

comme l'indique la fig. 61, est moins bon que le suivant.

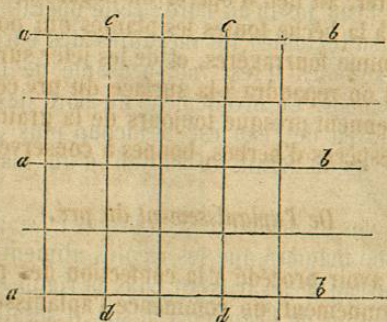


Fig. 61.

On doit couper le gazon en bandes longues de 4 à 5 mètres et larges de 0^m.50; puis, au moyen du tranchant de la bêche, on les soulève par le dessous et on les roule à mesure qu'on avance. Pour que ce travail se fasse avec rapidité, il est bon d'y employer quatre ouvriers, l'un pour couper les gazons, deux pour les soulever et un pour les rouler, comme l'indique la fig. 62.



Fig. 62. Pour transporter ces rouleaux on y introduit un bâton poli *cd* (fig. 62) qui peut être porté par deux hommes.

La meilleure épaisseur à donner aux bandes de gazon enlevées est de 2 à 4 centimètres.

Quand la vieille couche de gazon contient beaucoup de mousse, il est bon de laisser pendant quelque temps les gazons en morceaux; pendant ce temps les mousses meurent sans pour cela que l'herbe en souffre. On doit cependant prendre garde de ne pas prolonger cette opération à l'excès, sans quoi on pourrait faire périr l'herbe, ainsi que toute végétation.

Dans des terres sablonneuses médiocres, où généralement il n'existe pas de couche de gazon, on doit se contenter, au lieu d'opérer un dégazonnement, de détacher à la bêche toutes les plantes qui pourraient servir comme fourragères, et de les jeter sur le côté. Plus tard on répandra à la surface du pré ces touffes qui contiennent presque toujours de la graine de différentes espèces d'herbes, bonnes à conserver.

De l'aplanissement du pré.

Après avoir procédé à la confection des rigoles et au dégazonnement, on commence l'aplanissement du pré, qui doit se faire selon les principes que nous avons énoncé, en parlant de l'irrigation en plan incliné ou en ados.

Les fonds doivent être comblés, les élévations aplanies. — Les transports de terre d'un point éloigné sont rarement nécessaires, la terre enlevée des hauteurs pouvant servir à combler les dépressions du même pré.

Ce travail d'aplanissement se fait en deux fois : on commence par une ébauche grossière, et l'on finit par un travail soigné, destiné à faire disparaître toutes les inégalités et rugosités du sol. On se sert, à cet effet, d'un cordeau fortement tendu depuis la partie supérieure de la planche ou du versant bordant une rigole d'alimentation jusqu'à la partie inférieure de cette planche ou de ce versant qui vient aboutir à la rigole de décharge. Toute terre qui dépasse le cordeau est enlevée; tout espace vide est vu et rempli.

Quand on opère sur des terrains marécageux ou tourbeux qui sont déjà cultivés en prés et où le piétinement du bétail aurait produit une multitude de monticules irréguliers, il est souvent possible de

faire disparaître ces éminences au moyen d'un roulage opéré après les dégels, alors que les monticules sont déjà dégelés, tandis que le sol environnant est encore dur.

Du gazonnement des prés.

Lorsque le sol est aplani, on remet en place les gazons qu'on en avait enlevés.

Quand leur texture assez compacte aura permis de les rouler, l'opération sera très-facile. Il suffit à cet effet de placer un rouleau près du bord inférieur de la rigole d'alimentation, et puis de la dérouler vers la rigole de décharge; on place successivement un rouleau à côté de l'autre et l'on resserre les bandes de gazon au moyen de la fourche. Quand au contraire la consistance peu considérable du gazon n'aura permis de l'enlever que par morceaux, l'opération sera plus longue, mais ne présentera que peu de difficultés, surtout si tous les fragments sont d'épaisseur égale.— La seule précaution à prendre, c'est de ne pas recouvrir les angles d'un morceau de gazon par un autre morceau; il vaut mieux laisser des vides entre les fragments, vides qui disparaissent pendant le battage ou le roulage, que de produire des inégalités permanentes par un recouvrement de deux gazons.

