

Université Ahmed Zabana Relizane Algérie

Contribution à la réalisation de la carte de dynamique de sol de la commune de relizane (w. Relizane)

Encadrant: Mr Ahmed Megharbi Présenté par : Aggab Asmaa -Belhadj Djihane

Résumé

L'étude de l'évolution de l'occupation du sol dans la commune de Relizane met en évidence une diminution de la couverture végétale au profit de l'expansion urbaine, cette dynamique révélée par l'analyse de l'indice de végétation et l'utilisation des outils de télédétection et SIG, souligne une pression croissante sur les terres agricoles et les écosystèmes, les résultats obtenus appellent à la mise en œuvre de stratégies de gestion durable pour une planification territoriale équilibrée.

Matériels et méthode

II.1. Présentation de la commune de Relizane:

La commune de Relizane 0° 33' E et 35° 44' N, constitue le chef-lieu de la wilaya et la plus grande ville en termes de population elle bénéficie d'un emplacement stratégique sur la plaine du Mina et représente un point de croisement de plusieurs routes nationales. en plus d'un réseau ferroviaire qui la relie aux grandes villes du pays (Fig. 1).

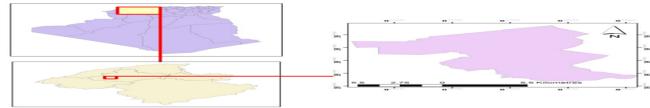


Fig.1: Situation géographique de zone d'étude

II.2. Synthèse climatique: Le climat méditerranéen semi-aride, avec des hivers modérés et légèrement froids accompagnés de précipitation importante, tandis que les étés sont chauds et secs, avec des températures pouvant dépasser 40°C, cette diversité climatique favorise une activité agricole variée, notamment les céréalicultures, les olives, les agrumes et quelques arbres fruitiers

II.3. Approche de télédétection

Deux images Landsat 8 En hanced ematic Mapper (ETM+, résolution spatiale de 30 m) ont été acquises à deux périodes contrastées (en 2014 et en 2024) pour cartographier les principaux types d'occupation du sol dans la zone d'étude (Fig.2)

II.4. Classification de l'occupation du sol: La réalisation de la carte d'occupation du sol est basée principalement sur l'indice normalisé de différence de végétation (NDVI) selon l'équation suivante (Rousse et al, 1974) :

Les valeurs de cet indice varient en -1 et +1, selon lesquels une classification à été mise par rapport la taille et l'interv - -alle entre les valeurs minimales et maximales du NDVI.

II.5. Dynamique des parcelles agricoles: Cette approche est basée sur les données récoltées au niveau des services agricole (DSA) dont les périodes entre pris sont (2014 et 2024).

II.6. Dynamique de population: Les données de recensement de population issues de services de service de population au niveau de la mairie de Relizane ont fait l'objet d'une analyse statistique pour une compréhension sur l'impact de ce phénomène sur les changements de l'occupation du sol.

Introduction

L'étude de la dynamique de l'occupation du sol à travers l'analyse diachronique multi-dates des cartes d'occupation du sol s'avère de plus en plus indispensable, à la fois pour la connaissance d'un territoire et pour son aménagement (Jofack et al, 2016).

Pour comprendre la dynamique de l'occupation des sols, divers auteurs ont utilisé conjointement les méthodes de système d'information géographique (SIG) et la télédétection (Gildas et al. 2016). Cette technique permet à partir de l'analyse et de l'interprétation des images satellitaires à multi-dates d'appréhender l'évolution du paysage.

L'étalement urbain est bien distingué dans les wilayas algériennes à caractère agricole au nord du pays, parmi ces dernières, la wilaya de Relizane dont l'extension de l'urbanisme est expliqué par la combinaison de différentes facteur : la progressions de nombres de ménages la propagation des projets de lotissement et les projets de logements individuels et semi individuels et l'exode rural.

L'objectif principal de cette étude est de montrer le potentiel des images satellitaires et du système d'information géographique(SIG) pour cartographier les changements d'utilisation des terres dans la commune de Relizane de deux périodes distinctes (2014 et 2024). Il s'agit spécifiquement de cartographier l'occupation des sols à partir des images de Landsat 8 d'appréhender l'évolution dans le temps et dans l'espace des unités paysagères.

III. Résultats discussion

III.1. Carte de l'indice de différence normalisée de végétation (NDVI): La distribution spatio-temporelle des valeurs NDVI dans la zone d'étude à partir des images satellite Landsat 8 est présentée à la figure 3. Les valeurs du NDVI varient de -0,20 à 0,60 pour l'année 2014, et les valeurs de NDVI pour l'année 2024 varient de -0,07 à 0.59

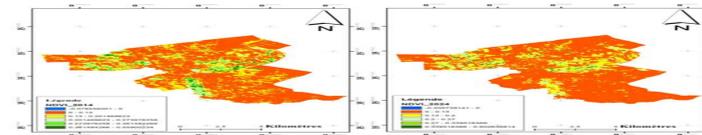


Fig.3 : Dynamique de l'occupation du sol à partir NDVI

II.2. Approche statistique:

Les résultats du NDVI révèlent des changements dans les types d'utilisation des sols dans la zone d'étude au cours des périodes étudiées, comme le montre la figure 2. Les eaux de surface ont reculé de 1.06%. Le changement le plus important dans l'utilisation des sols est lié aux sols nus et ou bâtis, avec une augmentation d'ordre (19.2%).

