

Titre général : Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale
Titre du volume : 1820. 19e année. N° 187-198

Mots-clés : Progrès scientifique et technique ; Innovations * France * 19e siècle
Description : 376 p. : ill., pl. 184-199 ; 26 cm
Adresse : Paris : Imprimerie de Madame Huzard (née Vallat La Chapelle), 1820
Cote de l'exemplaire : BSPI.19

URL permanente : <http://cnum.cnam.fr/redir?BSPI.19>

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT
POUR
L'INDUSTRIE NATIONALE.

*Publié avec l'approbation de S. Exc. le Ministre Secrétaire
d'État de l'Intérieur.*

DIX-NEUVIÈME ANNÉE.



A PARIS,
DE L'IMPRIMERIE DE MADAME HUZARD,
(NÉE VALLAT LA CHAPELLE),
Rue de l'Éperon-Saint-André-des-Arts, N^o. 7.

~~~~~  
1820.



Le 12 mai 2010

Le 12 mai 2010, le Cnam a reçu de la Commission d'accès à l'information (CAI) une demande d'accès à l'information relative à la tenue d'une conférence de presse le 11 mai 2010.

La demande porte sur les documents relatifs à la tenue d'une conférence de presse le 11 mai 2010.

Le Cnam a procédé à une recherche exhaustive de documents relatifs à la tenue d'une conférence de presse le 11 mai 2010.

Le Cnam a trouvé les documents suivants :

- Le communiqué de presse du 11 mai 2010.

- Le document de travail du Cnam relatif à la tenue d'une conférence de presse le 11 mai 2010.

- Le document de travail du Cnam relatif à la tenue d'une conférence de presse le 11 mai 2010.

- Le document de travail du Cnam relatif à la tenue d'une conférence de presse le 11 mai 2010.

- Le document de travail du Cnam relatif à la tenue d'une conférence de presse le 11 mai 2010.

- Le document de travail du Cnam relatif à la tenue d'une conférence de presse le 11 mai 2010.

- Le document de travail du Cnam relatif à la tenue d'une conférence de presse le 11 mai 2010.

- Le document de travail du Cnam relatif à la tenue d'une conférence de presse le 11 mai 2010.

- Le document de travail du Cnam relatif à la tenue d'une conférence de presse le 11 mai 2010.

- Le document de travail du Cnam relatif à la tenue d'une conférence de presse le 11 mai 2010.

- Le document de travail du Cnam relatif à la tenue d'une conférence de presse le 11 mai 2010.

- Le document de travail du Cnam relatif à la tenue d'une conférence de presse le 11 mai 2010.

- Le document de travail du Cnam relatif à la tenue d'une conférence de presse le 11 mai 2010.

- Le document de travail du Cnam relatif à la tenue d'une conférence de presse le 11 mai 2010.

- Le document de travail du Cnam relatif à la tenue d'une conférence de presse le 11 mai 2010.

- Le document de travail du Cnam relatif à la tenue d'une conférence de presse le 11 mai 2010.

- Le document de travail du Cnam relatif à la tenue d'une conférence de presse le 11 mai 2010.

- Le document de travail du Cnam relatif à la tenue d'une conférence de presse le 11 mai 2010.

- Le document de travail du Cnam relatif à la tenue d'une conférence de presse le 11 mai 2010.

- Le document de travail du Cnam relatif à la tenue d'une conférence de presse le 11 mai 2010.

- Le document de travail du Cnam relatif à la tenue d'une conférence de presse le 11 mai 2010.

- Le document de travail du Cnam relatif à la tenue d'une conférence de presse le 11 mai 2010.

# BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT

POUR L'INDUSTRIE NATIONALE.

---

ARTS MÉCANIQUES.

*DESCRIPTION d'un moulin à broyer le chocolat, mu par un manège et employé à Barcelonne ; par M. le comte de Lasteyrie.*

J'ai dessiné ce moulin dans une grande fabrique de chocolat à Barcelonne, où il y en avait six de semblables à celui-ci. Une seule mule, attelée à un manège, mettait en mouvement trois moulins, dont chacun fournissait par jour cinq moutures, composées de 22 à 24 livres de cacao l'une : cette quantité était broyée en deux heures et demie, de sorte que les trois moulins réduisaient en pâte, terme moyen, 345 livres de cacao par jour, tandis qu'un bon ouvrier ne peut en faire pendant le même temps que 20 à 25 livres.

Ce moulin, placé au premier étage, est mu par un manège établi au rez-de-chaussée. L'arbre vertical A du manège (voyez *fig. 1*, *Pl. 184*) traverse le plancher, le massif de maçonnerie BC et BCDE, *fig. 2*, et le centre de la meule dormante F, sur laquelle se broie le chocolat ; il fait tourner la table supérieure chargée d'une pierre et entourée de cercles de bois GH, et par suite les six rouleaux en fer III, qui roulent sur la meule dormante dont la surface est légèrement conique.

A 2

Les différentes parties dont se compose le moulin sont : 1°. le massif de maçonnerie B C D E, élevé de 0<sup>m</sup>,73 (2 pieds 3 pouces) au-dessus du plancher, et formant un carré de 1<sup>m</sup>,55 (4 pieds et demi); il est construit en briques vernissées, maintenu à ses quatre angles par des montans en bois et entouré par un rebord aussi en bois d'un décimètre (5 pouces) environ de hauteur, qui est destiné à retenir la pâte du cacao broyée. Ce massif forme, sous la meule dormante, une voûte sous laquelle on introduit un brasier par l'ouverture P, pour chauffer la pierre; 2°. la meule dormante F, qui pose par ses bords sur la voûte du fourneau, est percée à son centre, pour donner passage à l'arbre A du manège; elle a 0<sup>m</sup>,86 (2 pieds 7 pouces) de diamètre, 24 centimètres (9 pouces) d'épaisseur au milieu, et 20 centimètres (7 pouces 6 lignes) seulement à sa circonférence; 3°. la partie G H, *fig. 1*, qui s'élève au-dessus de la meule, est formée d'une table circulaire en bois, chargée d'une pierre, espèce de meule tournante, de 8 centimètres (3 pouces) d'épaisseur et 30 centimètres de diamètre, entourée de cercles de bois et percée à son centre d'un trou carré dans lequel est solidement encastré l'arbre du manège, qui lui imprime le mouvement de rotation. Cette table, qu'on ne voit qu'en élévation dans la *fig. 1*, a un mètre de diamètre et 23 centimètres de hauteur. Six montans en bois K K, fixés autour de la table à des distances égales, reçoivent, dans une échancrure taillée à leur base, l'extrémité antérieure des axes des rouleaux; l'autre bout de ces axes se loge dans des mortaises pratiquées à la base et au pourtour d'un cylindre mobile en fer L, qui entoure l'arbre du moulin et sert de support à la table tournante. Ainsi, tout le poids de la pierre supérieure porte sur les rouleaux, qui, étant maintenus d'un bout par le cylindre L et de l'autre par les montans K K, se meuvent presque horizontalement sur la meule dormante et autour du centre de l'arbre; ils reçoivent, en outre, un mouvement de rotation qui leur permet de tourner sur eux-mêmes. Ces rouleaux ont environ 36 centimètres (un pied 2 pouces) de long, non compris leurs axes, et 13 centimètres (5 pouces) de diamètre à leur partie antérieure; ils vont en diminuant un peu vers le centre.

Un entonnoir M, placé au centre de la table tournante, reçoit le cacao, et le conduit sur la meule dormante et sous les rouleaux, qui l'écrasent et en forment une pâte.

La matière se verse dans une trémie N, placée au haut de l'appareil, et qui la laisse échapper régulièrement par le trou Q, par l'effet d'un plateau de bois à trois rebords O, auquel un bâton attaché à l'arbre ou à la table supérieure imprime un mouvement de percussion.

## Moulin à broyer le Chocolat

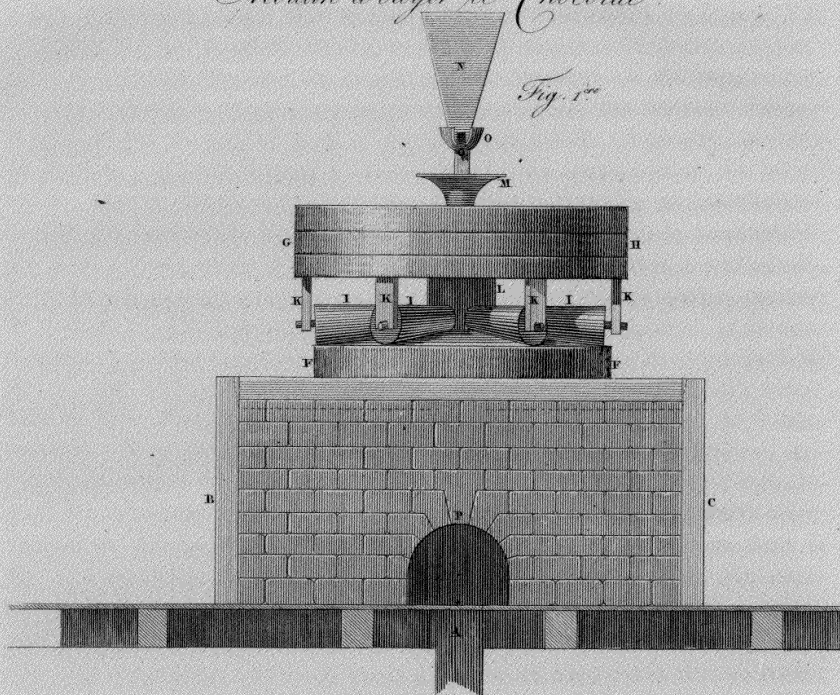
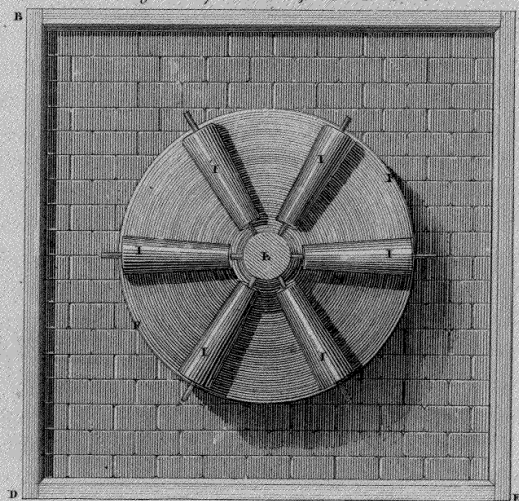
Fig. 1<sup>re</sup>

Fig. 2.



Hogau sculp.

Le cacao étant broyé, on le fait passer une seconde fois sous les rouleaux, après y avoir ajouté la quantité de cassonade nécessaire ; ensuite on met la pâte dans un pétrin ; on en dépose sur une table la quantité suffisante, qu'on divise en portions et en poids égaux, et on l'introduit dans des moules garnis de papier et agités contre les parois, afin que la pâte puisse bien se mouler : il y a des moules qui ont six cases, d'autres sont divisés en dix parties. On forme les divisions des tasses dans chaque case, en appuyant sur la pâte avec une lame de fer-blanc ajustée dans un manche, qu'on a soin de mouiller et d'enlever promptement aussitôt que la division est marquée ; enfin on porte les moules dans une étuve garnie de traverses en bois, et on en retire le chocolat lorsqu'il est bien sec.

*RAPPORT fait par M. Regnier, au nom d'une Commission spéciale, sur une nouvelle manufacture de petits ciseaux à découper la mousseline brodée et autres ouvrages de ce genre, établie à Châlons-sur-Marne, par M. Pein, ancien receveur général de ce département.*

Vous avez chargé une Commission spéciale d'examiner les ciseaux de la fabrique de M. Pein, qui vous ont été présentés par M. le duc de Doudeauville, et de vous en faire un rapport.

Vous avez admiré comme nous, Messieurs, la beauté de ces nouveaux produits de l'industrie française ; ils sont aussi bien fabriqués et d'un poli aussi parfait que les ciseaux anglais, et ils coûtent infiniment moins.

Pour atteindre à ce but, M. Pein a fait établir des découpoirs qui, d'un seul coup, détachent d'une tôle d'acier laminée une branche de ciseaux tout entière.

Par ce nouveau procédé, il supprime le travail de la forge, et la lime n'a presque plus rien à faire.

De petites étampes particulières forment les ornemens de ces ciseaux, et des polissoirs destinés à cet usage achèvent l'ouvrage à peu de frais.

Il résulte de ces dispositions que les ciseaux de M. Pein, quoique très-jolis et très-bien faits, doivent revenir à meilleur marché que ceux fabriqués par les procédés habituels.

En effet, on voit que les échantillons présentés sont cotés à 15 francs la douzaine, à 18 francs et à 30 francs : c'est le prix le plus élevé, et certes on ne les établirait pas à ce prix par la main-d'œuvre ordinaire.

D'après ces considérations, Messieurs, votre Commission vous propose de mentionner honorablement le nouvel établissement de M. Pein, et d'insérer le présent rapport dans le *Bulletin* de la Société, afin que les maisons de commerce qui tiennent cette partie puissent connaître la fabrique et s'y adresser.

*Adopté en séance, le 12 janvier 1820.*

*Signé: REGNIER, rapporteur.*

*RAPPORT fait par M. Hachette, au nom d'une Commission spéciale, sur un prisme convexe de chambre obscure, présenté par M. Vincent Chevalier aîné, opticien, quai de l'Horloge, n°. 69, à Paris.*

Messieurs, M. Vincent Chevalier aîné vous a présenté, dans la séance du 3 novembre dernier, un prisme qui donne, dans l'intérieur d'une chambre obscure, l'image des objets extérieurs qu'on suppose éclairés. Vous avez chargé M. Francœur et moi de l'examiner et de vous en faire un rapport.

La chambre obscure portative, dont on se sert pour peindre ou pour dessiner les objets d'après nature, se compose d'une table horizontale et d'un châssis, dont les quatre montans inclinés aboutissent à une base qui reçoit une boîte cylindrique ou prismatique verticale. Cette boîte, dans l'ancienne chambre obscure, porte une lentille doublement convexe et un miroir plan. La lentille est fixée à un tuyau vertical semblable à celui d'une lunette, et ce tuyau glisse dans l'intérieur de la boîte, pour donner à la lentille la position convenable. Le miroir est monté de manière qu'il puisse tourner autour de la verticale passant par le centre de la lentille, et autour d'un axe horizontal. Au moyen de ces deux mouvemens, on le dirige sous l'angle qui convient, pour que la réflexion des objets se fasse dans la direction du tuyau vertical de la lentille. Le dessinateur, dont le dos est tourné vers les objets à peindre, s'assied dans la chambre obscure, et s'enveloppe d'une étoffe noire, qui sert de rideau; il copie les images, qui se peignent sur une feuille de papier ou sur un carton blanc, posé sur la table horizontale, au foyer de la lentille.

M. Vincent Chevalier s'est proposé de remplacer, par un seul prisme, la lentille et le miroir plan de l'ancienne chambre obscure. Nous allons d'abord décrire la forme de ce prisme. Sa base ne diffère d'un triangle rectangle isocèle que parce que l'un des côtés de l'angle droit est remplacé par un arc de cercle qui a ce côté pour corde. Cet arc est la section d'une face sphé-

rique du prisme, adjacente à la petite face plane, de la forme d'un parallélogramme. Le plan de la plus grande face, de même forme, passe par les hypothénuses des deux triangles, bases du prisme. Des cinq faces du prisme, quatre sont planes, et chacune a pour l'un de ses côtés l'arc de cercle, intersection de son plan et de la cinquième face, qui est sphérique. Cette courbure de l'une des faces du prisme de M. *Vincent Chevalier* le distingue des prismes ordinaires, et c'est par cette raison qu'il l'appelle *prisme convexe*. Lorsque ce prisme est en place sur la chambre obscure, les plans des deux bases sont verticaux; la petite face perpendiculaire à ces plans est horizontale; la grande face est inclinée à 45 degrés par rapport à l'horizon. Les dimensions de ce prisme sont arbitraires; cependant si l'on considère la section à égales distances des deux bases, formée d'un grand arc de cercle de la face sphérique et de deux droites inclinées, l'une horizontale et l'autre à 45 degrés, il importe que la longueur de ces droites soit la plus grande possible : cette dimension contribue plus à l'effet du prisme que la longueur ou la distance des deux bases.

Le prisme que nous avons vu en expérience a les dimensions suivantes : sa longueur est de 60 millimètres; les côtés rectilignes de l'une ou l'autre base sont respectivement de 64 et 45 millimètres; la longueur du foyer de la face convexe du prisme est, pour les rayons parallèles, d'environ 50 centimètres. Nous ferons d'abord remarquer qu'autrefois on obtenait difficilement une masse de verre de cette dimension qui fût bien homogène, sans stries, sans bulles et d'une teinte uniforme. Cette partie de l'art de l'opticien s'est perfectionnée de nos jours. M. *Chevalier* nous a montré des morceaux de glace qu'il choisit lui-même, dans les manufactures, parmi ceux qu'on destine à la miroiterie. Il les amollit au feu d'un fourneau de coupelle, et leur fait prendre dans un moule une forme peu différente de celle du prisme taillé. D'une glace de miroir, qui n'a que 9 à 11 millimètres d'épaisseur, on en fait un prisme dont la dimension peut être dix fois plus grande.

Après avoir décrit la forme du prisme convexe de M. *Chevalier*, nous allons expliquer ses effets. Un faisceau de lumière horizontal, dirigé vers le centre de la face convexe, traverse le prisme, rencontre la face plane inclinée à 45 degrés, s'y réfléchit, tombe sur la face plane horizontale, et sort du prisme pour rentrer dans l'air : on reçoit sur une feuille de papier l'image de l'objet d'où le faisceau de lumière est parti. En général, un rayon de lumière, qui se réfracte de l'air dans un prisme de verre, se réfracte ensuite de ce verre dans l'air; mais il y a des angles d'incidence pour lesquels cette seconde réfraction se change en réflexion. Le rayon de lu-

mière, qui passe du verre dans l'air milieu moins dense, s'éloigne de la perpendiculaire au plan d'incidence, et lorsque la réfrangibilité est telle que l'angle de la perpendiculaire et du rayon réfracté surpasse un angle droit, ce rayon de lumière ne sort pas du verre; il se réfléchit dans l'intérieur du prisme sur la face d'incidence, qui fait, dans ce cas, fonction de miroir.

Si la distance entre la face convexe du prisme et le foyer des rayons parallèles est donnée, par exemple, 50 centimètres, la distance entre le point où se fait la réflexion et l'image qui se peint au foyer sur une feuille de papier, est moindre que la première, de la longueur du chemin que la lumière parcourt horizontalement dans l'intérieur du prisme.

Nous avons comparé l'effet du prisme convexe au système d'une lentille doublement convexe et d'un miroir plan. Il y a, pour l'un et l'autre appareil, une réflexion de lumière et deux réfractions. Néanmoins, l'image des objets formés par le prisme nous a paru beaucoup plus nette, tant pour les contours que pour les effets de lumière : l'expérience a été faite avec un miroir plan que M. *Chevalier* avait reconnu de bonne qualité.

A côté de cet avantage, il y a un petit inconvénient que nous ne devons pas dissimuler, et qui résulte de l'immobilité de la surface réfléchissante du prisme à l'égard de la face convexe. On a vu que le miroir de l'ancienne chambre obscure varie de position par rapport à la lentille; ce qui donne le moyen de recevoir au foyer et sur la table horizontale l'image d'un plus grand nombre d'objets que par le prisme convexe, qui d'ailleurs présente les avantages suivans :

1°. L'image des objets est plus vive, plus nette que dans la chambre obscure, où l'on se sert du système de la lentille et du miroir;

2°. On évite, par la réfraction sur la face du prisme, l'inconvénient de la double réflexion sur les faces parallèles d'une glace de miroir plan, qui a une certaine épaisseur;

3°. Un prisme est préférable, pour la durée, au miroir, dont l'étamage peut se détériorer par l'humidité ou par d'autres causes accidentelles assez fréquentes;

4°. L'artiste ou l'amateur peut travailler long-temps et commodément sous le rideau de la chambre obscure à prisme, parce que l'air y circule facilement;

5°. Le prisme convexe sans monture, qui ne se vend que 15 francs, produit l'effet d'une lentille avec son miroir, qui coûterait le triple, à cause de la grande difficulté de faire de bons miroirs plans, même d'une petite dimension.

*Conclusion.*



*Conclusion.*

La chambre obscure portative, à prisme convexe, de l'invention de M. *Vincent Chevalier*, est un appareil fort recommandable, et digne d'être accueilli par toutes les personnes qui s'occupent du dessin d'après nature (1).

Nous avons l'honneur, Messieurs, de vous proposer d'adresser copie du présent rapport à M. *Chevalier*, et de le faire insérer dans le *Bulletin* de la Société.

*Adopté en séance, le 29 décembre 1819.*

*Signé HACHETTE, rapporteur.*

---

ARTS ÉCONOMIQUES.

*DESCRIPTION d'un appareil pour chauffer les ateliers et les grands établissemens au moyen de la vapeur de l'eau.*

De nombreuses recherches ont été faites pour découvrir le mode le plus économique de chauffer les édifices et les ateliers, et c'est dans les pays où le froid et sur-tout l'humidité se font le plus sentir, que l'on a varié davantage les moyens de répandre et de diriger la chaleur.

