

# Développement de la Zone Périurbaine du Grand Alger

SAADI Samira, Algérie

**Mot de passe :** périurbain, foncier agricole, Télédétection, Système d'Information Géographique, Statistiques.

## RESUME

Cette étude a pu mettre en évidence le changement de l'occupation du sol pour toutes les communes périurbaines du Grand Alger. Elle a fait ressortir les statistiques nécessaires pour quantifier ce phénomène. La Télédétection et les Système d'Information Géographique ont été d'un apport crucial pour la réalisation de cette étude. Des images à moyennes résolution telle que Alsat-1 (2006) et Landsat (1987) ont permis d'extraire les surfaces urbaines par commune qui on été comparé à des données de l'Office National des Statistiques. Pour pouvoir évaluer et quantifier la régression des terres agricoles au dépend de l'urbanisation.

## SUMMARY

This study could highlight the change of the occupation of the ground for all the perished urban communes of Large Algiers. It emphasized the statistics necessary to quantify this phenomenon. Theteledetection and the Geographical Information system were of a crucial contribution for the realization of this study. Images with average resolution such as Alsat-1 (2006) and Landsat (1987) made it possible to extract urban surfaces by commune which one compared with data of the National office of the Statistics. To be able to evaluate and quantify the regression of the arable lands with depends on the urbanization.

# Développement de la Zone Périurbaine du Grand Alger

SAADI Samira, Algérie

## 1. INTRODUCTION

Jusqu'à une période récente, la relation entre espace urbain et espace périurbain était de nature complémentaire. En effet le voisinage de la ville a permis des opportunités de marchés pour écouler la production agricole. Mais le développement démographique et l'exiguïté des appartements en ville, la crise de logement ainsi un déséquilibre entre l'offre et la demande en matière de logements ont provoqué l'apparition de malaises sociaux. Par conséquent, la population de ces villes a dû revendiquer une amélioration de la qualité de vie. En requérant des maisons unifamiliales individuelles, et par conséquent des terrains plus grands. Pour loger ces nouveaux citadins et construire de nouvelles routes, on a eu besoin d'espace. Or, l'espace disponible pour l'urbanisation c'est l'espace agricole.

Alger a vécu une mutation de son espace dans un temps record. Ses terres agricoles ont été phagocytées et peu à peu un béton disgracieux a remplacé un terroir exceptionnel la « Mitidja ».

Un Conseil du Gouvernement a siégé en Juin 1996 il a mis en exergue la problématique liée à la préservation des terres agricoles. Les autorités algériennes ont pris conscience de la gravité de ce phénomène face aux effets de la croissance rapide de la population et des programmes de développement socio-économique ainsi que l'extension urbaine qui s'est opérée de façon anarchique.

Le travail que nous avons réalisé a permis de calculer les statistiques de l'occupation des sols de la wilaya d'Alger pour les années 1987 et 2003. En mettant en évidence particulièrement le changement de l'utilisation des terres. Ainsi que, la discrimination de l'espace urbain et sa délimitation.

## 2. METHODOLOGIE

L'objectif de ce travail est l'utilisation conjointe des SIG (Système d'Information Géographique) et de la télédétection comme outils d'aide à la décision pour une gestion plus rationnelle des communes urbaines et périurbaines d'Alger. Ces deux outils ont permis une perception du processus d'urbanisation des espaces ruraux limitrophes de l'ancien centre urbain de ses orientations, ainsi qu'une quantification de ces mutations sur une période donnée.

Nous avons réalisé une étude visant à détecter les changements spatio-temporels, dus à l'urbanisation de la zone périurbaine Algéroise entre 1987 et 2003. Pour ce faire, on a

comparé des données Alsat-1 (image de 2003) à des données TM (image 1987) pour extraire les statistiques urbaines que nous avons superposé dans un Système d'Information Géographique aux données du Recensement Général de la Population et d'Habitat de 1987 et celui 1998 et celle du Recensement Général Agricole de 2003 ont permis d'évaluer la mutation de l'espace.

