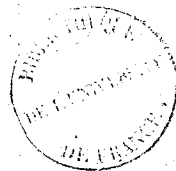


RECUEIL
DE PLANCHES,
SUR
LES SCIENCES,
LES ARTS LIBÉRAUX,
ET
LES ARTS MÉCANIQUES,
AVEC LEUR EXPLICATION.

TROISIÈME LIVRAISON, 298 Planches.

S. D.
e. 8.



A PARIS,

Chez { BRIASSON, *rue Saint Jacques, à la Science.*
DAVID, *rue d'Enfer S. Michel.*
LE BRETON, *premier Imprimeur ordinaire du Roy; rue de la Harpe.*

M. DCC. LXV.

AVEC APPROBATION ET PRIVILEGE DU ROY.

A V I S A U X R E L I E U R S .

SUR l'ordre & le nombre des Feuilles imprimées, & des Planches de cette troisième Livraison.

<p>Explication des Planches de l'Ebénisterie-Marqueterie 2 Pages. Ebénisterie - Marqueterie 11 Planches.</p> <p>Explication des Planches de l'Emailleur à la lampe, en fausses perles, & Peinture en émail 2 Pages. Planches de ces trois Arts 5 Planches. (Nota que l'explication fautive n'en annonce que quatre.)</p> <p>Explication des Planches de l'Eperonnier 4 Pages. Eperonnier 16 Planches.</p> <p>Explication des Planches de l'Epinglier 8 Pages. Epinglier 3 Planches, dont deux doubles.</p> <p>Explication des Planches de l'Escrime 16 Pages. Escrime 15 Planches. (Nota que l'explication fautive n'en annonce que quatorze.)</p> <p>Explication des Planches de l'Evantailiste 2 Pages. Evantailiste 4 Planches.</p> <p>Explication des Planches de la Fayancerie 6 Pages. Fayancerie 12 Planches.</p> <p>Explication des Planches du Ferblantier 2 Pages. Ferblantier 2 Planches.</p> <p>Explication des Planches du travail sur le fil & la laine 1 Page. Fil & laine 5 Planches.</p> <p>Explication des Planches du Fleuriste artificiel 2 Pages.</p>	<p>Fleuriste artificiel 8 Planches, dont une double.</p> <p>Explication des Planches des Forges ou de l'Art du fer 46 Pages. Forges ou Art du fer 51 Planches, dont treize doubles. (Nota que l'explication fautive en annonce 52, dont deux doubles.)</p> <p>Explication des Planches du Formier 2 Pages. Formier 4 Planches.</p> <p>Explication des Planches du Fourbisseur 2 Pages. Fourbisseur 10 Planches.</p> <p>Explication des Planches du Foureur 2 Pages. Foureur 6 Planches.</p> <p>Explication des Planches du Gainier 2 Pages. Gainier 6 Planches.</p> <p>Explication des Planches du Gantier 2 Pages. Gantier 5 Planches.</p> <p>Explication des Planches de la Glacerie, ou Manufacture des glaces 10 Pages. Glacerie, ou Manufacture des glaces 47 Planches, dont huit doubles. (Nota que la troisième est numérotée Pl. III. & la suiv. Suite de la Pl. III.)</p> <p>Explication des Planches de l'Horlogerie 26 Pages. Horlogerie 64 Planches. (Nota que ces Planches d'Horlogerie sont marquées au bas & à l'angle droit, & vont depuis A jusqu'à Z; ensuite depuis AA jusqu'à ZZ; puis depuis AAA jusqu'à EEE inclusivement; enfin depuis a jusqu'à z inclusivement.)</p>
---	---



E T A T détaillé des Planches contenues dans cette troisième Livraison.

EBENISTERIE - MARQUETERIE. 11 Planches.

1. Atelier, opérations, outils & ouvrages.
2. Suite des ouvrages, commodes, armoires, écran, &c.
3. Suite des ouvrages, table de nuit, chiffonnière, bibliothèque, &c.
4. Suite des ouvrages, secrétaire, bureau, écritoire, &c.
5. Suite des ouvrages, serre-papier, coin, petite bibliothèque, table à jouer, table de toilette, coffre fort, cave à tabac, nécessaire, trictrac, damier, guéridon, pupitre de musique, &c.
6. Piédestal, piédouches, consoles, escablons ou gaines, boîtes de pendules, &c.
7. Parquets, lambris.
8. Compartimens en étain ou en cuivre.
9. Outils, outils à ondes, étai ou âne, âne ou étai différent; autre âne, presse; autre presse, établi.
10. Scie à refendre, scie à débiter, scie tournante, scie à tenon, scie de marqueterie, scie à main ou égoïne, maillet, marteau à plaquer, équerre à onglet ou triangle, angle, sauterelle ou fausse-équerre, autre équerre, autre équerre, pointe à tracer, petit compas, vilebrequin, meche, fraisoirs, marteau, tenailles ou triquoises.
11. Compas en verge, fergent, varlope, rabot, demivarlope, feuillet, guillaume, autre rabot, couteau à trancher, autre couteau à trancher, fer crochu, polissoir de jonc, trusquins ou guileboquets, fermoir, ciseau, autre ciseau, bec d'âne, autre bec d'âne, gouge, autre gouge, tarière, presse, racloir, tourne-vis, tire-fond.

EMAILLEUR à la lampe, en perles fausses, & peinture en émail. 5 Planches.

(Nota. que l'explication n'en annonce que 4.)

1. Atelier de l'émailleur à la lampe, opérations, outils, couteau, lampe à émailler, détails de la lampe.
2. Atelier, opérations, outils & ouvrages, tirage de la girafole, soufflet de la girafole, perle bordée, tirage du fil de verre, devider du fil de verre, table de l'émailleur.
3. Suite du travail des perles fausses, écailler du poisson, liqueur où l'écaille de l'ablette est dissoute, goutte de cette liqueur introduite dans la girafole, perles attachées sur la verge enduite de cire, ouvrière qui cartonne, autre qui coupe le carton, perle ronde, perle ovale, bande de papier, carton roulé, carton sur une aiguille, perle ronde prête à recevoir le carton, perle dont le carton a déjà été coupé, règle sur laquelle les perles sont collées, sas ou tamis à affortir, établi.

Peinture en émail.

11. Cabinet du peintre, opérations, outils, peintre peignant, opération de passer au feu, fourneau, mouffe, détails de la mouffe & du fourneau.

(Nota. qu'on n'a pas séparé dans l'explication des Planches cette première Planche de la suivante; celle-ci commence à la fig. 11.)

2. Tole, boîte, morceau de glace, pilon d'agate, mortier, fil de fer, chauffrette, pain d'émail, spatule, chevalet, pinceaux, couteau, pierre à user l'émail, relève-mouffache.

ÉPERONNIER. 16 Planches.

1. Boutique d'éperonnier, opérations, outils, ouvrages

huilés, mors, poix résine, étamage, secoueur, étai, crochet & bâton du secoueur, tourne à gauche, tenailles, tenailles à canon, tenailles croches, attache-bossètes, fourneau à étamer, chaudière.

2. Boutique & suite du travail, ouvriers qui rivent un foncéau, qui polissent un mors, fongeur, tourneur de moulin, gourmettes fricallées, polissoir, détail du polissoir, moulin, marmite & tenailles de l'émailleur, embouchure enlevée, foncéau & ses rivets, emboutilloir, étampe, mandrin, suage.
3. (Mors pour les chevaux de selle.) Mors anglais avec ses branches, l'embouchure, bridon anglais, bridon français.
4. Buade ou branche à pistolet, branche avec sa bossète & sans sa bossète, branche à la connétable avec & sans sa bossète.
5. Mors à la nestier, branche à tire-bouchon avec & sans sa bossète, buade du côté du montoir sans bossète, mors à branche à demi-S, à tire-bouchon, à fleuron, embouchure gorge de pigeon, branche avec & sans bossète.
6. Mors à sous-barbe & bas-jarret, branche avec & sans bossète, mors à S à fleuron, embouchure gorge de pigeon d'une piece, branche avec & sans bossète.
7. Mors à la turque, mors à crochets brisés, à tire-bouchon, en S, branche.
8. Mors à tire-bouchon, à fleuron, embouchure à porte brisée, à charnière avec annelets, branche avec & sans bossètes, mors à branche à genou, à tire-bouchon en S, embouchure à canon coupé, la liberté d'une piece, branche avec & sans bossète.
9. (Mors pour les chevaux de carrosse.) Mors à sous-barbe, embouchure à tambour roulant, liberté à porte, branche de ce mors, mors à S à fleuron, embouchure à talon, branche de ce mors.
10. Mors à tire-bouchon, à bas-en-dessus, embouchure à canne, branche, autre branche avec bossète, mors à branches droites, bas en pot à l'eau, double banquet, embouchure, liberté basse, branche, branche avec bossète.
11. Mors à S, à tire-bouchon, œil de perdrix, embouchure à porte, branche, branche avec bossète, mors à branches droites à tire-bouchon, embouchure à canne ronde, branche, branche avec bossète.
12. Bridon de deux pieces à chaperon, bridon de trois pieces, mastigadour, caveillon, cavestine.
13. Mors à demi-S à piton, embouchure à canne montante, branche, branche avec bossète, mors à piton, branche droite, embouchure à billot, à liberté, branche, branche avec bossète.
14. Billot, filet à branches avec sa gourmette, branche, mors de chevaux de trait ou de poste, profil de ce mors.
15. Eperon brisé à cinq pointes, brisé à boutons, molette à cinq pointes, éperon brisé à grille, à refort, à tous-fens, à rivet, anglais, à molettes horizontales, de bottes-fortes, molettes à cinq pointes, en lancettes, à six pointes.
16. Etrier à grillé, à cœur, à touret, à l'angloise, uni, de poste, à violon, &c.

ÉPINGLIER. 3 Planches, dont deux doubles.

1. Atelier, opérations, outils, ouvrier qui fesse les torques, qui les lave, qui replie le fil déroulé, qui tort le fil à la bobile; affutage de la bobile, plan de cet affutage; jauge.
2. Billot, meule, fuseau, noix, &c. dresseur, coupeur de dressées, coupeur de tronçons, empointeur, tourneur de roue, repasseur, son tourneur de roue,

tourneur de têtes; ciseau, cisailles, engin, boîte en plan & en profil, meule, table.
 3. Jaunisseur, sècheur, vanneur; ouvrier qui coule l'étain, qui fait recuire les têtes, qui les coupe; table à couper les plaques d'étain; portée, frappeurs, chaudière à blanchir, outibot, détails de l'outibot, canon, enclume, poinçon ou pègne, &c.

ESCRIME. 15 Planches.

(Nota. que l'explication qui est à la tête des Planches n'en annonce que 14.)

