

1964 N

PROGRAMME DE RECHERCHES
proposé par l'O.R.S.T.O.M. à
l'Institut de Recherches Agronomiques
pour M. Lamouroux.
pendant sa prochaine année de séjour au Liban

=====

Thèmes de recherches :

- Connaissance plus approfondie des principaux types de sols, en particulier ceux formés sous climat méditerranéen.
- Evolution physico-chimique des sols soumis à l'irrigation.

A - RECHERCHES PEDOLOGIQUES

1. Problèmes - De par son climat, son orographie, ses roches calcaires, le Liban est très bien placé au Moyen-Orient pour entreprendre des études sur la formation, les caractéristiques et l'évolution de sols méditerranéens, souvent étudiés, mais encore mal connus.
 - Sols rouges et bruns méditerranéens
 - Sols châtaîns et bruns steppiques.
2. Sujet proposé -
Altération de quelques types de calcaires en relation avec la formation des sols rouges et bruns méditerranéens.
Nous proposons ce sujet dont nous avons amorcé l'étude en 1964 (note ronéotypée Tell-Amara).
3. Buts de cette étude -
 - 3.1 - Avant d'entreprendre des études de recherches appliquées sur ces types de sols, il faut bien les connaître. Leur répartition géographique par séries fait l'objet des projections de l'équipe FAO; leur genèse et les conditions de cette genèse seraient abordées dans nos études. Ultérieurement, des sujets directement liés à la mise en valeur (fertilité, eau, etc.) seront mis à l'étude.
 - 3.2 - La formation de "contreparts" et de techniciens serait complète sur ce genre d'études.
 - Bibliographie sur le sujet de recherche
 - Observations sur le terrain
 - Travaux expérimentaux au laboratoire et sur le terrain
 - Stages éventuels à l'étranger.
4. Exécution -
 - 4.1 - Bibliographie
Compléter et fichier la bibliographie concernant :
 - les sols calcaires, les sols rouges et bruns méditerranéens
 - l'évolution du fer, de la silice, etc..

...

ORSTOM Fonds Documentaire

N° : 29489, en 1

Cote : B

4.2 - Observations sur le terrain et analyses -

Compléter les différentes observations entreprises sur les produits d'altération des formations calcaires d'âges différents :

- différences lithologiques, climatiques; orographiques
- différences dues au pédo-climat.

Analyses spéciales des roches, des altérations et des sols formés sur ces roches (CO_3Ca , SiO_2 , Fer).

4.3 - Expérimentation au laboratoire

Deux types de calcaires sont choisis :

- Un calcaire tendre éocène (sol brun)
- un calcaire dur cénomanién (sol rouge).

Les détails opératoires seront fixés après consultation de M. G. Pedro (INRA). (cf. schéma)

B - EVOLUTION PHYSICO-CHIMIQUE DES SOLS SOUMIS A L'IRRIGATION -

1. Problèmes - L'eau d'irrigation, même lorsqu'elle n'est que très peu minéralisée, a une influence qui peut devenir néfaste quand elle est appliquée en quantité ou en doses trop fortes. Il peut se produire :

- une dégradation de la structure
- un entraînement par lessivage d'éléments fertilisants, des colloïdes argileux, etc.
- un engorgement des horizons profonds.

2. Sujets proposés -

2.1 - Structure et stabilité structurale en sols irrigués. Etude du profil cultural.

2.2 - Evolution des éléments minéraux en sols irrigués (programme du chimiste Kehren se faisant simultanément).

3. Exécution -

a) Constatation du phénomène de dégradation des sols irrigués de la Békaa

Deux zones témoins seront choisies, Zahlé et Rayak.

Les observations et mesures porteront d'une part sur des chemins irrigués depuis longtemps, d'autre part sur des champs voisins peu ou pas irrigués.

Dans ce premier stade des études les données de départ, doses d'irrigation, rendements, etc..., feront défaut. Cependant les observations et tests physiques (structure, mouvements de l'eau, porosité, etc.), les dosages chimiques des éléments organiques et minéraux doivent nous fournir de précieux renseignements sur l'évolution de ces sols.

b) Expérimentation au laboratoire

b1 - Cuves de percolation (entraînement des éléments minéraux, programme Kehren)

B2 - Essais en pots :

Essai démonstratif de l'influence de la structure par utilisation d'un conditionneur de sol (Méthode Hénin - Congrès des sols de Paris 1956).

Structure dégradée mécaniquement

Pour montrer l'importance de la notion de structure, nous met-

deux types de sols : sol rouge méditerranéen
: sol calcaire de Saïda

: intact avec sa structure naturelle
: broyé et passé au tamis de 1 mm.

- Culture de blé : les rendements sont calculés en vert
- La vitesse de reconstitution de la structure est mesurée.

c) Parcelles d'expérimentation -

L'Office du Litani a commencé une étude comparative entre l'aspersion et la méthode locale d'irrigation par sillons à Tanayel et El-Merdj.

L'Office suit le profil hydrique et les besoins eau de ces parcelles :

- c1 - Nous nous proposons de suivre parallèlement :
- l'évolution de la structure et de la stabilité structurale;
 - l'évolution des éléments organiques :
Azote minérale, minéralisable et ammoniacal
Carbone
 CO_2Ca
Minéraux : Ca - Mg - Na - K - P - S
 - Les phénomènes physiques non observés par l'Office :
 - Profil hydrique - pF - Capacité au champ
 - Porosité
 - Engorgement éventuel (potentiel d'O.R.)
 - Perméabilité (méthode Muntz et une méthode par aspersion à mettre au point).
- c2 - Ces observations, mesures et analyses, s'effectueront suivant un cycle annuel :
- avant les irrigations (février - mars)
 - pendant les irrigations, au début (juin-juillet)
en fin (septembre, octobre)
- En hiver (décembre, janvier).

=====

Laboratoire de Physique des Sols

Etudes qui pourraient être poursuivies dans ce laboratoire et, éventuellement, matériel nécessaire :

- Granulométrie
- Humidités équivalentes
- B.F. - Matériel : prise à membrane, cocotte minute
- Etude des agrégats et de la stabilité structurale
 appareil de Fedoroff aménagé pour faire des séries de 6
 appareil pour filtration en série et procédé mécanique de chargement des tubes (à étudier)
- densité apparente, à effectuer avec le "piston à membrane" et un procédé de prélèvement direct à étudier
- perméabilité apparente à mesurer avec un appareil de Muntz aménagé dans le cas d'une irrigation en bassin ou en sillons; étudier un procédé de mesures pour l'aspersion
- étude des argiles avec une thermobalance.

=====