

planches, et d'ouvrir les premiers et derniers sillons qui demandent beaucoup d'adresse, et sont pénibles pour les hommes et les animaux; 4<sup>o</sup> quand on emploie la charrue tourne-oreille pour planter les pommes de terre et autres plantes sarclées, toutes les raies sont toujours à la même distance, ce qui n'est pas le cas avec la charrue à versoir fixe, qui laisse ordinairement une raie plus ou moins large aux deux rives de chaque planche; 5<sup>o</sup> on peut, dans un labour à plat, comme le fait la charrue tourne-oreille, mieux former les raies d'écoulement; 6<sup>o</sup> on unit plus facilement un champ pour en former une prairie ou y semer de la luzerne et du sainfoin. Enfin, on peut avec elle labourer non-seulement à plat, mais aussi à billons relevés et exécuter tous les genres de travaux de la charrue à versoir fixe, tandis que celle-là ne peut pas faire ceux de la charrue tourne-oreille.

Mais la forme du soc de la charrue tourne-oreille qui, jusqu'à M. de Dombasle, a toujours été en fer de lance, comme un des socs de mon cultivateur, a toujours empêché de prendre une tranche de terre aussi large qu'avec la charrue à versoir fixe, parce que le soc de la première qui n'a ordinairement qu'environ 8 pouces (0<sup>m</sup>,22) de largeur, n'a encore que la moitié de cette largeur, ou 4 pouces (0<sup>m</sup>,11) de fer qui entre sous la tranche de terre qu'on retourne; l'autre côté du soc pénètre et frotte avec effort sous de la terre non soulevée, et coupe cette langue de terre faisant charnière que les charrues écossaises conservent. Ensuite le versoir mobile qui s'adapte alternativement des deux côtés de la charrue tourne-oreille, d'où lui vient son nom, ne peut pas être contourné comme le versoir fixe, mais ne peut être qu'une planche à peu près plate, et qui, par conséquent, ne retourne pas aussi bien la terre. On a, à la vérité, proposé de remplacer ce versoir unique et plat par deux versoirs contournés, l'un pour la droite et l'autre pour la gauche. On placerait sur la charrue celui des versoirs qui ne fonctionnerait pas.

Le grand perfectionnement apporté à la charrue jumelle de M. de Dombasle, et ensuite à ma charrue-navette, perfectionnement qui leur permet de prendre des tranches aussi larges que peut le faire la charrue à versoir fixe, et sans plus de résistance, est d'avoir trouvé le moyen de transformer le soc d'un fer de lance en un demi-fer de lance, qui entre entièrement dans une terre qui toute est soulevée et renversée: c'est ensuite d'avoir pu employer un versoir contourné.

Je trouve que les avantages et la facilité du travail de la charrue tourne-oreille sont si supérieurs que, si je cultivais encore, je ne voudrais pas en employer d'autre, et que tous mes soins tendraient à perfectionner, autant que possible, toutes les parties de la charrue-navette, de manière à la mettre

à même d'être traînée par deux animaux aussi facilement que la charrue ordinaire sans avant-train. Celle que j'ai faite à Grignon est une charrue de force, aussi on voit, par le rapport de M. Bella, qu'elle est suffisante au défoncement de terres difficiles: c'est avec elle qu'il laboure les chemins que font les voitures, les allées du parc, et surtout toutes les fourrières ou extrémités des planches où tournent les chevaux, au labour desquelles elle est éminemment propre, parce qu'elle n'y fait pas une planche endossée dans son centre, ou, si on l'a refendu, qui a dans son milieu une large raie composée de deux sillons.

