

Des observateurs peu clairvoyants se sont souvent étonnés de ce qu'un fossé ouvert laisse subsister une flaque d'eau à un pied ou deux de son rebord ; et que, une plus grande profondeur, donnée au fossé, n'a aucun effet sur les endroits retenant l'eau.

La raison en est que, dans les sols aqueux tous les courants d'eau rendent leur lit imperméable, et empêchent l'eau de pénétrer au travers ; ceci soit dit en passant.

Voilà pour la théorie du drainage. Maintenant nous nous occuperons de la pratique.

Dans ce qui précède, j'ai passé en revue les principaux points de théorie nécessaire à connaître, pour tous, avant de s'attaquer à la pratique du drainage. Nous avons vu que l'eau entre par le fond du conduit ; que la gravité agit d'autant plus efficacement que la colonne d'eau existant dans le sol est plus haute ; et que, lorsque l'excédant de l'eau est enlevé par l'évaporation, il produit du froid au lieu de chaleur ; en d'autres termes, que, sur la terre non drainée, les premiers effets du soleil, de bonne heure au printemps, sont préjudiciables plutôt qu'utiles.

Les premières questions pratiques qui se présentent à notre observation sont les suivantes : A quelle profondeur faut-il pratiquer les drains ? Quelle direction doit-on leur donner ? Comment faut-il les faire ?

En règle générale, la distance entre les drains augmente en proportion de la profondeur de ces derniers. Mais la question se présente réellement comme ceci : J'ai tant d'argent à dépenser pour drainer : combien puis-je égoutter de verges cubes de terrain pour une piastre ? En effet, si on n'abaisse pas le niveau de l'eau, dans le sol, au-dessous de l'atteinte de l'attraction capillaire, on ne retirera pas un grand bénéfice du drainage, car l'évaporation exerce encore son influence pernicieuse. On peut considérer ce niveau comme atteint à 4½ pieds, et, en Angleterre, les inspecteurs du gouvernement ont des ordres strictes de ne pas signer de certificats pour le paiement des prêts pour drainage, si la profondeur de 4½ pds. n'a pas été strictement donnée. Je sais qu'il n'y a guère d'espoir de jamais obtenir cette profondeur ici, mais je ne puis m'empêcher de dire que, si l'on donne une profondeur de moins de 33 pouces, il vaudrait autant dire que le travail et les matériaux sont perdus. Cependant il est bon que le cultivateur voie par lui-même s'il lui sera avantageux de pratiquer quelques drains profonds, ou un grand nombre de drains superficiels. Les drains profonds, dans la plupart des terres de la Province sont suffisamment espacés à 50 pieds, tandis que les superficiels ne seront d'aucun service, s'ils sont à plus de 20 pieds les uns des autres. Dans tous les cas, je ne crois pas qu'aucun cultivateur raisonnable consente à risquer de laisser à portée des atteintes de la gelée des matériaux aussi coûteux que sont les tuyaux en tuiles.

Profondeur des drains.	Distance entre eux.	Quantité cubique de verges de terre drainée.
2 pieds.	24 pieds.	3,226½
3 "	32½ "	4,840
4 "	50 "	6,153

Généralement, en doublant la profondeur d'un drain, on produit de l'effet sur une quantité deux fois plus grande de terre, mesure cubique, et une fois plus grande en étendue superficielle ; mais sous le rapport du prix, tel que le coût ordinaire du creusement du drain, etc., on égoutte trois fois autant de verges cubes de terrain pour un centin, avec des drains profonds, qu'on en drainera pour le même montant avec des drains peu profonds. Le calcul est exactement celui-ci : 2 verges cubes à 3 pieds de profondeur, et à 24 pieds de distance ; 4 verges cubes à 3 pieds de profondeur et à 33 pieds et demi de distance ; et 12 verges cubes à 4 pieds de

profondeur et à 50 pieds de distance, ne tenant pas compte des fractions.—Je prends les prix que j'ai payés moi-même en Angleterre, et qui se trouveraient environ doublés ici.

