue d'être rapide et importante. De 1998 à 2005, elle est passée de 106 000 à 128 000 habitants, avec un apport annuel moyen de 3 211 habitants, selon les recensements de la population et de l'habitat en 1966, 1987 et 1998 (RGPH, l'année 1966, 1987 et 1998).
- 26 L'évolution des taux d'accroissement montre un ralentissement de la croissance démographique à partir des années 1990. Le taux d'accroissement est sensiblement plus bas entre 1987 et 1998 (3,43%) qu'entre 1966 et 1987 (6,2%, 3,56%)<sup>4</sup>. Cela s'explique par une natalité décroissante et par une hausse de la mortalité due à la conjugaison de plusieurs facteurs (pauvreté, crise de logements, chômage, progrès médical, etc.). Par conséquent, la croissance démographique est essentiellement alimentée par l'apport des migrations rurales et interurbaines. Parallèlement, 20% de la population totale de la wilaya (soit 128 000 habitants sur 640 000 habitants) est concentrée dans la commune d'El Oued. Celle-ci a donc une densité de 1 662,30 hab./km<sup>2</sup>, c'est-à-dire une densité très forte par rapport à la



densité moyenne de la *wilaya*, qui est de 9 hab./km<sup>2</sup>. Cela traduit une surcharge démographique dans un milieu saharien restreint et hostile.

## L'économie : une ville de services par excellence et des besoins incessants

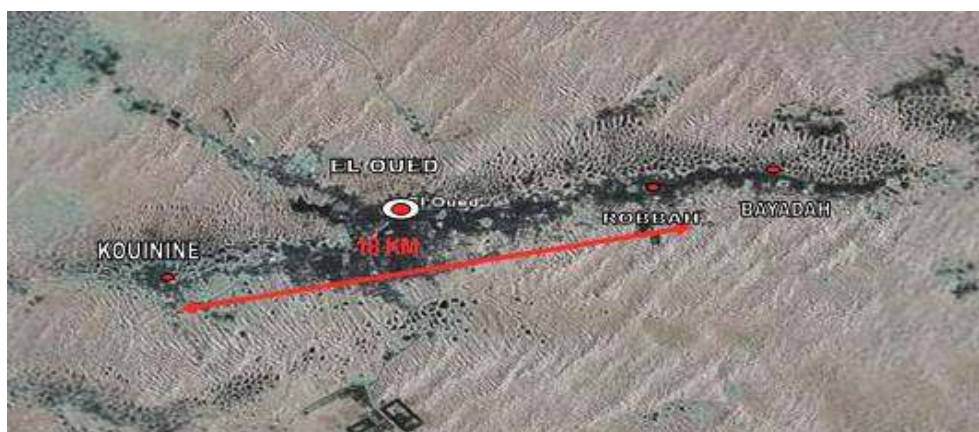
- 27 Bien qu'El Oued soit connue pour sa phoeniciculture, le secteur primaire est largement dépassé en importance par les autres secteurs, et particulièrement par le secteur tertiaire comme dans la plupart des villes sahariennes du Maghreb (Bisson, 1993). Sur les 128 000 habitants que compte la commune d'El Oued, 56 500 font partie de la population active. Seulement 38 000 des membres de la population active occupent un emploi, soit 67,39% de l'ensemble selon la Direction de l'emploi et de la formation professionnelle de la *wilaya* d'El Oued (DEFP, 2005).
- 28 On estime que 1 656 personnes travaillent dans le domaine de l'agriculture, 1 719 dans l'industrie, 5 434 dans le B.T.P, 28 883 dans les services ; on estime le nombre de chômeurs à 11 400. Le secteur tertiaire constitue le plus gros des activités de la commune, avec un taux d'occupation de 74,77%.
- 29 L'évolution des services dans une commune saharienne est réellement extraordinaire. En 1984, ce secteur ne comptait que 2 140 occupés. Aujourd'hui, ce chiffre s'est multiplié par 13 (Centre national de registre de commerce de la *wilaya* d'El Oued (CNRC, 2005). Cela s'explique par la concentration des investissements publics et privés dans ce secteur, dans le but de répondre aux besoins de la croissance démographique ; une telle concentration des investissements a créé un hiatus entre le secteur tertiaire et les autres secteurs d'activités. L'agriculture notamment se trouve en situation de déclin face aux autres secteurs d'activités. En 1984 (année de la promotion de la commune d'El Oued en chef-lieu de *wilaya*), le domaine de l'agriculture comptait 3 600 employés. En 2005, une perte importante de main-d'œuvre agricole est constatée (il reste seulement environ 2 000 employés). La main d'œuvre a été absorbée par les autres secteurs, surtout par le secteur tertiaire. Cette situation s'explique également par l'effet néfaste de la remontée des eaux, qui a détruit un nombre considérable de palmiers selon le rapport établi par la Direction des sévices agricoles de la *wilaya* d'El Oued (DSA, 2005).
- 30 Devant la croissance galopante de la population d'El Oued, les besoins en matière de logements et d'équipements publics ont également augmenté. La population a atteint un chiffre spectaculaire de 129 000 habitants, formant 18 351 ménages. Le parc immobilier est évalué à 21 000 logements, avec un taux d'occupation de 6,12 personnes/1 logement, ce qui est acceptable comparativement au T.O.L national, qui est de 6 personnes/1 logement en 2005. Par contre, si nous considérons que le T.O.L idéal est de 5 personnes/1 logement, le déficit s'élève à 8 200 unités. (Direction de la planification et de l'aménagement du territoire Wilaya d'El Oued (DPAT, 2005).
- 31 La ville d'El Oued est bien dotée de divers équipements par rapport aux autres villes de la *wilaya*. Mais ces équipements restent quantitativement insuffisants pour répondre aux besoins de sa population importante. Le secteur de la santé souffre d'insuffisance sur les plans des équipements et du personnel médical. On retrouve deux hôpitaux, pour un total de 444 lits, ce qui donne un rapport de 0,92 lits/1 000 hab., 0,40 polycliniques/ 48 000 hab., 0,35 salles de soins/ 2 000 hab. et 0,40 centre de santé/12 000 hab.

