

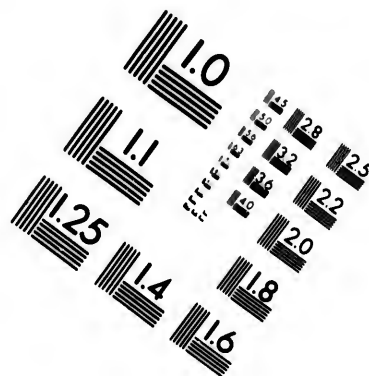
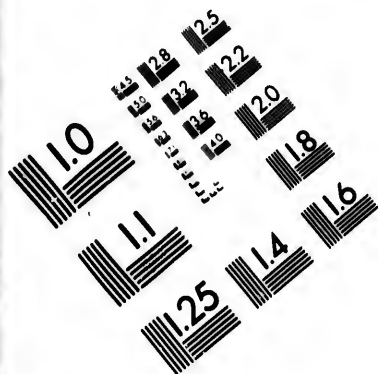
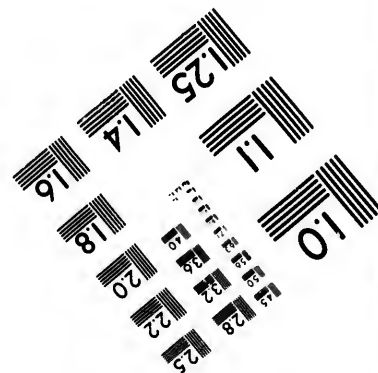
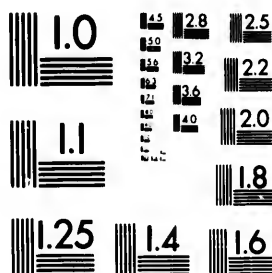


IMAGE EVALUATION TEST TARGET (MT-3)



**CIHM/ICMH
Microfiche
Series.**

**CIHM/ICMH
Collection de
microfiches.**



Canadian Institute for Historical Microreproductions

Institut canadien de microreproductions historiques

1980

Technical Notes / Notes techniques

The Institute has attempted to obtain the best original copy available for filming. Physical features of this copy which may alter any of the images in the reproduction are checked below.

L'Institut a microfilmé le meilleur exemplaire qu'il lui a été possible de se procurer. Certains défauts susceptibles de nuire à la qualité de la reproduction sont notés ci-dessous.



Coloured covers/
Couvertures de couleur



Coloured pages/
Pages de couleur



Coloured maps/
Cartes géographiques en couleur



Coloured plates/
Planches en couleur



Pages discoloured, stained or foxed/
Pages décolorées, tachetées ou piquées



Show through/
Transparence



Tight binding (may cause shadows or distortion along interior margin)/
Reliure serrée (peut causer de l'ombre ou de la distortion le long de la marge intérieure)



Pages damaged/
Pages endommagées



Additional comments/
Commentaires supplémentaires

Les pages totalement ou partiellement obscurcies par un feuillet d'errata, une pelure, etc., ont été filmées à nouveau de façon à obtenir la meilleure image possible.

Bibliographic Notes / Notes bibliographiques



Only edition available/
Seule édition disponible



Pagination incorrect/
Erreurs de pagination



Bound with other material/
Relié avec d'autres documents



Pages missing/
Des pages manquent



Cover title missing/
Le titre de couverture manque



Maps missing/
Des cartes géographiques manquent



Plates missing/
Des planches manquent



Additional comments/
Commentaires supplémentaires

The images appearing here are the best quality possible considering the condition and legibility of the original copy and in keeping with the filming contract specifications.

The last recorded frame on each microfiche shall contain the symbol ➡ (meaning "CONTINUED"), or the symbol ▼ (meaning "END"), whichever applies.

The original copy was borrowed from, and filmed with, the kind consent of the following institution:

Library of the Public
Archives of Canada

Maps or plates too large to be entirely included in one exposure are filmed beginning in the upper left hand corner, left to right and top to bottom, as many frames as required. The following diagrams illustrate the method:

1	2	3
---	---	---

1
2
3

1	2	3
4	5	6

Les images suivantes ont été reproduites avec le plus grand soin, compte tenu de la condition et de la netteté de l'exemplaire filmé, et en conformité avec les conditions du contrat de filmage.

Un des symboles suivants apparaîtra sur la dernière image de chaque microfiche, selon le cas: le symbole ➡ signifie "A SUIVRE", le symbole ▼ signifie "FIN".

L'exemplaire filmé fut reproduit grâce à la générosité de l'établissement prêteur suivant :

La bibliothèque des Archives
publiques du Canada

Les cartes ou les planches trop grandes pour être reproduites en un seul cliché sont filmées à partir de l'angle supérieure gauche, de gauche à droite et de haut en bas, en prenant le nombre d'images nécessaire. Le diagramme suivant illustre la méthode :

DÉPARTEMENT DE L'AGRICULTURE

QUÉBEC.

15

Bulletin sur les Chemins

— PAR —

J. A. CAMIRAND.

O. F.

Publié par le Département de l'Agriculture de la Province de Québec.

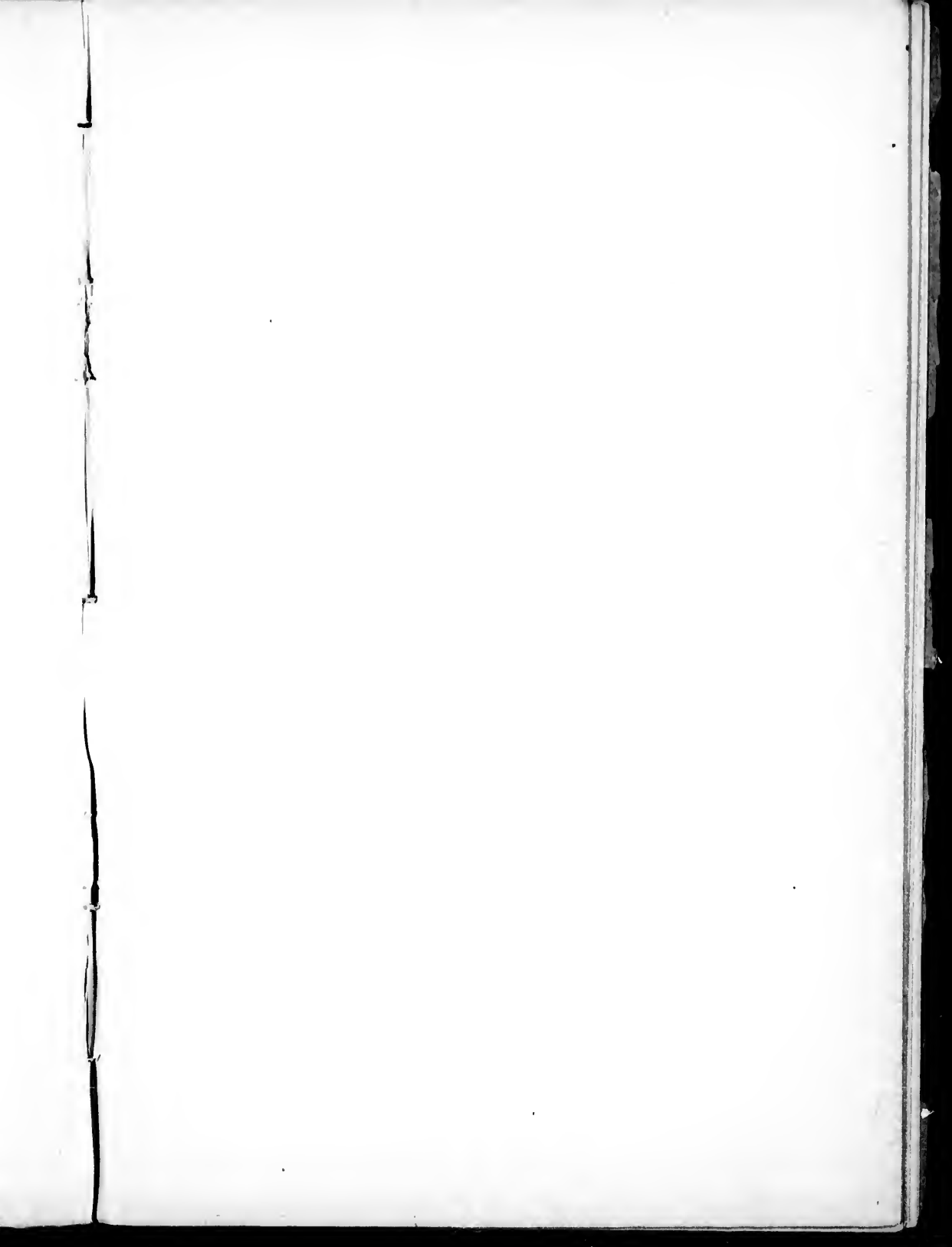
SAINT-HYACINTHE
IMPRIMERIE DU "COURRIER DE SAINT-HYACINTHE."

