

ACADÉMIE D'AGRICULTURE DE FRANCE

Extrait du procès-verbal de la Séance du 24 Mars 1965

pp. 384 à 388

**CONTRIBUTION DE LA CARTE PÉDOLOGIQUE
A UNE LIMITATION RAISONNABLE
DE L'EXTENSION DE L'AGRICULTURE SANS BÉTAIL**

M. G. Aubert. — La contribution que peut apporter l'utilisation de la carte pédologique au problème posé consiste à nous faire connaître, à sa simple lecture, les caractéristiques des sols en chaque point, et, par conséquent, l'extension, dans une région déterminée, des sols présentant certaines propriétés.

D'après ce qui vient de nous être dit, en particulier par notre confrère M. S. Hémin, celle qui doit être à la base de notre choix vis-à-vis de ces possibilités de supprimer le bétail est la structure du sol; la profondeur intervenant aussitôt après. Dans le problème posé, les terres peuvent être réparties en trois catégories :

1° Celles qui nécessitent, pour être bien cultivées, l'emploi du bétail fournissant du fumier mais, bien plus encore, utilisant prairies ou pacages qui constituent, au moins pour un temps, leur production la plus rationnelle et la plus conservatrice de leur potentiel de fertilité.

Elles correspondent d'abord à des sols à structure très mauvaise, améliorable, cependant, par leur pénétration en tout point par de la matière organique susceptible d'évoluer : sols hydromorphes à hydromorphie limitée — non tourbeuse — se développant dans les horizons moyens et supérieurs; sols battants, tels la plupart des sols lessivés ou plus ou moins évolués à tendance hydromorphe sur limon fin, ou sur sédiments finement sableux à finement sablo-argileux; sols limoneux à argileux faiblement alcalisés; phase cultivée de sols podzoliques dont la mise en culture a modifié l'horizon humifère supérieur sans transformer l'horizon A₂ cendreux et très peu perméable; sols limoneux ou finement sableux peu évolués, tels ceux qui se forment sur certaines alluvions récentes d'Afrique du Nord.

Il serait imprudent, semble-t-il, d'affirmer qu'une agriculture sans bétail, et donc sans prairie, mais comportant des enfouissements d'engrais verts ou d'abondants résidus de récolte, parfaitement préparés, ne permettrait pas, également, l'améliora-

O. R. S. T. O. M.

Collection de Référence

n° 10219 ex 1

tion et l'utilisation de tels sols; mais il est certain que leurs mauvaises caractéristiques physiques constituent une limitation grave vis à vis de toute mise en culture sans prairie au moins temporaire, et par conséquent sans bétail.

Dans cette première catégorie rentrent aussi des sols bien différents : sols secs, de faible profondeur, dont la dureté du matériau sous-jacent ne permet pas, pratiquement, l'amélioration par des moyens mécaniques. Il s'agit en particulier de rendzines sur calcaire dur, de sols trop minces, lithiques, mais en pente assez faible et, en Afrique du Nord, de sols rendziniformes ou de caractère isohumique, peu profonds, sur croûte calcaire trop épaisse. L'établissement de pacages, et, donc, l'utilisation d'un certain bétail (moutons, porcs...) en permet, seul, la mise en valeur.

Si nous étendions notre examen aux régions tropicales ou arides, cette liste s'allongerait probablement beaucoup : d'une part, sols à mauvaise structure comme la plupart des sols ferrugineux tropicaux et sols à structure peu stable comme beaucoup de sols faiblement ferrallitiques; d'autre part, terres de parcours utilisées pour les troupeaux des nomades...

Dans le premier cas nos connaissances sur la matière organique de ces sols sont encore trop limitées malgré les travaux remarquables de chercheurs comme P. de Boissézon, Y. Dommergues, M^{lle} C. Thomann, pour ne citer que les Français; et les essais d'amélioration de leur structure par divers moyens, avec ou sans bétail, n'ont pas encore été assez probants, malgré tous les travaux faits par les Services de l'Agriculture, par l'O.R.S.T.O.M, par l'I.R.C.T., par l'I.R.A.T., par l'I.R.H.O., en tant de points d'Afrique, pour ne faire allusion qu'à ceux-là.