Valeurs	Catégorie	2014 %	2024 %	Différence %
< 0	Eaux de surface	1.8	0.02	-1.06
[0 ; 0.13[	Sol nu et/ou bâti	47.6	66.8	+19.2
[0.13 ; 0.20[	Végétation très dégradée	20.5	17.9	-2.6
[0.20 ; 0.27[	Végétation peu dense	14.9	9.5	-5.4
[0.27 ; 0.36[	Végétation modérément dense	8.6	3.28	-5.32
[0.36 ; 0.60]	Végétation très dense	6.6	2.5	-4.1

Table 1. Variation des valeurs du NDVI entre 2014 et 2024.

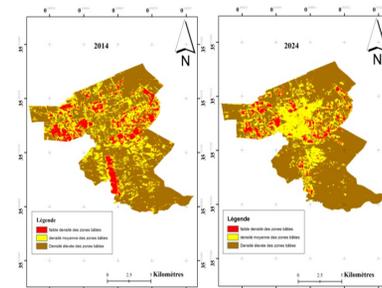


Fig.4 : Dynamique de l'occupation du sol à partir NDVI

III.3. Dynamique de population

La région a connu une croissance démographique de 30.4% tant en milieu urbain que rural, entraînant une augmentation totale de 42246 habitants et une densité de population atteignant 1376 habitants/km², tandis que le nombre d'agglomérations est resté stable à une seule unité entre 2014 et 2024. La croissance des besoins en foncier urbain se fait au même rythme que celle de la démographie en général et à un rythme plus accéléré dans les pays développés, ce qui se traduit par une forte pression sur le foncier agricole (Mecheri, 2014).

III.5. Dynamique de l'urbanisme

III.5. Carte de l'indice de différence normalisée de bâti (NDBI)
L'analyse spatiale de la dynamique de NDBI, révèle une forte progression des surfaces urbanisées à densité modérée (Fig.4)

Les surfaces programmées pour un future urbanisme dépassent complètement les terrains occupés par les différents type de bâtis (Fig.5).

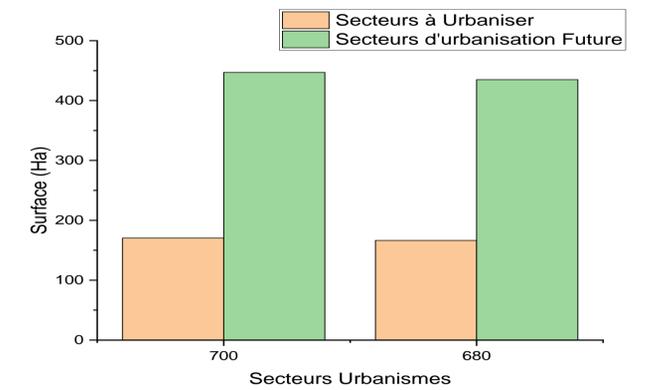


Fig.5 : Comparaison des secteurs à urbaniser et future urbanisée

Selon , Les conditions économiques et sécuritaires défavorables qu'a connus Relizane, et l'Algérie en général, pendant la période 1987-2001 ont encouragé la population à se cantonner dans les agglomérations les plus sécurisées comme le chef-lieu.

Conclusion

L'évolution de l'occupation du sol dans la commune de Relizane reflète les défis posés par l'expansion urbaine et l'exploitation des terres agricoles. Les résultats obtenus à partir des analyses de l'Indice national de végétation montrent une diminution de la couverture végétale et une expansion des zones bâties, indiquant des pressions accrues sur les écosystèmes locaux. Ces résultats appellent à une intervention urgente pour intégrer des pratiques de gestion durable dans la planification de l'utilisation des terres. L'utilisation de la télédétection et des SIG s'est avérée être un outil puissant pour surveiller ces transformations et orienter les futures politiques environnementales.

Références bibliographiques

- Gildas LD, Henri STV, Nickson EK, 2016. Dynamique de l'occupation du sol et évolution des terres agricoles dans la commune de Sinende au nord Bénin. Cahiers du CBRST, 9: 101-121.
- Jofack SVC, Kouamé FK, Dibi N'da H, Tankoano B, Akpa YL, Ngounou NB, 2016. Cartographie de l'occupation de sol des Hauts Plateaux de l'Ouest Cameroun par réseaux de neurones appliqués à une image LANDSAT 8 OLI. International Journal of Innovation and Scientific Research, 23(2): 443-454.