

La plaine du MANDOUL.

C'est une zone très plane qui s'étend sur près de 70 km de long sur 5 à 15 km de large. Le MANDOUL la parcourt de façon assez variable et se divise en bras nombreux avant son confluent avec le BAHR-SARA. Elle est pratiquement déserte à côté de zones très cultivées. Seuls quelques pasteurs y mènent leurs troupeaux en saison sèche. Cependant de grandes surfaces sont occupées par un sol limoneux à limono-argileux qui doit pouvoir être mis au service de l'Agriculture sans qu'il soit nécessaire de faire de grands aménagements coûteux.

La culture du riz doit être possible sur de grandes surfaces.

Une étude préalable géographique et hydrologique est cependant nécessaire, de même qu'une étude plus approfondie des sols.

Les paysannats.

Etude pédologique du Paysannat de TALIA. (Rapport terminé).

Il s'agit là d'un paysannat de peuplement. Une fois le problème de l'eau résolu par des puits profonds les sols peuvent porter la plupart des cultures vivrières avec des rendements convenables. Il en est de même pour la culture du coton. Pour le moment et tant que les terres ne manqueront pas il faut se préoccuper de faire sur les sols de ce périmètre une agriculture qui ménage l'avenir et évite autant que possible la dégradation des sols aussi bien physique que chimique ou même biologique. Au point de vue Classification, nous rattachons ces sols aux Sols faiblement ferrallitiques, mais le problème est très délicat pour de nombreuses raisons : roche mère difficile à caractériser, moyens d'identification insuffisants.

Paysannats de BODO et de YOMI-BANGOUL.

Etablis dans des zones très cultivées ils visent à perfectionner l'Agriculture existante par l'introduction de culture attelée, l'introduction de pratiques rationnelles et la recherche de cultures d'appoint. Les sols ne sont en général pas trop dégradés, ce qui témoigne d'une utilisation tout à fait correcte jusqu'à ce jour.

Rapports et cartes sont en cours de préparation malgré des résultats d'analyses le plus souvent encore incomplets.

*

* *

Après un congé administratif de sept mois (Juin à Décembre 1960) j'ai été détaché au SERVICE ETUDE DES SOLS de la COMPAGNIE NATIONALE D'AMENAGEMENT DE LA REGION DU BAS-RHONE-LANGUEDOC, à NIMES. La zone étudiée s'étend de la rive droite du Rhône jusqu'à NARBONNE, au-dessous de la cote 100. On y rencontre un grand nombre de types de sols, développés sur des matériaux très divers, le plus souvent d'origine continentale.

L'identification des processus pédogénétiques est encore bien controversée, en particulier en ce qui concerne les sols dits rouges méditerranéens. Par ailleurs, les glaciations quaternaires ont fortement contribué à l'évolution des matériaux. Des faciès très comparables sont observés dans les cailloutis Villafranchiens du Rhin (Forêt de la HARDT) et dans ceux du Rhône (Costière du GARD, buttes témoins du BITERROIS). De même des loess décarbonatés et lessivés ont donné des lehms du même type. Un autre problème est celui de l'étude des

phénomènes qui entourent les migrations du calcaire et la formation des croûtes et encroûtements.

Il est toujours très difficile de faire la part de ce qui est actuel de ce qui est hérité de phénomènes antérieurs.

L'hétérogénéité des sols est très grande. Une étude au 1/20.000 permet de rendre compte des caractéristiques principales des zones qui seront équipées. Une étude, beaucoup plus détaillée est nécessaire au stade de la mise en eau des secteurs irrigués. Le 1/2.000 a été choisi (échelle du plan cadastral) mais le travail est mené avec la précision du 1/5.000. Le but de cette étude de détail est de réunir le maximum de connaissances pour conseiller utilement l'agriculteur. En effet l'eau n'est qu'un élément de la fertilité des sols, parmi bien d'autres. Des années de culture de la vigne sont à l'origine d'une toxicité cuivrique bien caractérisée. Les apports d'engrais sont le plus souvent insuffisants et très mal équilibrés. Des phénomènes de toxicité manganique sont aussi observés en sols rouges. Les problèmes de nutrition du végétal sont donc primordiaux.

L'étude dite de détail, à raison de deux sondages à l'hectare utilise un personnel important sur le terrain, au laboratoire et au bureau de dessin :

- sur le terrain : équipes de terrassiers, et préleveurs, dirigées par des chefs d'équipe.

