

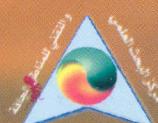
**Centre de Recherche Scientifique  
et Technique sur les régions Arides**  
**CRSTRA**

**Contribution à l'étude de la caractérisation  
et de la germination de *Balanites aegyptiaca* (L.) Del.  
dans la région de Tamanrasset  
(Ahaggar - Algérie méridionale)**



**par : TRAORE Brama**

**Édité par :**



**Le Centre de Recherche  
Scientifique et Technique  
sur les régions Arides**

## Sommaire

	Page
Dédicaces.....	
Remerciements.....	I
Sommaire.....	V
ملخص.....	IX
Résumé .....	X
Abstract .....	XI
Liste des tableaux et figures.....	XII
I. Liste des tableaux.....	
II. Liste des figures.....	
Liste des annexes.....	XV
<b>Introduction générale.....</b>	<b>1</b>

### Etude bibliographique

#### **Chapitre I: Généralités sur la région d'étude**

1.1. Introduction.....	5
1.2. Situation géographique de l'Ahaggar.....	5
1.3. Aperçu géologique.....	8
1.3.1. Introduction.....	8
1.3.2. Histoire géologique de l'Ahaggar.....	8
1.3.3. Lithologie.....	9
1.3.4. Stratigraphie.....	9
1.3.5. Hydrogéologie.....	9
1.4. Relief et géomorphologie.....	10
1.5. Hydrographie.....	10
1.6. Pédologie.....	11
1.7. Climat.....	12
1.7.1. Introduction.....	12
1.7.2. Précipitations.....	13
1.7.2.1. Mécanisme général.....	13
1.7.2.2. Variabilité interannuelle.....	14
1.7.2.3. Régimes mensuels des précipitations.....	15
1.7.3. Températures.....	17
1.7.3.1. Régime thermique interannuel.....	17
1.7.3.2. Régime thermique annuel.....	17
1.7.3.3. Amplitudes thermiques.....	17
1.7.3.4. Régime thermique journalier.....	20
1.7.4. Vents.....	20
1.7.5. Evaporation.....	20
1.7.6. Humidité relative.....	21
1.7.7. Insolation.....	23
1.7.8. Nébulosité.....	23
1.7.9. Synthèse climatique.....	23
1.7.9.1. Indice d'aridité de De Martonne.....	26
1.7.9.2. Indice pluviométrique de Moral.....	28

1.7.9.3. Quotient pluiothermique d'Emberger.....	29
1.7.9.4. Rapports précipitations/évaporation et précipitations/évapotranspiration.....	29
1.7.9.5. Diagramme ombrothermique de Bagnouls & Gaussen.....	29
1.7.9.6. Classification écoclimatique de Le Houérou (1995).....	29
1.7.10. Conclusion.....	30
1.8. Aperçu sur la flore.....	32
1.9. Aperçu sur la faune.....	32
1.10. Conclusion.....	33
<b>Chapitre II: Approche cartographique</b>	
2.1. Introduction.....	34
2.2. Méthodes.....	35
2.3. Cartes réalisées.....	36
2.3.1. Carte de situation géographique de la région.....	36
2.3.2. Carte des pentes.....	36
2.3.3. Carte du réseau hydrographique.....	37
2.3.4. Carte hypsométrique.....	37
2.4. Commentaires des cartes.....	37
2.4.1. Carte de situation géographique de la région.....	37
2.4.2. Carte des pentes.....	39
2.4.3. Carte du réseau hydrographique.....	39
2.4.4. Carte hypsométrique.....	43
2.5. Conclusion.....	45
<b>Chapitre III: Présentation générale de l'espèce</b>	
3.1. Introduction.....	46
3.2. Position systématique.....	46
3.2.1. Classification botanique.....	47
3.2.2. Synonymie.....	47
3.2.3. Noms vernaculaires.....	47
3.3. Aire de répartition.....	48
3.4. Caractères botaniques.....	48
3.5. Ecologie.....	53
3.5.1. Climat.....	53
3.5.1.1. Précipitations.....	53
3.5.1.2. Températures.....	53
3.5.1.3. Lumière.....	54
3.5.1.4. Vent et humidité atmosphérique.....	54
3.5.2. Sols.....	54
3.5.3. Altitudes.....	55
3.5.4. Facteurs biotiques.....	55
3.5.5. Associations végétales.....	56
3.6. Biologie.....	56
3.7. Sylviculture et Aménagement.....	58
3.7.1. Régénération.....	58
3.7.2. Traitements et Aménagements.....	58
3.8. Utilisations.....	60
3.8.1. Rôles écologiques.....	60
3.8.2. Bois d'artisanat, de construction et de combustion.....	60
3.8.3. Alimentation.....	61

