

RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHESCIENTIFIQUE



Université AbbèsLaghrouKhenchela
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie
Département d'Ecologie et Environnement



Mémoire de fin d'étude

Présenté en vue de l'obtention du diplôme de
Master Académique

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : *Ecologie et environnement*

Spécialité : *Ecologie et environnement*

Réf :.....

Thème



**Contribution à l'étude des effets des variations
thermiques sur la pinède de Hractas - Ain Beida -
Wilaya d'Oum El Bouaghi**

Présenté par:

- SAHLI Hadjer
- MEZHOUD Samira

Soutenu publiquement le :02/07/2017

Devant le jury :

Président : BOUCHAMA Khaled MAAUniv. AbbèsLaghrou-Khenchela
Rapportrice :OUANES Miyada MAA Univ. Abbès Laghrou-Khenchela
Examinatrice :MEZHOUD Amel MAAUniv. Abbès Laghrou – Khenchela

Promotion : 2017

Table des matières

Remerciement
Dédicace
Résumé
Table des matières
Liste des figures
Liste des tableaux
Liste des abréviations
Liste des unités
Introduction générale

Chapitre 1 : Description de la zone d'étude

1. Généralité	Page n° 01
2. Situation géographique et administrative	Page n° 01
3. Analyse de milieu naturel	Page n° 01
3.1 Relief	Page n° 01
3.2 Géologie	Page n° 02
3.3 Pédologie	Page n° 02
3.3.1 Sol non évolués, non climatique d'érosion	Page n° 02
3.3.2 Sol peu évolués, non climatique d'érosion	Page n° 02
3.3.3 Sol non évolués, non climatique d'apport alluvial	Page n° 02
3.3.4 Sol peu évolués, non climatique d'apport alluvial	Page n° 03
3.4 Régimes des eaux	Page n° 03
3.5 Type de formations végétales	Page n° 03
3.6 La faune	Page n° 04
3.7 Répartition du foret en contons	Page n° 04
3.8 État sanitaire des peuplements	Page n° 05
3.9 L'infra structure	Page n° 06
3.9.1 Les pistes et tranches par feu	Page n° 06
3.9.2 Brigades, maison forestières et postes vigies	Page n° 06

Table des matières

Chapitre II : Monographie du pin d'Alep

Introduction	Page n° 07
1. Taxonomie et classification du pin d'Alep	Page n° 07
2. La nomenclature	Page n° 07
3. Caractère botanique et dendrologie	Page n° 08
3.1 La taille	Page n° 08
3.2 Le houppier	Page n° 08
3.3 Le tronc	Page n° 08
3.4 L'écorce	Page n° 08
3.5 Longévité	Page n° 08
3.6 Les feuilles	Page n° 09
3.7 Les bourgeons	Page n° 09
3.8 Les fructifications	Page n° 09
3.9 L'enracinement	Page n° 09
3.10 Le bois	Page n° 09
4. Répartition du pin d'Alep	Page n° 09
4.1 En Europe	Page n° 10
4.1.1 En Espagne	Page n° 10
4.1.2 En France	Page n° 10
4.1.3 En Italie	Page n° 10
4.2 Au Maghreb	Page n° 11
4.2.1 En Maroc	Page n° 11
4.2.2 En Lybie	Page n° 11
4.2.3 En Tunisie	Page n° 11
4.2.4 En Algérie	Page n° 12
5. Exigence écologique du pin d'Alep	Page n° 13
5.1 Tempérament	Page n° 13
5.2 Exigence climatique	Page n° 13
5.2.1 L'altitude	Page n° 13
5.3 Exigence édaphique	Page n° 14
6. Les peuplements du pin d'Alep	Page n° 14
7. Association du pin d'Alep	Page n° 14

Table des matières

7.1 Association de type méditerranéen	Page n° 15
7.2 Associations atlantiques	Page n° 15
8. La régénération du pin d'Alep	Page n° 15
9. Les ennemis du pin d'Alep	Page n° 16
9.1 Les champignons	Page n° 16
9.2 Les insectes	Page n° 16
9.3 Les incendies	Page n° 17
Conclusion	Page n° 17

Chapitre III: Etude climatique

Introduction	Page n° 18
1. Température	Page n° 18
2. Pluviométrie	Page n° 19
3. Evaporation	Page n° 20
4. Humidité	Page n° 21
5. Vent	Page n° 22
5.1 Sirocco	Page n° 22
6. Neige	Page n° 23
7. Gelée	Page n° 24
8. Grêle	Page n° 24
9. Orage	Page n° 25
10. Brouillard	Page n° 26
11. Rosée	Page n° 27
12. Synthèse climatique	Page n° 27
12.1 Indice d'aridité	Page n° 27
12.2 Diagramme ombrothermique de Gaussen et Baghnauls	Page n° 29
12.3 Le climargramme d'Embergie	Page n° 29
Conclusion	Page n° 30

Table des matières

Chapitre IV: Matériel et méthode

1. Justification du choix des sites	Page n° 32
2. Station de prélèvement	Page n° 32
• Station 1	Page n° 32
• Station 2	Page n° 33
• Station 3	Page n° 33
• Station 4	Page n° 33
3. Matériel végétal utilisé	Page n° 34
4. Les paramètres mesurés	Page n° 34
4.1 Dosage de la chlorophylle	Page n° 34
4.2 Dosage de la proline	Page n° 35
5. Analyse statistique	Page n° 38

Chapitre V : Résultat et discussion

1. Etat des arbres dans les différentes stations	Page n° 39
2. Résultats des analyses biochimiques	Page n° 40
2.1 Teneurs en chlorophylles (chl)	Page n° 40
2.1.1 Teneurs en chlorophylle totale	Page n° 41
2.1.2 Teneurs en chlorophylle a et chlorophylle b	Page n° 42
2.2 Teneurs en proline	Page n° 42
Conclusion	Page n° 44
Conclusion générale	Page n° 45
Référence bibliographique	
Annexes	

RESUME

Cette étude a été réalisée dans la région d'Ain Beida où la forêt est soumise à des contraintes climatiques différentes.

Le pin d'Alep est une essence robuste utilisée pour sa propriété d'adaptation et de résistance globale à des contraintes climatique, plus précisément à la sécheresse.

Nous avons fait des prélèvements d'échantillons sur des aiguilles de pin d'Alep de différentes stations, sur les quelles une étude biochimique a été réalisé au niveau du laboratoire de l'institut des Sciences de la Nature et de la Vie où des modifications des teneurs entre les stations de prélèvement saines et stressées ont été trouvées.

Les résultats ont révélé d'importantes concentrations en chlorophylles dans les stations considérées les plus affecté par la sécheresse. Ces teneurs diffèrent énormément d'une station à une autre. Elles sont faibles et assez peu comparables au niveau des stations S3 et S4 mais importantes dans les stations S1 et S2 considérées comme étant stressées.

Pour la proline, les teneurs sont variables et beaucoup plus important au niveau des stations les plus stressées, contrairement à la station témoin. Ce qui est considéré comme une forme d'adaptation.

Concrètement, la sécheresse dans la région d'étude est alarmante et les conséquences seraient un stress abiotique chez le pin d'Alep pouvant aboutir à un dépérissement.

Mots clés: *Pinus halepensis*, Ain Beida, chlorophylles, proline, stresse abiotique, Sécheresse.