1897

87

018300.M.7.0

BULLETIN SUR LES CHEMINS





BONS CHEMINS.

DÉPARTEMENT DE L'AGRICULTURE

1911

Pathologie des Chênes

1911

1911

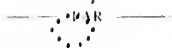
1911



DÉPARTEMENT DE L'AGRICULTURE

QUÉBEC.

Bulletin sur les Chemins



J. A. CAMIRAND

Publié par le Département de l'Agriculture de la Province de Québec.

SAINT-HYACINTHE

IMPRIMERIE DU "COURRIER DE SAINT-HYACINTHE."

1897

1897
(108)



114686

BULLETIN SUR LES CHEMINS

Le but de ce bulletin est de démontrer l'importance des bons chemins et d'enseigner les règles pratiques à suivre pour les construire ou les améliorer.

IMPORTANCE DES BONS CHEMINS

Si l'on s'arrête un instant pour considérer ce que coûtent au public les mauvais chemins, on est surpris du tableau qui nous est offert. Combien de demi-charges est-on forcé de charroyer ? Combien de voitures sont endommagées ou brisées ? Quelle perte souffre-t-on par la traction inutile des chevaux ? Combien de temps, le printemps et l'automne, est-on privé de l'usage des chemins ?

Il a été estimé que les pertes, causées par les mauvais chemins dans la province de Québec, s'élèvent à plusieurs millions de piastres par année et que ces pertes, réduites en argent ~~sonnant~~, donneraient à la province de belles routes en moins de dix ans. On entend dire quelquefois que la réforme nécessaire pour obtenir de bons chemins, imposerait un lourd fardeau sur le peuple. Rien n'est plus faux que cette assertion, car il n'est pas nécessaire que le travail se fasse dans un court espace de temps, mais il peut être distribué sur cinq, six ou même dix années de travail. L'amélioration judicieuse des chemins enlèverait plutôt un lourd fardeau qui pèse maintenant sur le peuple, sans qu'il s'en rende compte.

Il est nécessaire d'examiner les exemples qui sont donnés par les pays étrangers pour connaître l'importance des bons chemins et devenir convaincu, que les véritables économistes du jour, sont ceux qui poussent à la réforme des chemins. Que l'on regarde ce qui se passe en Europe. L'Angleterre dépense \$20,000,000 par année pour ses chemins et la France dépense au-delà de cette somme annuellement ; mais ces pays, en retour de ces dépenses, possèdent les plus beaux systèmes de chemins qu'il soit possible de voir. L'importance des bons chemins a toujours été reconnue et même du temps des Romains il existait des routes telles que les voies Appienne et Flaminienne que nous ne pourrions dépasser aujourd'hui.

Quelle est la différence de traction entre un bon et un mauvais chemin ?

Prenant pour base la force de traction d'un cheval de taille ordinaire, travaillant toute la journée, comme étant de cent vingt-cinq (125) livres, un cheval traînera pendant dix heures d'ouvrage sur un chemin en asphalte,

comme la rue St-Jacques à Montréal, une charge (y compris la voiture), de neuf mille (9,000) livres. Maintenant, pour trainer la même charge sur un bon chemin en macadam, il faudra un cheval et quart ($1\frac{1}{4}$) ; sur un bon chemin ferme en terre, cinq (5) chevaux, et sur un mauvais chemin contenant de la boue et mou comme l'on en voit ordinairement, huit (8) chevaux.

Ces faits doivent convaincre les plus sceptiques que ce qu'il y a à faire dans notre province, est de se mettre à l'œuvre sans délai, d'améliorer les routes, et par ce moyen, enlever la taxe lourde qui pèse sur le peuple sous le nom de "mauvais chemins".

Instruments et outils nécessaires pour la construction des chemins

Ces instruments sont : pioches et pelles, charrue à chemins, pelles à cheval, tombereau, machine à chemins, concasseur et son engin, trieur, rouleau.

Jadis, on ne se servait que de la pioche et de la pelle, de la charrue, de la brouette et du tombereau pour confectionner les chemins, mais actuellement, comme nous allons le voir, ces instruments sont remplacés par des machines perfectionnées.

Les charrues à chemins, dont nous donnons un exemple (fig. 1) doivent être solidement construites, car on y attèle quatre chevaux ; elles servent maintenant à ameublir le terrain, avant le passage de la machine à chemins, à abattre les monticules qui sont durs à travailler lorsqu'on régularise la pente des chemins ; enfin, elles servent à commencer le creusage des fossés et des tranchées de drainage.

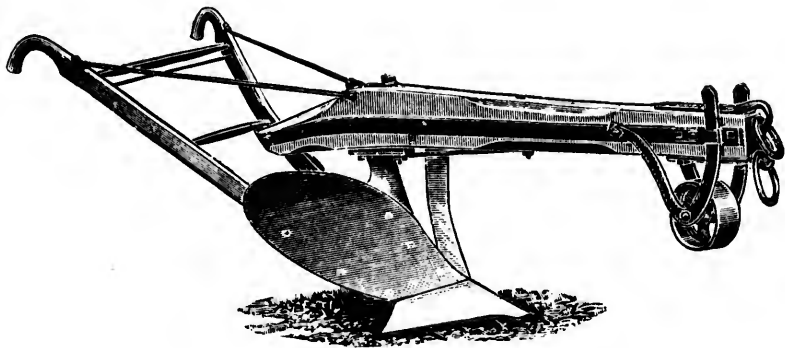


Fig. 1.—CHARRUE POUR CHEMINS.