Dans notre approche nous avons considéré la ville comme une seule entité par opposition aux milieux non urbains (espaces agricoles, espaces forestiers, mer...). Le but est alors d'extraire les contours de l'espace urbain par photo-interprétation à partir des trichromies des deux images satellitaires utilisées.

Nous avons extrait le masque urbain sur la base d'une analyse de la texture de l'image associée à une approche spectrale. Il faut noter qu'une connaissance préalable du terrain en question est indispensable pour l'application de cette approche.

Cette approche est caractérisée par le principe que chaque élément de la surface terrestre est identifié par une «signature spectrale» qui correspond à sa courbe de réflectance du rayonnement solaire dans les bandes spectrales du satellite. Cette signature est matérialisée sur les images par des valeurs numériques, qui sont associées aux divers éléments ou pixels de l'image numérique produite.

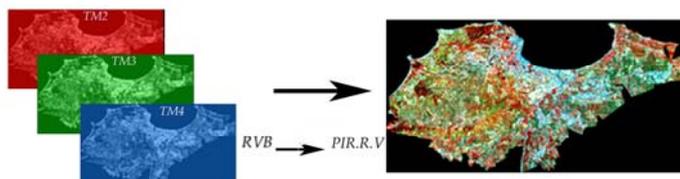


Fig1 : composition colorée

Un Indice de végétation a été réalisé sur les deux images extraites à partir des limites administratives de la Wilaya d'Alger. Il a permis d'apprécier la couverture végétale pour les deux dates 1987 et 2003. Ainsi que le changement de l'occupation du sol dans cette période de temps.

A partir des résultats de ces deux traitements (trichromie, INDVI), nous avons digitalisé des trichromies obtenues sur le logiciel. Les zones urbaines ont été délimitées par photo-interprétation et identification spectrale.

Les compositions colorées en proche infrarouge, rouge et vert sur la Wilaya d'Alger des images satellitaires Landsat (Thematic Mapper) du 21 juin 1987 et Alsat-1 du 02 Août 2003, ont permis d'obtenir une visualisation où la végétation apparaît en rouge pour les fortes activités chlorophylliennes (agriculture, forêt) et en dégradé de vert pour le reste de la végétation, l'urbain en bleu selon sa densité, l'eau en noir et les sols nus en blanc. En comparant entre les deux images, on peut facilement percevoir la forte diminution de la végétation pour l'année 2003 par rapport à celle de 1987. Il est possible d'imputer cela à la date d'acquisition des images bien quelle ne soit pas très significative étant donnée que les deux images ont été prises en été l'une au début l'été et l'autre vers le milieu de l'été. Mais on constate également une forte extension urbaine par rapport à l'image de 1987.

La surface urbaine de la Wilaya d'Alger en 1987 est en nette augmentation en 16 ans. Nous notons une nette augmentation de la couleur bleu cyan pour l'image Alsat-1 de 2003 par rapport a celle de Landsat de 1987.

Fig 2 : Extrait de l'image Landsat (TM) du 21 juin 1987

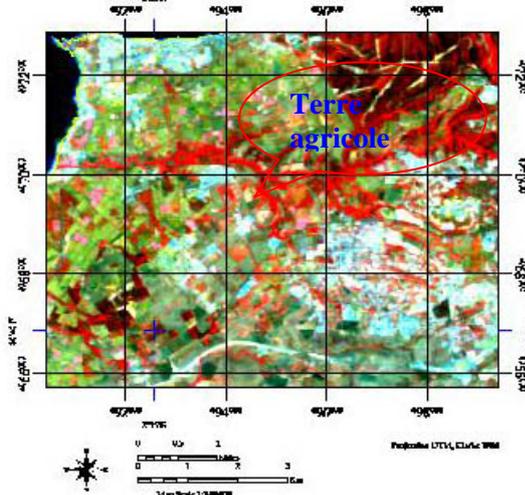
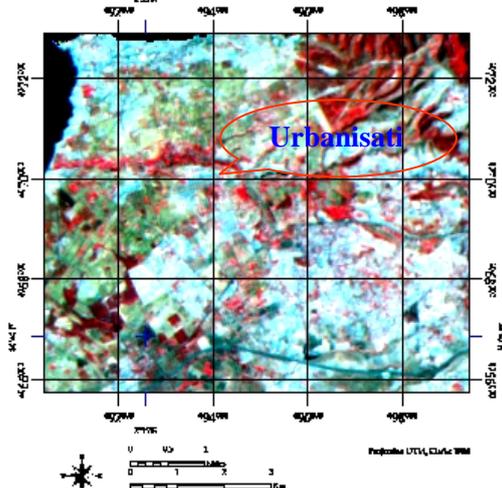