1. Première position pour tirer l'épée, position pour la garde en quarte, serer & rompre la mesure; position pour la garde en tierce, position pour la garde en quarte & le coup de quarte.
2. Position pour la garde en tierce & le coup de tierce, position pour la garde de tierce & le coup de quarte sur les armes, position pour la garde de tierce & le coup de seconde.
3. Position pour la garde en quarte & le coup de quarte basse; pour la gave en quarte & la flanconade, salut, première position.
4. Seconde, troisième, quatrième, cinquième position du salut, des parades simples, de la parade de quarte; au-dedans des armes, sur le coup de quarte.
5. Parade de tierce, sur le coup de tierce; de quarte au-dehors des armes, sur le coup de quarte hors des armes; de seconde, sur le coup de seconde.
6. Parade du demi-cercle sur le coup de quarte basse, du coup de flanconade par le cavé ou par le liement d'épée, de prime sur le coup de seconde.
7. Parade de quinte sur le coup de quinte, riposte de quarte après la parade de quarte, riposte en tierce sur le coup de tierce.
8. Riposte en seconde, après la quarte sur les armes parée; en quinte, sur le coup de seconde; du cavé, sur le coup de flanconade.
9. Riposte de prime, sur le coup de seconde ou de quarte basse; parade du contre-dégagement, parade du cercle, tirer & parer tierce & quarte au mur, feintes, coulés, croisés d'épée, coup de fouet, coupés sur pointes; coup de reprise, passes.
10. Echappement, faussement de l'épée, contre-dégagements au-dedans & au-dehors des armes, contre du contre-dégagement, coups de tems, demi-volte, flanconade, voltés.
11. Défarmemens différens.
12. Suite des défarmemens.
13. Suite des défarmemens, des gauchers, de la garde allemande, de la garde italienne, gardes italiennes avec l'épée & le poignard, de l'épée seule contre l'épée & le poignard.
14. Garde espagnole attaquée par la garde française, de la garde espagnole après la parade du coup d'estramaçon, garde de l'épée & manteau attaquée par l'épée & lanterne.
15. De la garde de l'épée & lanterne, de l'exercice de l'espadaon, défense du pointeur contre l'espadaonneur. *Instrumens*, fleuret, gant, plastron, sandale (& non sandandale), masque, baguette.

ÉVENTAILLISTE. 4 Planches.

1. Boutique, opérations, ouvrages, outils, colleuse, leveuse, étendeuse, arrondisseuse, pierre ou masse, étendoir, détail de l'étendoir, cercles grands & petits, plan de deux cercles garnis de papier, pile de cercles, fonde.
2. Salle de travail, ouvrière qui peint, planche ou ais, table, pinceaux, coquillier, coquille, godet de verre, verrier, compas, tour ou calibre.
3. Monture de l'éventail, salle de travail, ouvrière qui raie, autre qui fonde, feuille achevée, forme, manière de trouver le centre de la feuille, de rayer, marbre, jetton, autre jetton emmanché.
4. Feuille rayée, manière de pincer, de fonder; éven-

tail relevé; manière de couper par en-bas, d'enfiler, de couper par en-haut, de border; éventail achevé.

FAYANCERIE. 12 Planches.

1. Manufacture de fayance, atelier où l'on prépare la terre, opérations, ouvrages & outils, pot à l'eau, broc, cafetière, marabout, coquemar, theyère, biberon, pot à oile, pot à tabac, &c.
2. Suite des opérations sur la terre, la remuer, la paîtrir, la mouler; outils & ouvrages, jégneux, pots de diverses sortes, écritoire, ralles, sous-coupes, fucrier, moutardier, huilier, potager, plats, &c.
3. Suite des ouvrages, assiettes, plats, jatte, saladier, saucière, écuelle, soupière, fontaine, cuvette, vases de différentes formes.
4. Autres ouvrages.
5. Outils, bêche, demi-bêche, rame, barrillon, tamis, feau, baquet, poinçon, palette, jatte, estoc, bâton ou levier, rateaux, fosses ou bassins.
6. Tour, détail du tour, estocs, aiguille, chandelier de jauge.
7. Tête du tour, avec une motte de terre, avec tournassine, avec un vase préparé, tournassins, tournette, détails de la tournette, pinceaux, broffes, vases, moules, table à moules, balai, couteau, plane, rouleau.
8. Billette, plateau, gazettes, moule à gazette, pernette, perçoir à pernetter, piliers d'échappade, tuiles ou plateaux d'échappade, disposition en échappade.
9. Four, détails du four.
10. Suite des détails du four, rable, rateaux, pelles.
11. Moulin à écraser le blanc, détails du moulin.
12. Autres outils, marteaux, masses, mailloche, creufets, serpe, serpette, cribles, tamis, mortier, marbre, houilles ou houes.

FERBLANTIER. 2 Planches.

1. Boutique de ferblantier, opérations & outils, ouvrier qui forme une pièce, autre qui fonde, qui lime; soudure, tas à dresser, bigorne, manière de couper le fer blanc, selon l'ouvrage; tas à canneler, bigorne à chantepure, maillet, grosse bigorne, marteau à planer, martelet, marteaux à gaudronner.
2. Ouvrages & outils, cisaille à banc & à main, plaque de plomb, emporte-pièce, fer à fonder, rochoir, feau, appuyoir, soufflet, grand tas, tenaille, pincés plate & ronde, gouge, mirau, emporte-pièces en cœur, en étoile, en tresse, &c. ciseau, &c.

FIL & LAINE. 5 Planches.

(Nota. que le numero de la Planche 2. est double, & qu'il y a Planche 2. & Planche 2. bis.)

1. Opérations & outils, fille qui file au fuseau, autre qui file au rouet, autre qui fait un écheveau, autre qui le met en pelotes sur la tournette, quenouilles, fuseaux, aspe, devidoir, détail du devidoir, rouet à filer au pié & à la main, détail de ce rouet, tournette, détail de la tournette.
2. Ouvrière qui retort, fille qui fait une bobine de deux fils, détail du rouet, profil de l'aspe ou devidoir.
2. bis. Moulin quarré, détail de ce moulin par coupes & plans.
3. Moulin rond, détail de ce moulin par coupes & plans.
4. Moulin oval, détails de ce moulin par coupes & plans.

FLEURISTE ARTIFICIEL. 8 Pl. dont une double.

1. Atelier, manœuvres & outils, emporte-pièce

EPINGLIER,

CONTENANT TROIS PLANCHES, DONT DEUX DOUBLES.

Description de la façon dont on fabrique les épingles à Laigle en Normandie.

Il y a deux sortes d'épingles; l'une qui est faite avec du cuivre nommé *laiton* ou *laiton*, & l'autre avec du fil-de-fer; la première est beaucoup plus utile & plus en usage que la dernière, & c'est de cette sorte d'épingle dont on va parler.

Le cuivre dont on fabrique ces épingles, se tire de Suede ou d'Allemagne en gros fil, que l'on réduit à Laigle à la grosseur dont on a besoin pour chaque sorte d'épingle, en le faisant passer par différens trous de filiere, au moyen d'une machine que l'on nomme *buche à dégrossir*, & d'une autre nommée *bobille*. On ne parlera point ici de la façon dont ces opérations se font, parce qu'il en a été fait une description particulière.

On suppose donc le fil réduit à la grosseur convenable, & tel qu'il sort de dessus la bobille en paquets d'environ six pouces de diametre. On commence par dresser ce fil de la façon suivante.

Le dressieur prend un paquet de fil de laiton (Pl. II. fig. 2.) qu'il pose sur le tourniquet G, & dont il fait passer le bout entre les clous, & de la façon figurée par le plan de l'engin, (fig. 17. n. 2. Pl. II.). Il tient ce bout avec des tenailles ordinaires, & le tire en courant sur un espace d'environ cinq toises de longueur planchéié, il quitte ce bout & revient à l'engin où il coupe le fil, après quoi il recommence la même opération, & ce successivement jusqu'à la fin de la boîte de fil.

Cette fonction paroît bien simple; & si cependant elle est la plus difficile à pratiquer de toutes les autres: tout l'art consiste à placer six clous sur une planche d'environ huit pouces de long sur six de large, (fig. 17. n. 2. Pl. II.) que l'on nomme *engin*, de telle sorte que l'espace du vuide entre les trois premiers soit exactement de l'épaisseur de chaque sorte de fil que l'on dresse en ligne droite, & que les autres clous puissent faire prendre au fil une certaine ligne courbe qui doit changer suivant les différentes grosseurs & premières courbures de ce fil, & dont la construction seule donneroit bien de l'ouvrage aux théoriciens.

L'intervalle de ces clous doit aussi être différent pour chaque grosseur de fil; & la fig. 17. Pl. II. représente la grandeur au naturel & la position de ces six clous, telle qu'elle doit être pour dresser le fil propre à faire les épingles, n. 10, dont l'espace est de deux pouces quatre lignes, celle pour les épingles du n. 6. est de quatre pouces; & ainsi à proportion des autres grosseurs en augmentant d'une ligne au-dessus du n. 10, & en diminuant d'autant au-dessous.

Les dressieurs mêmes, ouvriers qui sont journellement dans l'usage de poser ces clous, manquent souvent de le faire dans les proportions convenables, & pour lors le fil n'est pas parfaitement droit, ou est si courbe qu'ils sont obligés de recommencer l'opération; mais comme ces différens ouvriers travaillent tous à leur tâche, le fabriquant n'y perd rien.

On voit qu'il faut un engin différent pour chaque sorte de fil, à l'exception néanmoins que lorsque ce fil est un peu mou, un même engin peut servir à deux grosseurs peu différentes l'une de l'autre.

L'ouvrier peut dresser dix toises de longueur de fil par minute, gros ou menu, qui font six cens toises par heure; & comme il parcourt le double de cet espace pour revenir à l'engin, lorsqu'il a dressé un bout, il suit que ce dressieur parcourt douze cens toises ou une demi-lieue par heure.

Lorsqu'il y a une boîte du poids d'environ vingt-cinq livres de dressé, l'ouvrier en prend le bout du côté de l'engin, sur lequel il frappe, pour que les bouts

grands & petits, ne se surpassent pas les uns les autres; & il lie le tout avec un bout de fil de laiton; il attache ensuite à sa cuisse gauche proche le genou la chausse (fig. 21. n. 2. Pl. II.). Il s'affie à terre, ayant la jambe droite ployée de façon que le bout du pié soit sous sa cuisse gauche, ce qui donne une espee de ressort à son genouil & qui est nécessaire pour couper ce fil avec la force (fig. 12. Pl. II.) dont il met le bout du bras le plus long (& qui est plat, ainsi qu'il se voit au profil joignant) sous son jarret droit; ensuite il coupe ce fil de la longueur de trois ou quatre épingles, que l'on nomme *tronçons*, en mettant la cueillée ou poignée de fil, liée ainsi qu'il est dit ci-devant, sur la chausse (fig. 21. n. 12. Pl. II.), & la ferrant avec la crosse de fer n entre les crampons r, s, de telle sorte qu'elle excède d'environ un pouce la longueur de trois ou quatre épingles auxquelles le fil est destiné. L'on met ensuite une boîte de fer (fig. 10. Pl. II. & n. 19. fig. 21. même Pl.) au bout de la cueillée dont la longueur est ici de quatre pouces neuf lignes pour la longueur de trois épingles du n. 20, ou de quatre du n. 12, laquelle le dressieur tient bien ferme de la main gauche; & de la droite il coupe la cueillée à environ quatre lignes de cette boîte, pour suppléer à ce dont les épingles sont raccourcies en leur faisant la pointe, & ce avec la force susdite, en appuyant sur le bras le plus court. Il met cette partie coupée dans une sebille, & après avoir ôté la croslette n, fig. 21. n. 2. il recule le lien de la cueillée, & l'avance sur la chausse en recommençant l'opération précédente jusqu'à son bout. Et pour cette dressée de cinq toises de longueur dans la boîte ci-devant dite de quatre pouces neuf lignes, l'ouvrier a employé vingt-deux minutes de tems, & ainsi des autres, proportionnement à la raison inverse de leur longueur.