Nous ne sommes pas restés en arrière sur la pyrotechnie, et cette branche importante de la physique doit à l'ingénieuse application qu'en ont faite les *Curaudeau*, les *Thilorier*, les *Désarnod*, etc., des appareils économiques et parfaitement appropriés à l'usage auquel ils sont destinés.

Nous avons déjà eu occasion de rappeler les avantages que les arts ont retirés des utiles travaux de ces artistes, en donnant, dans le *Bulletin* N°. XXXIX, sixième année, page 66, la description d'un appareil à vapeur inventé par M. *Neil Snodgrass*, et établi par lui dans plusieurs filatures de coton d'Édimbourg et de Glasgow. Celui que nous offrons aujourd'hui à nos lecteurs, et qui est employé en Angleterre, nous paraît préférable, soit sous le rapport de sa simplicité, soit sous celui de la garantie qu'il présente contre les explosions, toutes les précautions ayant

---

(1) Les prismes convexes se vendent 10, 12, 15 et 18 francs, sans montures; celles-ci augmentent le prix de 3 francs lorsqu'elles sont en bois, et de 7 à 9 francs quand elles sont en cuivre. La chambre obscure complète, avec ses accessoires, coûte 100 francs.

été prises pour prévenir la trop grande expansion de la vapeur, et, par suite, la rupture des tuyaux.

Cet appareil se compose d'un système de tuyaux distribués dans tous les étages de l'édifice, et qui reçoivent la vapeur d'une chaudière établie dans la cave. Un tuyau ascendant A, *fig. 1, Pl. 185*, fournit la vapeur aux tuyaux horizontaux BB placés à chaque étage; ceux-ci, qui ont une légère inclinaison d'un demi-pouce par toise, à partir de leur embranchement G, se réunissent à un tuyau vertical C, qui reçoit l'eau produite par la condensation de la vapeur dans ces mêmes tuyaux. Cette eau est recueillie dans une bêche F, d'où elle retourne naturellement à la chaudière lorsque la distance du niveau de ces deux parties de l'appareil est suffisante. Les détails de construction de cet appareil sont indiqués dans l'explication suivante des figures.

*Explication des figures de la Pl. 185.*

*Fig. 1.* Coupe du bâtiment, et élévation d'une partie des tuyaux à vapeur qui traversent les différentes salles, ainsi que de leur embranchement avec le tuyau perpendiculaire AA dans les deux directions; par cette disposition, chaque tuyau horizontal BB étant indépendant de l'autre, la dilatation ou la contraction du métal ne tend point à arracher les joints. Ces tuyaux se réunissent à un plus petit en cuivre CC, destiné à laisser évacuer l'eau de condensation qui se rassemble dans les tuyaux BB, à mesure que celle-ci s'opère; cette eau s'échappe par la soupape E, *fig. 5*, et se rend dans la bêche F. Il est nécessaire de donner aux tuyaux BB une inclinaison d'un demi-pouce par toise.

*Fig. 2.* Coupe et élévation de la boîte à quatre trous, qui reçoit les tuyaux verticaux et horizontaux.

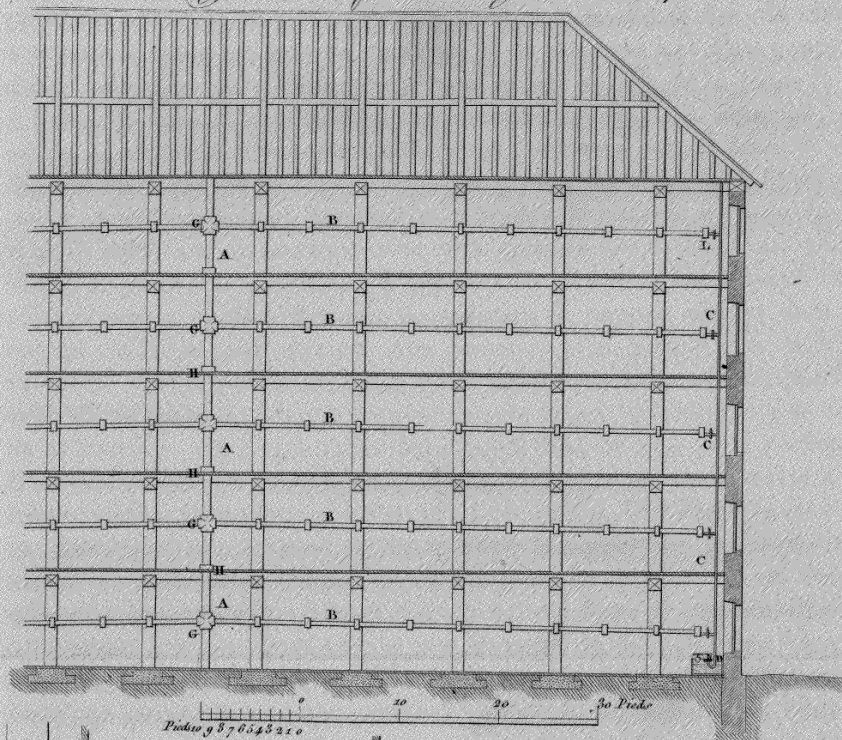
*Fig. 3.* Coupe et élévation d'une boîte simple : on voit que les tuyaux s'évasent à leur extrémité, et s'engagent dans un autre tuyau creux dont le vide offre la même disposition; la réunion ou soudure se fait en introduisant du mastic dans l'espace compris entre le tuyau et la boîte qui le reçoit.

*Fig. 4.* Coupe et élévation de la boîte L, dans laquelle entre l'extrémité la plus basse des tuyaux BB; la branche du tuyau M étant placée à la partie inférieure de la boîte, de manière à être de niveau avec le point le plus bas du tuyau B, l'eau de condensation de ce tuyau peut s'écouler dans le tuyau vertical C.

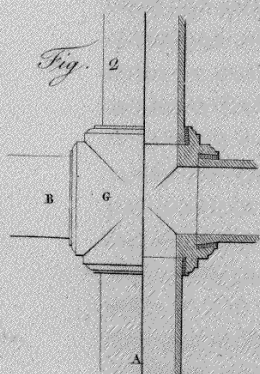
*Fig. 5.* Coupe de la partie inférieure du tuyau CD et de sa soupape E, qui est surmontée d'un levier I, dont la pression peut être variée au

*Appareil pour chauffer les édifices au moyen de la vapeur de l'eau.*

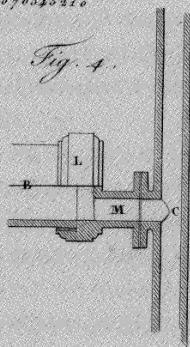
*Fig. 1<sup>re</sup>*



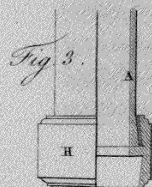
*Fig. 2*



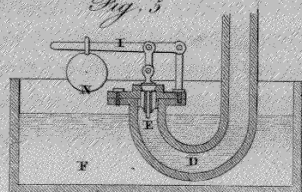
*Fig. 4*



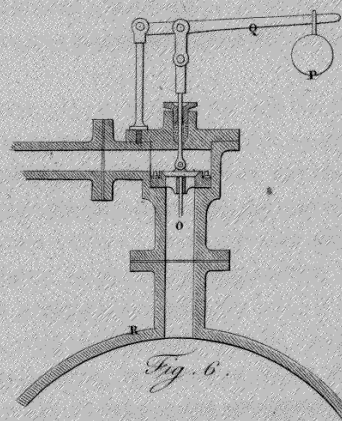
*Fig. 3*



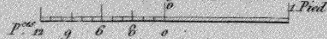
*Fig. 5*



*Fig. 6*



*Echelle des Fig. 2, 3, 4, 5 et 6.*



*Hogau del. et sculp.*

moyen d'un poids curseur N, que l'on arrête au point convenable. Cette pièce est entièrement semblable aux soupapes de sûreté des chaudières à vapeur. Supposons que le diamètre de la soupape soit d'un pouce et demi (sa surface sera d'un pouce trois quarts carré), et le poids N de 7 livres. Si ce poids était placé directement au-dessus de la soupape, son action serait de 4 livres par pouce carré : dans ce cas, il faudrait que la force élastique de la vapeur dans les tuyaux fût aussi de 4 livres par pouce carré; mais si on transporte le poids à la seconde division du levier, il agira sur la soupape avec une pression de 8 livres par pouce carré; et placé à la troisième, il pressera de 12 livres. La soupape étant ainsi chargée, quelle que soit la quantité de vapeur admise dans les tuyaux, elle ne peut exercer une pression plus grande que celle de 12 livres par pouce de surface; car il suffit que sa pression, jointe à celle de la colonne d'eau contenue dans le tuyau, excède un peu celle de la soupape, pour que cette dernière se lève et que l'eau s'échappe. D'un autre côté, la soupape O, *fig. 6*, étant pressée de manière à ne laisser passer la vapeur que lorsqu'elle a acquis la force élastique de 12 livres par pouce carré, et la soupape E supportant précisément la même pression pour retenir la vapeur dans les tuyaux, il en résulte que cette soupape reste fermée jusqu'à ce que l'eau de condensation se soit élevée dans le tuyau CD, à une hauteur de 3 à 4 pieds : alors le poids de l'eau, joint à la pression de la vapeur, parvenant à vaincre la force qui presse la soupape, celle-ci s'élève et laisse échapper l'eau de condensation; l'écoulement continue jusqu'à ce que l'équilibre soit établi entre les deux soupapes E et O. A ce moment, la soupape E se ferme; elle se rouvre lorsque l'eau de condensation est parvenue dans le tuyau C, à la hauteur indiquée.

*Fig. 6.* Coupe du tuyau ou tubulure de la chaudière R, de la soupape O et du levier Q. Si nous supposons que le diamètre de la soupape O soit de 2 pouces 75, sa surface sera à-peu-près de 6 pouces carrés, qui, multipliés par 40 livres (force élastique de la vapeur), donneront 240 pour le côté inférieur de la soupape; mais celle-ci étant pressée de 12 livres par pouce au-dessus, ce qui fait, pour la pression supérieure totale, 72 livres, en retranchant cette dernière pression de celle de 240, il restera 168 de pression inférieure, laquelle se trouve balancée par la charge du poids P sur la soupape O. D'après cette théorie, la pression devra être de 42 livres, placée à la quatrième division du levier; après quelques essais, on trouve facilement le point où le poids doit être arrêté pour admettre la proportion convenable de vapeur dans les tuyaux.

Sans vouloir assigner à l'appareil que nous venons de décrire une supériorité que l'expérience seule pourrait faire connaître, nous avons cru devoir le présenter comme susceptible de fournir quelques idées sur la disposition d'appareils de ce genre; la simplicité des assemblages des tuyaux, les combinaisons entre les poids des soupapes de la chaudière et du tuyau d'évacuation, offrent un moyen de retenir la vapeur dans un espace donné, jusqu'à ce qu'elle y soit condensée, et peuvent, dans d'autres occasions, donner lieu à la solution de quelque problème utile.

*RAPPORT fait par M. Jomard, au nom d'une Commission spéciale, sur le nyctographe de M. Dejernon.*

M. *Dejernon* a soumis à la Société deux procédés au moyen desquels un aveugle peut écrire avec la plume et l'encre assez correctement. Il appelle *nyctographes* les instrumens qu'il a composés pour atteindre à ce but. Plusieurs appareils semblables ont déjà été imaginés et décrits dans le *Bulletin* de la Société. Nous dirons un mot de ceux de M. *Jullien*, après avoir donné la description des instrumens de M. *Dejernon*, que nous avons examinés, M. *Pajot Descharmes* et moi.

Le premier est un pupitre sur lequel est établi un châssis ou cadre mobile pouvant monter et descendre au-dessus de la feuille de papier, à l'aide d'une crémaillère et d'un bouton à ressort. Le papier reste fixé au moyen d'une patte en fer. Une tringle en bois ou en fer sert à guider la main; il faut tenir cette tringle entre le quatrième et le cinquième doigt. La tringle est mouvante pour ne point gêner l'habitude contractée par la main. En avant de la tringle est une corde à boyau qui maintient le dessus de la plume et l'empêche de s'écarter. Un curseur en forme de pois, que pousse la plume en marchant, fixe le point où elle s'est arrêtée. Un moyen également simple apprend qu'on est parvenu au bout de la ligne; alors on baisse la tablette d'un cran, et l'on recommence à écrire une nouvelle ligne. Quand toute la page est écrite, on remonte le châssis au haut du pupitre, en levant le bouton à ressort.

Dans le second instrument, la main reste toujours à la même hauteur; c'est le papier qui est mobile. Le châssis sur lequel il est fixé au moyen de deux pattes, remonte à l'aide d'une double crémaillère, dans les crans de laquelle s'engage un bouton à ressort. Comme dans le premier instrument, il y a une tringle en fer et une corde à boyau pour maintenir la main et la plume. Quand on a écrit une ligne, on fait monter la tablette à l'aide d'une manivelle placée à gauche, et qui fait tourner une roue dentée. Le bruit

que fait la dent qui se dégage du cran de la crémaillère pour entrer dans le suivant, avertit que le châssis est remonté d'une ligne; pour avoir un intervalle de plusieurs lignes, on compte un égal nombre de chocs. En faisant le tour entier de la manivelle, on avance de sept lignes d'écriture.

Nous venons de dire quelle est la principale différence de ce pupitre au premier; savoir, que l'on fait remonter le papier au lieu de faire descendre la main : c'est aussi le perfectionnement que l'on désirait depuis long-temps introduire dans les machines de cette espèce. M. *Dejernon* n'est pas le premier qui ait réalisé cette idée. M. *Jullien*, inventeur des cannelles aérifères, ayant porté ses réflexions sur les moyens de faire écrire avec l'encre et le papier, soit les aveugles, soit les clairvoyans pendant la nuit, a fait des essais ingénieux. Averti par M. le commandeur *de Bataille*, qui avait une longue expérience de machines pareilles, qu'il serait plus avantageux de faire avancer le papier que la règle, M. *Jullien* a composé, dans ce but, son *cæcographe*. Cet instrument est gravé Pl. 153 du *Bulletin* N°. CLXI, seizième année, novembre 1817, ainsi qu'une autre machine analogue, mais où la main descend, le papier restant fixe. Nous ne remonterons pas plus haut, attendu qu'il y a, dans le même *Bulletin*, un rapport détaillé sur les moyens pratiqués antérieurement. Ce rapport porte que le *cæcographe* de M. *Jullien* est d'une construction simple, et qu'il atteint au but que l'auteur s'est proposé, mais qu'il est encore susceptible de perfectionnement. La question est de savoir si le nyctographe que l'on présente aujourd'hui est plus parfait. Nous avons trouvé quelques différences sensibles qui sont à l'avantage du dernier, quant au résultat; car la disposition diffère peu. La principale consiste dans la corde à boyau tendue en avant de la main, et qui, maintenant la plume, la force à marcher à-peu-près en ligne droite; la seconde, dans une règle mobile qui approche à volonté de la tringle ou régulateur, et qui retient forcément la portion postérieure de la main dans la position convenable; la troisième, dans le curseur qui donne le moyen de reprendre une ligne à l'endroit où l'on aurait été forcé de l'interrompre. Ce procédé est préférable au râteau mobile du *cæcographe*, qui est plus embarrassant, et ne sert d'ailleurs qu'à arrêter la main au bout de sa course.

Dans le *cæcographe*, le papier est fixé par une bande de laiton à charnière; dans l'instrument de M. *Dejernon*, par deux pattes formant ressort, ce qui est plus simple et vaut mieux. Dans le premier, l'on pousse un bouton à ressort, fixé à gauche dans le haut du cadre, pour faire avancer le papier; dans le second, l'on fait tourner une manivelle qui est à-peu-près aussi commode et présente plus de solidité.

Au total, nous croyons que le nycrographe de M. *Dejeron* ne renferme point une idée neuve qu'on puisse qualifier d'invention, mais qu'il remplit très-bien l'objet auquel il est destiné. Nous ajouterons qu'il a été distingué pour son utilité à la dernière exposition des produits de l'industrie; M. *Dejeron* a construit plusieurs de ces instrumens plus ou moins simples ou ornés, afin de les mettre à la portée de toutes les fortunes. Le zèle qu'il a mis pour perfectionner cette utile invention mérite la bienveillance du Conseil. Nous proposons qu'il soit adressé à M. *Dejeron* une lettre de satisfaction, et qu'un extrait du présent rapport soit inséré au *Bulletin* (1).

*Adopté en séance, le 12 janvier 1820.*

*Signé JOMARD, rapporteur.*

N. B. L'inventeur fabrique des plumes qui conservent de l'encre en provision pour écrire pendant plusieurs heures, et jusqu'à sept ou huit heures de suite. Cet avantage est sur-tout précieux pour les aveugles, mais il n'est pas à dédaigner par les clairvoyans; le procédé a été reconnu fort utile par MM. *Haüy*, *Sicard* et *Guillié*, et aussi par M. *Pougens*, de l'Académie des belles-lettres, qui est aveugle depuis plus de vingt-cinq ans. Ce dernier fait aussi l'éloge du nycrographe. Les plumes dont il s'agit sont des plumes ordinaires qui s'adaptent dans une autre plume de métal, faisant fonction de réservoir. M. *Dejeron* a encore composé des plumes de bois, à l'usage des aveugles de naissance.

#### ÉCONOMIE RURALE.

*MÉMOIRE sur la conservation des blés; par M. d'Artigues, membre du Conseil d'Administration de la Société et du Conseil général des manufactures.*

Les années de disette qui affligent souvent la France, et au soulagement desquelles les années d'abondance antérieures n'apportent aucun secours, font que celui qui trouverait un moyen pour conserver facilement, sûrement et à bon marché, les blés des bonnes années, rendrait le plus grand service à la France et à l'humanité entière. L'appât des bénéfices engage plusieurs personnes, qui bravent les dangers qu'on court à conserver les

(1) M. *Dejeron* demeure rue Saint-André-des-Arts, n°. 68, à Paris.

blés, ainsi que les frais et les pertes qu'entraîne cette conservation, à en amasser dans les temps d'abondance, pour les reverser dans le commerce pendant les disettes. Mais le nombre de ces commerçans, qu'on ne saurait trop encourager, est beaucoup diminué par la crainte, les embarras, et les dépenses qui sont la suite inévitable des grands approvisionnemens de blés. La France sur-tout est très en arrière des autres nations pour ce genre de spéculation. Pendant les années d'abondance, les étrangers nous achètent, à vil prix, nos plus beaux blés; et lorsque les mauvaises années sévissent, ils nous les rapportent détériorés, et nous les revendent à un prix très-élevé.

Amené par les circonstances à désirer assurer l'existence d'un grand nombre d'individus qui vivent autour de moi, dans mes grands établissemens de manufactures, j'ai réfléchi aux moyens de leur acheter, en cet instant, les excellens blés de la récolte actuelle, pour leur conserver une ressource à bas prix contre les événemens à venir. J'ai étudié tout ce qui a été écrit à ce sujet, et j'ai reconnu le pour et le contre des moyens proposés jusqu'à présent pour cette conservation.

Le Gouvernement fait faire lui-même des essais. Il a ordonné qu'il fût construit des fosses souterraines, dans des terrains appropriés, ou bien garnis en maçonnerie, de faire des tours à murs épais, et d'y enfermer les blés qu'on veut garder ainsi, à l'abri des variations de la température, de l'humidité et de la lumière. Ce moyen, sanctionné par l'expérience dans les pays méridionaux, est prôné et vanté par beaucoup de personnes; mais, 1°. il est très-coûteux, et ne peut convenir qu'à un Gouvernement ou à de riches commerçans; 2°. peu de pays offrent la nature des terrains ou les matériaux propres à ces constructions; 3°. il réussit dans les pays méridionaux, tant à cause de la sécheresse des terrains, que de la nature cornée des blés et de leur dessiccation antérieure au soleil: il faudrait, dans les départemens septentrionaux, passer le blé à l'étuve avant de l'enfermer, ce qui lui enlèverait une partie de ses qualités; 4°. enfin, l'expérience prouve que dans les pays méridionaux où ce moyen est appliqué avec succès, son usage entraîne cependant encore une grande détérioration dans la quantité et la qualité des farines provenant des blés enfermés; heureux quand ils ne se gâtent pas tout-à-fait. Ceux qui ont le mieux raisonné sur la conservation des blés, entre autres *Parmentier*, déconseillent ce procédé, et paraissent s'arrêter à prescrire de conserver les grains dans des sacs isolés entre eux: ils assurent que ce moyen est préférable à tous les autres; qu'il garantit le blé des dangers de l'échauffement; qu'il empêche en partie la multiplication



des charançons et la naissance des teignes, les déprédations des souris et les ordures des chats. Mais il est très-coûteux; il exige beaucoup d'emplacement et il rend l'aérage des blés, par le mouvement, plus difficile : aussi, peu de personnes sont tentées de l'employer.

