

## **Résumé :**

*La forêt méditerranéenne présente une grande hétérogénéité biogéographique, historique, climatique et physiognomique avec une instabilité et une vulnérabilité liées à la fois à l'environnement méditerranéen et à l'activité humaine.*

*Les monts Dhaya appartiennent à un Atlas tabulaire où l'altitude moyenne se situe entre 1000 et 1200 mètres, c'est une région fortement boisée, domaine par excellence du pin d'Alep mais l'action de l'homme sur ces formations végétales est remarquable puisque les zones dégradées représentent plus de 60% de la surface totale.*

*Dans ce travail nous avons étudié l'impact des travaux du préaménagement initié durant les années 70 sur les formations forestières de la région de Saïda, établis de façon uniforme et appliqué sur une région de montagne (l'espace boisé des monts de Dhaya-Saïda), ce traitement avait pour objectif principal la préparation des forêts à une production ligneuse optimale.*

*Le principal résultat de ce travail, est que ce concept n'est pas approprié à cette région et que son application n'a fait qu'empirer une situation de dégradation du couvert forestier.*

**Mots clés :** *Préaménagement, impact, formation forestière, montagne, concept, écosystème méditerranéen.*

## **Abstract :**

*The Mediterranean forest presents a biogeographical, historical, climatic and physiognomic heterogeneity with an instability and vulnerability related to both Mediterranean environment and human activity.*

*Dhaya Mountains belong to the Atlas tabular where average altitude is between 1000 and 1200 meters, it's a heavily wooded area, an area par excellence of Aleppo pine but the action of man on these plant formations is remarkable where degraded areas represent over 60% of the total surface.*

*In this work we have studied the impact of pre-management work initiated during the 70<sup>th</sup> on the forests in the region of Saïda, established in a uniform manner and apply to a mountain region (the area of wooded mountains Dhaya-Saïda), this treatment had for main objective to prepare forests for an optimum timber production.*

*The principal result of this work is that this concept is not suitable for the region studied, and its application worsened a situation of degradation of forest cover.*

**Keywords:** *Pre-management, impact, Brush woods, mountain, concept, Mediterranean-type ecosystems.*

## **الملخص :**

*غابات البحر الأبيض المتوسط غير المتجانسة بيوجغرافيا ، والتاريخيا والمناخيا والسيمايا مع عدم الاستقرار والضعف المتصلة بالبيئة على حد سواء البحر الأبيض المتوسط والنشاط البشري.*

*جبال الضاية تنتمي إلى الأطلس يبلغ متوسط الارتفاعه بين عامي 1000 و 1200 متر ، وهى منطقة تكسوها الغابات الصنوبر الحلبى وعمل الانسان على الغطاء النباتي ملحوظ حيث المناطق المتدهورة تمثل أكثر من 60 ٪ من المساحة الكلية.*

*في هذا العمل قمنا بدراسة تأثير اعمال ما قبل التهيئة على تشكيلات حرجية في المنطقة ، التي تم تطبيقها بشكل موحد على منطقة الجبال (جبال الضاية سعيدة) ، وكان القصد من هذا العلاج أساسا لإعداد لإنتاج الأخشاب على النحو الأمثل.*

والنتيجة الرئيسية لهذا العمل هو أن هذا المفهوم غير مناسب لهذه المنطقة و بتطبيقه ازدادت حالة تدهور الغطاء الحرجي سوءا.

الكلمات المفتاحية : اعمال ما قبل التهيئة ، تشكيلات حرجية ،الجبال ، المفهوم ، والأنظمة الإيكولوجية المتوسطة.

## **Remerciements.**

*J'exprime ma profonde gratitude à Mr Labani Abdrahmane et Mr Benabdeli keloufi directeurs de ce mémoire pour leurs soutiens inconditionnels, l'encadrement scientifique, l'enrichissement de ce travail et leur patience vis-à-vis de mes sollicitations multiples.*

*Je tiens à remercier Mr Letreuch-Belarouci Nourredine, Professeur au département des Sciences de l'agronomie et des forêts de l'Université de Tlemcen de m'avoir fait l'honneur de présider le jury.*

*Je tiens à remercier Mr Bouhraoua et Mr El Haïtoun, qui ont bien voulu examiner ce travail.*

*Mes remerciements à Mr Terras Mohamed, enseignant à l'université de Saïda, pour son précieux aide et ses remarques pertinentes.*