- 32 La direction de la Santé et de la Population de la Wilaya d'El Oued (DSP, 2005) nous a révélé des chiffres qui reflètent une carence dans la prise en charge de l'admission des malades. Pour l'encadrement sanitaire, qu'il soit public ou privé, on compte seulement 128 médecins, soit 0,56 médecin/1 000 hab., par rapport à un taux national de 1,15 médecin/1 000 hab., 33 pharmaciens, soit 0,15 pharmaciens/1 000 hab. contre un taux national de 0,56 pharmacien/1 000 hab., et 27 dentistes, soit 0,12 dentistes/1 000 hab., ce qui est très bas par rapport à un taux national de 0,38 dentiste/1 000 hab. En dépit de l'amélioration des conditions sanitaires, la prise en charge des malades reste déficitaire.
- 33 Sur le plan des équipements religieux, on recense en 2005, selon la direction des affaires religieuses de la Wilaya d'El Oued (DAR, 2005), 78 mosquées, avec un taux de 0,60 mosquées/1 000 hab., ce qui est faible étant donné le caractère croyant et pratiquant de la société d'El Oued.
- 34 Par ailleurs, le secteur hôtelier est relativement satisfaisant. Il existe six hôtels de catégories différentes, avec 684 lits, soit un taux de 3,2 lits/1 000 hab. (Direction du Tourisme de la Wilaya d'El Oued (DT, 2005).
- 35 D'après la direction de la Jeunesse et du Sport de la Wilaya d'El Oued, en 2005 (D.J.S.), les équipements destinés aux loisirs sont très défectueux. On enregistre deux complexes sportifs pour 1 750 bénéficiaires, deux stades de football de petite taille, deux maisons de jeunes pour 6 677 bénéficiaires, quatre piscines, huit stades Maticos et une salle OMS. En ce qui concerne les infrastructures de loisirs, les déficiences sont énormes. On compte un théâtre et une salle de cinéma non fonctionnels, une maison de culture ayant une capacité de 835 personnes à la fois, une seule bibliothèque pour 40 personnes et une salle de conférence pour 300 personnes.

### L'espace : un développement urbain illimité de la ville d'El Oued

- 36 Aujourd'hui, le dynamisme économique et démographique de la ville fait progresser le tissu urbain dans toutes les directions, essentiellement le long de l'axe routier nord-sud, réalisant une conurbation linéaire de 18 km dont les limites se confondent avec Kouinine au Nord et Bayadha au Sud (voir Figure 3).