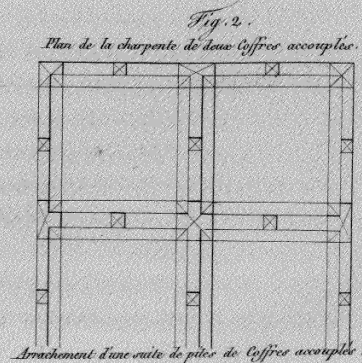
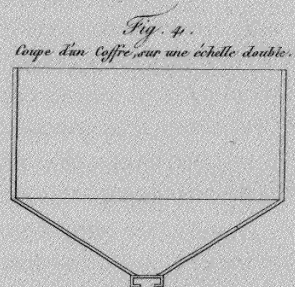
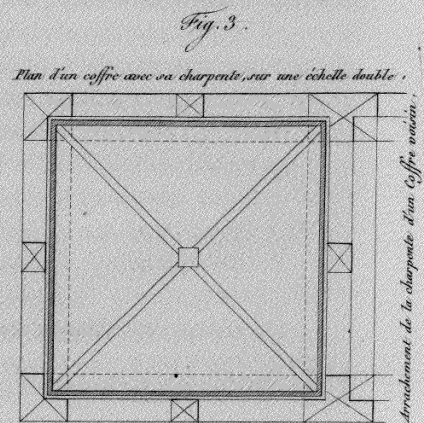
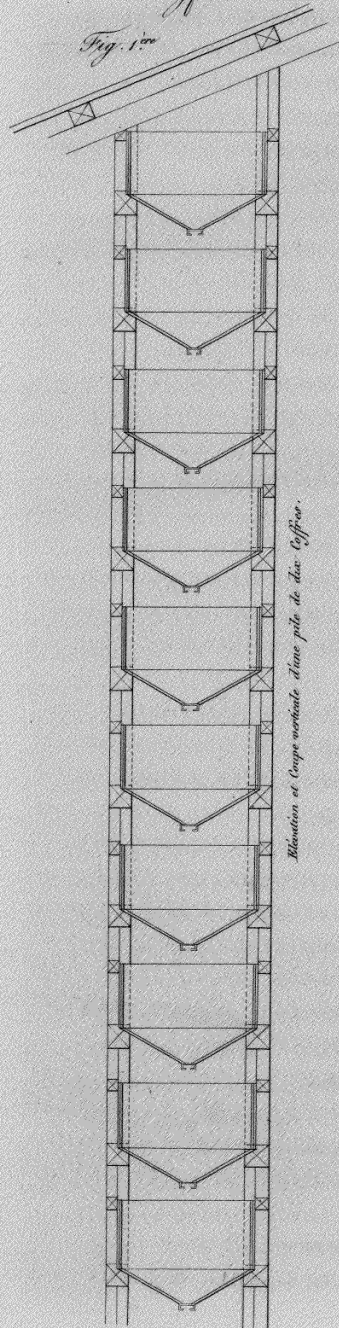
Plusieurs autres procédés ont été indiqués, mais aucun n'a été mis à profit de manière à en rendre l'usage commun.

On s'en tient donc aux habitudes ordinaires; on entasse par-tout le blé dans des greniers sales et infectés de vermines de toute espèce. Là on le remue à grands frais; et dans les années d'abondance la plupart des cultivateurs, manquant de place pour loger leurs récoltes, les conservent sans être battues, les vendent à tout prix dès qu'ils sont en état de les porter au marché, ou les laissent se détériorer, en quantité et qualité, dans les meules d'abondance, les granges, les greniers, etc.; si, une fois, ils ont des charançons sous leurs toits, il leur est impossible de les détruire, et la perte par les ravages de cet insecte est incalculable. Si l'été suivant est chaud, le blé cuit sous les greniers, comme dans un four; il s'échauffe et perd toutes ses qualités.

Celui donc qui trouverait un appareil très-peu coûteux, à la portée des moindres classes de cultivateurs, inappréciable pour ceux qui récoltent beaucoup et ne savent où loger leurs blés dans les bonnes années : appareil qui, à la facilité de mettre dix et quinze fois autant de blé dans le même local, réunirait les avantages de le tenir dans un isolement absolu; de le préserver de toute humidité, de toute possibilité d'échauffement; d'empêcher les charançons d'y multiplier, les souris d'y atteindre, les chats de le salir; de rendre les frais de remuement moindres des trois quarts ou des sept huitièmes, celui-là rendrait un grand service à la société en général. Chacun pourrait conserver, à peu de frais et sans danger, ses récoltes de plusieurs années, à volonté. Les spéculateurs, ne courant plus de risques, se livreraient à un commerce utile, et les Gouvernemens pourraient prescrire de grands approvisionnements sans crainte de détérioration. Alors le cultivateur ne serait plus ruiné par l'abondance, comme par la disette, et le consommateur verrait une moyenne proportionnelle s'établir entre les prix des bonnes et des mauvaises années.

Tels sont les avantages que le raisonnement fait espérer du moyen que je propose. Je dis *le raisonnement*; car, malgré l'expérience que j'en fais en ce moment, sur une très-grande échelle, cette expérience n'a pas encore sanctionné ce qu'on s'en promet. Mais aucune objection valable n'ayant été faite contre ce procédé, et les gens les plus en état de le juger l'adoptant eux-mêmes dès qu'ils le connaissent, je pense qu'il est utile  
d'en

Coffres à conserver les grains, par M<sup>r</sup>. Dartigue.



1 2 3 4 5 6 12 Toises. Leblanc sculp

d'en répandre la connaissance dans les cantons de la France les plus fertiles en blé, pendant qu'il est encore temps d'en retirer une partie du bien qu'il peut produire dans cette année d'abondance et de bonne qualité.

Voici le procédé : dans les granges, dans les greniers très-élevés, pour le service de l'exploitation, ou dans des bâtimens préparés pour cet usage, on établit des assemblages de quatre piliers de bois, de 4 pouces d'équarrissage, prenant depuis le plancher jusqu'à la plus grande hauteur dont on puisse disposer; et plus cette hauteur est grande, plus il y a à gagner. Ces quatre montans sont, comme on le voit dans la planche 186, ci-jointe, assemblés par des traverses de 3 pieds ou 3 pieds et demi de distance en carré, qui se répètent de 3 pieds en 3 pieds, en s'élevant jusqu'au comble. Des rainures intérieures, pratiquées dans les montans et dans les traverses, reçoivent et soutiennent une trémie en planches, et sur les quatre côtés, dans les rainures verticales, on met des claies en osier, se joignant dans les quatre angles, et assujetties aux montans par de petites chevilles : on obtient ainsi, de 3 en 3 pieds, des espèces de coffres superposés, hauts de 20 pouces sur les bords et de 28 dans le centre, à cause de la forme de la trémie; celle-ci est terminée par une ouverture de 3 pouces carrés, et garnie d'une petite coulisse pour l'ouvrir ou la fermer. Cette coulisse se trouve à 8 pouces au-dessus du coffre inférieur, et ainsi de suite en s'élevant. (Voyez la Pl. 186.)

Si l'on suppose une pareille pile de dix ou quinze coffres ainsi superposés, il est clair que le blé y sera autant aéré qu'il est possible; que les souris ne pourront s'y introduire, les chats y faire leurs ordures, ni les charançons s'y multiplier. L'échauffement y sera impossible, et cependant on pourra le remuer presque sans frais, car il suffira de placer sous la trémie inférieure, élevée de 2 pieds au-dessus du plancher, une caisse roulante, dans laquelle on fera tomber tout le blé contenu dans le premier coffre du bas; alors le blé s'éparpillera de lui-même en tombant, sur-tout si l'on met dessous une planche découpée en petits bâtons. Après avoir ainsi vidé le coffre inférieur, on fermera la coulisse de sa trémie, et l'on ouvrira celle du second coffre établi au-dessus; le blé coulera de même, et ainsi de suite des autres; de sorte qu'en un instant un seul homme aura remué une centaine d'hectolitres de blé, chaque coffre de 12 décimètres de côté et 6 décimètres de largeur moyenne, pouvant contenir 8 à 9 hectolitres, sans autre peine que de reporter la quantité tirée du coffre d'en bas dans le coffre supérieur.

On voit donc que l'on pourra placer sur un carré de 3 pieds et demi de base 100 et plus d'hectolitres de blé, qui restera là, aussi aéré que dans

*Dix-neuvième année. Janvier 1820.*

C

des sacs pendus à une corde; il n'y courra aucun risque de diminution ni de détérioration, si l'on choisit un emplacement bien exposé, et les frais de conservation seront presque nuls. L'appareil lui-même ne sera sujet à aucune réparation, et chacun pourra l'établir à très-peu de frais.

On objecte que dans beaucoup de pays où les bois sont chers, la dépense de construction serait considérable; on répond que l'établissement de greniers capables de contenir la même quantité de blé coûterait six fois plus. Les montans exigent peu de frais, puisqu'ils ne sont formés que de bois de 4 à 6 pouces d'équarrissage, et on peut en diminuer le nombre, comme on va le voir. Quant aux trémies en planchettes de 5 à 6 lignes d'épaisseur, on va reconnaître aussi la possibilité de les remplacer tout-à-fait. Les claies d'osier sont par-tout à bon marché: je les paie 90 centimes la pièce, ce qui fait 3 francs 60 centimes par coffre. On pourrait également les remplacer par des toiles.

Pour diminuer le nombre des montans, il suffit de mettre plusieurs piles à côté les unes des autres: la première pile nécessitera quatre montans, mais les suivantes se feront avec deux montans; seulement ceux communs à deux piles doivent avoir 6 pouces sur 4, afin de laisser un jour de 3 à 4 pouces entre chaque coffre pour l'accès de l'air. Voilà donc le nombre des montans réduit de près de moitié, et cet appareil n'occupera presque aucune place au fond ou sur le côté d'une grange, où l'on pourrait ainsi loger plus de blé que le triple des greniers de toute la ferme ne pourrait en contenir.

Veut-on, dans des entreprises particulières, diminuer encore les frais de charpente? On peut assembler les piles de coffres sur deux lignes, unies ensemble, selon la disposition du terrain, en ménageant seulement un passage d'un mètre entre ces doubles rangées de piles, pour y manœuvrer. Les deux premières piles de chaque double ligne nécessiteront six montans, comme il est dit ci-dessus; les deux secondes piles se feront ensemble avec trois montans seulement, et ainsi de suite; cependant il faudra que les pieds du milieu aient 6 pouces sur 6 ou sur 4 d'équarrissage, pour ménager le courant d'air entre les coffres: alors presque toutes les piles se feront avec un et demi-montant, ou deux pour trois montans.

C'est ainsi que je fais disposer actuellement un emplacement de 20 pieds sur 56 dans œuvre, haut de 30 pieds, dans lequel je serrerai et conserverai, probablement sans risque, plus de 4,000 hectolitres de blé, et dont la dépense de construction ne s'élèvera pas à plus de 4 à 5,000 francs. A la vérité, je suis favorisé par le prix du bois. Je dois observer que j'ai soin d'exposer

l'appareil du côté du nord, et de pratiquer dans le mur des ventouses pour aérer le blé à volonté.

J'ai dit qu'on peut supprimer totalement les trémies en planchettes formant le fond des coffres. Voici comment : dans les pays où cela serait préférable, cette partie serait faite en toile réunie par quatre coutures, allant des angles au centre, et coupée en quatre triangles, qui, par leur assemblage, donneraient, quand elles seraient pleines de blé, une pyramide renversée, semblable à la trémie; au lieu de la coulisse en bois, au-dessous de la trémie, pour l'ouvrir ou la fermer, il y aurait des cordons, ou un cordon passé dans un pli de la toile, qu'on lâcherait ou qu'on serrerait suivant le besoin. Cette toile serait attachée par des clous sur les barres d'assemblage, et surmontée sur les côtés par des claies, comme le sont les trémies : cela coûterait beaucoup moins, mais serait plus sujet à réparations.

Si l'on se décidait à faire le fond des trémies en grosse toile, telle qu'on la trouve dans toutes les campagnes, il faudrait avoir soin de faire les coutures sur des cordes de la grosseur d'un tuyau de plume, comme cela se pratique pour les toiles à voiles. On pourrait aussi, dans les pays où les claies d'osier seraient trop chères, les remplacer par des toiles tendues d'un montant à l'autre; alors la charpente pourrait être plus légère, sur-tout les traverses : on obtiendrait les mêmes effets, mais l'appareil serait moins solide. Ce moyen emploierait environ la toile nécessaire pour faire trois sacs et demi de blé; mais il servirait à en loger la quantité qui serait renfermée dans huit à neuf, et les autres avantages de ce procédé s'y trouveraient également réunis.

Il est probable que cet appareil, s'il était adopté par ceux à qui il peut être utile, sera susceptible d'améliorations et de perfectionnemens; mais si l'idée mère a pu contribuer à produire le bien que je désire, j'aurai atteint le but que je cherche. On m'a fait connaître que M. *Tessier* avait consigné dans l'*Encyclopédie méthodique*, à l'article *Conservation des grains*, une méthode analogue à celle que je propose, et qui était employée par un curé picard. Je ne m'attacherai pas à en démontrer les différences, mon but étant moins de m'attribuer une découverte bien brillante, que de publier, en temps utile, après l'avoir mise à la portée de tout le monde, une idée que je crois susceptible de produire le plus grand bien, afin que chacun puisse la comprendre et s'en approprier les avantages.

## OUVRAGES NOUVEAUX.

*RAPPORT fait par M. Jomard, sur un ouvrage de M. Francoeur, intitulé : Le dessin linéaire, d'après la méthode d'enseignement mutuel.*

C'est une vérité reconnue et presque triviale, que nous manquons d'un nombre suffisant de bons ouvriers, capables d'exécuter promptement et avec intelligence toutes les conceptions des mécaniciens et des inventeurs en général. Les projections des machines, des instrumens et des appareils seraient un moyen sûr pour obtenir une exécution parfaite ; malheureusement cette langue est étrangère à presque tous les artisans. On a cherché à remplir en partie cette lacune, par les leçons données à l'École polytechnique, dans les Ecoles d'arts et métiers et dans les Écoles militaires ; il est sorti et il sort journellement de ces établissemens des hommes habiles qui se mettent à la tête des ateliers, et qui forment des ouvriers intelligens, en les façonnant au dessin des machines et à l'intelligence des projections ; mais il faudrait un temps infini pour répandre, par ce seul moyen, dans tous les ateliers l'usage d'une aussi utile pratique.

En attendant qu'on ait trouvé un moyen plus général, la Société pour l'instruction élémentaire, qui a entendu les vœux des amis des arts, et qui a compris le besoin de l'industrie, a provoqué la création d'une méthode prompt pour apprendre les élémens du dessin ; sur sa demande une Commission a été formée par le Ministre de l'intérieur, et cette Commission a confié à l'un de ses membres, M. *Francoeur*, la rédaction et la publication d'un traité *ad hoc*. Notre collègue s'est acquitté de cette tâche avec autant de zèle que de talent. Telle est l'origine de l'ouvrage intitulé *Dessin linéaire*, qui vous a été adressé par l'auteur, et dont je suis chargé de vous rendre compte.

Le succès que la méthode a obtenu d'abord à Libourne n'étonnera pas, quand on saura qu'elle est enseignée aux élèves par le procédé de l'instruction mutuelle. On conçoit que l'émulation augmente les progrès d'une manière incalculable. Il est également facile de sentir que les enfans prenant, dès le bas âge, des notions justes des formes, et habitués à les exprimer sans modèle, seront un jour des ouvriers excellens, qu'ils auront le coup-d'œil sûr, et qu'ils ne seront point embarrassés, ni pour rendre leurs idées, ni pour exécuter celles des autres. D'un autre côté, le dessin linéaire pouvant entrer dans toutes les écoles du bas âge sans exception, et sur-tout dans les écoles gra-

tuïtes, on peut espérer une génération d'artisans, tous en état de dessiner, avec précision, un outil, une pièce de mécanique, un appareil plus ou moins compliqué. Cette étude servira d'introduction à celle de la stéréotomie, dont au reste elle ne saurait dispenser, et les élèves seront préparés à l'art de lire dans toute espèce de projection. L'utilité que l'industrie en peut retirer un jour est si grande et si visible, qu'il serait superflu d'y insister. Ce n'est pas sans raison qu'on a regardé ce résultat comme aussi précieux pour le peuple, que la connaissance de la lecture et de l'écriture : peut-être est-ce le seul avantage qu'ait aujourd'hui sur nous l'industrie d'une nation voisine.

Passons à l'analyse succincte de l'ouvrage de M. *Francoeur*. Il consiste en tableaux pour chacune des six classes du dessin linéaire, et en explications mises à la portée des chefs des classes ou moniteurs. Voici la division des classes : la première s'occupe de tracer des lignes droites, des angles, des parallèles, des perpendiculaires ; la deuxième, des polygones et des polyèdres ; la troisième, des cercles, des polygones réguliers et des figures planes qui en dépendent ; dans la quatrième, les élèves font des angles d'une ouverture donnée, et tracent des ellipses, ainsi que des cylindres, des sphères, des cônes ; dans la cinquième classe, ils font des traits d'architecture et d'ornement, tels que des vases, des moulures, etc. ; enfin dans la sixième, ils tracent les différens ordres d'architecture et leurs détails.

Les enfans ne se servent jamais de règle, d'équerre ni de compas ; ils doivent acquérir l'habitude de tracer toutes les figures à la main : c'est aux moniteurs seuls que les instrumens sont remis, pour vérifier et corriger le travail des élèves.

Un grand avantage de cette méthode est que les enfans se familiarisent avec l'usage des nouvelles mesures. Un mètre divisé est placé au-dessus du tableau noir, sur lequel ils dessinent à la craie. Ils sont obligés de tracer une mesure d'une grandeur donnée : l'expérience a appris qu'ils réussissaient à le faire en perfection.

Les deux procédés qu'ils suivent sont les mêmes que ceux de l'enseignement mutuel. Dans le premier, les enfans sont rangés en demi-cercle ; le tableau de la classe à laquelle ils appartiennent est sous leurs yeux ; au signal donné par le moniteur, ils tracent tour-à-tour sur le tableau noir la figure indiquée. Les commandemens des moniteurs sont réglés à l'avance sur un livret particulier.

Dans le deuxième procédé, ils sont à leurs places respectives dans les bancs de la classe, et ils tracent les figures sur leurs ardoises.

La correction se fait très-rapidement, et cela ne peut être autrement, puisque les classes de dessin sont obligées d'opérer dans le même temps

que les premières classes d'écriture. Ainsi, pour le dessin, on suit la même marche que pour l'enseignement de l'écriture et du calcul.

L'ouvrage de M. *Francœur* renferme : 1°. des instructions générales; 2°. des instructions particulières pour les moniteurs des classes; 3°. des problèmes sur les lignes, les surfaces, les volumes et les poids; 4°. le livret des moniteurs; enfin, les tableaux-modèles. La réunion de toutes ces parties forme un ensemble complet, qui peut mettre au fait en peu de temps tous les maîtres des écoles rurales, et les hommes les plus étrangers au dessin et aux élémens de géométrie. L'utilité de cet ouvrage a été sentie généralement. Le Ministre de l'intérieur l'a fait imprimer à ses frais, et a pris des mesures pour l'introduction de cette étude dans toutes les écoles primaires du royaume. La Société d'enseignement mutuel s'est empressée d'adopter l'ouvrage et de le recommander à toutes les Sociétés correspondantes. Déjà le dessin linéaire est introduit dans plusieurs écoles de Paris et des départemens, avec le même succès qu'à Libourne.

La Société d'Encouragement jugera sans doute utile de faire connaître au public ami de l'industrie cette application importante des méthodes d'enseignement perfectionnées. J'ai l'honneur de proposer, en conséquence, que le présent rapport soit inséré au *Bulletin*.

*Adopté en séance, le 29 décembre 1819.*

*Signé JOMARD, rapporteur.*

*RAPPORT fait par M. Francœur, sur le sixième volume du  
Traité de mécanique appliquée aux arts, de M. Borgnis.*

Le sixième Traité que M. *Borgnis* offre au public, ou plutôt le sixième volume de son *Traité complet de mécanique appliquée aux arts*, a pour objet la description des machines employées dans diverses fabrications.

Le premier livre, qui est le plus étendu et le plus important, décrit les diverses machines de métallurgie. D'abord l'auteur s'occupe des cribles, patouillets, bocards, et des agens dont l'emploi précède l'action du feu, et dont le but est d'épurer les minerais. Viennent ensuite les machines soufflantes, celles de percussion, telles que les balanciers et moutons, puis les laminoirs pour forger et corroyer le fer, laminier le fer, le cuivre et le plomb, les filières, limes, meules, alésoirs, etc.

Le second livre a pour objet les mécaniques usitées dans les papeteries et les presses d'imprimerie.



Le troisième livre enfin est destiné à faire connaître les machines employées à la préparation des peaux, dans les fabriques de tabac et dans la construction des tonneaux.

Ce nouveau volume sera très-utile aux personnes qui s'occupent de quelque branche particulière de technologie : il mérite à son auteur les mêmes éloges et la même critique. Une connaissance plus détaillée de plusieurs parties, qui sont traitées un peu superficiellement, est le seul reproche que nous croyons devoir faire à cet ouvrage, qui, sous les autres rapports, a droit aux encouragemens des amis des arts et à l'estime des savans.

Nous vous proposons l'insertion du présent rapport au *Bulletin* de la Société, comme un nouveau témoignage de l'intérêt que vous prenez à une entreprise conçue dans le but de l'utilité des manufactures, et conduite avec talent et activité.

*Adopté en séance, le 12 janvier 1820.*

*Signé FRANCOEUR, rapporteur.*

---

#### CORRESPONDANCE.

*CIRCULAIRE adressée à MM. les Préfets, par S. Exc. le Ministre de l'intérieur, en leur envoyant les Programmes des prix proposés par la Société d'Encouragement.*

Paris, le 14 janvier 1820.