Si les gazons dont on dispose sont insuffisants pour couvrir le pré, on doit se borner à en garnir le bord de la rigole d'alimentation et celle de décharge; l'espace intermédiaire devra alors être ensemencé lors de la première gelée avec de bon foin.

Quelquefois l'on établit des prés irrigués dans des sols tellement arides et sablonneux, que les gazons manquent entièrement, ainsi que toute autre végétation, et qu'on ne peut en amener d'ailleurs à cause de

la distance; il ne reste dans ce cas que deux alternatives à prendre : ou bien de livrer le pré à l'irrigation pendant un certain temps, ou bien de le semer en bonne herbe. — Par le premier moyen, on obtient (mais seulement au bout d'un temps assez long) une végétation plus ou moins bonne. La seconde méthode est celle qu'on doit préférer pour avoir des récoltes promptes et réellement profitables.

Afin de donner la consistance nécessaire au sol pour qu'il puisse supporter l'irrigation, on doit semer dru afin que les nombreuses racines de la jeune herbe, en s'enlaçant, forment bientôt sous le sol une couche tenace que l'eau ne peut enlever.

Du semis des prés livrés à l'irrigation.

Lorsqu'on se trouve dans la nécessité de semer un pré destiné à l'irrigation, on doit bien choisir ses graines ou s'adresser à un marchand grainier connu et honnête, qui ne fournira pas, comme cela ne se pratique que trop souvent, de simples balayures de greniers, qui renferment toujours les semences d'une foule de plantes nuisibles, au lieu de bonnes graines.

Les mélanges suivants sont ceux que nous croyons pouvoir recommander.

1° Mélange pour un sol sablonneux :

<i>Phleum pratense</i> (thymoty) . . .	2 kilogr.
<i>Agrostis vulgaris</i> (agrostis commun) .	6 »
<i>Holcus lanatus</i> (houlque laineuse) .	4 »
<i>Poa trivialis</i> (pâturin commun) . .	6 »
<i>Trifolium repens</i> (trèfle blanc) . .	12 »
<i>Medicago maculata</i> (luzerne tachetée) .	5 »
<i>Lathyrus pratensis</i> (gesse des prés) .	5 »

Par hectare. 36 kilogr.

2° Mélange pour un sol sablonneux légèrement argileux.

<i>Phleum pratense</i> (thymoty)	2 kilogr.
<i>Poa trivialis</i> (pâturin commun)	6 »
<i>Festuca elatior</i> (fétuque élevée)	6 »
<i>Lolium perenne</i> (ivraie vivace ou ray-grass)	4 »
<i>Avena pubescens</i> (avoine pubescente)	3 »
<i>Vicia sepium</i> (vesce des haies)	2 »
<i>Lotus corniculatus</i> (lotier corniculé)	2 »
<i>Trifolium pratense</i> (trèfle rouge)	10 »

Par hectare (au moins). 35 kilogr.

3° Mélange pour un terrain calcaire.

<i>Bromus pratensis</i> (brome des prés)	3 kilogr.
<i>Dactylis glomerata</i> (dactyle gloméré)	4 »
<i>Avena elatior</i> (fromental)	4 »
<i>Lolium perenne</i> (ray-grass)	2 »
<i>Poa trivialis</i> (pâturin commun)	9 »
<i>Poa pratensis</i> (pâturin des prés)	2 »
<i>Poa angustifolia</i> (pâturin à feuilles étroites)	2 »
<i>Medicago maculata</i> (luzerne tachée)	2 »
<i>Trifolium pratense</i> (trèfle des prés)	6 »
<i>Trifolium fragiferum</i> (trèfle fraisier)	4 »

40 kilogr.

4° Mélange pour un sol argileux.

<i>Phleum pratense</i> (thymoty)	2 kilogr.
<i>Alopecurus pratensis</i> (vulpin des prés)	4 »
<i>Poa trivialis</i> (pâturin commun)	9 »
<i>Festuca pratensis</i> (fétuque des prés)	4 »
<i>Festuca elatior</i> (fétuque élevée)	3 »

A reporter. 22 kilogr.

Report. 22 kilogr.

<i>Peucedanum officinale</i> (peucedan officinal)	3 »
<i>Medicago maculata</i> (luzerne tachée)	2 »
<i>Trifolium pratense</i> (trèfle rouge)	10 »
<i>Lathyrus pratensis</i> (gesse des prés)	2 »
<i>Vicia sepium</i> (vesce des haies)	2 »

41 kilogr.

