

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministère de L'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
المدرسة الوطنية العليا للفلاحة الحراش-الجزائر-
Ecole Nationale Supérieure Agronomique El Harrach-Alger-

Mémoire

En vue de l'obtention du diplôme Master en Sciences Agronomiques

Département : Sciences du sol

Spécialité : Sol, protection et mise en valeur des terres

THEME

**Caractérisation de la nature minéralogique d'un sol fersiallitique
par des analyses physico-chimiques**

Présenté par : M^{lle} MESSAOUDI Amina

Soutenu le : 01/07/2018

Jury :

- | | |
|--|------------------------|
| - Président : Mr. DAOUD Y. | Professeur |
| - Promotrice : Mme BOUREGHDA N. | Maitre de conférence A |
| - Examineurs : Mme BELKHLFA L. | Maitre assistante A |
| Mr. LARIBI A. | Maitre de conférence B |

Promotion : 2013/2018

TABLE DE MATIERE

Introduction.....	1
CHAPITRE I. SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE.....	3
1. Les minéraux argileux.....	3
1.1. Définition.....	3
1.2. Classification des minéraux argileux.....	4
1.2.1. Les monophyllites.....	4
1.2.2. Les polyphillites.....	5
1.2.3. Les pseudophillites.....	6
1.3. Les propriétés des argiles.....	6
1.3.1. La charge du feuillet.....	6
1.3.2. La capacité d'échange cationique.....	7
1.3.3. La surface spécifique.....	8
1.3.4. Le gonflement.....	9
1.3.5. L'activité des argiles.....	10
1.3.6. La composition chimique.....	10
1.4. La genèse des argiles.....	11
1.5. Les différentes méthodes d'étude des minéraux argileux.....	13
2. Les sols fersiallitiques.....	14
3. Les minéraux argileux des sols fersiallitiques.....	16
CHAPITRE II. MATÉRIELS ET MÉTHODES.....	17
1. Matériel d'étude.....	17
2. Méthode d'étude.....	18

2.1. Mesure de l'humidité résiduelle.....	18
2.2. L'extraction de la fraction argileuse.....	18
2.3. Mesure de la capacité d'échange cationique.....	18
2.4. Mesure de la surface spécifique.....	18
2.5. Analyse chimique.....	20
2.5.1. L'extraction ou (la mise en solution).....	20
2.5.2. Le dosage.....	20
CHAPITRE III. RESULTATS ET DISCUSSION.....	21
1. Résultats.....	21
1.1. L'humidité résiduelle.....	21
1.2. La capacité d'échange cationique.....	21
1.3. La surface spécifique.....	22
1.4. Résultats analyses chimiques totales.....	23
2. Discussion.....	25
3. Conclusion.....	27
Références.....	29

Résumé

Les argiles confèrent aux sols des propriétés physiques et chimiques bien définies selon leur nature et la composition minéralogique. Plusieurs paramètres sont utilisés pour l'identification et la caractérisation des argiles tels que : le Diffractométrie par RX, les analyses chimiques totales, la capacité d'échange cationique, la surface spécifique, l'humidité résiduelle. Ces méthodes sont utilisées dans notre travail afin de déterminer la nature des minéraux argileux étudiés dans un sol fersiallitique situé dans la ferme expérimentale de l'école.

Les sols fersiallitiques sont connus par la dominance des minéraux de type illite et ses interstratifiés et par les argiles gonflants de type Montmorillonite et aussi par les oxyhydroxydes de fer. Les résultats obtenus de notre travail montrent la présence de ces différentes fractions et aussi la présence d'une phase gonflante de type smectitique, et qui ont été identifiés précédemment par diffractométrie des RX sur les mêmes échantillons du sol.

Mots clé : sol fersiallitique- les phyllosilicates- minéralogie- génèse- bisiallitique.

Abstract

Clays give the soils physical and chemical properties well defined according to their nature and mineralogical composition. Several parameters are used for the identification and characterization of clays such as: X-ray diffractometry, total chemical analyzes, cation exchange capacity, specific surface area, residual moisture. These methods are used in our work to determine the nature of the clay minerals studied in a fersiallitic soil located in the experimental farm of the school.

The fersiallitic soils are known by the dominance of the illite-type minerals and their interstratified ones and by the Montmorillonite swelling clays and also by the iron oxyhydroxides. The results obtained from our work showed the presence of these different fractions and also the presence of a swelling phase of smectitic type, which were previously identified by X-ray diffractometry on the same soil samples.

Key words: fersialliticsoil- phyllosilicates- mineralogy- genesis- bisiallitic.

خلاصة

يعطي الطين للتربة بعض الخصائص الفيزيائية والكيميائية بسبب طبيعة المواد المكونة له وكذلك تركيبته المعدنية. كثير من الطرق تستعمل لتحديد خصائص التربة مثل حيود الأشعة السينية وكذلك مجموع التحليل الكيميائي السطح المحدد وكذلك سعة الايونات المتبادلة والرطوبة المتبقية وهذا ما تم استعماله في دراستنا لتحديد طبيعة ومميزات المعادن المكونة للفخار داخل التربة الفغساليبتيكية التابعة للمزرعة التجريبية للمدرسة من المعروف بان التربة الفغساليبتيكية تهيم عليها معادن من الطبيعة الاليتية والمعادن المتداخلة وكذلك الطين المنتفخ من الطبيعة المونوريونية و أيضا من أكسيدات الحديد. النتائج المحصل عليها توضح وجود هذه المعادن وكذلك الطين المنتفخ من طبيعة السمكتيت وهذا ما تم تحديده عن طريق حيود الأشعة السينية المفتعلة على نفس عينات التربة .

مفاتيح البحث: التربة الفغساليبتيكية - الفلوروسيلات - المعادن - التكوين- ثنائية الأوصال.