La pelle à cheval est un instrument en fer, monté sur roues ou non, qui

sert à transporter, à bon marché, le sable, le gravier, la terre glaise, à creuser les chemins dont on veut diminuer la pente et à remplir les dépressions du terrain que l'on veut combler. On s'en servira aussi pour remblayer les tranchées de drainage après la pose des tuyaux, etc. Pour de faibles distances, cet instrument est beaucoup préférable au tombereau qui ne doit s'employer que

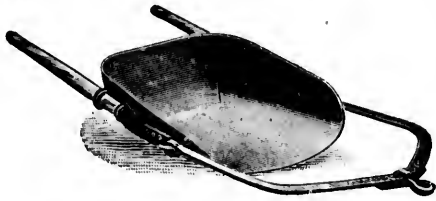


Fig. 2.—PELLE É CHEVAL.

pour charroyer à longues distances. Lorsque le chemin est tracé, qu'on en a

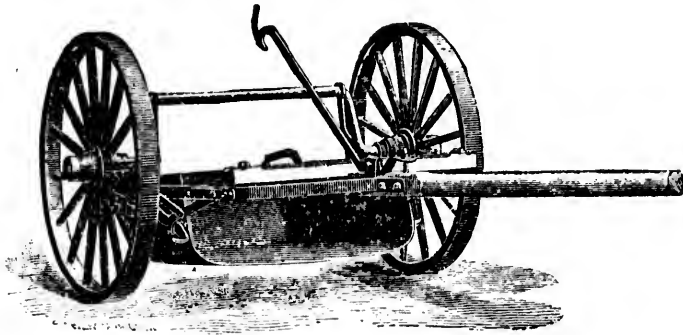


Fig. 3.—PELLE A CHEVAL (SUR ROUES).

nivelé toutes les hauteurs, remblayé les creux le long du tracé au moyen de la charrue et de la pelle à cheval, ou que le chemin existe déjà et qu'il est en

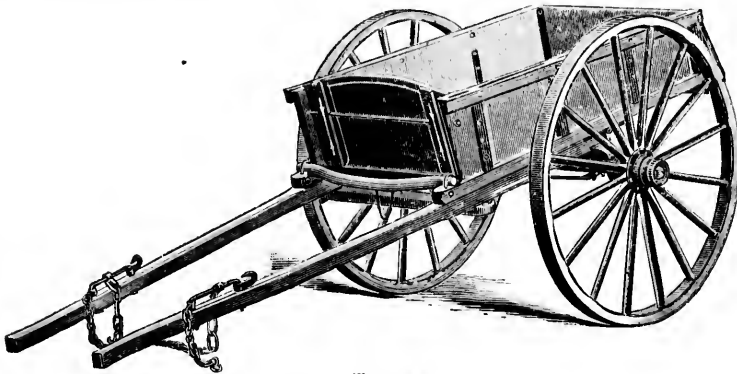


Fig. 4.—TOMBREAU.

mauvais état, il reste à lui donner sa forme définitive, l'une de celles qui sont indiquées à la page 9, suivant les circonstances.

La photographie (fig. 5) montre l'état d'un chemin qui n'est pas drainé,



Fig. 5.—CHEMIN MAL ENTRETENU ET SANS FOSSÉS.

qui n'a pas de fossés et qui n'est pas entretenu. La figure 6 indique la coupe d'un chemin analogue. On voit qu'il est plus creux dans le milieu que sur les côtés. S'il vient à pleuvoir, l'eau qu'il reçoit ne peut s'écouler, le détrempé et les voitures le défoncent : il devient en peu de temps impraticable.

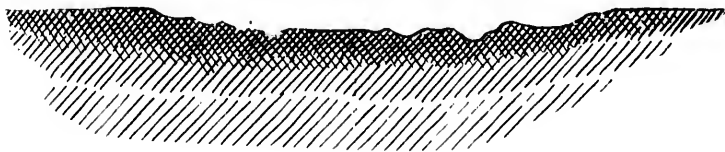


FIGURE 6.

Pour lui donner une forme convenable, on peut se servir de la charrue et de la pelle à cheval, de la pelle à main, de la pioche et de la brouette, d'après l'ancienne manière, mais avec ces instruments, le travail est relativement long

sulte



est-il



l'on
ante
aux,

i de
i du

10

mauva
indiqu
l



qui n'a
d'un cl
les côt
et les v



Pe
de la p
l'ancien

et dispendieux et il est fort difficile d'arriver à une forme parfaite. Il en résulte

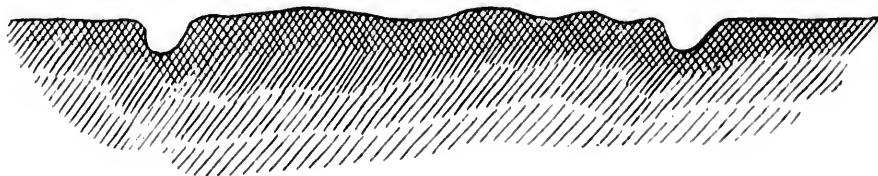


FIGURE 7.

que l'on reste souvent à la forme (fig. 7) qui est très mauvaise. Aussi, est-il préférable de se servir de la machine à chemins (fig. 8).

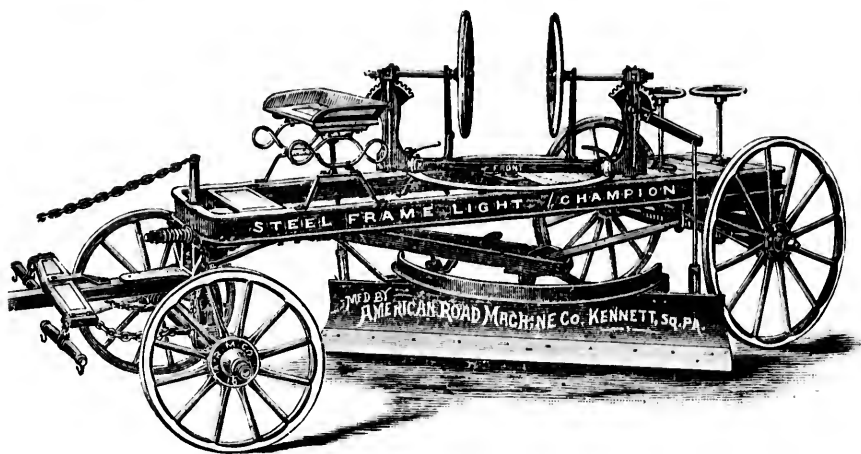


Fig. 8—MACHINE A CHEMIN.

Cette machine est très solidement construite. Les deux volants que l'on aperçoit sur le dessus servent à incliner, à élever ou baisser la lame tranchante dans un sens ou dans l'autre. Elle se traîne par deux, quatre ou six chevaux, suivant le cas.

Lorsque le chemin a sa forme définitive, il est bon de le rouler afin de tasser la terre et empêcher l'eau d'y pénétrer trop facilement. L'opération du rouler se pratique avec un rouleau traîné par des chevaux. (Fig. 9).

On emploie aussi pour cela, quand l'importance du chemin est suffisante, des rouleaux à vapeur très lourds et très puissants.