Les quantités de graines indiquées dans ces mélanges ne sont qu'approximatives; l'agriculteur pourra les modifier selon qu'il l'entendra.

C'est au printemps qu'on doit semer; le mois de mars paraît l'époque la plus favorable. On sème à la volée en ayant soin de faire plusieurs mélanges de semences, c'est-à-dire de réunir toutes celles qui sont du même poids et à peu près du même volume, afin de pouvoir semer à diverses reprises, car si l'on agissait autrement, les graines les plus légères seraient les premières semées et le fond du sac ne contiendrait que les plus grosses que le tassement aurait amenées dans le point le plus bas. Il faut, s'il est nécessaire, semer deux ou trois fois en recouvrement. Si, dans les graines semées, il s'en trouvait d'assez grosses, par conséquent demandant d'être recouvertes d'une certaine quantité de terre, et d'autres très-fines, on commencerait par semer les plus grosses; on donnerait un hersage, puis on sèmerait les plus fines, et l'on ferait un tour de herse, ou seulement de rouleau.

Afin d'ombrager les jeunes plantes, il faut semer les graines destinées au gazonnement du pré avec des céréales. L'avoine paraît l'une des meilleures plantes pour cet usage: on fauche l'avoine en fleur et on l'emploie pour fourrage. Le sarrasin offre également un assez grand avantage comme plante protectrice;

on arrache le sarrasin lorsqu'il est en graine.—Si le sarrasin venait à verser, on devrait de suite le faucher pour éviter que les jeunes plantes d'herbe n'en soient étouffées.

Du battage ou damage des gazons.

Après avoir terminé le gazonnement ou après avoir répandu à la surface du sol les quelques herbes et racines qui pouvaient s'y trouver, on introduit l'eau par un premier arrosement. Cette irrigation ne doit être ni forte ni prolongée, car l'eau entraînerait la terre ameublie; elle doit seulement être suffisante pour pénétrer et ramollir autant que possible les surfaces des versants ou des planches. — Ce but étant atteint, on laisse écouler l'eau, puis on bat (au moyen de la batte) ou l'on dame (au moyen de la dame) toute la surface du pré de manière à faire entièrement disparaître toutes les inégalités.

On doit user de prudence en battant le bord des rigoles afin d'éviter des éboulements qui arrivent facilement.

De l'emploi réitéré de l'eau.

Comme nous l'avons vu dans notre chapitre sur l'eau, il est moins profitable de se servir de la même eau pour l'arrosement d'un grand nombre de pentes successives que d'employer de l'eau fraîche pour chacune de celles-ci.

Il est cependant des cas où la pénurie d'eau force l'irrigateur à utiliser plusieurs fois la même eau; dans ce cas, on doit laisser couler l'eau pendant un certain temps dans les fossés de décharge, et cela entre chaque utilisation; c'est ce qu'on appelle l'*irrigation par reprise d'eau*.

Pour employer à plusieurs reprises la même eau sur des plans successivement plus bas d'un même pré, on procède de diverses manières, selon le plus ou moins de pente du terrain.

Nous donnerons ici quelques exemples qui feront mieux comprendre la chose, et qui pourront servir de moyennes.

Soit la fig. 65 un terrain n'ayant qu'un millimètre de pente par mètre et cultivé en ados. — On devra arrêter l'eau dans le premier fossé de décharge pour la déverser dans un fossé alimentaire inférieur; ce premier fossé de décharge jouant, dans ce cas, le rôle de fossé principal aussi bien que de fossé de décharge. Un barrage force l'eau du fossé de décharge à entrer dans le fossé alimentaire qui lui est perpendiculaire. Les ados ayant huit mètres de largeur sont placés parallèlement dans toute la longueur de chacune des bandes *ab' d'c*, *ac*, *bb*, etc. — Le fossé de décharge devra recevoir son barrage lorsqu'il sera arrivé au point qui se trouve placé à 0^m.50 plus bas (en profondeur) que le point jusqu'où se fait sentir la réaction de l'obstacle qui s'oppose au cours d'eau. La figure fera bien saisir ceci. — Soit un pré divisé en plusieurs compartiments ou divisions, comprenant chacun un certain nombre d'ados, parallèles entre eux, la pente naturelle du terrain n'étant que d'un millimètre par mètre. La première division principale consiste en six bandes d'ados dont les fossés alimentaires *ab*, *ab*, sont fournis d'eau par les fossés principaux *a*, *a*, *a*. L'affluence de l'eau dans ces fossés alimentaires est réglée par les petites écluses *a*, *a*, *a*, *a*. — Les rigoles alimentaires reçoivent l'eau des fossés alimentaires; cette eau, après l'arrosement, est recueillie par les rigoles de décharge, qui la versent dans les fossés de décharge *cd*, *cd*; ces derniers se réunissent ou plutôt

