

» qu'elle exigera des réparations moins fréquentes, et qu'elle durera davantage. »

Il y a des parties qui dans toutes les charrues s'useront toujours d'une manière à peu près égale, et qui demanderont les mêmes réparations : 1° le coutre, 2° la pointe et l'aile du soc. Ainsi, l'entretien de ces deux parties coûtera à peu près autant au bout de l'année par charrue, quels que soient sa forme et les matériaux dont elle est composée. Mais dans ma charrue à monture en fer forgé, en ôtant le coutre et le soc, les autres parties de la charrue ne demandent aucune réparation, tandis que ces réparations sont d'autant plus nombreuses et journalières que ces autres parties seront en un bois plus léger et plus mal assemblées. Le versoir contourné en bois est assez coûteux, surtout dans les terres sablonneuses et pierreuses où il s'use si vite. Ajoutez à cela le temps perdu quand une charrue se casse pendant l'attelée, ce qui arrive assez souvent, et qu'il faut revenir d'assez loin pour chercher une autre charrue, et qui souvent n'est pas en état de fonctionner sur-le-champ. Si ensuite le fermier ne peut pas raccommo-der lui-même sa charrue, ce qui d'ailleurs consommerait son temps, il faut qu'il l'envoie au charron ou au maréchal, qu'il attende qu'elle soit réparée, ou qu'il renvoie la chercher le lendemain. Aussi je suis persuadé que la charrue qui coûtera le moins de premier achat, deviendra la plus chère au bout d'une couple d'années.

La Pl. 8 représente 16 charrues vues par derrière; ainsi on voit dans la charrue *Jefferson*, fig. 1 : 1° la largeur du soc; 2° sur la gauche, la hauteur du versoir, touchant l'age de A en E; 3° sur la droite, la hauteur d'aplomb du versoir à son extrémité, du côté de la raie, de B en C; 4° d'après la longueur de la ligne supérieure A, B, on voit l'écartement depuis l'age A jusqu'à la pointe supérieure du versoir B; 5° l'écartement du versoir dans le bas de E en D. Ces quatre lignes qui forment un corps ombré montrent les dimensions et inclinaisons que les charrues doivent donner aux raies ou sillons.

Les lignes séparées sur la droite et marquées P dans les fig. 1, 15 et 16, montrent le profil de l'extrémité en arrière des versoirs *vus de côté*. C'est le profil du versoir de la fig. 6 de la Pl. 7, ou la ligne 11 et 15, plus une partie de celles 11 et 1, 15 et 5.

J'ai inscrit sur les plans les degrés d'inclinaison, et quand les lignes étaient arrondies, j'ai pris pour moyenne une ligne droite que j'ai ponctuée.

Dans le tableau suivant, j'ai réuni toutes ces mesures, ainsi que le nombre de degrés de l'angle que la pointe du soc forme par sa muraille ou côté de terre, et par son aile. J'ai aussi noté si cette aile est droite ou courbe.

TABLEAU comparatif des proportions des versoirs de la Pl. 8, avec la largeur des socs, et le nombre des degrés de leur angle antérieur. NOTA. X signifie EN MOYENNE.