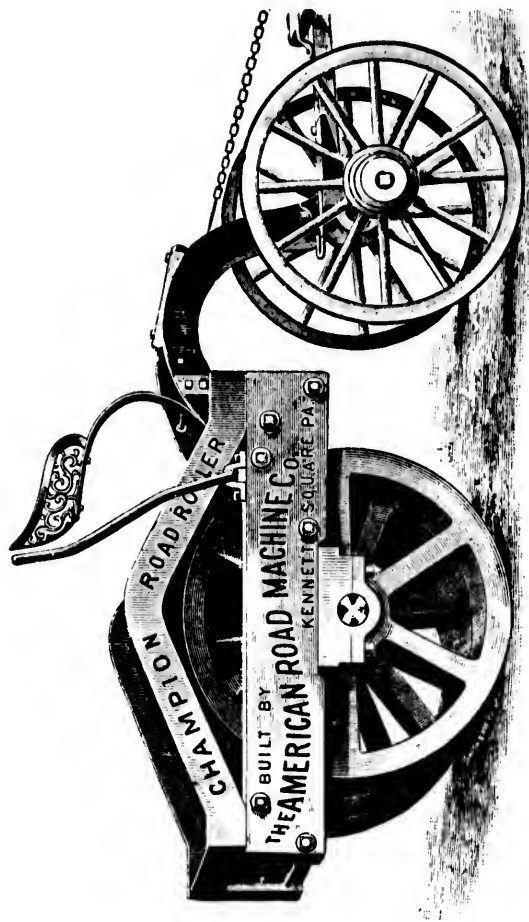


Fig. 9.—ROULEAU A CUEMIN.

La figure 10 indique qu'il faut passer le rouleau plusieurs fois au même endroit pour obtenir une surface bien unie et que ce rouleau doit être assez lourd. Il faut d'abord passer le rouleau sur les côtés du chemin pour le tasser suffisamment et on finit ensuite le travail en tassant le milieu. Il ne faut jamais commencer par le milieu et finir par les côtés.

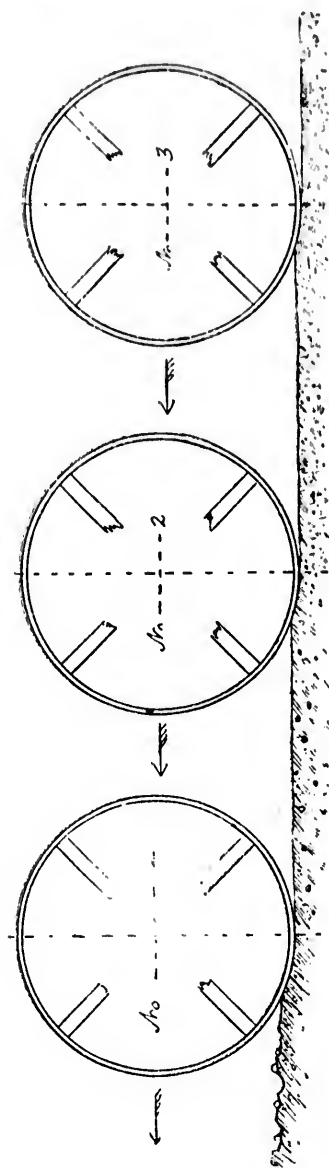


FIG. 10.—MONTRANT L'EFFET DU ROULEAU SUR LES CHEMINS.

Différentes espèces de chemins que l'on peut faire à la campagne

1° CHEMINS EN TERRE—2° CHEMINS EN GRAVIER—3° CHEMINS EN PIERRE.

CHEMINS EN TERRE

Ces chemins peuvent se classer comme suit, d'après les gravures 11, 12, 13 et 14 :

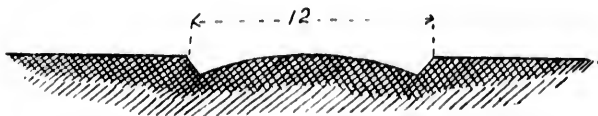


FIGURE 11.

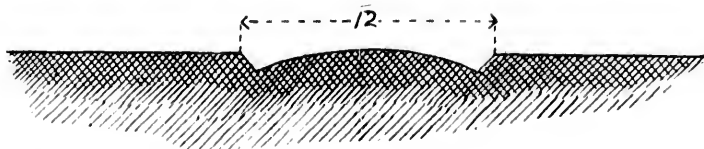


FIGURE 12.

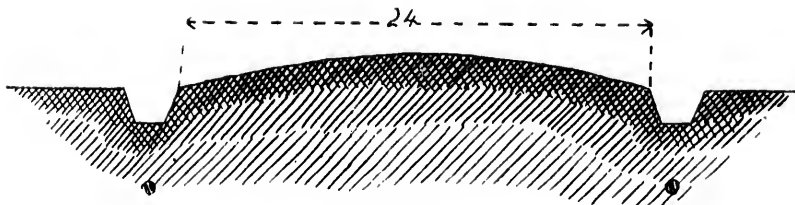


FIGURE 13.

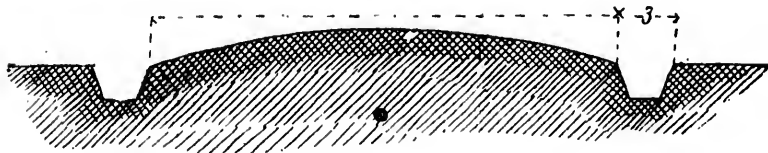


FIGURE 14.

Le coût de ces chemins va en augmentant depuis le chemin représenté dans la gravure No 11 jusqu'à la gravure No 14. Les chemins (gravures Nos 11 et 12) ne sont recommandés que dans les endroits où il y a peu de trafic ;

mais quant aux autres (gravures Nos 13 et 14), ils sont excellents et peuvent donner un très bon service. Les gravures montrent un chemin de 24 pieds de largeur d'un fossé à l'autre, cependant ils peuvent être faits de 18 pieds de largeur et être suffisamment larges pour nos campagnes. Un chemin très large coûte plus cher de construction et d'entretien.

Ces chemins se font au moyen de machines à chemins conduites par six chevaux ou six bœufs.

Il est étonnant de voir l'ouvrage que peut accomplir une de ces machines dans une journée. Il est calculé que l'on peut faire depuis un demi-mille à un mille de chemin par jour, suivant les obstacles rencontrés. Cette machine fait les fossés et ramène la terre vers le centre du chemin, coupant la surface en talus vers les fossés. Il est bien certain qu'une de ces machines peut économiser, le premier été, dans une paroisse, bien plus que le premier coût de la machine et faire plus d'ouvrage que cinquante personnes avec pelles et piques ne peuvent en accomplir dans une journée de travail. Toutes les paroisses et municipalités devraient en posséder une ou plusieurs. Il est certain que si l'usage de ces machines devenait général, dans moins de cinq ans tous les chemins en terre seraient améliorés au point de ne plus les reconnaître. Pour faire le travail avec ces machines, il est nécessaire d'enlever les grosses pierres

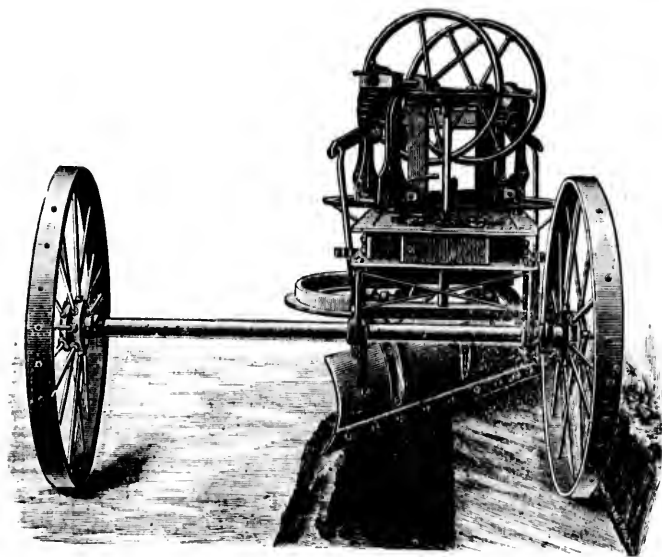


Fig. 16. — MONTRANT LA MACHINE POUSSANT LA TERRE VERS LE MILIEU DU CHEMIN.

du chemin avant de commencer les travaux. Le chemin devrait être fait droit et d'une largeur de dix-huit à trente pieds, les fossés inclus, et devraient être surélevé au centre d'un pied à dix-huit pouces.

