

et pressées à la presse hydraulique, ont donné 25 hectolitres, 83 litres de jus pesant 5343 livres.

» Ce qui fait 70, 6 de jus pour 100 de pommes en poids, ou 34, 1 de jus pour 100 de pommes en volume.

» La pulpe a pesé 1672 livres, ce qui donne 22 de pulpe pour 100 de pommes au poids.

» L'hectolitre de pulpe pèse 40 kilogrammes 500 grammes, ou 81 livres; on a donc obtenu 20 hectolitres 6 litres de pulpe; ce qui donne 2, 3 de pulpe pour 100 de pommes en volume.

» Ces résultats laissent une perte de 553 livres sur le tout, c'est-à-dire 7, 4 pour 100 du poids des pommes. »

Cette perte est due au jus absorbé par les sacs et par toutes les parties de la râpe et de la presse, et ensuite à l'évaporation.

Sur une autre Propriété, j'ai vu employer pour écraser les pommes, les cylindres encochés ou cannelés de M. *Buron*, gravés dans le Recueil des machines et instrumens aratoires de M. *Le Blanc*, Pl. 1, et pour les presser, la presse à percussion de M. *Reveillon*, gravée et décrite dans les Bulletins de la Société d'Encouragement, année 1828.

GRAND ET PETIT MOULINS

POUR SÉPARER LES GRAINES DU COTON,

ET PRESSE A LEVIER POUR LE METTRE EN BALLES.

Trois ans de séjour aux Natchez, de 1798 à 1801, et sept ans à la Nouvelle-Orléans, de 1807 à la fin de 1813, m'ont mis à même de connaître parfaitement la culture du Coton, les moulins propres à en séparer les graines, et les grandes presses à levier que les Habitans emploient pour le mettre en balles, de forme parallélogramme, et telles qu'elles arrivent en France. La possession par la France de l'Algérie, où l'on peut cultiver le coton avec succès, m'a fait croire que la description et les plans de ces moulins et de cette presse pourraient être utiles.

Le Cotonnier de la Louisiane et de tous les États-Unis, est une arbuste annuel qui se sème tous les ans au printemps. Dans les terres hautes des Natchez, qui sont cultivées depuis long-temps, il n'atteint guère que 4 pieds (1^m,30) de hauteur, dans les terres neuves de 5 à 6 pieds (de 1^m,62 à 2^m,0); mais dans les terres si riches des alluvions du Mississippi, il s'élève jusqu'à 8 et 9 pieds (2^m,60 à 2^m,92). Alors on l'étête, et même plusieurs fois, et on ne lui laisse de hauteur que la portée du bras, ou tout au plus 6 pieds (2^m,0). C'est ce que j'ai vu faire aux Cafeyers à Saint-Domingue.

Après que le coton a été récolté à l'automne, les pieds sont arrachés au commencement de l'hiver, et brûlés sur place : la terre est ensuite labourée pendant l'hiver dont les gelées ne sont que très-rarement assez fortes pour arrêter la charrue.

De bonne heure au printemps, quand on veut semer, on emploie l'Araire américaine, attelée de deux chevaux ou mulets, pour ouvrir des sillons, qui, dans les terres déjà usées, sont espacés d'environ 5 pieds (1^m,62), et de 6 (2^m,0) dans celles plus neuves et plus riches, et quelquefois un peu davantage dans les terres basses d'alluvion. Un nègre qui porte des semences de coton dans un tablier, ou dans une corbeille, les répand assez épaisses dans les raies, et un autre les recouvre avec une large houe. Le Docteur DUHAMEL (dont le Père, Auteur de la Géométrie souterraine, était Directeur général des Mines de France), qui, tout en cultivant, exerçait la Médecine aux Natchez lorsque j'y étais, avait adapté à la charrue un semoir qui répandait les graines dans la raie. Quelques habitans hersent ensuite pour unir le terrain, d'autres ne le font pas. Quand le coton est bien levé, on l'éclaircit avec la houe à main, et on met à peu près de 1 pied à 18 et 20 pouces (de 0^m,32 à 0^m,48 et 0^m,54) d'intervalle entre les plans. Dans les terres fertiles, quelques Cultivateurs plantent le coton en carrés, croisant les premières raies qui sont à 5 pieds (1^m,62) de distance, par d'autres également distantes qui les coupent à angle droit, et aux places d'intersection ils jettent une douzaine de graines de coton dont ils ne conservent que trois à quatre plans, mais cette méthode est peu usitée.

