

TOUR D'HORIZON D'UN PEDOLOGUE

R. F A U C K.

Décembre 1950

TOUR D'HORIZON DU PEDOLOGUE

Deux points de vue, un statique, un dynamique, guident notre travail.

I.- Le point de vue statique correspond au souci d'établir une carte pédologique détaillée du Secteur. Pour cela notre prospection des différents blocs doit nécessairement se baser sur une carte précise de la région avec courbes de niveau de mètre en mètre. Cette carte aura l'avantage d'éliminer directement les marigots, difficilement décelables dans leurs limites sur le terrain, délimiter les pentes trop fortes et d'évaluer les autres, de faciliter la recherche des affleurements de latérite, enfin d'étudier les profils des routes les meilleurs. Cette carte établie, il sera alors possible de mettre au point un parcellaire basé, non plus sur des considérations arbitraires, mais tenant compte des nécessités pédologiques et économiques. En effet nous tenons essentiellement:

1°) - A l'orientation des parcelles selon les courbes de niveau pour éviter l'érosion par l'eau.

2°) - A la limitation de l'érosion éolienne par des brise-vents, de préférence N.S. avec tolérance de 45° de chaque côté de cette direction. L'obligation topographique de mettre des brise-vents E.O. étant compensés par la réduction à 600 mètres, en moyenne, de la longueur des parcelles.

Pour faciliter l'implantation des limites topographiques et la culture mécanique, il sera nécessaire d'avoir des parcelles dont les deux côtés les plus longs seront, approximativement, des lignes droites parallèles. La largeur des parcelles, l'épaisseur des brise-vents, seront dictés par la topographie et les types de sols et de végétation; sans négliger les points de vue entomologique et phytopathologique.

Pratiquement nous pensons qu'un quadrillage de 1000m/600m est suffisant, un quadrillage plus grand serait plus aléatoire.

II.- L'évolution des sols est le point de vue dynamique de nos études.

L'évolution des sols est un fait général; et il est prouvé, autant par les cultures indigènes que par les plantations européennes; que la culture sèche annuelle dégrade le sol et la stérilise même au bout d'un certain nombre d'années.

Les indigènes défrichent la forêt et y installent leurs cultures mais au bout de plusieurs années (de 3 à 5 dans ces régions) le sol ne peut plus porter de récoltes et ils doivent le laisser en jachère arbustive. Si cette jachère est laissée un an, le sol peut encore porter 1 ou 2 ans de cultures; puis une nouvelle jachère est nécessaire.

Nous pensons qu'il faut de 6 à 9 ans pour qu'un sol, ayant porté des récoltes pendant 5 à 6 ans, retrouve sa fertilité initiale.

Cependant des cas particuliers ont montré la possibilité de cultiver tous les ans un même terrain; mais, chaque fois, cette culture était associée à un élevage et à un parcage du bétail.

Nous considérons donc comme un fait la dégradation des sols de cette région et nous insistons pour que l'on ne la sous-estime pas.

De plus, la C.G.O.T. ne peut pas se permettre de se contenter des faibles rendements africains; on risque donc, du fait des gros rendements, du fait des effets de la mécanisation et de l'exploitation massive sans restitution d'éléments, de voir s'accroître la dégradation des sols. Cette baisse de fertilité ne pourra pas, évidemment, être arrêtée par une mise en jachère arborée, selon le procédé des autochtones; bien que ce soit le meilleur car il permet la remontée d'éléments par les racines des arbres et la couverture du sol pendant toute l'année.

On est donc devant le problème suivant:

1°) Eviter la baisse des rendements et la dégradation du sol. Cela ne sera possible que par l'étude d'un assolement adapté aux conditions écologiques de la région.

2°) - Elever si possible le niveau de fertilité des sols. Le problème étant posé et son étude demandant de nombreuses années; nous pensons que la première règle qui doit guider la culture est une règle de prudence; quitte à ne pas obtenir, au début, un rendement aussi fort qu'il semble possible de le faire.