Fig 3 : Extrait de l'image Alsat-1 du 02 Août 2003



Nous avons numérisé à partir des images satellitaires Alsat-1 de 2003 et TM de 1987 les entités urbaines identifiées sur chaque image en se basant sur la photo-interprétation et une connaissance préalable du terrain. Ce qui a permis d'extraire les statistiques urbaines de la wilaya d'Alger. De ce fait, nous avons pu extraire les superficies urbaines de chaque commune de la wilaya pour les deux dates en question. Aussi les résultats obtenus à partir de cette interprétation, à savoir les données sur les surfaces urbaines par commune obtenu pour chaque image satellitaire (Alsat-1, 2003 et TM, 1987) ainsi que les données relatives à la population, et les données de l'agriculture, ont été intégrés dans un SIG. Les paramètres qui ont été pris en compte pour réaliser cette Base de Données sont :

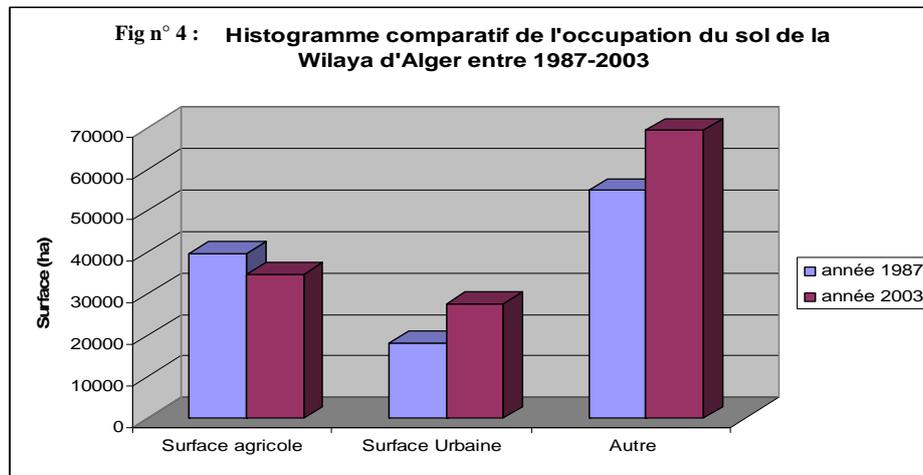
- l'évolution de la démographie,
- les surfaces habitables,
- taux d'urbanisation,
- dynamique d'urbanisation
- et l'évolution des surfaces agricoles pendant la période 1989 à 2003.