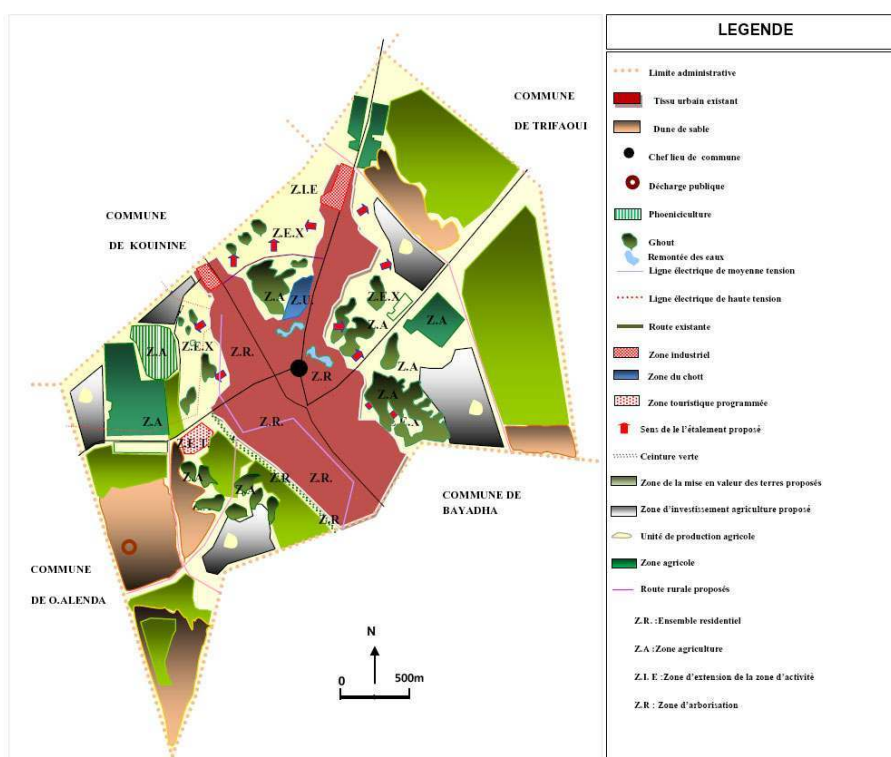
Fig. 3 – Vue satellite actuelle de la ville d'El Oued : une conurbation linéaire avec Kouinine et Robbah



Source : carto © 2006 AND modifié par Hana Medarag Narou Boubir

- 37 Tous les problèmes liés à l'augmentation du prix du sol et à la rareté des réserves foncières se trouvent exacerbés. La révision du Plan directeur d'aménagement et d'urbanisme (PDAU) en 2003 était une nécessité pour déterminer les besoins à court et à long terme de la population de la commune d'El Oued en matière d'habitat, d'équipements et d'infrastructures et pour délimiter les zones à urbaniser. L'extension future de la ville d'El Oued est orientée par des contraintes physiques importantes. Il s'agit du caractère inconstructible du sol dunaire, de la zone des chotts, des dépressions, de la remontée des eaux de la nappe phréatique, des lignes de haute et moyenne tension qui traversent la commune au nord en direction du sud-ouest, de la ceinture verte située au niveau de la partie sud-ouest de la ville (voir Figure 4). Un secteur de 1 141,61 hectares est à urbaniser à court terme (2008), et un autre de 890,44 hectares est à urbaniser à moyen terme (2013). Par conséquent, les prévisions des services techniques estiment que la commune d'El Oued sera urbanisée sur 50% de sa surface totale, soit 3 847,16 hectares. On est en droit de se poser la question suivante: où ira cette ville saharienne?

Fig. 4 – La projection future de l'extension urbaine de la ville d'El Oued



Source : P.D.A.U., W. d'El Oued, 2003

## L'environnement : une menace écologique et urbaine

- 38 Depuis fort longtemps, les soufis ont appris à gérer l'utilisation des eaux provenant des nappes phréatiques. Les eaux mobilisées sont rejetées dans les puits perdus après utilisation domestique et dans les zones d'épandage après utilisation agricole. La partie non évaporée percole et va rejoindre la nappe phréatique. Entre volume mobilisé et volume évacué, un équilibre durable s'établit, et le niveau de la nappe phréatique reste stable.

- 39 Les techniques modernes ont bouleversé bien des données hydrauliques dans ce milieu aride, au point où l'eau remonte en surface et menace la ville et l'agriculture. Les croissances démographique et urbaine ont induit une augmentation des besoins en eau. Pour répondre à ces besoins croissants, il était nécessaire de réaliser de nombreux forages à fort débit au niveau des nappes profondes. Les forts débits introduits dans le circuit sont à l'origine de forts volumes d'eaux usées qui vont rejoindre la nappe phréatique (Côte, 1998). Autrement dit, on est passé d'un système où l'eau de la nappe phréatique aboutissait à la nappe phréatique à un système où les eaux des trois nappes aboutissent à la seule nappe phréatique, qui gonfle et affleure la surface (voir Photo 3). La situation est dramatique, la remontée des eaux de la nappe phréatique a provoqué des conséquences préjudiciables et irréversibles sur l'économie de la région et sur l'environnement. En 2005, on dénombre 10 000 Ghouts asphyxiés et 150 000 palmiers décimés et engloutis par les eaux souterraines, d'après le rapport établi par les sévices agricoles de la *wilaya* d'El Oued, 2005 (DSA). Les impacts de ce phénomène sur l'urbain demeurent catastrophiques. Les bas quartiers se sont retrouvés inondés et effondrés, et les eaux ont atteint 0,40 m de hauteur (Voir photo 4)

Photo 3 – Les eaux de la nappe phréatique affleurent à la surface dans la zone du chott