Pendant cet état de choses n'est pas définitif et nous prévoyons trois stades successifs:

1) - Les premières années de culture où le souci de préparation du terrain après le défrichement, domine; avec celui de ne pas dégrader le sol.

C'est le stade de réparation des terres, d'expérimentation agricole et de mise au point du matériel et de l'organisation générale.

2) Tous les services ayant atteint leur rythme normal, on pourra essayer d'augmenter le rendement et la gamme de production; avec l'association culture-élevage.

3) L'exportation de l'arachide transformée en huile permettra de laisser sur place les tourteaux et les coques; ce qui joint à l'élevage et à l'apport d'engrais minéraux; permettra d'améliorer le niveau de fertilité des sols et d'atteindre de gros rendements.

De nouvelles surfaces, qui avaient été provisoirement abandonnées pourront alors être mises en culture.

Nous en sommes donc au premier stade et il faut à tout prix ménager l'avenir. La dégradation des sols est donc pour nous le souci dominant et voici comment nous la considérons:

Elle est extérieurement marquée par une baisse de fertilité traduite par les rendements, et aussi par une dégradation de la structure.

Nous considérons, pédologiquement parlant, la structure des sols comme

le mode d'assemblage des éléments, la texture étant leur constitution granulométrique.

La plupart des sols de la région ont une texture sablo-argileuse, mais leur structure dépend non seulement des colloïdes argileux et humiques, mais aussi des colloïdes ferrugineux. Ces derniers confèrent au sol une structure instable facilement détruite par l'eau, type terres battantes, surtout si le sol est pauvre en humus ce qui est le cas général ici. Une fois cette structure détruite il est très difficile de la régénérer car apport de matière organique ne veut pas dire nécessairement apport de colloïdes humiques et recimentation des agrégats. Ces notions résumées expliquent les effets intenses de l'érosion ~~pratiquement~~ sur les sols non protégés par une couverture végétale, et nous obligent pratiquement à ne garder que des pentes inférieures à 2%, et même à 1% sur certains sols rouges, tandis que la moindre pente de 0,5% ne peut être cultivée que parallèlement à la ligne de niveau.

Des effets de micro-érosion se manifestent même dans les parcelles car l'on voit certaines petites zones basses littéralement ensablées; tandis que les plantes y végètent, étouffées. C'est pourquoi ces questions d'érosion jointes à nos observations sur le problème des rapports de la plante avec l'eau, nous invitent à préférer la culture en billons exactement non en billons mais en sillons. Quant à la mécanisation, aide essentielle de la culture, elle a des effets, qui sont en général peu connus sur la structure, mais il nous semble cependant qu'à son sujet les règles suivantes puissent être énoncées:

1°) - pas de labours profonds, moins de 12-15 cms. dans les sols beiges, moins de 6 cms parfois dans certains sols rouges. Nous pensons qu'il est de notre ressort d'indiquer au service culture les limites à adopter pour chaque parcelle.

2°) - limitation dans la mesure du possible du nombre de façons culturales, l'époque à laquelle on les réalise étant essentielle. Elle devra être définie en particulier par l'étude des germinations des différentes familles de plantes et le souci de ne pas les laisser monter en graines.

3°) - éviter de travailler le sol en pleine saison sèche. Cela nous conduit à critiquer le planage systématique, qui de par les conditions dans lesquelles il est fait, est dangereux. Il serait préférable de ne réaliser qu'un planage partiel, local, en évitant de mettre à nu des horizons non humifères et trop argileux par décapage superficiel, et de recouvrir des zones entières sous des plaques de sable ferruginisé.