Pour dresser le fil des différentes grosseurs & couper les tronçons, le dressieur a un fol de la douzaine d'épingles, composée de douze milliers, & il fournit le treizième millier par-dessus le marché, pour les défecueuses.

Un ouvrier peut en faire de la sorte huit ou dix douzaines par jour, & gagner par conséquent huit ou dix sols.

L'engin, le tourniquet, & la table qui les porte, peuvent valoir 6 liv.

La chausse coûte 4 liv.

La force, que l'on nomme aussi *ciseaux* ou *cisailles*, coûte 5 liv. 10 s.

Et chaque boîte à couper les tronçons coûte 10 s.

Le dressieur remet ensuite ces tronçons à l'empoigneur qui fait la pointe à chaque bout avec la meule représentée par la fig. 5. de la vignette, & la fig. 16. bas de la Pl. II. composée d'une grande roue de cinq piés & demie de diametre, dont les jantes sont recourbées d'un pouce en auget pour tenir la corde, laquelle roue a sa manivelle de treize pouces de longueur, & est portée sur deux poteaux de charpente, ainsi qu'il est figuré par le dessein. A seize de distance de milieu en milieu, est une espee de billot contenant dix huit pouces en quarré par bas, quinze pouces par le haut, lequel est recourbé, ainsi qu'il se voit. Dans la fig. 16. est représentée la meule destinée plus en grand au-dessous, laquelle est de fer trempé, & a six pouces de diametre sur un pouce huit lignes d'épaisseur, avec un œil de deux pouces neuf lignes dans le milieu. La surface de cette meule est taillée un peu obliquement. Dans l'œil l'on place une espee de couronne de bois ou tampon quarré en-dedans pour y placer le fuscau d'acier de huit pouces dix lignes de long & sept lignes de gros en quarré portant à deux pouces deux

lignes de l'un des bouts, la petite roue ou noix, de huit lignes de diamètre dans le milieu sur quatorze lignes de large.

Il est essentiel que la meule soit bien en équilibre autour du fuseau; & pour l'y placer, l'on observe de faire l'œil du tampon de bois d'environ cinq lignes de diamètre de plus que la grosseur du fuseau qui doit y être placé, & d'en garnir l'intervalle avec des cartes dont on remet ou on ajoute une suffisante quantité jusqu'à ce qu'ayant fait tourner le tour obliquement, en appuyant le bout du fuseau contre un endroit fixe, & tenant l'autre bout avec la main, on s'aperçoive que la meule continue de tourner sur son axe du côté où elle a été mise en mouvement, sans retrograder de l'autre côté. Les ouvriers emploient quelquefois beaucoup de tans à cette opération, & l'on connoitra ci-après qu'il est très-nécessaire d'observer cet équilibre.

On pose ensuite l'axe & la meule dans la situation représentée par la fig. 1. Pl. II. contre deux morceaux de bois, que l'on avance ou recule autant qu'il est nécessaire, après quoi on les arrête fixement au moyen des coins de bois.

La corde qui fait tourner cette meule, est de peau de mouton, & elle passe sur la grande roue & sur la petite fixée au fuseau ou essieu, auquel la meule étant arrêtée fixement, elle doit tourner avec le fuseau.

Au-devant de l'ouverture du billot (fig. 5. & 5. vign. Pl. II.) & de la meule, est un petit châssis d'un carreau de verre, & qui sert à empêcher que les parties de cuivre qui se détachent de l'épingle en faisant la pointe, & qui sont renvoyées avec vitesse de tous côtés par la meule, ne fassent aux yeux de l'empoigneur.

Au bas de la fig. 1. Pl. II. est une plaque de tôle ou fer blanc, nommé *aperçois*, & qui est attaché fixement avec un clou à chaque coin, dont l'usage sera expliqué ci-après.

La roue à empoigner, compris le billot & la corde, coûte 36 liv.

Le fuseau d'acier pour porter la meule, pèse deux livres & coûte 3 liv.

La meule pèse quinze livres, & coûte 6 liv. à raison de 8 sols la livre.

Lorsque les hacheures ou retailles de la roue sont usées, il en coûte 8 sols pour les refaire; mais auparavant cette meule peut empoigner environ trente douzaines de milliers d'épingles.

Pour faire la pointe aux épingles, nous avons dit précédemment, que le dressier remet à l'empoigneur les tronçons de la longueur de trois ou quatre épingles suivant leur sorte; celui-ci met le tout dans une scabille, & s'assied sur un coussin les jambes croisées; il prend une pincée d'environ vingt-cinq tronçons de grosses épingles, ou quarante de petites, ce qu'il nomme *tenaillée* qu'il tient avec le pouce de l'index de chaque main; après quoi il pose cette tenaillée contre l'aperçois pour égaliser les pointes, & dans cette situation il présente la tenaillée contre la meule qui est mise en mouvement par le tourneur appliqué à la manivelle de la grande roue. L'empoigneur, en posant sa tenaillée contre la meule, la tourne du pouce & du gros doigt de la main gauche, & l'appuie du pouce de la main droite contre la meule; il retourne ensuite sa tenaillée pour faire la pointe à l'autre bout, il remet le tout dans une autre scabille, & prend une autre tenaillée pour recommencer la même opération.

Il y a à côté de la précédente roue à empoigner une pareille roue égale en toute chose à la précédente, à l'exception de la meule qui n'a que quatre pouces de diamètre, un pouce & demi d'épaisseur; l'œil ou vuide dans le milieu, n'a que deux pouces de diamètre, & les hachures de cette dernière meule sont plus fines. Elle pèse huit livres, & le fuseau & le reste est pareil à la précédente: l'ouvrier qui y est appliqué, se nomme *repasseur*, & a également son tourneur.

L'empoigneur remet ces tronçons ou épingles au repasseur lorsqu'il en a empoigné une certaine quantité; & celui-ci fait la même opération que l'empoigneur en repassant les pointes sur sa meule par tenaillée, laquelle

étant hachée plus près que la précédente, les pointes y sont adoucies & perfectionnées.

L'empoigneur d'épingles peut empoigner quinze douzaines de milliers d'épingles grosses & petites, dans un jour, compris le treizième en sus pour le déchet, & il a 15 den. par douzaine de milliers, en sorte qu'il pourroit gagner 18 sols par jour s'il étoit fourni d'une suffisante quantité d'épingles; mais les meilleurs fabricans de Laigle ne débitent par jour qu'environ sept ou huit douzaines de milliers d'épingles, ce qui n'est que la moitié de la quantité susdite; cet empoigneur pourroit travailler pour deux fabricans, & dans ce cas gagner environ ses 18 sols par jour, ce qui est le prix le plus avantageux des autres ouvriers qui travaillent à la même fabrication; mais aussi leur fanté est bien altérée de la limaille & poussière du laiton qu'ils respirent en faisant leurs fonctions, le carreau de vitre, &c. mentionné ci-devant, ne pouvant tout-au-plus que leur garantir la vue des parties les plus grossières de cette poudre.

Le tourneur de la roue de l'empoigneur a 1 f. 9 d. de la douzaine de milliers, compris le treizième en sus, ce qui paroît être un meilleur prix que celui de l'empoigneur qui n'a que 15 den. mais ce tourneur gagne cependant la moitié moins, parce qu'il est obligé en outre de battre le papier qui sert à envelopper les épingles, & de les laver avant de les faire blanchir, ainsi qu'il sera expliqué dans son lieu.

Ce tourneur fait faire à la manivelle environ quarante-cinq tours par minute, & à la grande roue par conséquent autant, cette roue a cinq piés quatre pouces de diamètre, déduction faite d'un enfoncement d'un pouce à chaque bout. La petite roue ou noix a huit lignes de diamètre dans le fond de son renfoncement, & comme elle est mue par la même corde qui passe sur la grande roue précédente; la vitesse de cette petite roue doit être à celle de la grande dans la raison inverse du diamètre de l'une au diamètre de l'autre, ou comme 96 est à 1; c'est-à-dire, qu'elle fera quatre-vingt-seize tours, pendant que la grande n'en fera qu'un, ou comme cette grande en fait quarante-cinq par minute, la petite roue ou la meule même qui y est fixée, feront chacune pendant le même tems quatre mille trois cents vingt tours. Cette meule ayant six pouces de diamètre & dix huit pouces un septième de circonférence, qui étant multiplié par quatre mille trois cents vingt tours qu'elle fait en une minute, qui sont pendant une heure soixante-cinq mille trois cents quatorze toises deux septièmes, ou bien vingt-sept lieues & cinq cents quatorze toises, à raison de deux mille quatre cents par lieue.

En supposant d'après Guillaume Derham (*Théologie physique, troisième édition, page 39*) la vitesse d'un boulet de canon de cinq cents dix verges de Londres en deux secondes & demie, ce qui revient à cinq cents soixante & quatorze piés de roi par seconde, la vergé étant de trois piés de Londres, & le rapport de ce pié au pié de roi étant comme 15 à 16 + $\frac{1}{10}$, on aura pour la vitesse du même boulet pendant une heure trois cents quarante-quatre mille quatre cents toises; d'où il suit que celle de la meule à pointer mentionnée ci-dessus, est presque la cinquième partie de cette prodigieuse vitesse du boulet de canon.

Si la meule ne se trouvoit pas dans un parfait équilibre autour de son axe ou fuseau, il est facile de présumer qu'avec une aussi grande vitesse elle agiteroit l'air de façon à procurer un grand bruit, & c'est ce qui arrive effectivement; mais lorsque cette meule est bien en équilibre, il ne résulte aucun bruit de son mouvement, ni par conséquent de résistance de la part de l'air.

Le repasseur gagne 1 sol par douzaine de milliers d'épingles, y compris le treizième en sus; il en fait une pareille quantité que l'empoigneur, ainsi il gagne par conséquent un cinquième de moins que lui.

Le tourneur de la roue à repasser gagne le même prix que le repasseur.