Source : Hana Medarag Narou Boubir

Photo 4 – Inondation et destruction du bâti dans les bas quartiers de la ville d'El Oued



Source : Hana Medarag Narou Boubir

- 40 En 2002, l'étude relative à ce phénomène de remontée des eaux de la nappe phréatique a été confiée par l'Office National de l'Assainissement (ONA) au bureau d'études suisse Bonnard et Gardel Consulting Engineers. Plus de 22 milliards de dinars, soit 323 millions de dollars US, ont été entièrement consacrés à un mégaprojet confié à l'entreprise nationale COSIDER TP et à l'entreprise chinoise Sinohydro. Une autre entreprise (portugaise) prévoit l'assainissement des eaux de la nappe phréatique et la lutte contre la remontée de celle-ci. Ce projet comprend la mise en place de 4 stations d'épuration des eaux usées, d'un réseau de drainage qui inclut 58 forages, d'un réseau d'assainissement et d'un collecteur transfert nord-sud, dont 16 stations de relevage. Le lancement des travaux se fera au plus tard en juin 2005; les travaux s'étaleront sur cinq ans.
- 41 Parallèlement, une opération de reboisement a été également initiée. Ainsi, environ 33 000 eucalyptus ont été plantés. Ces arbres sont capables de « pomper » de grandes quantités d'eau ; il s'agit aussi d'une solution à long terme aux problèmes d'inondation.
- 42 El Oued a connu une prolifération importante de déchets urbains dans les différents quartiers de la ville. Ainsi, on compte 72 tonnes de déchets urbains/an selon les données de l'Assemblée populaire communale de la wilaya d'El Oued en 2005 pour 113 000 habitants (APC, 2000) et 83 tonnes/an en 2005 pour 128 000 habitants. Ces quantités sont énormes et deviennent plus importantes au fur et à mesure que la population augmente. On estime que la quantité de déchets urbains s'élèvera à 96 tonnes/an en 2010, à 100 tonnes/an en 2015 et à 124 tonnes/an en 2020. Au sein de la ville d'El Oued, les ordures ménagères collectées sont enfouies dans les Ghouts situés à la périphérie du tissu urbain.
- 43 La ville reçoit environ 70% des résidus collectés dans la commune, c'est la principale décharge brute de la commune. La plupart des habitants déversent les déchets ménagers dans les 18 Ghouts situés en milieu urbain (voir Photo 5). Cela donne lieu à un paysage menaçant pour les habitations et les aires de jeux pour enfants de voisinage.

Photo 5 – Inondation et destruction du bâti dans les bas quartiers de la ville d'El Oued



Source : Hana Medarag Narou Boubir

## El Oued : une ville atteinte d'hypertrophie urbaine

- 44 La présentation de l'état actuel de la ville d'El Oued nous a permis d'établir un bilan assez négatif de son hypertrophie. Étant donné sa position administrative et son statut d'une ville de services par excellence, son hypertrophie semble être le résultat de la concentration des services et des investissements par rapport aux autres régions.

### Hégémonie démographique de la ville d'El Oued et incohérence sommitale

- 45 La hiérarchie démographique des 86 centres du système urbain de la wilaya d'El Oued montre une incohérence dans la répartition de la population. Le tableau 1 nous a permis d'établir un graphe (voir Figure 4) dont la lecture dévoile quatre faits importants :
- El Oued marque sa prépondérance. Son effectif dépasse de 14 191 celui que supposerait la droite d'ajustement.
  - La déficience du niveau intermédiaire par la concavité de la courbe. Elle comprend 2 centres : El Méghaier et Djemaa. 0
  - Le niveau inférieur gonflé exprimé par la convexité de la courbe en dessous de 20 000 habitants à 4 000 habitants. Elle comprend 24 centres entre chefs-lieux de communes et agglomérations secondaires.
  - La pente devient raide vers 3 000 habitants. C'est la rupture basale. Elle comprend 50 centres. Ces centres souffrent d'un grand déficit en population.

Tableau 1. Classement des 86 centres du système wilayal rang/ taille

Centre	Taille.réel	Rang	Inverse du Rang	Taille.théorique	Ecart	JEDAIDA	2789	41	0,02	2783	-6
EL OUED	128 331	1	1	114 140	14191	GHAMRA	2576	42	0,0322	2717	141

