

bon
Non

Description raisonnée de la Charrue à Soc mobile de

+ et la pioche bien
maniée,

Il est démontré que la bêche ^{est} de tous les instruments aratoires, ~~celle~~ qui travaille le mieux le terrain à la fertilité; or que ~~sont~~ ^{ce sont justement} ~~la bêche~~ ^{elle} fouille la terre à une bonne profondeur, ~~elle~~ soulève et renverse également toutes les parties de la masse et ~~elle~~ les enmiette assez pour que l'air, l'eau et les autres agents ^{chimiques} puissent s'introduire partout et étendre leur action sur les moindres parties du terrain. (1)

D'après cela on doit se dire que la charrue dont le travail se rapprocherait le plus de celui de la bêche et qui exigerait le moins de force motrice, serait la charrue parfaite et devrait être l'instrument le plus recherché et le plus apprécié par les cultivateurs.

Pénétré de ces principes, lors que pour mon exploitation j'ai étudié la construction, la marche et le résultat du travail de la charrue du Charollois, j'en ai par tardé à en reconnaître les nombreuses imperfections. La connaissance de ces imperfections me détermina à m'occuper de la construction d'une charrue à versoir mobile plus convenable aux vues d'un bon cultivateur et je crus devoir me poser en principes comme préceptes

1° que l'objet de la charrue est de trancher une bande de terre, non seulement sur la verticale, mais encore horizontalement sur toute sa largeur, afin que la masse entière soit travaillée; de la soulever assez pour la briser et enmietter autant que possible afin que les fluides puissent pénétrer partout; enfin de la bien renverser ^{causant le renversement} sans pression afin de soumettre toutes les parties qui étaient intérieures aux influences atmosphériques.
~~de soulever la terre sans la soulever pour la briser ne l'arrêter pas un bon labour.~~

2° Quel ~~ne~~ ^{est} ~~suffit~~ ^{est} pour le cultivateur qui, de son jour, doit embrasser la main-d'œuvre sous tous les rapports d'économie pour obtenir des produits réels, ^{peut pas se tenir} à avoir une charrue travaillant bien, qu'il ~~doit~~ ^{doit} encore ~~qu'il~~ ^{avait} ~~est~~ ^{est} regard à la construction et à

(1) Lorsque ~~on~~ ^{est} ~~utilise~~ ^{utilise} la bêche, ou houe, ~~on~~ ^{est} ~~peut~~ ^{peut} ~~atteindre~~ ^{atteindre} la même profondeur que la bêche ~~sont~~ ^{est} dans un sol très argileux ~~sont~~ ^{est} dans un sol très graveleux lorsqu'elle peut ~~atteindre~~ ^{atteindre} la même profondeur, parce que la bêche ne divise pas aussi bien le sol argileux, et pénètre difficilement dans le sol pierreux.

+ de cet instrument

la force motrice ^{qu'elle exige, d'où il résulte que la} ~~Construction~~ ^{de ces instruments, il faut que cette} ~~soit combinée~~ ^{soit combinée} pour le rapport de la force convenable au terrain, et pour celui de la simplicité, de la durée et de l'économie relative; ~~il faut~~ ^{il faut} qu'elle ne ^{doit} donner lieu à aucune résistance ou frottement inutile; ~~il faut~~ ^{il faut} enfin que la ligne de traction ~~soit~~ ^{soit} appliquée de la manière la plus favorable. J'observe qu'en parlant de simplicité et d'économie relative, on doit penser que je ne confonds pas la simplicité d'un instrument perfectionné de nos jours avec celle de ces instruments peu combinés, qui dans les temps de l'ignorance et du défaut d'industrie n'ont eu souvent que le nom de la chose sans en avoir le véritable effet.

Je n'avais alors connaissance d'aucune charrue à oreille mobile perfectionnée, toutes les combinaisons pour améliorer s'étaient portées sur les charrues à versoir fixe, je n'avais donc ni choix à faire ni modèle pour guide, il fallait composer et je ne diminuais par ma tâche en m'imposant la condition expresse de donner à la charrue à tourne-oreille ou versoir mobile, à laquelle j'allais travailler, toutes les propriétés dont jouissent les meilleures charrues à oreille fixe, propriétés qui consistent à ouvrir la terre sur une ligne dirigée de manière à placer naturellement tout le corps de la charrue en dedans du sillon, à trancher horizontalement dans la partie inférieure la bande de terre sur toute sa largeur, à diriger graduellement et sur les angles les plus favorables l'action du soulèvement et celle du versement de la bande toute entière, de manière à avoir le moins de résistance et à empêcher l'encombrement du corps de la charrue; enfin à obtenir, par une juste combinaison avec les proportions obligées des diverses parties de la charrue, la meilleure ligne de traction, propriétés dont l'ensemble a pour résultat de conduire au minimum des frottements et des résistances, ainsi qu'à la plus grande économie de la force motrice, et tout cela en opérant le meilleur travail possible.