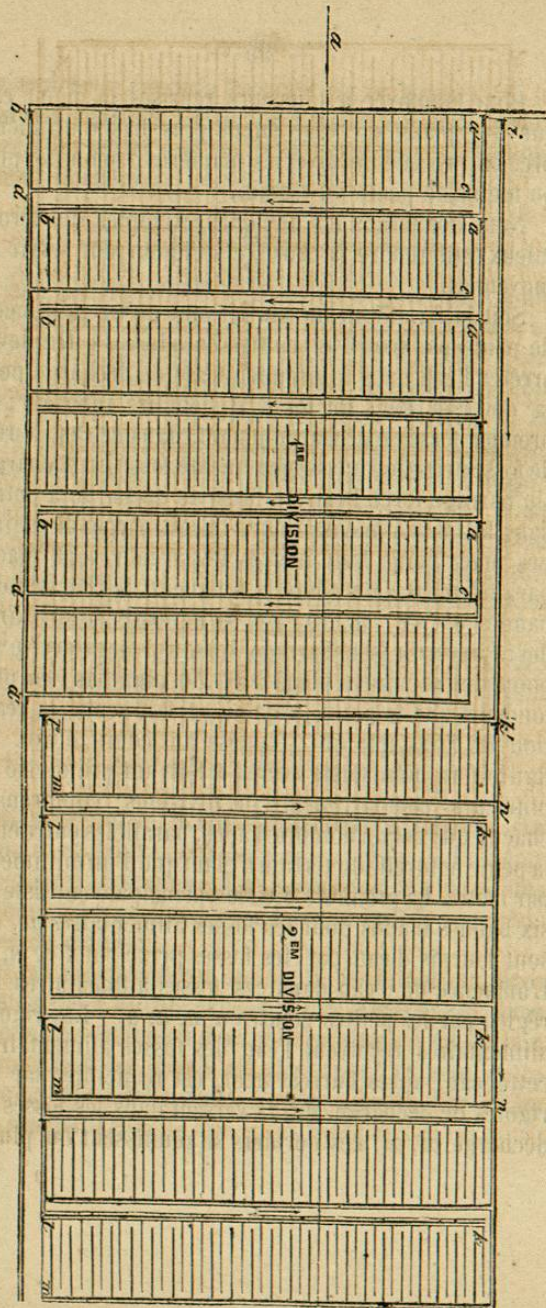
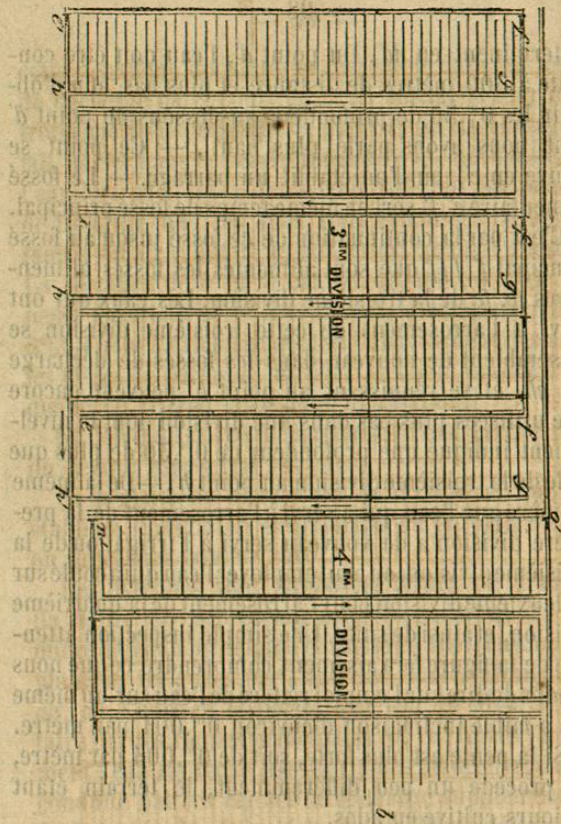


Fig. 63.