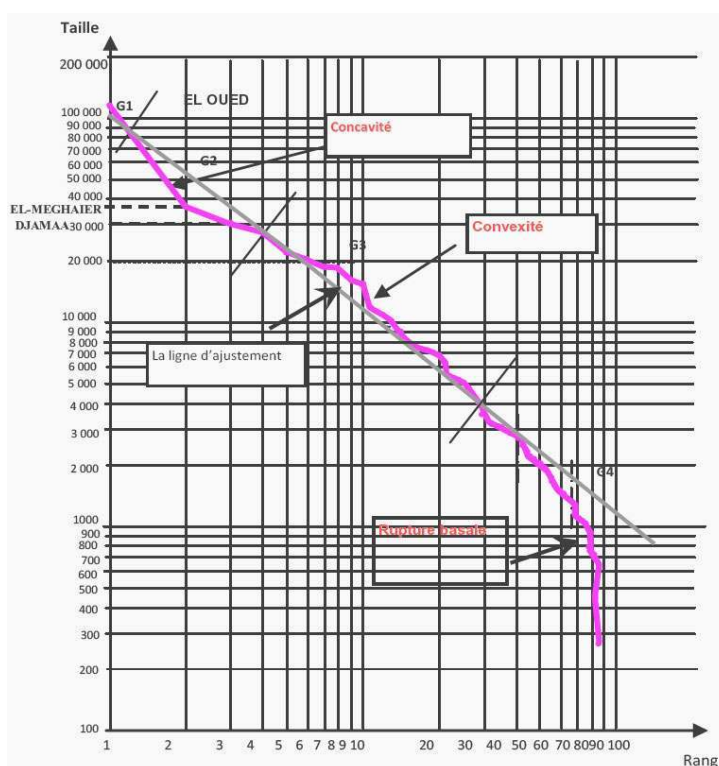
EL-MEGHAIER	38 264	2	0,5	57 070	18806	CHOUCHA	2 572	43	0,0312	2654	82
DJAMAA	30 386	3	0,33	38 046	7660	SOUALAH	2 459	44	0,0303	2594	135
BAYADA	28 694	4	0,25	28 535	-159	LARFIANE	2 216	45	0,0294	2536	320
REGUIBA	23 486	5	0,2	22 828	-658	AIN CHIKH	2 137	46	0,0285	2481	344
ROBBAH	20 490	6	0,166	19 023	-1467	TRIFAOU	2 109	47	0,0277	2428	319
GUEMAR	19 587	7	0,142	16 305	-3282	OUED OURK	2 078	48	0,027	2377	299
H.KHALIFA	19 415	8	0,125	14 267	-5148	TAMARNA JADIDA	2 062	49	0,0263	2329	267
H.ABDELKRIM	16 747	9	0,111	12 682	-4065	ZAOUALIA	2 021	50	0,0256	2282	261
MAGRANE	16 035	10	0,1	11 414	-4621	SAHABANE	1 924	51	0,0196	2238	314
TAGHZOUT	12 339	11	0,0909	10 376	-1963	AIN CHOUCHA	1 773	52	0,0192	2195	422
SIDI AMRANE	11 156	12	0,0833	9 511	-1645	FOULIA	1 736	53	0,0188	2153	417
OUM THIOUR	10 650	13	0,0769	8 780	-1870	MENANAA	1 713	54	0,0185	2113	400
KOUININE	9 045	14	0,0714	8 152	-893	SAHAN BERRY	1 656	55	0,0181	2075	419
DEBILA	8 172	15	0,0666	7 609	-563	EL-EGUILA	1 632	56	0,0178	2038	406
ENSIGHA	7 956	16	0,0625	7 133	-823	DEBAIA	1 531	57	0,0175	2002	471
TIGUEDEDINE	7 362	17	0,0588	6714	-648	MEGUIBRA	1 517	58	0,0172	1967	450
SIDI AOUN	7 221	18	0,0555	6341	-880	OUED- ALENDA- NORD	1 508	59	0,0169	1934	426

DJEDAIDA	7 086	19	0,0526	6007	-1079	SIDI KHALIL	1 497	60	0,0166	1902	405
TENEDLA	6 951	20	0,05	5707	-1244	EL-ABADIA	1 464	61	0,0163	1871	407
AYAACHA BELILA	6 465	21	0,0476	5435	-1030	ABADIA	1 448	62	0,0161	1840	392
ZAOUJET RIEB MAZER	5 550	22	0,0454	5188	-362	CHEMOURAA	1 423	63	0,0158	1811	388
HOBBA	5 412	23	0,0434	4962	-450	CITE NACER EL -BADER	1 384	64	0,0156	1783	399
NAKHLA	5 391	24	0,0416	4755	-636	NAKHLA EL- GHARBIA	1349	65	0,0153	1756	407
KHOBNET LEZERGUE	5 133	25	0,04	4565	-568	DENDOUGHA	1 312	66	0,0151	1729	417
AKFADOU	4 808	26	0,0384	4390	-418	V.S.A STILL	1 128	67	0,0149	1703	575
MIH-OUENSA	4 414	27	0,037	4227	-187	EL-GHARBIA	1 113	68	0,0147	1678	565
EL-OGLA	4 098	28	0,0357	4076	-22	CITE EL AMEL	1 113	69	0,0144	1654	541
DOUAR EL MAA	3 645	29	0,0344	3935	290	GHOUB- DEBAA	1 105	70	0,0142	1630	525
MERZAKA	3 635	30	0,0333	3804	169	NEZLA	1 065	71	0,014	1607	542
OUERMES	3 378	31	0,025	3681	303	LADOUAOU	1 043	72	0,0138	1585	542
DRIMINI	3 353	32	0,0243	3566	213	V.S.A AIN CHOUCHA	996	73	0,0136	1563	567
OUED- ALENDA	3 308	33	0,0238	3458	150	MIH- GHAZALA	986	75	0,0133	1521	535
KHOBNA	3 202	34	0,0232	3357	155	EL-HOURA	991	74	0,0135	1542	551
HAMRAIA	3 123	35	0,0227	3261	138	DOKKAR	830	76	0,0131	1501	671
TALEB LARBI	3 102	36	0,0222	3170	68	BET- LEMKOUCHER	829	77	0,0129	1482	653



