

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة الحراش-الجزائر-

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE AGRONOMIQUE EL-HARRACH-ALGER-

Mémoire

En vue de l'obtention du diplôme de Master en Agronomie

Département : Science de sol

Spécialité : Sol, protection et mise en valeur des terres

THEME

Distribution spatiale des différentes formes du potassium dans la ferme expérimentale de l'ENSA

Présenté par : AISSA Hammou

Soutenu le : 15 Décembre 2016

Jury :

Président : Mr. SEMAR A.

Promotrice : Melle. BOUREGHDA N.

Examineurs : Mr. LARIBI K.

MME. BELKHELFA L.

Section : 2015 -2016

Sommaire

INTRODUCTION GENERALE.....	3
CHAPITRE I. ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE	
I.1. Généralités sur le potassium	Erreur ! Signet non défini.
I.2. Teneur des sols en potassium total et réserves potassiques du sol.....	Erreur ! Signet non défini.
I.2.1. Teneur des sols en potassium total.....	Erreur ! Signet non défini.
I.2.2. Réserves potassiques du sol	Erreur ! Signet non défini.
I.3. Le potassium dans le sol	Erreur ! Signet non défini.
I.3.1. Les différents minéraux potassiques	Erreur ! Signet non défini.
I.3.2. Les différentes formes de potassium dans le sol.....	Erreur ! Signet non défini.
I.3.2.1. Potassium total	Erreur ! Signet non défini.
I.3.2.2. Le potassium assimilable	Erreur ! Signet non défini.
I.3.2.3. Le potassium soluble.....	Erreur ! Signet non défini.
I.3.2.4. Le potassium échangeable	Erreur ! Signet non défini.
I.3.2.5. Le potassium rétrogradé ou moins échangeable « fixé»	Erreur ! Signet non défini.
I.3.2.6. Le potassium insoluble des minéraux	Erreur ! Signet non défini.
I.3.2.7. Le potassium organique	Erreur ! Signet non défini.
I.3.3. Équilibre entre les différentes formes, pouvoir tampon du sol vis-à-vis du potassium.....	Erreur ! Signet non défini.
I.3.3.1. Équilibre entre potassium échangeable-potassium soluble.....	Erreur ! Signet non défini.
I.3.3.2. Équilibre entre potassium échangeable-potassium non échangeable.....	Erreur ! Signet non défini.
I.3.4. Dynamique du potassium dans le sol.....	Erreur ! Signet non défini.
I.3.5. Les facteurs influençant la dynamique du potassium dans le sol	Erreur ! Signet non défini.
I.3.6. Le degré d'approvisionnement du sol en potassium	Erreur ! Signet non défini.
I.4. Les types du sol étudiés	Erreur ! Signet non défini.
I.4.1. Sol fersiallitique	Erreur ! Signet non défini.
I.4.1.1. Définition	Erreur ! Signet non défini.
I.4.1.2. Les caractéristiques des sols fersiallitiques.....	Erreur ! Signet non défini.
I.4.1.3. Les différentes sous-classes des sols fersiallitiques.....	Erreur ! Signet non défini.
I.4.1.4. Propriétés agronomiques.....	Erreur ! Signet non défini.
I.4.2. Sols calcimagnésiques	Erreur ! Signet non défini.
I.4.2.1. Définition	Erreur ! Signet non défini.
I.4.2.2. Les différentes sous-classes des sols calcimagnésiques	Erreur ! Signet non défini.
I.4.2.3. Propriétés agronomiques des sols calcimagnésiques.....	Erreur ! Signet non défini.
I.5. Engrais et fertilisation potassique	Erreur ! Signet non défini.
I.5.1. Fertilisation	Erreur ! Signet non défini.
I.5.2. Objectifs de la fertilisation.....	Erreur ! Signet non défini.
I.5.3. Lois de la fertilisation	Erreur ! Signet non défini.
I.5.4. Engrais potassiques.....	Erreur ! Signet non défini.
I.5.4.1. Engrais simples	Erreur ! Signet non défini.
I.5.4.2. Les engrais composés	Erreur ! Signet non défini.
I.5.5. Fumure potassique	Erreur ! Signet non défini.
CHAPITRE II. MATERIEL ET METHODES	
II.1. Matériel d'étude.....	Erreur ! Signet non défini.
II.1.1. Présentation de la zone d'étude	Erreur ! Signet non défini.
II.1.1.1. Situation géographique de la ferme	Erreur ! Signet non défini.
II.1.1.2. Facteurs naturels	Erreur ! Signet non défini.
II.1.1.2.1. Reliefs.....	Erreur ! Signet non défini.
II.1.1.2.2. Données climatiques.....	Erreur ! Signet non défini.