Me tracer ainsi le tableau de toutes les données nécessaires pour la formation d'une charrue, n'était pas en théorie chose difficile: mais bientôt en observant avec soin les nombreuses améliorations opérées sur les charrues de divers pays, je fus frappé en apercevant que les charrues à oreille fixe étaient les seules qui eussent profité de ces améliorations; cette remarque

faite dans un temps où on s'est tant attaché à perfectionner
 tous les instruments d'agriculture, devint pour moi un indice
 certain que les tentatives d'amélioration pour les charrues à oreille
 mobile, n'avaient pas eu de succès jusqu'à présent, que consé-
 = quemment il y avait de grandes difficultés à appliquer à ce
 genre de charrue les conditions nécessaires pour la perfection de
 ces instruments en général :: mais cette remarque m'annonçait
 également que le besoin d'amélioration était de ce côté, et cette
 annonce fut un motif de plus pour m'attacher à mon entreprise
 malgré les obstacles.

Mon travail était déjà avancé lors que M. M. Guillaume
 et de Valcour donnèrent au public leurs charrues à oreille mobile;
 j'admirai dans l'une et dans l'autre le mécanisme et le jeu de
 deux versoirs: cependant, à l'examen, ces versoirs ne présentent
 nullement ce accord dans les différentes courbures qui sont utiles
 pour bien opérer le versement, et cette disposition essentielle ne
 pouvait cependant être indifférente aux yeux de M. Guillaume,
 puisqu'il ne l'a pas ^{négligé pour} ~~même~~ donner le versoir de sa charrue à oreille
 fixe. Si on examine encore le soc en fer de ces charrues, on
 s'apercevra que ce fer étant également large des deux côtés, l'un
 de ces côtés est toujours engagé sous la terre ferme, et il en résulte,
 non seulement résistance et frottement inutile, mais difficulté pour
 manier la charrue et presque impossibilité de la soulever. Veut-
 -on ensuite prendre à part la charrue de Valcour? on sentira
 qu'en raison du peu d'élevation du soc et du tranchant vertical
 produit par la réunion de deux oreilles, la terre qui n'est point
 soulevée et qui est plutôt écartée que versée par l'oreille, présente
 des résistances beaucoup plus fortes qu'elle ne le serait dans les
 bonnes charrues. J'observai d'ailleurs qu'en général ces charrues
 ingénieusement composées, ne réunissaient cependant par toutes les
 données du perfectionnement, et je ne crus pas devoir interrompre
 mon travail: en voici les résultats.

Le soc était la première pièce à déterminer. Après
 avoir étudié toutes les formes connues de cette pièce, je fus bientôt
 convaincu que pour qu'un soc tranchât horizontalement la bande
 de terre alternativement du côté gauche et du côté droit d'une
 manière avantageuse, la mobilité était indispensable; dès lors
 je me fixai à ce point. Ma première pensée fut un soc se mouvant
 horizontalement sous le soc; après quoi je mis en question nombre

D'autres formes, et enfin j'adoptai en principe une forme nouvelle, le Soc tournant sur un axe, comme le plus convenable à mes vues; mais attendu qu'il devoit y avoir concordance entre les Voutures du Soc et celles du Versoir, je dus m'occuper en même temps de ce dernier.

Ce fut en vain que je fis des essais pour rendre un Versoir bien Vouté, et Complet propre au côté gauche et au côté droit, les Voutures disposées pour un côté se trouvaient toujours en opposition d'effet pour l'autre côté, de sorte que tenant à ne pas m'écarter du genre de Voutures qui donne la supériorité aux bons Versoirs fixes, je n'aperçus pendant longtemps d'autre moyen que celui de placer deux oreilles agissant et se relevant alternativement (mécanisme que j'avais rendu assez simple et facile). Cependant ~~je n'arrivai pas à faire ce Versoir~~, en m'écarter de ~~router tracer~~, ~~je n'arrivai pas à faire ce Versoir~~ ^{brisé} ~~Diagonalement~~ ^{et} ~~Convenable aux deux côtés. et le Versoir pouvait satisfaire, mais~~ la Confection compliquée ne me plaisait pas: aussi je ne l'agréai que comme un encouragement à suivre mes recherches; ~~elles eurent du succès car~~ je parvins à découvrir que par un prolongement à la tablette du Soc, je pouvais lui donner l'effet de l'avant d'un Versoir, et que la partie postérieure du Versoir pouvait, au moyen d'une Coupe bien combinée, non seulement être applicable aux deux côtés, mais encore y présenter les Courbures les plus convenables au Versement. Cette forme combinée, à laquelle je m'arrêtai, remplis mon but sans inconvénient.