Suite de la fig. 63.

se terminent en *dd'*. Du point *d'*, l'eau doit être conduite à 300 mètres de distance et plus bas, afin d'obtenir les 0^m.30 de profondeur au-dessous du point *d'* dont nous avons parlé plus haut. — Ce point se trouve en *c'*, où l'on établit un barrage. — Le fossé alimentaire *e' f'* sert en même temps de fossé principal.

C'est par la continuation de ce fossé jusqu'au fossé principal *f' fff* que sont alimentés les fossés alimentaires *fe, fe* de la troisième division. Les eaux qui ont servi à l'arrosage de cette troisième division se rassemblent de nouveau dans les fossés de décharge *gh, gh*, et se réunissant au point *h'* peuvent encore être utilisées plus bas dans une division dont le nivellement indique une profondeur de 0^m.30 de plus que celle de la troisième division au point *h'*. — De la même manière que l'eau qui a servi à l'arrosage de la première division a de nouveau servi à l'irrigation de la troisième division, on peut employer l'eau qui a coulé sur la deuxième division pour l'arrosage de la quatrième division, et ainsi de suite. Une simple inspection attentive de la figure fera aisément comprendre ce que nous venons de dire sur l'emploi réitéré de l'eau sur un même pré à faible inclinaison d'environ 0^m.001 par mètre.

Si la pente est plus forte, soit de 0^m.004 par mètre, on procède un peu différemment, le terrain étant toujours cultivé en ados.

La fig. 64 nous fournit le dessin d'un pré de ce genre. L'eau ayant servi à l'arrosage de la première bande d'ados et qui s'est rassemblée dans le fossé de décharge *ab* fait tout le tour de la 2^e division d'ados: elle rencontre au point *c* un barrage qui la force à se rendre dans le fossé alimentaire *cd*, et de là sur toute la 3^e division d'ados.

La seconde division reçoit son eau par le fossé principal *ef*; cette eau, après avoir arrosé les ados de

cette deuxième division, se rassemble dans les fossés de décharge *gh* et coule de là en faisant le tour de la troisième division jusqu'au point *i*, où un barrage la fait passer dans le fossé alimentaire *iA*, qui fournit de l'eau aux ados de la quatrième division. Au point A de la figure 64, les ados sont exhaussés de 0^m.04, tandis qu'au point B le sol en est abaissé d'autant. La distance de *b* en *c* est de 48 mètres avec une pente naturelle de 0^m.24. Il reste à retrancher de là 0^m.08 pour l'exhaussement et l'abaissement des ados; les fossés de décharge *ab, gh, kl* tiennent encore 0^m.16 quand on répand l'eau pour l'irrigation.

Si l'on était forcé d'économiser l'eau encore plus, on devrait raccourcir les ados.

Si la pente du terrain est de 0^m.006 et que l'on établisse l'irrigation en planches ou en plan incliné, on procédera comme suit :

Les planches sont supposées larges de 4 mètres (la figure 65 représente cette disposition). La première division principale consiste en sept, huit ou neuf planches irriguées par l'eau des rigoles alimentaires *ab, ab*. Celles-ci reçoivent leur eau du fossé alimentaire par les rigoles principales *cd, cd*. Après l'arrosage l'eau est reçue par les rigoles de décharge *efe*, et conduite par les rigoles de décharge supplémentaires *fff* jusqu'au fossé de décharge *gh*. Toute cette eau est réunie au point *h*, d'où elle est dirigée sur *i* en bordant la deuxième division de planches. L'eau entre alors dans le fossé alimentaire *ik*, où elle sert à l'arrosage de la troisième division, laquelle présente la même disposition que la première.

Par le même artifice, l'eau qui sert à l'irrigation de la deuxième division sert encore sur la quatrième, sur la sixième, etc. L'inspection de la figure fera aisément saisir tout ce que nous venons de dire.