*Je remercie Mr Antar Djamel, enseignant à l'université de Saïda, qui m'a aidé dans la partie géomantique, les cartes de synthèse et pour ses encouragements.*

*Je tiens à remercier Mr Chouieb Mohamed, Maître conférence à l'université de Mostaganem, qui ma gentiment aidé dans les traitements statistiques, je lui adresse mes sincères salutations.*

*Je tiens à remercier spécialement les gardes forestiers du district de Ain El Hadjar Mrs: Boukedimi Dine, Bouhaouss, Abdrahman, Abdenkrim, Boubakar, Djmaa, qui m'ont rien refusé point de vue moyens dont ils disposent.*

*Je remercie Mr chabani, responsable du service de gestion dans la conservation de Saïda.*

*Je remercie tous mes enseignants que ce soit à l'université de Saïda ou à Tlemcen.*

*Je remercie mes collègues de promotion, mes amis et tous qui m'ont aidé de près ou de loin.*

## **Liste des tableaux :**

Tableau 01: Superficie par étages bioclimatiques en Algérie.

Tableau 02 : Les superficies par décennie des principales essences forestières en Algérie.

Tableau 03: Superficie forestière national par classes.  
 Tableau 04: Classement des espèces ligneuses selon leur degré de dégradation par le pâturage.  
 Tableau 05 : Les surfaces forestières incendiées en Algérie.  
 Tableau 06 : Revenus tirés de la forêt durant l'année1999.  
 Tableau 07 : Evolution de la population de la wilaya de Saïda.  
 Tableau 08 : Occupation de l'espace de la wilaya de Saïda.  
 Tableau 09 : Typologie de la wilaya de Saïda.  
 Tableau 10 : Superficie des formations forestières dans la wilaya de Saïda.  
 Tableau 11: Répartition des classes de pentes.  
 Tableau 12 : Situation de la station météorologique de Saïda (Rebahia).  
 Tableau 13: Diminution des précipitations.  
 Tableau 14: Le régime pluviométrique de la région de Saïda.  
 Tableau 15 : Répartition mensuelle du nombre de jours de gelées.  
 Tableau 16 : Les moyennes mensuelles de la vitesse des vents en m/s.  
 Tableau 17: Les fréquences des vents soufflent sur la région de Ain El Hadjar.  
 Tableau 18: Direction et caractéristiques des masses d'air.  
 Tableau 19 : Indice de continentalité de la commune de Ain El Hadjar.  
 Tableau 20: Classification du climat selon la valeur de l'indice d'aridité.  
 Tableau 21 : Etage de végétation en région méditerranéen.  
 Tableau 22 : Evolution de la population de la commune de Ain El Hadjar.  
 Tableau 23: Occupation actuelle du sol de la commune de Ain El Hadjar.  
 Tableau 24: Dynamique de l'occupation du sol.  
 Tableau 25 : Nombre et superficie des exploitations des différents secteurs.  
 Tableau 26: Répartition du cheptel par espèces.  
 Tableau 27 : La distribution des relevés par formation dans la zone d'étude.  
 Tableau 28 : Pourcentage de layon ouvert par classe de pente.  
 Tableau 29 : Superficies des parcelles générées par le préaménagement dans la forêt de Fenouane.  
 Tableau 30: Quelques ravines crée par l'érosion dans les layons.  
 Tableau 31 : Les délits dans la forêt de Fenouane durant la période 1976-1987.  
 Tableau 32 : Les délits dans la forêt de Fenouane durant la période1992-2010.  
 Tableau 33 : Tableau du comptage des nids d'hivers de la processionnaire.  
 Tableau 34 : Avantages et inconvénients du préaménagement forestier.

### **Liste des figures :**

Figure 01 : Superficie incendiée par formations végétale durant la période1985-2006.  
 Figure 02 : Les ouvertures du préaménagement forestier.  
 Figure 03: Le réseau primaire et plateformes ouvert la forêt de Fenouane.  
 Figure 04 : Situation de la wilaya da Saïda.  
 Figure 05 : Les monts dans la wilaya de Saïda.  
 Figure 06 : Les étages et sous étages bioclimatique de l'Oranie.  
 Figure 07 : Classes de pente de la wilaya de Saïda.  
 Figure 08 : Evolution des cheptels dans la wilaya de Saïda.  
 Figure 09 : Carte de la répartition des forêts dans la wilaya de Saïda.  
 Figure 10 : Localisation de la commune d'Ain El Hadjar dans l'Oranie.  
 Figure 11 : Plan de la commune de Ain El Hadjar.  
 Figure 12 : Répartition mensuelle des précipitations.  
 Figure 13 : Répartition mensuelle du nombre de jours de pluies.  
 Figure 14 : Fluctuation interannuelle des précipitations.  
 Figure 15 : Répartition mensuelle de l'humidité relative.

