

RAPPORT
A LA
SOCIÉTÉ ROYALE D'AGRICULTURE,
HISTOIRE NATURELLE ET ARTS UTILES
DE LYON,
SUR L'EMPLOI COMPARATIF
DE DIFFÉRENTES CHARRUES,
NOUVELLEMENT INTRODUITES DANS NOTRE PAYS,
AU NOM D'UNE COMMISSION COMPOSÉE
DE MM. PRUNELLE, GROGNIER, MOTTARD, LEROY-
JOLIMONT, BILLON, RÉMOND, JULIN ACHARD,
ET MOIROUD, RAPPORTEUR.



LYON,
IMPRIMERIE DE J. M. BARRET, PLACE DES TERREAUX.

1827.

RAPPORT
A LA
SOCIÉTÉ ROYALE D'AGRICULTURE,
HISTOIRE NATURELLE ET ARTS UTILES
DE LYON,
SUR L'EMPLOI COMPARATIF
DE DIFFÉRENTES CHARRUES,
NOUVELLEMENT INTRODUITES DANS NOTRE PAYS,
AU NOM D'UNE COMMISSION COMPOSÉE
DE MM. PRUNELLE, GROGNIER, MOTTARD, LEROY-
JOLIMONT, BILLON, RÉMOND, JULIN ACHARD,
ET MOIROUD, RAPPORTEUR.

RAPPORT

A LA
SOCIÉTÉ ROYALE D'AGRICULTURE,
HISTOIRE NATURELLE ET ARTS UTILES
DE LYON,
SUR L'EMPLOI COMPARATIF
DE DIFFÉRENTES CHARRUES,

NOUVELLEMENT INTRODUITES DANS NOTRE PAYS,

AU NOM D'UNE COMMISSION COMPOSÉE

DE MM. PRUNELLE, GROGNIER, MOTTARD, LEROY-
JOLIMONT, BILLON, RÉMOND, JULIN ACHARD,

ET MOIROUD, RAPPORTEUR.

MESSIEURS,

De tous les instrumens dont l'homme se sert pour multiplier ses forces et accroître les produits de son travail, il n'en est peut-être pas un seul dont le perfectionnement offre un intérêt aussi général et aussi peu contesté que celui dont il s'agit. Il n'y a qu'une seule voix chez les différens peuples civilisés, pour vanter son utilité, et partout aujourd'hui on regarde les découvertes qui

tendent à le perfectionner , comme étant celles qui intéressent de plus près l'humanité entière.

Sans doute nous devons applaudir à ces vastes conceptions de nos temps modernes , qui , en appliquant la puissance du feu et toutes les ressources de la mécanique aux travaux de nos manufactures , ont donné à notre industrie une direction , et , en quelque sorte , une destinée nouvelle ; mais ces ingénieuses machines que le savant contemple avec admiration , ont malheureusement parfois excité des plaintes amères. Partout , au contraire , des applaudissemens attendent celui qui vient offrir à l'agriculture un procédé nouveau et expéditif pour travailler la terre. Il trouve parfois , il est vrai , dans le principe , beaucoup d'incrédules , et par conséquent peu d'imitateurs , mais jamais il ne fait de mécontents ; son exemple est même bientôt généralement suivi si sa méthode est réellement avantageuse.

Depuis long-temps des agronomes instruits ont démontré que la charrue , comme tous les autres instrumens , était susceptible d'importantes améliorations ; ils ont ainsi sapé dans ses fondemens cette fameuse sentence de Caton (ne change point ton soc), d'après laquelle il semblait que chaque cultivateur dût conserver religieusement la charrue qui lui était transmise par ses ancêtres.

Les sociétés savantes de l'Europe donnèrent à

cet égard la plus heureuse impulsion , et bientôt l'instrument qu'un savant agronome français (François de Neufchâteau) n'a pas hésité à regarder et à proclamer comme celui qui a civilisé les peuples , et sans lequel il n'y aurait que des hordes sauvages , bientôt cet instrument précieux acquit un degré de perfection inconnu jusqu'alors.)

Les concours ouverts à ce sujet par la société royale et centrale d'agriculture , restèrent d'abord infructueux ; cependant la persévérance de cette illustre compagnie dans la route des améliorations ne tarda pas à exciter la plus noble émulation , non-seulement en Europe , mais encore dans le nouveau monde.

C'est à cette époque qu'un homme éminent , plus encore par ses vertus publiques , que par sa position sociale , qu'un homme placé à la tête d'une grande nation , ne dédaigna pas d'entrer en lice avec les agriculteurs français , et il se trouva fier d'avoir mérité les suffrages de la société royale : exemple mémorable et sublime d'une modestie rare et d'une noble philanthropie.