3.8.4. Usages pharmacologiques et médicinaux.....	62
3.9. Conclusion.....	63

## **Etude expérimentale**

### **Chapitre IV: Etude de la germination**

4.1. Introduction.....	65
4.1.1. Généralités sur la multiplication par graines de <i>Balanites aegyptiaca</i> .....	65
4.1.2. Rappels sur la germination.....	66
4.2. Matériels et méthodes.....	68
4.2.1. Méthodes d'étude.....	69
4.3. Résultats.....	74
4.4. Discussion.....	74
4.4.1. Témoin.....	75
4.4.2. Scarification.....	75
4.4.3. Brûlis.....	77
4.4.4. Noyaux décortiqués.....	77
4.4.5. Macération dans l'eau pendant 72 h.....	78
4.4.6. Macération dans l'eau pendant 48 h.....	78
4.4.7. Trempage dans l'eau tiède pendant 24 h.....	78
4.4.8. Trempage dans l'eau bouillante à 90°C.....	78
4.4.9. Trempage dans l'acide chlorhydrique à 10 % pendant 30 mn.....	79
4.4.10. Trempage dans l'acide chlorhydrique à 10 % pendant 60 mn.....	79
4.4.11. Trempage dans l'acide sulfurique à 16 % pendant 15 mn.....	79
4.4.12. Trempage dans l'acide sulfurique à 16 % pendant 30 mn.....	87
4.4.13. Trempage dans l'acide sulfurique à 16 % pendant 45 mn.....	87
4.4.14. Trempage dans l'acide sulfurique à 16 % pendant 60 mn.....	88
4.4.15. Ebouillantages.....	88
4.4.16. Mastication animale.....	88
4.4.17. Fruits sans épicarpe.....	88
4.4.18. Fruits entiers.....	88
4.4.19. Comparaison et choix des meilleurs prétraitements.....	88
4.5. Observations sur la germination de <i>Balanites aegyptiaca</i> .....	91
4.6. Conclusion.....	92

### **Chapitre V: Etude du cortège floristique**

5.1. Introduction.....	93
5.2. Méthodes d'étude.....	93
5.3. Résultats.....	94
5.3.1. Caractères généraux des stations.....	94
5.3.2. Nombre d'espèces.....	95
5.3.3. Présence, absence.....	98
5.3.4. Types biologiques.....	98
5.3.5. Eléments biogéographiques.....	98
5.4. Discussion.....	99
5.5. Conclusion.....	103

### **Chapitre VI: Aperçu pédologique**

6.1. Introduction.....	104
6.2. Matériels et méthodes.....	104

6.2.1. Couleur Munsell.....	104
6.2.2. Humidité.....	105
6.2.3. Granulométrie.....	105
6.2.4. Matière Organique (M.O.).....	105
6.2.5. Calcaire total.....	105
6.2.6. pH.....	105
6.2.7. Conductivité électrique.....	106
6.3. Résultats.....	106
6.4. Interprétations des résultats.....	108
6.4.1. Profil TAM.....	108
6.4.2. Profil TAH.....	109
6.4.3. Profil SER.....	110
6.4.4. Profil TER.....	111
6.5. Discussion.....	113
6.6. Conclusion.....	114
<b>Chapitre VII: Etude des caractéristiques dendrométriques</b>	
7.1. Introduction.....	115
7.2. Matériels et méthodes.....	115
7.3. Résultats et interprétations.....	117
7.3.1. Nombre d'arbres par station et densités.....	117
7.3.2. Etats phénologique et sanitaire des arbres.....	118
7.3.3. Etude des circonférences des arbres.....	119
7.3.3.1. Circonférences moyennes.....	120
7.3.3.2. Répartition des arbres en classes de circonférences.....	121
7.3.4. Etude des hauteurs.....	125
7.3.4.1. Stratification ou répartition verticale des arbres.....	126
7.3.5. Corrélation entre les circonférences à 1.30 m du sol et les hauteurs des arbres.....	127
7.3.6. Surface terrière g.....	131
7.3.6.1. Arbre moyen par station.....	132
7.3.7. Volume total.....	133
7.3.8. Etude du houppier (envergure des arbres).....	135
7.3.9. Distribution spatiale des arbres: écartements.....	136
7.3.10. Etude des effets de l'altitude et de la texture du sol sur les caractéristiques dendrométriques.....	137
7.4. Discussion.....	140
7.5. Conclusion.....	143
<b>Conclusion générale et perspectives.....</b>	144
<b>Références bibliographiques.....</b>	147
<b>Annexes .....</b>	161

Photo de couverture: peuplement de *Balanites aegyptiaca* à l'Oued Tahassa.  
(Cliché: Traoré, Juillet 1999)