N ^{os}	NOMS des CHARRUES.	D'OU JE LES AI PRIS.	HAUTEUR DE LA PARTIE		ÉCARTEMENT		NOMBRE DE DEGRÉS		LARGEUR DU SOC. — Ponces. — Mètres.	FORME de L'AILE DU SOC.
			antérieure.	postérieure.	du haut.	du bas.	de la face de la raie.	du profil de l'angle du soc.		
1	Jefferson.	Encyclopédie américaine.	P. 12	P. 12	P. 12 3/4	P. 9	67	44	8 1/2	droite.
2	Arbutnot.	Cultivateur anglais.	15	10 1/2	16	10	56	42	8 1/2	droite.
3	Arrière des États-Unis.	Bulletin de 1822 de la Société d'encouragement.	11 3/4	10	16	10	72	55	10	droite.
4	Charrue américaine.	Recueil de Leblanc, Pl. 42.	11	8 1/2	15	7 1/4	63	46	7 1/4	droite.
5	Charrue écossaise.	Id. Id. Pl. 29.	13 1/4	12	19	8	53	61	5 1/2	droite.
6	Fellenberg.	Pris par moi sur la char- rue à Hofwil.	13 3/4	9	17 1/2	9	49	40	7 1/4	droite.
7	Dombasté.	Annales de Roville, vol. 1.	12	8 3/4	13 1/2	9	62	48	9	droite.
8	Gaillaume.	Sen Recueil.	10	9	13 1/2	6	51	78	9 3/4	droite.
9	Molard.	Recueil de Leblanc, Pl. 7.	13 1/4	10 1/2	16	11	45	47	8 1/2	légèrement courbe, moins que le mien,
10	Charrue du Brabant.	Id. Id. Pl. 9.	14	13 1/2	15 1/2	12 1/2	47	104	4 1/4	légèrement courbe, comme le précédent.
11	Charrue de Lille, dite Le Brabant.	Agriculture de la Flan- dre par Cordier.	12 1/4	11	17	13	51	78	3 1/2	légèrement courbe, comme le mien.
12	Machet.	Bon Cultivateur de Nanci, année 1822.	16	13	19	13	76	90	12 1/4	droite.
13	Grande charrue Rosé, sans sep.	Pris par moi sur sa charrue.	13	13	20	11	56	25	10 1/2	droite.
14	Grangé.	Dessin par Hoffmann.	14 3/4	11	21	10	41	75	11	légèrement courbe.
15	Valcourt.	Pris sur la charrue.	13 1/2	13 1/2	19	10	53	45	9	légèrement courbe.
16	Idem, dite Jumelle.	Pris sur la charrue.	15 1/2	15 1/2	18	10	72	90	10	légèrement courbe.

Le versoir le plus extraordinaire de toutes ces charrues est sans contredit celui de la charrue du Brabant n° 10. On voit d'un coup d'œil combien le profil de l'arrière diffère de tous les autres, surtout des versoirs scientifiques de *Jefferson* et *Arbuthnot*. Cette différence énorme prouve combien il serait à désirer que la charrue, et principalement la forme du versoir fût soumise à un calcul mathématique, qui serait ensuite sanctionné par l'expérience et le dynamomètre.

On voit que le profil de mon versoir, n° 45, approche beaucoup de celui de *Jefferson*, n° 1, et *Arbuthnot*, n° 2.

J'ai cherché à remédier aux inconvénients que j'ai reconnus dans un grand nombre de régulateurs ou tétards, et je les ai remplacés par celui K, Pl. 7, qui offre beaucoup de solidité, et qui n'a pas en dessous de l'âge le crochet qui, dans la charrue *Dombasle*, accroche toujours le fumier et les herbes. J'ai remplacé ce crochet et la chaîne par deux tringles ou tiges en fer U U, qui à un bout sont boulonnées aux côtés de l'âge près du coutre, et de l'autre sont accrochés aux deux extrémités de la branche horizontale du régulateur, qui représente un J renversé.

L est la balance à double palonniers.

J'ai aussi représenté la ligne de traction que fait le prolongement des traits des chevaux. Suivant *Thaër*, ce prolongement indiqué par la ligne ponctuée C, D, 2, Pl. 7, fig. 1, vient aboutir à la demi profondeur de la raie ou sillon que fait la charrue; et suivant *Arbuthnot* ce prolongement aussi ponctué A, B, 1, tombe à 1 pouce 1/2 (0^m,4) en arrière de la pointe du soc. Cette diversité d'opinion provient probablement de la différence de leurs charrues, car tous les deux étaient excellents observateurs.

LES QUATRE RÉGLES DE LA CHARRUE.