Le Coatre ne m'a pas moins fait travailler; désirant lui faire ouvrir la terre sur le plan vertical du côté de l'âge et le faire passer alternativement d'un côté à l'autre par un moyen facile, j'ai de aussi cherché de nouvelles formes et j'en ai obtenu plusieurs convenables; ^(b) ~~et en est un à deux tranchants~~ ^{un de ces Coatres avait} et étoit ^{et étoit} courbé près de son manche rond qui traversoit l'âge dans son milieu. Ce Coatre, au moyen d'un demi tour qu'on faisoit faire facilement à son manche, présentait de chaque côté de l'âge un tranchant et s'y fixoit naturellement. J'en fis ^{ensuite} un autre à un seul tranchant, qui, mobile sur une broche placée transversalement sous l'âge, au moyen d'un ^{trou} placé à la partie supérieure, se passait avec facilité d'un côté de l'âge à l'autre, en élevant sa pointe vers l'avant; ce Coatre se fixait ensuite de l'un et l'autre

+ j'imaginai un Versoir brisé, (a) et enfin

en Note

en Note

(a)

(b)

en Note

Côté en rabattant la pointe, mouvement qui faisait entrer la partie supérieure ou tronçon de ce Contre dans une mortaise pratiquée sur l'un et l'autre côté de l'age entre chacune des deux plaques de fer destinées à porter la broche: par cette disposition le Contre était fixé très solidement sur chaque côté. Ces deux Contres ont rempli parfaitement leur destination, seulement la main du Laboureur était un peu fatiguée d'appuyer sur le tranchant du dernier pour le rabattre et le faire entrer dans la mortaise; néanmoins je dois dire que l'un et l'autre de ces Contres pouvaient et peuvent encore s'appliquer à ma Charrue, mais comme ~~cela~~ demandaient une justesse d'exécution qu'on obtient difficilement pour ces sortes d'instruments, j'ai abandonné pour cette fois les nouvelles formes et, attiré par la simplicité du Contre ordinaire placé au milieu de l'age et inclinant à droite ou à gauche, je lui ai donné la préférence, après m'être assuré que, lors que l'age est assez élevé au-dessus du sep pour que la longue inclinaison du Contre lui fasse trancher la terre à sa superficie, à peu près sur le plan du côté de l'age. Ce Contre peut ouvrir un passage suffisant à la partie postérieure de la charrue; et j'étais ~~d'ailleurs~~ certain que cette condition était remplie par la forme de ma charrue.

le premier que je composai me satisfaisait assez pour me donner la certitude de réussir, (c) Mais c'est

La forme de mon Verdoir et de mon Contre étant ainsi arrêtée d'après le principe de la mobilité du soc, il ne me restait plus qu'à donner à mon soc mobile la forme et les propriétés convenables à son office. # Je me déterminai en premier lieu pour un soc formant pointe et tranchant d'une seule pièce, et tournant sur un tourillon conique ou mandrin qui faisait l'avant du sep; par sa forme il s'adoptait d'ailleurs avec mon Verdoir. Je fis, il y a plus d'un an, l'essai d'une charrue ainsi montée, et quoique le soc, destiné à être en fonte, ne fut qu'en bois et que la fabrication entière de la charrue fut de plus imparfaite, cet instrument remplis cependant mon attente, et je jugeai que le peu de vice qu'il présentait dans son travail tenait en général à la mauvaise construction; un seul point me parut laisser quelque chose à désirer; je remarquai que la pointe, formant l'avant de ce soc mobile sur un tourillon, avait une certaine fluctuation qui dérangeait ou pouvait dérange la direction de la charrue. Cette fluctuation était un défaut, j'en cherchai le remède; mais certain que lors même que l'on donnerait à ce tourillon et à la boîte du soc une justesse dont n'est pas susceptible la construction d'une charrue, l'usage naturelle donnerait bientôt lieu à une oscillation de la pointe qui, quelque légère qu'elle fut, dérangeait à chaque instant la direction

en Note

(c)

en Note

et Contraires au le laboureur : j'y renonçai et m'occupai de trouver un autre mode, toujours d'après le principe de la mobilité, ~~et~~ après avoir étudié diverses constructions que j'ai enfin adopté le Soc en deux parties, l'une fixe et l'autre mobile que je vais présenter dans son ensemble d'action avec son Versoir et son Contre

La pointe de ce Soc, A, pl. est fixe et se lie au Sep de la manière la plus solide; elle est en fer, et on peut rechanger et ~~changer~~ ^{acier} la pointe sans rien d'arranger à ses autres parties.

Le Soc mobile, B, ou partie postérieure du Soc, est en fonte et au lieu de tourner sur un gros tourillon faisant l'avant du Sep comme celui dont je viens de parler, il tourne sur deux tourillons inclinés qui forment son axe, et qui sont placés sur la ligne du milieu du Sep. Il ~~est~~ ^{est} ~~posé~~ ^{est} ~~à~~ ^{est} ~~l'axe~~ ^{est} ~~deux~~ ^{est} ~~tranchants~~ ^{est} formant entre eux sur l'axe un angle d'environ 100 degrés en avant et de 70 degrés en arrière. Le Soc en place, l'un des tranchants est horizontal et tranche la terre au fond du sillon sur une largeur de 10 pouces, tandis que l'autre se trouve placé verticalement sous et dans le même plan que l'autre; il s'empare par là de la terre soulevée et l'empêche de passer dans le corps de la charrue. A chaque bout de raye on fait faire à ce Soc mobile un quart de conversion (manœuvre instantanée) alors les deux tranchants changent de rôle et opèrent de la même manière de l'autre côté. Le Soc mobile se termine en arrière par deux petites ailes dont l'une fait de chaque côté les fonctions de la partie inférieure d'avant du versoir. Ce Soc est solide par sa construction, et sa matière est plus résistante à l'usage que le fer forgé.