En sortant des mains du repasseur, les tronçons sont donnés au coupeur qui les réduit en hanse, en les coupant d'une longueur d'épingle à chaque bout, lorsque les tronçons sont de la longueur de quatre épingles; & en ne coupant qu'une longueur d'épingle lorsqu'ils ne

font que de trois longueurs, cette fonction se fait avec la chausse & les ciseaux, de la même façon qu'il a été expliqué pour les tronçons, & ce coupeur se sert de boîtes de différentes grandeurs, suivant la sorte des épingles, lesquelles sont numérotées d'un pareil numéro à celui dont on se sert pour exprimer chaque espèce d'épingles pour plus grande facilité. La fig. 10. Pl. II. représente le plan & le profil de l'une de ces boîtes dont un côté numéroté XIV. a seize lignes de large & treize de long, sert aux épingles des num. XIV. & XV. & l'autre numéroté XVII. qui a dix-huit lignes de large sur quinze de long, sert aussi pour les épingles des n°. XVI. & XVII.

Lorsque des tronçons de trois longueurs d'épingle on en a coupé une épingle, il en reste deux dont une a la pointe faite; l'on fait ensuite la pointe à l'autre, & on la repasse de la façon expliquée ci-devant; après quoi le coupeur coupe une épingle des deux susdites à sa longueur exacte, suivant la boîte qui lui convient. Et comme nous avons marqué précédemment que les tronçons ont été coupés environ quatre lignes trop longs, la meule ne raccourcissant pas les épingles de leur longueur en faisant les pointes; ces dernières épingles se trouvent un peu plus longues, & même inégales entr'elles, parce qu'en faisant la pointe, la meule en use quelquefois plus des unes que des autres; & pour les réduire toutes à la longueur convenable, le coupeur met la pointe dans le fond de la boîte à hanse, & coupe l'excédent du côté de la tête, exactement d'après le bord de cette boîte.

Des tronçons de quatre épingles l'on en coupe une épingle à chaque bout, ainsi que nous l'avons dit ci-devant; après quoi on fait les pointes à chaque bout des hanfes de deux longueurs d'épingles restantes; le coupeur les reprend ensuite & fait la même opération qui vient d'être expliquée pour les hanfes de deux longueurs de deux épingles.

Pour couper les hanfes de différentes grosseurs, l'ouvrier gagne 9 den. de la douzaine de milliers d'épingles, compris le treizième en sus. Il peut en couper ordinairement trois douzaines de milliers par heure, & en faisant un peu le travail, jusqu'à quatre douzaines de milliers; en sorte qu'en moins de trois heures de travail il peut couper les sept à huit douzaines de milliers que fabriquent ordinairement par jour les meilleurs marchands de Laigle, ce qui ne suffit pas pour les occuper toute la journée; au moyen de quoi un coupeur peut suffire à deux ou trois fabriquans; & il peut gagner environ quinze sols par jour. Les ciseaux forment à ces coupeurs un calus de chair morte à la main droite, qui est épais d'un doigt, & leur est même utile pour cette fonction.

Lorsque ces épingles ont été coupées de longueur, on prépare du fil, ainsi qu'il suit, pour faire les têtes.

Il y a un rouet à cet usage (Pl. II. fig. 18.) composé d'une roue qu'on ne voit pas dans la fig. de deux piés huit pouces de diamètre avec sa manivelle de six pouces de longueur, d'une noix 1, représentée plus en grand au-dessous (fig. 20), laquelle a trois lignes de diamètre dans le milieu, & dix-huit lignes de longueur, au milieu de laquelle passe une broche de fer *af*, qui lui est fixe, laquelle a huit pouces de longueur, & est percée par le bout *a*. Cette broche passe au-travers de deux nerfs de bœufs qui sont attachés fixement à une tête de bois *e* (fig. 18.) laquelle a trois pouces trois lignes de large sur cinq de haut, avec une queue *d* de six pouces de longueur que l'on passe dans une mortaise de la planche ou table du rouet 7, 7, (même fig.) où elle est arrêtée fixement avec des coins. On passe une corde à boyau sur la grande roue & la noix; & on la serre ou lâche au moyen d'un coin *f*, (fig. 18.) que l'on pousse plus ou moins sous le morceau de bois 4 attaché fixement & d'équerre au bas de la tête *e*.

On attache fixement au bout de la broche *af* (fig. 20. Pl. II.) un fil de laitton un peu plus gros que la sorte d'épingle dont on veut faire les têtes, & qui se nomme moule; ensuite on passe le laitton pour faire la tête & qu'il est très-fin dans la porte *b* (fig. 14 & 20.) dont le plan est au-dessus & plus en grand à côté; on le fait passer

ensuite obliquement contre l'une des épingles 7. Ensuite on passe ce fil de tête au-travers du trou de la broche sans l'y attacher. Le même ouvrier tenant ce bois de la porte de sa main gauche proche la broche, & qui soutient le fil de tête contre le moule, tourne avec son autre main la manivelle du rouet, en retirant sa main gauche le long du moule, à mesure que le fil de la tête se dévide autour, suivant le plus ou moins de vitesse avec laquelle il tourne la manivelle, ce qui forme une ligne spirale adhérente & contiguë au moule. Ce fil se dévide sur un tourniquet monté sur un pié qui est auprès; & pour soutenir le moule, on met un bâton fourchu par en-haut porté sur un pié ambulant.

On continue ainsi de tourner la manivelle jusqu'à ce que l'ouvrier ait étendu les bras autant qu'il le peut, ce qui est la mesure de chaque moulée, & peut avoir cinq à six piés suivant la grandeur de l'ouvrier; ensuite de quoi il coupe le fil de tête, met la moulée à part, & le moule étant toujours attaché fixement à la broche, il recommence la première opération susdite; ce fil ainsi tors, ressemble aux bords de chapeaux, nommés *ragots*, lesquels sont faits de la même façon avec du fil d'argent. L'on emploie le meilleur fil de laitton pour les têtes; & lorsqu'il y a une certaine quantité de moulées de faite, le même ouvrier les coupe pour faire les têtes de la façon suivante.

Cet ouvrier s'assied à terre ou sur une sellette basse en croisant les jambes comme un tailleur, ayant une peau liée autour de lui, attachée sur une autre sellette qui est devant lui pour recevoir les têtes, il tient de la main droite le ciseau représenté par la fig. 11. Pl. II. dont il met le bout du bras le plus long qui est plat, ainsi qu'il se voit par le profil joignant, sous son jarret, comme pour couper les tronçons & hanfes ci-devant dits, quoiqu'il ne soit pas assis de même. De la main gauche il tient sa tranche de têtes composée de douze moulées, dont il égalise le bout contre les ciseaux en commençant; ensuite il donne environ douze coups de ciseau de suite, en ne coupant à chacun que deux pas ou cercles des moulées qui sont nécessaires pour faire les têtes, ce qui est très-difficile & demande une grande expérience, attendu la vitesse avec laquelle ces coups de ciseaux sont donnés, qui est d'environ soixante & dix par minute; & aussi le nombre des moulées qui sont coupées à chaque coup. Les têtes qui se trouvent avoir plus ou moins de deux cercles, ne peuvent être employées, ce qui oblige d'autant plus l'ouvrier à acquérir la précision requise; ensuite il égalise comme auparavant ces moulées contre les ciseaux, & donne de rechef environ douze autres coups de ciseaux, & ainsi de suite jusqu'au bout de la tranche de tête: ce qui est encore plus merveilleux, c'est qu'il y a des ouvriers si expérimentés qu'ils coupent sans se reprendre & de suite la tranche entière.

L'ouvrier peut, comme on l'a déjà dit, donner soixante dix coups de ciseaux par minute, c'est par heure quatre mille deux cens; & comme il coupe douze moulées à chaque coup de ciseau, cet ouvrier peut couper cinquante mille quatre cens têtes de menus épingles en une heure (les grosses étant plus difficiles), ce qui seroit néanmoins un travail forcé, parce qu'il n'est point déduit de tems pour les reprises dans ce calcul; mais en y ayant égard, un ouvrier peut communément couper trente milliers par heure, grosses & menus l'une dans l'autre, il ne pourroit pas même continuer sur ce pié toute la journée, parce que la vue fatigue beaucoup à cette fonction, mais il peut en couper quinze douzaines de milliers, grosses & menus, par jour.

L'ouvrier a 3 den. pour tourner une douzaine de milliers de têtes, & 9 den. pour les couper séparément; & comme il peut en couper quinze douzaines par jour, ainsi qu'il est dit ci-devant, il gagneroit 11 s. 3 den. Il ne peut faire que douze douzaines par jour, de têtes & couper, ce qui revient à 12 sols.

Le rouet coûte 4 liv. avec la porte, & les ciseaux autant.

Lorsque les moulées pour faire les têtes ont été coupées, on en met deux ou trois livres pesant dans une cuillère de fer, & qui contient dix à douze douzaines

4
de milliers de têtes du numéro VIII. Ensuite on met la cuillère couverte de charbon sur le feu pendant une demi-heure de tems; & lorsque le tout est refroidi, on frappe la tête de l'épingle avec la machine représentée Pl. III. fig. 13, & fig. 12. n. 2. dont le plan est fig. 18. même Pl. laquelle a six pans ou places semblables pour y employer un pareil nombre d'ouvriers à-la-fois. Le tout est porté sur un billot de bois ou tronç d'arbre, de trois piés neuf pouces de diamètre & seize pouces de haut, élevé d'un pié au-dessus du plancher par trois piés. Dessus sont six poteaux posés aux angles, & retournés sur deux pouces de largeur à chaque face, sur dix-huit lignes d'épaisseur & dix-sept pouces de hauteur. A treize pouces & demi au-dessus du billot sont assemblées les traverses de même épaisseur que les poteaux sur quinze lignes de hauteur, lesquels sont percés aux endroits convenables pour passer des broches de fer de six lignes de gros & seize pouces de longueur, dont le haut est arrêté fixement dans les précédens trous avec des coins, & le bas qui est diminué en pointe, porte sur des plaques ou especes de crapaudines de plomb fondues dans des trous faits dans le billot, de deux pouces en carré sur six lignes d'épaisseur. Le milieu des mêmes traverses est percé pour passer l'aiguille de fer ou outibot de douze pouces & demi de longueur, & six lignes de gros, lequel est percé par-enhaut pour passer la corde qui est attachée au levier. Le bas de l'outibot a dix-huit lignes de long & un pouce en quart de gros, dont le dessous est percé de six lignes en carré sur neuf lignes de profondeur. Cet outibot est quarré par-enbas sur quatre pouces de hauteur, dans lequel passe une traverse ou moise de fer, laquelle a neuf pouces neuf lignes de long, neuf lignes de large & trois d'épaisseur: les deux bouts sont percés pour passer les broches de fer, & l'on observe deux à trois lignes de vuide au pourtour pour y placer du parchemin coupé par bande, & huilé pour que la traverse monte & descende facilement le long des broches de fer. Dessus cette traverse on met un poids de plomb percé dans son milieu pour passer la tige de l'outibot lequel a quatre pouces de diamètre par le haut & trois pouces de hauteur. On met aussi un peu de parchemin entre ce poids & la traverse, pour les rendre plus adhérens l'un à l'autre. Dans la partie recreusée au-bas de l'outibot on met un poinçon d'acier lequel a dix lignes de long sur six lignes de gros par le milieu, & cinq lignes en quarré par les bouts, sur lesquels sont recreusés des trous de la grosseur des têtes que l'on veut faire. Sous cet outibot est posé un canon de fer lequel a seize lignes de long sur quinze lignes de gros en quarré que l'on enfonce dans le billot; le dessous de ce canon est percé d'un trou de six lignes en quarré sur autant de profondeur.

