

*Des fossés alimentaires.*

Les fossés alimentaires ont pour but d'amener l'eau dans les rigoles d'une manière régulière et uniforme.

Les fossés alimentaires sont horizontaux et sans aucune pente quand la chose est possible. Ce n'est qu'ainsi que la répartition de l'eau peut se faire d'une manière uniforme. La longueur la plus grande d'un fossé alimentaire ne doit pas dépasser de 225 à 300 mètres.

Quant à la profondeur, elle ne doit être ni trop forte ni trop faible; il est bon que le fond soit un peu plus profond que le niveau des rigoles, de façon à servir de réservoir aux eaux du ciel qu'elles ne déverseront alors sur le pré que dans les cas extrêmes. La meilleure profondeur à donner aux fossés de décharge paraît être de 0<sup>m</sup>.30 à 0<sup>m</sup>.45.

La largeur de ces fossés n'est pas la même au commencement qu'au bout; ceci se comprend aisément, car à mesure qu'ils avancent, ils donnent de l'eau à des rigoles successives qui en entraînent une partie.

La largeur à l'extrémité postérieure ne doit jamais être moindre du double de la largeur de la rigole qui vient y aboutir, c'est-à-dire de 0<sup>m</sup>.60.

La largeur antérieure doit être proportionnelle à la dimension des ados ou plans à irriguer.

Pour l'irrigation en ados <sup>1</sup>, on obtient la largeur antérieure du fossé de décharge en divisant la longueur entière du fossé par 9, en ajoutant 3 au nombre obtenu, et en divisant ce dernier total par 2.

Le fossé doit toujours aller en se rétrécissant graduellement depuis son embouchure jusqu'à sa termi-

<sup>1</sup> Voir chapitre VII la définition de ce mot.

naison, laquelle n'aura, comme nous l'avons déjà dit, que 0<sup>m</sup>.60 de diamètre.

Pour l'irrigation en plan incliné <sup>1</sup>, les dimensions sont différentes; afin de connaître la largeur à donner à l'embouchure des fossés alimentaires, il faut connaître le nombre de planches successives qui se suivent; on peut alors faire le calcul suivant: on divise la longueur du fossé:

S'il n'y a que	2	planches par	52
	3	»	36
	4	»	27
	5	»	22,5
	6	»	18,5
	7	»	15,5
	8	»	13,5
	9	»	12,5
	10	»	11,5

Le quotient donne la largeur du fossé à son commencement; l'autre extrémité étant toujours de 0<sup>m</sup>.60.

*De la situation des fossés alimentaires.*

Les fossés alimentaires sont rarement tracés en ligne droite, ils ne le sont que par exception là où le sol est parfaitement horizontal.

C'est par économie qu'on procède ainsi, car on peut éviter des frais considérables en faisant décrire des courbes à ces fossés, de façon à leur faire suivre les inégalités du sol sans quitter un même plan horizontal.

Pour déterminer l'emplacement de ces fossés, on jalonne une ligne horizontale, laquelle, comme nous venons de le dire, sera généralement brisée et angu-

<sup>1</sup> Voir chapitre VII, la définition de ce mot.



leuse. (Voir fig. 40.) Soit *a e f g h i k l* la ligne marquée par les jalons ; on conçoit qu'il est possible de tirer une ligne courbe *a A B l* moyenne, qui pourra être suivie par le fossé, lequel sera infiniment moins coûteux que si on l'avait construit de jalon en jalon.

L'eau n'est guère retardée dans sa course par des fossés alimentaires sinueux, cela n'a lieu que dans le cas de pentes très-rapides.