Le Versoir, C, qui est en tôle et d'une fabrication aisée, est le même dont j'ai déjà parlé, il s'est présenté dès le premier moment avec tous les avantages et sans défaut, au moyen de sa coupe il se place de chaque côté; il se lie facilement et solidement aux deux ailes du Soc mobile et il forme d'un côté et de l'autre de la charrue les courbures qui opèrent le versement de la terre de la même manière que le milieu des versoirs fixes; son écartement est maintenu par un crochet de fer placé sur l'âge près des manches, lequel passe d'un côté à l'autre de la charrue.

Le Contre, D, est placé au milieu de l'âge; il est en

+)
De
et

fer et régulièrement fait pour que la recharge sur la pointe ne change rien à la partie supérieure à l'abri de l'usure. Trois ou quatre denticules pratiquées à cette partie supérieure servent à le monter ou descendre à volonté. Ce contre se pousse alternativement contre l'un des parois de la mortaise, plus large en dessous qu'en dessus de l'âge, pour y prendre son inclinaison à droite ou à gauche, et il s'y trouve fixé au moyen d'une cheville de fer qui le croise au bas de la mortaise et qu'on soulève pour le faire incliner du côté opposé. Ce contre est placé, par rapport à son avancement sur le soc, de manière à ce que la bande de terre soit tranchée du fond à sa superficie avant que cette bande soit soulevée d'un pouce; la cheville de fer forme en même temps la clef pour serrer les écrous (c)

en Notes

On pourrait remplacer cette cheville de fer par un simple coin en bois ~~et à poignée~~ ^{mais le coin} qui cependant ne maintient pas autant le contre; ou par un balancier horizontal placé au-dessus de l'âge; j'ai choisi le plus simple des meilleurs moyens.

J'avais eu en vue de ne laisser aucun vide entre le tranchant vertical du soc mobile et le derrière du contre, en donnant à celui-ci plus de largeur, afin d'empêcher toute introduction de la terre soulevée dans le corps de la charrue; mais je me suis convaincu qu'il n'y avait pas nécessité, la terre soulevée par mon soc étant vertice en dehors de la verticale avant d'avoir atteint le sommet de ce soc.

C'est par cette combinaison de formes nouvelles données aux deux pièces principales, le soc et le versoir, que je suis arrivé à lever le grand point de difficulté, celui d'opérer le tranchement horizontal et entier de la bande de terre, son soulèvement et son versement convenable alternativement sur la droite et sur la gauche de la charrue, sans multiplier les pièces et sans obliger à d'autres changements au bout de chaque raye que ceux des charrues ordinaires à oreille mobile.

Par la conception de ces pièces nouvelles et de leur action combinée, je n'étois point cependant arrivé au terme de mon travail, parvenu aux meilleurs formes et dimensions pour toutes les parties de chaque pièce, donner solidité, facilité et simplicité dans les assemblages et de conditions nécessaires pour ^{assurer} tous les effets ~~qu'ils~~ leur plus grand avantage, et le moins d'inconvénient possible, c'est en extrayant dans ces nouveaux soins que je me trouvais au milieu d'un cercle de difficultés dont je n'avois pas pressé l'étendue.

Le soc fixe, à son point de réunion avec le soc mobile, B, présentait plusieurs conditions à remplir; il fallait donner sur

(c)

Si l'on dirige son attention sur les pièces de cette charrue surtout
sur le soc mobile on concevra que pour assurer la liberté du mouvement
et pour exercer une manœuvre solide et en même temps donner à chacune
des pièces la force nécessaire il a fallu une distribution bien calculée
On jugera aussi combien il a fallu de combinaisons minutieuses
sur les dimensions des parties, ^{sur} les inclinaisons de l'axe et des plans, et
sur les courbures même, pour faire arriver en ensemble chaque
point des pièces mobiles à sa place oblique pour faire coïncider
et suivre sans secousse le plan ^{le} et la courbure de chaque pièce, et
surtout pour obtenir que la pointe haute du tranchant vertical
étant dans la perpendiculaire du milieu de l'âge, la pointe basse
se trouve placée plus en dehors dans le plan vertical du côté de l'âge
C'est à dire que le tranchant suive l'inclinaison donnée au soc
sous lequel il est, et que cela se fasse également de l'un et l'autre côté
tandis que le tranchant horizontal repose presque de niveau sur
le plan de dessous du soc

Faire arriver la pointe postérieure du tranchant horizontal
sur le plan inférieur du soc à 6 p. 6. d'écartement du soc, afin
qu'une bande de terre de 10 p. ... puisse être entièrement tranchée
horizontalement.

Conserver à la partie du soc en bois, ^{qui supporte} ~~inférieure~~ le soc toute
la force nécessaire et disposer le placement de deux boulons pour
qu'ils suffisent et puissent lier ensemble et le plus avantageusement
le soc fixe, le soc, et la bande de terre.