SIDI-KHALIL ANCIEN	3 030	37	0,0217	3084	54	HAROUILA	808	78	0,0128	1463	655
STILL	2 945	38	0,0212	3003	58	EL-BADJE	769	79	0,0126	1444	675
M'RARA	2 849	39	0,0208	2926	77	TARFAYA SALAH	755	80	0,0125	1426	671
V.S.A M'RARA	2 829	40	0,0204	2853	24	DOUIRA	751	81	0,0123	1409	658
						SIDI YAHIA	732	82	0,0121	1391	659
						CITE CHEIKH	686	83	0,012	1375	689
						EL-KATEF	661	84	0,0119	1358	697
						BEN GUECHA	458	85	0,0117	1342	884
						DOUILLET	277	86	0,0116	1327	1050

Fig. 5 – Hiérarchie démographique des centres du système wilayal

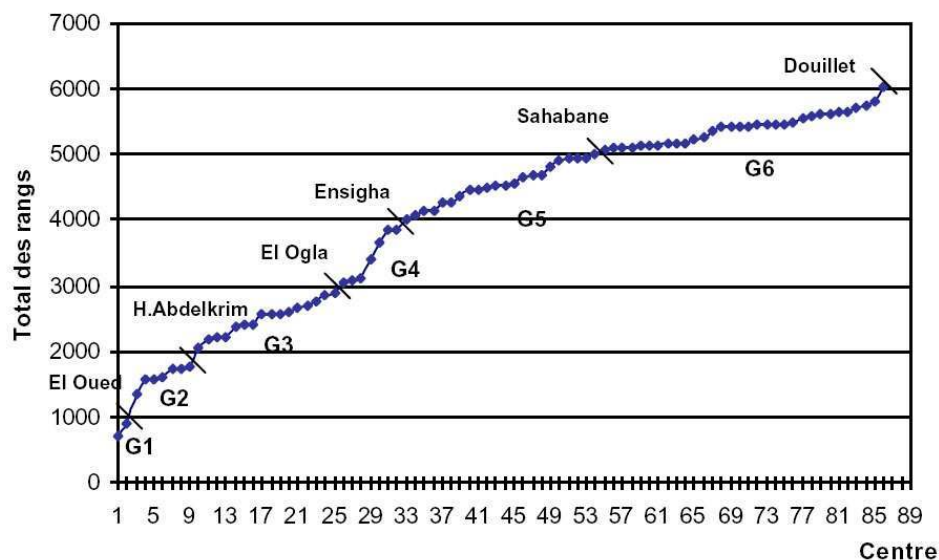


### L'omniprésence de la ville d'El Oued : des disparités profondes dans la répartition des services et des investissements

- 46 L'analyse des disparités des 86 centres du système *wilayal* et la hiérarchisation des centres par rapport à 23 indicateurs groupés en 3 catégories (les services, les équipements et les

investissements publics dans le tertiaire) montrent des disparités profondes (voir Figure 6). Cinq groupes de centres distincts caractérisent cette wilaya saharienne.

Fig. 6 – Les quatre vingt centres de la wilaya d'El Oued selon le croisement des différents indicateurs