Voici maintenant ce que j'appelle les quatre règles ou les quatre lois de la charrue. Ces lois s'appliquent à toutes les charrues à versoir fixe, c'est-à-dire qui ne sont pas à tourne-oreille. Ces lois ne concernent aucunement le versoir, mais seulement le bâtis et le coutre. Pour les charrues avec avant-train, la troi-

sième n'est pas absolument nécessaire, quoiqu'elle soit utile. Elle concerne plus spécialement les charrues sans avant-train. Quand on examine une charrue, et que l'on voit que ces lois sont observées, on peut compter d'avance qu'elle *marchera bien*, mais comme ces lois ne regardent pas le versoir, je ne dis pas qu'elle retournera bien la terre.

La Pl. 7 indique ces quatre lois.

PREMIÈRE LOI.

Fig. 1. On renverse la charrue sur le côté, et on appuie une règle en bois X contre la semelle de la charrue. Il faut qu'il n'y ait que la pointe K du soc B, et le talon *m* du sep qui touchent la règle X. Le point *n*, qui est la fin du soc et le commencement du sep, doit être éloigné de la règle d'environ 4 pouce (0^m,25). Ce chiffre n'est pas de rigueur; il peut être un peu plus ou un peu moins fort, mais il faut toujours qu'il y ait un creux au point *n*.

La raison en est que si la semelle (c'est la ligne du bas du soc et du sep) était droite, et non légèrement *concave*, comme je le recommande, la pointe du soc K, et le talon *m* du sep étant les deux parties qui s'usent beaucoup plus vite que le milieu *n*, alors la semelle deviendrait en peu de temps *convexe*. La pointe du soc, usée en dessous, tendrait à remonter, et pour la faire enfoncer, il faudrait soulever le talon *m* qui ne porterait plus sur la terre: alors la charrue marcherait *sur le nez*. Mais la semelle étant faite légèrement *concave*, ne peut plus devenir *convexe*.

DEUXIÈME LOI.

Fig. 4 et 2. La charrue étant redressée, on appuie la règle en bois X, dans la fig. 4 et Y dans la fig. 2, contre la face latérale, ou de terre, du soc et du sep. Il ne faut pas non plus que cette face soit droite, mais légèrement *concave*; par conséquent il n'y aura que la pointe *k* du soc et le talon *m* du sep qui doivent toucher la règle X. Au point *n*, qui est à l'endroit où le soc finit, il y aura une intervalle d'un demi pouce (14 millimètres) entre la face du sep et la règle X.

La raison en est la même que pour la loi première, c'est-à-dire que si cette face était droite dans le principe, comme ce sont les extrémités qui s'usent le plus vite, cette face deviendrait *convexe* en peu de temps, et la charrue tendrait vers la droite, et à prendre une tranche moins large.

TROISIÈME LOI.

Fig. 2. On prend une longue règle Y, Y que l'on appuie, comme auparavant, contre la pointe du soc et la face latérale du talon du sep. Cette règle ne doit pas être parallèle à la ligne (ponctuée) P, Q du centre de l'âge I, mais doit s'incliner vers la gauche de la charrue, du côté de la terre non labourée. Ces deux lignes doivent s'ouvrir d'un angle d'environ 2°, peut-être 3°. J'ai vu des charrues de *Small*, toutes en fer, et construites en Écosse, ainsi que celle *Fellenberg*, être ouverte de 5°. Pour avoir toujours, et d'une manière aisée, cette angle de 2°, *Montandon*, ancien forgeron de la ferme modèle de Grignon, plaçait une longue règle en bois Y fig. 2, contre la face du talon *m* du sep et la pointe du soc *k*, et l'autre bout *r* de la règle devait venir à 1 pouce (27 millimètres) de la face gauche *s* de l'extrémité de l'âge I, ce qu'il trouvait aisément avec un fil d'aplomb.

La raison de cette inclination sur la gauche, est qu'il y a moins de résistance du côté droit où la bande de terre cède continuellement au versoir, que sur le côté gauche où la terre est fixe et ne cède pas. Il faut donc donner à la charrue de la tendance à prendre un peu sur la gauche, afin de maintenir l'équilibre, et une marche droite.