Dans le second cas, les conditions pédologiques, de structure ou autres, interviennent mais très secondairement par rapport aux conditions sociales de développement de ces zones.

2^o Une seconde catégorie est celle des terres qui semblent pouvoir être facilement cultivées, sans risquer leur dégradation, sans incorporation, dans l'assolement, d'une prairie, ou sans apport de fumier, donc sans bétail.

Il s'agit de sols profonds, humifères sur une grande épaisseur (plus de 50 cm), à structure moyenne à fine, stable, si possible de forme arrondie ou émoussée et ni trop argileux ni trop sableux. En dehors de notre pays, ce seront les chernozems — encore que leur structure nous apparaisse maintenant comme moins stable, sous la culture, que ce ne fut souvent affirmé —; certains sols chatains assez humifères, les brunizems; peut-être les sols gris forestiers d'U.R.S.S. etc... En France, on peut y inclure des sols bruns tempérés, même faiblement lessivés, bien humifères,

nettement structurés, sur limon profond, ou sur arène limoneuse; des sols sur alluvions limoneuses à limono-sableuses assez humifères; certains sols tourbeux eutrophes, ou humiques à gley, après drainage et forte amélioration mécanique, tels certains sols, qui, après assainissement, prennent sur une grande profondeur une si belle structure qu'ils ont été souvent dénommés : pseudo-chernozems.

Nous laissons de côté naturellement tous les sols qui, pour des raisons diverses présentent une aptitude sylvicole très nette, ou ceux qui, trop bruts, trop acides, trop alcalins ou trop riches en éléments toxiques, sont pratiquement inutilisables.

3° Enfin il y a toute la grande étendue des terres dont l'amélioration des propriétés physiques, structure en particulier, pourrait certainement être obtenue très simplement par le moyen de la prairie et du fumier... donc par leur utilisation dans le cadre d'une agriculture avec bétail; mais dont il serait hasardeux de prétendre que ce serait pratiquement la seule méthode utilisable...

Ce sont, par exemple, beaucoup des sols lessivés ou faiblement podzoliques assez profonds, peu battants et moyennement humifères, sur limon sableux ou sur arène; les sols bruns souvent peu profonds, un peu compacts; les sols moyennement évolués sur alluvions, etc...

L'utilisation de la carte pédologique permet de connaître, avec plus ou moins de précision, l'existence et la répartition des sols correspondant aux deux premières catégories.

Elle peut être dressée à l'échelle du 1/100 000^e. A cette échelle moyenne elle est prévue pour l'ensemble de la France; et les travaux préliminaires en sont déjà très avancés dans le cadre d'un groupe institué à cet effet par l'I.N.R.A., et auquel collaborent des pédologues de nombreuses organisations : I.N.R.A., O.R.S.T.O.M., C.N.R.S., Services des Sols des E.N.S.A., Compagnies d'Aménagement, Recherche forestière, etc...

Cette carte portera l'indication des groupes et sous-groupes de sols correspondant à leur mode d'évolution pédologique ainsi que de leur famille, d'après les caractères pétrographiques de leur roche-mère.

Ainsi y seront délimitées les différentes catégories de sols hydromorphes peu humifères, sur tout type de matériau originel; les sols lessivés sur limon finement sableux qui donnent toujours des sols battants; les sols podzoliques; les sols alcalisés; les rendzines sur calcaire dur; les sols lithiques; tous sols correspondant à la première catégorie définie précédemment. Remarquons cependant que certains éléments utiles n'y seront pas

mentionnés : phase cultivée des sols podzoliques, épaisseur réelle et pente des sols lithiques.

Pour ce qui est des sols des deuxième et troisième catégories, ils seront moins bien délimités à cette échelle, trop petite encore : l'épaisseur de l'horizon humifère, la stabilité de la structure des sols bruns, des sols lessivés ne seront pas reportées sur la carte; il en sera de même de l'état d'assainissement des sols plus ou moins tourbeux.

