

par diverses irrégularités de la chute: il faut garder le niveau du terrain. En *b*, l'eau doit descendre le long des canaux d'alimentation *b c* et *b d*: ici elle répand et fait son chemin en *e f* qui, une fois plein, se déverse en *h g*, puis en *i k*, jusqu'à ce qu'enfin le drain principal *m* emporte l'eau dans le ruisseau d'où elle vient, mais à un niveau plus bas.

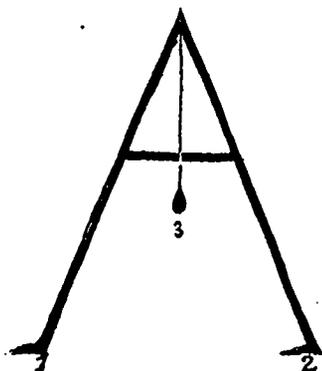
Si l'eau coule inégalement, il faut placer des *obstacles*, des pierres, des morceaux de gazon, ou quelque chose de semblable dans les canaux d'alimentation pour retarder la vitesse d'écoulement. Ces canaux doivent être à une distance variable les uns des autres, suivant le degré d'inclinaison de la pente. Une des gravures montre le niveau dont on se sert en faisant les rigoles.

(Traduit de l'anglais.)

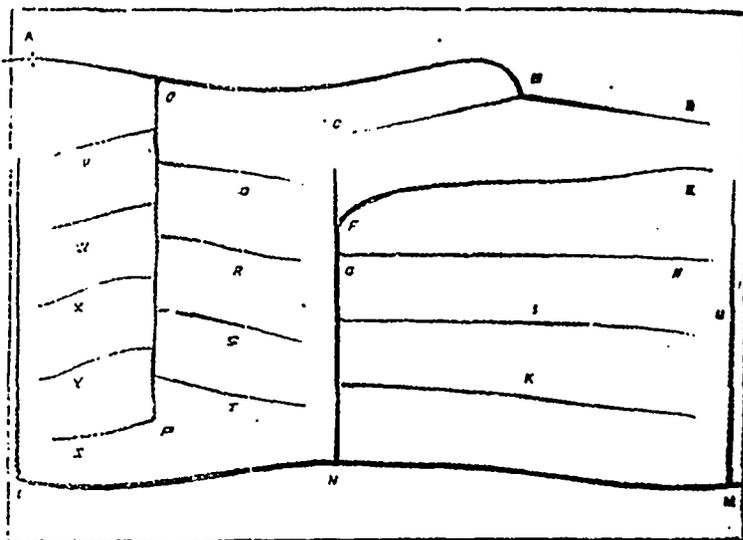
A. R. J. F.

Les corps n'agissent les uns sur les autres que lorsqu'ils sont dissous, et l'eau, qui est une combinaison des deux gaz *oxygène* et *hydrogène*, est le grand dissolvant de la nature; voilà pourquoi l'eau est nécessaire aux plantes. Une terre complètement desséchée serait impropre à la culture; il faut une terre humide, afin que les divers éléments nécessaires aux plantes puissent se dissoudre, et être adsorbés par les végétaux.

L'air est pour nous le type des corps gazeux ou des gaz; rappelons que c'est un simple mélange des deux gaz *oxygène* et *azote*, ce dernier ayant surtout pour fonction de tempérer l'action trop vive de l'oxygène. Outre ces deux gaz l'air tient toujours en suspension, comme simple mélange, de la vapeur d'eau, et de l'*acide carbonique*; ce dernier corps est un gaz formé d'oxygène et de carbone ou charbon; les feux de chauff-



Niveau pour faire les rigoles



Prairie irriguée en pente.

### NOS GRAVURES.

*Etalon anglais importé* du Devonshire, grand prix de l'exposition de Lafayette, 1882.

*Taureau durham* Duke of Hildale, 43429, issue de la 7ème Duchess of Hillhurst, par le 22ème Duke of Airdrie *Verrat berkshire*.

*Bélier hampshire-down*.—Bon type d'une race qui semble convenir à notre climat.

*Plans d'irrigation*.

### SCIENCE USUELLE.

#### XII

#### CE QU'IL FAUT AUX PLANTES.

Les plantes ont besoin de *terre*, d'*eau*, d'*air*, de *chaleur* et de *lumière*, soit un corps solide, un corps liquide, un corps gazeux, et deux fluides impondérables.

La *terre végétale* ou le *sol arable* est un corps solide, à l'état granuleux, formé d'éléments nombreux; il s'y trouve beaucoup de métaux, en combinaison surtout avec le gaz oxygène, ce qui constitue les *oxydes métalliques*.

La *terre franche* est formée, en parties à peu près égales, d'argile ou *alumine*, de sable ou *silice*, de pierre à *chaux* ou *calcaire*; le tout doit être mêlé d'*humus*, sorte de terreau formé des débris ou débris des végétaux ou des animaux; c'est cet humus que l'on restitue aux terres en y répandant des *fumiers*.

lage ou d'industrie en fournissent continuellement, ainsi que la respiration des êtres animés. L'*acide carbonique* de l'air est pour les plantes une sorte d'aliment indispensable, et il en est de même de l'humidité de l'air; il y a des plantes qui se nourrissent presque totalement de l'eau et de l'*acide carbonique* de l'air.

L'humidité de l'air, dans une certaine mesure, est nécessaire aussi aux êtres animés; un air trop sec est malsain, surtout pour la gorge et pour la tête; voilà pourquoi, pendant l'hiver, dans les appartements fermés, il convient de laisser sur les poêles des vases pleins d'eau; l'eau se vaporise, et empêche le dessèchement de l'air.

La *chaleur* et la *lumière*, que nous avons mentionnées aussi comme nécessaires aux plantes, ne sont pas des corps, mais ce sont des phénomènes, c'est-à-dire des faits se manifestant dans les corps ou sur les corps; et comme la chaleur et la lumière, dont la nature intime nous est inconnue, semblent passer, couler pour ainsi dire d'un corps à un autre, on leur donne le nom de *fluides*, sous lequel nous désignons déjà les liquides et les gaz; d'autre part, pour rappeler que nous ne pouvons isoler, renfermer, peser ces fluides, comme nous le faisons pour les gaz, on les nomme *fluides impondérables*.

Le mot de *chaleur* désigne plus spécialement la sensation que nous éprouvons lorsque nous disons: il fait *chaud*, il fait *froid*; on nomme *calorique* la quantité de chaleur d'un corps, et *température* l'état de l'air atmosphérique quant au calorique qu'il contient; on dit aussi la température d'un gaz, d'un liquide, d'un corps quelconque.