

## Liste des figures

- Figure n°01 :** Anatomie primaire et fonctionnelle de la racine (Calvet, 2003)
- Figure n°02 :** Les différentes réactions dans l'environnement racinaire
- Figure n° 03:** Carte de localisation géographique de la wilaya de Djelfa (A.N.A.T., 2009)
- Figure n° 04 :** Localisation des stations d'étude par rapport à la ville de messaâd
- Figure n° 05 :** Photos représentatives de l'exploitation (arbuste d'olivier, Avril 2010)
- Figure n° 06 :** Photos représentatives de l'exploitation (arbuste de grenadier, Avril 2010)
- Figure n°07 :** Photo représentative de la Daya de CHEAALA (Avril 2010)
- Figure n°08:** Variabilité interannuelle en mm de pluies dans la région de Djelfa  
(Période 2000- 2010) (O.N.M., Station de Djelfa, 2012)
- Figure n°09 :** Evolution des précipitations mensuelles en mm de la région de Djelfa  
(Période 2000-2010) (O.N.M., Station de Djelfa, 2012)
- Figure n°10 :** Evolution de la moyenne mensuelle de la température pour la région de Djelfa  
(période 2000-2010) (O.N.M., Station de Djelfa, 2012)
- Figure n°11:** Diagramme ombrothermique de la région de Djelfa pour (période 2000-2010)
- Figure n°12:** Diagramme ombrothermique de la zone de Messaâd (période 2000-2010)
- Figure n°13 :** Situation des stations de Messaâd et de Djelfa sur le Climagramme d'Emberger
- Figure n°14:** Pistachier de l'Atlas entouré de jujubier – Messaad (Avril 2010)
- Figure n°15:** Pistachier de l'Atlas et jujubier – Daya de CHEAALA - Messaad (Avril 2010)
- Figure n°16:** Verger d'oliviers. Région de Messaâd (Melaga)(Avril 2010)
- Figure n°17:** Un arbre d'olivier. Région de Messaâd (Melaga) (Avril 2010)
- Figure n°18:** Un arbre de grenadier. Région de Messaâd (Melaga).(Avril 2010)
- Figure n°19:** Fruit de grenadier. Région de Messaâd (Melaga).(Avril 2010)
- Figure n°20 :** Photo représentative du profil sous la Daya

**Figure n°21 :** Variation du pH dans différents types de sols entre pistachier de l'Atlas mâle

**Figure n°22 :** Variation du CaCO<sub>3</sub>% des différentes fractions du sol en fonction du sujet

**Figure n° 23 :** Variation du C% dans différentes fractions des sols entre pied mâle et femelle

**Figure n°24 :** Photo du profil pédologique sous l'olivieraie

**Figure n°25 :** Variation du pH des sols

**Figure n° 26 :** Variation des taux calcaire total

**Figure n°27 :** variation du carbone organique des sols

**Figure n° 28 :** Variation du phosphore total

**Figure n° 29 :** Variation du phosphore assimilable

**Figure n°30 :** Variation de la conductivité électrique

**Figure n°31 :** Variation des taux d'azote total

**Figure n°32:** Variation du potassium assimilable

**Figure n°33 :** Variation de des taux de P Ols dans les quatre fractions du sol sous grenadier

**Figure n°34:** Variation de la conductivité électrique dans les quatre fractions du sol sous grenadier

**Figure n°35 :** Variation des taux de l'azote total des quatre fractions du sol sous grenadier

**Figure n°36 :** Variation des taux de Potassium assimilable des quatre fractions du sol sous grenadier

## Liste des tableaux

**Tableau n°01:** Données climatiques de la station de Djelfa (période 2000 - 2010)

(O.N.M., Station de Djelfa, 2012)

**Tableau n°02:** Valeurs du quotient pluviométrique ( $Q_2$ ) pour la région de Djelfa

(Période 2000-2010)

**Tableau n°03:** Corrections pour les précipitations (P) moyennes mensuelles relatives à la

zone de Messaâd

**Tableau n°04 :** Corrections pour les températures moyennes mensuelles, minimales et

maximales relatives à la région de Messaâd

**Tableau n°05 :** Valeurs du quotient pluviométrique ( $Q_2$ ) pour la zone d'étude

**Tableau n°06:** Description du profil pédologique

**Tableau n°07 :** Caractéristiques granulométriques des fractions des sols de la station d'étude

**Tableau n°08 :** Résultats des propriétés chimiques des sols étudiés (pH, CaCO<sub>3</sub>%, C%)

**Tableau n°09 :** Résultats des propriétés chimiques des sols étudiés (CE Ms/cm, NT%)

**Tableau n°10 :** l'analyse de la variance des propriétés chimiques des sols étudiés

**Tableau n°11 :** résultats d'analyse de la variance de propriétés phosphatées des sols étudiés

**Tableau n°12 :** Résultats du test de NEMAN-KEULS pour les caractéristiques chimiques des sols étudiés

**Tableau n°13 :** Résultats du test de NEMAN-KEULS pour les caractéristiques phosphatées des sols étudiées

**Tableau n°14:** Description du profil pédologique

**Tableau n°15 :** Caractéristiques granulométriques des fractions des sols de la station d'étude

**Tableau n°16 :** Résultats de l'analyse chimique du sol

**Tableau n°17** : Résultats de l'analyse granulométrique des sols sous grenadier

**Tableau n°18** : Résultats des analyses chimiques des sols sous grenadier de la zone d'étude

**Tableau n°19** : L'analyse de la variance de quelques propriétés chimiques des sols étudiées

**Tableau n°20** : L'analyse de la variance des propriétés phosphatées des sols étudiées

**Tableau n°21** : Résultats du test de NEWMAN - KEULS pour les caractéristiques chimiques  
des sols étudiés