QUATRIÈME LOI.

Fig. 4. On place le bout Z d'une règle contre la face *m* du talon du sep, et on fait glisser l'autre bout Z' de la règle le long de la face gauche du coutre A, dont le *tranchant* seul doit toucher la règle et non pas le *dos* du coutre qui doit en être éloigné d'une demi ligne à 1 ligne (1 à 2 millimètres), et tout au plus de 2 (4 millimètres). Trop communément, c'est le dos du coutre qui seul touche la règle, et alors la charrue tend à se jeter vers la droite, le coutre étant un vrai gouvernail pour la charrue sans avant-train. La règle appuyée contre le talon du sep et contre le coutre ne doit pas toucher le gendarme E, mais en être éloignée d'environ un demi pouce (23 millimètres), comme le montre la fig. 3, afin que le gendarme soit dégagé par le coutre, et ne frotte pas dans le haut contre la terre immobile de la gauche.

Je viens de dire que le coutre était un gouvernail pour la charrue sans avant-train, et voici pourquoi. Dans l'endroit où le coutre tranche la terre, elle n'est pas encore soulevée et écartée; elle est donc solide des deux côtés; c'est pourquoi les faces du coutre résistent aux petits écarts que la marche des

animaux imprime au bout de l'âge. Aussi quand on ôte le coutre, même dans une terre déjà labourée, le bout de l'âge n'étant plus maintenu, cède aux moindres écarts, et la charrue perd sa marche droite, et va en zigs-zags, ce qui fait qu'on ne doit jamais ôter le coutre d'une charrue sans avant-train, et peut-être le rapprocher du bout de l'âge. Dans la charrue à avant-train où le bout de l'âge est maintenu par la sellette, le coutre n'a plus la même puissance, aussi je l'ai vu ôter très-souvent pour les seconds labours, quand la terre n'était pas très-réprise.

Voilà ce que je nomme les quatre règles ou lois de la charrue. Toutes les fois qu'on les trouvera réunies dans une charrue, on sera sûr qu'elle marchera bien. Si une charrue marche mal, on peut être certain qu'une ou plusieurs de ces règles ne sont pas observées; il est aisé de trouver laquelle, et d'y remédier.

DESCRIPTION DE MA CHARRUE JUELLE,

QUI SERAIT MIEUX NOMMÉE CHARRUE-NAVETTE.

Cette charrue est employée dans l'Institution royale de Grignon, par M. de Dombasle, par M. Trochu, à Belle-Ile-en-Mer, et par plusieurs agriculteurs. Elle est gravée dans le Bulletin de juillet 1830, p. 436, de la Société d'encouragement, et dans la 3^e livraison des *Annales de l'Institution royale agronomique de Grignon*. Ainsi, je vais rapporter ces deux articles, et celui de la 7^e livraison des *Annales de Roville*, par M. Mathieu de Dombasle.

Elle est représentée Pl. 9, avec quelques changemens que j'y ai faits.

(Extrait du Bulletin de juillet 1830, de la Société d'encouragement.)

Description de la charrue jumelle de M. L. VALCOURT, pour les terrains en pente, employée dans la ferme royale de Grignon.

« M. Mathieu de Dombasle, dans sa 2^e livraison des *Annales de Roville*, à l'article Charrues, Labours, fait connaître les désavantages, dans les terrains en pente, des charrues ordinaires, qui font un travail détestable en prétendant

rejeter la terre en haut; et il décrit les défauts des charrues tourne-oreille, et les différens moyens qu'il a employés pour y remédier. Il donne le dessin de sa charrue jumelle, que j'ai vue travailler avec beaucoup de succès, mais qui a l'inconvénient d'être très-difficile à retourner au bout de chaque sillon, surtout quand la terre est argileuse et humide. C'est en la voyant fonctionner que j'ai cherché à remédier à ce défaut, et la lecture d'*Arthur Young* m'a fait naître l'idée de la charrue jumelle dont je donne le dessin Pl. 436 (un peu différent de la Pl. 9).

