Fig. 19.



perméabilité aux racines, sa *légèreté* qui favorise le développement de celles-ci, etc.

2° *Etre assez perméables aux eaux pluviales* et retenir l'eau, au point de se conserver humides à quelques pouces de profondeur, sans former, après les pluies, et d'une manière durable, une sorte de pâte ou bouillie qui chasse la presque totalité de l'air libre, et sans présenter pendant les temps secs de ces larges crevasses qui déchirent les racines, et les font souffrir en les mettant en partie à l'air libre.

3° *Etre assez légers* pour absorber, contenir et exhaler sous certaines influences l'air atmosphérique et les gaz ou *vapeurs* des engrais.

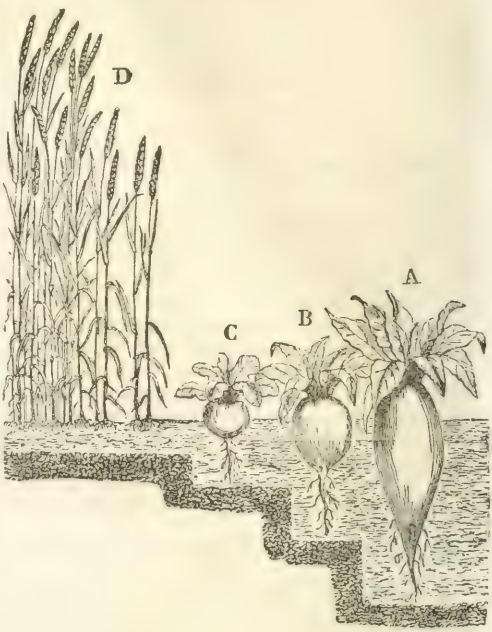
4° Avoir, au moins près de sa superficie, *une couleur jaunâtre, fauve*, ou *brune*, assez foncée pour s'échauffer aux rayons solaires, et présenter aux plantes une *chaleur humide* (air et gaz chargés à une température douce de vapeur d'eau), circonstances qui excitent si puissamment la végétation.

5° *Contenir de l'humus* (débris organiques ou restes de végétaux et d'animaux morts, plus ou moins *pourris* ou *consommés*), susceptible, par une décomposition spontanée, de fournir aux plantes des alimens solubles ou volatils.

6° *Renfermer de l'argile, du sable* (argileux, siliceux ou calcaire), *et de la chaux carbonatée* en proportions telles que les caractères précédens soient ou puissent être réunis, et surtout assez de la dernière substance (carbonate de chaux) pour qu'il ne puisse s'y produire ou s'y perpétuer un excès d'acide.

7° *Avoir les propriétés précédentes dans une profondeur* égale au moins à celles que les racines des plantes en culture doivent habituellement atteindre. Ainsi, par exemple, les betteraves jaunes, dites de Castelnaudary (*Beta major*), exigeraient une profondeur d'environ 45 centimètres, ou 15 à 16 pouces de terre meuble, puisque leur racine charnue fusiforme A (*fig.* 20), peut atteindre facilement cette longueur, et que si le sous-sol, trop graveleux ou formé de tuf ou d'argile peu perméable, était plus rapproché, la racine pivotante se bifurquerait en radicelles sans valeur ou difficiles à utiliser. — Plusieurs variétés de betteraves blanches ou roses pyriformes, comme on le voit en B, s'enfoncent moins en terre; une profondeur de 9 à 12 pouces (24 à 33 centimètres) leur suffit; d'autres plantes, telles que les navets C, exigent moins encore; enfin les céréales peuvent être cultivées sur un sol offrant, comme l'indique D, seulement 5 et 6 pouces (15 à 17 centimètres) de terre meuble.

Fig. 20.



Lorsque la profondeur du sol est suffisante, mais que de très-nombreux fragmens de rochers, des pierrailles, cailloux, y sont interposés, on y peut cultiver diverses plantes dont les racines ne sont ni charnues, ni tuberculeuses, ou du moins dans lesquelles cette partie souterraine n'est pas le produit que l'on doive récolter. Il suffit, dans ce cas, que les intervalles entre les pierres offrent une terre perméable aux racines, à l'eau, et, en un mot, réunissant les propriétés ci-dessus indiquées, et mieux décrites plus loin.

8° *Au-dessous* de cette profondeur *ne pas offrir un sol imperméable* qui ne laisse aucun passage à l'eau.

§ II. — Composition des sols en culture ou des terres arables.

On rencontre généralement dans les terrains fertiles, de l'argile, du carbonate de chaux, du sable, de l'*humus*, des débris non entièrement déformés de végétaux, de l'oxide de fer, de l'eau, de l'air et différens gaz, et accidentellement du carbonate de magnésie, du mica, du sulfate de chaux, et plusieurs autres sels.

I. *L'argile* constitue souvent la moitié ou la plus grande partie du sol; elle-même est formée de silice et d'alumine mélangées en différentes proportions. La silice domine généralement : elle forme souvent les 75 cen-