

## MÉMOIRES DE L'INSTITUT SCIENTIFIQUE DE MADAGASCAR

Série D — Tome V — 1953

## NOTES TECHNIQUES DE PÉDOLOGIE

par

C. MOUREAUX

I. — EFFICACITÉ RELATIVE DE DIFFÉRENTS DISPERSANTS  
SUR QUELQUES SOLS MALGACHES

Les analyses granulométriques au laboratoire de pédologie de l'I.R.S.M. ont été longtemps effectuées en peptisant les colloïdes du sol par l'ammoniaque. Ensuite, nous avons utilisé la soude, dispersant réputé plus énergique, mais qui présente l'inconvénient de laisser un résidu sec très hygroscopique et de poids variable selon la carbonatation.

Or, les résultats ci-dessous montrent que la dispersion maxima n'est pas dans tous les cas obtenue par l'argile sodique et que les latéro-sols sur basalte semblent former exception à l'assertion précédente.

Nous avons essayé les dispersants suivants dans la méthode pipette :

Calgonite 2 g par litre	Soude 200 mg par litre.
Vim —	Ébullition
Métaphosphate de soude	Ammoniaque 17 cc par litre.

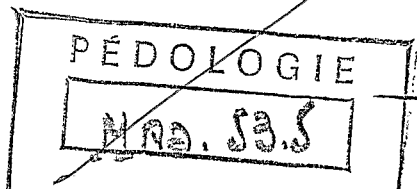
Le calgonite est un produit commercial américain à base de phosphate, silicate et carbonate de soude. Elle est très utilisée dans les laboratoires outre-atlantique. Le vim est un produit français voisin que nous supposons pouvoir présenter les mêmes propriétés. Il contient aussi du carbonate de soude et du silicate de soude.

Le métaphosphate (37,7 gr par litre) est mélangé à du carbonate de soude (7,94 gr par litre) et 10 cc de la solution sont utilisés pour la peptisation.

Enfin, nous avons effectué quelques prélèvements sans addition d'aucun dispersant afin d'avoir une idée de la structure.

Les sols latéritiques sur basalte : AD 131 (région de Diégo-Suarez) et Z 142 (Anjouan) nous ont donné les valeurs suivantes, après destruction de la matière organique à l'eau oxygénée.

13



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

N° : 37154

Cote : 8

	< 20 $\mu$		< 2 $\mu$		< 50 $\mu$	
	AD 131	Z 142	AD 131	Z 142	AD 131	Z 142
Ammoniaque . . . . .	71,7	86,2	47,0	71,9	78,4	89,1
Calgonite . . . . .	60,4	57,0	44,9	38,8	24,5	—
Soude . . . . .	69,5	44,3	42,0	32,4	—	—
Métaphosphate . . . . .	—	40,5	—	30,4	—	—
Vim . . . . .	57,9	—	37,5	—	—	—
Eau distillée . . . . .	14,6	—	3,5	—	20,0	12,8

On voit que l'ammoniaque est le dispersant le plus efficace sur ces sols à agrégats nombreux. Son action est aussi la plus durable. Une floculation partielle des particules se produit avec la calgonite et la soude après quelques heures de repos. Le métaphosphate et le vim se révèlent sans intérêt pour ces sols.

D'autres analyses, sur des sols basaltiques provenant de régions différentes, permettront ou non de généraliser cette supériorité de l'ammoniaque sur ces types de sols.

Sur sable roux de la région de Manja (HC 242), prélevé à quelques kilomètres de la mer (plaine littorale séparée de la mer par un épais cordon dunaire), l'efficacité relative des dispersants est toute différente.

	< 20 $\mu$	< 2 $\mu$	< 50 $\mu$
Vim . . . . .	17,1	9,2	—
Soude . . . . .	15,1	9,5	—
Calgonite . . . . .	14,9	9,9	17,9
Ammoniaque . . . . .	14,0	8,3	—
Ébullition . . . . .	13,7	7,1	—
Eau distillée . . . . .	3,5	0,9	11,2

Pour ce sol c'est la calgonite qui serait le dispersant le plus indiqué, car si le vim donne une quantité supérieure d'argile et limon, son action se révèle moins durable. En effet, le taux d'argile trouvé après 8 h. de sédimentation est un peu plus faible. La soude est presque aussi efficace.

L'ébullition ni l'ammoniaque ne dispersent complètement la fraction argileuse ; aussi, pour les analyses mécaniques par densimétrie, est-il préférable d'utiliser un dispersant, en tenant compte du changement de densité (nous avons utilisé ici l'ammoniaque, la densité du milieu de suspension devenant 999 au lieu de 1.000).

Ces essais montrent qu'un même dispersant employé systématiquement pour tous les sols de l'île, soude, ammoniaque ou calgonite sera le mieux adapté seulement pour certains types de sol.

L'idéal serait de ranger les sols en catégories après essai d'efficacité des dispersants utilisables pour les analyses en série.

## II. — ESSAI D'ANALYSES MÉCANIQUES PAR COLORIMÉTRIE

Il est possible, après avoir effectué les prélèvements à la pipette dans le milieu de sédimentation, et au lieu de les peser, de les passer simplement au colorimètre.

Il est nécessaire, en général, de diluer et d'établir la courbe concentration-absorption pour chaque groupe de couleur des argiles.

On jugera de la précision obtenue par les comparaisons suivantes avec la méthode normale de pesée. Le filtre bleu est utilisé sur le photo-colorimètre JOBIN et YVON. Analyse effectuée avec 20 gr de sol (argiles du lac Alaotra). Le liquide de la pipette est dilué 5 fois.

Sol	ARGILE PLUS LIMON Colorimétrie	Pesée
LB 9 $\gamma$ . . . . .	81,1	81,9
10 $\epsilon$ . . . . .	17,5	13,8
10 $\delta$ . . . . .	45,5	43,5
6 $\gamma$ . . . . .	14,7	11,3
9 $\rho$ . . . . .	79,6	76,1
42 $\beta$ . . . . .	82,0	78,0

Dans le cas où l'on a à effectuer un grand nombre d'analyses d'un même type de sol, argile grise de marais par exemple, cette méthode peut être avantageuse.