Quant à la direction que l'on doit donner aux drains, il n'y a pas de meilleure manière de l'indiquer qu'en disant qu'ils doivent courir dans la direction de la plus forte chute. Je pense que les explications suivantes feront parfaitement comprendre l'idée que j'émetts. Une loi de l'hydraulique qui est bien connue, c'est que l'eau cherche toujours le niveau le plus bas dans toutes les directions. Dans la fig. 1, supposez que $a b c d$ sont un champ s'abaissant de $a b$ vers $c d$, et supposez que $c d$ est un maître-drain dans lequel les drains latéraux $g h, i k, l m, n o, p q$ et $r s$ viennent se jeter :

Maintenant, il n'y rien de plus clair que, au cas où des drains traversent la chute, l'eau qui tombe à v doit avoir à parcourir toute la distance à partir de v , juste en bas du drain $i k$, en ligne diagonale, jusqu'à ce qu'elle arrive au drain $g h$ (car elle ne peut remonter la pente dans $i k$), c'est-à-dire réellement plus loin que la distance qu'il y a entre les deux drains ; il en est de même pour l'eau qui tombe à w , en bas du drain $l m$. Mais, en jetant un coup d'œil sur l'autre côte du plan, et en observant les drains $n o, p q, r s$, vous verrez que l'eau, entre chaque paire de drain, n'a presque pas plus à parcourir que la moitié de la distance entre les deux drains : de fait, là où la pente est légère, il n'y a qu'une bagatelle de plus à parcourir.

De plus, si on regarde au plan No. 2, dans lequel a et b sont des sections verticales de drains, et la ligne noire au-dessus de c un pied de terre (de fait, la hauteur du sillon de charrue), la pluie qui tombe sur c sera promptement absorbée, et, cherchant le niveau le plus bas, par suite de la gravité, elle se hâtera de se rendre d'abord perpendiculairement vers la ligne $d e$, et en agissant ainsi, les parties les plus proches du drain se dirigeront plus facilement vers les conduits ouverts d et e , que vers le terrain compacte h : en prenant cette direction, l'eau aura toujours un niveau plus élevé à h , et son accumulation sur ce point produira une forte pression latérale de chaque côté, dans la direction de d et e ; et plus l'accumulation sera considérable, plus la pression sera grande. Quelques personnes s'imaginent que l'eau pénètre dans les drains comme l'eau d'un toit dans une gouttière ; elles montrent par là qu'elles ne se sont jamais donné le trouble de réfléchir à ce sujet. Une autre raison pour laquelle les drains doivent aller dans la direction de la plus forte pente c'est que presque invariablement, le sous-sol est horizontal. Maintenant si l'on considère la fig. 3, dans laquelle $a b$ représente le sol de la surface, et $c d e f$ le sol, dérobé au regard par le sol de la surface, il est évident que les drains qui traversent la surface $a b$ pourraient très-aisément ne pas couper une ou plusieurs des couches du sous-sol, ce qui, vu que les sources jaillissent presque toujours au point d'intersection, serait une mauvaise affaire. Donc, bien que les drains obliques pourraient passer à travers une veine de sable ou de gravier et retirer l'eau qu'elle contient, les drains qui se trouvent le long de la plus forte pente doivent la couper ; et ils sont, d'ailleurs, tellement préférables sous les autres rapports, comme nous l'avons montré, qu'on devrait toujours les pratiquer.

Les maître drains devraient, comme de raison, toujours occuper l'endroit le plus bas du champ, ou de la partie du champ à drainer, et lorsqu'on donne à ce détail l'attention qu'il lui faut, on peut s'épargner plusieurs piastres. Par exemple, plusieurs de nos fermes du Kent se trouvent situées le long d'une vallée formée par un petit ruisseau qui agit comme collecteur des fossés qui, de leur côté, reçoivent l'eau venant des drains. Les champs courent nord et sud à partir du ruisseau. Le bas est une bonne terre sur du gravier, s'étendant à mi-chemin de la pente, le haut se compose de glaise