

Titre de l'article :

Contribution à l'étude saisonnière de quelques unités paysagiques de la plaine de bas Chélif

Article title

Kassoul.k¹, Mokhtari.dj²

(Université Djilali Bounaama -Khmise Meliana-, karim_doctorant02@yahoo.fr)

(Université Hassiba Ben Bouali –Chlef-, djamel_ecology@yahoo.fr)

Résumé :

L'analyse numérique des images satellitaires a montré l'importance de l'effet saisonnier sur l'extension et la densité de la couverture végétale qui est sous la dépendance étroite de la pluviométrie. D'autres facteurs interviennent aussi sur cette végétation telle que la salinité qui peut constituer selon les zones et les saisons des facteurs limitant le développement naturel ou agricole du végétal. L'objectif de ce travail est d'utiliser la télédétection pour une étude saisonnière et annuelle de quelque unité paysagiques au niveau de plaine du bas Cheliff en utilisant une série d'images satellitaires Spot et Landsat TM. L'étape de la confrontation entre les données de terrain et les paramètres mesurées au laboratoire d'un part et les données de télédétection montre une bonne corrélation, ce qui permet de confirmer une importance de l'outil de télédétection sur la détermination des variations saisonnières et annuelles des états de surface.

Mots-clés : Bas-Cheliff - Télédétection - Spot végétation - Landsat TM.

Introduction :

L'application de la télédétection, la cartographie de l'occupation du sol est l'un des grands enjeux actuels. L'occupation du sol peut être succinctement définie comme la couverture physique de la surface des terres émergées (FAO, 1998). L'occupation du sol est sans cesse modifiée par différents processus naturels et anthropiques. L'étude du sol est alors utile pour la connaissance scientifique des dynamiques urbaines, sylvicultrices ou agronomiques. Les différents constituants du sol sont alors cartographiés : zones artificialisées, zones agricoles, zones forestières. Dans ce contexte, la télédétection est un outil privilégié. Elle permet l'acquisition de données régulièrement distribuées dans l'espace et le temps pour caractériser les surfaces continentales en termes d'occupation du sol. Dans ce travail constitue une contribution à faire une comparaison saisonnière et inter-annuelle entre quelques unités paysagiques dans la plaine du bas Cheliff en utilisant la technique de télédétection.

Cadre d'étude :

La zone d'étude est la plaine du Bas Chélif qui situe dans la partie nord-ouest de l'Algérie, à environ 250 Km de l'ouest d'Alger et à 35 Km à vol d'oiseau de la méditerranée, avec en son centre la ville de Oued Rhiou (wilaya de Relizane). La superficie totale de la plaine est estimée à 40000 ha (Saidi et al, 1999 et Douaoui et al, 2005). Elle est limitée par le moyen Chélif à l'Est, le périmètre de la Mina à l'Ouest, le massif du Dahra au Nord et le massif de l'Ouarsenis au Sud, et dernièrement par l'autoroute Est-ouest sur une portion d'environ 80 km. La région est limitée par l'Oued Touchait (environ 3 Km à l'ouest de la ville de Boukadir willaya de Chlef)

2nd International Conference on Water Resources (ICWR)
Evaluation, Economy and Protection 21-22 November
2016

à l'Est, et la ville de Sidi-Khattab (willaya de Mostaganem) à l'Ouest. La longueur de cette plaine est environ 50 km et sa largeur est variant 6 à l'est à plus de 20 Km à l'ouest, la moyenne d'altitude est environ 70 m qui une surface pratiquement plate.