- 47 Le premier groupe, composé des centres d'El Oued et El Mghraier, semble être le plus favorisé par rapport aux autres. À l'intérieur de ce groupe, El Oued émerge avec 702 points, suivi de très loin par El Mghraier, avec ses 911 points. Un deuxième groupe est aussi favorisé par rapport au reste mais moins que le premier. Il est composé de six centres, avec à leur tête Guemar, qui totalise 1 335 points et en sixième place le centre de Hassani Abdelkrim, avec 1 763 points. Un troisième groupe, sous-équipé et présentant des déficits sur le plan de services et des investissements, comprend les centres Magrane, H. Khalifa, Taleb Larbi et Mih Ouenza, ainsi que douze autres. Le reste des centres forment les deux derniers groupes, qui sont les plus défavorisés étant donné qu'ils ont ensemble plus de 3 000 points. Ce grand hiatus prouve qu'ils souffrent non seulement du sous-équipement, mais aussi du manque de services pour répondre aux besoins élémentaires de leurs populations. Cela est partiellement le résultat de la mauvaise répartition des investissements publics. Benguecha est le centre le plus défavorisé, il compte 5 632 points au sein du dernier groupe ; il est devancé par plus de 50 centres. Par nécessité, les différents groupes ont été classés par niveaux pour permettre le croisement des données des deux méthodes hiérarchiques.
- 48 Il s'agit d'une classification des 86 centres selon des critères relatifs aux équipements fonctionnels, aux services, aux équipements administratifs et aux investissements publics dans le tertiaire. La superposition des niveaux correspondant à chaque critère analysé nous a permis d'établir une pyramide des niveaux synthétiques (voir Figure 7).





## Recommandations

- 55 La hiérarchie démographique et la hiérarchie fonctionnelle s'accordent sur l'incohérence du système *wilaya*. L'hypertrophie de la ville d'El Oued résulte de la mauvaise répartition des services et des investissements. La logique du système, basée sur l'interdépendance de ses éléments, veut qu'un changement effectué au niveau d'un centre donné entraîne systématiquement des modifications dans les autres centres.
- 56 Nous suggérons la restructuration de l'espace *wilaya* afin de renforcer les relations d'interdépendance et d'interactivité entre les différents centres du système *wilaya* d'El Oued. Aussi, la stabilisation des populations rurales et la déconcentration des équipements, des services et des investissements au profit d'autres centres sont recommandées.
- 57 Les centres de niveau intermédiaire doivent être renforcés. Ainsi, ils pourraient assurer les liaisons entre la base et la tête de la pyramide. Aussi faut-il assurer à la *wilaya* une meilleure égalité spatiale, de façon à ce que tous les habitants des différents centres puissent accéder à l'éducation, aux soins, aux transports et aux produits de consommation. L'égalité sociale passe par une redistribution spatiale des ressources et des services.
- 58 L'équilibre de l'espace *wilaya* passe par le renforcement progressif des centres relais susceptibles de contrebalancer le poids de la ville et d'animer leurs sous-espaces. El Méghaier, Djamaa, Guemar, Reguiba, Debila, Hassani Abdelkrim, Bayadah et Robbah doivent être renforcés et portés au niveau 6, puis ensuite au niveau 7, afin d'animer les sous-espaces à l'ouest, au nord et au sud. À l'Est, les centres de la bande frontalière sont les plus défavorisés. Les chefs-lieux de commune Benguecha et Douar El Maa méritent une attention particulière et une prise en charge rapide en matière d'équipements, de services et d'investissements. Le chef-lieu de daïra Taleb Larbi, en raison de sa situation centrale, doit être promu pour jouer le rôle de centre relais de cette zone frontalière, et donc être porté au niveau 4. Cela évitera aux centres de ce sous-espace la marginalisation et la déperdition de leur population au profit de la ville d'El Oued. Il faut également renforcer les centres de niveau 4. D'autres relais de niveaux inférieurs, mais ayant des effectifs de population assez importants, pourraient contenir les populations rurales, à condition que quelques équipements de base et des investissements plus importants leurs soient attribués. Ils devraient donc être promus au niveau 4, puis au niveau 3. Les centres du niveau 2 et du niveau 1 doivent servir de centres supports destinés à servir la population éparse.
- 

## BIBLIOGRAPHIE

BAIROCH, P. (1985). De jérico à Mexico, villes et économies dans l'histoire, Éd. Gallimard, coll. Arcades, Paris, 710 p.

- BATALLON, C. (1955). « Le Souf, Étude Géographique », Alger : Institut de Recherches Sahariennes, mémoire, n° 02, 140 p.
- BELGUIDOUM, S. (2000). « Les Dynamiques Urbaines, Urbanisation et Urbanité au Sahara », Méditerranée n° 3.4 ,53-64 p.
- BENHAMIDA, S. et A. BENZEGUIR (1993). « Étude hydrogéologique de la région d'El Oued ». Contribution à l'étude du problème de la remontée des eaux de la nappe phréatique. Rapport DRS. ANRH.54 p.
- BISSON, J. (1993). Développement et mutation au Sahara Maghrebien, CRDP Orléans-Tours, 171 p.
- BRUNET, R, F. ROBERT et T. HERVE (1993). « Les mots de la géographie. Dictionnaire critique ». 3ème Éd, Reclus-La documentation Française, Paris, 518 p.
- Côté, M. (1998). « Des oasis malades de trop d'eau », Sécheresse, N°02, p. 123-130
- CÔTÉ, M. (1982). Méthodologie d'approche. Éd. An Nasr, Constantine, Rhumel n°2
- GARNIER, B.- J. (1980). Géographie urbaine. Ed. Armand Colin/Masson, Paris, 349 p.
- LAROUSSE ENCYCLOPEDIE, (2001). Dictionnaire de français. Ed Larousse, Paris, 500 p.
- NAJAH, A. (1970). Le Souf des Oasis, Éd. La maison des livres, Alger, 140 p.
- RONCAYOLO, M. (1997). La Ville et ses Territoires. Ed. Gallimard, Paris, 285 p.
- VOISIN, A.-R. (2004). Le Souf, monographie, Ed El Walid, Algérie, 190 p.
- ZIPF, G.K. (1945). Human Behaviour and the principal of least effort, Boston, Addison Wesley, 573 p.