*De la destination spéciale de quelques fossés alimentaires.*

Il arrive quelquefois qu'on fait servir un fossé alimentaire comme conduit d'eau d'un fossé alimentaire à un autre ; dans ce cas sa profondeur est basée sur ce que nous avons dit précédemment à propos du canal conducteur principal ; sa largeur se règle d'après la masse d'eau à conduire, mais elle est toutefois proportionnée à la profondeur ; sa pente doit être de 0<sup>m</sup>.10 par 100 mètres. Ce fossé remplissant une double fonction doit renfermer à la fois l'eau nécessaire aux rigoles et celle nécessaire au fossé alimentaire auquel il aboutit. Le fossé alimentaire sert quelquefois de fossé de dessèchement ou de décharge ; ceci a lieu toutes les fois qu'il borde une plaine marécageuse ; sa profondeur peut alors être assez considérable, et on doit le mettre en communication avec d'autres fossés de décharge.



Fig. 40.

*De la terre retirée des fossés alimentaires.*

La terre retirée des fossés sert à construire sur leurs bords de petites digues larges de 1<sup>m</sup>.20, hautes de 0<sup>m</sup>.15 à 0<sup>m</sup>.30 et gazonnées jusqu'à 0<sup>m</sup>.15 de hauteur.

Les rigoles principales et les rigoles alimentaires sont coupées dans ces digues après leur construction.

La figure 41 A représente la coupe d'un fossé alimentaire.

*Observation générale.*

Les fossés alimentaires tracés parallèlement au canal principal ayant dans celui-ci leur prise d'eau peuvent être plus étroits que nous ne l'avons indiqué. On ne peut cependant formuler aucune règle fixe pour déterminer leurs dimensions.

*Des fossés de décharge.*

Les fossés de décharge ont généralement une double fonction : ils servent à assainir le sol ainsi qu'à évacuer l'eau qui a servi à l'irrigation. Ils ne servent, dans certains cas, qu'à un seul de ces buts ; d'autres fois ils remplissent simultanément les deux fonctions.

Nous avons déjà indiqué, en parlant de l'assainissement (drainage) du sol, comment on doit s'y prendre pour les



Fig. 41.



fossés qui ne servent qu'au dessèchement. Occupons-nous ici des fossés de décharge proprement dits, ou de ceux propres à entraîner l'eau ayant servi aux arrosements. On nomme quelquefois *canal de dessèchement* un grand fossé de décharge par lequel s'écoule toute l'eau venant du pré, après avoir servi à l'irrigation.

*De la pente des fossés de décharge.*

Quand les fossés de décharge sont parallèles à un fossé alimentaire, ils sont ou inclinés ou horizontaux. La figure 41, B, montre la coupe; la figure 42, le plan de ces fossés de décharge.

Il se présente ici deux cas; le premier cas est représenté en plan et en profil à la figure 42, A. Les planches *aa* se trouvent un peu plus haut que les planches *bb*; celles-ci n'ont qu'une faible élévation au-dessus de *cc*. Si les fossés d'alimentation pour *aa*, les planches *aa* construites selon la figure seraient presque entièrement sous l'eau. Il faut alors construire un fossé de décharge particulier *def* approprié à ce seul usage.

Le second cas est représenté à la figure 42, B. Ici les planches *aaa* sont un peu plus élevées que les planches *xxx*, mais pas encore suffisamment pour que l'eau puisse être utilisée une seconde fois pour l'irrigation. Cela est cependant possible pour les planches *bb*; c'est pourquoi le fossé de décharge reçoit l'eau qui a déjà servi pour l'arrosage de *aa*; le fossé de décharge *ef* le conduit autour des planches *xx*, et le fossé alimentaire *gf* reçoit cette eau pour la verser sur la surface des planches *bb*, au moyen des rigoles qui s'y rendent.

La figure 41 représente une planche ainsi disposée : on voit en A le fossé alimentaire, en B le fossé de décharge et en *a* la rigole d'alimentation de la planche AB.