Dans ce canon on place une enclume d'acier d'un pouce de hauteur, quatre lignes de grosseur en quarré par le bas & sept lignes par le haut, sur lequel sont gravés quatre trous de différentes grandeurs pour former les têtes d'épingles. La corde qui passe par le trou du haut de l'outibot, est attachée sur un bras de levier de bois, de deux pouces de gros, à un endroit distant du point d'appui de sept pouces & demi. Proche l'autre bout est la corde qui répond à la puissance à onze pouces de distance dudit point d'appui. Au bas de cette corde est un bout de planche de dix pouces de long sur six de large, attaché par l'autre bout avec un bout de corde à un piquet. A chaque place il y a deux planches, de chacune un pié de long & six pouces de large, clouées au billot, de façon que ces planches puissent se mouvoir autour de ces clous pour accotter les bras des ouvriers. Au-devant de chaque place est une calotte de chapeau nommé *planche*, de six pouces de long sur quatre de large & deux pouces de hauteur, d'abord arrêtée fixement au billot & qui sert à mettre les hanfes & épingles. Du côté intérieur est un cercle ou enclos nommé *parc*, lequel est fait d'un demi-cercle, ayant pour corde ou diamètre toute l'étendue de la face de chaque pan entre les poteaux. Ce parc sert à recevoir les épingles, à mesure que les têtes en sont frappées. Au milieu du billot est un chan-

delier qui sert à éclairer toutes les places. Sur ledit billot sont deux poteaux diamétralement opposés, de deux pouces de grosseur, lesquels sont bien serrés contre les folives du plancher supérieur pour bien affermir le billot & empêcher que les coups continuels des poinçons sur les enclumes ne l'ébranlent.

La cuillère de fer pour faire cuire les têtes, coûte 15 l. le plomb & les autres machines de chaque place de la machine à frapper les têtes, valent 8 liv. le billot 12 liv. ce qui fait pour le tout ensemble 60 liv. 15 sols.

Pour faire la tête, l'ouvrier s'assied sur une sellette ou billot de bois à trois piés, de quinze pouces de hauteur. Du pié droit qu'il pose sur la planchette, en alongeant la jambe il leve le plomb au moyen du levier, & frappe à petits coups, après avoir auparavant placé le bout de l'épingle de la main droite, avec une tête dans l'un des trous de l'enclume, sur lequel répond directement un pareil trou du poinçon dans lequel cette tête est frappée de cinq à six coups. Sa forme spirale lui donne la facilité de se serrer autour de l'épingle assez considérablement pour n'en pouvoir être ôtée qu'avec peine; après quoi le frappeur laisse tomber cette épingle dans le parc. Pendant qu'il frappe une tête, il a la main gauche dans la calotte ou planche avec laquelle il prend une hanse ou épingle sans tête, il en pousse la pointe dans une grande quantité de têtes qui sont dans un coin de la même planche où il ne peut manquer d'en enfiler une ou plusieurs; il prend cette épingle de la main droite, en faisant sortir d'un coup de doigt les têtes qu'il auroit pu enfiler de trop; & en la mettant dans le trou de l'enclume (le plomb étant levé) il l'attire jusqu'à ce que cette tête ait coulé jusqu'au bout de l'épingle; & pour lors il recommence à frapper cinq ou six coups de poinçon sur l'enclume, ainsi qu'il est dit ci-devant, & il recommence la même opération, ce qui se fait sans remuer les coudes qui sont accotés, ainsi que nous avons dit précédemment.

Lorsque les trous de l'enclume & du poinçon ne répondent pas précisément l'un sur l'autre, la tête ne peut être bien faite, & il est assez difficile de rencontrer cette précision; on le fait cependant avec un peu d'attention en éloignant ou rapprochant les broches, qui étant pointues & portées sur les crapaudines de plomb, y forment différens petits trous où on peut les placer en levant un peu le poids, après quoi le chassis ne peut se déranger.

Pour frapper la tête d'une grosse épingle, il faut des coups plus forts que pour une petite; & à cet effet l'on rapproche la corde qui est sur le levier un peu plus près du centre de mouvement au point d'appui, ce qui donne la facilité d'élever le poids un peu plus haut, en rend l'impulsion sur l'enclume plus forte, mais d'un autre côté l'ouvrier a un plus grand effort à surmonter avec le pié.

Un homme peut frapper vingt têtes d'épingles grosses ou petites par minute; & comme il frappe cinq à six coups sur chaque tête; le tout produit cent ou cent vingt coups; & un frappeur fait communément un millier de têtes par heure & dix à douze milliers par jour, non compris le treizieme en-fus pour les défectueuses.

Les frappeurs gagnent deux prix différens, savoir, 9 sols de la douzaine de milliers, compris le treizieme en-fus, pour frapper les têtes de grosses épingles, depuis le numéro XXII. jusqu'au numéro XIV. & 8 sols pour les épingles au-dessous, ce qui produit 7 à 8 sols par jour, sur quoi les entêteurs sont obligés de se fournir de poinçon & d'enclume, qui coûtent ensemble 10 sols; de les faire regraver lorsque l'on change de grosseur d'épingle, ce qui revient à environ 2 sols par mois, comme aussi de frotter, faire sécher & de vaner les épingles, ainsi qu'il sera expliqué ci-après.

Lorsque les entêteurs reportent leurs épingles au fabriquant, on les pèse pour tenir compte aux ouvriers de chaque place, de ce qui leur est dû par douzaine; après quoi on met une trentaine de livres pesant d'épingles qui font dix douzaines du numéro X. & environ quatre douzaines du numéro XX. dans un ba-

quet,

ÉPINGLEUR.

quet avec un seau d'eau, dans laquelle on a fait bouillir pendant une demi-heure à gros bouillons une demi-livre de tartre-de-vin; ce baquet a vingt-un pouces de diamètre par le haut & quatorze pouces de hauteur, avec une anse de fer & un crampon au haut suspendu à une pièce de bois stable; un homme remue le tout pendant une demi-heure sans relâche, en tenant le baquet à deux mains, l'une au bord de dessus, & l'autre aux poignées d'en-bas, ce qui jaunit & dégrasse l'épingle. Ensuite on jette l'eau, & on en remet deux ou trois fois jusqu'à ce que l'on connoisse par la netteté de l'eau que les épingles auront été bien dégrassées; cette dernière opération dure environ un quart-d'heure, & elle est faite ainsi que la précédente par le tourneur de la roue de l'empoigneur, ainsi qu'il a été dit dans son lieu.

Ce baquet coûte 5 liv. avec la ferrure.

Ensuite on jette l'eau pour bien égoutter les épingles qui sont pour lors jaunes, & on les fait blanchir de la façon suivante.

On met un demi-pouce d'épaisseur d'épingles sur les plaques rondes d'étain le plus fin d'Angleterre de seize pouces de diamètre; l'on pose les plaques l'une sur l'autre au nombre de vingt sur une croisée ou grill de fer où sont attachées quatre cordes, en observant de mettre la même sorte d'épingles ensemble; deux hommes portent ces plaques dans une chaudière de cuivre rouge qui a été mise auparavant sur le feu, laquelle a dix-huit pouces de diamètre & deux piés & demi de hauteur; l'on continue de mettre plusieurs de ces croisées de fer, chargées chacune de vingt plats jusqu'à la hauteur du bord de la chaudière, en observant de mettre dehors les bouts des cordes attachées aux croisées qui portent ces plats; l'on emplît ensuite cette chaudière de l'eau la plus claire que l'on peut avoir avec quatre livres de tartre-de-vin le plus blanc & le meilleur; on laisse tout bouillir ensemble pendant quatre heures de tems à gros bouillons; ensuite quatre hommes enlèvent la chaudière de dessus le feu avec deux galons ou leviers de bois qu'ils passent dans des crochets mis aux boucles de fer qui sont de chaque côté au haut de la chaudière, & on retire les croisées avec leurs cordes que l'on met séparément dans un baquet d'eau fraîche & nette. En retirant les plaques d'étain, & ne mettant ensemble que les mêmes fortes d'épingles, on les lave bien; après quoi on verse l'eau des baquets, & on met les épingles de chacun sur une serpillière de grosse toile: cette fonction a été faite par le jaunisseur qui est aussi le tourneur de la roue à empoigner.

Ensuite les entêteurs d'épingles sont tenus, sur le prix ci-devant dit, de froter & faire sécher les épingles; ce qui se fait en mettant environ quatorze livres d'une même forte avec du son dans un sac de cuir composé de deux peaux de mouton cousues ensemble, à quoi sont employés deux hommes pendant un quart-d'heure, qui tiennent chacun le bout du sac & se renvoient les épingles mutuellement environ cinq cents coups à chaque bout du sac à froter, ce qui fait mille coups en tout. Ce sac a trois piés de long, dix-huit pouces de large par un bout, & dix par l'autre.

Ensuite on met six ou sept livres pesant d'épingles dans un plat de bois de dix-huit pouces de diamètre & trois pouces & demi de profondeur, nommé *plat à vanner*, dans lequel on vanne les épingles pour en faire sortir le son, lorsqu'elles sont séchées; un demi-quart-d'heure suffit pour faire cette fonction, & ce sont pareillement les entêteurs qui le font sur les prix ci-devant dits.

Les plaques d'étain pesent chacune une livre & demie, & coûtent vingt-huit sols la livre en lingots, que les marchands de Laigle fondent eux-mêmes: il en faut une soixantaine pour emplir la chaudière, cette chaudière coûte 80 liv.

La gravelle ou tartre-de-vin se tire de la Rochelle, de la Saintonge, de Château-du-Loir, &c. & coûte, rendu à Laigle, 25 liv. le cent pesant de cent quatre livres.

Lorsque les épingles ont été vannées, on en met cha-

que forte dans des demi-boisseaux ou quarts, on les donne aux bouteuses qui les placent dans les papiers.

Ces papiers sont percés avec une espèce de peigne de fer dont les dents sont d'acier, & représenté par la fig. 7. Pl. III. que l'on nomme *quarteron*.

Il y en a de différens, suivant les fortes d'épingles: celui d'un pouce neuf lignes de longueur, deux pouces de hauteur, avec un manche ou queue d'un pouce sur six lignes, sur lequel on frappe avec le marteau représenté par la fig. 8. Ce quarteron convient aux épingles des numéros VIII. & IX. Il coûte 1 liv. 5 sols; le marteau en coûte 12. Ce sont les bouteuses qui se fournissent de ces outils: elles peuvent percer douze douzaines de milliers de trous par jour, gros ou menus.