Dans le commencement on m'objectait le poids de la charrue-navette comme devant augmenter le tirage des animaux. Mais c'est une erreur, comme on peut s'en convaincre par l'extrait suivant de la lettre du 4 novembre 1832, que j'ai reçue de M. de Dombasle:

« Nous avons appris avec le dynamomètre des choses fort curieuses: par exemple, je soupçonnais depuis longtemps que le poids d'une charrue influe peu sur la résistance qu'elle éprouve. Pour éclaircir ce doute, on a chargé successivement la même charrue simple de différens poids, et on a trouvé que jusqu'à l'addition de 50 kilogr., c'est-à-dire d'un poids à peu près égal au sien propre, la résistance ne variait pas le moins du monde. Ce n'est qu'après avoir ajouté 100 kilogr. que la résistance a augmenté d'une manière un peu sensible. »

J'ai trouvé dans le numéro de février 1834 de l'*Agronome*, page 44, un excellent article de M. de Dombasle sur cette expérience.

Voyez aussi dans la 6<sup>e</sup> livraison du *Calendrier du Bon Cultivateur*, de M. de Dombasle, à la page 405, son article De l'influence du poids des charrues sur la résistance qu'elles offrent dans le travail.

J'ai lu dans le *Mechanic's magazine* (Magasin des Mécaniciens) du mois d'avril 1838, page 32, imprimé à Londres, une notice du 9 avril 1838, par laquelle Andrew Symington annonce qu'il vient d'inventer, en Écosse, une charrue dont il donne la description, et qui est exactement ma charrue navette ou jumelle.

Des personnes qui pourront avoir connaissance de cet article, et qui ne feront pas attention aux dates, diront peut-être que ma charrue est une copie de celle de Symington, tandis qu'elle a été exécutée neuf ans auparavant.

## DU DÉFONCEMENT A LA CHARRUE.

Je regarde le défoncement du terrain comme une mesure indispensable à toute bonne agriculture. Quand on suit l'assolement triennal, que l'on n'a que blé, avoine, puis jachère morte, le défoncement n'est pas aussi nécessaire, parce que les céréales n'ont pas de racines très-profondes; mais il devient presque indispensable pour les plantes sarclées dont les racines s'enfoncent aussi profondément que le leur permet la profondeur des labours.

Le défoncement n'est pas praticable dans tous les terrains, mais je le conseillerai partout où il sera possible.

Je recommanderai de faire ce défoncement à l'automne pour, au printemps suivant, fumer fortement et planter des pommes de terre qui s'accoutument mieux d'une terre nouvelle que toute autre plante. Si on défonce pendant l'été, il faudra toujours, avant de rien semer, laisser passer un hiver sur la terre nouvelle pour la mûrir.

Après les pommes de terre on devrait mettre une deuxième plante sarclée comme betteraves repiquées.

M. Fellemberg a commencé sa culture à Hofwil par défoncer à 2 pieds (0<sup>m</sup>, 65), de profondeur, toutes les fois que la nature de son sol le lui a permis. Environ un quart du domaine n'a pu l'être qu'à 18 pouces (0,49). Il a exécuté ses défoncements par *un seul trait* de la charrue de Berne qui est avec avant-train; mais il avait fait faire à cet effet des charrues beaucoup plus hautes et beaucoup plus fortes, auxquelles il attelait jusqu'à quatorze chevaux. Ce défoncement, y compris l'épierrage et le hersage, lui a coûté 225 fr. l'hectare. Il le renouvelle, avec sa rotation, tous les quatre ans, mais avec sept chevaux au lieu de quatorze, et il ne coûte plus que 60 fr. l'hectare. Un bon labour avec la charrue de Berne attelée de quatre chevaux, coûte 40 fr.; avec la charrue écossaise qu'il emploie, Pl. 8, fig. 6, et qui n'est attelée que de deux chevaux, il ne doit plus coûter qu'à peu près 24 à 25 fr.

Mais je préfère imiter M. Trochu, et faire ce défoncement par deux traits (l'allée et le retour) de la *charrue-navette*, aux socs de laquelle on donnera 12 pouces (0<sup>m</sup>, 32) de largeur, et une hauteur, de l'age à la terre, proportionnée à la profondeur qu'on voudra donner au défoncement. Plus cette hauteur sera grande, plus les pièces de la charrue devront être solides. On

fera aussi entrer la pointe du soc dans le talon du coutre (comme dans le cultivateur à cinq socs), ce qui consolidera singulièrement l'un et l'autre.