Voici comment on procède pour faire un chemin avec la machine. Supposons que l'on veuille donner au chemin la forme la plus simple (fig. 11) on commencera par creuser l'une des rigoles, celle de droite par exemple (fig. 15)

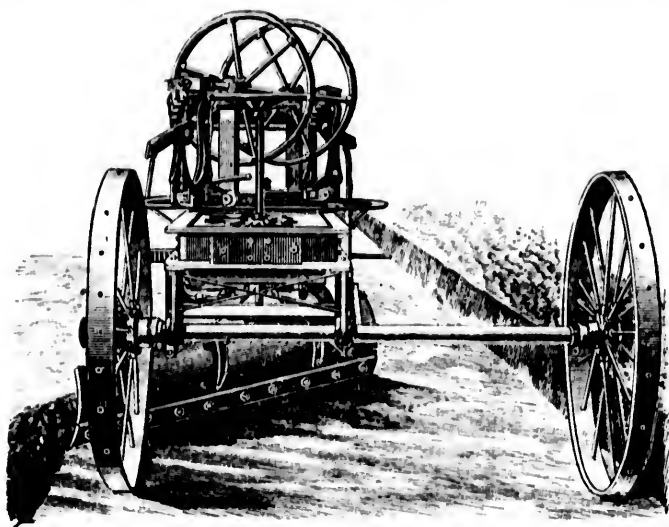


Fig. 15.—MONTRANT LA MACHINE CREUSANT LA RIGOLE.

puis on amènera la terre vers le milieu (fig. 16), et enfin on nivellera le chemin (fig. 17).

Il est très avantageux pour les personnes résidant dans une paroisse, qui possèdent une de ces machines, de pouvoir la louer pour faire sur leur terre les fossés, réduire les levées de fossés, etc.

CHEMINS EN GRAVIER

Dans les endroits où l'on possède du gravier en abondance, de bons chemins peuvent être faits avec ce matériel. Après avoir préparé la surface du chemin à améliorer, soit en y creusant une excavation dans le centre ou en en rapprochant seulement les côtés, suivant la nécessité des circonstances on dépose une couche de gravier de dix à douze pouces d'épais-

seur sur une largeur de huit pieds, pour un chemin simple et seize pieds pour un chemin double, dans le centre du chemin, se servant de la terre qui a été

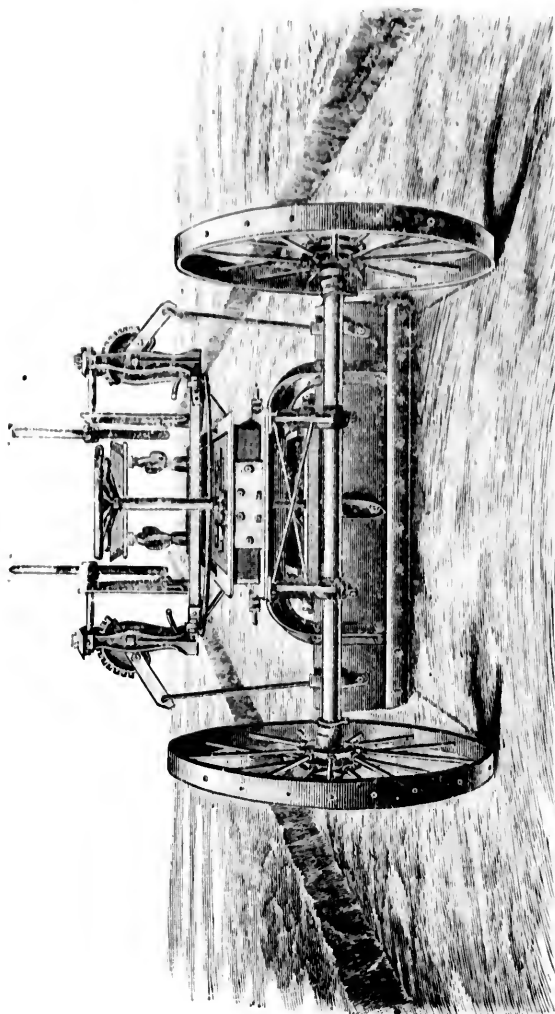


Fig. 17.—MONTRANT LA MACHINE NIVELANT LE CHEMIN.

enlevée pour faire un épaulement, afin de retenir le gravier à sa place. Après cette application de gravier on roule fortement le tout, donnant autant que possible au chemin une surface arrondie. Il faut faire attention à ce que le

gravier ne soit trop gros ou mêlé de terre. Pour assortir le gravier on se sert quelquefois d'un sas ou tamis à mèche de deux ponces, comme celui dont se servent les maçons pour assortir le sable qui entre dans leur mortier. Le plus gros gravier, après avoir été ainsi assorti, devra être déposé le premier, sur le chemin, pour en constituer la base.

CHEMINS EN PIERRES

Il y a deux espèces de chemins en pierres : 1° le macadam ; 2° le *Telford* macadam.

Ce dernier système, étant moins dispendieux et plus résistant que le macadam, a été adopté presque généralement. Il diffère du premier système en ce que l'on se sert de grosses pierres plates pour commencer la fondation du chemin, tandis que McAdam, dans son chemin, ne se servait que de pierres concassées, depuis la base jusqu'à la surface. Il est inutile de décrire ici, au

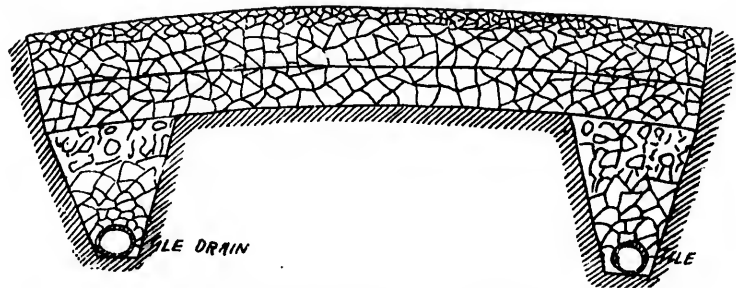


Fig. 18—SECTION TRANSVERSALE DU CHEMIN McADAM.

long, le système McAdam, car il est identique au système Telford, moins la différence indiquée plus haut.

