



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Ecole National Supérieur Agronomique -El Harrach- Alger

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة-الحراش- الجزائر

Département : Sylviculture et conservation de la nature

القسم : علم الحراجة و المحافظة على الطبيعة

Option : Science forestière

الشعبة : علم الغابات

Mémoire

En vue de l'obtention du diplôme master en science forestière

THEME

Apport des S.I.G à l'étude des possibilités d'extension du cèdre de l'Atlas (*Cedrus atlantica* Manetti) au niveau du Parc National de Chréa (W. de Blida)

Présenté par : OUDJAID Zineb

Soutenu le : 08-12-2021

Jury:

President: **M. SBABDJI M**
Promoteur : **M.OLDACHE E.H**
Examineur : **M. BOUCHARB B**
M. AMOKRANE A

Maître de conférences A (ENSA, Alger)
Maître de conférences B (ENSA, Alger)
Maître de conférences B (ENSA, Alger)
Maître assistant A (ENSA, Alger)

Sommaire

Introduction générale.....	1
----------------------------	---

Chapitre I : Présentation du cèdre de l'Atlas

1- Historique et taxonomie de genre <i>Cedrus</i>	3
2- Aire de répartition	3
2-1- Aire naturelle du cèdre de l'Atlas.....	4
2-2- Aire d'introduction du cèdre de l'Atlas	4
3- Caractéristiques écologiques du cèdre de l'Atlas.....	6
3-1- Aspects dendrologiques et botaniques	6
3-2- Aspects climatiques et topographiques.....	7
3-3- Aspects édaphiques.....	8
3-4- Aspects génétiques.....	9
4- Phénologie et écophysiologie du cèdre de l'Atlas	10
4-1- Débourrement.....	10
4-2- Elongation des rameaux	10
4-3- Croissance en hauteur	11
4-4- Fructification	11
4-5- Cycle de reproduction.....	13
4-6- Cycle d'ensemencement	14
4-7- Régénération naturelle	14
5- Aménagement et sylviculture du cèdre	15
6- Menace et contraintes	16
6-1- Pâturage.....	16
6-2- Le défrichement et coupes illicites	16

6-3- Incendie	16
6-4- Ennemis naturelles	16
6-5- Changement climatique	18
6-6- Dépérissement	18
7- Association végétale	19
8- Importance du cèdre	20
8-1-Importance écologique.....	20
8-2- Importance économique.....	20
8-3- Importance patrimoniale et services de récréation	21
9- Reboisement du cèdre de l'Atlas en Algérie.....	21

Chapitre II : Zone d'étude

1- Parc National de Chréa	22
1-1- Historique, création et superficie.....	22
1-2- Situation géographique et administrative.....	23
1-3- L'oro-topographie.....	25
1-4- Hydrographie.....	27
1-5- Géologie	29
1-6- Pédologie.....	29
1-7- Richesse naturelle	30
1-7-1-Végétation	30
1-7-2- Faune	31
1-8- Gestion du Parc.....	31
2- Station d'étude	32
2-1- Localisation de site d'étude.....	32

2-2- Caractéristiques climatiques de la station	34
2-2-1-Pluviométrie	34
2-2-2-Températures	35
2-2-3- Autres facteurs climatiques	35
a- Neige	35
b- Humidité relative	35
c- Brouillard.....	36
d- Gelée et grêle	36
e-Insolation	36
2-3- Synthèse bioclimatique	36
2-3-1- Diagramme ombrothermique.....	37
2-3-2- Quotient pluviothermique.....	37

Chapitre III : Matériel et méthode

1- Objectif	39
2- Démarche et Méthodologie.....	39
2-1- Etude d'une expérience d'extension	39
2-1-1- Aperçue historique et cartographique	39
2-1-1-1- Evaluation de la croissance.....	39
2-1-1-2- Régénération du massif	40
2-2- Etude des possibilités d'extension du cèdre	41
2-2-1- Méthode de SIG et de télédétection	41
a- Facteurs étudiés	41
1-Végétation	41
2-Facteurs topographiques.....	42