M. Trochu a défoncé pour faire une plantation d'arbres forestiers.

Avant de connaître M. Trochu, j'avais donné la description suivante de la manière dont il fallait opérer. M. Trochu l'a devinée et exécutée, ce qui prouve de nouveau que les mêmes besoins font très-souvent naître les mêmes idées.

Je commence par ouvrir avec la charrue, dans la rive la plus basse du champ X, une forte raie A, Pl. 6, fig. 4, de 12 pouces (0<sup>m</sup>, 32) ou plus en carré, et je renverse la terre en B, sur le champ, comme lorsque l'on endosse un rayon. Je fais répandre à la pelle cette terre B au loin sur la surface du champ, et je fais ensuite creuser à la main, avec la bêche ou la pioche, au fond de la raie A que je fais élargir de 3 ou 4 pouces (0<sup>m</sup>, 6 à 0<sup>m</sup>, 8) une profondeur d'environ 6 pouces (0<sup>m</sup>, 16) de terre C, que l'on répand aussi au loin. J'ai donc une tranchée qui a au moins 15 pouces (0<sup>m</sup>, 40) de largeur par le haut, et 18 pouces (0<sup>m</sup>, 49) de profondeur, ou plus si je veux défoncer plus profondément. Cette opération à la main n'est nécessaire que pour cette première raie.

Alors, avec la *charrue-navette*, j'enlève une tranche D, fig. 5, de 12 pouces (0<sup>m</sup>, 32) de largeur, sur autant de profondeur, que je renverse dans le fond de la tranchée en C; et en revenant dans la même raie avec la charrue, je soulève une autre tranche de terre E, fig. 6, de 6 pouces (0<sup>m</sup>, 16) de profondeur, ou plus si je le peux, qui vient se placer en A au dessus de C. J'ai de nouveau une tranchée D, E, fig. 6, de 15 à 16 pouces (0<sup>m</sup>, 40 à 0<sup>m</sup>, 43) de largeur par le haut (suivant l'ouverture du versoir), sur 18 pouces (0<sup>m</sup>, 49) de profondeur. Je recommence de nouveau à jeter la tranche G dans le fond de la tranche E; ensuite, en revenant, je soulève H sur G, et ainsi de suite pour tout le reste du champ. La tranche E demande, pour être soulevée sur A, un peu plus de force que lorsque l'on commence à ouvrir une première raie, à la manière ordinaire, ou à endosser une planche.

S'il y a des pierres il faudra faire suivre la charrue par un ou plusieurs hommes qui les sépareront et les jetteront sur le terrain non labouré, et on les enlèvera de suite avec des voitures.

L'hiver en passant sur cette terre neuve la mûrira.