M. le Préfet, les *Bulletins* publiés chaque mois par la Société d'Encouragement pour l'industrie nationale ont dû vous faire apprécier depuis longtemps l'importance et l'utilité des travaux d'une institution qui s'occupe, avec tant de persévérance et de zèle, du soin d'améliorer tous les procédés relatifs aux diverses branches des arts et manufactures.

Dans sa séance générale du 20 septembre dernier, cette Société a déterminé la nature et la quotité des nouveaux prix qu'elle a dessein de distribuer pendant les années 1820, 1821 et 1822; leur valeur, en totalité, s'élève à 74,100 francs. Sans doute, Monsieur, il n'existe dans le royaume aucune association particulière qui consacre à un pareil but des sommes aussi considérables; cependant, chaque année, je remarque avec peine combien est petit le nombre des personnes qui travaillent à résoudre les problèmes qu'elle a proposés. Je ne puis attribuer ce peu d'empressement qu'à l'igno-

rance où l'on est assez généralement des questions qu'elle agite, comme des récompenses attachées à leur solution. Aussi, M. le Préfet, en vous adressant aujourd'hui un certain nombre des nouveaux programmes, crois-je devoir insister sur les recommandations que je vous fis l'année dernière, à pareille époque, afin que l'annonce de ces prix reçoive, par vos soins, la plus grande publicité. Je me flatte que le zèle des autorités locales vous secondera dans l'exécution des mesures que vous prendrez pour en répandre la connaissance. Il importe que cet objet ne soit ignoré ni des Chambres de commerce ou des Chambres consultatives d'arts et manufactures, ni d'aucune Société savante, et même des individus isolés que de telles questions auraient droit d'intéresser. A cet effet, il sera bien que vous employiez la voie des affiches et celle des journaux qui appartiennent spécialement aux villes de votre ressort. En un mot, vous ne pouvez mieux répondre aux vues du Gouvernement qu'en propageant parmi tous vos administrés des instructions si utiles.

Agréez, M. le Préfet, l'assurance de la considération  
la plus distinguée.

*Le Ministre secrétaire d'état au département de l'intérieur,*

*Signé le comte DECAZES.*

DIX-NEUVIÈME ANNÉE. (N°. CLXXXVIII.) FÉVRIER 1820.

---

# BULLETIN

DE LA

## SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT

POUR L'INDUSTRIE NATIONALE.

---

### ARTS MÉCANIQUES.

*RAPPORT fait par M. le vicomte Héricart de Thury, au nom du Comité des arts mécaniques, sur les presses à vis établies à la Nouvelle-Orléans par M. Valcourt aîné, de Toul, pour comprimer les balles de coton et les réduire de volume.*

Messieurs, M. Valcourt aîné, de Toul (Meurthe), vous a présenté, le 20 janvier dernier, un mémoire sur les presses qu'il a fait établir à la Nouvelle-Orléans. Ce mémoire, auquel nous ne pouvons reprocher que trop de concision, est du plus grand intérêt. L'auteur, avant de décrire ses machines, y expose rapidement le genre et le travail des presses à bras, anciennement employées par les nègres pour presser les cuirs, les peaux, les balles de coton et toutes les marchandises de cette espèce, qu'il est nécessaire de réduire au plus petit volume possible, pour pouvoir les embarquer sans nuire au chargement des navires.

Dans votre séance du 8 avril 1818, M. Molard, dans son rapport sur les presses hydrauliques, exécutées par M. Douglas, ingénieur-mécanicien, pour comprimer les ballots et paquets de coton, vous a dit qu'il n'hésitait pas à leur donner la préférence sur les presses hydrauliques nouvellement apportées d'Angleterre, et qui vous avaient été présentées dans une des séances précédentes, par M. Andelle, courtier de commerce. M. Douglas avait promis de remettre à la Société un dessin et une description de sa machine. Nous regrettons que ses travaux ne lui aient pas permis de tenir sa promesse, parce que nous aurions pu faire

*Dix-neuvième année. Février 1820.*

D

le rapprochement et la comparaison de la puissance et des effets de sa presse, et de celles de M. *Valcourt*, et que ce rapprochement eût été d'autant plus piquant, que la première n'agit que sur des objets de menu détail, tandis que les dernières embrassent, au contraire, les plus grands développemens.

Après avoir décrit : 1°. les anciennes presses à bras, à deux vis, qui étaient mues ordinairement par huit nègres, dont la tâche était de presser vingt-cinq balles par jour; 2°. les perfectionnemens introduits à diverses époques, afin d'éviter les secousses trop violentes et toujours dangereuses pour les hommes, à la fin de la pression, soit par le remplacement des anciennes manivelles par un arbre vertical, portant un pignon destiné à transmettre le mouvement, par deux roues dentées, aux vis de la presse, soit par l'addition d'une double presse, en faisant mouvoir la machine par un manège à deux chevaux, l'auteur expose que la longue étude qu'il a faite de ces presses lui a fait reconnaître que toute vis et tout écrou ont deux points de résistance, dus à divers frottemens *inutiles*, qu'il examine successivement, lesquels tendent toujours à causer une perte considérable de force, et qu'il a eu l'idée d'employer d'une manière *utile*; ce qu'il a fait, en effet, d'abord par l'application du manège à deux chevaux, pour mettre en mouvement une machine à deux presses, dont la tâche ordinaire était de cent balles par jour (1), pour huit nègres et un négrillon chargé de la conduite des chevaux; et ensuite par la substitution d'une machine à vapeur, à haute pression, qu'il a fait exécuter à Philadelphie, et dont il a obtenu les résultats les plus satisfaisans, soit qu'il fit marcher ses presses ensemble, soit qu'il les fit marcher séparément, soit qu'il voulût les arrêter à volonté, pour lier les balles, soit enfin qu'il fit marcher sa machine en sens inverse.

Quoique le succès eût parfaitement répondu aux vues et aux calculs de M. *Valcourt*, et que ses machines parussent portées au plus haut degré de perfection, cet habile ingénieur, par une nouvelle combinaison, aussi sage et aussi simple que parfaitement conçue, et qui présente quelque analogie avec les fusées coniques des machines à molettes employées dans les mines, est cependant encore parvenu à augmenter la puissance de ses presses, et même à l'accroître, dans la proportion de l'augmentation

---

(1) La balle est pressée, par cette machine, en deux minutes trente secondes. Il faut le même temps pour faire les nœuds des liens; ainsi, c'est cinq minutes par balle, et douze balles par heure, tandis que les huit nègres ne pressaient et nouaient que vingt-cinq balles par jour.

de la résistance, au moyen de deux cônes ou fusées ayant une gorge en spirale, dans laquelle s'enroulent tour-à-tour les câbles de deux tambours de l'arbre vertical d'un manège à deux chevaux, tournant toujours dans le même sens.

Telle est, Messieurs, l'analyse peut-être beaucoup trop rapide de l'excellent mémoire que M. *Valcourt* vous a présenté sur les presses à vis, aujourd'hui en usage à la Nouvelle-Orléans, et qui lui doivent divers perfectionnemens d'une haute importance, que vous apprécierez facilement. Ses descriptions sont claires et soignées. Quoique concises, il est impossible de ne pas les saisir dès la première lecture. Au reste, pour ne rien laisser à désirer, M. *Valcourt* a joint à son mémoire une planche dans laquelle il a donné, dans le plus grand détail, tous les développemens de la construction de ses importantes machines.

Nous avons, en conséquence, l'honneur de vous proposer, Messieurs, 1°. de faire insérer dans votre *Bulletin* le mémoire de M. *Valcourt*, accompagné d'une planche gravée; 2°. de le remercier de la communication qu'il a bien voulu vous donner de tous les perfectionnemens qu'il a introduits dans les machines à presser.

*Adopté en séance, le 22 février 1820.*

*Signé HÉRICART DE THURY, rapporteur.*

*MÉMOIRE sur les presses à vis employées à la Nouvelle-Orléans, pour comprimer les balles de coton; par M. L. Valcourt aîné, propriétaire à Toul, département de la Meurthe.*

La majeure partie des cotons employés en France et en Angleterre vient de la Louisiane, qui produit annuellement environ cent mille balles du poids, l'une dans l'autre, de 300 livres; aussi l'emballage du coton et sa réduction au moindre volume sont, dans ce pays, un objet important. Si la Société d'Encouragement daigne accueillir ce mémoire, et si elle le désire, je lui donnerai le plan du moulin à manège qui, dans douze heures d'ouvrage, avec deux nègres et deux chevaux, fait de 12 à 1500 livres de coton net, ou dépouillé de sa graine. La graine fait les trois quarts du poids du coton qui vient d'être recueilli. Je donnerai en même temps le plan des presses à levier, avec lesquelles les habitans mettent leur coton en balles d'un carré long, et telles que nous les recevons. M. C.-P. *Molard*, à qui j'ai fait connaître ces moulins à mon retour d'Amérique, en 1814, et qui voyait l'utilité dont ils pou-

D 2

vaient être pour nos colonies, où le nègre, avec son moulin à pied, n'a pour tâche que 25 livres de coton net, avait résolu de l'exécuter en grand pour le Conservatoire des arts et métiers ; mais mon séjour prolongé dans la province et les événemens subséquens ont empêché l'exécution de ce projet.

Les cotons mis en balles par l'habitant, sont envoyés à la Nouvelle-Orléans, capitale de la Louisiane, où ils sont embarqués ; mais si les capitaines des navires ne les faisaient pas comprimer de nouveau par des presses plus puissantes, ils ne pourraient en prendre à bord que les deux tiers, et même la moitié moins de ce qu'ils en chargent ; la cargaison étant trop légère, il faudrait plus de lest, et le navire se comporterait moins bien à la mer.

A mon arrivée à la Nouvelle-Orléans, au commencement de 1806, on se servait, pour represser les balles de coton et la pelletterie, de la presse à bras représentée *fig. 1, Pl. 187*, mue par huit forts nègres, et dont la tâche par jour était de vingt-cinq balles. Cette presse est composée : 1°. d'une semelle A enfoncée solidement dans le sol qui l'affleure ; 2°. de deux vis en fer forgé BB, de 8 pieds de longueur, et de 3 pouces et demi à 4 pouces de diamètre, élevées verticalement, et traversant la semelle A ; leur partie inférieure est faite en forme de **I** renversé, et incrustée dans une mortaise pratiquée dans la semelle, pour que les vis ne puissent pas tourner ; 3°. d'un plateau mouvant C, d'un pied d'épaisseur, sur 18 à 20 pouces de largeur ; 4°. de deux écrous en cuivre DD, dont les bases tournent sur deux grosses viroles en fer EE, boulonnées sur la face supérieure du plateau C. Il y a à chaque virole E deux griffes GG, qui accrochent la partie supérieure de l'embase de l'écrou, et qui forcent le plateau C à remonter lorsqu'on tourne les écrous en sens contraire ; 5°. enfin, de deux bras doubles en fer forgé FF, qui embrassent les écrous, et à chaque extrémité desquels sont appliqués deux nègres. Les huit nègres travaillent ensemble par secousses, qui deviennent très-violentes à la fin de la pression. Les vis sont graissées avec de l'huile d'olive qui ne forme pas de cambouis ; mais une observation faite par les nègres, et que je crois bonne à consigner ici, parce qu'elle est contraire à l'opinion générale, c'est que les écrous tournent avec beaucoup plus de difficulté lorsque l'huile s'introduit entre leur face inférieure et la virole de fer E ; aussi les nègres ont-ils grand soin d'essuyer cette huile lorsqu'il y en entre. Il paraît que l'huile rend l'adhésion plus forte entre les deux métaux.

J'ai trouvé aussi en activité une autre presse, *fig. 2*, faite en Angleterre. On y voit la même semelle A, les deux vis en fer BB, de 12 pieds de lon-

gueur sur 4 pouces de diamètre, mais qui, au lieu d'être fixes comme dans la *fig. 1*, tournent sur elles-mêmes. Il y a aussi le plateau mouvant C, et les deux écrous en cuivre DD. Ces derniers, au lieu de reposer et tourner sur le plateau C, sont incrustés à demeure dans ce plateau. Deux fortes viroles en fer EE sont boulonnées à la face inférieure de la semelle A; entre elles et la tête des vis sont logées deux autres viroles en cuivre GG, afin de ne pas avoir fer contre fer. A l'extrémité supérieure des deux vis sont solidement fixées les deux roues en fonte HH, de 6 pieds de diamètre, et qui reçoivent leur mouvement d'une lanterne ou pignon I, de 18 pouces de diamètre, dont l'arbre vertical K était traversé par un levier double LL, tourné par les nègres, et qui aurait pu l'être par des chevaux ou toute autre force motrice. On donnait la même tâche à cette presse qu'à celle *fig. 1*.

M. *Vincent Rillieux*, qui avait deux presses semblables à celles *fig. 1*, imagina qu'en les transformant en celle *fig. 2*, les réunissant ainsi qu'on le voit dans le plan *fig. 3*, où les lettres Y et Z désignent les deux presses, et les faisant tourner par des chevaux, il ménagerait les nègres. Comme les roues M et N tournent en sens inverse, il espérait profiter du temps employé à remonter le plateau d'une des presses, et à desserrer cette balle, pour abaisser le plateau de l'autre presse et serrer la seconde balle; ce qui lui aurait procuré l'avantage de faire, dans le même temps, le double d'ouvrage. J'étais occupé alors à établir à la Nouvelle-Orléans, sur un bateau de 100 pieds de longueur, une machine à vapeur à haute pression que j'avais fait construire à Philadelphie, dans l'atelier et sur le plan d'*Oliver Evans*, à qui les États-Unis doivent leurs magnifiques moulins à blé. M. *Rillieux* m'ayant communiqué son projet, je lui fis fondre à Philadelphie, sur le modèle des roues que j'avais à ma disposition, quatre roues de 4 pieds de diamètre et un pignon de 3 pieds, *fig. 3*; mais lorsque, quelque temps après, je montai ses presses, je lui fis observer que ses vis n'ayant que 3 pouces et demi de diamètre, et les points de force et de résistance étant aux deux extrémités, en V et V', *fig. 2*, les vis tendraient à se tordre et à casser. Je lui proposai alors la presse *fig. 4*, qui a pour objet de faire tourner sur le plateau supérieur C immobile, les écrous D, lesquels, en attirant les vis d'à-plomb, élèvent le plateau inférieur A, qui devient le plateau mobile; mais pour cette construction, il aurait fallu changer les quatre roues de 4 pieds qui avaient l'œil circulaire et du diamètre des vis, et qui dans mon nouveau plan devaient avoir l'œil agrandi, de forme hexagone, et propre à embrasser les écrous. Ma proposition fut donc rejetée, par la difficulté de se

procurer d'autres roues ; les vis cassèrent plusieurs fois, et on adopta enfin mon plan, lorsque j'eus imaginé la presse *fig. 5*. Alors les roues de la presse *fig. 3* servirent pour la presse *fig. 5*, et on fit faire de nouvelles roues pour la presse *fig. 4*, qui ne s'est jamais dérangée depuis.

Deux ans employés à conduire les presses *fig. 1* et *3*, et l'habitude d'y réfléchir, me firent voir que toute presse et tout écrou ont deux points de résistance. Dans la presse *fig. 2*, où la vis tourne, ces deux points sont : 1°. le frottement des filets de l'écrou contre les filets de la vis ; 2°. le frottement de la tête de la vis V contre la virole de cuivre G. Dans les presses *fig. 1* et *4*, ainsi que dans tout écrou quelconque, ces points de résistance sont : 1°. le frottement des filets de l'écrou contre les filets de la vis, comme dans la *fig. 2* ; 2°. le frottement de la face inférieure de l'écrou D, sur la rondelle de fer E. Ces seconds frottemens n'accélérent nullement l'ouvrage, et sont en pure perte de force. Je conçus alors le projet de remplacer ce frottement inutile par un autre frottement utile, en employant un second écrou. Par ce moyen, les deux frottemens sont entre les filets des écrous et les filets des vis ; mais les écrous marchant en sens inverse, et se rapprochant mutuellement, les frottemens sont utilisés. C'est ce que l'on voit distinctement dans la presse *fig. 5*, dont les vis qui avaient 4 pouces et un quart de diamètre ont été parfaitement exécutées à Philadelphie par M. *Dacosta*, de Nantes, sur les dessins et modèles que je lui ai envoyés. La *fig. 3* en est exactement le plan vu à vol d'oiseau ; la *fig. 5* en est l'élévation vue de face, excepté que l'arbre *a'* du pignon X n'était pas surmonté des roues coniques *yy* et du manchon *z*, mais était traversé par un levier L, *fig. 3*, pour y atteler deux chevaux. La *fig. 5 bis* est l'élévation vue de côté, et où l'on aperçoit distinctement les deux presses Y et Z, *fig. 3*, agissant en sens inverse par les roues M et N. Cette presse, ainsi que celle *fig. 4*, ont été mues par des chevaux pendant deux ans ; mais y ayant ensuite adapté une machine à vapeur à haute pression, j'ai cru devoir dessiner le local entier, et le moyen que j'ai employé pour faire marcher les presses *fig. 4* et *5*, soit ensemble, soit séparément, les arrêter à volonté pour lier les balles, et les faire marcher ensuite en sens contraire. L'emplacement de la *fig. 5 bis* était le passage des voitures. Les presses *fig. 4* et *5*, que j'ai représentées vues de face, pour plus d'intelligence, étaient fixées de côté, comme la *fig. 5 bis*, afin de pouvoir faire arriver les balles aux deux presses Y et Z, soit de la rue, soit des magasins intérieurs. Il y avait aussi un moulin à grains dont on voit les meules et la trémie désignées par les lettres *bb*, *c*, et un peu à côté trois presses hydrauliques de *Bramah*, faites à Londres, et dont deux avaient déjà marché



à bras pendant plusieurs années à la Nouvelle-Orléans. Ces presses hydrauliques étant bien connues, je n'en parlerai pas.

On voit que si dans les presses *fig. 1* et *2*, les plateaux mobiles font un demi-pied dans une minute, il faudra quatre minutes pour presser de 2 pieds, et quatre autres minutes pour ramener le plateau à sa première position; au lieu que dans la presse *fig. 5*, en supposant qu'elle eût la même vitesse et que le plateau supérieur fût descendu d'un pied dans deux minutes, le plateau inférieur aura remonté d'un pied dans le même temps, ce qui fera que la balle aura été repressée de 2 pieds dans deux minutes, ou dans le quart moins de temps que dans les presses *fig. 1* et *2*, où il n'y a que deux vis, et dans la moitié moins de temps que dans la presse *fig. 4*, où il y a quatre vis. Aussi je donnai pour tâche cent balles par jour aux huit nègres et au négrillon chargé de conduire les deux chevaux attelés aux extrémités du levier L, et relayés par deux autres chevaux toutes les trois heures. Il fallait, pour presser la balle, deux minutes et demie aux chevaux qui allaient au trot, et autant aux nègres pour nouer les sept à huit cordes qui liaient la balle, de sorte que dans cinq minutes il sortait une balle faite; on en obtenait donc douze par heure.

Je n'étais pas sûr d'abord si le second écrou marchant n'offrirait pas plus de résistance que la face inférieure du premier écrou E tournant sur la rondelle W; mais je vis avec plaisir que les mêmes chevaux pressaient les balles au moins aussi bien, sans plus de résistance apparente, et dans la moitié moins de temps, avec la presse *fig. 5* qu'avec celle *fig. 4*. Je crois aussi que l'expérience a prouvé que deux cylindres égaux en poids et en diamètre, mais dont l'un aurait une longueur double de l'autre, tournant tous les deux sur une surface dure et plane, offriront la même résistance. Si, *fig. 4*, je veux élever un poids A de 100,000 livres, et que j'emploie des écrous, soit d'un pied, soit de 6 pouces de longueur, je crois que j'aurai avec l'un et l'autre écrou à-peu-près la même résistance. Cependant, dans l'un la surface des filets sera double de l'autre; mais dans l'écrou d'un pied, un pouce de surface de filet ne supportera que la moitié du poids supporté par un pouce de surface de l'écrou de 6 pouces. Dans les presses *fig. 2* et *4*, la tête de la vis V et la base de l'écrou D avaient 8 pouces et demi de diamètre, de sorte qu'à chaque tour leur extrémité parcourait environ 26 pouces de surface; mais dans la *fig. 5*, les filets, n'ayant que 4 pouces un quart de diamètre, ne parcouraient que 13 pouces de surface; donc la vitesse était moindre de moitié. Ainsi, j'ai regagné par la moitié moins de levier et la moitié moins de vitesse, ce que j'ai perdu par la surface inclinée des filets.

Comme mon pignon X était à ras de terre, et que je cherche toujours à rapprocher, autant que possible, la puissance des points de résistance, je n'ai pas voulu mettre le levier au-dessus des chevaux et les atteler à deux flèches descendant verticalement, parce qu'alors mon levier aurait été trop éloigné du pignon, et que le pivot supérieur eût éprouvé trop de frottement. D'après cela, j'ai placé la face supérieure du levier L à 3 pieds de distance de terre; j'ai établi solidement à chaque extrémité dudit levier un T double ou brancard, que l'on voit *fig. 3*. Le cheval attelé en R a le poitrail près du levier L, et la tête de l'autre côté dudit levier en U. Comme, à chaque balle pressée, il faut un mouvement alternatif de rotation, le cheval qui était en S vient se placer en R; et celui qui était en T vient se remettre en U, et, *vice versa*, de R en S, et de U en T. On profite, pour dételer et atteler les chevaux, du temps nécessaire aux nègres pour lier les balles, ce qui est suffisant. Ce changement de main, ou mouvement de trotter l'épaule gauche et l'épaule droite alternativement en dedans, est avantageux aux chevaux. Lorsqu'un cheval, dans les commencemens, ne veut pas marcher, il est entraîné par l'autre cheval; il ne peut ni se câbrer, à cause des courtes chaînes du collier, ni reculer, à cause du reculoir. Les chevaux sont aussi à la plus grande extrémité du levier. J'ai été surpris de trouver dernièrement cette manière d'atteler employée à Paris, où, à ce que l'on m'a dit, elle avait été introduite d'Angleterre, qui la tenait sans doute de ma presse à la Nouvelle-Orléans.