Il semble donc qu'à cette échelle du 1/100 000^e la carte pédologique nous indiquera surtout les sols à ne pas cultiver (sols inutilisables et sols à aptitude essentiellement forestière) ou à cultiver préférentiellement dans le cadre d'un système agricole comportant du bétail.

La carte peut, aussi, être réalisée au 1/25 000^e. Elle ne l'est alors que pour des zones particulières, des secteurs de mise en valeur, ou des régions de culture très intensive. Un certain nombre de feuilles en ont déjà été publiées. Les légendes n'en sont pas actuellement uniformisées, et, d'ailleurs, elles correspondent le plus souvent à des utilisations bien précises qui nécessitent une insistance plus particulière sur tel ou tel caractère : conditions réelles d'hydromorphie, de drainage, texture etc... Elles indiquent cependant toujours non seulement les caractères portés sur la carte précédente, mais aussi les séries de sols, c'est-à-dire leur profondeur, la présence d'horizons humiques bien structurés et épais, des particularités structurales importantes, etc..., et même les principales phases de sols correspondant, par exemple, à des modifications de leur profil par la culture.

Tous ces éléments sont justement ceux qui pouvaient manquer sur la carte au 1/100 000^e pour déterminer certains des sols de la première catégorie, ou pour séparer ceux des deuxième et troisième catégories.

Un certain nombre d'éléments limitent cependant cette utilisation de la carte pédologique.

Toute surface correspondant sur la carte à une unité quelconque peut comprendre une certaine étendue de sols appartenant à une ou plusieurs autres unités. La proportion en reste toujours faible : 15 p. 100 est souvent pris comme une limite supérieure. Le sol cartographié et ces « impuretés » peuvent fort bien ne pas présenter les mêmes avantages ou inconvénients par rapport à leur utilisation dans le cadre d'une mise en culture sans bétail.

Une étendue de sol sur le terrain n'est, de toute façon, représentée sur la carte que si elle-y constitue une tache de plus de

1/4 cm² environ, soit 20 à 25 hectares pour la carte au 1/100 000^e, ou, environ, 1 ha 1/2 au 1/25 000^e.

Sur la plupart de ces cartes, en particulier sur celle au 1/100 000^e l'on cherche à éviter la représentation d'une véritable mosaïque de sols variés mais revenant souvent les mêmes sur de petites étendues, en les rassemblant en une unité cartographique complexe : chaîne, séquence ou juxtaposition (association) de sols. Là encore, il ne nous sera pas possible de repérer exactement l'emplacement de ceux de ces sols qui peuvent présenter les caractères que nous recherchons, ou que, au contraire, nous désirons éviter.

Enfin, malgré l'utilisation fréquente de photos aériennes, les limites indiquées sur nos cartes pédologiques n'ont pas la précision de celles des cartes topographiques. Même celle du millimètre est rarement réalisée... elle correspondrait sur le terrain à 100 mètres (1 ou 25 mètres suivant le cas. Le plus souvent elle est de l'ordre de 2 m/m environ.

D'ailleurs même la limite entre deux Unités de sols sur le terrain est rarement brutale.

En conclusion, les caractères qui nous permettent de classer les sols susceptibles d'être longuement utilisés par une culture sans bétail ou, au contraire, nécessitant, de façon quasi impérative, l'utilisation de la prairie et du bétail, sont de ceux qui sont utilisés dans la définition des Unités des cartes pédologiques ou qui découlent de ces définitions.

Cependant leur utilisation, pour permettre un choix raisonnable des terres de telle ou telle catégorie, se heurte à un certain nombre de limitations.

Ces dernières sont d'autant moins importantes que l'échelle de la carte est plus grande; elle sera alors plus précise et plus détaillée. Les échelles du 1/10 000^e ou du 1/25 000^e peuvent être indispensables.

Cependant, à l'échelle du 1/100 000^e, la carte permet, déjà, une estimation approchée des surfaces occupées par des terres nécessitant pratiquement l'utilisation du bétail et, quoique moins exactement, de celles où sa suppression apparaît, dans l'état actuel de nos connaissances, comme présentant peu d'inconvénients pour le maintien de leur fertilité.