## LARGEUR DES TRANCHES DE TERRE.

Quant à la largeur des tranches de terre en général, je lis dans *Thaër*, § 720, 3<sup>e</sup> vol., pag. 106 : « plus le sol est tenace, plus les tranches doivent être étroites ; » et quelques lignes plus loin : « plus les raies sont profondes, plus elles doivent être étroites. » Voilà aussi ce que disent presque tous les auteurs, et c'est ce que je crois erroné. D'abord, une tranche étroite et profonde ne peut pas être bien retournée : je parle de terre forte, puisque cette règle est pour ce genre de terre, car une tranche mince de terre sableuse et légère s'écroule d'elle-même. Si la terre est herbue, une tranche mince ne sera que poussée et non retournée, l'herbe ne sera que très-peu recouverte, si même elle l'est, et elle continuera à pousser encore plus vigoureusement à cause de la culture. Lorsque je labourais avant l'hiver une terre argileuse ou très-herbue, je faisais les tranches aussi larges que possible, et avec cinq fortes bêtes à ma charrue dont le soc avait de 13 à 14 pouces de largeur (0<sup>m</sup>,35 à 0<sup>m</sup>,38), je faisais des tranches d'environ 15 pouces (0<sup>m</sup>,40) qui étaient complètement retournées sens dessus dessous. Alors les herbes étaient étouffées demeurant ainsi ensevelies pendant tout l'hiver. La gelée, qui délite toujours la terre argileuse, détruisait l'adhérence des molécules, et au printemps mon cultivateur à cinq socs rendait la terre aussi meuble qu'on pouvait le désirer. C'était toujours avec cet instrument que je faisais les seconds labours. Lorsque, avant de l'avoir construit, je donnais au printemps, avec la charrue, le labour pour semer les marsages, je prenais également les tranches les plus larges, toujours d'environ 15 pouces (0<sup>m</sup>,40), ce qui me faisait labourer le double de terrain que si les tranches n'eussent été que de 7 pouces et demi (0<sup>m</sup>,20) ; mais comme chez moi cette terre argileuse se durcissait très-vite, surtout par les vents d'est, je cessais de labourer un peu après de la moitié de l'attelage de l'après-midi, et j'attelais mes cinq bêtes à une puissante herse à dents de fer. Alors, en passant deux ou trois fois sur ce que j'avais labouré depuis le matin, j'ameublissais cette terre non encore durcie infiniment mieux que je n'eusse pu le faire avec les raies les plus étroites, qui d'abord n'auraient pas retourné complètement le sol, et ensuite parce que le frottement occasionné par les parties de la charrue glissantes dans un sol gras, aurait doublement corroyé cette terre argileuse et humide.

J'étais un jour chez M. *Marant fils*, à Bulgneville, près des eaux thermales de Contrexeville, département des Vosges, et je le voyais prendre des larges tranches. Et vous aussi, lui dis-je, vous faites de larges sillons? Oui, me répondit-il, et je vous dirai comme je l'ai fait à un des membres de la Société d'agriculture de Paris (je crois feu M. *Victor Yvart*), prenez votre couteau, et cherchez à ameublir avec lui cette motte grosse comme le poing, et vous verrez la manière dont vous réussirez. Ce monsieur l'essaya, et il vit que son couteau ne faisait que de lisser et corroyer les tranches qu'il enlevait ; qu'il en faisait des petits morceaux, mais qu'il ne les ameublissait pas.

Alors, me dit M. *Marant*, je le conduisis à quelques pas de là, dans une terre qui avait été labourée depuis une quinzaine de jours, et en frappant les mottes avec le pied, je lui montrai qu'elles se délitaient instantanément, et qu'elles tombaient en miettes. C'est ce que M. *Marant* renouvela devant moi.

Une forte herse a, sur les terres de cette nature, un effet énergique, et que n'auront jamais les tranches les plus minces. D'après ces expériences, je crois pouvoir dire : Labourez à larges raies, ce qui retournera bien la terre et avancera l'ouvrage, et employez ensuite un cultivateur, un scarificateur, ou une herse puissante, qui prendront 5 pieds (1<sup>m</sup>,62) de largeur, et qui ameubliront la terre autant qu'il est possible de le faire. Mais, pour ce dernier travail, saisissez le moment opportun, et qui sera déterminé par la nature de votre terre. En définitive, vous n'aurez pas mis plus de temps pour ces deux cultures que si vous eussiez labouré à raies étroites, mais vous verrez la différence qu'il y aura dans le renversement et l'ameublissement d'une terre argileuse.

M. *Marant* et moi, nous nous servions du même moyen, de la forte herse pour ameublir notre labour à larges tranches, mais il attendait une quinzaine de jours ou plus avant de donner son hersage, tandis que je ne pouvais pas même le remettre au lendemain quand les vents du nord et de l'est régnaient ; j'étais obligé de herser le jour même. Nous obéissions à la nature de nos terres.