Cette presse, *fig. 5*, avait été tellement bien établie, que depuis huit ans d'un travail continu, il n'y a pas eu la moindre réparation à y faire; mais en l'examinant attentivement marcher pendant deux ans, il m'a paru que je pouvais faire l'ouvrage des quatre vis avec deux vis seulement, et, par conséquent, quatre fois l'ouvrage de la presse anglaise *fig. 2*, qui n'a aussi que deux vis, dans le même temps et avec la même force motrice, abstraction faite du temps additionnel pour lier les balles, et bien entendu que les chevaux tireraient au lieu de détourner à vide. J'ai pensé aussi qu'avec une vitesse constante de la force motrice, je pouvais accélérer la rotation des vis, dans le commencement, où il n'y a que peu ou point de résistance, et diminuer ce mouvement à proportion que la balle étant plus pressée offrirait plus de résistance, augmentant par là la force de la puissance motrice à mesure que la résistance devient plus grande. C'est à quoi je crois avoir réussi dans la presse *fig. 6*, dont la *fig. 6 bis* est l'élévation vue de côté, avec les deux ponts mouvans *aa* fixés dès le principe aux presses *fig. 4* et 5, afin de faciliter

faciliter le placement et l'amarrage des balles. La *fig. 7* est le plan de la même presse vue à vol d'oiseau. Cette presse est la seule de celles représentées ici qui n'ait pas été exécutée, n'en ayant eu l'idée que quelque temps avant mon départ d'Amérique.

On voit, *fig. 6*, que deux vis tournant sur elles-mêmes, comme dans la *fig. 2*, et portant à leurs extrémités les mêmes engrenages, mais dont la tête diffère de celle V, font lever et baisser alternativement trois plateaux mobiles A C Q. Les deux plateaux extrêmes montent et descendent toujours ensemble, et sont constamment à égale distance l'un de l'autre ; tandis que le plateau intermédiaire A, dont les filets de l'écrou sont en sens inverse, a un mouvement opposé à celui des deux autres, c'est-à-dire qu'il baisse lorsqu'ils montent, et qu'il s'élève quand ils descendent. Supposons maintenant que dans la presse anglaise à deux vis, *fig. 2*, les chevaux, en allant au trot, fassent marcher le plateau C de 6 pouces dans une minute ; il faudra, par conséquent, quatre minutes pour comprimer une balle de 2 pieds, et autant pour remonter le plateau ; car les chevaux, même en détournant à vide, ne peuvent aller plus vite que le trot ; ainsi, en tout, huit minutes par balle. Dans la presse *fig. 6*, comme dans celles *fig. 4* et 5, le plateau inférieur Q aura mis deux minutes pour remonter d'un pied ; mais pendant le même temps le plateau A ayant descendu aussi d'un pied, la balle aura été pressée de 2 pieds. On introduit alors entre les plateaux A et C une seconde balle non pressée ; les chevaux, en trottant en sens inverse, font, dans les deux minutes suivantes, monter le plateau A d'un pied, et descendre celui C aussi d'un pied ; ainsi, cette seconde balle aura été comprimée de 2 pieds ; mais pendant que le plateau A s'élève d'un pied, celui inférieur Q aura également baissé d'un pied ; ces 2 pieds, joints au pied qu'on aura gagné par la compression de la première balle, font que les deux plateaux seront alors à 3 pieds, espace suffisant pour permettre l'introduction d'une troisième balle, laquelle sera comprimée dans les deux minutes suivantes ; savoir, les cinquième et sixième, et finalement une quatrième balle, qui se trouvera pressée dans les deux dernières minutes. Il résulte de ce calcul que quatre balles se trouveront comprimées en huit minutes : ainsi, cette presse, *fig. 6*, fait le quadruple d'ouvrage de la presse anglaise *fig. 2*, avec le même nombre de chevaux, les mêmes engrenages et les deux mêmes vis, qui, à la vérité, sont un peu plus longues.

A l'égard de la construction de cette presse, j'observerai que la partie de la vis B qui traverse le plateau A doit être d'un calibre plus fort, de toute la longueur du filet, que les parties traversant les plateaux C et Q, lesquelles

*Dix-neuvième année. Février 1820.*

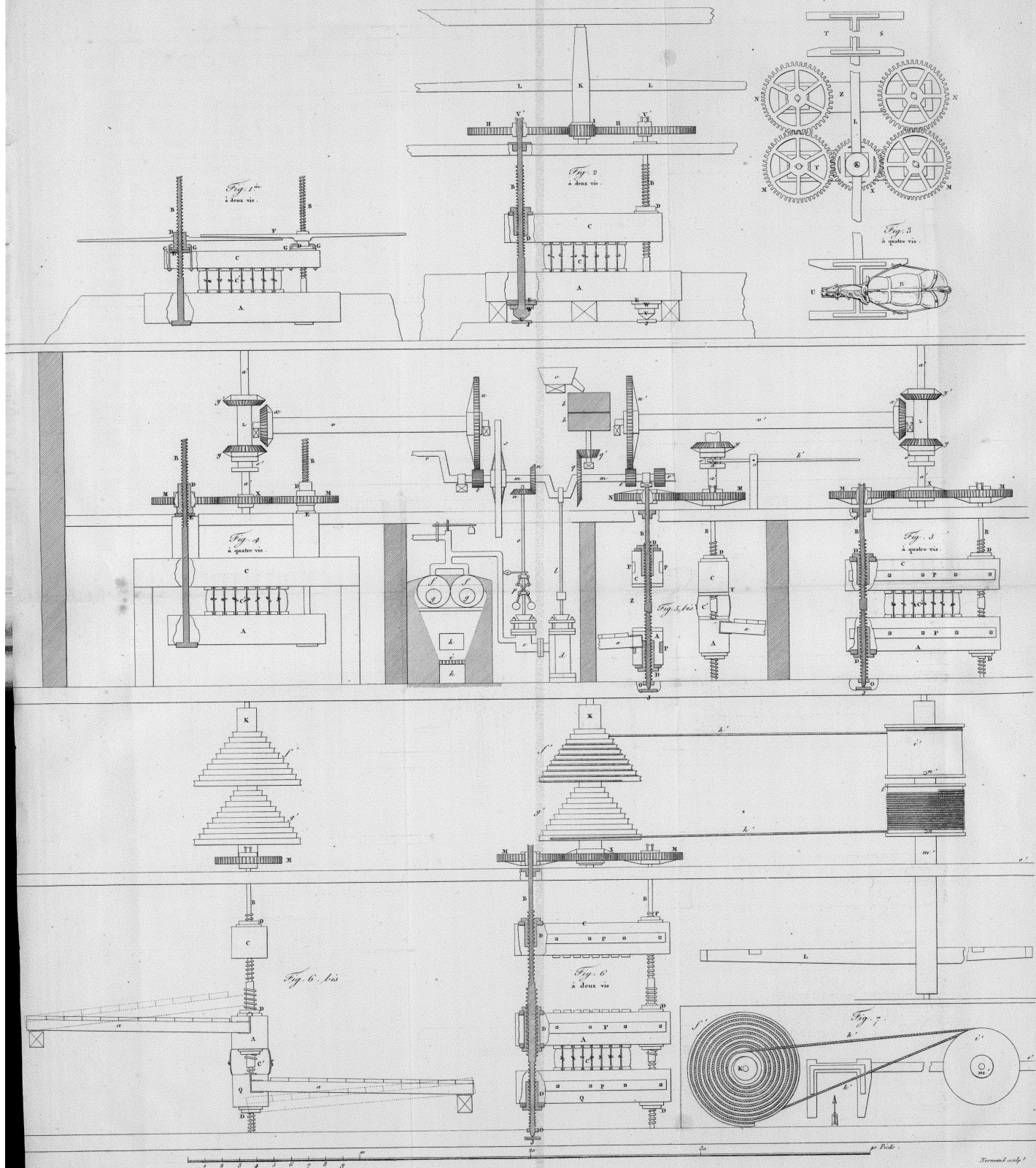
E

seront d'un diamètre égal entre elles. Cette disposition, que montre la *fig. 6*, est nécessaire pour que l'écrou du plateau intermédiaire puisse passer librement sur les filets du haut ou du bas, avant d'engrener dans son propre filet.

Deux barres en fer forgé PP, de 9 pieds de longueur, 5 pouces de largeur et un pouce d'épaisseur, sont encastrées dans les faces verticales de chaque plateau, pour les empêcher de ployer : elles sont serrées par des boulons à écrous. Les plateaux extrêmes C et Q sont d'une seule pièce de bois ; mais celui intermédiaire A est de deux pièces, afin de pouvoir y fixer solidement l'écrou D. Les deux extrémités des vis BB, *fig. 5* et 6, sont maintenues par une virole de cuivre O. L'extrémité inférieure de chaque vis, taillée en cul d'œuf, comme dans les pivots des moulins à sucre, tourne sur une crapaudine en fer, revêtue d'acier, J.

J'ai cherché à accroître la puissance à mesure que la résistance augmente, en fixant sur l'arbre K, *fig. 6* et 6 *bis*, du pignon X, deux cônes en bois *f' g'*, qui ont une gorge taillée en spirale pour recevoir deux cordes *k' k'*, lesquelles s'enroulent sur deux cylindres ou tambours *i' l'*, tournant librement et à frottement doux sur l'arbre du manège *m'*, mais entraînés à volonté avec lui, soit par une roue à rochet, soit par un verrou, soit même, comme on le voit dans la figure, par une simple cheville *n' n'*. Ici, le cheval tourne toujours dans le même sens, ainsi que l'indique la flèche *fig. 7* ; par conséquent, le manège pourrait être facilement remplacé par une machine à vapeur. Les cônes imitent la fusée d'une montre ; mais dans la montre, le tambour ou barillet, tournant toujours dans le même sens, donne à la fusée un mouvement circulaire *continu*, tandis qu'ici la rotation de l'arbre *m'* du manège communique aux cônes *f'* et *g'* un mouvement *alternatif*, avec une vitesse variable et déterminée. Ce mouvement alternatif des cônes est produit par les cordes *h'* et *k'*, qui s'enroulent toutes les deux du même côté, ou à droite de l'arbre *m'*, en regardant du point *o'*, mais qui s'enroulent en sens inverse sur les deux cônes, c'est-à-dire que la corde *h'* part de la droite, et celle *k'* de la gauche de l'arbre K. Les cônes sont fixes et font corps avec cet arbre, tandis que les tambours *i'* et *l'* tournent à frottement doux sur l'arbre *m'*, ainsi que nous l'avons observé ; de sorte que lorsque la corde du cône *h'* commence à se dévider sur le tambour fixe *i'*, celle du tambour *l'*, qui est alors en liberté, et qui tourne en sens inverse de son arbre *m'*, s'enroule sur le cône *g'*, et *vice versa*, chaque fois que l'un des tambours est arrêté alternativement par la cheville.

*Preses à vis employées à la Nouvelle Orléans pour comprimer les balles de coton et les réduire de volume.*



*Explication des figures de la Pl. 187.*

*Fig. 1.* Elévation vue de face d'une presse à bras à deux vis.

*Fig. 2.* Vue d'une autre presse construite en Angleterre, également tournée à bras d'hommes.

*Fig. 3.* Vue en dessus de deux presses réunies.

*Fig. 4.* Elévation d'une presse à quatre vis, dont le plateau inférieur est mobile.

*Fig. 5.* Vue par-devant d'une presse à quatre vis et à double écrou pour chaque vis; ces deux presses sont mues par une machine à vapeur.

*Fig. 5 bis.* Elévation latérale de la même presse.

*Fig. 6.* Vue d'une presse à double vis et à trois plateaux, pour comprimer deux balles à-la-fois.

*Fig. 6 bis.* Elévation latérale de la même presse : on y voit les deux ponts pour amener et retirer les balles sous les presses.

*Fig. 7.* Vue en dessus de la même presse.

Les mêmes lettres indiquent les mêmes objets dans toutes les figures.

A, sommier des presses; BB, vis verticales en fer, le long desquelles montent et descendent les plateaux; C, plateau servant à comprimer les balles de coton désignées par la lettre C'; D, écrous en cuivre qui reçoivent les vis BB; EE, viroles en fer encastrées dans le plateau C, *fig. 1*, et sur lesquelles vient s'appuyer l'écrou D; ces viroles sont placées sous le sommier A dans la *fig. 2*; FF, bras doubles en fer battu, qui embrassent les écrous, et à chaque extrémité desquels sont appliqués deux nègres; GG, griffes qui, en accrochant la partie supérieure de l'embase de l'écrou D, forcent le plateau à remonter lorsqu'on tourne les écrous en sens contraire; HH, roues en fonte, de 6 pieds de diamètre, montées sur la partie supérieure des vis BB; I, pignon servant à imprimer le mouvement à ces roues; J, crapaudines qui reçoivent l'extrémité des vis des presses *fig. 2*, 5 et 6; K, arbre vertical traversant le pignon I; LL, levier double fixé sur l'axe précédent : il est mu par des hommes ou des chevaux; MM, NN, quatre roues dentées, d'égale diamètre, montées sur les quatre vis des deux presses réunies YZ, *fig. 3*; OO, viroles en cuivre pour maintenir le haut et le bas des vis des presses *fig. 5* et 6; PP, barres de fer battu, encastrées sur la face des plateaux des mêmes presses, pour les consolider; Q, le plateau inférieur de la presse *fig. 6*; R, cheval attelé au manège; STU, diverses positions que prend le cheval lorsqu'on le fait changer de main; VV, têtes des vis de la presse *fig. 2* : elles tournent sur des crapaudines; V'V', sommets des

mêmes vis; W, rondelles en cuivre, placées entre les viroles de fer E E et les têtes des vis, afin de ne pas avoir fer contre fer et d'adoucir les frottemens; X, pignon qui engrène avec les roues MM; YZ, deux presses réunies.

*aa*, Ponts de service pour amener les balles de coton sous les presses et les retirer; *bb*, meules d'un moulin, mues par la machine à vapeur; *c*, trémie du moulin; *d*, cylindre de la machine à vapeur, de 7 pouces de diamètre, et dont le piston a 2 pieds de levée; *e*, soupape circulaire et unique; *ff*, bouilleurs composés de deux cylindres de tôle, épaisse de 2 lignes et demie: ils ont, chacun, 12 pieds de long sur 2 pieds de diamètre; *gg*, tubes intérieurs d'un pied de diamètre, par où passe la flamme; *h*, porte du foyer; *i*, grille; *k*, cendrier; *l*, tige du piston donnant le mouvement à la manivelle double *mm*; *nn*, roues coniques de 45 degrés, qui, au moyen de la tige *o*, font tourner la soupape circulaire *e* et le modérateur *p*, et ouvrent et ferment alternativement la soupape régulatrice d'admission de la vapeur; *q q'*, deux autres roues coniques, de diamètres différens, destinées à faire tourner l'arbre des meules *bb* du moulin; *r r'*, manivelle et pignon d'attente, aux extrémités de la grande manivelle double *mm*, pour communiquer, par la suite, des mouvemens désirés; *s*, volant ou régulateur; *t t'*, deux pignons engrénant avec deux roues dentées *u u'*, montées sur les arbres *v v'*; les extrémités de ces arbres reçoivent deux roues coniques *x x'* de 45 degrés, qui engrènent et désengrènent alternativement avec quatre roues coniques semblables *yy y' y'*, fixées solidement aux bouts de deux manchons ou cylindres creux *z z'*, lesquels montent et descendent librement le long des arbres carrés *a' a'*, qui les traversent. Ce mouvement s'opère par le moyen d'un levier *b*, dont le centre de mouvement est en *c*; l'extrémité de ce levier porte un galet *d'*, qui roule dans la gorge *e'* d'un manchon fixé solidement au bas du cylindre creux *z*. Sur l'extrémité inférieure de l'arbre *a' a'* est monté le pignon X de 3 pieds de diamètre, *fig. 3, 4, 5 et 6*, lequel engrène avec les roues MM, de 4 pieds de diamètre, qui font agir les vis de la première presse Y, *fig. 3 et 5 bis*. Ces roues transmettent le mouvement, en sens inverse, à deux autres roues NN, semblables aux précédentes, dont les vis forment la seconde presse Z.

*f' g'*, *fig. 6*, Cônes en bois montés sur l'arbre vertical K, et portant des gorges taillées en spirale; le premier reçoit la corde *h'*, qui s'enroule sur le tambour *i'*; le second, la corde *k'*, qui s'enroule sur le cylindre *l'*; ces deux tambours tournent librement et à frottement doux sur l'arbre du

manège *m'*; on les arrête sur cet arbre au moyen des chevilles *n' n'*, qui les traversent.

Je n'ai pas jugé nécessaire de dessiner la pompe alimentaire et le condenseur de la machine à vapeur, qui d'ailleurs sont masqués par le cylindre *d*, non plus que d'autres parties du mécanisme qui n'étaient pas indispensables à l'intelligence du plan.

*RAPPORT fait par M. Regnier, au nom du Comité des arts mécaniques, sur divers objets en maillage de fil de fer et laiton, présentés par MM. Stammler frères, épingliers à Strasbourg.*

L'art de mailler les fils d'acier et de fer n'est pas nouveau; les cottes de mailles de nos anciens chevaliers en sont la preuve, et aujourd'hui la mode nous en montre l'application dans des bourses en fil d'acier poli, qui sont très-élégantes.

Le maillage de MM. *Stammler* présente un travail différent de celui dont nous venons de parler. Il a des avantages particuliers, et il est susceptible d'être employé utilement dans plusieurs parties des arts. Le maillage est composé de petits tubes de fils d'acier, pliés sur leur longueur en forme de tire-bourres, et qui, étant artistement entrelacés les uns dans les autres, composent un tissu métallique très-agréable à l'œil. MM. *Stammler* en ont fait des bandes en fort fil de fer, qui, d'après leurs essais, n'ont cassé que sous le poids de 6,625 kilogrammes.

Ces nouvelles lanières métalliques, qui n'ont que 3 pouces de large, pourraient être employées avantageusement dans nos manufactures, en remplacement des courroies de cuir dont on se sert pour transmettre le mouvement soit aux machines à filer, soit à d'autres machines, et il n'y a pas de doute que si elles peuvent supporter 12 milliers, comme l'annoncent leurs auteurs, elles ne soient infiniment préférables aux cordages et aux sangles de cuir ordinaires; car elles sont beaucoup plus fortes et plus souples.

MM. *Stammler* ont établi, sur le même principe, des courroies plus délicates, qui peuvent recevoir aussi diverses applications: ils en ont fait en fil de fer étamé, et d'autres en laiton.

Parmi les échantillons qu'ils vous ont envoyés, on remarque des bandes de toiles métalliques dont le tissu, quoique peu serré, ne laisse pas passer la flamme d'une bougie, ni même celle d'une lampe à l'esprit-de-vin; la fumée seule s'échappe par les interstices des mailles. MM. *Stammler* en re-



commandent l'usage pour garnir l'orifice des tuyaux de poêle, afin d'empêcher l'inflammation de la suie.

Ces fabricans proposent aussi leurs maillages en fil de fer, pour former les grands rideaux d'avant-scène de nos spectacles, à l'imitation du rideau de sûreté en tôle, que la prudence vient de faire établir au théâtre de l'Odéon.

Ces mêmes maillages conviennent parfaitement pour des garde-mangers et pour la garniture des portes de serres. Ils peuvent servir également aux papeteries, aux fabriques qui exigent de grandes étuves, etc.

MM. *Stammeler*, pour prouver qu'ils pourraient aussi employer leurs tissus métalliques à des objets de luxe, ont revêtu en mailles d'or et d'argent une petite colonne que vous avez sous les yeux, et qui présente un fort joli travail.

Cette nouvelle fabrique, qui est à sa naissance, vient d'obtenir, à l'Exposition des produits de l'industrie, une médaille en bronze, qui ne peut manquer d'encourager ses propriétaires. Votre Comité des arts mécaniques a l'honneur de vous proposer, Messieurs, de concourir au même but en faisant, sur vos registres, une mention honorable des travaux de MM. *Stammeler*, et en ordonnant l'insertion du présent rapport dans votre *Bulletin*, afin que nos manufactures et les maisons de commerce puissent connaître leur établissement et y recourir au besoin.

*Adopté en séance, le 26 janvier 1820. Signé REGNIER, rapporteur.*

## ARTS ÉCONOMIQUES.

*RAPPORT fait par M. Gillet de Laumont, au nom du Comité des arts économiques, sur une cannelle aérifère anglaise.*

M. le consul de France à Londres a envoyé à la Société une *cannelle aérifère* d'une construction assez extraordinaire, et qui paraît destinée à soustraire le liquide d'un tonneau sans être obligé d'ôter le bondon ou de percer un fosset, pour laisser entrer l'air qui doit remplacer le liquide, ouverture que l'on oublie souvent de fermer.