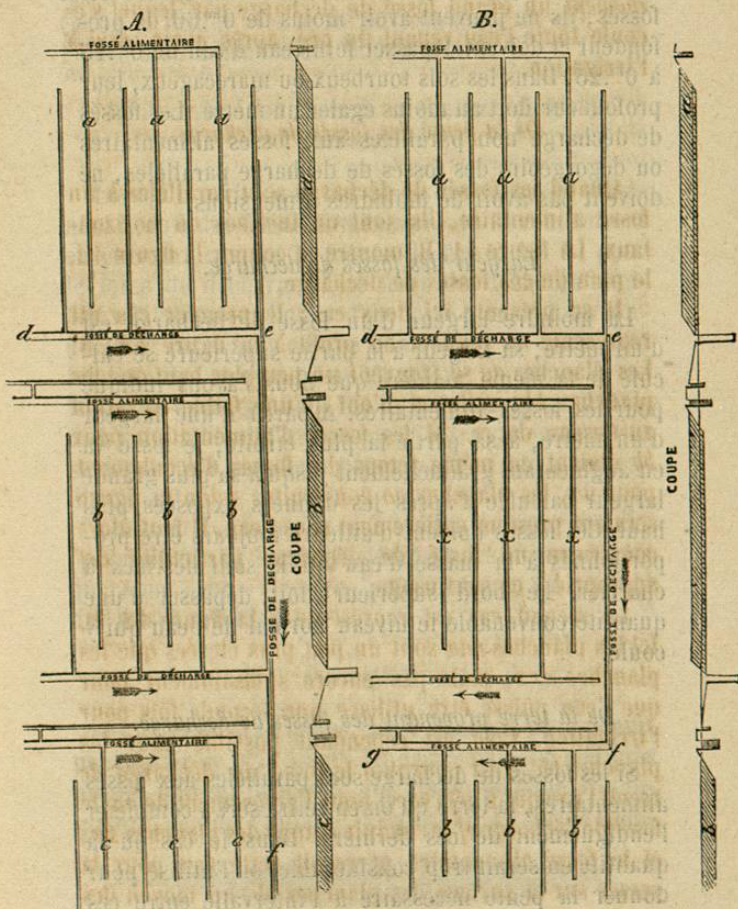


Fig. 42.



*Profondeur des fossés de décharge.*

On donne plus de profondeur que de largeur à ces fossés; ils ne peuvent avoir moins de 0<sup>m</sup>.60 de profondeur et doivent dépasser le niveau d'eau de 0<sup>m</sup>.15 à 0<sup>m</sup>.25. Dans les sols tourbeux ou marécageux, leur profondeur doit au moins égaler un mètre. Les fossés de décharge non parallèles aux fossés alimentaires ou dégorgeoirs des fossés de décharge parallèles, ne doivent pas avoir de moindres dimensions.

*Largeur des fossés de décharge.*

La moindre largeur d'un fossé de décharge est d'un mètre; sa largeur à la partie supérieure se calcule de la même manière que nous l'avons indiqué pour les fossés alimentaires. A partir d'une largeur d'un mètre, à sa partie la plus étroite, le fossé va en augmentant graduellement jusqu'à sa plus grande largeur calculée d'après les données exposées plus haut. Ces fossés doivent d'ailleurs toujours être proportionnés à la masse d'eau qu'ils sont destinés à charrier. Le bord supérieur doit dépasser d'une quantité convenable le niveau normal de l'eau qui y coule.

*De la terre provenant des fossés de décharge.*

Si les fossés de décharge sont parallèles aux fossés alimentaires, la terre qu'on en retire sert à compléter l'endiguement de ces derniers. Dans le cas où la quantité en serait trop considérable, on l'utilise pour donner la pente nécessaire à l'intervalle entre ces fossés alimentaires et de décharge, pour combler des

excavations et pour opérer des nivellements dans le voisinage.

Dans les sols marécageux, on peut mélanger la terre retirée des fossés ou la cendre de cette terre (si on la brûle) avec le sol environnant, où elle fera l'office d'un amendement bienfaisant.

