

## Les effets du travail du sol

S. HÉNIN

(I.N.R.A., Versailles)

---

Le travail du sol, et plus précisément le labour, a été longtemps considéré comme une intervention fondamentale ; l'agriculteur a été désigné pendant plusieurs siècles comme le laboureur. On peut définir le labour comme une opération consistant à découper, retourner et essentiellement diviser la terre.

Malheureusement, il en va dans le cas du labour comme dans celui de bien d'autres pratiques. On tente de mettre en correspondance une intervention à l'aide d'un outil ou d'un produit et une autre donnée considérée comme un effet — il s'agit le plus souvent du rendement. Cette attitude s'explique : elle correspond à un besoin des opérateurs techniques, celui de disposer de recettes.

Les choses ne sont pas aussi simples : entre l'intervention et une conséquence phénoménologiquement éloignée, se situe toute une évolution constituée par un enchaînement de maillons caractérisés par des processus élémentaires. C'est d'ailleurs pour orienter ceux-ci que l'Homme intervient pour en tirer le meilleur parti, la succession de ces interventions caractérisant ce dont SEBILLOTTE a si heureusement rendu compte à l'aide du concept d'itinéraire technique.

L'utilisation des matériels très performants, dont dispose l'agriculteur actuel, masque souvent la complexité du problème dans la mesure où les techniciens ne procèdent pas à l'étude du profil cultural créé par le passage des engins. Une brève étude historique permet de mieux mettre en évidence la diversité des processus mis en cause, car l'évaluation des techniques a eu pour objectif de réaliser une ou plusieurs des fonctions que doit remplir le travail du sol.

VIRGILE, entre bien d'autres auteurs, parle déjà de la destruction des mauvaises herbes et de la nécessité d'assurer l'interaction entre l'effet mécanique des charrues et l'effet du climat pour obtenir l'ameublissement. D'ailleurs, quand on constate la diversité des engins utilisés en relisant « L'Homme et la charrue », l'excellent ouvrage de G. HAUDRICOURT et M. Jean BRUNHES DELAMARRE, il est évident que ceux-ci ne pouvaient exercer des actions identiques. A force de tâtonner, l'Homme est arrivé à mettre au point l'outil que nous appelons aujourd'hui une charrue. Dès la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, le problème se pose de préciser les formes de l'engin ; du versoir en particulier, pour diminuer la résistance à la traction et accroître la vitesse de réalisation du travail. Le célèbre Arthur YOUNG a largement participé à ces études, ainsi que le rappelle B.A. KEEN, dans le remarquable historique qui sert d'introduction à sa physique du sol. Ceci revient à mettre l'accent sur les relations machines et propriétés physiques du sol. C'est un thème important et qui va dominer, semble-t-il, les préoccupations des constructeurs et des chercheurs, aux dépens d'autres préoccupations telles que les effets essentiels résultant de la modification de l'état physique du milieu.

Pour résumer ce problème général, on peut se référer aux objectifs qui ont été définis pour le travail du sol dans le « Profil cultural » :

- Destruction de la végétation adventice ;
- Enfouissement et mélange des résidus de récolte et des éléments fertilisants ;
- Créer un milieu favorable à l'installation des cultures et au développement des racines ;
- Assurer une certaine maîtrise de l'humidité du sol.

Ces impératifs conduisent parfois à des solutions contradictoires dont les oppositions peuvent être levées par des interventions diverses en fonction du temps, c'est-à-dire par la définition des itinéraires techniques.

Ces remarques montrent que le thème travail du sol est suffisamment riche pour justifier que notre Association lui consacre plusieurs séances. Il est déjà prévu que l'une d'entre elles portera sur les propriétés mécaniques du sol. Les exposés que nous allons entendre aujourd'hui concernent l'action des outils, la description des états physiques du sol qui peuvent résulter de leur action, et quelques exemples précisant la réaction des cultures à divers états physiques. C'est un début, je souhaite qu'il retienne l'attention de nos membres, car le succès de l'implantation des cultures conditionne souvent pour une très large part leur rendement et le profit que l'on peut en tirer.