*Bailey*, le constructeur de l'excellente charrue qui porte son nom, et qui passe pour être peut-être la meilleure de l'Angleterre, dit que si la tranche a 5 pouces de profondeur, elle doit en avoir 7 de largeur : la largeur de la tranche doit être à la profondeur comme 7 est à 5, pour avoir la terre retournée comme elle le doit être. Je dis, d'après l'expérience, plus la tranche est large, mieux un gazon est retourné.

## LE SILLON DE M. LE CURÉ.

Lorsque, dans l'assolement triennal, on laboure au printemps les chaumes de blé pour y semer les avoines et souvent de l'orge, et qu'on ne donne, comme à l'ordinaire, qu'un seul labour, alors on refend les rayons ou planches, en commençant par jeter les deux premiers sillons dans les raies d'écoulement. On finit par avoir au sommet de la planche une ouverture formée par les deux derniers sillons B et A, fig. 9, Pl. 6, qu'on a renversés à droite et à gauche. Le fond de cette ouverture, qui a environ 2 pieds (0<sup>m</sup>,65) de largeur, reste sans être labouré et ne produit rien, ou presque rien. Le *Curé* de ma paroisse qui, soit dit en passant, avait fait les six premières campagnes de la révolution comme sergent-major de grenadiers, m'a indiqué le moyen de faire produire à cette partie autant que le reste de la planche. B fig. 9, est l'avant-dernier sillon que l'on doit toujours labourer un peu moins profond qu'à l'ordinaire. A est le dernier sillon qu'il a fallu enfoncer un peu plus que B, afin de procurer de la tenue à la charrue, qui sans cela eût glissé vers B. Le moyen de M. le *Curé* est de revenir avec la charrue reprendre le sillon B; mais au lieu de le rejeter vers C, comme précédemment, il faut aller dans le sens où a été fait le dernier sillon A; et, en faisant bien enfoncer la charrue, ce que la terre amoncelée au sommet de la planche permet de faire, il faut rejeter la tranche D, fig. 10, dans le sillon A que l'on comble. Alors, au lieu des deux sillons ouverts B et A, fig. 9, on n'en aura plus qu'un seul B D, fig. 10, qui sera plus profond et que la herse pourra combler en grande partie, surtout si le versoir de la charrue n'est pas très-ouvert. Ces deux raies B et A, fig. 9, forment une portion considérable des planches lorsqu'elles sont étroites, et cette portion est presque perdue là où la terre est plus profonde et meilleure. J'ai indiqué ce moyen à MM. *Dombasle* et *Bella* qui l'ont approuvé, et je l'ai nommé le *sillon de M. le CURÉ*, en mémoire de notre *brave Curé*.

## LABOUR A PLAT.

J'ai vu à *Hofwil* la manière dont M. *Felleberg* s'y prend pour labourer avec la charue à versoir fixe, un champ à plat, sans former de planche, sans aucune raie de séparation, enfin comme si c'était avec une charrue tourne-oreille. Cela pourra être utile aux cultivateurs qui voudront former une prairie. M. *Felleberg* labourait ainsi aussitôt après la moisson, et à 3 pouces (0<sup>m</sup>,8) de profondeur, un chaume de blé, pour détruire les herbes, enterrer le blé tombé en le moissonnant, et en faire au printemps un pâturage artificiel. Je lui ai dit que j'en faisais autant à mes chaumes de blé, mais que le blé tombant d'une manière très-inégale, et y ayant beaucoup de place où il n'y en avait point, qu'alors avant de labourer, je semais une semence ordinaire de seigle de dernière qualité, et que sur le labour, que je faisais avec le cultivateur à cinq socs, qui allait beaucoup plus vite que la charrue, je semais en outre du colza et de la navette d'hiver, etc., qui amélioreraient le pâturage.

Voici la méthode de M. *Felleberg*, que je savais être employée en Flandre, mais avec quelques modifications, pour labourer continuellement, et en tournant, avec la charrue à versoir fixe.

D'abord, on a le plan de chaque champ, avec ses mesures, et le chef d'atelage fait sur le papier le dessin de l'opération, qu'il exécute ensuite avec facilité sur le terrain.