Figure 16 : Répartition mensuelle de l'évapotranspiration moyenne.

Figure 17 : Positionnement de la zone d'étude par rapport à la pluviométrie, M et l'indice d'aridité.

Figure 18 : Diagramme ombrothermique de la région de Saïda (Période 1913-1938).

Figure 19 : Diagramme ombrothermique de la région de Saïda (Période 1980-2009).

Figure 20 : [Situation de la région d'étude par rapport à la projection de l'air bioclimatique de quelques conifères méditerranéens.](#)

Figure 21 : Situation de la forêt de Fenouane dans la commune de Ain El Hadjar.

Figure 22 : Carte des altitudes de la forêt de Fenouane.

Figure 23 : Carte des expositions de la forêt de Fenouane.

Figure 24 : Carte des classes de pentes de la forêt de Fenouane.

Figure 25 : La structure géologique de la forêt de Fenouane.

Figure 26 : Les formations forestières de la forêt de Fenouane.

Figure 27 : Emplacement des relevés phytoécologiques dans les parcelles.

Figure 28 : Emplacement des relevés phytoécologiques dans la zone d'étude.

Figure 29: Exemple descriptive de la méthodologie des relevés dendrométriques.

Figure 30 : L'emplacement de départ des relevés dendrométriques.

Figure 31 : Etat actuelle de la digue.

Figure 32 : Etat actuelle déversoir.

Figure 33 : Emplacement de la citerne DFCI, 1<sup>er</sup> série de la forêt de Fenouane.

Figure 34 : Emplacement de la citerne DFCI, 3<sup>eme</sup> série de la forêt de Fenouane.

Figure 35 : Plateformes routières coupé par une recolonisation de pin.

Figure 36 : Plateformes routières coupé par une recolonisation de pin.

Figure 37 : Plateformes routière coupé par une cour d'eau.

Figure 38: Plateformes routière coupé par une cour d'eau.

Figure 39 : Layon coupé par une ravine.

Figure 40 : Layon coupé par une ravine.

Figure 41 : Recolonisation des cloisons par la végétation.

Figure 42 : Recolonisation des cloisons par la végétation.

Figure 43 : Régénération naturelle du pin d'Alep près d'un layon.

Figure 44 : Régénération naturelle du pin d'Alep près d'une plateforme.

Figure 45 : Layon sur pente faible endommagé par l'érosion.

Figure 46 : Layon sur pente faible endommagé par l'érosion.

Figure 47: Erosion sur layon.

Figure 48: Erosion sur layon.

Figure 49 : Le risque dû à la fréquentation.

Figure 50 : Dégradation due à la fréquentation.

Figure 51 : Coupe illicite à partir d'une plateforme routière.

Figure 52 : Pâturage en forêt.

Figure 53 : Défrichage dans la forêt de Fenouane en 2010.

Figure 54: Turbulence du vent dans les lisières forestières.

Figure 55 : Effet de la croûte sur l'enracinement du pin.

Figure 56 : Effet de la croûte sur l'enracinement du pin.

Figure 57 : Chablis dans une intersection des layons.

Figure 58 : Chablis dans une intersection des layons.

Figure 59 : Représentation schématique de la méthodologie de construction de la carte de stations forestières.

Figure 60 : Carte des stations forestières de la wilaya de Saïda.

## **Abréviations**

ANAT : Agence National d'Aménagement du Territoire.  
ANPN : Agence Nationale de Protection de la Nature.  
BNEDER : Bureau National des Etudes de Développement Rural.  
BNEF : Bureau National d'Etude Forestière.  
DFCI : Défense des Forêts Contre les Incendies.  
DGF : Direction Générale des Forêts.  
DRS : Défense et Restauration du Sol.  
DSA : Direction des Services Agricole.  
EAC : Exploitation Agricole Collective.  
EAI : Exploitation Agricole Individuelle.  
FAO : Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture.  
MATE : Ministère d'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.  
ONTF: Office National des Travaux Forestiers.  
ONS : Office National des Statistiques.  
RNE : Rapport National sur l'état et l'avenir de l'Environnement.  
PNDF: Plan National de Développement Forestier.  
RFF : Revue Forestière Française.  
PNR : Plan National de Reboisement.  
SAU : Surface Agricole Utile.  
SAT : Surface Agricole Total.