Combinez la longueur des ailes du soc mobile, et l'élevation
de leur pointe au-dessus du plan inférieur du soc, pour que le versoir
qui s'y lie se trouve placé de manière à ce que son écartement
continue à opérer le versement sans pression, et à ce que l'élevation
de la partie postérieure soit au point où la terre n'en puisse pas
être refoulée ni retomber dans le sillon.

Enfin il fallait parvenir à ce que le soc mobile étant en
place, c'est à dire un de ses tranchants placé horizontalement
sur le plan inférieur du soc, et l'autre placé verticalement, la
pointe postérieure du tranchant vertical se trouvât dans la
perpendiculaire du milieu de l'âge, ^{et} que la pointe antérieure fut
néanmoins placée au-delà, sous la perpendiculaire du côté de
l'âge, et il fallait que le soc retourné de l'autre côté, les pointes
du tranchant devinssent verticales, se trouvant dans une position

+
De
et

B

Ce point au soc fixe, une élévation calculée, d'une part, pour y former une grosse masse de fer, et ne pas présenter de difficulté d'exécution, et de l'autre part pour conserver assez de force à la queue qui se prolonge sous le bec du soc mobile, et assez d'espace pour le jeu des deux pointes des tranchants du soc mobile.

A l'égard du soc mobile, B, tout demandait à y être réglé de la manière la plus étudiée; combien de combinaisons compliquées n'a-t-il pas fallu pour trouver les justes dimensions de ses diverses parties et surtout pour arriver au vrai degré de l'inclinaison de son axe ou tourillon, d'un côté sur la ligne milieu du plan de la tablette, et de l'autre côté sur la ligne inférieure du sep, ou soc fixe, puisque sans ces combinaisons multipliées on n'aurait pu obtenir les conditions suivantes:

Opérer le soulèvement de la bande de terre successivement et sans arrêt d'un bout du soc à l'autre;

Imprimer la disposition au versement de l'élévation du soc fixe, et la faire augmenter graduellement par un plan suivi et sans secousse.

Faire arriver la pointe postérieure du tranchant horizontal sur le plan inférieur du sep à 6 p. 6^l. d'écartement dudit sep, afin qu'une bande de terre de 10 p. . . . puisse être entièrement tranchée horizontalement.

Conserver à la partie du sep en bois, ^{qui supporte} ~~inférieure~~ le soc toute la force nécessaire et disposer le placement de deux boulons pour qu'ils suffisent et puissent lier ensemble et le plus avantageusement, le soc fixe, le sep, et la bande de tourillon.

Combinez la longueur des ailes du soc mobile, et l'élévation de leur pointe au-dessus du plan inférieur du sep, pour que le ver bois qui s'y lie se trouve placé de manière à ce que son écartement continue à opérer le versement sans pression, et à ce que l'élévation de la partie postérieure soit au point où la terre n'en puisse pas être refoulée ni retomber dans le sillon.

Enfin il fallait parvenir à ce que le soc mobile étant en place, c'est à dire un de ses tranchants placé horizontalement sur le plan inférieur du sep, et l'autre placé verticalement, la pointe postérieure du tranchant vertical se trouvât dans la perpendiculaire du milieu de l'axe ^{et} que la pointe antérieure fut néanmoins placée au-delà, sous la perpendiculaire du côté de l'axe, et il fallait que le soc retourné de l'autre côté, les pointes du tranchant devinssent verticales, se trouvant dans une position

analogue. Cette disposition, difficile à obtenir, était de rigueur pour que le tranchant vertical fut placé dans le plan incliné du Coatre et par conséquent de la bande entière de terre, à partir du soc fixe.

En examinant le retterement des parties ou il fallait opérer les modifications, et en considérant tous les ménagements à garder pour conserver les forces, on se persuadera combien il a fallu de combinaisons et même de tatouvements pour obtenir toutes ces conditions: mais ce travail est fait une fois pour toutes; le soc mobile étant en fonte, il porte avec lui toutes les conditions... en se conformant pour sa pose aux mesures données sur la planche.....

Je ne me suis pas même attaché à donner les meilleures dimensions à la monture de ma charrue; j'avais pour cela à considérer, d'un côté, la monture des charrues de la Brie et de celle de M^r Guillaume, dont l'age formant un angle de 18 degrés avec le sep, s'élève entre deux tiges beaucoup au-dessus de la sellette de l'avant-train, malgré la hauteur des roues; et de l'autre côté la monture de la charrue Charollaïse et autres semblables dont l'age formant un angle de 8 degrés avec le sep, pèse au contraire sur la sellette, malgré le peu de hauteur des roues: ^{deux} oppositions frappantes dans la composition ^{de ces instruments} qui donnent lieu à des avantages et des désavantages non moins prononcés, car dans les premières le corps de la charrue est très rapproché de l'avant-train, avantage pour le laboureur qui la manœuvre; mais elle présente une ligne de tirage ou puissance qui forme avec la ligne centre de la résistance un angle trop ouvert pour que cette ligne de traction soit la meilleure; ^{Notes sur le soc fixe} ~~et son effet sur le soc~~ ^{doit peser} ~~sur le regard~~ ^{sur} l'élevation de l'age et de l'avant-train, ~~on juge~~ ^{doit peser} que ces charrues, très propres pour les plaines, seraient trop verbantes et ne seraient pas même maniables pour les montagnes ou les pays de coteaux. Dans la seconde catégorie, on trouve au contraire la possibilité d'y appliquer une ligne de traction parfaite, au moyen de la grande distance du corps de la charrue à l'avant-train; mais on y trouve en compensation le désavantage d'un manèment pénible pour le laboureur, surtout si le corps de la charrue est un peu lourd. ^{mais} si telles étaient les charrues que me présentaient ces extrêmes: mais d'un autre côté j'apercevrais comme terme moyen, quoique encore très élevée, la charrue perfectionnée à oreille fixe de M^r Molard qui se montre avec des propriétés mieux combinées pour l'ensemble des avantages.