On cultive ensuite, et on détruit les herbes avec l'araire, ce que l'écartement des lignes permet de faire aisément. Quelques habitans emploient pour ces sarclages du coton, ainsi que pour celui des cannes à sucre, diverses houes à cheval, auxquelles ils donnent dans le pays le nom de *floucs*. Ces houes abrègent le travail, mais cependant l'araire est plus généralement employée.

Les fleurs ont la forme d'une cloche, de la grandeur d'une pièce de 5 francs, et de couleur jaune clair, ou paille. Elles sont situées à l'extrémité des rameaux.

La capsule, ou coque, que les Louisianais nomment *grabeau*, et dans les Iles, *cabosse*, qui renferme les semences entourées de coton, est ronde, de la grosseur d'une grosse noix, et de couleur vert foncé. Lorsque le coton est mûr, ce qui arrive dans le commencement de l'automne, la coque s'ouvre à la partie supérieure, en trois valves qui restent attachées au pédoncule. Le Coton, qui était comprimé, se détend par son élasticité, et sort en partie de lui-même. On le cueille, en l'arrachant avec les trois premiers doigts, d'entre les valves qui restent attachées à la plante. Les semences viennent avec le coton, et forment les trois quarts du poids total, tandis que le coton *net* ne pèse que le quatrième quart. La tâche journalière d'un nègre était aux Natchez pendant le fort de la récolte, de cueillir 100 livres anglaises (45 kilogr. 31) de coton brut; mais une jeune négresse d'une douzaine d'années avait plus tôt fini sa tâche qu'un fort nègre. On calcule qu'un nègre peut cultiver avec son araire 20 acres, ou 8 hectares de maïs, ou de coton, mais qu'il ne peut récolter que 4 acres, ou 1 hectare 60 ares de coton, et qu'il faut quatre femmes ou grands enfans pour récolter les 16 acres, ou 6 hectares 40 ares de coton restant. Aux Natchez, les nouveaux arrivans qui voulaient cueillir du coton recevaient une piastre, ou 5 francs d'argent de France pour 100 livres (ou 45 kilogr. 31) de coton *brut*. 1 hectare produit en moyenne 750 livres (ou 340 kilogr.) de coton *net*, mais moins dans les terres déjà fortement épuisées.

On fait auprès de l'habitation, avec les roseaux dont le pays est couvert (*Arundo gigantea*), des claies élevées de 3 pieds (1^m,0) de terre, ayant 4 pieds (1^m,30) de largeur, et d'une longueur illimitée et proportionnée au nombre d'ouvriers. On étend sur ces claies le coton qui vient d'être cueilli pour le faire sécher au soleil, ce qui est l'affaire de quatre ou cinq jours, et tous les jours il est retourné. Lorsqu'il est bien sec, on l'entasse dans le magasin qui renferme le moulin à coton.

Il y a deux sortes de moulins pour séparer le coton de ses semences. Le plus ancien, et celui qui est employé dans les Colonies françaises, et même dans la Caroline du sud pour le coton à longue soie qui croît sur les îles qui bordent la côte, est le moulin que le nègre fait tourner avec le pied, comme le rouet à filer : c'est celui représenté par les fig. 1, 2 et 3, Pl. 33. Le second, qui est tourné par des chevaux, ou des mulets, est celui représenté par la Pl. 32. C'est une invention américaine que l'on attribue à deux personnes, d'abord à M. Miller, de l'État de la Géorgie, et d'autres en font honneur à M. *Éli Whitney*, né dans l'État du Massachusetts, le 8 décembre 1765, et mort le 8 janvier 1825. Il est convenable et juste de conserver les noms des inventeurs de machines qui ont rendu de si grands services, comme ceux de ces deux

personnes, ainsi que d'*Olivier Evans* aux États-Unis, et ceux d'*Arkwright* et de *Watt* en Angleterre.