*De la destination spéciale de quelques fossés de décharge.*

Lorsqu'il arrive que des fossés de décharge ramènent l'eau à des fossés alimentaires qu'ils rencontrent en chemin, comme le montre la figure 42, B, pour le fossé de décharge *ef*, le fossé de décharge remplit véritablement l'office d'un fossé principal ou conducteur; mais tout ce que nous avons dit plus haut relativement aux premiers s'applique de même à ces fossés de décharge dont les fonctions sont modifiées, avec cette seule différence que la terre qu'on en retire se dépose sur ses deux bords pour servir à son endiguement.

*Observation.* Dans un sol inégal ou marécageux, on applique aux fossés de décharge les mêmes règles que nous avons énoncées précédemment en parlant des fossés principaux.

*Des rigoles.*

La largeur des rigoles, ainsi que leur profondeur, peut varier de 0<sup>m</sup>.15 à 0<sup>m</sup>.50. Leurs parois à peu près droites doivent présenter une coupe presque rectangulaire, comme l'indique la figure 45. La forme trian-



Fig. 45.



gulaire (fig. 44) ne vaut rien, elle est sujette à per-



Fig. 44.

mettre à l'herbe d'envahir la rigole, et présente encore d'autres inconvénients. Comme nous l'avons dit, on divise les rigoles en rigoles principales, en rigoles alimentaires et en rigoles de décharge. Voyons séparément chacune d'elles.

#### *Des rigoles principales.*

Les rigoles principales sont destinées au même but que les fossés principaux. Elles prennent de l'eau aux fossés d'alimentation pour la verser dans les rigoles d'alimentation. Elles ne sont pas propres à répandre l'eau sur le pré par déversement. Les rigoles principales ne s'emploient que dans les irrigations en planches ou en ados larges. On doit chercher autant que possible à les établir à angle droit avec les fossés d'alimentation et les rigoles d'alimentation. La pente de ces rigoles est la même que celle du terrain. Leur largeur est de 0<sup>m</sup>.30 à 0<sup>m</sup>.40; leur profondeur de 0<sup>m</sup>.10 à 0<sup>m</sup>.30 quand la culture est en plans inclinés, mais dans l'irrigation en ados la largeur n'est que de 0<sup>m</sup>.15, et leur profondeur de 0<sup>m</sup>.08 à 0<sup>m</sup>.10.

L'affluence de l'eau qui entre dans les rigoles principales, ainsi que la distribution de l'eau de ces dernières rigoles aux rigoles alimentaires, est réglée par de petites écluses ou des planches d'arrêt, comme nous le verrons plus loin.

#### *Des rigoles alimentaires ou rigoles d'irrigation.*

Les rigoles alimentaires ont pour but de verse

l'eau sur toute la surface du pré. Plus l'eau est répandue avec abondance et régularité sur cette surface, et plus aussi le foin qu'on récoltera sera long et abondant. Les rigoles alimentaires doivent répandre par débordement partout et en même temps une quantité égale; ceci ne peut cependant se faire que là où ces rigoles sont parfaitement horizontales et ont des bords égalisés avec le plus grand soin. Les rigoles alimentaires ne doivent pas être trop longues; la meilleure longueur est de 30 à 35 mètres, au maximum de 45, et cela seulement dans des cas exceptionnels. La largeur moyenne de ces rigoles est de 0<sup>m</sup>.25 à 0<sup>m</sup>.30, et sur des planches ou des ados peu larges 0<sup>m</sup>.15 suffisent. Quand les rigoles alimentaires sont destinées à l'arrosage d'ados, leur profondeur doit égaler la hauteur de ces derniers ou du moins n'en différer que de très-peu de chose; quand ce sont des planches que doivent arroser les rigoles, leur profondeur peut varier de 0<sup>m</sup>.10 à 0<sup>m</sup>.25.

#### *Des rigoles de décharge.*

Ces rigoles reçoivent l'eau qui a servi aux irrigations et la portent aux fossés de décharge.