Le mouvement imprimé alors , sous ce rapport , loin de s'être ralenti parmi nous semble , au contraire , s'accroître chaque jour davantage , et quelques faits récents attestent que plusieurs sociétés agricoles s'efforcent , au moment où je parle , à lui donner une nouvelle activité.

Vous, Messieurs, qui vous êtes toujours fait un devoir sacré d'encourager les découvertes et les améliorations utiles ; qui n'avez jamais manqué une seule occasion de signaler à l'estime et à la reconnaissance publiques ceux qui enrichissaient l'agriculture d'un instrument ou d'une méthode nouvelle, vous ne pouviez manquer d'accueillir avec empressement la proposition qui vous fut faite d'essayer comparativement plusieurs charrues nouvellement introduites dans notre pays.

Une commission spéciale a été nommée par vous à cet effet. Honoré du choix de cette commission, pour être son interprète, je vais, Messieurs, vous rendre compte de son opération.

C'est à l'extrême obligeance de l'un de ses membres (M. Mottard) qu'elle est redevable de toutes les facilités qu'elle a rencontrées dans ses expériences : un vaste champ, situé presque aux portes de la ville, a été mis à sa disposition ; trois belles paires de bœufs, dont le bon état atteste tout à la fois l'activité et le zèle éclairé du maître, ainsi que l'intelligence et les soins des domestiques, ont servi d'attelage.

Pour apprécier le mérite réel des différentes charrues dont ils avaient à faire l'essai, vos commissaires, Messieurs, ont dû rappeler à leur souvenir la véritable destination de ces précieux instrumens agricoles. Cette question si vulgaire, si facile à

résoudre au premier coup d'œil , pourrait paraître ici oiseuse , si vous ne saviez pas tous combien peu de cultivateurs se rendent un compte exact du mécanisme et de l'emploi des outils qu'ils ont journellement dans les mains , et combien cependant il est essentiel d'en venir à ces sortes d'analyses , si l'on veut se permettre quelques perfectionnemens en ce genre.

Eussions-nous vu , en effet , se perpétuer pendant des siècles ces araires presque entièrement en bois , que l'on ose à peine décorer du nom de charrue , qui ne donnent à la terre qu'une façon imparfaite , et qui exigent cependant beaucoup de force motrice , si l'on n'eût pas méconnu le véritable but de leur emploi ? Les verrions-nous encore de nos jours à peu près exclusivement employées dans plusieurs de nos départemens , si les cultivateurs n'oubliaient jamais que la charrue n'est pas seulement destinée à creuser un sillon , mais encore à couper , à diviser , à ameubler , à renverser la terre , à ramener à la superficie les couches profondes , à couper , arracher et enfouir les plantes qui ont pris racine dans le sol qu'elle parcourt ?

Or , celle qui remplira parfaitement ces conditions , qui sera facile et peu pénible à conduire , qui exigera le moins de force motrice , qui accélérera le travail du laboureur , et qui , avec toutes ces qualités , sera solide et d'une construction peu

dispendieuse , réunira évidemment tous les avantages que l'on peut raisonnablement se promettre dans l'état actuel de nos connaissances.

C'est d'après ces principes que votre commission a dirigé ses expériences ; elle a cherché à comparer tous les élémens que comportait le travail des différentes charrues soumises à son investigation : la profondeur et la largeur des sillons creusés par elles ; le degré d'ameublissement de la terre , l'enfouissement des plantes qui y avaient végété , la force employée par le laboureur pour conduire son instrument , celle déployée par les animaux , tout a été mesuré et apprécié.

La première charrue qui a été essayée appartient à M. Mottard ; elle est connue dans les environs de notre ville sous le nom de charrue de Montelimar ; elle fonctionne avec un avant-train ordinaire et porte un soc triangulaire, tranchant et oblique du côté interne , épais et droit du côté externe. Le versoir , qui est fixe et concave dans presque toute son étendue , fait suite immédiate à l'aile du soc , et n'en est en quelque sorte que le prolongement ; incliné en arrière dans sa partie antérieure , il se relève peu à peu , devient bientôt perpendiculaire , et se trouve ensuite dépasser cette direction dans sa partie postérieure. La courbure qui résulte de cette disposition se rapproche de celle que l'on obtiendrait par la section d'une portion

d'hélice d'une vis d'Archimède. Cette courbure est reconnue déjà depuis long-temps comme étant celle qui est la plus favorable à l'action du soulèvement et du renversement de la bande de terre tranchée par le soc. Les agronomes varient d'ailleurs d'opinion sur le degré d'inclinaison qu'il convient de lui donner ; les uns regardent la semi-cycloïde comme donnant la forme qui oppose le moins de résistance pour ouvrir la terre ; d'autres veulent qu'elle se rapproche de l'ellipse et même de l'arc de cercle ; mais tous s'accordent à dire qu'elle doit varier un peu suivant l'espèce de terre que l'on a à cultiver , et le genre de culture qu'on veut lui donner.