Les graines ou semences de coton sont, les unes noires, les autres d'un vert noir; elles sont pyriformes, et d'environ 2 lignes (0^m,004) de diamètre, sur 3 (0^m,006) de longueur. Elles sont huileuses, mais l'huile que l'on peut en extraire n'est pas mangeable, et n'est bonne qu'à brûler. Les vaches mangent ces graines. On en ferait un excellent engrais en les passant entre deux cylindres, ou sous une meule d'huilier, pour les concasser grossièrement, et par-là les empêcher de germer; mais jusqu'en 1814 que j'ai quitté le pays, on n'en avait fait aucun usage, et on les laissait pourrir en tas. Cela n'est pas étonnant, puisqu'on n'employait pas même le fumier des bestiaux.

J'avais adressé en 1819, à la Société d'Encouragement de Paris, la description et le plan des puissantes presses à vis en fer que j'avais inventées et établies à la Nouvelle-Orléans pour representer, avant de les embarquer, et réduire le volume des balles de coton faites par les habitans. La Société a accepté favorablement ce Mémoire, et l'a imprimé dans son Bulletin de février 1820. L'année suivante j'avais prévenu M. DACLIN, Rédacteur du Bulletin de la Société, que je préparais un mémoire et les plans des moulins à séparer le coton de ses graines, et de la grande presse à levier employée par les habitans pour mettre le coton en balle. J'ai apporté mon mémoire à Paris à la fin de 1821, et alors M. *Daclin* m'a donné connaissance de la lettre suivante de M. SIMÉON, Ministre de l'Intérieur.

Paris, 2 octobre 1821.

Le Ministre Secrétaire d'État de l'Intérieur à Messieurs les Membres du Conseil d'Administration de la Société d'Encouragement.

MESSIEURS,

Il y a plus de trois ans que S. Exc. le Ministre Secrétaire d'État de la Marine et des Colonies annonça à l'un de mes prédécesseurs avoir reçu du Sénégal la demande de moulins propres à égrener le coton, qui fussent d'une construction plus parfaite, plus simple et moins dispendieuse que ne l'est celle des machines du même genre connues jusqu'ici; et d'après le désir qu'il témoigna, M. *Christian*, Directeur du Conservatoire royal des arts et métiers, fut invité à faire les recherches nécessaires pour atteindre ce but.

Son Excellence m'annonce aujourd'hui que tandis que M. *Christian* continue à s'occuper de cet objet important avec un zèle digne d'éloges, le besoin des machines dont il s'agit se fait de plus en plus sentir dans nos Colonies, et particulièrement au Sénégal. Elle pense que pour remédier à ce grave inconvénient, il serait à désirer que l'industrie de la métropole vint au plus tôt au secours des planteurs, et leur procurât des moyens simples et économiques de nettoyer le coton, opération pour laquelle on emploie un grand nombre de bras, et qui coûte, au Sénégal, presque autant que la matière première. Le Ministre termine en me demandant s'il ne serait pas possible de diriger vers ce but l'attention des personnes qui s'occupent de mécaniques et d'arts utiles.

Dans cet état de choses, je crois ne pouvoir mieux faire, Messieurs, pour répondre aux vues de M. le Baron *Portal*, que de vous donner connaissance du besoin pressant qu'éprouvent nos Colonies de machines propres à égrener le coton, persuadé que je suis que la Société d'Encouragement, qui se montre toujours empressée à seconder les vues industrielles et d'utilité publique, prendra ce besoin en grande considération, et afin d'y pourvoir, jugera peut-être convenable d'ouvrir un concours à ce sujet.