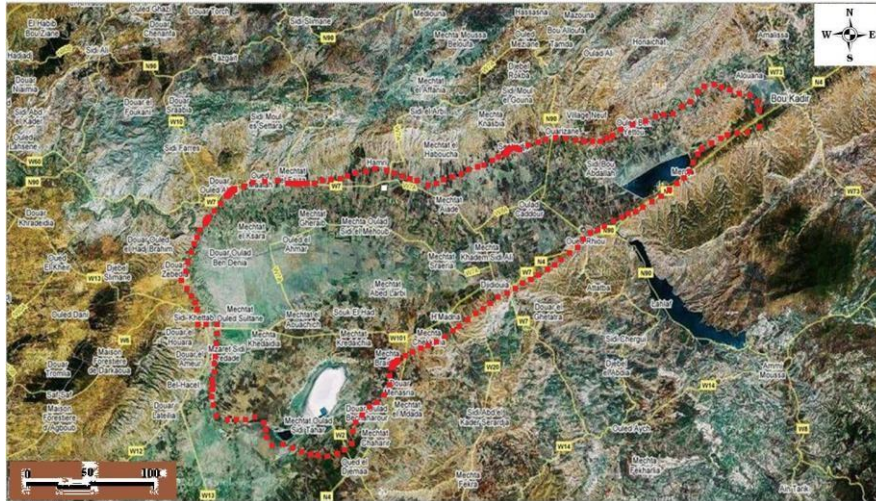


Figure 01: Localisation géographique de la plaine du Bas Cheliff. (Source : Google Earth, 2010) Matériels

et Méthodes :

La suivie de l'évolution de unités paysagères nécessite la collecte, le traitement et l'analyse des informations obtenues par télédétection, pour faire une comparaison saisonnière et annuelle entre les différents résultats de traitement des images satellitaires et les analyses des sols de terrain

L'échantillonnage du terrain a été déterminé selon l'objet d'étude de notre recherche : l'apport de la télédétection dans l'évaluation d'évolution spatio-temporelle de la salinité des sols au niveau de la plaine, et l'importante variabilité spatial de la végétation par une comparaison saisonnière et annuelle par l'imagerie satellitaire. Le type d'échantillonnage réalisé est stratifié, basé sur les classes issues de l'image satellitaire.



Figure 02: Démarche générale de l'étude

Résultats et discussions

L'interprétation et l'analyse des images de télédétection ont pour but d'identifier et de mesurer différentes cibles dans une image pour pouvoir en extraire l'information utile. Afin de voir ces comportements spectraux, nous avons dressé les histogrammes bidimensionnels pour les quatre zones : la Gaa, Ouarizane, Djidiouia et Hmadna (acquisition de l'image Landsat juillet 2006). Dans les zones de Hmadna, Djidiouia, et Ouarizane qui sont considérées comme périmètres irrigués de la plaine, on observe l'existence dirigée vers le proche infrarouge (PIR) et qui montre la dominance de la végétation.

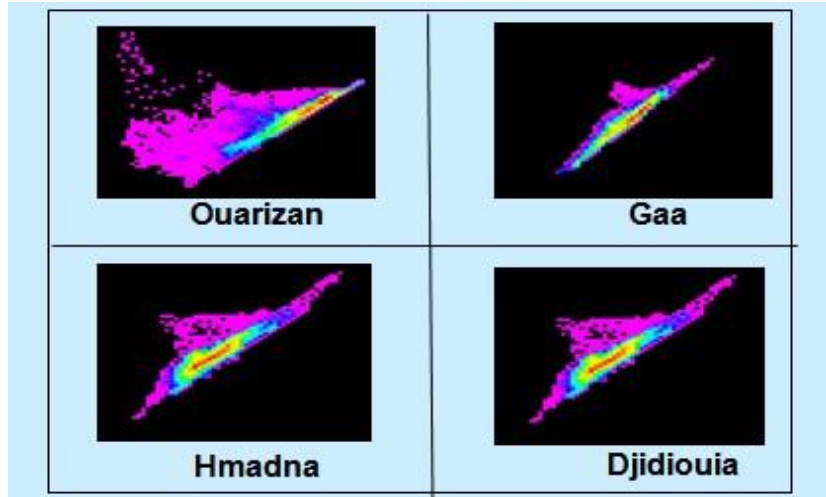


Fig. 3: Diagramme bidimensionnel de quelques zones de la plaine de bas chélif

.Classe de télédétection

On a choisi la classification supervisée en utilisant la méthode de maximum de vraisemblance. C'est la méthode la plus utilisée et qui donne de meilleure information (Escadafal, 1992; Benzineh., 2002). En identifiant des zones d'intérêt ROI (Region Of Interest) plusieurs classes thématiques ont été préalablement définies. La pertinence est évaluée avec le logiciel ENVI 4.7 par la matrice de confusion, sur laquelle on peut calculer le coefficient kappa. Les informations préalables sur le terrain d'étude pour ce type de classification sont retenues par la combinaison entre les informations de la carte d'occupation du sol (Douaoui, 2005) et l'image à classer Landsat 5 TM 2006,