» M. *Bella*, directeur de la ferme royale de Grignon, a bien voulu la faire exécuter dans ses ateliers, en 1829, et il s'en est servi avec succès en 1830 pour niveler d'anciens bosquets très-ondulés, dont l'année précédente il avait fait arracher les arbres. Voici son rapport :

« La charrue double dite *dos-à-dos*, que M. *L. Valcourt* a fait exécuter » à Grignon, a parfaitement rempli l'objet que l'auteur avait en vue; elle » remplace très-bien la charrue à tourne-oreille, et opère plus efficacement; » elle a aussi l'avantage et la force de défoncer le terrain le plus dur à une » profondeur de 10 pouces (0^m,27).

» Deux forts chevaux la traînent bien dans les labours ordinaires, quatre » bœufs suffisent pour les défoncemens les plus difficiles. Cet instrument a » été très-utile pour labourer dans les pentes où il n'est pas possible de faire » des billons, pour niveler la terre et la pousser dans les fonds : il a l'avan- » tage de pouvoir suivre les sinuosités, et opère avec promptitude et facilité. » Il faut moins de temps pour décrocher la volée, faire tourner les chevaux » et replacer la volée, que pour tourner la charrue et les chevaux ensemble. » Cette charrue a rendu les plus grands services à Grignon, ce printemps, » pour niveler onze arpens de terre destinés à être mis en prairie l'année » prochaine. »

» La seule vue du dessin montre qu'on ne retourne jamais la charrue; elle marche comme la navette du tisserand (c'est pourquoi je la nommerai *charrue-navette*). Arrivé au bout du sillon, on arrête les chevaux, et on décroche la balance ou volée I du régulateur H. On fait retourner les chevaux, et on fixe la balance I au régulateur H'.

» Le principal avantage de cette charrue est dans les terrains en pente, mais on peut l'employer dans les terrains plats comme une charrue tourne-oreille. Le plus ou le moins de pesanteur d'une charrue fait peu de différence dans la force du tirage (1), mais en fait beaucoup dans la stabilité de la charrue.

(1) Voyez sur ce fait les essais dynamométriques de M. de *Dombasle*, page 67.

» Les fig. 1 et 2, Pl. 9, représentent exactement la charrue de Grignon, à l'exception de la roue M, qui n'y est pas.

» Si on ôte les quatre mancherons E de la fig. 2, on verra que ma charrue est à peu près deux charrues *Dombasle*, mais dont l'une jette la terre à droite et l'autre à gauche, qui sont mises dos à dos sur la ligne X, Y. Le versoir n'est pas aussi long que dans la charrue *Dombasle*, mais il ressemble plus au versoir américain, Pl. 8, fig. 4, ou à celui de la charrue flamande, fig. 44. L'age a aussi 2 pouces (0^m,5) de moins que celle de la charrue *Dombasle* depuis la pointe du soc C jusqu'au régulateur H. Du côté de terre, j'ai mis une planche qui remplit tout l'intervalle entre l'age, le sep B et les deux gendarmes F, F', ce qui empêche la terre de retomber entre les deux socs (cette planche n'est pas représentée fig. 1, afin de laisser voir la roue M). Le versoir avait 15 pouces (0^m,40) de hauteur de a en b, fig. 3; mais M. *Bella* a labouré si profondément, quelquefois à plus de 1 pied (0^m,32), que la terre passait par dessus le versoir et retombait entre les deux socs. Il a fait alors clouer sur les deux versoirs une pièce triangulaire en tôle R Y S, fig. 2 (supposée transparente pour laisser voir la roue), qui a obvié à cet inconvénient, mais il eût mieux valu river une rehausse aux deux versoirs.