SATEC : Société d'Assistance Technique d'Etudes et Conseils (Bureau d'étude Français).  
SRAT : Schéma Régional d'Aménagement du Territoire.  
TPF: Tranché Pare Feu

## Table de matières

Préambule .....	
.....01	
Problématique.....	
02	
Introduction générale .....	04

○ Aperçu sur la région méditerranéenne .....	04
○ Aperçu sur les forêts méditerranéennes.....	06
○ L'aménagement des forêts méditerranéennes.....	08
<b>Chapitre 1: Caractérisation et gestion des formations forestières en Algérie.</b>	
○ Introduction .....	10
<b>I- Situation géographique d'Algérie.....</b>	<b>10</b>
✓ Le système tellien.....	10
✓ Les hauts plateaux steppiques.....	11
✓ Le Sahara.....	11
○ Les contraintes majeures .....	12
✓ Erosion du sol.....	12
✓ La déforestation et la désertification.....	12
✓ L'urbanisation anarchiques.....	12
<b>II-Situation du secteur forestier en Algérie.....</b>	<b>13</b>
○ Superficie des principales essences forestières.....	14
○ Les facteurs de dégradations de la forêt algérienne.....	16
✓ Les défrichements.....	18
✓ Le surpâturage.....	18
✓ Les incendies de forêts.....	20
○ Productivité et revenus des forêts en Algérie.....	22
○ L'aménagement des forêts en Algérie.....	23
<b>III- Présentation de la méthode du préaménagement.....</b>	<b>24</b>
○ Rappel de la méthodologie .....	24
✓ Le réseau primaire .....	24
✓ Les plateformes routières.....	25
✓ Le cloisonnement .....	25
○ Les objectifs prévus du préaménagement .....	27
○ Les incidences prévus du préaménagement .....	28
○ Domaine d'application prévue du préaménagement .....	28
✓ Caractéristiques des monts de Dhaya .....	28
<b>Chapitre 2: Caractérisation écologique de la zone d'étude.</b>	
<b>I- Caractérisation écologique de la wilaya de Saïda.....</b>	<b>31</b>
○ La situation de la wilaya de Saïda.....	31
○ Le climat .....	32
○ Géologie .....	33
○ Topographie .....	33
○ Population .....	34
○ Occupation du sol.....	34
○ Le cheptel.....	35
○ L'espace forestier.....	36
<b>II- Caractérisation écologique de la commune de Ain El Hadjar.....</b>	<b>39</b>
1/- Situation générale .....	39
2/- Le Milieu Physique .....	41
○ Relief et topographie .....	41
○ Les classes de pente .....	41
○ La structure géologique .....	42

○ les types de sol .....	42
○ Le Réseau hydrographique .....	43
○ Etude climatique .....	43
- Le climat .....	44
✓ Les Précipitations .....	44
• Pluviométrie annuelle .....	44
• Nombre de jours de pluies .....	45
• Variabilité pluviométrique interannuelle .....	46
• Le régime pluviométrique .....	46
✓ Les Températures .....	47
✓ Humidité de l'air .....	47
✓ Evapotranspiration potentielle .....	48
✓ les gelées .....	48
✓ Les vents .....	49
✓ Enneigement .....	50
- Synthèse climatique .....	50
✓ Indice de continentalité .....	50
✓ Indice d'aridité de De Martonne .....	51
✓ Diagramme Ombrothermique .....	52
✓ Quotient pluviométrique et climagramme d'Emberger .....	54
✓ Indice xérothermique d'Emberger .....	55
✓ Etage de végétation .....	56
✓ Indice de production ligneuse potentielle .....	57
✓ Synthèse .....	59
3/- Contexte socioéconomique .....	59
✓ Le milieu humain .....	59
✓ Occupation du sol .....	60
✓ Élevage .....	61
✓ La végétation forestière .....	62
○ Synthèse .....	63