Les problèmes de la formation des chefs d'équipe et de l'homogénéisation de leurs observations sont les plus importants : ce sont eux qui occupent la majeure partie de mon temps avec des sorties quasi journalières que le terrain. Un rythme d'étude de 8 à 10.000 ha par an est prévu. Il est bien difficile de le tenir si on veut en même temps augmenter la qualité des observations et faire une cartographie aussi valable que possible. En particulier l'observation des manifestations d'hydromorphie est très importante, car elle est utilisée pour améliorer sinon créer de toutes pièces un réseau de drainage cohérent et efficace.

- au laboratoire : Le nombre d'échantillons qui entrent est de l'ordre de 250 à 300 par jour. Les déterminations effectuées sont peu nombreuses dans la plupart des cas : pH - Capacité de rétention - Calcaire total et actif. Depuis peu on tend à faire des déterminations de bases échangeables, de manganèse actif, de cuivre échangeable, dans le cas d'études plus approfondies, sur certaines fermes ou parcelles. Pour que les erreurs ne soient pas trop nombreuses et pour réduire les manipulations il a fallu modifier et compléter le système de marquage des échantillons. Le tamisage à 2 mm constituait un véritable goulot d'étranglement que la multiplication des mortiers, des pilons et des tamiseurs ne résolvait pas. J'ai été amené à réaliser un appareil de tamisage qui, s'il n'est pas à l'abri de toute critique permet de tamiser un grand nombre d'échantillons en peu de temps. A la place de la mèche d'une perceuse assez puissante, montée sur un bati, on place une sorte d'hélice en caoutchouc dur de 8 à 10 cm de diamètre. L'échantillon séché, pesant de 200 à 300 grammes est mis dans un tamis spécial en tôle d'acier, qui porte des trous de 2 mm sur le fond et sur son pourtour. Ce tamis est maintenu dans un récipient cylindrique dont le rôle est de recueillir la terre fine projetée à travers les trous par l'hélice en rotation, les éléments grossiers restant au centre. L'appareil est très facile à nettoyer et il permet d'opérer rapidement. Si l'échantillon est plus volumineux il faut le fractionner. Un tamisage préalable à 2 cm a éliminé les éléments trop grossiers qui nuiraient au bon fonctionnement de l'appareil. La terre fine ainsi préparée conserve beaucoup plus d'agrégats que dans le cas d'un broyage même modéré à la main sur une surface plane, ou dans un mortier à l'aide d'un pilon. Des concrétions calcaires, anguleuses, le plus souvent peu résistantes, ne sont pas cassées au cours de l'opération.

- au bureau : Les calculs à partir du taux de terre fine, de la capacité de rétention et de la densité apparente conduisent à la détermination d'une dose d'arrosage exprimée en millimètres d'eau par centimètre de sol à mouiller, pour chacun des horizons des profils observés.

Les doses d'arrosage en millimètres sont d'un emploi très commode dans le cas de l'irrigation par aspersion, qui dispense un certain nombre de millimètres, par unité de temps ou par "poste" et c'est pourquoi nous les préférons aux mètres cubes par hectare. Le passage d'une unité à l'autre est d'ailleurs très facile.

Les résultats des analyses sont figurés sur un plan joint aux fiches de description des sondages réunies en un carnet pour chaque unité d'irrigation.

L'utilisation des méthodes de HENIN pour la stabilité structurale a donné de bons résultats, classant les types de sols en concordance avec l'estimation qui en était faite et faisant apparaître très nettement la dégradation de certains sols (battance - semelles de labour). Dans le cas des sols salés, c'est un test qui paraît très utilisable (influence de la durée de submersion et du taux de sels).

L'étude de détail qui avait pour but à l'origine de fournir des chiffres de doses d'arrosage s'oriente de plus en plus vers une cartographie pédologique à grande échelle. Le problème de la légende n'est pas encore résolu à l'échelle du 1/5.000. Nous essayons de faire figurer des phénomènes de pédogénèse, sachant qu'à tel stade d'évolution du sol correspond tel état des argiles, de la structure, du complexe absorbant (sols non décarbonatés - sols plus ou moins décarbonatés, mais non lessivés - sols lessivés, acidifiés, podzolisés, etc...). Les difficultés dans la mise en valeur dépendent avant tout du degré d'évolution ou de dégradation du matériau du sol.

Mais il reste beaucoup à faire dans ce domaine : choix des méthodes, étendue de la zone à étudier.

G. BOUTEYRE

Nîmes, le 22 Novembre 1961.

*

** **