

inclinasion, ou une série d'inclinaisons, présentant une pente régulière.

“ Les tuiles doivent être d'une bonne substance et bien cuites, afin qu'une fois posées, elles soient une amélioration durable. ”

Il est parfaitement vrai que, dans les sols argileux, l'eau courante rend imperméable le fond du fossé, et empêche l'eau du drainage d'y monter. Cependant, dans un sous-sol marécageux ou graveleux, tel n'est pas le cas. J'ai vu dans le Berkshire, en Angleterre, des pièces de dix acres chacune, dans un sol tel que le dernier décrit, parfaitement égouttées par des fossés de quatre pieds de profondeur pratiqués tout autour de chaque pièce.

*Comment l'eau pénètre dans un drain en tuiles (tuyaux).*  
Gravure I.— Cette petite gravure montre la manière dont l'eau de drainage pénètre dans le drain.

#### COMMENT L'EAU ENTRE DANS UN DRAIN EN TUILES.

“ Une idée correcte sur ce point nous aidera à déterminer quelle est la meilleure manière de faire les joints, et aussi à localiser les lignes en ce qui touche à la distance qui doit exister entre elles. Les extrémités des tuiles doivent être jointes aussi exactement que le permettent les irrégularités provenant du moulage et de la cuisson. Ceci fait, il restera encore assez suffisamment d'espace pour permettre à l'eau d'y entrer ou d'en sortir, mais pas assez pour que le sol y pénètre, si ce n'est sous forme de boue très déliée. Au fond du drain et à peu près en ligne avec chacun de ses côtés, la terre est saturée d'eau, c'est-à-dire qu'elle ne saurait en contenir plus.

elles seront utilisées à leur pleine capacité par l'eau qui y entrera par leurs joints. La ligne d'eau ne s'étend pas indéfiniment au même niveau de chaque côté du drain, mais s'élève à mesure qu'elle s'éloigne de celui-ci, l'angle d'élévation variant d'après la nature du sol. On reviendra sur ce fait en discutant la distance à laisser entre les drains. ”

On ne saurait donner une meilleure description. Elle contredit l'idée absurde qu'une goutte d'eau se fait de force un chemin entre les mottes de terre, et finit par s'introduire dans le drain. La gravité seule produit ce résultat, et pas une goutte d'eau n'entre dans le drain avant que toute la terre jusqu'à la surface n'ait reçu autant d'eau qu'elle peut en contenir.

Quant à la profondeur à laquelle il faut placer les drains, il ne faut pas oublier que, après le drainage, l'air prend la place de l'eau écoulée. La matière inerte du sol se change en nourriture pour les plantes, faisant de toute la profondeur du sol drainé, le séjour naturel des racines des plantes pour leur alimentation.

“ J'ai souvent pris intérêt à noter les idées que la plupart des gens entretiennent sur la distance et la profondeur que peuvent atteindre les racines des plantes. Le plus grand nombre supposent que les racines de l'herbe et du trèfle pénètrent à une profondeur de cinq ou dix pouces, et sont surpris de constater qu'elles s'étendent à plusieurs pieds. J'ai quelques racines de mil, de trèfle et d'autres plantes, prises dans un sol argileux très pesant, ce qu'on appelle de bonne argile à brique, si compacte et si dure qu'un couteau bien coupant

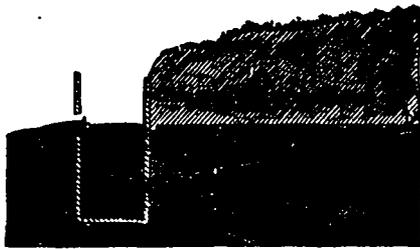


Fig. 2.

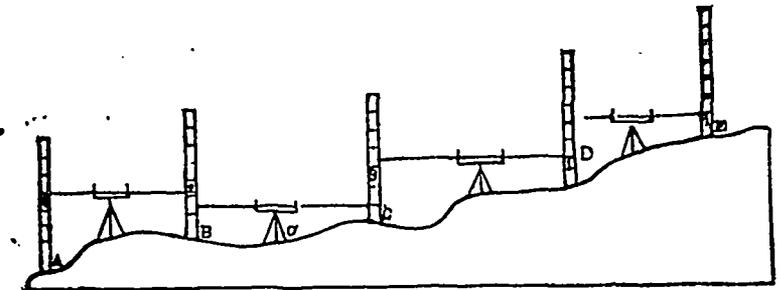


Fig. 3.

Le plan formé par la surface supérieure de cette terre saturée, s'appelle ligne d'eau (*water table*). La gravure I montre la coupe verticale d'un drain, la ligne courbe AB représentant la ligne d'eau, ou point de saturation, les parties plus ombrées de la gravure représentant la terre saturée, et la partie plus claire au-dessus de la ligne d'eau indiquant le sol drainé. Lorsque la pluie tombe à la surface, elle descend directement vers le fond par la force de gravité. Quand toutes les particules de sol drainé contiennent tout ce qu'elles peuvent retenir par absorption, l'eau descend jusqu'à ce qu'elle atteigne le sol saturé, et ne pouvant aller plus loin, elle sature la partie inférieure du sol drainé, changeant ainsi le niveau de la ligne d'eau, et le portant plus haut. À mesure que la ligne d'eau s'élève, l'eau monte à travers les joints de tuiles, et comme ces dernières sont disposées en pente, un courant s'établit et continue à couler jusqu'à ce que la ligne d'eau descende au niveau du drain, et alors il cesse de couler. Lorsque la ligne d'eau s'élève jusqu'au sommet du drain, la tuile donne passage à un volume d'eau égal à son calibre. Si la ligne d'eau monte encore plus haut, la source augmente, et le courant augmente de vitesse, mais la profondeur du sol drainé diminue. Le fait que les tuiles sont poreuses n'augmente pas le courant, ne les rend pas plus propres au drainage. Elles seraient aussi bonnes si elles étaient de verre, de terre vernie, qu'elles le sont en terre poreuse, car

laisse, en la tranchant, une surface noire et luisante comme celle qu'il produirait sur le bout d'une planche de pin. J'ai retracé les racines de mil jusqu'à une profondeur de deux pieds et quatre pouces, et celles de trèfle jusqu'à trois pieds et deux pouces. Il y a un grand nombre d'années, un cultivateur allemand très intelligent nommé Shubert, a fait des observations très intéressantes sur les racines des plantes, telles qu'elles croissent sur le champ. Il creusa dans le sol une excavation de cinq ou six pieds ou plus de profondeur de manière à y former un mur vertical. On dirigea contre ce mur un jet d'eau fourni par une pompe à jardin, la terre fut ainsi lavée, et laissa nues les racines des plantes qui y croissaient. Les racines ainsi mises à nu dans un champ de seigle, un de fèves, et une plate-bande de pois de jardin, présentaient l'apparence d'une natte ou d'un feutre de fibres blanches, s'étendant à une profondeur d'environ quatre pieds.

Des racines de blé semé le 26 septembre, et découvertes le 26 d'avril, avaient pénétré à trois pieds et demi, et six semaines plus tard à quatre pieds, au-dessous de la surface. Dans un cas, sur un sous-sol léger, on a trouvé des racines de blé ayant pénétré jusqu'à sept pieds. Les racines du blé en avril formaient quarante pour cent de toutes les plantes. L'Hon. John Stanton Gould, je crois, dit qu'il a vu la racine du blé-d'inde s'étendre à sept pieds de profondeur, et le professeur Johnson constate que “ les racines