Quoi qu'il en soit , il est de fait que la charrue dite de Montelimar a toutes ses parties disposées d'une manière extrêmement avantageuse pour la célérité et la bonté du travail : elle ouvre un large et profond sillon , soulève , renverse et améublir parfaitement la terre ; peu de racines échappent à son action , mais elle exige une puissance motrice un peu considérable. Le dynamomètre , disposé de manière à pouvoir mesurer la force de traction employée par les quatre bœufs qui y étaient attelés , a donné successivement 500 , 700 et jusqu'à 800 kilogrammes de tension. Cette charrue ne laisse d'ailleurs presque rien à désirer sous les autres rapports ; le laboureur la conduit avec la plus

grande aisance ; il n'a pas besoin de s'occuper de son degré d'*entrure* ; car une espèce de vis de rappel , fixée par son extrémité inférieure dans le sep et traversant par son extrémité supérieure la flèche , permet de donner à cette partie le degré d'inclinaison que l'on désire , et par suite l'*entrure* convenable au soc.

Les résultats de ce premier essai ont servi de terme de comparaison pour les expériences subséquentes.

La charrue simple ou araire perfectionnée par M. de Dombasle , a fonctionné immédiatement après celle de Montelimar. Vos commissaires , Messieurs , ont reconnu dans la forme du versoir , encore plus de perfection que dans celui de la précédente. Les sillons ouverts par cette araire , avaient de 20 à 22 centimètres de profondeur , et 27 centimètres environ de largeur , la terre était parfaitement renversée et le chaume bien enfoui. La force de traction a fait marcher l'aiguille du dynamomètre successivement jusqu'à 350 , 400 et 500 kilogrammes ; mais il faut observer que cette araire , n'ayant jamais servi , offrait nécessairement plus de résistance que si un travail de quelques jours lui eût déjà donné un certain poli. Elle présente du reste dans sa construction ce degré de solidité et de perfection qui caractérise tous les instrumens aratoires sortis des ateliers de notre collègue M.

Julin Achard. Votre commission regrette toutefois qu'elle ne soit pas pourvue d'un moyen simple et commode pour donner d'une manière stable l'entrure convenable au soc. C'est ce qui fait que celui qui la conduit est obligé de faire sur le manche des efforts presque continuels pour la maintenir à son niveau.

C'est là un inconvénient que ne présente pas la charrue qui a été essayée immédiatement après celle de M. de Dombasle. Cette charrue que M. Mottard a fait venir de Gex , et qui n'est autre que la charrue belge de Machet , perfectionnée par Nouvel , offre presque tous les genres de perfection que l'on peut désirer : solidité et simplicité dans la construction , disposition admirable du soc et du versoir , aisance et facilité pour le laboureur , effort médiocre de la part des animaux , célérité et perfection dans le travail , tels sont les titres qui recommandent cette charrue au choix des agronomes. Le soc , terminé par une pointe pyramidale , s'élargit en arrière du côté droit , de manière à former un tranchant oblique qui , au lieu de se trouver sur le plan des autres parties du soc , comme cela a lieu ordinairement , est au contraire abaissé de quelques centimètres , afin de pouvoir couper plus profondément les racines. Par un mécanisme extrêmement simple , l'on donne à ce soc le degré d'entrure que l'on désire , sans être

obligé de faire aucun effort sur le manche. Il suffit pour cela de donner plus ou moins d'allongement à une petite pièce de bois qui se trouve maintenue à peu près perpendiculairement dans une mörtoise à l'extrémité de la flèche, et qui, en frottant sur le sol, maintient constamment cette partie à la même hauteur.

Les sillons creusés par cette charrue avaient de 22 à 27 centimètres de profondeur, et le dynamomètre n'a jamais marqué au-delà de 550 kilogrammes, le plus ordinairement il atteignait à peine les 500.

La charrue à double versoir, perfectionnée par M. de Dombasle, et exécutée avec les plus grands soins par M. Julin Achard, a satisfait pleinement, Messieurs, votre commission ; elle pense qu'il serait difficile d'obtenir des résultats plus avantageux que ceux que promet cette charrue. Elle exige une faible puissance motrice ; le sillon qu'elle fait est assez net et assez régulièrement prismatique pour faire une très-bonne raie d'écoulement, et le buttage qu'elle opère est tout ce que l'on peut exiger pour les pommes de terre et la plupart des autres cultures en rayons.

