الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITÉ DJILLALI LIABES DE SIDI BEL ABBES
FACULTÉ DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE
Département des Sciences de l'Environnement

THESE DE DOCTORAT EN SCIENCES

Présentée par : Melle AYACHE Abbassia

Spécialité : *Environnement*
Option : *Pathologie des Ecosystèmes Terrestres*
Soutenue le : 24/10/2013

Email : ayache.abbassia@yahoo.fr

Intitulé

Dynamique des peuplements de l'armoise blanche (*Artemisia herba-alba* Asso.) de la région d'El Aricha (Algérie occidentale)

RÉSUME

Par rapport aux autres parcours du bassin méditerranéen, les parcours steppiques des zones arides de l'ouest algérien sont généralement considérés comme dégradés, la dynamique de leur couvert végétal étant affectée par les activités anthropiques et des stresses divers, qui sont à l'origine des processus de désertification. Le surpâturage et les modes d'exploitation des ressources naturelles sont en causes, souvent soutenus par les fluctuations du climat méditerranéen dans son étage aride. Les conséquences sont catastrophiques sur les types d'occupation du sol et les peuplements d'armoise blanche. L'étude de la dynamique d'occupation du sol et des peuplements d'armoise blanche permet de comprendre les évolutions des modes d'exploitation de chaque espace, ainsi que les causes contribuant à la dégradation des parcours steppiques. La zone d'étude fait partie de la steppe située dans les hautes plaines steppiques occidentale d'Algérie ; c'est un espace en pleine évolution, soumis aux pressions anthropiques très importantes. Les données utilisées pour l'étude de la dynamique d'occupation du sol sont des images « Landsat 5 » TM (*Tematic Mapper*) de mars 1987 et mars 2010. Pour chaque image une classification supervisée des valeurs du NDVI (*Indice de Différence de Végétation Normalisé*) a été appliquée. Deux cartes d'occupation du sol « 1987 et 2010 » ont été réalisées avec six classes thématiques définies. La densité et le taux de recouvrement échantillonné suivant la méthode des points quadrats alignée sur deux transects 200 m et 300 m dans les huit stations de la zone d'étude, constituent les principaux

paramètres descriptifs de la dynamique des peuplements d'armoise blanche. L'analyse des changements d'occupation du sol fait ressortir une augmentation des surfaces défrichées et cultivées respectivement de 55% et 49%, par conséquent, une réduction remarquable des surfaces des parcours steppiques de 31% entre les deux dates. Cependant, les paramètres de structure des peuplements d'armoise blanche se trouvent bien corrélés entre eux. La disparité des valeurs enregistrées pour ces deux paramètres témoigne de l'existence d'une forte hétérogénéité dans ces peuplements. L'étude de la dynamique spatio-temporelle d'occupation du sol et de celle des peuplements d'armoise blanche a montré qu'il y a des processus de dégradation irréversible du couvert végétal steppique qui sont impliqués dans la complexité du mode d'implantation de l'espèce étudiée, renforçant ainsi le risque de la désertification.

Mots clés : Armoise blanche, indicateurs écologiques, NDVI, steppe Algérie occidentale, télédétection.