Cette cannelle, représentée *fig. 1, 2 et 3, Pl. 188*, est composée de deux tuyaux, l'un inférieur, contourné *a*, assez large, destiné à l'écoulement du liquide; l'autre supérieur, droit *b*, fort petit, et servant à l'introduction de l'air. Il y a deux robinets fixés à une même tige, qui, lorsque l'on tourne la

*clef c*, ouvrent en même temps les deux tuyaux, et donnent lieu à-la-fois à l'écoulement du liquide et à l'entrée de l'air.

Craignant de commettre quelque erreur relativement à cette cannelé, j'ai consulté M. *Jullien*, qui a imaginé et exécuté avec une grande perfection des *cannelés aérifères* pour soutirer d'une bouteille dans une autre des vins qui auraient formé un *dépôt*, sans aucunement le déranger, et pour transvaser, sans évaporation, les liqueurs les plus volatiles.

Lui ayant montré la cannelé anglaise, il en a aussitôt compris le jeu et l'emploi, et m'a dit en avoir fait faire une, destinée à remplir le même objet, mais qui n'a pas réussi. Il a emporté la nouvelle cannelé, l'a essayée, et a trouvé qu'elle fonctionnait bien, quoiqu'elle ne laissât pas passer la liqueur à plein goulot; elle lui a paru d'une construction soignée, mais compliquée et difficile à exécuter, ce qui la rendrait fort chère. Il m'a avoué avec franchise que cette cannelé lui avait fait connaître le défaut de la sienne, et qu'il lui avait suffi d'en allonger le conduit extérieur d'environ 18 lignes pour qu'elle vidât alors à plein goulot. On voit cette cannelé *fig. 6*.

Pendant que M. *Jullien* faisait ces expériences, j'avais cru remarquer que le jeu de la cannelé anglaise dépendait de l'éloignement des deux ouvertures, de celle inférieure pour le liquide, et de celle supérieure pour l'air: j'en avais tracé la forme, qui a quelque analogie avec celle adoptée par M. *Jullien*. Cette cannelé paraît sûre pour son effet et facile à exécuter; j'ai l'honneur de la soumettre au jugement de la Société. (Voyez *fig. 8*.)

Nous ajouterons que l'espèce de *clef* amovible, *fig. 4* et *5*, qui sert à ouvrir et à fermer la cannelé anglaise, est depuis long-temps connue en France.

Il résulte de ces observations, que nous devons en grande partie à M. *Jullien*: 1°. que la cannelé anglaise ne peut en aucune manière servir pour soutirer les liqueurs qui *auraient déposé*, quand même on la placerait au-dessus du *dépôt*, parce que l'air, étant obligé de traverser le liquide sur toute sa hauteur pour gagner la partie supérieure du vase, occasionnerait nécessairement un mouvement dans la lie, qui la mêlerait avec la liqueur, laquelle l'entraînerait avec elle;

2°. Que néanmoins cette cannelé est très-convenable pour toutes les liqueurs *n'ayant pas de dépôt*, telles que les *vins tirés au clair*, les *eaux-de-vie*, l'*alcool*, etc., que les manufacturiers et les débitans sont obligés de soutirer fréquemment et par petites portions, en ce qu'elle évite d'ouvrir par le haut les vases ou les tonneaux, ouvertures que l'on oublie souvent

de fermer, et qui donnent lieu à la perte des parties les plus volatiles qu'il importe de conserver.

Nous avons l'honneur de proposer à la Société de faire graver dans son *Bulletin* la *cannelle anglaise*, celle beaucoup plus simple de M. Jullien, et si elle le juge à propos, celle que j'ai dessinée, comme pouvant être utiles à beaucoup de manufacturiers et débitans.

*Adopté en séance, le 29 décembre 1819. Signé GILLET DE LAUMONT, rapp.*

*Description des cannelles aérifères représentées Pl. 188.*

La cannelle anglaise dont il est question dans le rapport précédent, réunit deux avantages importants; savoir, 1°. de pouvoir se fermer à clef, pour éviter la soustraction frauduleuse d'une partie du vin lorsqu'on laisse le robinet fixé au tonneau, comme cela a lieu chez la plupart des marchands de vin, soustraction qu'il est souvent fort difficile de reconnaître (1); 2°. de faciliter l'écoulement du liquide sans avoir besoin de lever le bondon ou de percer, à travers une des douves, un trou de vrille, que l'on bouche avec une petite cheville de bois nommée *fosset*.

La *fig. 1* représente une coupe générale de l'instrument; la *fig. 2*, le plan, et la *fig. 3* la vue par-devant.

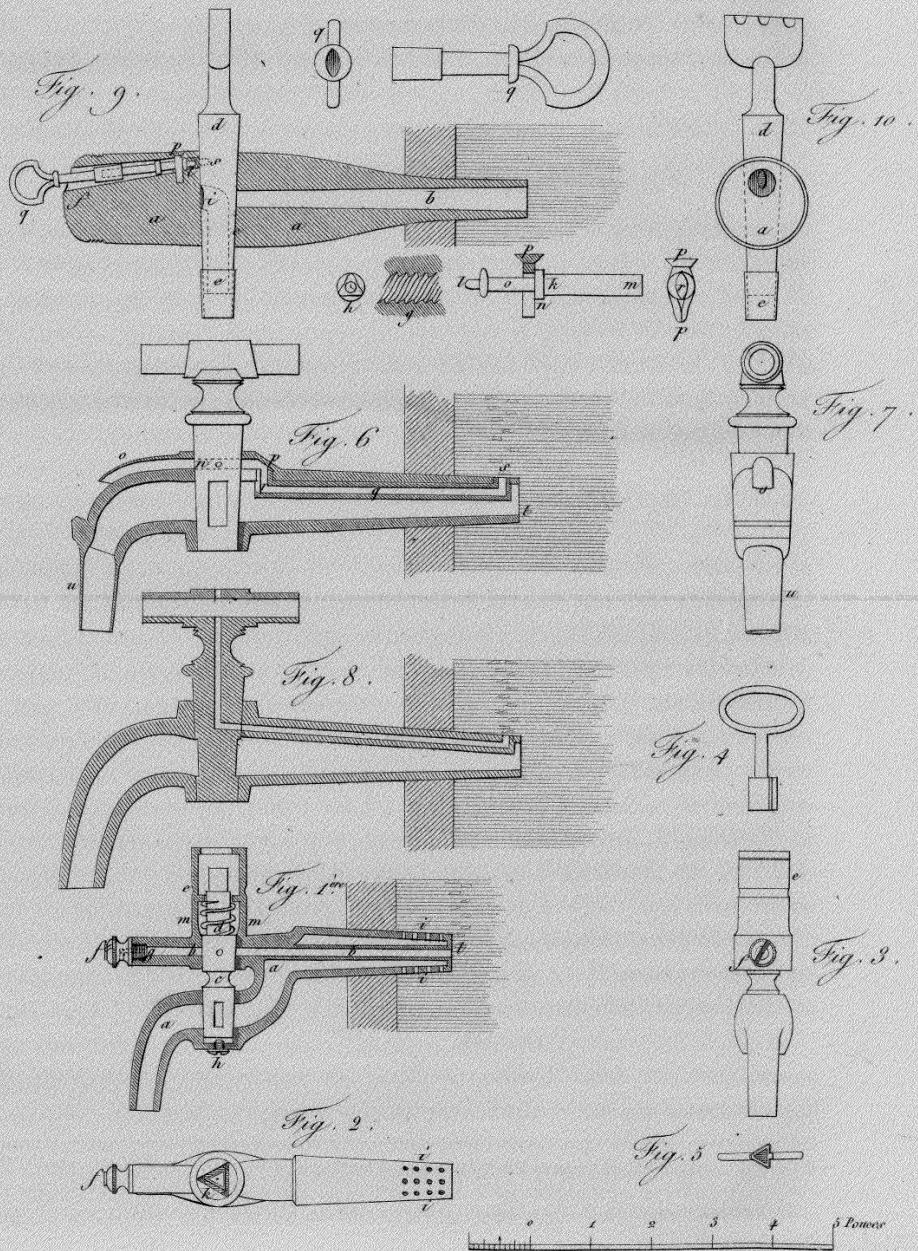
La cannelle se compose de deux robinets distincts : l'un, *aa*, destiné à la sortie du liquide, et l'autre *bb*, pour la rentrée de l'air. On voit que les bouchons des deux robinets sont formés de deux troncs d'un même cône *c*, en sorte qu'ils s'ouvrent et se ferment du même coup. Un ressort à boudin *d*, placé dans une capacité cylindrique *e*, presse sur la base supérieure du bouchon du robinet à air, et force à-la-fois les deux bouchons dans leurs boisseaux; une vis *f* percée, comme l'indique la ligne ponctuée, ferme l'extrémité antérieure du tube à air *b*, concentrique à celui *a*; cette disposition est très-heureuse, parce que, le tube à air étant droit, il est facile de le débarrasser des corps étrangers qui pourraient l'obstruer, en introduisant un fil de fer par l'ouverture *g*, après avoir enlevé la vis *f*. Une autre vis *h* forme l'ouverture inférieure du boisseau. Le liquide pénètre dans le robinet *a* par les petits trous *iii*. On voit en *k*, *fig. 2*, l'ouverture triangulaire qui reçoit la clef; les *fig. 4* et *5* représentent cette clef vue de profil et par son extrémité.

Afin de faciliter l'exécution de cette cannelle à ceux qui voudraient s'en occuper, nous observerons que le petit tube à air est introduit par

(1) Il serait seulement à désirer que cette espèce de clef fût moins facile à être remplacée par une tige de fer creuse; telle serait celle d'une clef forcée ordinaire, que l'on débarrasserait de son panneton, et à laquelle on donnerait la forme approximative d'un triangle.

l'extrémité

## Cannelles aërifères.



l'extrémité *l*; il porte une petite rondelle que l'on soude à cette extrémité, pour fixer le tout. Enfin, pour pouvoir placer le bouchon et les ressorts, on a coupé le cylindre d'enveloppe à la ligne *mm*, et on a soudé les deux pièces après l'introduction.

Les *fig. 6* et *7* offrent la coupe et la vue de face de la cannelé aérifère de M. *Jullien*. Cette cannelé ne diffère pas des cannelés ordinaires, et pour permettre la rentrée de l'air dans le tonneau, on a percé, à travers les bords supérieurs du boisseau et du bouchon, un petit trou qu'on voit en *n*; la partie antérieure de ce trou a été garnie d'un petit tube de fer-blanc demi-circulaire *o*, qui s'étend sur la tête de la cannelé, sur laquelle il est soudé à l'étain. L'autre extrémité de ce même trou *n* est garnie d'une petite pièce de fer-blanc *p*, qui établit la communication avec le trou *r*, lequel reçoit l'extrémité coudée du tube *q*, dont l'autre bout passe à l'extrémité de la cannelé et se recourbe en *s*.

La pression extérieure de l'air n'ayant d'action que celle d'une colonne de fluide égale à la distance verticale de la rentrée de l'air au point *s*, et de la sortie du fluide au point *t*, M. *Jullien* a fait ajouter un petit tube de fer-blanc *u*, qui allonge la tête de la cannelé et en forme un siphon.

La cannelé de M. *Gillet de Laumont*, *fig. 8*, ne diffère de la précédente que par la manière dont le trou de communication d'air a été percé; il est assez facile d'en suivre la direction, pour que nous n'ayons pas besoin de décrire cette construction particulière. Cependant, nous remarquerons que si le vide peut se faire dans le tonneau, il est possible que la fermentation développe des gaz qui presseraient de dedans au dehors, et, dans ce cas, le liquide s'élancerait en jet par le tube de rentrée d'air. C'est pour parer à cet inconvénient que M. *Jullien* a placé ce tube le long de la tête du robinet; par cette disposition, le liquide tombe dans le même vase que celui qui est reçu de l'ouverture d'écoulement.

Nous avons cru devoir ajouter à la description de ces divers instrumens celle d'une cannelé en bois qui a été envoyée à la Société par M. le comte de *Westphalen*, son correspondant à Bonn, et qui nous a paru fort ingénieuse, quoiqu'elle ne soit pas aérifère comme les autres.

Cette cannelé est fermante et faite de bois de cormier, qui, par sa dureté et la modicité de son prix, est préférable au buis et à quelques autres bois de même espèce.

La *fig. 9* présente la coupe de cette cannelé; la *fig. 10*, la vue par son extrémité antérieure.

Le corps *a* de la cannelé est terminé par un tronc de conoïde légèrement courbe, que l'on introduit dans l'orifice de la douve de fond du

*Dix-neuvième année. Février 1820.*

F

tonneau; il est percé de deux trous coniques *b* et *c*, l'un suivant son axe, l'autre perpendiculaire à cet axe; le dernier reçoit un bouchon *d* de même forme, qui s'y ajuste parfaitement. Cette pièce est percée d'un trou *e* suivant son axe, et d'une ouverture latérale *i*, qui répond au trou *b* de la cannelé; en sorte que quand le bouchon est tourné dans la situation diamétralement opposée à celle qu'il a dans la *fig.* 9, le liquide s'écoule par l'extrémité *e* garnie d'une petite douille en fer-blanc que l'on peut enlever et placer à volonté.

La partie antérieure du corps de la cannelé est percée d'un trou oblique *f*, terminé du côté du bouchon *d* par un écrou à trois filets, dont on voit le détail en *g*. Cet écrou reçoit une petite pièce triangulaire *h*, dont les trois pointes s'engagent dans les trois filets de l'écrou *g*; de sorte que, si l'on tourne la petite pièce *k* qui porte ce triangle, elle s'avancera comme une vis qui s'engagerait dans l'écrou *g*. Le bout de la pièce *k* est terminé par un petit cylindre *l*; l'autre extrémité est formée comme on le voit en *m*; une embase *n* sépare cette portion de la partie cylindrique *o*; enfin, une petite pièce de plomb *p*, divisée en deux branches, vient embrasser la partie cylindrique *o*. Cette pièce *p* est introduite et forcée dans un trou pratiqué dans le corps de la cannelé, et traversant, à angle droit, celui *f*, qui reçoit la pièce *k*; elle y devient prisonnière, et comme elle ne désaffleure pas, on peut l'enlever; une clef *q*, dont le trou présente la forme *r*, s'introduit dans le trou *f* et sert à faire tourner la pièce *k*, que nous nommerons le *verrou*.

Il est facile de voir qu'en faisant tourner le verrou il s'avance, et l'extrémité *l* s'introduit dans un petit trou *s* percé dans le bouchon *d*, au-dessus de l'ouverture de sortie du liquide, ce qui empêche que l'on puisse tourner le bouchon de manière à permettre l'écoulement.

Ce robinet très-simple, d'un prix modique (il ne coûte que 3 francs), convient à tous les liquides, et spécialement aux acides qui peuvent former des oxides délétères avec le cuivre, l'étain et le plomb. Il se fabrique à Cologne, chez le sieur *Pierre Kurten*, Weingartengasse N<sup>o</sup>. 5958.

#### INDUSTRIE NATIONALE.

*MÉDAILLES* décernées par le Jury central chargé d'examiner les produits de l'industrie française exposés dans les salles du palais du Louvre en 1819.

L'exposition publique des produits des manufactures françaises dans les vastes salles du palais du Louvre, est une des plus brillantes et des plus

nombreuses, qu'on ait vues depuis long-temps ; elle a excité l'admiration générale, et a été un sujet d'étonnement pour les étrangers qui sont venus la visiter. Nos lecteurs ont dû être surpris qu'un recueil spécialement consacré à propager les succès de notre industrie ait gardé le silence sur cette belle et riche exposition, tandis que tous les journaux quotidiens et les ouvrages périodiques destinés à faire connaître les productions des arts, en ont parlé avec plus ou moins de détail.

Les bornes que nous nous sommes prescrites ne nous permettant pas de traiter cet important sujet avec toute l'étendue qu'il mérite, nous nous contenterons de donner ici la liste des fabricans qui ont obtenu des médailles du Jury, et de ceux qui, aux termes d'une ordonnance royale du 9 avril 1819, ont été jugés dignes de la même distinction, comme ayant le plus puissamment contribué au perfectionnement des fabriques de leur département, soit par l'invention ou la confection des machines, soit par des progrès qu'ils ont fait faire à la teinture, au tissage et aux autres procédés des manufactures et des arts.

Nous avons cru devoir ajouter à la suite de cette nomenclature un tableau comparatif des récompenses accordées par le Jury, et de celles antérieurement décernées par la Société d'Encouragement aux mêmes artistes. Ce rapprochement n'est pas sans intérêt, et prouvera combien est grande et véritablement utile l'influence que cette Société exerce sur tout ce qui tient à la prospérité industrielle de la France.

Le Jury a distribué cinquante-quatre médailles en or, cent quarante-sept médailles en argent et cent quatorze médailles en bronze ; il a, en outre, accordé trois cent soixante-une mentions honorables et cent vingt-sept simples citations. On remarquera que plusieurs personnes ont reçu la médaille comme exposans, et des distinctions honorifiques pour les services éminens qu'elles ont rendus à l'industrie. Les manufacturiers qui étaient membres du Jury n'ont pu être admis au concours. Il n'a point été décerné de nouvelles médailles à ceux qui en avaient déjà obtenu, de même valeur et pour des objets du même genre, aux précédentes expositions.

#### I. Médailles d'or.

1°. A M. *Ternaux*, de Paris, pour des draps superfins de la plus belle qualité, provenant de ses manufactures de Sedan et de Louviers (s'est mis hors de concours comme membre du Jury).

2°. A MM. *Riboulleau* et *Jourdain*, de Louviers, pour des draps super-



fins d'une grande beauté, et que l'on peut présenter comme un modèle de fabrication.

3°. A M. *Gerdret* aîné, de la même ville, pour des draps fins qui jouissent d'une réputation méritée.

4°. A M. *Bacot* père, de Sedan, pour des draps et casimirs noirs d'excellente qualité et d'une finesse qui ne laisse rien à désirer; il a obtenu en outre la décoration de la Légion-d'Honneur.

5°. A M. *Gensse-Duminy*, d'Amiens, pour des casimirs superfins; une médaille d'or fut décernée à ce fabricant à l'exposition de 1806.

6°. A M. *Mallié* fils, de Lyon, pour des satins et des velours de la plus grande beauté; il a obtenu une médaille d'or à l'exposition de 1806. (La décoration de la Légion-d'Honneur.)

7°. A MM. *Grand* frères, de la même ville, pour des velours chinés et unis de diverses couleurs, des étoffes pour meubles en soie, or et argent, et du gros de Naples, de l'effet le plus riche, et dont les dessins sont exécutés avec la plus grande précision.

8°. A MM. *Chuard* et compagnie, de la même ville, pour des étoffes de soie, or et argent, pour tentures, d'une grande perfection.

9°. A MM. *Dépouilly* et compagnie, de la même ville, pour diverses étoffes nouvelles et de bon goût, telles que velours simulé, crêpe dit *de Chine*, mouchoirs façon de cachemires, sans être découpés à l'envers, etc. Ces fabricans emploient avec succès le métier à la *Jacquart*, qu'ils ont perfectionné. (La décoration de la Légion-d'Honneur.)

10°. A MM. *Beauvais* et compagnie, de la même ville, pour des schalls, diverses étoffes de soie, des étoffes mélangées de soie et de coton, de soie et poil de chèvre, des peluchés velours, des gazes, des robes tissées d'une manière nouvelle et avec des bordures imitant la peau, des velours dits *duvets de cygne*, etc. (La décoration de la Légion-d'Honneur.)

11°. A MM. *Bellangé* et *Dumas Descombes*, de Paris, pour des gazes de soie, des robes en bourre de soie, des schalls où la soie est mariée soit avec la laine, soit avec le duvet de Cachemire, d'autres schalls de pur duvet de Cachemire, chaîne et trame, imitant ceux de l'Inde, etc.

12°. A M. *Guérin Philipon*, de Lyon, pour de beaux velours et du satin sans envers, d'une fabrication soignée.

13°. A MM. *Séguin* père et fils, et *Yemenis*, de la même ville, pour des étoffes en dorure, des velours or et argent d'une rare magnificence, et qui présentent de grandes difficultés de fabrication.

14°. A M. *Mille (Auguste)*, de Lille, pour du coton filé depuis le



n°. 180 jusqu'au n°. 200, qui est beau, égal et fort, et sert à la fabrication des mousselines.

15°. A M. *Florin (Carlos)*, de Roubaix (Nord), pour du coton filé depuis le n°. 177 jusqu'au n°. 192, qui est beau et très-égal.

16°. A M. *Matagrín* aîné, de Tarare (Rhône), pour des mousselines claires, unies, superfines, de la plus belle qualité; ce fabricant a obtenu une médaille d'or à l'exposition de 1806.

17°. A MM. *Chatonat, Leutner* et compagnie, aussi de Tarare, pour des mousselines claires, superfines, unies, rayées et brodées; des jaconats, des nansouks, des organdis, remarquables par la perfection de l'exécution.

18°. A MM. *Arpin (Frédéric)*, et compagnie, de Saint-Quentin, pour des perkales superfines, des piqués de la plus grande finesse, des guingamps rayés et quadrillés, des tissus dits *écossais* et des mouchoirs façon de madras.

19°. A M. *Sevennes (Edouard)*, de Rouen, pour des piqués fabriqués à la navette volante double, des turquoises et des satins de coton; il a obtenu une médaille d'or à l'exposition de 1806.

20°. A MM. *Moreau* et fils, de Chantilly (Oise), pour des objets en dentelles noires et blanches, non moins remarquables par la pureté des dessins que par l'élégance des formes.