II.1.1.2.3. Classification climatique de la région.....	Erreur ! Signet non défini.
II.1.1.2.4. Géologie.....	Erreur ! Signet non défini.
II.1.1.2.5. Géomorphologie	Erreur ! Signet non défini.
II.1.1.2.6. Le pédoclimat	Erreur ! Signet non défini.
II.1.1.2.7. Le sol	Erreur ! Signet non défini.
II.1.1.2.8. L'occupation des sols	Erreur ! Signet non défini.
II.2. Méthodes d'étude	Erreur ! Signet non défini.
II.2.1. Dispositif expérimental.....	Erreur ! Signet non défini.
II.2.2. Méthodes d'échantillonnage sur terrain	Erreur ! Signet non défini.
II.2.3. Méthode d'évaluation de différentes formes de potassium dans le sol.....	Erreur ! Signet non défini.
II.2.3.1. Les techniques chimiques	Erreur ! Signet non défini.
II.2.3.1.1. Méthodes d'attaque aux acides concentrés	Erreur ! Signet non défini.
II.2.3.1.2. Méthodes d'attaque aux acides dilués.....	Erreur ! Signet non défini.
II.2.3.1.3. Méthodes utilisant des sels neutres à concentration moyenne et des acides organiques.....	Erreur ! Signet non défini.
II.2.3.2. Les techniques physico-chimiques	Erreur ! Signet non défini.
II.2.3. Méthodes d'analyse au laboratoire.....	Erreur ! Signet non défini.
II.2.3.1. Caractéristiques physico-chimiques	Erreur ! Signet non défini.
II.2.3.2. Analyse du potassium dans les sols.....	Erreur ! Signet non défini.
II.2.4. Traitement statistique des résultats.....	Erreur ! Signet non défini.

CHAPITRE III. RESULTATS ET DISCUSSION

III.1. Caractérisation des sols	Erreur ! Signet non défini.
III.1.1. Profil 01	Erreur ! Signet non défini.
III.1.1.1. Description générale.....	Erreur ! Signet non défini.
III.1.1.2. Description morphologique.....	Erreur ! Signet non défini.
III.1.1.3. Résultats des analyses physiques et chimiques du profil 01	Erreur ! Signet non défini.
III.1.2. Profil 02.....	Erreur ! Signet non défini.
III.1.2.1. Description générale.....	Erreur ! Signet non défini.
III.1.2.2. Description morphologique.....	Erreur ! Signet non défini.
III.1.2.3. Résultats des analyses physiques et chimiques	Erreur ! Signet non défini.
III.1.3. Profil 03	Erreur ! Signet non défini.
III.1.3.1. Description générale.....	Erreur ! Signet non défini.
III.1.3.2. Description morphologique.....	Erreur ! Signet non défini.
III.1.3.3. Résultats des analyses physiques et chimiques	Erreur ! Signet non défini.
III.1.4. Profil 04.....	Erreur ! Signet non défini.
III.1.4.1. Description générale.....	Erreur ! Signet non défini.
III.1.4.2. Description morphologique.....	Erreur ! Signet non défini.
III.1.4.3. Résultats des analyses physiques et chimiques	Erreur ! Signet non défini.
III.2. Analyse des formes de potassium dans les sols étudiés	Erreur ! Signet non défini.
III.2.1. Le potassium assimilable	Erreur ! Signet non défini.
III.2.2. Le potassium soluble	Erreur ! Signet non défini.
III.2.3. Le potassium extractible.....	Erreur ! Signet non défini.
III.2.4. Le potassium total	Erreur ! Signet non défini.
III.3. Corrélation entre les différentes formes de potassium et les paramètres pédologiques.....	Erreur ! Signet non défini.
III.3.1. Corrélation entre le potassium assimilable et les paramètres pédologiques.....	Erreur ! Signet non défini.
III.3.1.1. Corrélation Ka-Argile.....	Erreur ! Signet non défini.
III.3.1.2. Corrélation Ka-CEC	Erreur ! Signet non défini.
III.3.1.3. Corrélation Ka-MO	Erreur ! Signet non défini.
III.3.2. Corrélation entre le potassium soluble et les paramètres pédologiques.....	Erreur ! Signet non défini.
III.3.2.1. Corrélation Ks-Argile.....	Erreur ! Signet non défini.
III.3.2.2. Corrélation Ks-CEC	Erreur ! Signet non défini.