Je vous serai obligé, Messieurs, de vouloir bien me faire connaître le parti que la Société aura pris, afin que je puisse en informer S. Exc. le Ministre de la Marine.

Agréé, Messieurs, l'assurance de ma considération,

Le Ministre secrétaire d'État de l'Intérieur,

Signé, SIMÉON.

La Société, en remerciant le Ministre de la marque de confiance qu'il a bien voulu lui donner a pensé qu'elle remplirait mieux les vues du Gouvernement, en se chargeant elle-même de la solution du problème, plutôt que d'ouvrir un concours, mode d'encouragement qui entraîne beaucoup de lenteur, à cause des formalités auxquelles il est subordonné. Elle savait d'ailleurs qu'il existait aux États-Unis des machines à égrener le coton, dont on était satisfait, et qu'il était facile de se procurer.

La Société a donc cru devoir former dans le sein de son Conseil d'Administration une Commission spéciale qu'elle a chargée de faire toutes les recherches nécessaires pour obtenir l'amélioration désirée, et en même temps elle a pris

des mesures pour faire venir d'Amérique un modèle des machines qu'on y emploie pour nettoyer le coton, ne fût-ce que pour servir d'objet de comparaison.

Nous rendrons compte dans le Bulletin du résultat des tentatives qui auront été faites à cet égard.

J'ai alors remis mon mémoire à la Société d'Encouragement, et je l'ai ensuite bien expliqué à M. *Molard jeune*, Sous-Directeur du Conservatoire des arts et métiers, nommé Rapporteur de la Commission, qui a paru le recevoir avec grand plaisir, et qui, m'a-t-on dit, a depuis fait exécuter de ces moulins pour nos Colonies.

On trouve ensuite dans le Rapport à la Séance générale du 17 avril 1822, l'article suivant.

« La Société a été également invitée à proposer un prix pour le perfectionnement des machines à égrener le coton. Ces machines sont d'un grand intérêt pour nos Colonies qui cultivent cette plante. Votre Conseil a cru qu'il suffirait aussi de diriger sur cet objet les travaux d'une Commission; mais il exige plus de temps; il faut faire venir un modèle d'Amérique. En attendant, plusieurs membres de la Société nous ont procuré des renseignements utiles; dans leur nombre nous citerons M. *de Valcourt*, propriétaire à Toul, et M. *Poidebard*, fabricant à Lyon. »

Depuis cette époque la Société d'Encouragement a reçu des États-Unis le moulin qu'elle avait demandé. Je l'ai vu au Conservatoire des arts et métiers, mais en le voyant, je me suis informé d'où on l'avait fait venir, et j'ai appris que c'était de Philadelphie. C'est comme si la Société de Charleston, ou de Savannah, voulant faire du vin, commandait un modèle de pressoir, non à Bordeaux, mais à Dunkerque. Un moulin à égrener le coton n'est pas plus connu, je ne dis pas des voyageurs et des marins, mais des constructeurs de machines de Philadelphie, New-York et Boston, qu'un pressoir pour faire le vin, ou un moulin pour dévider et organsiner la soie, ne sont connus des fabricans de machines de Dunkerque, ou même du Havre.

Dans le Bulletin de janvier 1823, à la page 19, est un rapport de quelques expériences comparatives que M. *Molard jeune*, et ensuite M. *Christian*, Directeur du Conservatoire, ont faites avec le moulin à scies ou hérissons et le moulin à petits cylindres. Ces expériences n'ont pas été trop favorables aux scies.

Mais immédiatement après le rapport de ces Messieurs, on trouve à la page 20 un second rapport de M. *de Lasterye*, où le moulin à hérissons, mieux conduit, a donné de meilleurs résultats.

Dans le Bulletin de mai de la même année, page 124, on donne la description et le plan du moulin à hérisson venu de New-York. Il est représenté tourné à bras par des manivelles.