21°. A M. *Oberkampf (Emile)*, et compagnie, de Jouy, pour des toiles peintes pour meubles, qui, mises en place, produisent à la vue l'effet des étoffes les plus riches, des cotonnades blanches et du linge de table damassé, fabriqué en coton, d'une belle exécution et d'un beau blanc; ce fabricant a obtenu le titre de baron.

22°. A MM. *Gros-Davillier, Roman* et compagnie, de Wesserling (Haut-Rhin), pour un assortiment de toiles peintes qui prouvent qu'ils connaissent parfaitement tous les procédés de la meilleure fabrication, et qu'ils savent les employer avec goût.

23°. A MM. *Koechlin (Nicolas)* et frères, de Mulhausen, même département, pour des toiles fond rouge d'Andrinople, des schalls en dessins de cachemire fond noir et lilas, mais avec palmes sur fond rouge d'Andrinople.

24°. A MM. *Heilman* frères et compagnie, de la même ville, pour des schalls fond blanc à impression en rouge d'Andrinople, des Perses et des foulards à fond blanc et à fond jaune, d'une parfaite qualité.

25°. A MM. *Hausmann* frères, de Colmar, même département, pour avoir appliqué les premiers et avec un plein succès la gravure lithographique à l'impression sur les étoffes de soie, de laine et de coton, et pour

des toiles imprimées, qui se font remarquer par l'éclat et la solidité des couleurs, par la netteté et le bon goût des dessins.

26°. A MM. *Dolfuss-Mieg* et compagnie, de Mulhausen, même département, pour des schalls à fond amaranthe teint en cochenille, à fond noir garancé, d'une belle fabrication et présentant une grande variété de dessins de bon goût et d'un grand éclat de couleurs.

27°. A MM. *Hofer (Jean)*, de la même ville, pour de très-beaux schalls en couleur lapis, dont les fonds unis sont d'une grande perfection dans différentes nuances.

28°. A M. *Matler*, de Paris, pour des maroquins remarquables sous le rapport des couleurs et sous celui de l'apprêt, perfection qui est due aux excellens procédés de teinture employés par ce fabricant, et aux machines ingénieuses dont il se sert pour donner la régularité au grain de ses peaux.

29°. A M. *Montgolfier*, d'Annonay (Ardèche), pour une grande variété de beaux papiers; il a obtenu une médaille d'or à l'exposition de l'an IX.

30°. A M. *Johannot*, de la même ville, pour des papiers d'une grande perfection, soit pour la beauté de la pâte, soit pour le soin de la fabrication et de l'apprêt; une médaille d'or lui fut décernée à l'exposition de 1806.

31°. A MM. *Canson frères*, de la même ville, pour des papiers superfins, depuis le papier à lettres jusqu'au papier grand-aigle pour le lavis, des papiers à calquer faits avec de la filasse ou du chiffon écru; d'autres faits avec la même matière, imitant le parchemin et destinés aux reliures.

32°. A MM. *Paillot père et fils*, et *l'Abbé*, aux forges de Grossouvre (Cher), pour des fers en barres d'une très-bonne qualité et d'une parfaite homogénéité, fabriqués par le procédé de l'étirage entre des cylindres de laminoir, et pour des lames à canons de fusil, exécutées plus régulièrement que par la méthode usitée, au moyen d'une machine qui peut en faire mille par jour.

33°. A M. *Milleret*, à la Bérardièrre, près de Saint-Étienne (Loire), pour diverses espèces d'aciers nécessaires aux arts, depuis l'acier naturel jusqu'à l'acier fondu et à celui raffiné, pour faire des burins, des limes et la coutellerie fine; ces aciers sont très-bien fabriqués, et à des prix modérés.

34°. A M. *Irroy*, à Arc, près Gray (Haute-Saône), pour des aciers de qualités supérieures.

35°. A MM. *Dequenue et Montmouceau*, à Orléans, pour des aciers cimentés de très-bonne qualité.

36°. A M. *Boucher* fils, de Rouen, pour du laiton brut, noir et poli, fabriqué en remplaçant la calamine par la blende ou zinc sulfuré.

37°. A MM. *Boigues, Débladis et Guérin*, à Imphy (Nièvre), pour des tôles noires en feuilles fortes et en feuilles légères, fabriquées au laminoir, dont l'exécution est très-soignée, et qui sont de belle qualité.

38°. A MM. *Mertian* frères, à Montataire (Oise), pour des fer-blancs unis, planés, exécutés au laminoir, d'un beau brillant et d'une grande ductilité.

39°. A la fabrique de Romilly (Eure), pour des clous de cuivre et des feuilles à doublage, de grandes dimensions et parfaitement laminées.

40°. A M. *Mouchel* fils, à l'Aigle (Orne), pour des fils de fer, d'acier, de cuivre, des aiguilles et des cordes de piano, de la plus belle exécution.

41°. A M. *Saint-Bris*, à Amboise (Indre-et-Loire), pour des râpes et des limes de bonne qualité et d'une belle taille. (La décoration de la Légion-d'Honneur.)

42°. A MM. *Garrigou, Sans* et compagnie, à Toulouse, pour des faux et faucilles d'une belle exécution, et dont la bonne qualité justifie l'estime dont elles jouissent dans le commerce.

43°. A MM. *Coulaux* frères, à Molsheim, Baerenthal, Genswiller et Klingenthal (Bas-Rhin), pour de belles scies très-bien exécutées et d'excellente qualité, et des outils de tout genre, des objets de quincaillerie grosse et petite, et de la coutellerie.

44°. Aux mêmes, pour des armes blanches de première qualité et d'une belle fabrication; ils ont obtenu, pour cet objet, une médaille d'or à l'exposition de 1806.

45°. A M. *Odiot*, de Paris, pour des pièces d'orfèvrerie, telles qu'un grand service en vermeil, un déjeuner et un encrier, conçus dans le meilleur goût et exécutés avec une rare perfection; cet habile orfèvre a mérité la médaille d'or aux précédentes expositions.

46°. A M. *Biennais*, de Paris, pour un vase d'argent orné de bas-reliefs en vermeil; cet ouvrage est d'une grande perfection, le dessin en est beau, les ornemens sont disposés avec art, et ciselés avec adresse. Cet artiste a obtenu une médaille d'or à l'exposition de 1806.

47°. A M. *Cahier*, de Paris, pour différens ouvrages d'orfèvrerie remarquables par la beauté du dessin, le bon goût des ornemens et la perfection de la ciselure, tels qu'une fontaine et un déjeuner en argent et en vermeil, et un bas-relief représentant la Cène, exécuté au *repoussé*, d'un grand mérite.

48°. A MM. *Thomire* et compagnie, de Paris, pour des ouvrages en bronze

doré et ciselé qui se distinguent par leur grandeur, leur richesse, le goût et la perfection du travail, tels qu'un vase de grande dimension, une table et un candélabre en malachite, ornés de bronze, un grand candélabre, des girandoles, plusieurs pendules, et un surtout de la plus grande richesse.

MM. *Thomire* furent jugés dignes de la médaille d'or à l'exposition de 1806.

49°. A madame veuve *Schey*, de Paris, pour des objets de bijouterie d'acier d'une exécution achevée et de la plus grande beauté connue dans ce genre, tels que des parures, des garnitures d'épée, des mouchettes, des boutons, des fermoirs, des boucles, des breloques de montre, etc.

50°. A M. *Allard*, de Paris, pour la découverte du moiré métallique, qui a eu un grand succès et qu'il a beaucoup perfectionné.

51°. A MM. le baron *Poupart de Neuflize*, manufacturier à Sedan, Louviers et Elbeuf, *Sevenne (Auguste)*, et *Collier (John)*, de Paris (le premier a obtenu la décoration de la Légion-d'Honneur), pour une machine à tondre les draps nommée *tondeuse*, qui est mise en action par un moteur appliqué à une manivelle, et sur laquelle le drap est tondu avec une célérité extraordinaire, par une action continue et sans interruption.

52°. A MM. *Jappy* frères, à Beaucourt (Haut-Rhin), pour des ébauches de mouvemens de montres, fabriqués dans la manufacture d'horlogerie par mécanique dont ils sont les chefs, et qui sont livrés au commerce à des prix extrêmement modérés.

53°. A M. *Bréguet*, de Paris, pour divers objets d'horlogerie nouveaux et perfectionnés, dont plusieurs destinés à l'usage civil; chacune de ces pièces est remarquable par des combinaisons ingénieuses et un travail parfait; les montres donnent l'heure avec une grande exactitude.

M. *Bréguet* a obtenu une médaille d'or aux précédentes expositions; il s'est mis hors de concours comme membre du Jury.

Le Roi lui a accordé la décoration de la Légion-d'Honneur.

54°. Au même, pour des horloges marines et des garde-temps, d'une exactitude qui égale celle des instrumens les plus parfaits connus, et qui est telle que des chronomètres de poche n'ont varié en seize mois que d'une seconde à une seconde et demie, quoique transportés en différens lieux.

M. *Bréguet* a été jugé digne de la médaille d'or pour son horlogerie astronomique, aux expositions des années VI, X et 1806.

55°. A M. *Fortin*, de Paris, pour ses instrumens de mathématiques, d'une très-grande précision, parmi lesquels on a remarqué : 1°. le cercle répétiteur avec lequel la latitude de *Formentera* a été déterminée par les astronomes

astronomes chargés de la mesure de la méridienne; 2°. une boussole d'un travail achevé et destinée à l'observation des variations diurnes de l'aiguille aimantée; 3°. une grande règle de platine; 4°. un baromètre portatif, etc.

56°. A M. *Gambey*, à Paris, pour des instrumens du même genre, qui se distinguent sous le triple rapport de l'exactitude des divisions, de l'élégance du travail, et des principes qui ont présidé à la construction et à la disposition des pièces nombreuses dont ils se composent, et des mécanismes par lesquels les mouvemens s'exécutent.

57°. A M. *Lerebours*, à Paris, pour des instrumens d'optique exécutés avec une perfection remarquable et dans de très-grandes dimensions, tels que des lunettes achromatiques qui ont depuis 4 pouces jusqu'à 7 pouces et demi d'ouverture, et de 3 à 18 pieds de foyer; des objectifs de 6 pouces également achromatiques; un instrument nouveau, nommé *micro-télescope*; une lentille de *crown-glass* de 14 pouces de diamètre; des verres plans et une grande variété d'instrumens de moindres dimensions. (La décoration de la Légion-d'Honneur.)

58°. A MM. *Erard frères*, à Paris, pour des pianos et des harpes dont le mécanisme a été simplifié et perfectionné, et qui produisent des sons nets, vigoureux, brillans, et d'un bout à l'autre d'une égalité relative: ces instrumens, qui ont beaucoup d'harmonie, sont exécutés avec un rare talent; ils sont connus de toute l'Europe pour leur supériorité.

59°. A MM. *Chaptal fils*, *d'Arcet* et *Holker*, chimistes, aux Termes, près Paris, pour divers produits chimiques dont la préparation ne laisse rien à désirer, tels qu'alun, soude, sel d'étain et chlorate de chaux, couperose, acides muriatique, sulfurique, nitrique, oxalique.

60°. A M. *Mollerat*, à Pouilly (Côte-d'Or), pour avoir perfectionné l'acide acétique du bois, en carbonisant celui-ci; cet acide est tellement concentré, qu'il se cristallise à une température peu élevée: on l'obtient dans le plus grand état de pureté.

61°. A M. *Roard*, à Clichy, près Paris, pour avoir perfectionné la fabrication de la céruse, de manière à conserver à cette substance une blancheur inaltérable, et la rendre propre à mieux soutenir les couleurs avec lesquelles on la mêle.

62°. A M. *Humblot-Conté*, à Paris, pour avoir perfectionné la fabrication des crayons de feu M. *Conté*, et avoir mis dans le commerce des crayons supérieurs à ceux d'Allemagne. M. *Conté* a obtenu une médaille d'or à l'Exposition de 1806.

63°. A M. le comte *Chaptal*, pour la perfection qu'il a apportée dans toutes les parties de l'art de fabriquer le sucre de betteraves; les échan-

*Dix-neuvième année. Février 1820.*

G g

tillons de ce sucre qu'il a présentés, se faisaient remarquer par leur belle cristallisation. (S'est mis hors de concours comme membre du Jury.)

64°. A M. *Utzschneider*, à Sarguemines (Moselle), pour des faïences dont la pâte est blanche, dure, compacte, l'émail bien glacé et également étendu, même sur les bords et les arêtes, et dont le prix est modéré : il a obtenu une médaille d'or à l'Exposition de 1806.

65°. Au même, pour avoir inventé de belles terres cuites imitant parfaitement le porphyre, l'agate et le jaspe, et tellement dures qu'elles font feu au briquet : il fut jugé digne, pour ces produits, d'une médaille d'or à l'Exposition de l'an IX. (La décoration de la Légion-d'Honneur.)

66°. A MM. *Nast frères*, à Paris, pour des porcelaines remarquables par la qualité de la pâte, la pureté des formes, la netteté des ornemens, tant dans les petites que dans les grandes, par la beauté et la solidité des dorures ; enfin, par une fabrication extrêmement soignée. Ces fabricans ont appliqué en grand et avec succès la roulette à la décoration de la porcelaine.

67°. A la manufacture de glaces de Saint-Gobin, pour des glaces remarquables par une excellente fabrication, une grande pureté de verre et des dimensions extraordinaires. Cette manufacture a obtenu une médaille d'or à l'Exposition de 1806.

68°. A M. *Chagot*, propriétaire de la manufacture de cristaux de Mont-Cénis, pour de grands candélabres, un lustre, des vases et diverses pièces en cristal, toutes d'une grande richesse et d'un goût exquis.

69°. A Madame veuve *Désarnaud*, de Paris, pour des candélabres, des pendules, de grands et de petits vases d'ornement pour les cheminées, et des meubles en cristal ornés de bronze ; tous ces cristaux, qui proviennent de la manufacture de M. *Dartigues*, se distinguent par leur beauté et le goût qui a présidé à la taille.

70°. A M. *Desmaller (Jacób)*, à Paris, pour des meubles d'un travail soigné et de très-bon goût, tant en bois indigènes qu'exotiques : il avait déjà obtenu une médaille d'or à l'Exposition de 1806.

71°. A M. *Didot (Pierre)*, à Paris, pour des caractères d'imprimerie fondus à l'aide d'un nouveau moule, qui contient dix-neuf lettres différentes, et avec lequel un seul ouvrier peut produire, dans un jour, autant de lettres que cinq, et les faire beaucoup mieux, et pour ses belles éditions, véritables chefs-d'œuvre de typographie : il a obtenu une médaille d'or à l'Exposition de l'an VI.

72°. A M. *Didot (Firmin)*, pour les perfectionnemens qu'il a apportés dans l'art de la gravure des caractères, sur-tout de ceux imitant les écri-

tures à la main, et pour les beaux ouvrages qui sont sortis de ses presses : il a obtenu une médaille d'or à l'Exposition de 1806.

73°. A MM. *Didot (Henri)* et compagnie, de Paris, pour avoir fait faire un progrès véritable et important à l'art de fondre les caractères typographiques, par l'invention d'une machine au moyen de laquelle ils fondent simultanément et d'un seul jet cent à cent quarante caractères, qui ont le mérite d'être très-corrects sur toutes les faces et sur tous les angles, et d'être exactement calibrés dans toutes les dimensions.

74°. A M. *Gonord*, de Paris, pour la découverte d'un procédé propre : étendre ou à réduire, à telle dimension qu'on peut le désirer, des gravures en taille-douce, et pour l'application de ce procédé à la décoration des porcelaines.

75°. Aux héritiers de feu M. *de Joubert*, pour la belle entreprise de la gravure des tableaux de la galerie de Florence, aujourd'hui terminée. Le Jury leur a décerné, à l'Exposition de l'an X, une médaille d'or.

76°. A M. *Laurent (Henri)*, pour la belle collection gravée des tableaux du Musée royal, exécutée avec une perfection qui ne laisse rien à désirer : il a obtenu une médaille d'or à l'Exposition de 1806.

77°. A l'Ecole d'arts et métiers de Châlons-sur-Marne, pour une grande variété de produits fabriqués avec un soin remarquable par les élèves de ce établissement, tels que meubles en acajou ornés de bronzes, limes de bonne qualité, serrures de sûreté à secret, cymbales, une machine à vapeur, une pompe à incendie, etc. (1)

*Médailles d'or accordées conformément à l'ordonnance royale du  
9 avril 1819.*

1°. A M. *Dufaud*, à Grossouvre (Cher), pour avoir établi et perfectionné en France le travail des fers par les cylindres, au sortir de l'affinage par le charbon de terre, et pour avoir inventé une machine à lames pour les canons de fusil, laquelle les fait bien plus parfaites et en quantités capables de fournir l'Europe entière. (La décoration de la Légion-d'Honneur.

2°. A M. *Atkins (William)*, de Senonches (Eure-et-Loir), pour avoir rendu les plus grands services, par les perfectionnements apportés aux machines hydrauliques, aux filatures de coton et de laine, dans le départe-

---

(1) Sur ces soixante-dix-sept médailles, il n'y en a eu que cinquante-quatre de délivrées; des vingt-trois autres, dix-neuf ont été rappelées comme ayant été décernées aux précédentes expositions, et quatre n'ont pu l'être, ceux qui les avaient méritées étant membres du Jury.

ment et dans les environs, ainsi qu'aux clouteries, aux moulins à huile, à vent et à eau, aux papeteries, aux forges, au battage des fers, aux machines à vapeur.

5°. A M. *Beunier*, ingénieur en chef des Mines, à Saint-Etienne (Loire), pour avoir établi en France, sur des principes sûrs, la fabrication de tous les aciers dans les usines de la Bérardière, appartenant à M. *Milleret*, et pour avoir montré à fabriquer les aciers fondus, les aciers naturels et toutes les autres variétés connues dans le commerce. (La décoration de la Légion-d'Honneur.)

4°. A M. *Kœchlin (Daniel)*, pour avoir rendu les plus grands services à toutes les fabriques de toiles peintes de la ville de Mulhausen, et y avoir introduit des améliorations tant en teinture qu'en mécanique. (La décoration de la Légion-d'Honneur.)

5°. A M. *Raymond*, à Lyon (Rhône), pour les éminens services rendus à la teinture des soies de Lyon, et pour l'invention d'un bleu qui, en supprimant la dépense de l'indigo, donne une couleur solide et de la plus grande beauté avec des teintes nouvelles. (La décoration de la Légion-d'Honneur.)

6°. A M. *Gonin* aîné, de la même ville, pour les découvertes et les perfectionnemens qu'il a introduits dans l'art de la teinture, et pour avoir remplacé complètement la cochenille par la garance dans la teinture en écarlate.

7°. A M. *Bonnard*, aussi de Lyon, pour des moyens de filer la soie plus facilement qu'autrefois; avoir perfectionné le décreusage de la soie et la fabrication du tulle à maille fixe, et pour l'invention d'un métier à tricot très-parfait. (La décoration de la Légion-d'Honneur.)

8°. A M. *Jacquard*, de la même ville, pour l'invention des métiers à faire des étoffes façonnées, des couvertures façonnées, des tapis de pieds, des étoffes de crin, des tissus pour meubles, des mousselines façonnées, brochées à jour, des cachemires, des toiles damassées, des rubans façonnés, etc. (La décoration de la Légion-d'Honneur.)

9°. A M. *Vitalis*, professeur de chimie à Rouen (Seine-Inférieure), pour les grands services qu'il a rendus gratuitement à toute la fabrique de Rouen, en fait de teintures. (La décoration de la Légion-d'Honneur.)

10°. A M. *Widmer (Samuel)*, à Jouy (Seine-et-Oise), pour les perfectionnemens qu'il a introduits dans l'industrie des toiles imprimées, et pour avoir inventé un vert solide sur les cotons, découverte dont l'importance était vivement sentie. (La décoration de la Légion-d'Honneur.)

( La suite au Numéro prochain. )



**TABLEAU, par ordre alphabétique, des Patentes ou Brevets d'invention et de perfectionnement délivrés en Angleterre pendant l'année 1819.**

*Nota.* La durée de chaque Brevet est de quatorze ans.