» Voici quelques changemens que l'on pourrait essayer :

» 1^o Au lieu d'avoir le sep B droit en dessous, comme dans la fig. 1, et les deux socs sur une même ligne droite, on pourrait faire le sep un peu coudé, comme l'indique la ligne ponctuée B, M, C'; par ce moyen, l'arrière ne traînerait pas dans le fond de la raie, mais peut-être, d'un autre côté, la charrue aurait-elle moins de stabilité. Depuis, j'ai pensé qu'il vaudrait mieux placer intérieurement une roue M, garnie dans le haut de deux décrotoirs opposés N : la roue relèverait le soc de l'arrière, comme le montre la fig. 1; la pointe de ce soc ne s'userait pas comme le fait le talon d'un sep; le frottement serait diminué.

» 2^o On pourrait couder légèrement dans son milieu la face gauche, ou muraille du sep, comme le montre la fig. 4. Par ce moyen, la muraille du sep et du soc de l'arrière ne froterait plus contre la terre.

» 3^o Quand on a des terres en pente que la charrue est destinée à labourer, au lieu de placer l'étauçon D, ainsi que toute la face de terre de la charrue, perpendiculairement sur le sep et le soc posés horizontalement, comme le montre la fig. 3, il faudrait l'incliner de 10^o du côté de la terre (ou lui donner 100^o avec la face inférieure du soc), comme le montre la fig. 42 de la Pl. 8. J'ai pris cette manière de la charrue *Machet*, décrite par M. *Pictet*, de

Genève, dans un très-bon mémoire sur la charrue, inséré dans la *Bibliothèque universelle*, et reproduit dans les deuxième et troisième volumes du *Bon Cultivateur* de Nancy. J'approuve beaucoup cette méthode pour les terrains en pente, parce qu'on incline moins l'age du côté du sillon ou du soc, dont l'aile est moins sujette à s'élever, et marche plus parallèlement au terrain. Les herbes et le fumier glissent aussi plus aisément, et s'amoncellent moins sous l'age.

» En examinant, à Grignon, marcher cette charrue, qui défonce une terre neuve et plate à 40 pouces (0^m,27) de profondeur, il m'a paru que le peu d'écartement de la partie supérieure du versoir, occasionné par le rapprochement forcé des socs, faisait que la terre n'était pas assez renversée. J'ai fait alors ajouter au haut des versoirs la partie P, fig. 2 et 3, que les ouvriers ont nommée *la girouette*. C'est un coin en bois de 5 pouces (0^m,14) de hauteur, garni en tôle, et tournant par une charnière fixée à l'extrémité des versoirs. Quand c'est le soc de la gauche C qui marche en avant, la girouette forme alors prolongement à la partie supérieure du versoir de gauche. Quand, au contraire, c'est le soc de la droite C', qui est en avant, alors la girouette tourne sur sa charnière et prend d'elle-même la position opposée, et forme prolongement au versoir de droite. On peut augmenter à volonté les dimensions de la girouette, et lui donner l'inclinaison qu'on voudra, comme l'indique P', fig. 3, et même la prolonger jusqu'au bas du versoir, où elle se termine en pointe, comme le montre la ligne ponctuée *bd* et celle P', fig. 16, Pl. 8. Avec les dimensions des fig. 2 et 3, Pl. 9, la terre est renversée complètement, et même trop, selon M. *Bella*, qui ne veut pas avoir les tranches de terre trop retournées et trop unies en dessus, mais à une inclinaison d'environ 45°; comme en Q, Q, Q, fig. 6, afin que la herse puisse en mordre la crête plus efficacement. J'aime, au contraire, la terre parfaitement renversée, parce que les herbes sont étouffées et périssent plus vite, et parce que la semence est répartie plus également et non pas en rayons; et comme je n'emploie que des herses puissantes, traînées par deux et ordinairement quatre animaux, j'ai toujours le moyen de herser énergiquement. »

(Extrait de la 5^e livraison des *Annales de Grignon*.)

Charrue dos-à-dos ou jumelle, page 209.