Pour faire un chemin en pierre Telford-McAdam l'on doit procéder comme suit : si le chemin que l'on veut empierrer ne contient pas d'ornières ou cavités et est suffisamment plat (autrement, il faut faire une excavation pour y

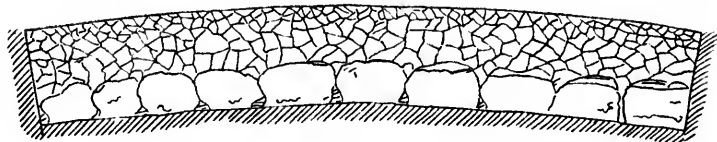


Fig. 19—SECTION TRANSVERSALE DU CHEMIN TELFORD.

placer la pierre), on commence par y placer de la pierre plate sur une largeur

de huit pieds pour un chemin simple et de seize pieds pour un chemin double, faisant bien attention de rapprocher les pierres les unes contre les autres afin de laisser le moins de vide possible. Ces pierres pourraient avoir de 4, 5, 6 et 7 pouces d'épaisseur sur 10, 12 ou 20 pouces de longueur et de largeur. Sur cette pierre on place une couche de pierres concassées à 3 ou 4 pouces et l'on finit la surface avec de la pierre d'un pouce et quart à un pouce et demi sur une épaisseur de 2 ou 3 pouces, de manière qu'il y ait au moins douze pouces de pierre en tout. Pour faire lier cette pierre, on se sert des petits fragments de la pierre concassée, ou de gros sable, ou mieux encore de gravier que l'on distribue à la surface. Il faut maintenant appliquer le rouleau après avoir arrosé le chemin, et rouler fermement, commençant toujours par les côtés du chemin pour finir par le centre. Le chemin, une fois fini, devra avoir une forme arrondie avec une légère pente vers les fossés.

La qualité de la pierre qui doit entrer dans la construction d'un chemin est chose importante. Il faut employer de bons matériaux, si l'on veut que le chemin soit de longue durée, et ne placer à la surface que la pierre la plus dure possible.

L'épaisseur de la couche de pierre a été mentionnée comme devant avoir douze pouces. Dans quelques endroits, on ne met que huit pouces de pierre, mais ces chemins ne sont pas durables. Il faut remarquer que dans notre province, vû la pénétration de la gelée à une profondeur de plusieurs pieds dans la terre, il est impossible de faire un bon chemin durable, sans une épaisseur de douze pouces. D'ailleurs, il ne faut pas oublier que la force de résistance d'un chemin en pierre dépend de l'épaisseur de la couche de pierre, car plus la couche de pierre sera épaisse, plus le chemin sera fort et offrira de résistance. Pour connaître la puissance de résistance d'un chemin en pierre, il suffit de multiplier le chiffre de l'épaisseur de la couche de pierre par lui-même et on obtient ainsi la dimension de la base qui doit offrir la résistance. Ainsi, une couche de pierre de douze pouces d'épaisseur donnera cent quarante-quatre (144) pouces de base, et une couche de dix pouces donnera cent (100) pouces de base, etc. Si la pierre a été bien placée et distribuée dans le chemin, la pression superficielle causée par une lourde charge s'étendra dans la masse de cette pierre sous la forme d'un cône, ayant son sommet à l'endroit où touche la roue de la voiture, et sa base sur la terre où repose la pierre.

CONCASSAGE DES PIERRES

Le concassage et le triage des pierres peuvent se faire à la main, mais comme ce travail fait à la main est très coûteux, on se sert pour cela d'un appareil appelé concasseur ou broyeur.

Nous donnons ci-dessous le dessin de l'un de ces appareils auquel on a ajouté un trieur destiné à classer les pierres suivant leur grosseur et une chaîne à godets, pour monter les pierres du concasseur jusqu'au trieur.

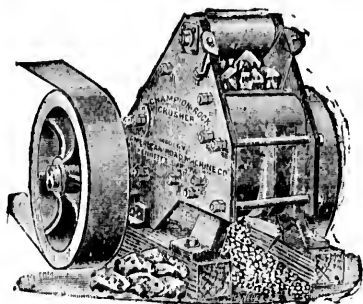


Fig. 20 — Concasseur en place pour le travail.

Le concasseur se compose de deux mâchoires très résistantes dont l'une est fixe et l'autre mûe par la vapeur. On place les pierres et les cailloux entre les deux et elles tombent sur le sol cassées à la grosseur voulue. On peut, aux moyens de dispositions spéciales, obtenir des pierres de différentes grosseurs. Ce concasseur est mû par une machine à vapeur et peut être traîné

par des chevaux, si on lui ajoute un avant-train comme l'indique la figure ci-dessous.

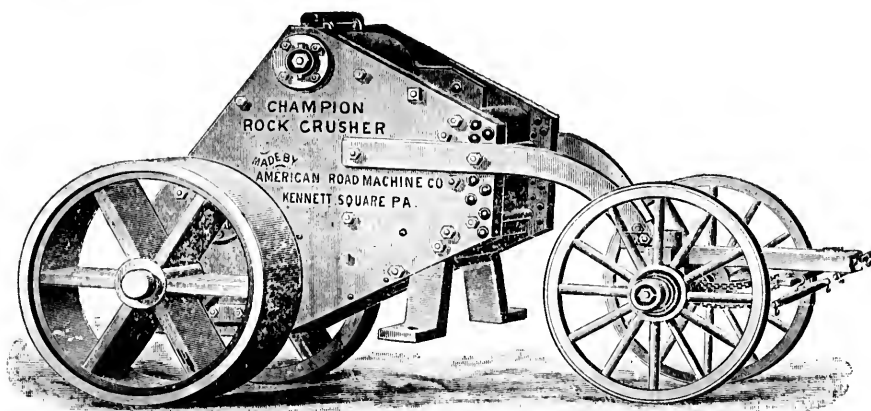


Fig. 21 — Concasseur prêt pour le transport.

Il y a des concasseurs de numéros différents, et voici le tableau de leur poids et de leur rendement approximatif :

Nos.		Poids,		Donnent,
3	—	7,500 lbs.	—	7 à 13 tonnes (portatif).
4	—	9,000 "	—	12 à 18 " "
5	—	10,000 "	—	15 à 20 " (fixe).

Lorsqu'on emploie un concasseur, il y a plusieurs précautions à prendre.