L'étude des qualités et des défauts de la monture de ces

Diverses Charrues m'a déterminé à n'en adopter aucune, mais à en composer une pour la même de manière à la rendre la plus avantageuse sous tous les rapports combinés, en m'attachant aux convenances commandées par nos terrains forts, nos terrains graveleux et notre sol en Côteaux.

On s'aperçoit que par cette Monture j'ai rapproché le Corps de la Charrue et de l'avant train assez pour que le manèment n'en soit pas trop pénible, et pas assez pour que la ligne de traction puisse en souffrir. J'ai été assez heureux, je pense, pour mettre en accord ces deux points essentiels.

J'ai donné à mes roues la hauteur convenable pour que la Charrue étant en travail avec attelage de Boeufs, la ligne de traction partant du joug, prenne la chaîne à la hauteur du dessus de l'essieu et se prolonge par la Crémaillère jusqu'au point le plus bas de la courbure de l'âge, sans devier de la droite; elle aboutit ensuite au bout postérieur de l'âge qui est très rapproché de celui du Sep. Par cette construction l'angle formé par la réunion de la ligne de traction et de résistance, quoique très aigu, est cependant peu éloigné de l'arrière de la Charrue, d'où résulte l'application la plus favorable de la puissance.

En plaçant ainsi les deux lignes de traction et de résistance sous un angle de 10 degrés, j'ai obtenu une ligne de tirage très avantageuse, et l'âge et le Sep se trouvent aussi sous un angle très convenable pour donner suffisamment l'entrure au Soc, sans que l'avant de l'âge ait besoin de presser sur la sellette ou de trop s'exhausser au-dessus et pour que la manœuvre de la Charrue soit peu pénible.

La Crémaillère a le double avantage d'attacher la ligne de tirage sous l'âge au point où elle peut être la plus avantageuse et de donner un moyen de modifier l'entrure; il la faudrait plus longue si l'âge ne se rabaisse pas en avant de l'attache du Contre.

Cette Monture est également susceptible des modifications que commande, soit le plus ou moins de profondeur que l'on veut donner au labour, soit le degré de force ou de légèreté du terrain, la nature de ses éléments et son plus ou moins d'humidité, toutes choses qui obligent, non seulement à plus ou moins d'entrure, mais aussi à plus ou moins de rapprochement de la Charrue à l'avant-train si l'on veut labourer avec facilité. Je crois avoir satisfait à tous par les trois moyens de modifications que j'ai établis; savoir: l'abaissement et le relèvement de l'âge sur l'étauçon, mouvement dont la fixité s'opère ensuite par plusieurs

qui passe par le milieu du Soc considéré comme un coin, et trou-

+
B
et

^{connus} (e) 2° par le placement du Crochet de la chaîne dans l'un ou l'autre des trous de la crémaillère, ce qui influe plus légèrement sur l'entraine, 3° par un double Crochet à la chaîne de tirage ~~au moyen duquel on rapproche ou éloigne de volonté la charrue de l'attelage~~ ~~qui permet de l'allonger ou de la raccourcir de volonté~~.

Enfin je me suis rapproché pour la force et l'assemblage des pièces en bois, de la monture de la Charrue Charollaïse, comme celle réunissant la force et la simplicité, et comme la plus appropriée aux habitudes de nos Cultivateurs. Néanmoins les pièces de ma Charrue sont applicables à toute autre monture, pourvu qu'on observe celles des proportions qui sont de rigueur.

Ma monture, qui est à peu près celle de l'arraire, présente encore cet avantage que dans les pays où la propagation des Connaissances agricoles et l'améliorément du terrain par la bonne Culture peut faire donner la préférence à l'arraire sur la Charrue à avant train, préférence qui lui est due d'après le sentiment de M. Mathieu de Dombasle agriculteur aussi praticien qu'éclairé, il n'y aurait que très peu de changement à faire à cette monture pour transformer ma Charrue en Arraire.

