

\*\*\*\*\*  
INSTITUT DE RECHERCHES AGRONOMIQUES TROPICALES,  
ET DES CULTURES VIVRIERES

--:--oOo--:--

METHODE DE PROSPECTION DETAILLEE

DES SOLS AVEC INTERVENTION RAPIDE

DU PEDOLOGUE

-1964-

NIGER

--:--oOo--:--

par DIDIER DE SAINT-AMAND Roger

I. R. A. T.	Division des Sols
	Service Pédologie

# Méthode de prospection détaillée des sols

avec intervention rapide d'un pédologue

---

## INTRODUCTION

Au cours de missions en pays tropicaux dont le programme est déterminé de manière précise, le pédologue est souvent sollicité pour réaliser des études complémentaires pour lesquelles il ne dispose pas du temps qui serait nécessaire. Dans ce cas, pour donner satisfaction sans trop prolonger les missions nous utilisons la méthode suivante qui fournit de bons résultats. Nous allons l'exposer en prenant un exemple précis qui concerne une étude réalisée en République du Niger dans la Station Expérimentale d'hydraulique agricole de TARNA à MARADI.

## BUT DE LA PROSPECTION

Dans la Station de MARADI, située sur alluvions fluviales le Service de l'Hydraulique Agricole de l'I.R.A.T., désirait, pour déterminer les paramètres de l'irrigation de surface, créer plusieurs bandes de terre à pente variable d'une bande à l'autre. Cela posait deux problèmes. Le premier était d'orienter ces bandes longues de plus de 100 mètres sur un même type de sol. Le second de savoir jusqu'à quelle profondeur le sol pouvait être décapé pour obtenir les pentes recherchées, sans modifier les caractères présentés par lui en surface avant décapage.

Le type de sol recherché était une alluvion ayant un horizon de surface fortement plastique. La limite d'un tel sol ne pouvait être définie avec précision que par l'étude d'un grand nombre de profils pédologiques, car sur le terrain ni la végétation, ni la couleur, ni l'aspect du sol en surface ne le différenciaient nettement de ses voisins.

METHODE UTILISEE

Le pédologue délimite une zone dans laquelle le type de sol recherché existe et fixe la densité des profils en conservant un écartement constant entre deux profils voisins:

Il effectue ensuite en présence de trois expérimentateurs non spécialisés 4 ou 5 profils à la tarière portant sur le type de sol recherché et sur les sols voisins:

Pour chaque profil il aligne les carottes retirées à la tarière et définit les caractères pédologiques de chaque carotte. Cette définition ne porte strictement que sur les caractères nécessaires et suffisants pour définir le type de sol. Ils sont donc peu nombreux:

Pour illustrer chaque caractère, un échantillon est prélevé qui servira de référence aux expérimentateurs:

Dans l'exemple choisi quatre échantillons sont retenus. Ils correspondent :

- 1°/ à un horizon très plastique
- 2°/ à un horizon plastique
- 3°/ à un horizon peu plastique
- 4°/ à un horizon non plastique:

Les expérimentateurs, pour classer la totalité ou une fraction de leurs carottes dans l'une de ces quatre catégories, opèrent comme suit :

- Il observent la surface du sol qui en saison sèche est d'autant plus craquelée que le sol est très plastique:
- Ils observent les carottes à la sortie de la tarière. Si celles-ci sont difficiles à décoller, elles sont plastiques:

- Ils mouillent des échantillons de terre avec de l'eau et les pétrissent entre les doigts.
- La couleur de l'échantillon sec, puis mouillé, les renseigne également.

La zone à prospecter étant définie, la densité des profils déterminée, les types de sols de cette zone connus, les caractères recherchés précisés et des échantillons de référence fournis, le pédologue laisse la place aux expérimentateurs qui ont un rôle simple à remplir mais qui exige une longue présence sur le terrain.

C'est pour éviter que leur inexpérience compromette la valeur du travail fourni qu'ils sont au nombre de trois.

Tous autour du même profil ils notent séparément l'interprétation qu'ils font du profil, puis ils confrontent leurs résultats et se mettent d'accord pour une interprétation unique et définitive.

