

Les propriétés fondamentales conditionnant le travail du sol

Les constituants du sol sont organisés à plusieurs niveaux :

- 1- niveau élémentaire : l'argile, l'humus et les hydroxydes lient les particules de sable et de limons pour former des assemblages élémentaires
- 2- niveau structural : les assemblages élémentaires, réunis en ensemble cohérent qui se fragmentent ensuite en éléments structuraux soit, en agrégats, agglomérats, ou en mottes. cette fragmentation résulte de l'action des facteurs climatiques, mécaniques ou biologiques

La structure du sol

C'est le mode d'assemblage des constituants de sol, ceux-ci soit simplement des particules élémentaires ex : sable ; soit des éléments complexes résultant de l'agglomération des particules élémentaires qui se forme en agrégats, e, agglomérats ou en mottes appelé « éléments structuraux »

Lors d'un examen, les éléments structuraux n'apparaissent pas facilement. Il faut exercer sur la masse de terre une pression afin de provoquer l'éclatement en fragments de formes assez comparables. L'observation de la structure d'un sol est plus facile sur un sol sec qu'un sol humide.

Classification des structures

On distingue trois classes principales de structure :

- les structures particulières
- les structures continues
- les structures fragmentaires

Les structures particulières

Une structure est dénommée particulière, lorsque ses éléments sont juxtaposés. Les types de structure particulière sont distingués en fonction de la taille de leurs constituants : cendreuses, poudreuse, sableuse, graveleuse, pierreuse

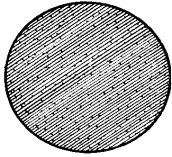
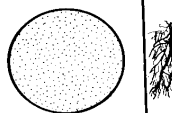
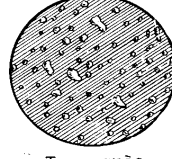
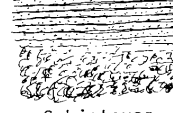
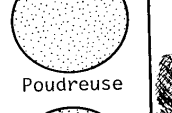
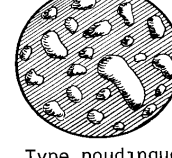
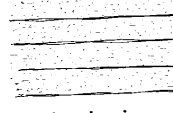
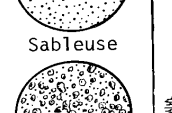
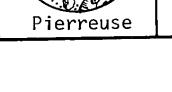
Les structures massives

Une structure est dite massive lorsque l'ensemble de la masse de terre ne laisse apparaître aucune fissuration (ex : sable + colloïdes dispersés). Les types de la structure continue ou massive se font selon l'hétérogénéité et la taille des constituants

Les structures fragmentaires

Dans une structure fragmentaire, il existe au contraire de véritables éléments structuraux individualisés comportant plusieurs groupes de formes arrondies, anguleuses, feuillet

II - **LES TYPES DE STRUCTURE** se distinguent par leur forme et leur taille, observés à l'œil et appréciés au doigt, lors de l'examen du profil.
(D'après G. MONNIER, dans Techniques Agricoles)

CONTINUES ou COMPACTES	FRAGMENTAIRES			PARTICULAIRES	
	FEUILLETEES	ANGULEUSES	SPHERIQUES	MINERALES	ORGANIQUES
 Type ciment	 Ecailleuse	 Prismatique	 Massive	<i>Selon grosseur</i>  Cendreuse	 Fibreuse
 Type grès	 Schisteuse	 Columnaire	 Nuciforme	 Poudreuse	 Feutrée
 Type poudingue	 Laminaire	 Cubique	 Grumeleuse	 Sableuse	 Feuilletée
	 En plaquettes	 Polyédrique		 Graveleuse	
				 Pierreuse	

Les éléments sont arrondis, selon la taille, on qualifie la structure de grumeleuse, nuciforme, massive

Les éléments sont anguleux et présentent des arêtes sensiblement d'égale dimensions : cubique, prismatique, columnaire, polyédrique

Lorsque deux dimensions dominant, on évoque une structure laminaire, écailleuse, schisteuse

Les conséquences de la structure

La description précise de la structure du sol est difficile, pour cela on peut caractériser la structure par certaines données mesurables comme : la porosité, la perméabilité, la cohésion et ameublissement du sol

a- la porosité

selon la forme et la taille des agrégats et des mottes, les intervalles que laisse ces agrégats entre eux sont plus moins grands : c'est la porosité, la porosité est le volume des intervalles

du sol exprimé en % du volume de la terre en place ; selon la dimension des pores, on peut distinguer :

- la macroporosité : formée par les plus grandes espaces qui sont remplis d'air dans un sol normalement ressuyé
- la microporosité : qui comprend les espaces les plus fins (espaces capillaires) qui sont occupés par l'eau dans un sol normalement ressuyé

les facteurs qui font varier la porosité sont : la texture, la structure, la profondeur, le travail du sol, le gel (conditions climatiques)

b- la perméabilité

Dans un milieu divisé comme le sol, l'eau et les gaz circulent. la perméabilité traduit la plus ou moins grande facilité de circulation de fluide comme l'air et l'eau. les caractéristiques retenues pour étudier la circulation de l'eau sont toutes liées à la porosité. La configuration de l'espace poral (répartition et forme des pores) est plus déterminante que son volume.

c- l'ameublissement du sol

Lorsque les éléments structuraux sont d'assez faible taille et peu liés les uns aux autres, le sol est meuble. La cohésion du sol est faible, les efforts pour y faire pénétrer un outil sont peu importants