

inclinaiſon, 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 ſoſſé, et empêche l'eau du drainago 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 égoutées par des ſoſſés 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 aſſi à localiser les lignes en ce qui touche à la diſtance qui doit exiſter entre elles. Les extrémités des tuiles doivent être jointes aſſi exactement que le permettent les irrégularités provenant du moulage et de la cuisson. Ceci fait, il reſtera encore aſſi ſuffiſamment d'eſpace pour permettre à l'eau d'y entrer ou d'en ſortir, mais pas aſſi 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 drainago, 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

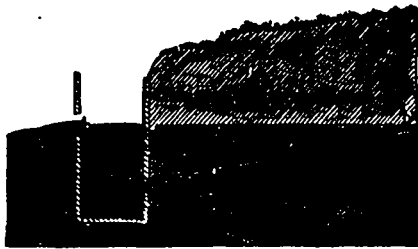


Fig. 2.

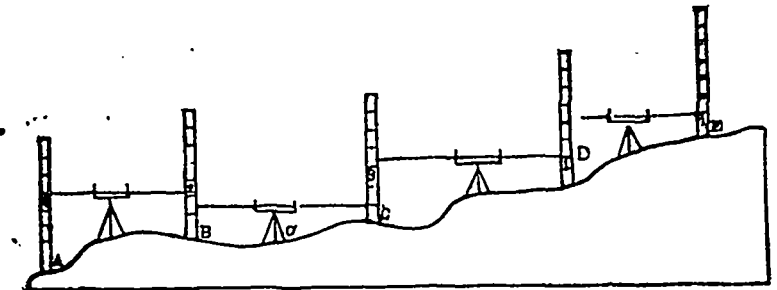


Fig. 3.

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 A B 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'éſtablit 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 viſſeſſe, 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 drainago. Elles ſeraient aſſi bonnes ſi elles étaient de verre, de terre vernie, qu'elles le ſont en terre poreuſe, car

laſſe, 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 laſſa 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 ſe maines 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