Le travail que j'ai fait ^{avec} cette charrue sur des terrains de diverses sortes depuis plus d'un an, m'a donné pour le labour et la Manoeuvre les résultats avantageux détaillés ci après, je n'ai pu apprécier au juste ~~quelle~~ ^{quel} était le degré de puissance ou force Motrice qui lui est nécessaire Mayant joint d'instrument à cet effet, seulement j'ai pu juger par l'attelage qu'il seroit des plus Modérés, ~~Mais~~ ^{je n'ai} ~~pas~~ ^{simplement} fait que poser les résultats que j'ai obtenus, et j'attends que Nos agronomes distingués Nos Maîtres en Agriculture à qui j'en dois la soumettre, aient prononcé si cet instrument peut être utile et avantageux à l'agriculture, seul but que je me sois proposé dans ma laborieuse entreprise.

Cependant en supposant que cette charrue réunisse les avantages voulus, et puisse faire servir Mon pays d'un instrument propre à perfectionner la Culture ce dont il a tant plus besoin qu'il est si simple Agricole, je ne Me flatte pas que Nos Cultivateurs l'adoptent de prime abord, il en est qui tenaces à leurs habitudes, sont peu disposés à rechercher si l'on peut mieux faire que le qu'ils ont toujours fait et commenceront par dire j'y a si peu de différence à la surface entre le labour de la Nouvelle charrue et celui de l'ancienne qu'il vaut mieux s'en tenir à l'ancienne plus simple et moins dispendieuse que la Nouvelle, mais l'exemple, les résultats les éclaireront bientôt sur ce qui fait la bonté du labour, et ne pourrout voir qu'une terre beillée versée beaucoup plus qu'une terre de même qualité labourée par leur charrue quelque ~~est~~ ^{est} simple qu'elle soit, ils finiront par

fixer une sur l'âge l'autre sur l'étaillon, le plus simple seroit le long de la charrue au haut de l'étaillon ^{comme dans} la charrue charollaïse. celui adopté pour la charrue de l'arraire est une chevôlle perçant horizontalement l'âge et l'étaillon ^{par sa queue} trouvant dans l'étaillon des trous correspondans aux deux pratiques dans l'âge ~~à~~ ^à être ambrés les deux pièces après qu'on les a mis au point convenable.

placer cet abriéa les 3 suivants et le blanc à la place de celui rayé page 14

Supprimer

Donner la perfection au labour n'est ¹⁷⁴⁴ elle faite pour opérer un défriché?
~~non sans doute~~, tout perfectionnement suppose des antécédents, ^{ainsi} les
hommes n'ont pu chercher à perfectionner leurs instruments aratoires
que ~~lors~~ que leurs terres défrichées et débarrassées de leurs principaux
obstacles par des charrues grossières, ^{étaient devenues propres à} ~~demandaient~~ une culture soignée;
^{donc} ainsi c'est ~~ce~~ changer la destination de ma charrue que de vouloir la faire
travailler dans des rochers ou des racines d'arbres.

Je n'entrevois plus qu'une objection, et je la pose, cette charrue, peut-on dire,
~~est chère~~. ^{Voici ma} ~~réponse~~ ^{réponse}: la seule pièce de difficile exécution est
elle est chère. ^{Voici ma} ~~réponse~~ ^{réponse}: la seule pièce de difficile exécution
est le soc mobile; or cette pièce est en fonte, le modèle est donné, elle
se trouve toute faite et elle n'est pas chère; la difficulté consistait à
en établir les dimensions, les inclinaisons, les liaisons et les forces.
Ces combinaisons ne sont plus à faire, c'était mon ouvrage. Le soc
fixe, ou pointe, et la plaque de toupillon ne demandent qu'un peu
de justesse et sont, comme la cremaillère, le contre, le crochet et
boulon à la portée des moindres forgeurs; la courbure de l'oreille
en tôle est aussi facile que simple.

À l'égard de la cherté, ^{je l'aurais} ~~vous en dire~~ ^{je dirais} qu'il y a plus de métal
employé dans ma charrue que dans nos charrues grossières? ou
sans doute; mais observez que la plus grande partie de ce métal
n'y est pas sujet à l'usure et peut servir à plusieurs charrues;
que même la fonte hors de service retrouve portion de son prix par
la refonte. Considérez aussi la durée bien différente des pièces en fer
et des pièces en bois. Enfin mettez en valeur la qualité des deux
labours, alors vous ne trouverez pas une différence de prix qui puisse
faire balancer le bon cultivateur entre un bon et un mauvais labour.
D'ailleurs ce prix dont on va juger, est moindre que celui de
charrues perfectionnées à oreille fixe, qui cependant ne peuvent
servir que dans certains pays, et dans lesquelles rien n'est
mobile.

ici l'état des pièces et leur prix

b En un résumé, j'observai que ^{entravailnée} cette charrue présente tous les avantages des meilleures charrues à oreille fixe, comme elles, elle tranche la bande de terre aussi bien horizontalement que verticalement, mieux qu'elles peut-être, elle soulève graduellement la terre depuis la pointe du soc et l'incline tout en l'élevant peu à peu, sans secousse, jusqu'au point où elle se trouve naturellement versée. Les courbures du versoir de tôle opèrent des deux côtés tout l'effet des meilleurs versoirs fixes, et les plans sont tellement gradués et suivis, qu'ils ne produisent ni pression ni refoulement sur la terre, et par conséquent aucun frottement inutile.