#### FIGURATION DES RESULTATS

L'un des expérimentateurs figure sur un même plan :

- 1°/ le lieu géographique du profil étudié représenté par un point.
- 2°/ le schéma complet du profil. Ce schéma est placé en dessous du point représentant le lieu du profil. Il est tracé verticalement et à une échelle telle que le profil complet ne recouvre pas le point qui représente l'emplacement du profil voisin.

Ce schéma donne l'épaisseur des différents horizons du profil et à l'aide de signes conventionnels les caractères pédologiques de chacun des horizons.

#### INTERPRETATION

L'interprétation de la carte incombe au pédologue et se fait au laboratoire. Il groupe ses profils pour faire ressortir les zones correspondant

aux divers types de sol. Le premier problème posé par le Service de l'Hydraulique Agricole se trouve ainsi résolu.

Pour résoudre le second le pédologue signale sur la carte au moyen de symboles les profils pouvant être décapés jusqu'à une certaine profondeur sans modifier la nature du sol. Des zones pour lesquelles le décapage est possible apparaissent ainsi. L'installation des bandes tiendra compte de ces résultats et de la topographie des terres avant planage.

Au cours de son passage sur le terrain le pédologue peut prélever des échantillons pour analyse et déterminer au laboratoire les caractères chimiques des sols étudiés. Ceci permet d'établir leur place dans les classifications plus générales et l'extrapolation éventuelle de résultats acquis en d'autres lieux sur des sols analogues.

#### LIMITE D'UTILISATION DE CETTE METHODE

Cette méthode n'est valable que dans le cas où les caractères étudiés sont très différents les uns des autres et quand les expérimentateurs ont plusieurs tests à leur disposition pour les définir. Elle peut par exemple s'appliquer à :

- l'appréciation de l'épaisseur d'une cuirasse, d'un horizon à concrétions, ou d'un gley.
- la mesure de l'épaisseur d'une tourbe.
- l'évaluation du pourcentage des cailloux dans un sol.

Or ces caractères sont importants puisqu'ils définissent la valeur agronomique des terres.

Il est permis de penser qu'avec des expérimentateurs plus initiés

à la pédologie l'utilisation du même principe permettrait d'envisager des études comportant des mesures à réaliser sur le terrain.

Paris, Décembre 1964

DIDIER DE SAINT-AMAND

# CONTRIBUTION A L'ETUDE PEDOLOGIQUE DE LA STATION D'HYDRAULIQUE AGRICOLE DE MARADI

PROFILS RELEVES PAR MONSIEUR ESQUIVIE  
METHODE ET INTERPRETATION DE D.DE SAINT AMAND


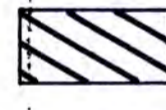
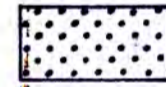
Echelle 1/500.

**IRAT**

DIVISION DES SOLS

Etude	Dessin	Date	N°
ESQUIVIE D.DE SAINT AMAND.	L. MOCCI J.C. VAQUIER	Juillet 1964	21

## LEGENDE


-  Horizon très plastique.
-  Horizon plastique.
-  Horizon peu plastique.
-  Horizon non plastique.

① BORNE

Echelle pour la figuration des profils 1/205.

- Lieu géographique correspondant à la description du profil.
- ⊙ Profil dont l'horizon supérieur est très plastique et possède au moins 25cm. d'épaisseur.
- Un décapage de 15cm. est possible sans modifier la nature du sol en surface.

 Sol dont l'horizon supérieur est très plastique.

 Sol dont l'horizon supérieur est non plastique.

— Limite du sol, appelé dans la carte pédologique de GIRATAOUA dressée par la S.O.G.E.T.H.A. : SOL MAL DRAINE :

- Série à gley d'ensemble et de surface.
- Type limono argileux.
- Phase normale.

Analyse granulométrique des échantillons moyens correspondant aux horizons cités dans la légende

	Horizon très plastique	Horizon plastique	Horizon peu plastique	Horizon non plastique
Sable grossier	0	3	3	15
Sable fin	10	22	60	81
Limn grossier	13	2	3	2
Limn fin	24	16	2	0
Argille	53	57	12	2