### 3. RESULTATS DE L'ETUDE

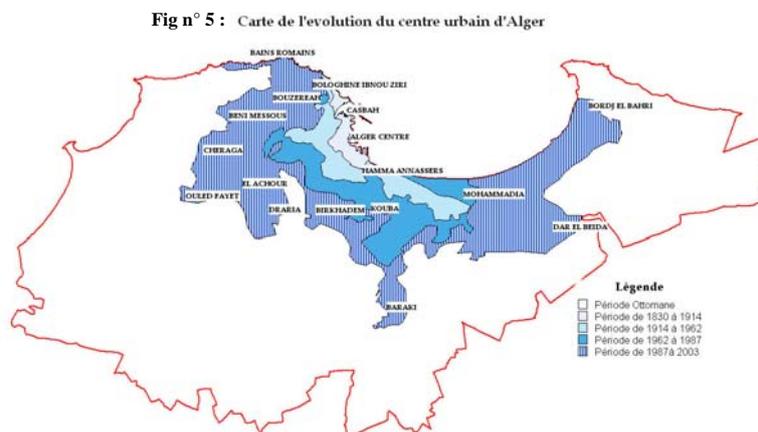
La Wilaya d'Alger a enregistré une diminution de ces superficies agricoles de 5074 ha (15%) en l'espace de 16 ans. Soit une moyenne de 317 ha par an.

Alors qu'une croissance urbaine constante a été observée entre 1987 et 2003, empiétant ainsi sur plus de 5074 ha de terres cultivables pendant cette même période. Soit une augmentation de 53 % du territoire urbain, soit une surface de 9441.84 hectares sur une période de 16 ans (voir histogramme n°1. C'est surtout autour de l'ancien centre urbain

qu'on a observé cette croissance, où il est possible de constater que la superficie du domaine urbain a doublé (voir Fig n°4).



La conurbation autour du centre urbain s'est élargie d'une bande de 13600 ha en l'espace de 16 ans (voir fig n°5) soit le un cinquième de la superficie totale de la Wilaya d'Alger, et un plus de la moitié de la superficie urbaine totale de celle-ci pour l'année 2003.



De 1987 à 1998, le nombre de citoyens est passé de 11.444.149 à 16.966.937 habitants soit une hausse de 15% (source ONS). Cet accroissement de la population urbaine sur le marché de l'habitation a contribué à amplifier la demande de logements. Les préférences

quant au lieu et au type d'habitation ont également évolué et accéléré la croissance des zones urbaines (voir fig n °6).



#### 4. CONCLUSION

Il est intéressant de constater que ce travail a pu mettre en évidence les communes ayant perdu leurs fonciers agricoles au profit de l'urbanisation. Il serait profitable d'exploiter ces résultats pour cibler ces communes dans le but d'affiner les statistiques obtenues et pour faire un diagnostic des facteurs influençant ce phénomène à une échelle plus fine.

Il ressort de cette étude que l'exploitation des images satellitaires à moyenne résolution spatiale (Landsat, Alsat-1...), permet la création et la mise à jour de banques de données géographiques vectorielles, ainsi que l'extraction de données statistiques et ce avec une très bonne fiabilité. Le recours à ce type d'image se justifie pour toutes les zones pour lesquelles la cartographie n'est pas récente. Par rapport à la photographie aérienne, elle présente l'avantage de couvrir une surface au sol de 185 km x 185 km par scène pour un satellite comme Landsat et de 600 km x 560 km pour un satellite comme Alsat1, ce qui réduit fortement les assemblages de scènes pour la réalisation de mosaïques qui font la lourdeur de l'utilisation des photographies aériennes.

## **BIBLIOGRAPHIE**

**CÔTE, M., 1996.** Pays, Paysages, Paysans Algérie, CNRS Editions, Paris, p279

**FLEURY, A., DONADIEU P., 1997.** De l'agriculture périurbaine à l'agriculture urbaine. Le Courrier de l'environnement n°31, p 45-62. <http://www.inra.fr/dpenv/levylc31.htm>

**LAURENT, C., 1992.** A la recherche de la déprise agricole. Le Courrier de l'environnement de l'INRA, n°17, p 5-26. <http://www.inra.fr/dpenv/laurec17.htm>

**MESLIM, 1998.** Les origines de la crise agricole en Algérie Tome 1. OPU Alger

**SAADI, S, 2008.** Etude diachronique sur la zone périurbaine algéroise, Thèse magister Sciences p260, USTHB (Alger).

## **CONTACTS**

SAADI samira

Université de Saad Dahleb

Blida

Algérie

Tel:021 49 55 47

Email: annousamira@yahoo.fr