### Chapitre 3: Impact du préaménagement sur les formations forestières de la forêt de Fenouane.

○ Introduction .....	65
I/- Caractérisation de la végétation de la forêt .....	65
○ Présentation de forêt de Fenouane .....	65
✓ Situation de la forêt .....	65
✓ Altitude .....	65
✓ Les expositions .....	66
✓ Les classes de pente .....	67
✓ La structure géologique .....	68
✓ Pédologie .....	68
✓ Réseau hydrographique .....	69
✓ Population .....	69
✓ La végétation .....	69
○ Caractérisation de la végétation .....	70
II/- Impact du préaménagementsur les formations forestières .....	71

○ Méthodologie adoptée .....	71
✓ Collecte d'informations générales .....	71
○ les relevées phytoécologiques .....	71
✓ Méthodologie des relevées .....	72
✓ Le nombre de relevées .....	73
✓ Relevés dans les layons.....	74
○ Analyse dendrométriques .....	75
✓ Méthodologie des relevés dendrométriques .....	75
✓ Nombre des relevés dendrométriques .....	76
○ Résultats des relevés phytoécologiques .....	78
○ Résultats de l'analyse dendrométriques .....	79
III/- Etat actuel des accotements du préaménagement .....	80
○ Etat des accotements complémentaires .....	80
✓ La digue .....	80
✓ Les retenues collinaires .....	80
✓ Les citernes DFCI .....	80
○ Etat des accotements principaux du préaménagement .....	81
✓ Les bornes .....	81
✓ Les ouvertures .....	81
• Les plateformes routières .....	81
• Les layons .....	83
• Les cloisons .....	84
Chapitre 4: Synthèse des avantages et inconvénients du préaménagement forestier	
I/- Les avantages de l'application du préaménagement.....	85
○ La facilité d'application .....	85
○ Des résultats uniformes .....	85
○ Des parcelles de superficies réduites .....	85
○ L'identification rapide des parcelles .....	85
○ L'accessibilité de la forêt .....	85
○ L'accotement DFCI .....	86
II/- Les inconvénients du préaménagement .....	88
○ Inconvénients points de vue gestion du territoire boisé.....	87
✓ Etude du milieu et vocation du l'espace boisée.....	87
✓ Le parcellaire géométrique et ces inconvénients .....	88
✓ La superficie dénudée .....	89
✓ Le cloisonnement .....	89
✓ Les routes forestières .....	91
✓ Structure des parcelles .....	91
✓ La superficie des parcelles .....	92
✓ un cout onéreux .....	92
✓ la perte rapide de l'accessibilité .....	93
✓ Coût onéreux de l'entretien .....	94
○ Impact sur le sol .....	94
✓ Une érosion généralisée des ouvertures.....	94
✓ Augmentation de la température du sol .....	96
○ Impact sur la végétation .....	97
✓ Aération des peuplements .....	97
✓ Ouverture total de la forêt .....	97
✓ L'augmentation de la fréquentation .....	97



✓	Augmentation des délits à l'intérieur de la forêt .....	98
-	Les délits de coupe.....	99
-	Le pacage.....	99
-	Le défrichement.....	99
✓	Fragmentation de l'espace forestier .....	101
✓	Les effets de lisière .....	101
-	La propagation de la végétation qui rejette de souche.....	102
-	La propagation de la végétation opportuniste .....	103
-	Augmentation du chablis .....	104
-	Destruction de la structure des peuplements.....	106
-	Augmentation des attaques de la processionnaire .....	107
III/-	Identification de l'impact des travaux du préaménagement par types de formations .	108
○	Matorral.....	109
○	Forêt claire.....	109
○	Forêt dense.....	109
○	Synthèse .....	110

## Chapitre 5: Nouvelle approche de gestion forestière basée sur le parcellaire écologique

○	Introduction .....	112
I/-	Réflexions sur une nouvelle approche de gestion des formations forestières .....	112
○	Généralités sur l'approche nouvelle.....	113
○	Importance du parcellaire écologique .....	113
○	Principe de la typologie des stations forestières .....	113
✓	Définition.....	114
✓	Identifier et caractériser les stations forestières .....	114
II/-	Réhabilitation des dégâts due au préaménagement forestier.....	116
○	Point de vue conception.....	116
✓	Protection et réhabilitation.....	116
✓	Le débardage .....	117
○	Limité les dégâts due à l'érosion .....	117
✓	Le reboisement.....	117
✓	Implantation des seuils .....	118
✓	Implantation des fascines.....	118
✓	Drains et exutoires.....	118

○ Limité les dégâts due aux chablis .....	118
Conclusion générale .....	119
Références bibliographiques .....	121
Annexes.....	135