Voici la copie du mémoire que j'ai remis à la Société d'Encouragement, à la fin de 1821.

J'ai vu dernièrement dans une filature de Coton à Nancy, des cotons du Levant remplis de graines, et j'ai pensé que les moulins dont se servent les habitans de la Louisiane et de l'État du Mississippi (Natchez), pour égrener leurs cotons, pourraient être utiles à nos filatures. Non-seulement ces moulins ôteraient les graines, mais ils ouvriraient parfaitement les cotons, et ce double avantage faciliterait l'action et la durée des cardes. J'ai cru aussi que la presse à leviers employée par les habitans de ces pays pour mettre leur coton en balle, et que peut exécuter le premier homme qui sait tant soit peu manier une hache, pourrait être utile dans nos Colonies, et dans d'autres endroits où les bois sont communs, et où l'on ne peut se procurer que difficilement les objets d'art, comme les presses à vis en fer, et les presses hydrauliques. J'ai donc l'honneur d'envoyer les plans de ces objets à la Société d'Encouragement qui a daigné accueillir favorablement mon Mémoire sur les Presses à vis.

Les mêmes objets sont indiqués par les mêmes lettres dans les différentes figures de la Planche 32, qui représente le grand moulin à scies ou à hérissons pour égrener le coton.

Fig. 1, A (1) grand rouet du manège auquel sont attelés de deux à quatre chevaux. Cette roue A fait tourner la lanterne B, sur l'arbre de couche de laquelle est fixée la roue à gorge C, dont la courroie sans fin D communique le mouvement à une autre roue E de forme semblable, mais plus petite placée sur l'axe du cylindre porte-scies F, fig. 1 et 2. Sur ce cylindre F, qui est en bois, et a 10 pouces (0^m,27) de diamètre, sont fixées depuis soixante jusqu'à cent cinquante scies circulaires P, de 1 pied (0^m,32) de diamètre, et dont une partie est représentée de grandeur naturelle, fig. 3, pour faire voir la forme des dents. G est un cadre en bois sur lequel sont vissés, avec deux vis à chaque bout, les barreaux en fer H, que l'on voit de largeur naturelle, et à plat fig. 4 et 4 bis; avec l'ouverture entre elles I, fig. 4, par laquelle ouverture large de 1 ligne (0^m,002) passe la scie circulaire. Les fig. 2 et 3 montrent

(1) L'exiguité de la Planche ne m'a pas permis de représenter le grand rouet A, sa lanterne B, et la roue C, à courroie placées sur l'arbre de couche; mais tous les charpentiers de moulin connaissent cet arrangement. Mon manège, et ma corde sans fin de la Pl. 18, pourraient parfaitement s'adapter à ce moulin.

la courbure de ces barreaux H. Les scies P qui, dans un quart de leur circonférence, débordent les barreaux H de 4 à 5 lignes (0^m,009 à 0^m,011), rencontrent, en tournant, le coton brut J, fig. 2. Les dents accrochent le coton et l'entraînent avec elles, mais arrivées aux barreaux à *a*, le coton passe seul et non les graines, parce que l'intervalle I est trop étroit pour elles. Il n'y a que quelques fausses graines, très-minces, qui peuvent passer. Les dents chargées de coton ayant dépassé les barreaux H au point *a*, rencontrent le grand tambour K, cylindrique et creux, pour être moins pesant, garni tout autour de brosses faites ordinairement de crins de cheval, qui ont un mouvement de rotation plus accéléré que les dents de scie F, d'abord parce que le tambour K a un diamètre plus grand que celui des scies; en second lieu parce que la roue conductrice L fixée sur l'arbre du cylindre F a trente-deux dents, tandis que le pignon conduit M du tambour K, n'a que dix-huit dents. L'extrémité des brosses doit toucher à peine les dents, et cela suffit avec le vent occasionné par le mouvement rapide des brosses pour détacher des dents le coton *net*, qui tombe dans l'espace O, d'où on le sort pour le mettre en balles. En France, pour le coton du Levant, on pourrait le faire tomber sur une toile sans fin Q, O, fig. 2, qui le conduirait aux cylindres cardeurs. Cette toile pourrait être métallique, et les mailles très-grandes laisseraient passer le peu de poussière qui pourrait être entraînée. Une corde sans fin, P *ponctué*, passant sur une poulie fixée sur le cylindre F, ferait tourner le cylindre Q de la toile sans fin.