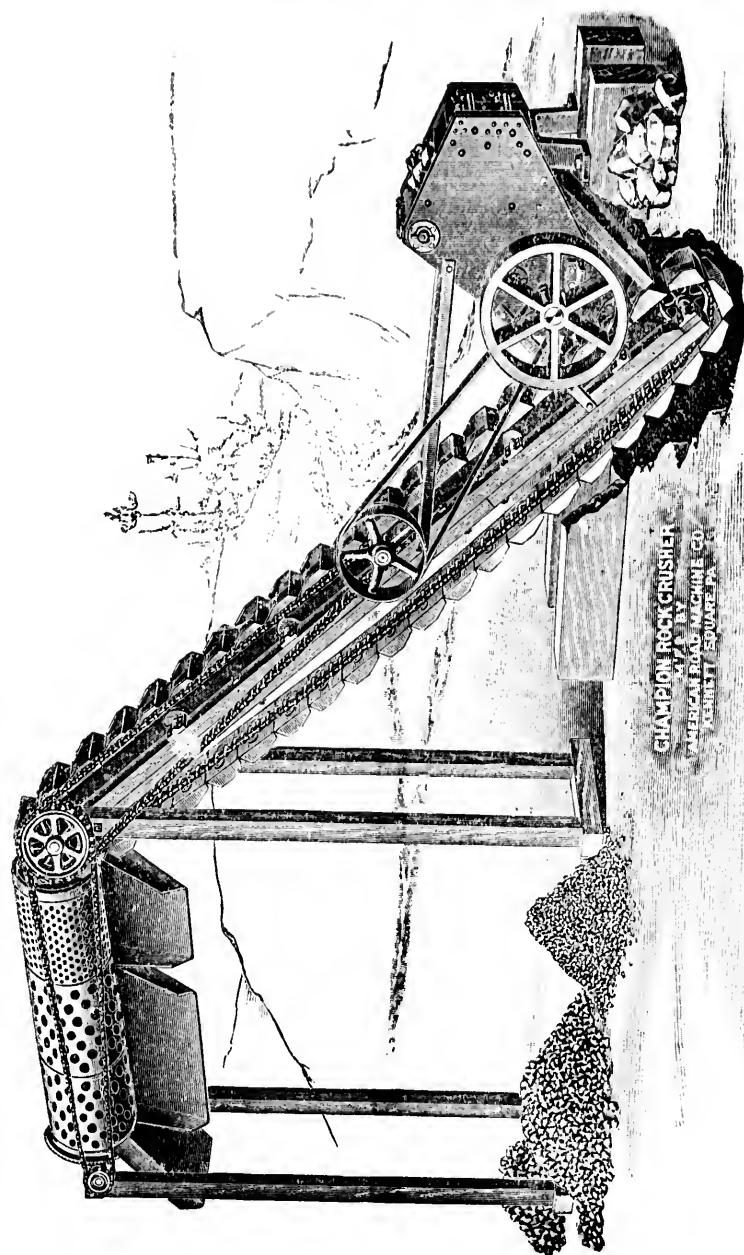


Fig. 22—CONCASSEUR ET TRIEUR MÉCANIQUE EN PLAC POUR LE TRAVAIL.

Le concasseur s'use moins et se brise moins souvent :

- 1° Si on passe à la fois des pierres de même grosseur et même dureté ;
- 2° Si on n'en passe pas de trop grosses, ni trop à la fois, et si on brise les pierres trop grosses avant de les passer dans les mâchoires ;
- 3° Si on répartit bien la charge sur toute la largeur des mâchoires ;
- 4° Si on donne à l'appareil une vitesse convenable, suivant la nature des pierres.

Les pierres concassées et triées sont reçues dans des tombereaux sous le trieur et sont transportées sur le chemin.

DRAINAGE

Il est inutile de vouloir faire aucun des chemins en question sans drainer le terrain parfaitement avant de commencer les travaux. L'eau stagnante dans les fossés empêche les chemins de s'assécher et, conséquemment, de se durcir. Il faut donner une issue à cette eau. Il est quelquefois nécessaire de poser des drains pour enlever l'eau à une profondeur suffisante, pour obtenir une surface durcie. Lorsqu'il est nécessaire de drainer le sol, il est mieux de faire deux drains, c'est-à-dire un de chaque côté du chemin, au lieu d'en faire un seul sous le milieu du chemin. Cette question du drainage des chemins ne reçoit pas l'attention qu'elle mérite et il n'est pas rare, dans nos campagnes, de voir des fossés remplis d'eau ou même débordant par-dessus le chemin. Les drains peuvent être faits, soit en pierre comme ils sont faits dans les champs pour drainer une pièce de terre, ou encore avec des tuyaux en terre cuite. La profondeur des drains devrait être de deux pieds et demi à trois pieds.

Les fossés latéraux devraient avoir trois pieds d'ouverture, vingt pouces de largeur et vingt pouces de profondeur.

Dans les pentes fortes ou dans les côtes, il est bon, pour empêcher l'eau de faire des dégâts, de faire des paliers de 100 à 150 pieds de distance, pour arrêter l'eau dans sa vitesse et la diriger dans les fossés latéraux.

COTES ET RAIDILLONS

Voici une importante question. On dit souvent que la force d'une chaîne se mesure par la plus faible de ses mailles. Il en est de même d'un chemin. Si nous arrivons à une côte très inclinée, nous sommes arrêtés par un obstacle insurmontable, avec la charge que nous avons pu rendre jusque-là. Peut-être qu'avec un peu de savoir-faire, cet obstacle aurait pu être évité. L'on cherche trop quelquefois à aller droit à son but, oubliant que la route n'est pas plus ongue en faisant un petit détour pour éviter un raidillon qu'en

passant par-dessus une colline. Dans un bon chemin, les côtes ne devraient pas avoir une inclinaison de plus de six à huit pieds par cent pieds.

PONCEAUX

Partout où l'on veut faire des chemins permanents, il faut faire les ponceaux avec des matériaux durables, comme de la pierre ou des tuyaux en grès. Ces ponceaux en pierre se font de différentes manières, mais ils devraient toujours être couverts en pierre, afin de n'être jamais obligé d'y revenir.

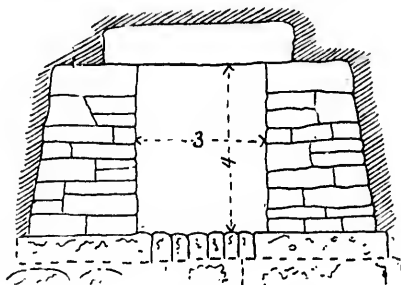


Fig. 23

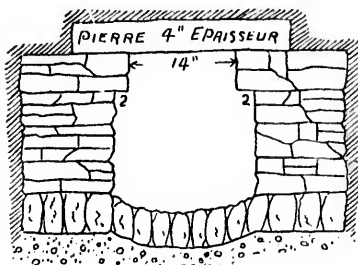


Fig. 24.

SECTIONS TRANSVERSALES DE PONCEAUX EN PIERRE.

Les tuyaux en grès ne sont pas dispendieux et sont très durables lorsqu'ils sont bien placés dans le chemin. Il est nécessaire de leur donner une pente suffisante pour que l'eau n'y puisse séjourner et de plus de les placer dans un lit de gravier. Les joints ne doivent pas être cimentés, mais simplement fermés avec de la paille, du foin ou de l'écorce de cèdre, afin d'empêcher la terre ou le gravier d'y pénétrer.

REPARATION ET ENTRETIEN DES CHEMINS

Il existe un vieux proverbe anglais qui dit : "A stitch in time saves nine". Rien n'est plus vrai que ce proverbe appliqué aux chemins. Si l'on surveillait les chemins constamment pour y faire les réparations dans le temps voulu, on s'éviterait ainsi de grandes dépenses. Quand une petite ornière se forme, on doit immédiatement la réparer et ne pas attendre qu'il y ait un abîme. Les chemins en terre doivent être réparés avec de la terre, les chemins en gravier avec du gravier et les chemins en pierre avec de la pierre. Si on entreprend de réparer un chemin en terre avec de la pierre, on est certain d'avoir deux ornières au lieu d'une, c'est-à-dire une de chaque côté de l'ornière qu'on a réparée.