#### SOURCES

- ASSEMBLEE POPULAIRE COMMUNALE DE LA WILAYA D'EL OUED (A.P.C.) (2005). Rapport : Les déchets urbains au niveau de la ville d'El Oued. Annuaire statistique de la wilaya d'El Oued en 2005.
- DIRECTION DES SEVICES AGRICOLES DE LA WILAYA D'EL OUED (D.S.A.) (2005). Rapport : Les répercussions de la remontée des eaux sur les phoeniciculture, 125 p.
- OFFICE NATIONAL DE L'ASSAINISSEMENT (O.N.A.) (2002). Rapport du phénomène de la remontée des eaux dans la vallée de Oued Souf. N° 36270-DZ 2002.
- URBA Batna (2003), Plan directeur d'aménagement et d'urbanisme de la commune d'El Oued, phases 3, 100 p.
- URBA Batna (2001). Plan d'aménagement de la wilaya d'El Oued
- URBA Batna Résultat du recensement général de la population et de l'habitat 1966, 1987, 1998 (R.G.P.H.).
- RAPPORTS DES INSTITUTIONS ÉTATIQUES
- CENTRE NATIONAL DE REGISTRE DE COMMERCE DE LA WILAYA D'EL OUED (C.N.R.C.) (2005).
- DIRECTION DES AFFAIRES RELIGIEUSES DE LA WILAYA D'EL OUED (D.A.R.) (2005).
- DIRECTION DE L'EMPLOI ET DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE DE LA WILAYA D'EL OUED (D.E.F.P.) (2005).
- DIRECTION DE LA JEUNESSE ET DU SPORT DE LA WILAYA D'EL OUED (D.J.S.) (2005).

DIRECTION DE LA PLANIFICATION ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE DE LA WILAYA D'EL OUED (D.P.A.T.) (2005).

DIRECTION DE LA SANTE ET DE LA POPULATION DE LA WILAYA D'EL OUED (D.S.P.) (2005).

DIRECTION DU TOURISME DE LA WILAYA D'EL OUED (D.T.) (2005).

## NOTES

1. La *wilaya* constitue une circonscription administrative de l'État elle a un territoire, un nom et un chef-lieu. Elle contient les *daïras* et les communes. La *wilaya* est l'équivalent de département en France.
  2. <sup>2</sup> La *daïra* est une subdivision de la *wilaya*. Elle correspond à l'arrondissement départemental en France.
  3. Elle est la plus petite division administrative. Elle correspond au territoire d'une ville ou d'un village.
  4. Le taux d'accroissement de 3,56% est calculé entre 1977 et 1998.
- 

## RÉSUMÉS

Depuis une quarantaine d'année, le Sahara Algérien change sous l'impulsion d'une politique volontariste, en créant des entités administratives, en investissant dans l'économie et les équipements qui se trouvent concentrés dans les chefs-lieux de wilaya. Ainsi, le système urbain saharien est déséquilibré à cause d'une forte concentration de la population dans les villes principales au détriment des petits et moyens centres. Conséquemment, la ville saharienne hypertrophiée n'arrive plus à répondre aux besoins de sa population et se trouve confrontée à des problèmes insolubles. C'est le cas de la ville d'El Oued.

For more than forty years, an active, forward-looking policy has brought change to the Algerian Sahara by creating administrative bodies and investing in the economy and facilities located for the most part in the county seats of wilaya. As a result, the Sahara's urban system is in a state of imbalance, due to high urban population densities, which benefit major cities at the expense of small and medium-sized towns. Subsequently, cities of the Sahara such as El Oued suffer from urban hypertrophy are unable to meet citizen needs and face intractable problems.

## INDEX

**Mots-clés :** Ville Saharienne, hypertrophie urbaine, système urbain, investissement public, services

**Keywords :** Saharan city, urban hypertrophy, urban system, public investment, services

## AUTEURS

**HANA MEDARAG NAROU BOUBIR**

Maître assistante, Université de Biskra, Algérie, courriel : boubirhana@voila.fr

**ABDALLAH FARHI**

Maître de conférences, Université de Biskra, Algérie, Courriel : farhi.a@voila.fr