B, fig. 2, plancher avec de larges rebords, couvrant les cylindres F et K. Le coton *brut* est placé sur ce plancher. Une négresse assise sur le banc S, et dont les pieds reposent sur celui T, attire à elle le coton *brut* avec un petit râteau, et le distribue dans l'espace J, auquel la planche de front U donne la forme d'une trémie. Cette planche U est fixée par ses deux extrémités au cadre G, mais son côté inférieur ne le touche pas, et laisse dans toute sa longueur une ouverture V de près de 1 pouce (0^m,027) par laquelle les graines, lorsqu'elles sont entièrement dépouillées de leur coton, passent, entraînées par leur pesanteur, et viennent s'amonceler à, &'. Le bas du cadre G est tenu par de fortes charnières à la cloison X du devant des cylindres, et peut s'abaisser, comme le montrent les lignes ponctuées Y; et la fig. 1 représente ce cadre, ainsi abaissé, reposant sur le banc S, et le plancher B étant enlevé. On abaisse ainsi le cadre G pour redresser les dents de scies qui peuvent être faussées. Le haut du cadre G s'attache à la cloison X par deux forts crochets qui sont ponctués *b*. Deux vis de pointage Z, Z, empêchent l'axe du cylindre F de vaciller, pour que les scies qui tournent dans les intervalles I ne frottent pas contre les barreaux H. Voilà la difficulté d'exécution de ce moulin, c'est que

les scies approchent autant que possible les barreaux H *sans jamais les toucher*, car alors ils coupent le coton.

Comme les scies P forment la partie principale du moulin, je crois devoir détailler la manière de les fixer au cylindre F.

Le plus grand nombre des constructeurs commence par mettre sur le tour l'axe en fer du cylindre F, qui est un barreau carré de 2 pouces (0^m,054) de face. On tourne les tourillons qui doivent être aux deux extrémités. Ensuite on place sur l'axe un morceau du meilleur bois, de 1 pied (0^m,32) de longueur, et de grosseur suffisante, ou environ 19 pouces (0^m,51) de diamètre, sur lequel on tourne 1^o la roue à gorge E; 2^o la roue L qui doit recevoir trente-deux dents; et 3^o un cylindre C de 4 pouces (0^m,10) d'épaisseur et de 10 pouces (0^m,27) de diamètre, dont on tourne la face bien juste. On emmanche alors la première scie C', qui quelquefois est circulaire et d'une seule pièce, mais qui plus ordinairement est faite de deux demi-lunes. Ces scies sont souvent découpées dans la meilleure tôle, mais on les préfère forgées. On appuie la scie contre la face tournée du cylindre C, qu'elle déborde de 1 pouce (0^m,027), et on l'y fixe par deux petites pointes. Alors on emmanche dans l'axe un plateau en bois bien sec, de près de 1 pouce (0^m,027) d'épaisseur, que l'on plaque contre la scie C', et que l'on fait tenir au cylindre par trois vis à bois, dont l'une est représentée en *d*, fig. 3. On noie dans le bois la tête de ces vis. On tourne ce plateau à 10 pouces (0^m,27) de diamètre, comme le cylindre C, mais on ne lui laisse que 9 lignes (0^m,12) d'épaisseur, qui est l'intervalle qu'il doit y avoir entre les scies. On place de nouveau une scie, puis un plateau que l'on visse également au premier plateau par trois vis à bois placées à côté des premières. On tourne ce deuxième plateau comme on a fait le premier; puis on place une troisième scie et un troisième plateau, et ainsi de suite jusqu'au bout.

