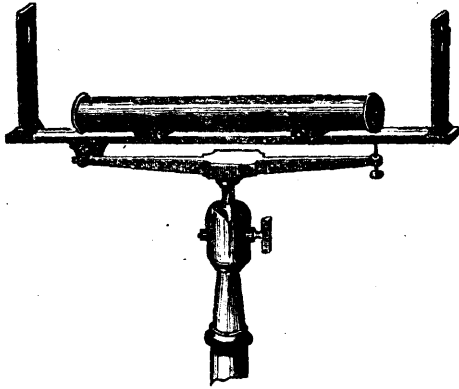


ver le bouchon avant d'opérer et alors la ligne de visée n'est plus horizontale. Un niveau ainsi disposé avec son pied coûte de 25 à 30 francs. (1) On se procure aux prix de 6 à 7 francs des niveaux de fer-blanc avec fioles mastiquées en verre. Il existe d'autres espèces de niveaux à bulle d'air. Celui dont nous donnons une gravure est un des meilleurs.



Niveau à bulle d'air et à pinnules.

Quand on veut établir une chute sur un terrain plat, on place le niveau au milieu du terrain, et après avoir placé les visuels dans la direction où l'on désire avoir la chute, on ajuste l'instrument à un niveau parfait. Un assistant hausse une règle graduée (en pieds et dixièmes) à la première station, c'est-à-dire, en face du niveau. Alors marquant la place sur la règle, signalée par la personne qui se sert du niveau, il va avec la règle à la deuxième station, c'est-à-dire, la direction opposée, et à la même distance du niveau. Le niveau étant ajusté de nouveau, et l'observation prise, l'assistant marque aussi ce point sur la règle. Mainte-



Vue d'une pinnule à fils croisés et à viseur.

enant, si les deux marques ou points coïncident les deux extrémités de l'étendue qu'on a nivelée, sont au niveau. Mais si ces points sont de la même hauteur de la terre que les visuels, on peut dire que le terrain est au niveau parfait, mais, s'il y a une différence entre les points, il faut soustraire la plus petite hauteur de la plus grande que vous donne la chute vers la partie du terrain où se trouve la plus grande élévation. Par exemple : Si à la première station, le point sur la règle se trouve à 3 pieds 3 pouces, de la terre, et à la seconde station il se trouve à 4 pieds 8, la différence qui est de 11 pouces,

vous donne 11 pouces de chute, entre la première et deuxième station. Avec un peu de pratique on trouve qu'un niveau est très essentiel et devient très facile à manier.

Après avoir déterminé les chutes, on doit savoir à quel profondeur, il faut couper les drains ; la règle générale est de 3 à 4 pieds où il y a des sources. Pour la distance entre les drains, il n'y a pas de règle fixe ; cela dépend de l'inclinaison du terrain et surtout sur la composition mécanique du sol. Quelquefois il est bon de faire quelques drains explorateurs, quand on a une grande étendue à drainer. Règle générale les intervalles entre les drains ont de 15 à 60 pieds. En Europe, il y a des distances plus ou moins usitées, par exemple :

Dans les argiles qui sont excessivement tenaces et uniformes, la distance est de 7 à 21 pieds.

Les argiles légers entremêlés de sable fin, etc., l'ardoise et du gravois, de 18 pieds.

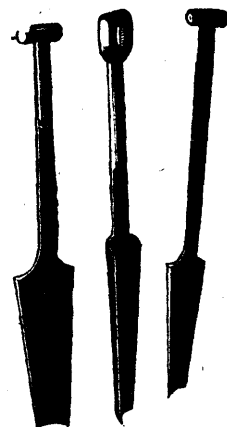
Les argiles légers entremêlés de gravois et de terre pourrie, 24 à 30 pieds.

Les sols calcaires, argileux entremêlés de sable et de gravois, 21 pieds.

Les sols de craie, pierrieux, avec un sous-sol de gravois, 33 pieds.

Les sols sablonneux, et toutes terres légères, 36 pieds. Ces distances sont d'après les Draineurs les plus célèbres de l'Europe. Mais ne peuvent guère servir de règle en Canada. Cependant ces distances prouvent jusqu'à quel point on a cru profitable de pousser les drainages dans ces pays.

Les drains généralement sont ouverts avec la bêche, mais je pense qu'on pourra faciliter le travail, en ôtant la surface avec la charrue.



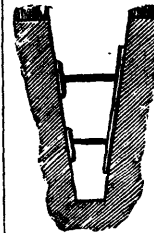
Outils divers de la fabrique de Birmingham.

Les bèches sont faites de plusieurs façons selon le sol. On se sert aussi d'un pic, pour enlever les pierres, ou le sous-sol, s'il est dur. Il faut avoir soin de ne pas couper plus de terre qu'il ne faut car le travail devient double. Un pied de largeur est assez pour l'ouverture. On fera le fond de 2 à 10 pouces selon qu'on y mettra des tuyaux ou de la pierre. Il est nécessaire que les côtés du drain soient nettement coupés, et le fond d'une uniformité égale et pour y arriver on se sert de la gouge. Si l'on rencontre beaucoup d'eau, ou qu'il y a eu de fortes pluies, il est mieux de laisser couler le drain pour

quelques jours, et d'en commencer un autre en attendant. En retournant au drain où il y avait de l'eau, on trouve que le fond est plus ou moins rempli de boue, pour l'enlever on se sert d'un drague plate. En coupant les drains dans un champ on commence d'abord par le drain collecteur, le drain étant bien net partout on l'étançonne pour que les côtés ne tombent pas, ce qui remplirait le fond ; en suite on coupe l'ouverture des drains des rigoles, où ils entrent dans le drain collecteur. Par ce moyen, on est sur de sa chute. Le drain collecteur doit être de six pouces plus bas que les drains de rigoles ; si cela n'était pas possible, il faudrait donner aux

Gouge. drains de rigoles une pente de six pouces.

Pour savoir si un drain à une pente uniforme, il y a plusieurs moyens ; un des plus



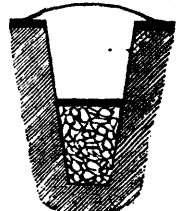
Tranchée étançonnée dans un terrain très-meuble.

simples *Drague plate de drainage* est de se procurer trois croix en bois, de deux pieds de longueur, on en met une à chaque bout du drain, au fond, et avec la troisième un homme le met de distance en distance au fond, entre les deux autres. L'observateur se place à un bout du drain et regarde en ligne de mire tous le long du drain, si après avoir placé la troisième croix, de distance en distance, elle coïncide avec les deux autres, la pente est uniforme, mais s'il se trouve plus haut, en quelque endroit, il faut ôter de la terre avec la gouge, si plus bas, il faut en mettre.

Quand on veut faire un drain de pierres cassées, disons, de 3 pieds de profondeur, on le remplit à moitié de pierres cassées, de 4 pouces de diamètre,

Croix en bois. qu'on entasse avec un béliet en bois, quand elles sont bien entassées, on ajoute de la paille d'à peu près 3 pouces d'épaisseur.

Il existe plusieurs manières de faire ces drains en pierres. Quel-



Drain de pierre cassée.

(1) Ces prix sont pour la France.

On peut se procurer des niveaux à un prix modéré chez MM. Hearn et Harrison, Montréal.