Une bonne bouteuse peut placer ou bouter dans les papiers quatre douzaines de milliers d'épingles par jour, & une bouteuse ordinaire deux douzaines de milliers, grosses & petites: elles ont 1 sol par douzaine de milliers pour cette opération.

Elles sont aussi chargées d'éplucher les épingles pour rebouter les défectueuses; & pour percer le papier, bouter les épingles & les éplucher, elles ont 2 sols 6 den. par douzaine de milliers, grosses & petites. Les plus fortes ouvrières gagnent 4 sols par jour à ces trois fonctions, n'en faisant que deux douzaines de milliers; & les enfans de six à huit ans, qui peuvent y être employés, attendu la facilité de l'opération, peuvent gagner 1 sol par jour pour bouter seulement.

Ces bouteuses sont aussi, dans leur marché, l'empreinte ou la marque des marchands sur les papiers: elles en font un millier par heure, en frappant du plat de la main la feuille de papier sur la planche qui est fixée sur une table, & sur laquelle elles mettent la couleur d'ocre en détrempe avec une grosse brosse.

Les dimensions des outils & machines précédentes, relativement aux desseins, sont conformes aux outils & machines, sur lesquels ces observations ont été faites, & il est facile de connoître ce que l'on peut y changer.

On peut présentement savoir le prix auquel les épingles reviennent aux fabriquans, & par la connoissance du prix de ceux qui les vendent, savoir en quoi consiste leur bénéfice. Pour mettre en état de faire ces calculs: voici un détail qui concerne la forte d'épingle numérotée VI. dont la longueur est de neuf lignes.

Le douzain ou les douze milliers dudit numéro VI, pèse une livre neuf onces six gros sans papier, & on a vu par le mémoire de la façon dont on prépare le fil pour le réduire aux différentes grosseurs convenables à la fabrication des épingles, que celui qui a passé par neuf trous, revient à trente-un sol trois den. la livre, ce qui produit, pour une livre neuf onces liv. s. d. 4 six gros. 2 9 7

Pour dresser & couper les tronçons.	1	7
Empointer.	1	3
Tourneur de la roue à empoigner.	1	9
Repasser la pointe.	1	0
Tourneur de la roue à repasser.	1	0
Couper les hanfes.	9	
Tourner le fil de la tête des épingles.	3	
Couper ce fil ou les moulées.	9	
Le marchand fait cuire les têtes, dont la dépense pour le feu est estimée.	3	
Pour frapper la tête des épingles.	8	
Pour dégrasser & jaunir les épingles, une demi-livre de tartre pour dix douzaines, & le feu estimé, non compris le tems des ouvriers qui est employé dans les prix précédens:	1	
Pour faire blanchir les épingles, le tartre & le feu sont estimés.	1	
Pour placer & bouter les épingles dans le papier.	1	
Pour le papier sur lequel les épingles sont piquées, la main de papier pèse une livre, & coûte 6 sols. Il entre cinq onces trois gros de papier pour la douzaine de milliers dédités épingles, qui valent audit prix.	2	
Les outils & faux frais estimés.	4	
Total du prix de la douzaine de milliers d'épingles du numéro VI.	37	3

ÉPINGLIER.

Ces épingles se vendent communément 4 liv. la douzaine de milliers à Laigle. Ainsi le profit seroit de 12 f. 9 den. ou de près du cinquième.

Pour connoître plus particulièrement ces détails, on

a joint à ces mémoires la table ci-après, qui comprend le poids des épingles sans papier, le poids du papier, le prix auquel elles doivent revenir aux fabriquans, celui qu'ils le vendent, & le bénéfice qu'ils doivent y faire.

TABLE pour une douzaine de milliers d'épingles.

Numéro des épingles.	Leur longueur.	Poids sans papier.		Poids du papier.		Total.	Prix auquel elles reviennent aux fabriquans.	Prix qu'ils les vendent.	Bénéfice.
		livres.	onces.	gros.	onces.				
V.	8		14	7	4	1 2 7	2 8 6	3	11 6
VI.	9	1	9	6	5 3	1 15 1	3 7 3	4	12 9
VII.	10	2	5	4	6	2 11 4	4 4 7	5	15 5
VIII.	11	2	11	2	6 4	3 1 6	4 18 10	6	1 1 2
X.	11 $\frac{1}{2}$	3			8	3 8	5 6	6 10	1 4
XII.	12 $\frac{1}{2}$	3	6	4	10	4 4	5 12 1	7	1 7 11
XIV.	13	3	12	4	11 0 18	4 7 4 18	6 3 11	8	1 16 1
XVII.	14	4	6	5	11	5 1 6	6 17 4	9	2 2 8
XX.	15	5	1		12	5 13	7 15 6	10 10	2 14 6
XXII.	16	5	11	6	13	6 8 6	8 14 2	12	3 5 10

Les poids & prix des épingles de chaque numéro sont un peu différens, suivant les fabriquans qui les font. Mais cette table peut toujours en faire connoître la proportion : on y voit que ces marchands gagnent plus sur les grosses épingles que sur les menues ; le bénéfice pouvant être pour un marchand qui en débiteroit six douzaines de milliers par jour, de 19 liv. 15 f. & seulement de 3 liv. 9 sols pour les plus petites, ce qui fait 11 liv. 12 sols du prix moyen par jour.

Les outils & machines précédentes & qui suffisent pour la fabrication des épingles, reviennent à 380 liv.

Ce mémoire nous a été communiqué par M. Perrotet, à qui nous avons beaucoup d'autres obligations.

P L A N C H E I e r e.

- Fig. 1. Ouvrier qui fesse les torques de fil de laiton.
 2. Ouvrier qui les lave.
 3. Ouvrier qui replie le fil déroulé autour de son bras.
 4. Ouvrier qui tire le fil à la bobille.

Bas de la Planche.

- Représentation de tout l'affutage de la bobille.
 5. Plan du même affutage.
 8. Jauge.

P L A N C H E I I.

La fig. 1. A représente l'élévation antérieure du billot dans lequel la meule est placée.

- m*, la meule.
b d, le fuseau.
e, la noix.

ab, de, barreaux carrés de bois, que l'on fixe avec des coins dans les faces latérales du billot, & dans les extrémités desquels les pointes du fuseau se placent : on voit en *f* une plaque de tôle, contre laquelle l'empointeur frappe les hampes qu'il veut empointer avant de les présenter à l'action de la meule, ainsi que la fig. 16 le fait voir. On voit à côté en *B* la coupe par la ligne *A f* où l'on voit comment le billot est recréusé carrément pour placer la meule *mno* qui tourne dans l'ordre de ces lettres, & en entonnoir *ghkl* pour laisser passer la corde sans fin qui communique le mouvement de la roue à la meule. On voit ce billot en perspective dans la vignette.

q p, profil du chaffis.

La fig. 2. représente le dresseur tenant avec des tenailles *a*, un fil *ab* qui sort de dessus le tourniquet *G*, passe entre les clous de l'engin *d* où il se redresse. Le dresseur tire ce fil aussi long que la longueur du lieu peut le lui permettre, le coupe près de l'engin : on voit à ses pieds plusieurs dressées *xy*.

Fig. 3. Coupeur de dressées ; il divise la dressée *g s* en tronçons aussi longs que la boîte fig. 15, & les met dans la sebille *g* qui est à côté de lui.

4. Coupeur de tronçons ; celui-ci divise les tronçons en longueurs de trois ou quatre épingles : il a sur la cuisse de la jambe étendue, la chauffe représentée fig. 21, & deux sebilles à ses côtés, une pour les tronçons que le coupeur de dressées lui a remis, & l'autre pour les épingles qu'il en sépare. Ces deux ouvriers se servent de la cisaille représentée fig. 12, au bas de la Planche.
5. Empointeur assis, les jambes croisées devant le billot, sur une sellette inclinée : il présente les parties de tronçons que l'ouvrier, fig. 4. a coupés, & qui sont contenus dans la sebille *a*, à l'action de la meule pour y faire la pointe, & qu'il met ensuite dans la sebille *b*. On voit devant lui le chaffis de verre qui garantit ses yeux de la limaille que la meule élance de tous côtés.
6. Tourneur de roue de l'empointeur.
7. Repasseur : il prend dans la sebille *c* les épingles auxquelles l'empointeur a fait la pointe : il perfectionne cette pointe sur une meule plus douce, les met ensuite dans la sebille *d*, d'où elles passent entre les mains des ouvriers qui y mettent les têtes.
8. Tourneur de roue du repasseur.
9. Tourneur de têtes. Son rouet *ca*, le moule autour duquel le fil de tête s'enroule à mesure qu'il se développe de dessus le tourniquet *b*.
10. Profil & plan d'une boîte de fer servant à l'ouvrier, fig. 4. à couper les tronçons en longueurs d'une ou de plusieurs épingles. Il y a des boîtes de différentes longueurs pour les différentes sortes d'épingles. Voyez aussi la fig. 21 : 19. est la boîte en perspective.
11. Ciscaux ou cisailles servant au coupeur de têtes, fig. 8. Pl. III.
12. Cisailles servant au coupeur de dressées & au coupeur de tronçons : fig. 3. & 4. Extrémité de la plus longue branche terminée en palette se place sous le jarret de la jambe droite qui est pliée.
13. Représente dans la grandeur véritable la position des six clous 1, 2, 3, 4, 5, 6. qui composent l'engin propre à dresser le fil destiné à faire les épingles du numéro X. Le fil entre entre les clous par le côté *b*, & sort par le côté *a*.
14. Représente la porte *be*, dans laquelle passe le fil de tête *fc*. L'ouvrier, fig. 9. tient cette porte à pleine main, & s'en sert pour conduire le fil de tête le long du moule *ca*, en allant de *c* vers *a*, *cb*, partie du moule déjà entouré du fil de tête, *d*, épingle qui empêche le moule de s'écarter de la porte : on voit à côté le plan en grand de la poignée.
15. Profil & plan de la boîte dont se sert l'ouvrier,