Vos commissaires n'ont pas le même éloge à faire de la charrue Guillaume : un sillon superficiel et étroit, des tranches de terre déplacées simplement sans être renversées, ni même beaucoup

ameublies, tels sont les effets observés, Messieurs, par votre commission à l'égard de cette charrue, et qui lui font penser qu'elle est plus propre à figurer dans les salles d'un conservatoire, comme monument historique, que dans les champs du cultivateur, comme instrument agricole.

Quant au scarificateur ou charrue à sept socs, employé le plus ordinairement sur un premier ou deuxième labour, c'est-à-dire pour préparer la terre à recevoir la semence, votre commission n'a pu s'assurer que d'une manière incomplète du mérite réel de cet instrument, attendu qu'il lui manquait un avant-train convenable pour le faire manœuvrer. Elle a cependant été à même de se convaincre qu'il n'exigeait pas une grande puissance de traction, et qu'il faisait un travail assez satisfaisant; elle croit néanmoins que dans les terres un peu fortes et humides il doit être sujet à s'engorger fréquemment, surtout lorsque le chiendent et autres graminées vivaces ont pris possession de ces terres.

J'arrive maintenant, Messieurs, à la charrue à soc et à versoir mobiles qui vous a été envoyée par M. de Beaupré. L'invention d'une bonne charrue, susceptible de pouvoir revenir immédiatement sur le sillon qu'elle vient de tracer, donnerait la solution de l'un des problèmes les plus intéressants de l'art agricole; mais cet avantage ne peut évi-

demment être obtenu qu'avec un versoir mobile , et un soc , ou double , ou mobile comme le versoir. Nous possédons , il est vrai , depuis long-temps plusieurs charrues simples , réunissant ces conditions ; mais elles n'offrent malheureusement aucun des avantages que présentent maintenant les charrues perfectionnées à oreille fixe. Il s'agirait donc , pour atteindre le but désirable , de pouvoir donner à la charrue à tourne-oreille toutes les propriétés des meilleures charrues à oreille fixe.

M. le marquis de Drée, d'après les détails qu'il a consignés dans une brochure qu'il vient de publier à ce sujet , semble avoir résolu , en partie du moins , cet important problème. Cependant il serait bien possible que la plupart des cultivateurs trouvassent sa charrue d'une construction un peu compliquée.

C'est un inconvénient que ne présente pas celle que M. de Beaupré a fait soumettre à nos expériences : elle est d'une construction simple et d'un emploi facile. Son soc , d'une forme à peu près triangulaire , est rendu mobile à la faveur d'une espèce d'axe ou de tige qui fait suite à sa base et qui peut rouler librement dans deux anneaux qui se trouvent à la partie antérieure du sep. Le versoir est en bois et à surface plane ; il porte à chaque extrémité deux petits prolongemens en fer à l'aide desquels on l'accroche au soc , tandis qu'il est sou-

tenu en arrière par une sorte d'arbre en fer, tournant comme un pivot entre le sep et l'age ; cet arbre a deux branches contournées de manière à pouvoir s'appuyer successivement par leur extrémité sur la face interne de l'oreille : lorsque l'une de ces branches remplit cette destination , l'autre est arrêtée par une tige métallique , qui concourt ainsi à donner au système toute la solidité qui lui est nécessaire.

Le renversement du soc et la transposition du versoir se font avec la plus grande célérité. Le changement de direction de la lame du contre s'opère d'une manière encore plus simple et plus expéditive : on ne peut certes rien exiger de mieux sous ce double rapport ; mais le labour n'a pas été aussi parfait que celui obtenu avec les premières charrues dont il a été question. Les sillons n'avaient pas au-delà de 16 à 18 centimètres de profondeur ; le fond n'en était pas bien net et les mottes de terre n'étaient pas suffisamment retournées. La force de traction s'est élevée à 500 kilogrammes, terme moyen.

Tous ces résultats dérivent évidemment de la forme du versoir. Si l'on pouvait donner à cette partie de l'appareil une courbure analogue à celle qui distingue les versoirs fixes , nul doute que la charrue dont il s'agit ne fût réellement ce que l'on a fait de mieux en ce genre.

Malgré les imperfections reconnues à cette charrue , dans l'état où elle a été présentée , la société adoptant les conclusions de la commission , l'a jugée néanmoins digne d'être mentionnée à côté des découvertes qui ont enrichi l'agriculture ; et elle accorde en conséquence à son inventeur , M. Descote , charron à Fontaine , une prime de cent francs à titre d'encouragement.

Afin d'augmenter cette récompense , et de pouvoir en même temps aviser au moyen de perfectionner la découverte de M. Descote , elle a décidé qu'elle ferait l'acquisition de sa charrue.