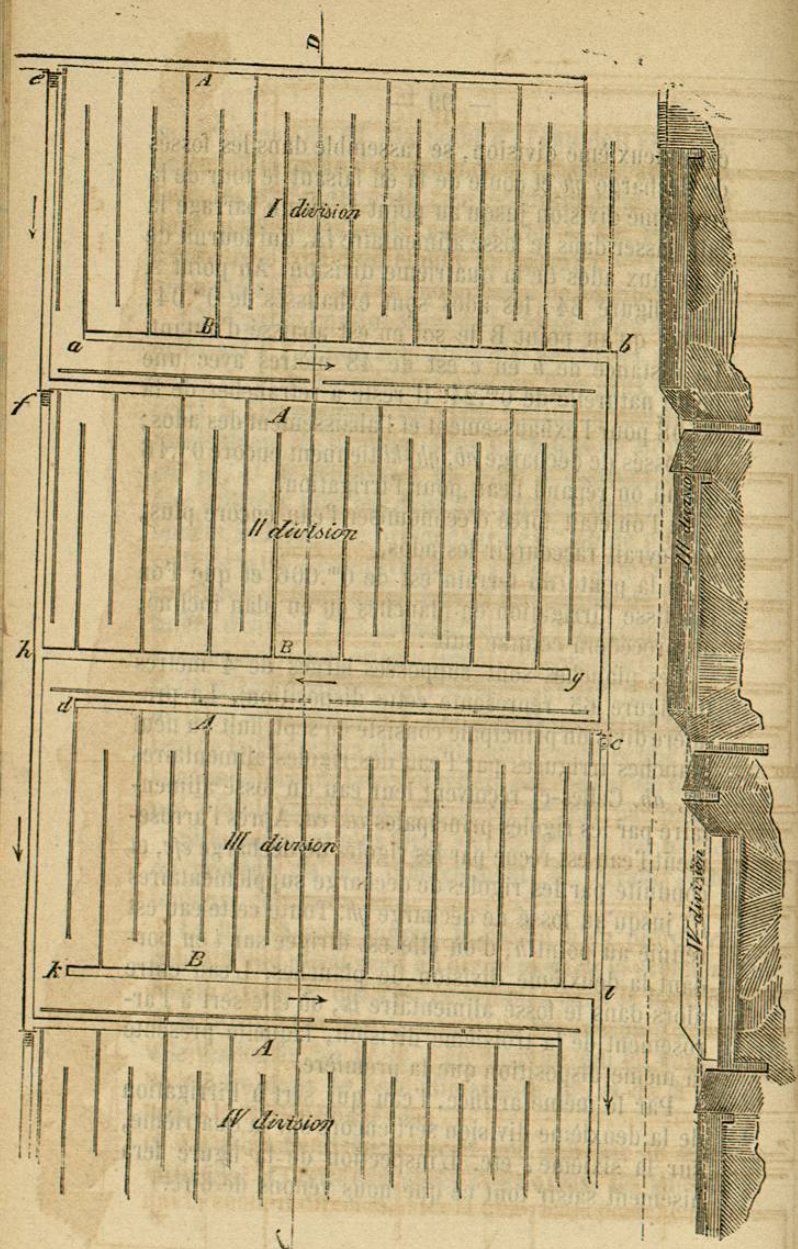


Fig. 64.