Leur largeur ordinaire est d'environ 0<sup>m</sup>.30; leur profondeur est de 0<sup>m</sup>.25 à 0<sup>m</sup>.35 dans un sol sablonneux ou limoneux, mais de 0<sup>m</sup>.50 à 0<sup>m</sup>.60 dans un terrain tourbeux ou marécageux. Les parois en sont perpendiculaires. Quand le sol est mouvant, il est bon de n'approfondir ces rigoles que peu à peu, de façon que les gazons qui croissent sur leurs bords puissent consolider par leurs racines la terre qui les avoisine et qui les menace souvent de destruction.

Le fond des rigoles de décharge peut être horizontal; la pratique prouve l'inutilité de leur donner une



penne. La largeur des rigoles de décharge est proportionnée à celle des rigoles alimentaires. Dans la culture en ados, les rigoles de décharge doivent commencer à environ 4 mètres des fossés alimentaires; dans la culture en plans inclinés, la position des rigoles d'alimentation doit déterminer celle des rigoles de décharge. L'espace entre les rigoles d'alimentation et celles de décharge peut varier entre 0<sup>m</sup>.60 et 1 mètre, ce dernier cas dans les sols tourbeux exclusivement.

Les rigoles de décharge qui servent à l'écoulement des autres reçoivent la pente générale du terrain et doivent autant que possible être disposées à angle droit, par rapport à la direction des rigoles alimentaires; elles ne doivent point avoir une largeur de plus de 0<sup>m</sup>.30 à 0<sup>m</sup>.45 sur une profondeur de 0<sup>m</sup>.30.

*Observation.* L'emploi de la latte à plomb est d'une grande utilité pour l'établissement des rigoles alimentaires. Pour cela, on place une extrémité de la latte à plomb au point où la rigole d'irrigation doit recevoir l'eau du canal de répartition ou de la rigole principale. Avec l'autre extrémité, on cherche le point où la latte doit être placée pour donner la direction horizontale. Ce point trouvé, on incline la latte en l'appuyant contre un piquet, et s'en servant comme d'un cordeau; on taille avec le croissant une ligne qui doit donner la paroi inférieure de la rigole. On avance ensuite la latte et on continue de la même manière le tracé de la rigole. S'il se trouve un creux entre les extrémités de la latte, on taille la ligne en lui faisant décrire le contour de ce creux au-dessus de la latte. Si, au contraire, on rencontre une élévation, on la tourne de même en taillant la rigole au-dessous de la latte.

La paroi inférieure de la rigole étant ainsi taillée, il est facile à l'ouvrier de couper la paroi supérieure.

## CHAPITRE VII.

DE LA DISPOSITION DU SOL POUR L'IRRIGATION. — EXPOSÉ DE LA CONSTRUCTION DES PRÉS EN PLAN INCLINÉ ET EN ADOS.

### *De l'irrigation en plan incliné et en ados.*

Dans le chapitre précédent nous avons précisé la manière de construire les fossés et rigoles servant à l'écoulement des eaux dans les prés irrigués; il nous reste à exposer comment on dispose la surface du terrain sur lequel l'eau doit se répandre.

Nous avons vu précédemment que la réussite de la récolte dépendait de la répartition égale en quantités assez considérables de l'eau sur tous les points du pré. Pour parvenir à ce but deux conditions sont nécessaires : 1<sup>o</sup> les surfaces à irriguer doivent être inclinées, afin de favoriser l'écoulement de l'eau; 2<sup>o</sup> ces surfaces doivent être planes, afin de permettre l'égalité de répartition de l'eau sur toutes leurs parties.

On peut réaliser ces conditions de deux manières : soit par ce qu'on appelle *l'irrigation en plan incliné*, soit par *l'irrigation en ados*.

*L'irrigation en plan incliné* tire son nom de la disposition de la surface entière du pré en planches planes (mais inclinées), successives, à pente continue, de sorte que la première planche soit plus élevée que la seconde qui la suit, que la seconde soit plus élevée à sa partie la plus basse que la troisième qui lui succède, et ainsi de suite.