- fig. 3.* pour couper les dressés en tronçons.
- Fig. 16.* Profil de la meule où on voit comment l'empoigneur ou le repasseur présentent les épingles S à la surface de la meule *m*; *b d*, le fuseau; *e*, la noix sur laquelle passe la corde sans fin qui vient des roues, *fig. 6 & 8*, qui ont cinq piés & demi de diamètre.
- 16. n. 1.* Plan de la meule *M. p q*, tampon de bois qui remplit l'œil de la meule: il est percé au centre d'un trou carré, pour recevoir le fuseau. Ces deux figures sont sur une échelle double, c'est-à-dire, qu'un pié de l'échelle qui est au-dessous ne doit être compté que pour six pouces.
- Fig. 17.* Profil de la table qui porte l'engin, vûe en perspective dans la vignette. G le tourniquet, H K l'engin.
- La *fig. 17. n. 2.* est le plan des mêmes objets.
- 18.* Profil de l'extrémité inférieure du rouet à tourner les têtes, *fig. 9* de la vignette. *ed*, la tête ou poupée. *6*, clé qui l'assujettit sur le banc du rouet. *4*, tasseau de la poupée sous laquelle on force le coin *5*, pour donner plus ou moins de bandé à la corde, qui après avoir passé sur la noix, va passer sur la roue du rouet, laquelle a deux piés huit pouces de diamètre. *11*, morceaux de nerfs de bœufs dans lesquels passe la broche de fer *fc* de la *fig.* suivante.
- 10.* Élévation de la tête du rouet, vûe du côté de la roue. *ed*, tête ou poupée; la queue *d* est traversée par la clé *6*. *4* le tasseau. *5* le coin. *fc*, broche qui passe dans les deux nerfs de bœuf *3*, *1*: cette broche porte la noix *2* de trois lignes de diamètre: cette broche porte le moule *ca*, sur lequel s'enveloppe le fil de tête conduit par la porte *b c*.
- 21.* Perspective de la chauffe, que le coupeur de tronçons attache sur la cuisse & sur laquelle il fixe les tronçons qu'il veut couper au moyen de la croûte *n* qui passe dans les brides *sr*. Il présente la boîte *19*, dont la profondeur règle celle des épingles, & il tranche avec les cisailles, *fig. 12. m p*, la queue de la chauffe qui est tournée du côté du genou, & sert à empêcher qu'elle ne se renverse lorsque l'ouvrier pousse la boîte *19* contre les tronçons. *kk*, courroies de cuir servant à attacher la chauffe sur la cuisse gauche.
- 21. n. 2.* Élévation & profil de la chauffe. *11*, couffins qui garnissent la partie de la chauffe qui s'applique sur la cuisse. (*D*)

Tous ces desseins sont exactement conformes aux machines dont on fait usage à Laigle en Normandie. Les dimensions qu'on a obmises, se retrouveront facilement par le secours des échelles qui sont au-bas de chaque Planche.

PLANCHE III.

- La *Fig. 1.* représente le jaunisseur d'épingles, qui agit les épingles dans un baquet suspendu à une pièce de bois fixe. Ce baquet a vingt-pouces de diamètre par le haut, & quatorze-pouces de hauteur: on y met une trentaine de livres pesant d'épingles & un feau d'eau dans laquelle on a fait bouillir pendant une demi-heure à gros bouillons, une demi-livre de tartre. L'ouvrier balance ce baquet à deux mains, dont une est placée aux bords de dessus, & l'autre aux peignes d'en-bas, jusqu'à ce que les épingles soient décrassées, & que leurs têtes soient reblanchies: ce baquet sert aussi à éteindre les épingles.
- 2.* Ouvrier qui sèche les épingles dans le barril foncé B, qu'on appelle *frottoir*, dans lequel on les a introduites avec du son.
- 3.* Ouvrier qui vanne les épingles.
- 4.* & *5.* Deux ouvriers qui sechent les épingles après qu'elles sont sorties du blanchiment: ce qui se fait en mettant environ quatorze livres pesant d'une seule sorte avec du son dans un sac de cuir composé de deux peaux de mouton cousues ensemble. Ces deux ouvriers se renvoient alternativement les épingles contenues dans le sac à frotter, où étant ainsi agitées avec le son, elles sont bientôt seches.

- Fig. 6.* Ouvrier qui coule l'étain sur le coutil pour le réduire en plaques. Il verse dans le châssis avec une cuillère l'étain fondu qu'il a puisé dans la chaudière *m*.
- 7.* Ouvrier qui fait recuire les têtes d'épingles dans la cuillère *n*, dont le manche terminé comme un chenet, soutient la cuillère, ce qui dispense l'ouvrier de ce soin.
- 8.* Ouvrier qui coupe les têtes: cette figure est mal-à-propos citée comme appartenant à la planche II. Cet ouvrier tient de la main gauche une douzaine de moules *on*, qu'il tranche avec les ciseaux camardés représentés par la *fig. 11. pl. II*. Les têtes sont reçues dans un tablier de peau attaché à sa ceinture & à une espèce de sellette qu'il a devant lui; il les met ensuite dans une seille que l'on voit à côté.
- 9.* Représente la table où l'on coupe au compas les plaques d'étain dont on se sert pour blanchir les épingles, & qui doivent entrer dans la chaudière, *fig. 14.*
- 10.* Représente ce qu'on appelle une portée composée d'une vingtaine de plaques d'étain de seize-pouces de diamètre, sur chacune desquelles on met environ deux livres pesant d'épingles après qu'elles sont sorties des mains du jaunisseur. Ces plaques ont un rebord d'environ six lignes de haut pour empêcher les épingles de tomber: le tout est porté par une croix de fer *1, 2, 3, 14*, qu'on voit au bas de la Planche. On empile dans la chaudière autant de portées qu'elle en peut contenir.
- 11.* Représente deux bâtons de bois, au milieu desquels est une boucle passée dans un anneau. Ces bâtons servent à enlever la chaudière destinée au blanchiment, que l'on voit à côté, en passant les crochets dont elle est armée dans les anneaux de ces bâtons: on voit mieux un de ces crochets dans la *fig. 14.*
- 12.* & *13.* Deux Frappeurs qui mettent les têtes aux épingles. Ces figures sont mal-à-propos citées comme appartenant à la planche II. La *fig. 12. n. 2.* au bas de la planche, & les *fig. 17, 18, & 19* sont toutes relatives au même objet. La *fig. 18.* est le plan du métier à six places, A B C D E F pour six frappeurs. C'est un billot de bois ou tronc d'arbre, de trois piés neuf-pouces de diamètre & seize-pouces de haut, sur lequel sont élevés six poteaux *ss*, *st*, *st*, *fig. 12. n. 2*, assemblés par les traverses *ts*, dans lesquelles passent les broches *xx* & l'outibot *bc*. Les broches terminées en pointes reposent par leur partie inférieure sur des plaques de plomb *5, 7*, place B, *fig. 18*, encastrées dans des creux *1, 3*, place A, pratiqués dans le billot. L'outibot est guidé par la moise de fer *yy*, en sorte que le poinçon Z dont son extrémité intérieure est armée, tombe juste sur l'enclume *6*, places B & C, dont la queue entre dans le trou *2*, place A. L'entêteur, assis à sa place, les coudes appuyés sur les barres de bois G H, prend dans la poche ou calotte *oz*, places E, F, qu'il a devant lui, une hampe ou corps d'épingle placé en Z, comme on voit place D, & la pousse dans un grand nombre de têtes placées en *o*, où elle ne peut manquer d'en enfler une ou plusieurs. Il place ensuite l'épingle chargée d'une seule tête sur l'enclume *6*; & lâchant le pié de dessus la marchette *gf*, *fig. 12. n. 2*, le poids *a* dont l'outibot est chargé, le fait descendre sur l'enclume & comprime la tête autour de l'épingle, qui après qu'elle est façonnée, est jetée dans l'espace *3, 10*, place D ou Z, place C, *fig. 18.*
- 14.* Chaudière à blanchir de cuivre rouge, de dix-huit-pouces de diamètre & deux piés & demi de hauteur.
- 15.* Partie d'une portée empilée sur la première, & destinée à entrer dans la chaudière.
- 16.* Représente le plan de la moise *yy* qui guide le mouvement vertical de l'outibot. On voit par cette figure dessinée, ainsi que les deux suivantes, sur une échelle quadruple de celle qui est sur la planche, que les broches *xx* de six lignes de gros, ne reti-

plissent pas exactement les trous dans lesquelles elles passent. On laisse un vuide de deux ou trois lignes que l'on remplit de parchemin huilé pour faciliter le mouvement de la moule le long des broches : on met aussi du parchemin dans le trou de la traversé par lequel passe la tige de l'outibot.

Fig. 17. Représente en grand l'outibot sur l'échelle quadruple, c'est-à-dire, que quatre piés ne font compte que pour un. On voit en Z comment la partie inférieure est recréusée sur neuf lignes de profondeur & six en quarré pour recevoir le poinçon, & de six lignes en quarré, & dix lignes de long réduit à cinq lignes en quarré par les extrémités. A côté en x est le plan du poinçon, le long des quatre rives duquel sont des cavités hémisphériques, dans une desquelles la tête de l'épingle se forme : ces cavités sont faites avec le poinçon émoullé que l'on voit de l'autre côté de l'outibot.

18. Voyez ci-dessus, fig. 12.

Fig. 19. Représente le canon & l'encolure dessinée sur l'échelle quadruple. a b, l'encolure ; c, le canon qui la reçoit, & qui est recréusé, comme les lignes ponctuées le font voir, de six lignes en quarré, sur autant de profondeur. Ce canon dont la queue y entre dans le trou z, placé A, fig. 18, reçoit l'encolure a b, d'un pouce de long sur sept lignes en quarré par le haut & quatre lignes par le bas ; la face supérieure a quatre cavités hémisphériques comme le poinçon, ainsi qu'on peut voir par le plan y qui est à côté. Ces cavités communiquent à des gouttières dans lesquelles le corps de l'épingle trouve place.

20. Représente le poinçon ou peigne avec lequel on pique les papiers dans lesquels on place les épingles après qu'elles sont achevées. On voit au-dessous le profil du même poinçon, & la manière dont le papier est plié en plusieurs doubles quand on le pique.



fig. 4.

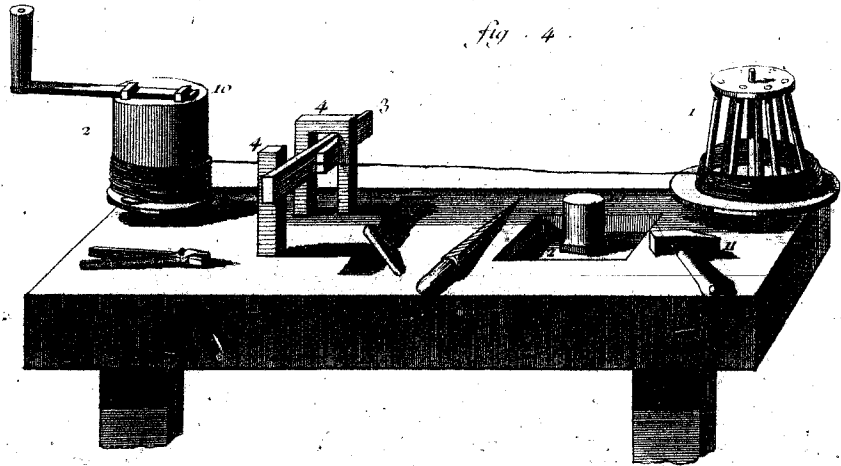


fig. 5.