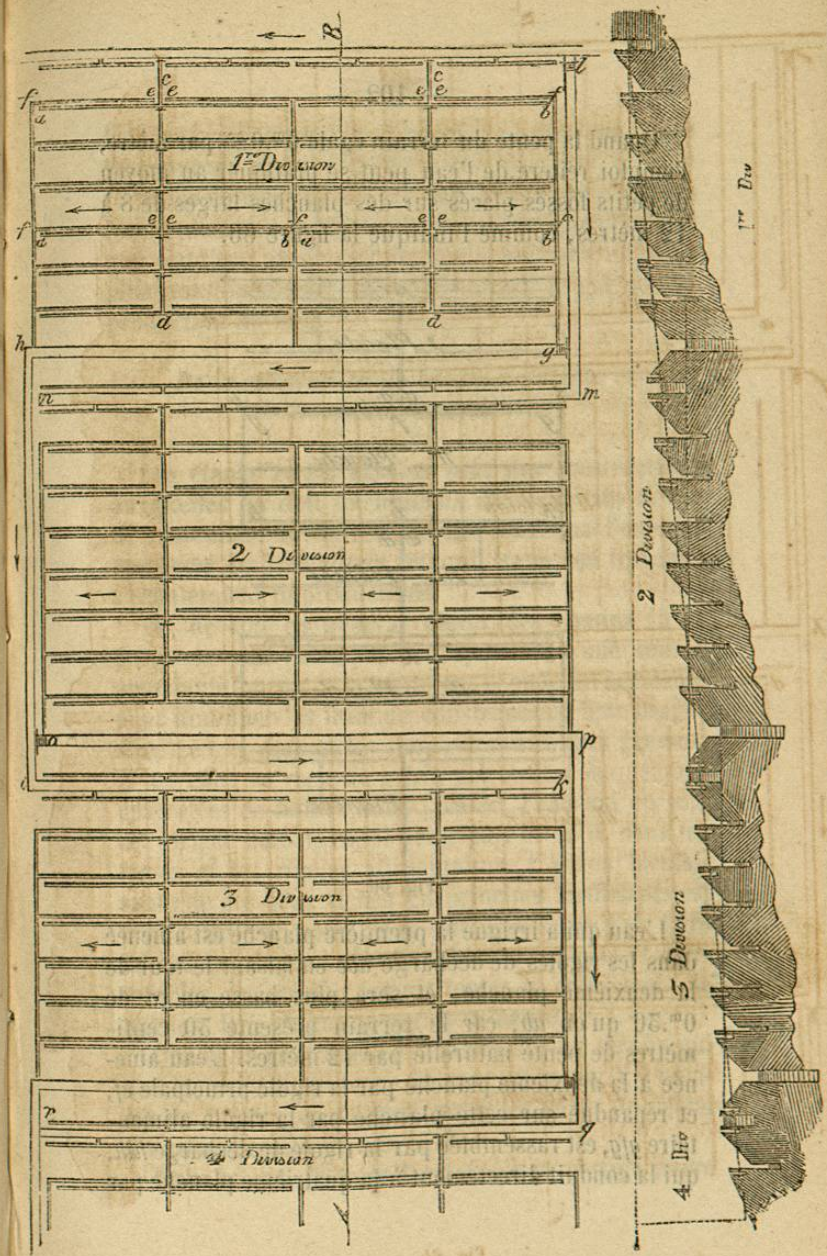


Fig. 65.

Quand la pente du terrain égale $0^m.025$ par mètre, l'emploi réitéré de l'eau peut se pratiquer au moyen de petits fossés placés sur des planches larges de 8 à 12 mètres, comme l'indique la figure 66.

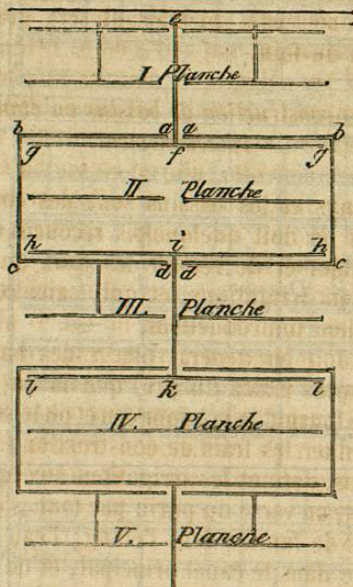


Fig. 66.

L'eau qui a irrigué la première planche est amenée dans les rigoles de décharge *abc* en faisant le tour de la deuxième planche, et sera plus basse en *cd* de $0^m.30$ qu'en *ab*, car le terrain présente 30 centimètres de pente naturelle par 12 mètres. L'eau amenée à la deuxième planche par la rigole principale *ef*, et répandue sur cette planche par la rigole alimentaire *gfg*, est rassemblée par la rigole de décharge *hik*, qui la conduit directement à la quatrième planche par

la rigole principale *ik*, et ainsi de suite sur toute l'étendue du pré.

On ne doit pas perdre de vue, lorsqu'on se sert de l'eau à plusieurs reprises successives, que plus l'espace que cette eau aura parcouru sur le pré sera limité, et plus aussi son effet bienfaisant sera grand sur la production du foin.

De la construction de bassins ou étangs de rassemblement.