Je suppose que le champ est un parallélogramme ou un carré long, A, B, C, D, fig. 7, Pl. 6. On commence par partager le champ en deux parties égales, au moyen des jalons E, F. On plante ensuite deux autres jalons G, H, je suppose à 40 pieds (plus ou moins) chacun de E. On mesure la distance qu'il y a de G à B, et on porte cette distance de E en J, et de F en I. Alors on *entraie* avec la charrue depuis J jusqu'à I, et on laboure, à la manière ordinaire, un rayon de terre de la longueur J, I, qui aura en largeur la distance G, H, que nous avons dit être de 20 pieds. On aura donc labouré le carré long M, N, K, L, dont les quatre faces seront également distantes des quatre rives du champ A, B, C, D. Alors on ouvre avec la charrue les quatre raies diagonales A K, B L, M C, et N D. M. *Felleberg*

fait éparpiller avec la pelle sur la superficie du champ la terre que la charrue a sortie de ces raies. Ensuite, il prend toutes ses charrues disponibles qu'il fait partir d'un coin quelconque du petit carré long; supposons K. Elles iront de K en L, jusqu'à ce qu'elles trouvent la diagonale LB; alors elles tourneront à angle droit, et laboureront de L en M, jusqu'à ce qu'elles rencontrent la diagonale MC: elles tourneront de nouveau à angle droit, et marcheront jusqu'à la diagonale ND: enfin, elles tourneront une troisième fois à angle droit, et iront de N à K jusqu'à la diagonale KA, pour ensuite recommencer la même manœuvre jusqu'à ce que tout le champ soit labouré, et elles finiront par les quatre raies ouvertes A, B, C, D. Des lignes pleines marquent les sillons de la petite planche K, L, M, N, et des lignes ponctuées indiquent les sillons que l'on fait en tournant.

Si le champ était irrégulier, soit un trapèze, comme la fig. 8, il faudrait marquer avec quatre jalons le rayon irrégulier K, L, M, N, dont les quatre côtés seront parallèles et équidistans des quatre côtés extérieurs ou rives du champ A, B, C, D. On labourera ce rayon irrégulier, en *enrayant* de I à J. Ensuite, on ouvrira les quatre raies diagonales dont on étendra la terre; après quoi le labour du reste du champ ne présentera pas plus de difficulté que celui du champ précédent.

On voit que cette méthode est excellente quand, avec des charrues à versoir fixe, on veut former une *prairie* qui ne doit pas avoir de raie ouverte, et lorsqu'on veut faire marcher plusieurs charrues à la fois.

Lorsque l'on n'a que des charrues à versoir fixe, qu'on est maître d'une certaine longueur de colline, soit A, B, C, D, fig. 7, Pl. 6, dont AB sera le haut, et qu'on peut diriger à volonté ses rayons ou planches, alors on doit les incliner de gauche à droite d'environ 43°, comme l'indique la ligne ponctuée R, S. En partant de R pour aller à S, les chevaux auront la peine de monter, mais la tranche de terre étant rejetée en descendant, le tirage en sera considérablement allégé. Quand on reviendra de S en R, la charrue jettera la terre en montant, mais alors les chevaux descendront; mais aux deux encoignures A et C les sillons diminueront de longueur, jusqu'à finir à rien, ce qui est désavantageux. Aussi, pour les collines ou terres en pente, la charrue tourne-oreille est plus avantageuse: elle aura aussi de moins à faire que la charrue à versoir fixe, les deux longues fourrières AB et DC.

## DESCRIPTION

### DE MA CHARRUE A DEUX SOCS SUPERPOSÉS, ET A SEMOIR.

On trouve dans l'Encyclopédie d'Agriculture de LONDON, art. 2634, le croquis d'une charrue à deux socs, dont l'un superposé, qu'il dit avoir été inventé par *Morton*; mais il n'y a pas de semoir attaché à la charrue comme dans la mienne, Pl. 40. Le but de la charrue *Morton* est de défoncer le terrain, et non comme la mienne de labourer les trèfles et de les semer en même temps en blé.