ABSTRATC

Compared to other rangelands in the Mediterranean basin, steppe rangelands in arid areas of western Algeria are generally considered degraded, the dynamics of vegetation is affected by anthropogenic stress and various activities, which are at the origin of desertification processes. Overgrazing and exploitation of natural resources modes are causes, often supported by changes in the Mediterranean climate in the arid zone, The catastrophic consequences on the types of land and stands of sagebrush. The study of the dynamics of land and stands of sagebrush to understanding the evolution of the operating modes of each space, and the causes contributing to the degradation of steppe rangelands. The study area is part of the steppe located in the high plains of Western Algeria and is an evolving area, subject to very significant anthropogenic pressures. The data used for the study of the dynamics of land use are images « Landsat 5 » TM (*Tematic Mapper*) in March 1987 and March 2010. For each image a supervised classification of NDVI values (*Index Difference Standardized Vegetation)* has been applied. Two land «1987 and 2010 » maps were produced with six thematic classes defined. The density and the rate of recovery following the method sampled points quadrats aligned two transects 200 m and 300 m in the eight stations in the study area are the main parameters describing the dynamics of stands of sagebrush. The analysis of land use change shows an increase of cleared and cultivated surfaces respectively 55% and 49%, therefore, a remarkable reduction in the size of the risk zones by 31% between the two dates. However, the structure parameters of sagebrush stands are well correlated. The disparity values recorded for these two parameters indicates the existence of a strong heterogeneity in these stands. The study of the spatial and temporal dynamics of land use and the stands of sagebrush showed that there are processes irreversible degradation of steppe vegetation involved in the complexity of the implementation method of the species studied, reinforcing the risk of desertification.

Keywords: White sagebrush, indicates ecological, NDVI, remote sensing, steppe western Algeria.

ملخص

بالمقارنة مع المراعي الأخرى لحوض البحر الأبيض المتوسط، تعتبر المراعي السهبية للمناطق القاحلة في الغرب الجزائري عموما متدهورة. ديناميكيات الغطاء النباتي تتأثر بسبب الأنشطة البشرية و الإجهادات المختلفة و هي في الأصل من أسباب تطور آليات التصحر. الرعي الجائر و الاستغلال للموارد الطبيعية غالبا ما تكون من السباب الأولية، و تدعمها التغيرات المناخية لمناخ البحر الأبيض المتوسط في المناطق القاحلة. العواقب كارثية على أنماط استغلال الأراضي و على مواطن الشيح الأبيض. دراسة ديناميكيات استخدام الأراضي و مواطن الشيح الأبيض تساعدنا على فهم تطورات استغلال الأراضي و الأسباب التي تؤدي إلى تدهور المراعي للمناطق السهبية. منطقة الدراسة هي جزء من المراعي السهبية لمنطقة جنوب الغرب الجزائري. و هو وسط يخضع لتطورات عديدة ويتأثر خاصة بنمط استغلال الأراضي. البيانات المستعملة لدراسة ديناميكيات استخدام الأراضي هي صور للقمر الاصطناعي« لانسات 5 » من نوع (TM) لمارس 1987 و مارس 2010، لكل صورة تم تطبيق وحساب قيمة مؤشر تغيرات الغطاء النباتي (NDVI) ، فيما بعد تم تصنيف هذه القيم حسب الطريقة النموذجية لكل من صور1987 و 2010 ليتم إنتاج خرائط بستة فصول موضوعية. طريقة المعالم المربعة لمقاطع طولها 200م و300م على التوالي تم تطبيقها في ثمانية محطات من منطقة الدراسة لتمثل المعايير الأساسية لدراسة ديناميكية التركيبة الطولية لمواطن الشيح الأبيض. تحليل التغير في استخدام الأراضي تبين زيادة المناطق التي تم تهيأتها والمزروعة بنسبة 55 %و 49 %على التوالي، وبالتالي انخفاض في المناطق الرعوية السهبية بنسبة 31% بين التاريخين ,في نفس الوقت، المعايير الهيكلية لمواطن الشيح الأبيض تظهر ترابط بشكل جيد. عدم توافق القيم المسجلة للمعيارين أظهر عدم التجانس في هذه المناطق. الدراسة الديناميكية المكانية و الزمانية لاستخدام الأراضي و لمواطن الشيح الأبيض أظهرت وجود عمليات تدهور لا رجعية للغطاء النباتي السهبية، شارك في عملية تواجد النبتة المدروسة بصفة معقدة مما يعزز خطر التصحر.

كلمات مفتاحية : الشيح الأبيض، معايير إيكولوجية ,استشعار عن بعد ، مؤشر تغيرات الغطاء النباتي، السهوب الجنوب غرب الجزائري