Les étangs et les bassins sont des constructions auxquelles on doit quelquefois recourir dans le but de rassembler et de retenir les eaux que l'on veut employer en irrigations, et qui, sans ces travaux, s'écouleraient improductives.

On ne doit en général placer des bassins (à la partie la plus haute du pré) que là où une source abondante fournit de la bonne eau et où le sol accidenté peut diminuer les frais de construction; leur usage, dans ce cas, permet les irrigations aux eaux grasses. A cet effet, on verse du purin par tonnes ou quelques charretées de fumier dans l'étang; l'eau qui en sort est dirigée dans le canal principal, et de là dans les fossés et les rigoles alimentaires. L'action bienfaisante de ces eaux riches en principes fertilisants est trop manifeste pour qu'il soit nécessaire d'en faire ici l'éloge. Dans les sols sablonneux épais et perméables, on ne doit jamais tenter le creusement de bassins; leur exécution serait ruineuse.

Quand on peut amener des eaux sur un terrain qui domine celui à irriguer, on peut se borner à y creuser un bassin, en faisant servir les terres du déblai à l'exhaussement de ses bords.

Dans ce cas, le travail est facile et n'exige guère

d'art; seulement, il faut avoir soin de bien piocher toute la superficie des bords qui doivent être rechargés avec les déblais, pour assurer leur liaison avec le sol naturel, et ensuite de bien faire marcher ou pilonner les remblais par couches successives, en les arrosant, si le terrain n'est pas assez humide, pour qu'elles puissent se bien lier par la pression.

La seconde précaution à prendre est de ne pas creuser verticalement les bords du bassin, mais de leur donner intérieurement une pente suffisante, qui dépend de la nature du terrain; elle doit être telle que l'on soit assuré qu'ils ne s'ébouleront pas sous la charge des remblais, quand ils seront baignés et amollis par les eaux. Il convient de laisser, entre le pied des remblais et la crête des talus du déblai, une banquette de 0^m.30 au moins et de 0^m.50 au plus, de gazonner les parties intérieures des remblais et de les bien piquer. Il ne faut planter sur ce remblai aucun arbre, mais seulement des haies, si on veut empêcher les gens et le bétail de s'y rendre. (La figure 67 représente la coupe d'un de ces bassins.)

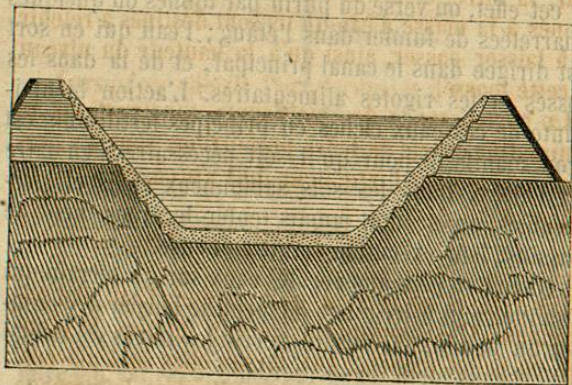


Fig. 67

Quand le terrain du fond et des côtés du bassin est gras et consistant, il suffit de le bien pilonner, après l'avoir mouillé. Lorsqu'il est perméable, il faut y remédier. On atteint ce but par l'emploi d'un mélange de sable et d'argile ou de glaise dont on tapisse le bassin et que l'on pilonne. Le meilleur mélange est celui de 5 à 6 parties de sable pour 1 d'argile et 1/10 de chaux réduits à l'état de bouillie.

CHAPITRE VIII.

DES DIGUES, BARRAGES, ÉCLUSES, ETC.

Dans toute entreprise d'irrigations on a besoin d'arrêter l'eau, soit pour la faire monter à la hauteur voulue, soit pour en régler l'écoulement. La grandeur, la force, etc., des travaux d'arrêt, sont subordonnés à la masse d'eau qu'ils sont destinés à retenir ou à laisser passer, ainsi qu'à la hauteur du niveau de cette masse.

La connaissance des meilleures constructions et l'estimation exacte de leurs proportions sont les premiers objets dont l'irrigateur doit s'occuper.

Des écluses.

Les écluses ne servent qu'à arrêter l'eau temporairement. C'est pourquoi elles sont munies de planches ou pelles mobiles, qui, lorsqu'elles sont placées, empêchent entièrement ou partiellement le passage