Selon la méthode usitée, on laboure les trèfles à environ 6 pouces (0<sup>m</sup>,16) de profondeur; et huit, quinze jours, quelquefois trois semaines après, on sème le blé que l'on recouvre avec la herse. Mais comme la terre est en mottes, qui ne peuvent pas s'émietter parce qu'elles sont maintenues par les racines du trèfle, il est assez difficile de bien recouvrir avec la herse le blé qui ne l'est pas autant qu'il demandé à l'être, qui est de 2 bons pouces (0<sup>m</sup>,5 à 0<sup>m</sup>,6).

Ma charrue est destinée à l'enterrer régulièrement à cette profondeur. Le soc de l'avant, qui est plus élevé que l'autre, coupe la tranche supérieure de gazon à la profondeur que l'on veut, je suppose ici 4 pouces (0<sup>m</sup>,41), et le renverse dans le sillon de 7 pouces (0<sup>m</sup>,49) de profondeur qui vient d'être ouvert; alors le semoir sème par dessus le blé espacé comme s'il avait été semé à la volée; puis le soc de l'arrière soulève une seconde tranche de terre de la profondeur que l'on veut, que je suppose de 2 pouces 1/2 à 5 pouces (0<sup>m</sup>,6 à 0<sup>m</sup>,8), qui est exempte d'herbes, et qui est renversée sur la semence qu'elle recouvre de 2 à 3 pouces (0<sup>m</sup>,5 à 0<sup>m</sup>,8) de terre meuble. Un seul coup de herse donné ensuite laisse la terre assez en petites mottes, pour qu'au printemps suivant la herse puisse agir énergiquement et bien rechausser le blé.

La fig. 3 montre la charrue vue par devant, et la fig. 4 la représente vue par derrière.

Je fixe à l'avant de l'age l'avant-train de M. *Rosé*, que je trouve plus commode que l'avant-train de la charrue américaine gravée dans le recueil

de *Leblanc*, Pl. 44, auquel il ressemble beaucoup. On voit fig. 2 et 3 les verroux B et C, qui servent à maintenir les deux roues à la hauteur que l'on veut. On voit aussi la poulie de tension D, qui sert à raidir à volonté la corde qui fait tourner le cylindre à cuillères K. Comme je veux semer le blé espacé comme il l'est semé à la main, je fixe au cylindre K deux rangées de cuillères, et je place en dessous une planchette A, inclinée, et qui éparpille la semence. Si je voulais semer en ligne, je dévisserais un rang de cuillères, et je remplacerais la planchette par un entonnoir garni d'un conduit.

C'est en adaptant à la charrue double un petit semoir à cuillères, que je crois que le semoir deviendra le plus utile à l'agriculture, non-seulement pour semer en lignes, mais même aussi à la volée, ce qu'il peut exécuter aussi bien que la main d'un semeur habile, mais ensuite il recouvre la semence plus uniformément que la herse. Comme aussi les raies de charrue ont toujours, à peu de chose près, la même largeur, les lignes des plantes se trouveront à peu près à 9, 18 ou 27 pouces ( $0^m,24$ ,  $48$  ou  $0^m,72$ ). Ainsi, on pourra labourer, semer et recouvrir autant qu'on voudra, en une seule opération, le maïs, les feverolles, les pois, les haricots, etc., que l'on pourra ensuite biner, soit à la main, soit à la houe à cheval.

