

OFFICE DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE OUTRE-MER
20, rue Monsieur
PARIS VII^e

COTE DE CLASSEMENT N° 1322

PÉDOLOGIE

*Chimie générale
la. unique*

CTG (1)

REMARQUES SUR LE DOSAGE DU POTASSIUM ET DU MAGNESIUM

par

G. CLAISSE

PÉDOLOGIE

CRN. SA. A+

N° 1322

ADUT 1985

O. R. S. T. O. M. Fonds Documentaire

N° : 18017

Cote : B ex 1

I. R. CAM.
1951

O. R. J. O. N

RECHERCHE
SCIENTIFIQUE COLONIALE
27 SEP 1951 086396

05

Septembre 1951

Guy A. CLAISSE
Laboratoire de pédologie

Remarques sur le dosage du potassium et du magnésium

au cours des analyses de terre que nous avons prélevées dans les régions équatoriales - près d'bidjan - nous nous sommes heurtés à des difficultés sérieuses en ce qui concerne le dosage de la potasse et de la magnésie. Nous avons employé les méthodes courantes qui sont ~~maxi~~ utilisées par les services de l'agriculture de la France métropolitaine et enseignées dans des cours ou dans des ouvrages agricoles.

Protocole ordinaire d'analyse.

Attaque de 5 à 10 g de terre à chaud, pendant 3 h par de l'acide nitrique fumant.

Prélèvement de parties aliquotes dont l'une est destinée à l'extraction du calcium et du magnésium, et l'autre à celle de la potasse

1) Dosage de la potasse. On amène à sec, on reprend par l'acide acétique à 2%, on ajoute de la Cobaltinitrite de soude et on laisse reposer.

Cette méthode ne nous a donné aucun résultat. Il faut en effet tenir compte de deux facteurs qui sont très importants dans les terres des régions chaudes

- Les quantités très faibles de potasse que se soit dans les sols ferrugineux, ou dans les latérites.

1322

- L'énorme quantité de fer qui se chiffre entre 5 et 30% et parfois plus (dosé en $Fe_2 O_3$)

La reprise par l'acide acétique est incapable de complexer la totalité du fer en un sel organique soluble. Nous voyions alors se déposer petit à petit, et d'une manière continue de nombreux flocons rouille.

Il était donc nécessaire d'éliminer le fer. Nous nous sommes servis de la méthode classique analytique, c à d. éliminer les métaux du 4^{me} groupe et ensuite du 6^{me}

Voici la méthode modifiée; On précipite le fer et l'alumine en pH7 ; filtration, redissolution et reprecipitation.

On élimine ensuite l'ammoniaque, après avoir extrait le calcium par l'oxalate. Evaporation à sec du filtrat et légère calcination. Attaque à l'eau régale est évaporation à sec. Attaque par l'acide nitrique pour éliminer les chlorures, et évaporation à sec. Il ne doit rester dans le fond du récipient, qu'un léger film résineux sans aucune efflorescence, qui indiquerait des traces d'ammonium.

à ce moment on reprend par l'acide acétique à 3% et on utilise la **C;N.de Na**; Il est souvent besoin de porter le liquide au frigidaire lorsque la quantité de potasse est faible. Généralement un voile jaune apparaît au bout de quelques heures.

Cette manipulation doit être effectuée minutieusement et dure plusieurs jours.

2) Dosage de la magnésie. (I) On neutralise la liqueur d'attaque par l'ammoniaque, puis on revient en milieu acide par l'acide acétique; on élimine le calcium, on filtre

(II) Dans la solution froide est réduite, on ajoute du phosphate diammonique ou dissodique, puis à l'ébullition de l'ammoniaque au cinquième. On recueille le précipité de phosphate ammoniaco-magnésien.

Voici ce qui se passe dans des terres que nous avons analysées en Afrique. Le fer précipite dans l'opération (I). L'acidification acétique n'arrive pas à complexer complètement le fer. Il disparaît en solution incolore lorsqu'on ajoute l'oxalate. Le calcium précipite normalement.

Mais dans l'opération (II) l'ammoniaque précipite le fer qui se dépose en même temps que se forme le précipité de P.A.M.

Pour éviter cette précipitation du fer en même temps que le P.A.M. il est nécessaire de l'éliminer dès le début des opérations, par double précipitation à l'ammoniaque.

Voici des résultats obtenus par les deux méthodes sur des sols de l'I.R.H.O. à Dabou (U) et à Lamé (L)

	Sans élimination des Sesqui oxydes	avec élimination
U11	5,92	0,28
U12	5,48	0,27
U13	5,56	0,22
U14	5,64	0,23

L11	3,5	0,33
L12	12,2	0,26
L13	15,2	0,26
L41	12,3	0,24
L42	12,2	0,22

A quoi attribuer cette différence de résultat ? Nous pensons à un phénomène physique.

Nous dosons le magnésium en solution dans l'acide nitrique par son rapport avec le phosphore (méthode de Lawrence). Dans le premier cas nous dissolvons sur le philtre les hydroxydes de fer et d'alumine avec le phosphate A.M. Dans le deuxième cas le précipité de phosphate A.M. se trouve être seul sur le philtre.

L'ensemble hydroxyde présente un volume énorme très difficile à laver et qui fut précipité dans un milieu contenant déjà du phosphore. Les différences de résultat sont dues en fait à des différences de quantité de phosphore, celui-ci ne peut provenir que de celui pris dans le cycle de l'analyse au cours de la manipulation, c'est à dire le phosphore ajouté sous forme de phosphate diamonique ou dissodique qui n'a pas été éliminé par lavage à cause de la présence du flocculat de fer et d'alumine.

Guy CLAISSÉ