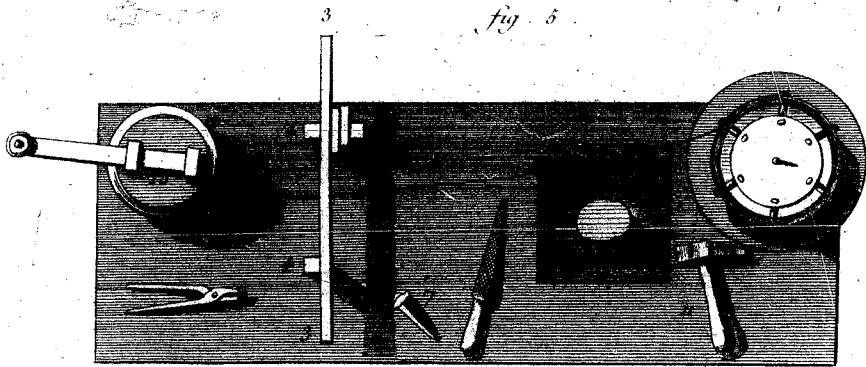
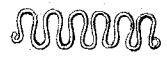


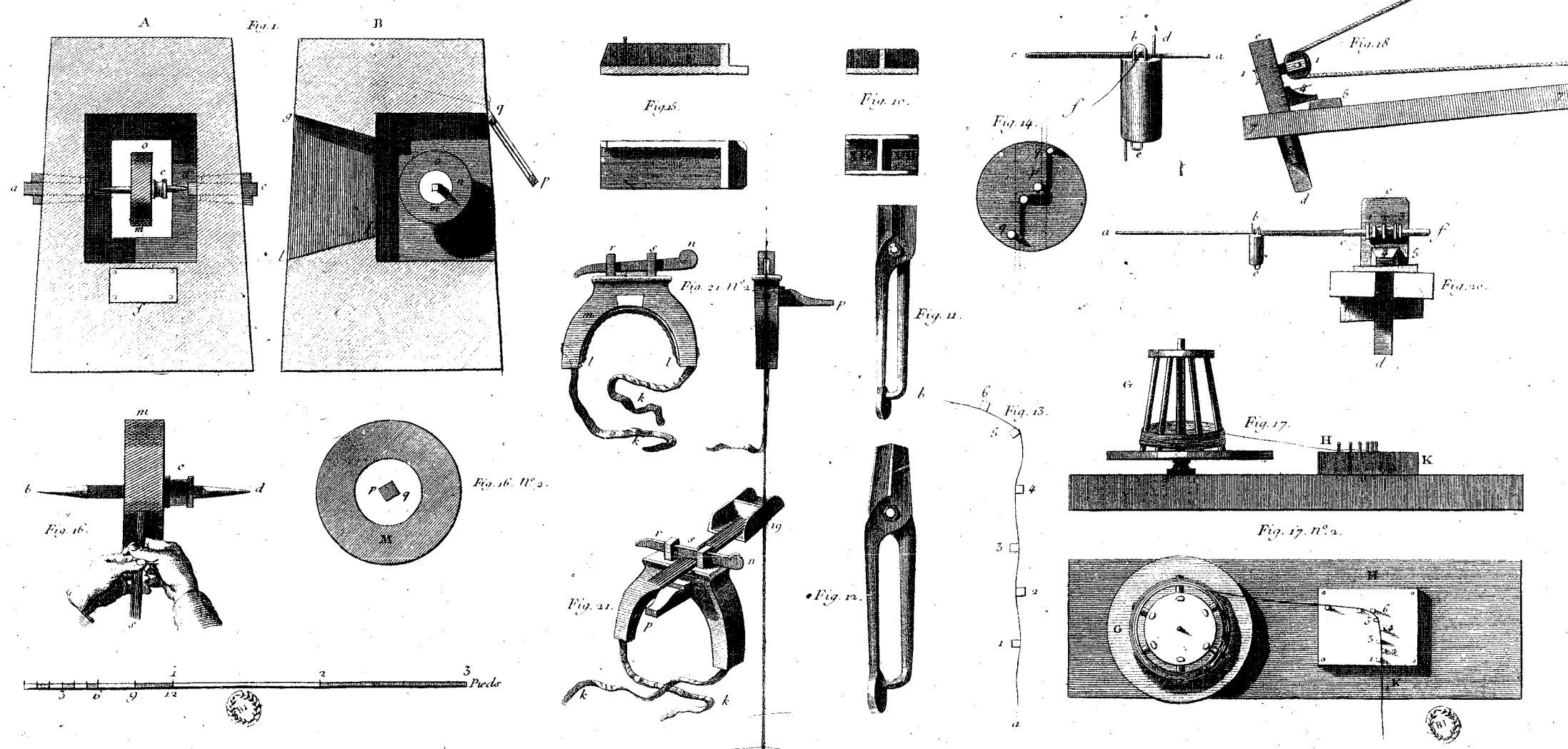
fig. VIII.



Goussier Del.

Perron Sculpt.

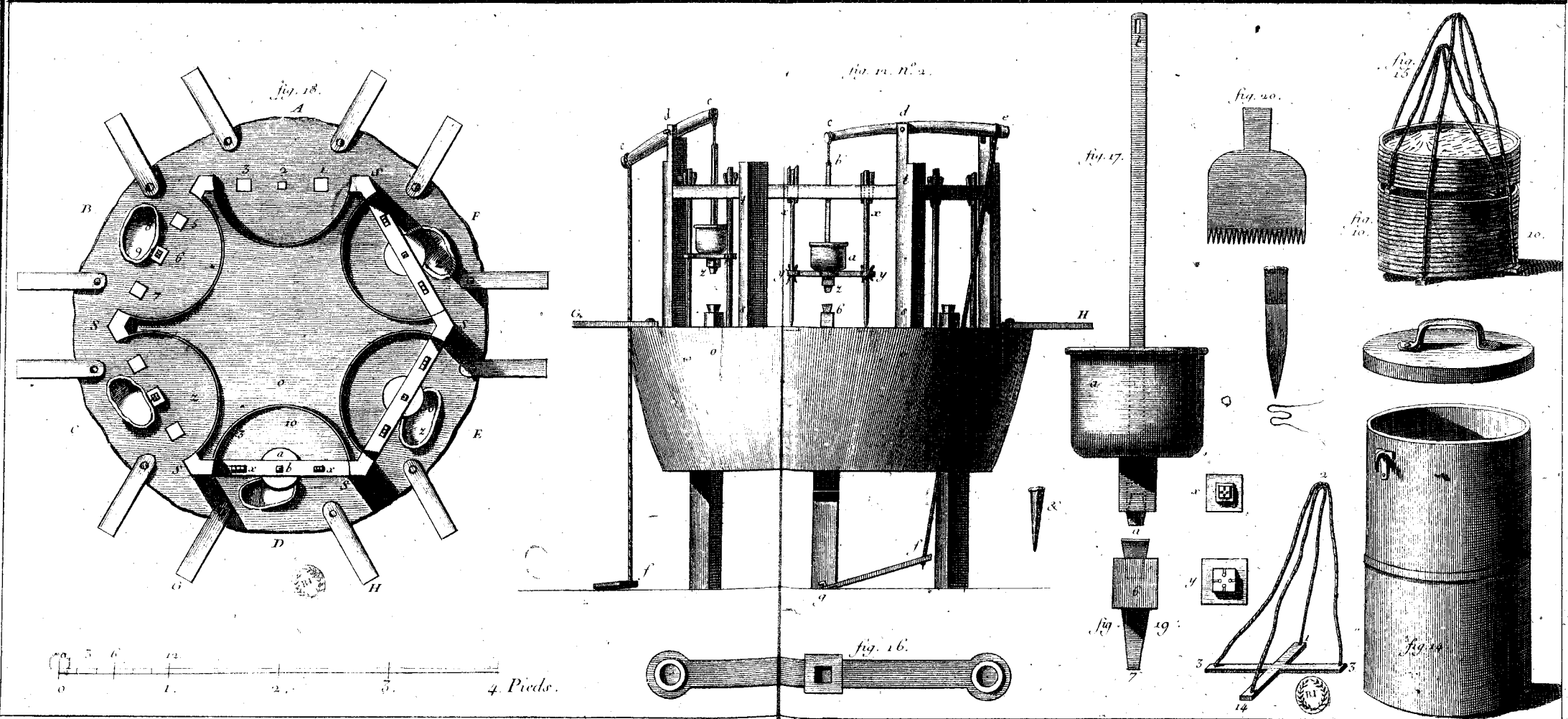
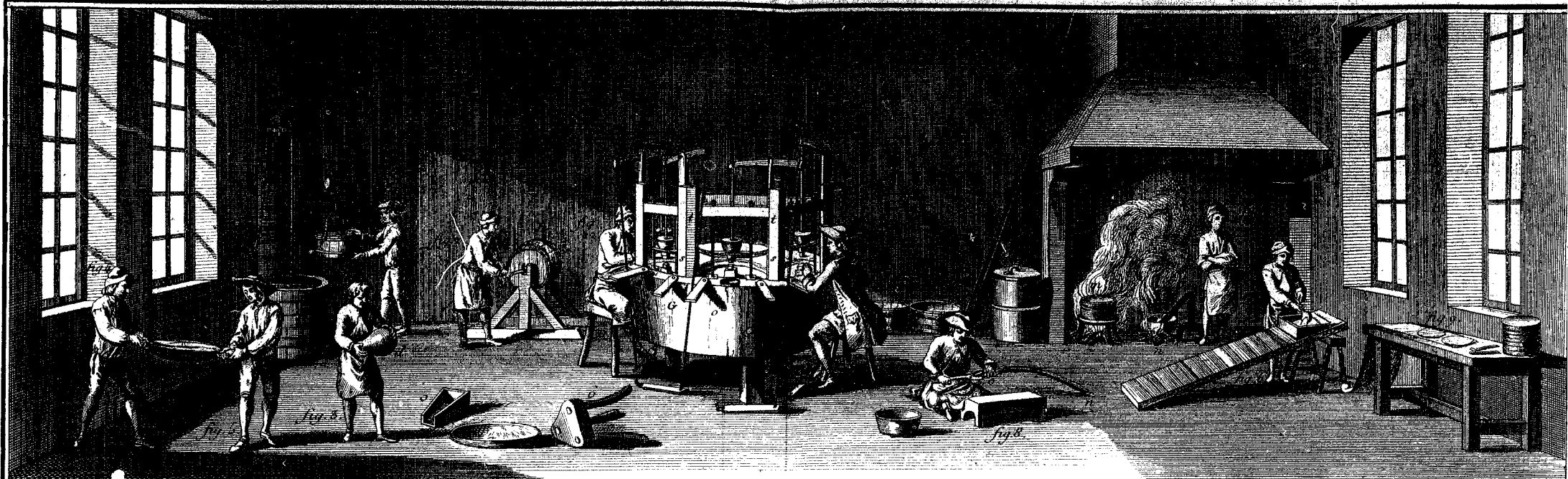
Epinglier.



Epuiglier.

Guarneri Del.

Dessiné par



Epinglier.

Goussier Del.

Prevost sculp.