On peut aussi construire le semoir de manière à semer *dans la même raie et alternativement* deux graines de nature différentes, comme du maïs et des pois. Pour cela, on vissera sur le même cylindre porte-cuillère deux cercles de cuillères qui seront à 2 ou 3 pouces (de  $0^m,5$  à  $0^m,8$ ) de distance. On séparera ces deux cercles de cuillères, ainsi que la trémie, par une feuille de tôle qui embrassera le cylindre et qui formera deux trémies. On ne vissera que deux cuillères propres au maïs sur le cercle de droite qui sera pour le maïs, et on ne vissera également que deux cuillères propres aux pois sur le cercle de gauche qui sera celui pour les pois. Mais les cuillères pour les pois seront dans les intervalles de celles du maïs, et formeront un angle droit avec elles. Les quatre cuillères verseront alternativement leurs semences dans un seul entonnoir, qui alors aura une forme allongée. Le tuyau unique de l'entonnoir conduira dans la même raie les semences au fur et à mesure qu'elles seront délivrées alternativement par les deux cercles de cuillères.

Il ne convient guère de semer en lignes que lorsqu'on veut donner par la suite de bons binages, qui d'abord détruisent les mauvaises herbes, et qui ensuite font tant de bien aux plantes. Arrachez soigneusement à la main (pour ne pas remuer la terre), les mauvaises herbes autour d'un maïs ou d'une betterave, et à une autre plante donnez des sarclages fréquents et profonds, et vous verrez la différence de végétation de ces deux plantes semées

dans la même terre et toutes les deux exemptes de mauvaises herbes, mais dont l'une n'aura pas reçu le binage profond de l'autre. Voilà pourquoi les blés d'hiver semés en lignes, même très-éloignées, mais bien binées ensuite, donnent autant de mesures de grain, mais qui est plus nourri et plus gros que ceux semés à la volée, et ne recevant ensuite aucun soin que l'écharonnage.

M. *Bella* m'a dit que M. *Voght*, agriculteur célèbre près de Hambourg, a prouvé par des expériences comparatives suivies avec le plus grand soin pendant quarante ans, que la manière la plus avantageuse d'espacer les semences de céréales, est de placer les grains à 2 pouces ( $54$  millimètres) de distance en tout sens. Sa terre est légère et sableuse.

C'est ce que le raisonnement m'avait indiqué, parce qu'il est naturel de penser que les racines auront plus de chances de trouver leur nourriture lorsqu'elles sont ainsi séparées, plutôt que si elles sont entassées dans des raies où elles se touchent, et où les plus fortes doivent affamer les plus faibles. Aussi, à Valcourt, j'avais la coutume de faire passer une herse en bois sur la terre avant de semer, et ma semence tombant sur une terre unie se trouvait espacée plus régulièrement. Je recouvrais ensuite la semence avec une pesante herse en fer traînée par quatre bœufs, et prenant 7 pieds ( $2^m,27$ ) de largeur, Pl. 42, fig. 3. Cette herse n'avait pas besoin d'arrêtes pour mordre la terre. Mes céréales levaient comme une prairie, tandis que mes voisins qui ne hersaient jamais avant de semer, faisaient tomber la presque totalité de la semence dans les fonds *aaa*, des raies ou sillons *QQQ*, Pl. 9, fig. 6, que formera toujours la charrue dans une terre bien meuble, comme elle l'est au troisième labour, avant de semer. Leur herse en bois et légère achevait de faire tomber dans les fonds des raies les grains qui étaient restés sur les revers : aussi leurs blés levaient par rangées espacées de 9 à 10 pouces, largeur des tranches prises par la charrue au dernier labour, et on aurait dit qu'ils avaient été semés avec un bon semoir. Mais ensuite ces raies ainsi espacées ne recevaient plus aucune culture, pas même le hersage au printemps.

Je reconnais qu'il serait plus avantageux d'espacer régulièrement tous les grains de blé, supposé à 9 pouces ( $0^m,24$ ), si on voulait, ou pouvait leur donner ensuite les binages nécessaires, mais qui ne peuvent jamais être que très-superficiels ; mais en semant en lignes largement séparées, je compense et au-delà le désavantage de rapprocher les semences dans les lignes, par l'avantage de donner aux plantes plus d'air, et surtout de pouvoir exécuter les cultures fréquentes et profondes que je leur donne par la suite. Aux États-