Voici ce que l'on doit faire :

1° Veiller à ce que les eaux des drains et des fossés s'écoulent facilement ; c'est surtout en automne et au printemps qu'il faut y voir ;

2° Veiller à ce que les eaux de pluie ne dégradent pas la surface du chemin dans les pentes en particulier, et y porter remède de suite ;

3° Veiller aux ornières, spécialement aux endroits où elles se forment le plus facilement, dans les places basses et marécageuses. Les meilleurs moyens de s'en débarrasser c'est un bon drainage, de bons fossés et une surface bien arrondie avec la machine à chemin et bien roulée ;

4° Ne pas jeter sur le chemin les curures des fossés, ni de détritus végétaux, quels qu'ils soient ; il faut les charroyer avec un tombereau et les employer en compost sur les terres. Ces curures sont un bon engrais ;

5° A l'automne et au printemps, passer la machine à chemin pour rendre à la route sa forme arrondie ;

6° Pour les chemins empierrés, passer au printemps et dans le courant de l'été la machine à chemins pour enlever la boue ;

7° Aux endroits où l'empierrement est défoncé, bien gratter le trou avec une pioche, le bien nettoyer pour en enlever toute la boue, puis le remplir avec de la pierre concassée à un pouce, et bien tasser avec un pilon en bois, après avoir mis un peu de liant à la surface.

BANDAGES DE ROUES

Parmi les agents destructeurs de bons chemins, il n'en existe pas de pires que les roues et les bandages étroits ordinaires dont on se sert dans la province. Une roue à bandage étroit fait porter tout le poids de la charge sur un point tellement limité qu'il est impossible de l'empêcher de couper le chemin et de lui faire du tort. Plus le fardeau de la charge sera distribué sur le chemin par le moyen d'appui de la roue, moins il y aura de destruction. C'est pour cela que dans les pays les plus avancés, des lois ont été passées prescrivant la largeur à donner aux bandages des roues. Les bandages des roues de voiture pour le transport de lourdes charges, devraient avoir de quatre à six pouces de largeur. L'effet de ces roues est de consolider le chemin et de l'aplanir, au lieu de le moudre et de l'écraser comme le font les bandages étroits. Dans certains pays, pour encourager le système, on donne une prime sous forme de déduction sur les taxes des chemins à ceux qui se servent des roues à bandages larges. De plus, il est démontré qu'une voiture à bandages larges requiert bien moins de force de traction sur un chemin qui n'est pas très ferme qu'une voiture à bandage étroit.

Défaut de certains systèmes pour la confection et la réparation des chemins.

Dans notre province, il y a deux systèmes en usage pour la construction et l'entretien des chemins. Dans les Cantons de l'Est, le système en vogue est de prélever sur tous les biens imposables, le montant nécessaire pour faire et entretenir les chemins et faire accomplir les travaux sous la direction d'inspecteurs nommés par le conseil de la municipalité, chaque personne ayant généralement le privilège de payer ses taxes de chemins en ouvrage si elle le veut, à défaut de quoi elle doit payer en argent. Dans nos paroisses canadiennes, le système est bien différent de celui-ci, car tous les travaux se font par parts suivant l'étendue ou l'évaluation de la propriété d'un chacun.

Le système des Cantons de l'Est est infiniment supérieur à celui de nos paroisses, mais la taxe devrait être prélevée en argent et le choix de payer en ouvrage devrait être enlevé. Les taxes devraient être payées en argent et tous les travaux faits sous la direction de personnes compétentes.

Quant au système de nos paroisses canadiennes, il est absolument défectueux et on ne parviendra à obtenir de belles et bonnes routes, bien entretenues, que lorsque cette manière de faire les chemins et de les entretenir sera abolie. Ce système a peut-être eu son bon côté autrefois, lorsque le pays était dans son enfance, mais il n'a certainement plus sa raison d'être aujourd'hui. Pourquoi diviser le travail en si petites parts ? Pourquoi faire des procès-verbaux qui coûtent aussi cher que tout le travail à faire dans le chemin qu'on établit ? Où est la justice dans le cas d'une route qui est à la charge de trois ou quatre individus quand tout le public y voyage ? Dans ce système de chemin, qui est l'affaire de tout le monde, personne ne se dérange et si quelqu'un se dérange, ce n'est que pour faire un bout de chemin à sa façon, tandis que son voisin, qui pense mieux connaître l'art de faire les chemins, en fait un bout suivant sa manière de penser. C'est ainsi que l'on voit des chemins étroits, des chemins larges, des chemins arrondis, et enfin des chemins plus profonds du centre que des côtés. Enfin, le vieux proverbe a ici son application : " Ce qui est l'affaire de tout le monde n'est l'affaire de personne ".

COUT DES CHEMINS

Il est impossible de donner le prix coûtant exact des chemins tels que décrits, car tout dépend des difficultés à rencontrer, soit sous forme de pierre qu'il faut enlever, d'endroits humides ou bas qu'il faut drainer, de la distance qu'il faut parcourir pour apporter les matériaux, etc.

Pour l'amélioration d'un chemin en terre, quand on n'a à charroyer ni sable ni glaise et qu'il n'y a pas de drainage particulier à faire, et que les

pierres et les obstacles ont été enlevés, on peut compter que la machine à chemin peut faire un demi mille de chemin par jour, avec six chevaux et deux hommes pour conduire la machine et enlever les obstacles que la machine déplace dans son travail. Il est bien entendu que l'on ne doit pas mettre moins de six chevaux sur la machine, si on doit travailler toute la journée et ne pas perdre de temps.

Quant aux chemins en macadam à huit pieds de largeur, la pierre étant rendue sur les lieux, le coût devra être de huit cents à mille piastres par mille. On double ce chiffre si la largeur est de seize pieds. Ceci ne comprend que l'ouvrage de l'empierrement et non les frais de drains, etc.

CONCLUSION

Pour avoir de beaux et bons chemins il faut :

- 1° Abolir tout système qui permet à tout le monde de conduire les travaux des chemins ;
- 2° Prélever les taxes des chemins en argent sur toute la commune ;
- 3° Faire accomplir les travaux des chemins sous la direction de personnes compétentes ;
- 4° Se procurer les machines les plus modernes et les plus perfectionnées pour la construction des chemins et, par ce moyen, réduire le coût du travail pour les améliorer.

Il ne faut pas s'effrayer des dépenses à faire pour obtenir de bons chemins. On demande souvent : " Combien vont coûter ces améliorations ? " La question n'est pas autant de savoir combien vont coûter ces améliorations que de savoir si nous allons suivre la grande procession progressive qui est maintenant en marche dans notre province. Nous avons donné des octrois à nos chemins de fer ; nous avons donné des subsides aux vaisseaux transatlantiques pour transporter nos produits en Europe, et cependant, c'est à peine si nous pouvons, sur nos mauvais chemins, sortir nos produits de la ferme pour les rendre à la première gare de chemin de fer. Que tout le monde se mette à l'œuvre avec intelligence, et, sans prélever beaucoup plus sur les contribuables qu'il est prélevé maintenant, dans dix ans on ne reconnaîtra plus nos routes. Que l'on fasse des chemins en terre avec les machines à chemins, là où le trafic est léger, et que les grands chemins de comtés ou de ville soient macadamisés aux frais des comtés. Que l'on fasse dans une heure, au moyen de machines, ce qui coûte maintenant dix heures de travail avec peïles et piques. Que dirait-on d'un entrepreneur de chemins de fer qui entreprendrait, aujourd'hui, de construire un chemin de fer au moyen de pelles,

piques et brouettes ? Il serait tourne en ridicule, n'est-ce pas ? Il en est de même du travail sur les chemins publics. Il faut abandonner notre vieux système et adopter le nouveau.

J. A. CAMIRAND.

SHERBROOKE, février 1897.