Les petits moulins ont cinquante scies; les grands en ont jusqu'à cent cinquante.

Quand on a achevé de placer les scies, on ôte de dessus le tour le cylindre garni de ses scies, et on le fore d'un bout à l'autre ainsi que les roues L et E, par trois trous de 8 lignes (0^m,018) de diamètre, marqués *e*, *f*, *g*, fig. 2. On introduit dans ces trous trois longs boulons, dont les têtes *f*, *g*, fig. 1, posent sur une large rondelle qui recouvre toute la face extérieure du dernier plateau, et dont l'autre bout, qui est fileté, reçoit un fort écrou *h*, *j*, portant également sur une large rondelle qui recouvre la face extérieure de la roue à gorge E. On serre les écrous tant que l'on peut, et ces trois longs boulons

maintiennent solidement ensemble tous les plateaux, les scies et les deux roues.

Mais voici l'inconvénient de cette méthode. Si une ou plusieurs scies rencontrent parmi le coton, une petite pierre, un morceau de bois, ou un autre corps dur qui en casse les dents, et oblige de remplacer les scies, on est obligé, pour ôter les scies cassées, et en remettre d'autres, de démonter le cylindre jusqu'à la scie cassée. Un autre inconvénient encore plus grand, est que, dans un pays où il fait aussi chaud et aussi humide qu'à la Louisiane, les plateaux travaillent beaucoup, parce que le fil du bois est d'équerre à l'axe en fer, et non pas parallèle à lui. On sait qu'une planche travaille très-peu sur sa longueur, mais beaucoup sur son épaisseur. Les deux longs côtés *k*, *l*, du cadre G, sur lesquels sont vissés les barreaux en fer H, ont le fil du bois parallèle à l'axe en fer F, et par conséquent travaillent beaucoup moins par l'humidité, que le cylindre à plateau F. Aussi les plateaux se gonflant par l'humidité, et se retirant par la sécheresse, font frotter les scies, tantôt à droite, et tantôt à gauche contre les barreaux H. Si, pour remédier à cela, on donne un coup de lime aux barreaux, on augmente trop l'intervalle I, et les fausses graines, ainsi que les petites graines peuvent passer.

Voici, pour obvier à ces deux inconvénients majeurs, ce que j'ai vu faire à d'autres constructeurs. Ils prennent un morceau du meilleur bois (et souvent c'est de l'Acajou qui travaille moins que les autres bois), de la longueur du cylindre F, et de 11 pouces (0^m,30) d'épaisseur; ils le refendent par le milieu, et ils incrustent de 1 pouce (0^m,027) dans chaque moitié l'arbre en fer carré, qui a 2 pouces (0^m,054) de diamètre. On colle les deux morceaux de bois, et on les unit fortement par de bonnes chevilles en bois. On les arrondit à la hache, on les met sur le tour, et on les tourne en un cylindre de 10 pouces (0^m,27) de diamètre. On marque avec une pointe à tracer, à chaque 9 lignes (0^m,02) de distance, des rainures, que l'on achève de creuser, sur le tour, à 1 pouce (0^m,027) de profondeur, au moyen d'une scie fine. On fait autant de rainures que l'on veut avoir de scies, qui, alors, sont toujours de deux morceaux ou demi-lunes. On fourre ces demi-lunes dans les rainures où elles entrent bien juste. Chaque extrémité de ces demi-lunes représentées par les lignes *m*, *m*, fig. 3, est maintenue par une pointe, ou petit clou *n*, *n*, qui traversent les trous que l'on fait aux demi-lunes, et avec un poinçon on enfonce *de biais* ces pointes dans le cylindre F. Si on veut remplacer une scie qui aura eu les dents cassées, on arrache les pointes, auxquelles on laisse un peu de saillie, on arrache les demi-lunes, et on les remplace aisément.

Quand toutes les scies ont été fixées, on met en place le cylindre F, et on