Nous avons parlé de la structure en premier car dans l'étude des sols tropicaux le facteur physique domine généralement le facteur chimique. A propos de la fertilité proprement dite nous ne reviendrons pas sur la nécessité de trouver rapidement un assolement, mais nous dégageons les points suivants:

1) La vocation culturale des sols rouges pour l'arachide est très discutée, mais cependant nous ne pensons pas qu'il faille les abandonner. Assez riches chimiquement souvent, ils ont les gros défauts d'avoir une structure

particulièrement instable du fait de l'importance quantitative de leurs colloïdes ferrugineux; ils perdent facilement leur humus et sont facilement érodables, sans compter que la rentabilité des engrais minéraux est précaire, du moins tant que l'on n'aura pas augmenté leur teneur en colloïdes humiques; enfin, dernier point, ces sols rouge risquent de se dessécher rapidement en fin de saison des pluies et de fournir de nombreux restes en terre. Nous pensons qu'il est nécessaire actuellement de n'y pas cultiver l'arachide deux années successives, d'y faire la récolte en priorité, et de limiter la largeur des parcelles sur les pentes, quitte à créer des brise-vents plus nombreux et moins épais.

Cette question des brise-vents, déjà mentionnée plus haut, est parfois discutée. Nous estimons que 50 mètres est une largeur suffisante actuellement du fait de l'existence des andains latéraux, et que plus tard, lors de la disparition de ces derniers, le couvert forestier aura augmenté suffisamment sa densité. Cependant dans les zones de bambous il faudra de temps à autre augmenter leur largeur. La végétation d'ailleurs évoluera en densité et dans ses espèces, s'il est possible de limiter le feu de brousse, car ce dernier constitue actuellement un facteur écologique stable, la végétation étant uniquement de type pyrophile. Ce feu est responsable en particulier de la transformation de la forêt dense sèche, climacique, en forêts claires et savanes arborées, et la diminution corrélative de thermo-protection accélère la dégradation du sol, sans négliger en outre les pertes définitives d'azote et de carbone dans l'atmosphère et le risque d'excès locaux de sels minéraux qu'il provoque, l'arachide souffrant d'un excès d'azote.

C'est surtout pour ces raisons que nous sommes hostiles aux andains centraux brûlés sur place. On remarque d'ailleurs dès maintenant à l'emplacement des andains, de grandes plaques de sol calcine, et des zones envahies par les plantes à rhizomes, ce qui crée des hétérogénéités qui peuvent subsister longtemps. Au point de vue pratique donc nous jugeons nécessaire un effort de limitation des feux, effort auquel les forestiers s'associeront.

Il nous reste, pour terminer ce tour d'horizon, à donner notre point de vue sur la culture proprement dite.

C'est une notion non discutée chez les techniciens que la nécessité de ne pas faire d'arachide en première année, l'arachide étant une plante sarclée, le défrichement livrant des sols qu'il faut complètement nettoyer. Il serait donc plus logique de faire en première année une graminée, mil par exemple. Par la suite, au cours de l'assolement, graminées et légumineuses sont intéressantes car elles ont un rôle différent. Les premières ont l'avantage de donner une grande masse de matière organique évoluant vers un humus assez stable, les secondes, par enracinement profond, limitent le lessivage des sols, remontent des éléments par les racines et permettent un enrichissement en azote grâce à leurs nodosités. Il faut donc étudier les plantes de ces deux grandes familles les plus adaptées aux conditions écologiques de la région, l'association graminées, légumineuses semblant théoriquement la meilleure. Citons alors parmi les problèmes principaux que nous nous posons la question de la date d'enfouissement des engrais verts et de leur rapport C/N, ainsi que celle de la protection du sol en saison sèche. Toutes ces questions sont liées et nous pensons que la solution n'en sera fournie que lorsque l'association culture.- élevage sera possible. Comme cela nous ramène à la considération des trois stades déjà énumérés, nous concluons en disant que la prudence est la seule règle sûre en ce moment. /

Signé: FAUCK Roger

Fauck Roger

Tour d'horizon du pédologue

Paris : ORSTOM, 1950, 4 p. multigr.