3-Facteurs climatiques.....	43
b- Superposition thématique	43
4- Matériels utilisés	45

Chapitre IV : Résultats et discussion

Partie 1- Reboisement.....	46
1-Introduction	46
2-Description des peuplements issus du reboisement au PNC.....	46
2-1- Description du reboisement de 1970.....	48
a- La productivité	48
a-1- Accroissement en hauteur.....	48
a- 2- Accroissement en circonférence	49
a-3- Production.....	50
b- La régénération naturelle.....	51
3-Conclusion.....	52
Partie 2 - Régions potentielles à l'extension du cèdre de l'Atlas au niveau du P.N.C.....	53
1-Introduction	53
2- Facteurs et paramètres étudiés.....	53
2-1- L'indice de végétation (NDVI).....	53
2-2- L'altitude	56
2-3- L'indice de Productivité « Indice du PATERSON ».....	59
2-4- Climat.....	65
3- Superposition thématique	69
3-1-Carte de potentielle de la productivité.....	69
3-2- Carte des possibilités de plantation	72

3-3- Carte des aires potentielles	74
3-4- Carte des possibilités d'extension	77
4-Conclusion.....	79
Discussion générale	80
Conclusion générale	82
Références bibliographiques.....	83

Résumé :

Les expériences d'extension du cèdre de l'Atlas au niveau de Ghéllaie à Chréa ont révélé des résultats de productivité très satisfaisants pour ces nouvelles zones potentielles.

Le présent travail a comme objectif d'étudier les possibilités d'extension du cèdre au sein du territoire du Parc National de Chréa « aire naturelle du cèdre », par une approche cartographique de quelques facteurs climatiques, topographiques et de végétation, tout en utilisant les outils des SIG pour délimiter les zones favorables,

L'option cartographique nous a permis de retenir des zones proposées à l'extension de *Cedrus atlantica*, pour une superficie près de 7365.69 ha réparties essentiellement entre "la zone de Chréa, zone de Djebel Mouzaia et zone de Djebel Sidi Mhammed "

Mot clés : Cèdre de l'Atlas, reboisement, possibilité d'extension, SIG, P.N.C.

Abstract:

The experiments to extend the Atlas cedar to Ghelaie in Chrea have shown very satisfactory results of productivity for these new potential areas.

The objective of this work is to study the possibilities of extension of cedar within the territory of the Chrea National Park «natural area of cedar», by a cartographic approach of some climatic, topographic and vegetation factors , while using the GIS tools to delineate the potential area,

The mapping option allowed us to select areas favourable to the extension of *Cedrus atlantica*, for an area of nearly 7365.69 ha distributed among "Chrea area, Djebel Mouzaia area and Djebel Sidi Mohammed area "

Key words: Atlantic cedar, reforestation, possibility of extension, GIS, C.N.P

ملخص

أظهرت تجارب التوسع للأرز الأطلسي على مستوى منطقة غلاي بالشريعة نتائج مرضية من خلال المناطق المؤهلة. العمل الحالي يهدف إلى دراسة إمكانية التوسع للأرز الأطلسي على مستوى أراضي الحظيرة الوطنية للشريعة (منطقة طبيعية للأرز الأطلسي) باتباع نهج رسم الخرائط لبعض العوامل المناخية ، الطبوغرافية و النابتية؛ في الوقت الذي تستخدم فيه أدوات نظام المعلومات الجغرافية لتحديد المنطقة المحتملة ،

وقد أتاح لنا خيار رسم الخرائط اختيار مناطق مواتية لتمديد لمساحة تقارب 7365.69 هكتار موزعة على ثلاث مناطق "منطقة شريعة،منطقة جبل سيدي محمد ومنطقة جبل موزاية"

الكلمات المفتاحية : الأرز الأطلسي, إعادة التشجير, إمكانية التوسع, ن.م.ج, ح.و.ش