« Tous les cultivateurs sentent l'importance, dans certaines circonstances, de rejeter la terre toujours du même côté. Cette opération est surtout indis-

pensable pour les nivellements à la charrue, et pour les prairies qu'on veut établir ou rétablir. Plusieurs charrues tendent à ce but : les unes, à tourne-oreille, ont divers inconvénients généralement reconnus; les autres, formées de deux corps de charrue placés l'un sur l'autre, occasionnent à chaque tournée une perte de temps considérable pour déteiler, tourner la charrue, ôter et remettre les mancherons, ratteler les chevaux, et exigent en outre un charretier robuste et patient. M. *de Valcourt*, qui a mis à profit ses longs voyages et la connaissance des agronomes étrangers, a établi, à Grignon, une charrue dos-à-dos aussi simple que possible, et qui n'exige qu'une seule opération, celle de décrocher la volée des chevaux, de les tourner, et de raccrocher leur volée à l'autre extrémité; de sorte que le laboureur le plus faible peut se servir de cette charrue, et que cette tournée ne fait pas perdre plus de temps qu'on n'en perd avec les charrues simples. Du reste, sa conduite est facile.

» Les fig. 3 et 4 du dessin dans les *Annales* indiquent les modifications projetées par M. *de Valcourt*, mais qui n'ont pas encore reçu la sanction de l'expérience.

» Dans la fig. 4, il s'agit de donner à l'étauçon une inclinaison de 10° du côté de la terre, d'après le principe de la charrue *Machel*.

» Dans la fig. 3, le sep serait coudé au milieu, de manière que le soc de l'arrière ne froterait pas dans la raie; ce qui occasionnerait moins de frottement, mais qui, d'après M. *de Valcourt* lui-même, pourrait nuire à la stabilité. »

(Extrait de la 7^e livraison des *Annales de Roville*.)

Charrue dos-à-dos ou tricorne, page 368.

« Dans une des précédentes livraisons (la deuxième) des *Annales*, j'ai donné la description de la figure de la *charrue jumelle* que j'ai employée pendant plusieurs années au labour des terres situées en pente très-rapide, et où il convient de verser toujours la terre du même côté, parce qu'il serait impossible de retourner convenablement la tranche, en la jetant vers le haut. Cet instrument fonctionne bien, et a toujours exécuté dans la ferme des labours excellents, dans des sols extrêmement difficiles par leur tenacité et la multitude de pierres qui les encomrent; mais il présentait deux inconvénients : d'abord il exige, pour sa conduite un homme robuste, parce qu'il fallait un bras nerveux pour maintenir l'à-plomb de la charrue; secondement, à l'extrémité

de chaque raie, il faut retourner l'instrument tout entier, ce qui exige un travail assez pénible, en occasionnant une perte de temps de quelque importance lorsque les raies ne sont pas très-longues.

» Afin de remédier à ces inconvéniens, M. de Valcourt a conçu l'idée d'une combinaison qui réunit les deux corps de charrue sur le même plan horizontal et dos à dos, tandis que dans ma *charrue jumelle* ils sont placés l'un au-dessus de l'autre. C'est à Grignon qu'ont été faits les premiers essais de l'instrument; je les ai répétés, et le résultat en a été très-satisfaisant. Depuis plus d'un an, j'emploie la charrue dos-à-dos au labour des terres situées en pente rapide, et je la considère comme préférable, sous quelque rapport, à la charrue jumelle. Les ares des deux charrues accolées sont formés d'une seule pièce dont chaque extrémité forme tour à tour la tête et la queue de la charrue; à cet effet, chacune des extrémités de cet are double porte à la fois un régulateur et une paire de mancherons. A l'extrémité de la raie, on ne fait que décrocher la volée d'attelage, et lorsque les chevaux sont tournés, on l'accroche à la chaîne du régulateur fixé à l'extrémité opposée de l'are, et le laboureur quitte également la paire de mancherons qu'il tenait, pour aller prendre celle de l'extrémité opposée; en sorte que la charrue entre dans la raie sans qu'on la retourne. »

On vient de voir le jugement que portent de ma *charrue-navette* les deux cultivateurs éminens qui dirigent les deux fermes modèles de France, et qui, l'ayant adoptée tous les deux, ont pu la juger avec connaissance de cause.