III.3.2.3. Corrélation Ks-MO	Erreur ! Signet non défini.
III.3.3. Corrélation entre le potassium extractible et les paramètres pédologiques.....	Erreur ! Signet non défini.
III.3.3.1. Corrélation KHNO ₃ -Argile	Erreur ! Signet non défini.
III.3.3.2. Corrélation KHNO ₃ -CEC.....	Erreur ! Signet non défini.
III.3.3.3. Corrélation KHNO ₃ -MO	Erreur ! Signet non défini.
III.3.4. Corrélation entre le potassium total et les paramètres pédologiques.....	Erreur ! Signet non défini.
III.3.4.1. Corrélation Kt-Argile	Erreur ! Signet non défini.
III.3.4.2. Corrélation Kt-CEC.....	Erreur ! Signet non défini.
III.3.4.3. Corrélation Kt-MO	Erreur ! Signet non défini.
III.3.5. Corrélation entre les différentes formes du potassium.....	Erreur ! Signet non défini.
III.4. Discussion des résultats.....	Erreur ! Signet non défini.
CONCLUSION GENERALE	Erreur ! Signet non défini.

RESUME

Dans le but d'étudier les différentes formes du potassium (total, assimilable, soluble et extractible) dans les sols de la station expérimentale de l'école nationale supérieure d'agronomie, une étude expérimentale a été réalisée dans cette station. Les différentes formes du potassium ont été déterminées sur 11 échantillons de 04 différents types de sols.

Les résultats montrent que les valeurs du potassium K des sols étudiés sont assez faibles. Par conséquent ces sols nécessitent une fertilisation potassique.

Mots clés: Potassium dans le sol, fertilisation potassique, caractéristiques du sol.

ABSTRACT

In order to study the different forms of (total, assimilable, soluble and extractible) potassium, in the soils of the National High School's station of Agronomy. An experimental study was realized in this station.

The different forms of potassium were determined at different depths in 11 soil profiles representing 4 soil types.

The results show that the values of K forms in most of the studied soils are quite low. Consequently those soils need for potassium fertilization.

Key Words: Potassium in soil, potassium fertilization, soil characteristics.

ملخص:

من أجل دراسة الأشكال المختلفة للبوتاسيوم (الكلي، الذائب، المثلول والمستخرج) في تراب المحطة التجريبية للمدرسة الوطنية للزراعة، تم إجراء هذه الدراسة التجريبية في هذه المحطة. تم تحديد الأشكال المختلفة من البوتاسيوم على 11 عينة من 04 أنواع مختلفة من التربة. وأظهرت النتائج أن كمية البوتاسيوم K في التراب المدروس منخفضة، لذلك هذه التربة تتطلب التسميد البوتاسي.

الكلمات المفتاحية: البوتاسيوم في التربة، التسميد البوتاسي، خصائص التربة.