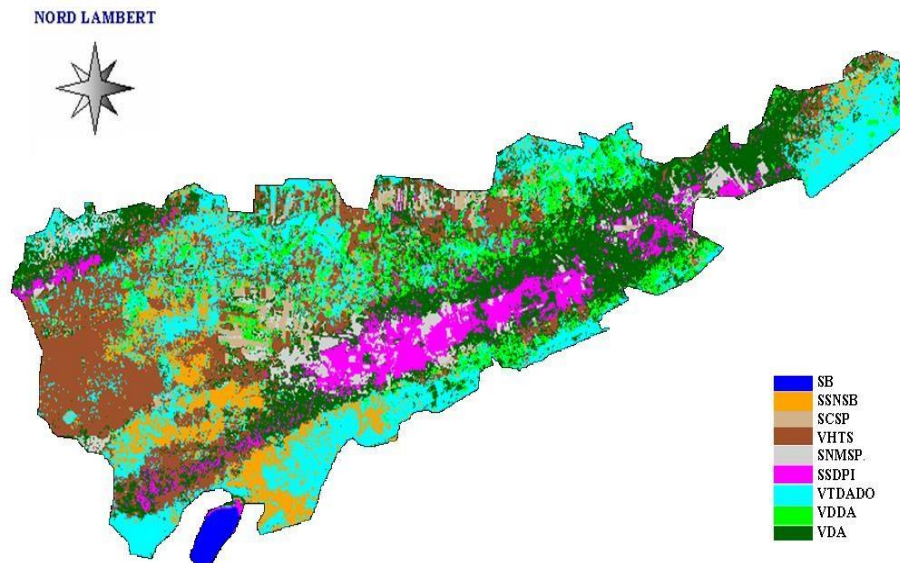


Figure 4: L'image classée retenue pour les neuf classes définies.

Conclusion

A travers ce travail, on a réalisé une comparaison entre quelques unités paysagiques dans la plaine de bas Chéiff à l'aide de l'outil de la télédétection pour d'une part, évaluer son apport dans la connaissances des états de surface et des changement survenus dans l'occupation du sol au cours du saisons et d'une autre part, analyser et interpréter ces états et ces changements dans ces unités au niveaux de la plaine du Bas-Chéiff. Les résultats obtenus ont montré une dynamique importante de la végétation dont une dominance remarquable de la végétation agricole pendant les saisons sèches à travers les périmètres irrigués, revient surtout à la stratégie de l'irrigation adoptée au niveau de la plaine.

Enfin, on peut dire que ce travail montre l'utilité de la télédétection dans la détection des changements de l'occupation du sol par une analyse numérique des deux principaux compartiments du milieu : Sol et Végétation basée sur les données des images satellitaires combinées à des données obtenues par les mesures de laboratoires.

Bibliographie

- BAGNOULS F. & GAUSSEN H., 1953. Saison sèche et indice xérothermique. Bull. Soc.Hist. Nat.Toulouse., 88, 193-239.
- Douaoui A., 2005. Variabilité Spatiale de la salinité et sa relation avec certaines caractéristiques des sols de la plaine du Bas-Chéiff .Apport de la géostatistique et de la télédétection. Thèse Doct d'état, INA Alger, 233 p
- Douaoui A., Nicolas H., Walter Ch., 2006. Detecting salinity hazards within a semiarid context by means of combining soil and remote-sensing data. GEODERMA,134 (2006) 217–230.
- Girard M.C. & Girard C.M., 1999. –Traitement des données de télédétection. Dunod, Paris,529 p.Guérif M., Lagouarde J. P., Nicolas H., 1996. Variables de fonctionnement des couverts végétaux issues des données de télédétection dans les domaines optiques et infrarouge thermique. Actes de l'Ecole-Chercheurs INRA en Bioclimatologie. Le Croisic, 25-29