J'ai vu à Paris, en mars 1833, M. Trochu, propriétaire à Belle-Ile-en-Mer, membre du Conseil de la commission d'agriculture, qui a tellement amélioré l'agriculture de Belle-Ile que les landes qui, lorsqu'il a commencé à cultiver, ne valaient que 75 francs l'hectare, en valent maintenant 900. M. Trochu m'a dit avoir essayé nombre de charrues pour défricher les landes, et il donne dans le 44^e volume de la deuxième série des *Annales de l'Agriculture française*, et dans l'*Encyclopédie du XIX^e siècle*, page 415, fig. 63, le dessin d'une charrue de son invention avec trois coutres en échelons; qu'ensuite il a lu dans le *Bulletin de la Société d'encouragement* la description de ma *charrue jumelle* qui lui a paru réunir les qualités qu'il cherchait, et qu'il en a fait exécuter une, mais assez haute pour pouvoir labourer à 2 pieds (0^m,65) de profondeur, et assez forte pour y atteler jusqu'à dix chevaux.

C'est avec elle qu'il exécute depuis deux ans le défrichement des landes. M. Trochu m'a ajouté que pour cela ma charrue a des avantages que probablement je ne connaissais pas, ou du moins que je n'avais pas signalés, qui étaient qu'avec toutes les autres charrues à défricher, il fallait enraier à chaque nouvelle planche qu'on voulait faire; que cette première raie, qu'il fallait ouvrir au milieu d'une lande, ne pouvait presque pas se faire avec la charrue, quand même on doublerait l'attelage, et supposé que la charrue fût assez solide pour y résister, mais que cette première raie devait s'ouvrir avec la pioche, ce qui était très-coûteux. Ensuite, qu'en finissant la planche, il y avait des portions de raies, ou langues de terre, qui s'achevaient très-difficilement avec la charrue et qu'il fallait terminer avec la pioche; tandis qu'avec ma charrue on n'éprouvait plus ces deux inconvéniens majeurs, et que la première raie une fois ouverte sur un des bords du champ, on allait de suite, et sans enraier de nouveau, jusqu'à l'autre bord. Qu'en outre, comme chez lui le sous-sol de la lande était vaseux et mou pendant l'hiver, les chevaux de la droite, qui avec les charrues ordinaires, et non à tourne-oreille, se trouvent continuellement dans la raie, n'y marchant que difficilement et y enfonçant jusqu'aux jarrets, se fatiguaient beaucoup plus que les chevaux de la gauche qui marchent toujours sur la lande, et à pied sec; de sorte que, pour y remédier, il faisait dételer à toutes les heures, et placer à gauche les chevaux qui avaient été à droite, et *vice-versa*; mais que cela dérangeait l'habitude d'être placé des chevaux, et qu'on ne pouvait pas le faire avec des bœufs attelés au joug. Mais que ma charrue obviait encore à cet inconvénient, parce que le cheval de la droite qui, en allant, a marché dans la raie, se trouvait sur la lande en revenant.

Le lecteur intelligent saura apprécier la justesse de ces observations de M. Trochu.

Si les charrues tourne-oreille, à socs en *fer de lance*, coupaient et retournaient la terre aussi bien que les charrues à versoir fixe et à socs en *demi fer de lance*, et si elles pouvaient prendre des tranches aussi larges, on n'emploierait que des charrues tourne-oreille, à cause des avantages majeurs qu'elles offrent. 1^o On commence à labourer un champ du côté que l'on veut, et on le finit entièrement en continuant à remplir la raie qu'on vient d'ouvrir; 2^o dans les champs très en pente, où il est impossible de rejeter la terre en montant, parcequ'elle retombe toujours dans la raie, et fait de l'ouvrage détestable, la charrue tourne-oreille jette la terre en descendant, ce qui fait un labour excellent et facile pour le laboureur et les animaux; 3^o on n'a pas la peine de diviser un champ en rayons ou