La raie se trouve parfaitement nette et le corps de la charrue ne s'encombre pas.

La ligne de traction ne peut mieux être combinée avec la facilité du manègement de la charrue.

Le soc mobile et le versoir sont assez prolongés pour que la terre n'y adhère pas plus que sur les autres charrues.

Aussi son travail est-il aussi parfait qu'on puisse l'attendre de la charrue, aussi sa force motrice est-elle ^{très modérée} ~~la moindre~~ qu'on puisse employer. Elle a d'ailleurs autant de solidité que les autres charrues soignées et ne présente pas plus de chances à l'usure et aux ~~fractures~~

D'ailleurs la manoeuvre des piéces mobiles est des plus simples, et pour le laboureur un peu habitué, elle est aussi courte que pour les autres Charrues du genre.

Ainsi, si que plus longue expérience de travail ne fait pas reconnaître en elle des vices essentiels, je m'estimerai heureux d'un succès dans un travail difficile qui peut faire jouir mon pays d'un instrument perfectionné, base de toute bonne culture, et d'autant plus utile que ce pays a, plus que tout autre, besoin d'un bienfaite de l'agriculture.

Dans les Notes

En demandant une idée ~~facile~~ de la forme de plusieurs des piéces que j'avais imaginé pour cette charrue et que j'ai fini par ne pas adopter, mon unique but a été de mettre au jour ces nouvelles données, parcequ'il se peut que des Agronomes instruits en fassent une plus heureuse application que celle que j'en ai faite; et si en général je me suis étendu sur les propriétés nécessaires à une bonne charrue et sur les fonctions de chacune de ses piéces, c'est que depuis longtemps je me suis convaincu que bien des Cultivateurs, surtout dans mon pays pour lequel j'ai entrepris ce travail, ne raisonnaient pas assez les qualités de leurs instruments aratoires, que même ils n'appréciaient pas assez les différences entre un médiocre et un bon travail, et qu'ainsi ce n'était pas chose inutile que de les mettre sur la voie de se rendre raison de leurs moyens et de leur mode de culture; Voilà mon motif pour être entré dans beaucoup de détails, j'espère qu'il sera mon excuse auprès des hommes éclairés.

J'ai dit, en commençant ces observations, que la charrue la plus parfaite serait celle dont le travail se rapprocherait le plus de celui de la bêche, je crois pouvoir dire, en les finissant, que si dans le sillon et à la suite de ma charrue travaillant à 7^{po} de profondeur, on fait passer immédiatement une autre charrue de monture la plus simple, même à une seule roue, ou un araire, sans contre ni versoir, mais avec un soc en forme de feu de lance d'au moins 8 pouces de large, laquelle approfondit le sillon de 5 à 6 pouces de plus, on obtient par ce double labour un travail, sinon équivalent, au moins le plus rapproché possible de celui de la bêche.

En parlant ici de cette manière de défoncer par deux charrues de suite, qui équivaut presque au travail de la bêche, j'ajouterai que cette méthode excellente n'est ni assez connue ni assez pratiquée, et j'observerai, pour la faire mieux apprécier, qu'il y a beaucoup de

motifs pour la préférer à celle qui opère le défoncement par un seul trait à grande profondeur d'une charrue faite en conséquence. Voici quelques-uns de ces motifs. Pour obtenir ce profond labour d'un seul trait, il faut une puissance énorme, c'est-à-dire un attelage très nombreux, par conséquent gênant, difficile à conduire, à mettre en accord; et quelque forte que soit la charrue, elle casse ou éprouve des dérangements qui causent une perte de temps très onéreuse, surtout à cause du nombre des opérants; tandis qu'au contraire par le moyen de la double charrue tout se conduit comme de coutume, facilement et sans point d'arrêt; seulement il faut à chaque charrue son attelage. Je citerai encore d'autres différences. Dans le mode d'une seule charrue, la mauvaise terre du fond se trouve élevée à la partie supérieure par l'effet du soulèvement et du versement, et il est rare qu'il ne s'ensuive par une perte considérable dans la récolte des deux premières années. Dans le mode de la double charrue, il arrive que la terre du fond n'est que soulevée et emmiellée par le soc de la seconde charrue, ce qui ne la met en mélange qu'avec le peu de terre qui retombe dans le sillon, par cette méthode le sol acquiert de la profondeur sans que la couche supérieure perde de ses qualités.

Je puis donc établir en principe que pour le défoncement à un pied et plus de profondeur, il y a tout avantage à l'opérer par un double labour plutôt que par un seul trait de charrue; cependant je ne prononcerai pas aussi affirmativement si, malgré l'expérience que j'en ai acquise, je ne tenais cette méthode des conseils de M. Lictet agriculteur, dont les grandes connaissances sont si généralement appréciées, et qui a su allier si ingénieusement les maximes théoriques avec les leçons de l'expérience, que ses méthodes sont regardées comme des préceptes en agriculture.