| NOMS ET PRÉNOMS<br>des<br>BREVETÉS. | QUALITÉS<br>ou<br>PROFESSIONS. | DOMICILE.       | COMTÉS.      | DATE<br>de la délivrance<br>des brevets. | DÉSIGNATION DES OBJETS<br>pour lesquels<br>les Brevets ont été délivrés.                                                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------|-----------------|--------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ATKINS (G.) .....                   | »                              | Islington.      | Middlesex.   | 18 mai.                                  | Instrument pour déterminer la variation de l'aiguille aimantée.                                                                               |
| ATTWOOD (Ch.) .....                 | »                              | Londres.        | <i>id.</i>   | 22 juin.                                 | Préparation de l'alcali minéral et végétal.                                                                                                   |
| BAINBRIDGE (W.) .....               | »                              | <i>id.</i>      | <i>id.</i>   | 4 oct.                                   | Perfectionnement dans la facture du flageolet double et simple.                                                                               |
| BARRY (J.-Th.) .....                | »                              | <i>id.</i>      | <i>id.</i>   | 24 mai.                                  | Nouvel appareil de distillation et d'évaporation.                                                                                             |
| BAYNES (J.) .....                   | »                              | Leeds.          | Yorkshire.   | 27 sept.                                 | Mécanisme destiné à faire marcher les voitures, mis en mouvement par la force des hommes.                                                     |
| BEDFORD (S.) .....                  | »                              | Birmingham.     | Warwick.     | 22 juin.                                 | Préparation du fer et moyen de le convertir en acier.                                                                                         |
| BOOTH (H.) .....                    | »                              | Liverpool.      | Lancaster.   | 6 mai.                                   | Moyen de faire marcher des bateaux et autres embarcations.                                                                                    |
| BROCKEDON (W.) .....                | »                              | Londres.        | Middlesex.   | 20 sept.                                 | Nouveau moyen d'étirer le fil de fer.                                                                                                         |
| BROCKSOPP (Th.) .....               | »                              | <i>id.</i>      | <i>id.</i>   | 23 févr.                                 | Machine pour casser et écraser le sucre.                                                                                                      |
| BRUNTON (W.) .....                  | »                              | Birmingham.     | Warwick.     | 29 juin.                                 | Machines à vapeur perfectionnées économisant le combustible.                                                                                  |
| BUNDY (William) .....               | »                              | Camdentown.     | Middlesex.   | 1 avril.                                 | Machine pour teiller le lin et le chanvre.                                                                                                    |
| CARTER (William) .....              | »                              | Londres.        | <i>id.</i>   | 6 janv.                                  | Nouveau procédé pour préparer et façonner le liège en bouchons.                                                                               |
| <i>Le même</i> .....                | »                              | <i>id.</i>      | <i>id.</i>   | 9 déc.                                   | Nouvelles mesures de capacité.                                                                                                                |
| CLIFFORD-CHERRY (F.) .....          | »                              | Croydon.        | Surrey.      | 20 janv.                                 | Nouvelle forge portative et économique.                                                                                                       |
| CONGRÈVE (W.) .....                 | »                              | Londres.        | Middlesex.   | 1 nov.                                   | Nouveaux alliages métalliques.                                                                                                                |
| <i>Le même</i> .....                | »                              | <i>id.</i>      | <i>id.</i>   | 4 déc.                                   | Perfectionnements dans la fabrication du papier-monnaie, à l'effet d'en empêcher la contrefaçon.                                              |
| CONNE (N.) .....                    | »                              | <i>id.</i>      | <i>id.</i>   | 30 juin.                                 | Lampes économiques perfectionnées.                                                                                                            |
| COPLAND (R.) .....                  | »                              | Liverpool.      | Lancashire.  | 1 mai.                                   | Moyen d'augmenter la force des machines.                                                                                                      |
| COWPER (T.) .....                   | »                              | WestonbyWeeden. | Northampton. | 18 mai.                                  | Machines ou instruments pour faciliter le dessèchement des terres.                                                                            |
| DANCEL (J.-C.) .....                | »                              | Frome.          | Sommerset.   | 17 juill.                                | Manière d'appréter les tissus de laine.                                                                                                       |
| DARBY (voy. GLENNY).                | »                              |                 |              |                                          |                                                                                                                                               |
| DAVIS (voy. LEWIS).                 | »                              |                 |              |                                          |                                                                                                                                               |
| DEACON (W.-A.) .....                | »                              | South-Weald.    | Essex.       | 1 nov.                                   | Fabrication perfectionnée des bottes et souliers.                                                                                             |
| DIXSON (J.) .....                   | »                              | Edimbourg.      | Ecosse.      | 4 déc.                                   | Moyen perfectionné de transmettre le mouvement aux machines, soit par l'eau, l'esprit de vin, l'huile et autres fluides, soit par le mercure. |
| EWBANK (N.) .....                   | »                              | Londres.        | Middlesex.   | 9 fév.                                   | Machine pour nettoyer et préparer le riz.                                                                                                     |
| FAUCHE-BOREL .....                  | »                              | <i>id.</i>      | <i>id.</i>   | 18 nov.                                  | Fosses mobiles et inodores.                                                                                                                   |
| FEUILLADE (W.) .....                | »                              | <i>id.</i>      | <i>id.</i>   | 4 déc.                                   | Appareil pour prévenir et corriger les vices de conformation du corps humain.                                                                 |
| FOX (J.) .....                      | »                              | Plymouth.       | Devonsbire.  | 28 janv.                                 | Moyen de diminuer la perte des liqueurs spiritueuses dans le procédé de la distillation et de la rectification.                               |

| NOMS ET PRÉNOMS<br>des<br>BREVETÉS. | QUALITÉS<br>ou<br>PROFESSIONS. | DOMICILE.      | COMTÉS.      | DATE<br>de la délivrance<br>des Brevets. | DÉSIGNATION DES OBJETS<br>pour lesquels<br>les Brevets ont été délivrés.                                                             |
|-------------------------------------|--------------------------------|----------------|--------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FULLER (H.-P.).....                 | chirurgien.                    | Londres.       | Middlesex.   | 3 avril.                                 | Procédé perfectionné de préparer le sulfate de soude, la soude, le sous-carbonate de soude et l'acide muriatique.                    |
| GELDART (W.).....                   | charpentiers.                  | Leeds.         | Yorckshire.  | 1 juin.                                  | Méthode nouvelle pour chauffer des étuves, des fours à drèche et des édifices.                                                       |
| SERVANT (J.).....                   | prép. de chanvre.              | Londres.       | Middlesex.   | 23 nov.                                  | Appareil pouvant servir à donner l'alarme en cas de vol et d'incendie.                                                               |
| HOWGATE (J.).....                   | horlogers.                     | Symondbury.    | Dorsetshire. | 10 juill.                                | Nouveau moyen de tanner les cuirs et les peaux.                                                                                      |
| GLENNY (J.).....                    | const. de navires.             | Edimbourg.     | Ecosse.      | 19 juin.                                 | Lampe à gaz hydrogène, portable.                                                                                                     |
| DARBY (J.).....                     | chimiste.                      | Brighton.      | Sussex.      | 18 nov.                                  | Appareil pour purifier le gaz hydrogène.                                                                                             |
| GOOD (W.).....                      | ingénieur.                     | Edimbourg.     | Ecosse.      | 15 janv.                                 | Appareil pour sauver les incendiés.                                                                                                  |
| GORDON (D.).....                    | charp. de navire.              | Londres.       | Middlesex.   | 1 nov.                                   | Application de différens gaz ou vapeurs à l'usage domestique.                                                                        |
| GUNDRY (J.).....                    | »                              | Gillingham.    | Dorset.      | 22 juin.                                 | Tapis perfectionnés.                                                                                                                 |
| NEAVE (E.).....                     | marchands.                     | Aberdeen.      | Ecosse.      | 1 mai.                                   | Moyen de produire du gaz hydrogène d'une grande pureté, propre à l'éclairage.                                                        |
| NEAVE (J.).....                     | fabricant.                     | Londres.       | Middlesex.   | 18 déc.                                  | Nouveau moyen de teindre les étoffes et de préparer les couleurs propres à cet usage.                                                |
| HADDEN (A.).....                    | chimiste.                      | id.            | id.          | 4 mai.                                   | Fabrication perfectionnée des cuillers et fourchettes en argent, fer et autres métaux, à l'aide d'une machine.                       |
| HADDOCK (N.).....                   | »                              | Birmingham.    | Warwick.     | 15 janv.                                 | Moyen de fondre des vases et marmites en fonte de fer.                                                                               |
| HALL (Th.-D.).....                  | fabr. de cuillers.             | Shrewsbury.    | Salop.       | 27 juill.                                | Instrument pour déterminer le tirage d'eau des navires, soit en mer, soit dans les ports.                                            |
| HAYCRAFT (S.).....                  | fondeur de fer.                | Londres.       | Middlesex.   | 12 fév.                                  | Moyen de purifier et de durcir le suif, et fabrication perfectionnée des chandelles.                                                 |
| HAZLEDINE (W.).....                 | »                              | Brighton.      | Sussex.      | 4 nov.                                   | Cuisine perfectionnée.                                                                                                               |
| HEAD (J.).....                      | chimiste.                      | Birmingham.    | Warwick.     | 23 janv.                                 | Mitre de cheminée destinée à empêcher que la fumée soit rabattue dans les appartemens.                                               |
| HEARD (Edw.).....                   | menuisier.                     | Paulton.       | Somerset.    | 18 oct.                                  | Procédé pour apprêter les tissus fabriqués.                                                                                          |
| HEARD (J.).....                     | »                              | Darwin.        | Lancashire.  | 15 mai.                                  | Procédé pour fondre et couler diverses substances métalliques.                                                                       |
| HILL (J.).....                      | blanchisseur.                  | Manchester.    | id.          | 1 nov.                                   | Fabrication perfectionnée des boîtes et souliers.                                                                                    |
| HILTON (C.).....                    | mécanicien.                    | Canbrocke.     | Kent.        | 4 mars.                                  | Machine mue par le vent, la vapeur, l'eau ou la force animale, et destinée à faciliter la marche des bateaux et autres embarcations. |
| HOLLINGRAKE (J.).....               | cordonnier.                    | Gloicester.    | Ecosse.      | 4 déc.                                   | Substance susceptible de remplacer la poix.                                                                                          |
| HOWGATE (voy. GELDART).             | prof. d'anatomie.              | Londres.       | Middlesex.   | 22 juin.                                 | Nouvelle roue hydraulique pour dessécher les terres.                                                                                 |
| HUDSON (W.).....                    | »                              | Norwich.       | .....        | 3 avril.                                 | Pompe à incendie nouvelle.                                                                                                           |
| JEFFRAY (J.).....                   | mécanicien.                    | Lancastermoor. | Lancashire.  | 4 déc.                                   | Roue hydraulique applicable aux moulins et aux bateaux.                                                                              |
| JENNINGT (H.-C.).....               | fab. de dentelles.             | Londres.       | Middlesex.   | 13 déc.                                  | Nouvelle machine pour broyer, nettoyer et préparer le lin et le chanvre.                                                             |
| JORDAN (Edw.).....                  | »                              | id.            | id.          | 20 déc.                                  | Plumes à écrire, dites à réserver.                                                                                                   |
| KNIGHT (Slade).....                 | »                              | id.            | id.          |                                          |                                                                                                                                      |
| LAMBERT (S.).....                   | »                              | id.            | id.          |                                          |                                                                                                                                      |
| LEE (J.).....                       | »                              | id.            | id.          |                                          |                                                                                                                                      |
| LEWIS (J.-H.).....                  | prof. de sténogr.              | id.            | id.          |                                          |                                                                                                                                      |

| NOMS ET PRÉNOMS<br>des<br>BREVETÉS. | QUALITÉS<br>ou<br>PROFESSIONS.                 | DOMICILE.       | COMTÉS.       | DATES<br>de la délivrance<br>des brevets. | DÉSIGNATION DES OBJETS<br>pour lesquels<br>les brevets ont été délivrés.                                                                                                              |
|-------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------|---------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LEWIS (J.).....                     | fabric. de draps.<br>teinturier.<br>ingénieur. | Briscomb.       | Gloucester.   | 19 juin.                                  | Procédé pour lainer ou tirer à poil les tissus laineux et autres.                                                                                                                     |
| LEWIS (W.).....                     |                                                |                 |               | <i>id.</i>                                | Nouvel apprêt pour les étoffes de laine.                                                                                                                                              |
| DAVIS (W.).....                     |                                                |                 |               |                                           | Perfectionnements dans la construction des machines mues par la vapeur et destinées à faire tourner des moulins.                                                                      |
| Les mêmes.....                      | <i>id.</i>                                     | <i>id.</i>      | <i>id.</i>    |                                           |                                                                                                                                                                                       |
| LILLEY (G.).....                    | »                                              | Briggin.        | Lincoln.      | 23 nov.                                   | Nouvelles machines pour préparer le lin et le chanvre.                                                                                                                                |
| LOWDER (J.).....                    | architecte.                                    | Walcot.         | Somerset.     | 8 mai.                                    | Moyens de faire agir les avions des barques et bateaux.                                                                                                                               |
| MASON (J.).....                     | négociant.                                     | Birmingham.     | Warwick.      | <i>id.</i>                                | Patins perfectionnés.                                                                                                                                                                 |
| MILLEWARD (W.).....                 | cordonnier.                                    | Eaton.          | Buke.         | 4 mars.                                   | Moyen de conserver les substances alimentaires, animales et végétales.                                                                                                                |
| MORRISON (E.).....                  | écrivain.                                      | Glasgow.        | Ecosse.       | 23 mars.                                  | Moyen de tirer à terre les vaisseaux destinés à être radoubés.                                                                                                                        |
| MORTON (Th.).....                   | constructeur de vaisseaux.                     | Edimbourg.      | <i>id.</i>    | 23 mars.                                  | Machine destinée à augmenter la force, mue à bras d'hommes ou autrement.                                                                                                              |
| NEALE (William).....                | serrurier.                                     | Birmingham.     | Warwick.      | 13 mars.                                  |                                                                                                                                                                                       |
| NEAVE (voy. GUNDRY).                |                                                |                 |               |                                           |                                                                                                                                                                                       |
| NEILSON (J.).....                   | fabric. de colle.                              | Linlithgow.     | Linlithgow.   | 19 juin.                                  | Nouvelle substance pour le tannage et l'apprêt des cuirs et peaux, et pour la teinture.                                                                                               |
| OUTHETT (J.).....                   | ingénieur.                                     | Londres.        | Middlesex.    | 23 mars.                                  | Nouvel appareil pour préparer et purifier le gaz hydrogène extrait de la houille.                                                                                                     |
| PELLATT (A.).....                   | »                                              | <i>id.</i>      | <i>id.</i>    | 18 déc.                                   | Incrustations dans le cristal de médaillons, figures et autres ornemens formés, soit d'un alliage métallique, soit de toute autre matière, et recouvertes de peintures ou en blanc.   |
| PERRINS (J.).....                   | ingénieur.                                     | <i>id.</i>      | <i>id.</i>    | 11 oct.                                   | Machine pour graver et faire des moulures dans les plaques métalliques, pour employer ces plaques à l'impression des billets de banque, et établir de nouveaux balanciers de monnaie. |
| PHILIPS (Ch.).....                  | command. dans la marine.                       | Haverford-West. | .....         | 20 sept.                                  | Cabestan perfectionné.                                                                                                                                                                |
| PHIPSON (J.-W.).....                | négociant.                                     | Birmingham.     | Warwick.      | 24 avril.                                 | Fabrication perfectionnée des tuyaux de conduite du gaz hydrogène.                                                                                                                    |
| PINCHBACK (J.).....                 | const. de moulins.                             | Atherstone.     | <i>id.</i>    | 2 mai.                                    | Instrument pour prendre les mouches et les guêpes.                                                                                                                                    |
| PINDIN.....                         | cordonnier.                                    | Farningham.     | Kent.         | 20 avril.                                 | Bandages perfectionnés, doubles et simples.                                                                                                                                           |
| PONTIFEX (J.).....                  | chaudronnier.                                  | Londres.        | Middlesex.    | 7 janvier.                                | Moyen d'élever l'eau destinée à servir de moteur aux machines.                                                                                                                        |
| ROBERTS (J.).....                   | négociant.                                     | Llanelly.       | Carmarthen.   | 15 janv.                                  | Mécanisme pour empêcher les voitures publiques et autres de verser.                                                                                                                   |
| ROBINSON (W.).....                  | architecte.                                    | Saffron-Walden. | Essex.        | 23 mars.                                  | Appareil applicable aux portes, et destiné à empêcher l'air extérieur de pénétrer dans les appartemens.                                                                               |
| RODGER (William).....               | lieut. de vaisseau.                            | Londres.        | Middlesex.    | 4 déc.                                    | Moyen de remplacer les ancres des vaisseaux.                                                                                                                                          |
| RUTT (William).....                 | imprimeur.                                     | Shacklewell.    | <i>id.</i>    | 24 mai.                                   | Presse typographique perfectionnée.                                                                                                                                                   |
| SALMON (R.).....                    | ingénieurs.                                    | Woburn.         | Bedfordshire. | 15 janv.                                  | Appareil pour condenser, rafraîchir et aérer les liqueurs spiritueuses et autres.                                                                                                     |
| WARRELL (W.).....                   | négociant.                                     | Chenies.        | Buckingham.   |                                           |                                                                                                                                                                                       |
| SARTORIS (A.).....                  |                                                | Londres.        | Middlesex.    | 23 janv.                                  | Nouvelles armes à feu.                                                                                                                                                                |

| NOMS ET PRÉNOMS<br>des<br>BREVETÉS. | QUALITÉS<br>ou<br>PROFESSIONS. | DOMICILE.       | CONTÉS.     | DATE<br>de la délivrance<br>des Brevets. | DÉSIGNATION DES OBJETS<br>pour lesquels<br>les Brevets ont été délivrés.                                                              |
|-------------------------------------|--------------------------------|-----------------|-------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SAWBIDGE (W.).....                  | fabr. de rubans.               | Coventry.       | .....       | 6 mai.                                   | Nouveau métier pour fabriquer des rubans façonnés.                                                                                    |
| SCHEFFER (J.).....                  | fabricant.                     | Londres.        | Middlesex.  | 8 juillet.                               | Instrument pour écrire.                                                                                                               |
| SEAWARD (J.).....                   | ingénieur.                     | <i>id.</i>      | <i>id.</i>  | 3 avril.                                 | Moyen de produire et d'élever la vapeur destinée à faire agir les pompes à feu.                                                       |
| SERVANT ( <i>voy.</i> GELDART).     | .....                          | Dudley.         | Glocester.  | 1 nov.                                   | Hache-paille nouveau.                                                                                                                 |
| SHORTHOUSE (S.).....                | .....                          | Londres.        | Middlesex.  | 3 avril.                                 | Balance perfectionnée.                                                                                                                |
| SIEBE (Aug.).....                   | .....                          | Birmingham.     | Warwick.    | 15 janv.                                 | Nouveau harnais pour les chevaux.                                                                                                     |
| SIMPSON (J.).....                   | plaqueur.                      | .....           | .....       | .....                                    | Moyen de diriger le gaz hydrogène propre à l'éclairage, et de suspendre les lampes ou lustres alimentés par ce gaz.                   |
| SIMPSON (J.).....                   | .....                          | Edimbourg.      | Ecosse.     | 9 fév.                                   | Perfectionnements dans la fabrication des étoffes brochées et façonnées, de coton, de soie, de lin ou de fils mélangés.               |
| SINCLAIR (J.).....                  | manufacturier.                 | <i>id.</i>      | <i>id.</i>  | 18 nov.                                  | Procédé perfectionné pour préparer les couleurs à l'huile et à l'eau à l'usage de la peinture et de la miniature.                     |
| SMITH (Ch.).....                    | fab. de couleurs.              | Londres.        | Middlesex.  | 15 janv.                                 | Essieux perfectionnés.                                                                                                                |
| SMITH (J.).....                     | marchand de bois.              | Bermondsey.     | Surrey.     | 20 avril.                                | Serrures perfectionnées.                                                                                                              |
| STRUTT (A.-R.).....                 | fileur de coton.               | Mackency.       | Derbyshire. | 18 oct.                                  | Procédés pour conserver les cuirs et les peaux en vert, par l'application de certains ingrédients non encore employés pour cet usage. |
| TANNER (C.).....                    | tanneur.                       | Plymouth.       | Devonshire. | 4 janv.                                  | Nouveau mors de sûreté pour les chevaux.                                                                                              |
| DE THIERRY (le baron).....          | .....                          | Bristol.        | Somerset.   | 20 sept.                                 | Nouvelle charrue et moyen de la faire marcher.                                                                                        |
| THOMAS (M.).....                    | ingénieur.                     | Greenhill.      | Middlesex.  | 30 janv.                                 | Machine pour façonner le liège en bouchons.                                                                                           |
| THOMPSON (J.).....                  | fab. de bouchons.              | Rotherhithe.    | Surrey.     | 15 mai.                                  | Nouveau moyen de séparer le fer du minéral.                                                                                           |
| THOMPSON (J.).....                  | fabricant de fer.              | Hanleycastle.   | Worcester.  | 20 sept.                                 | Appareil perfectionné pour la filtration des liquides.                                                                                |
| FRITTON (H.).....                   | .....                          | Clapham.        | Surrey.     | 11 août.                                 | Nouveau moyen de produire un mouvement de rotation.                                                                                   |
| <i>Le même</i> .....                | .....                          | <i>id.</i>      | <i>id.</i>  | 4 déc.                                   | Nouvelles pompes.                                                                                                                     |
| TYROR (William).....                | carrossier.                    | Liverpool.      | Lancashire. | 13 mars.                                 | Nouvelles diligences.                                                                                                                 |
| WALL (Edw.).....                    | .....                          | Minchinhampton. | Gloucester. | 18 mai.                                  | .....                                                                                                                                 |
| WARRELL ( <i>voy.</i> SALMON).      | .....                          | .....           | .....       | .....                                    | .....                                                                                                                                 |
| WILLCOX (Th.).....                  | maçon.                         | Bristol.        | Somerset.   | 28 avril.                                | Appareil pour chauffer les appartements, édifices, serres, etc., au moyen de l'air chaud.                                             |
| WILLIAMS (W.).....                  | négociant.                     | Londres.        | Middlesex.  | 26 juin.                                 | Nouveau procédé de distillation.                                                                                                      |
| WILLIS (R.).....                    | .....                          | <i>id.</i>      | <i>id.</i>  | 13 fév.                                  | Perfectionnements dans la construction des harpes à pédales.                                                                          |
| WOOD (J.).....                      | facteur d'instr. de musique.   | <i>id.</i>      | <i>id.</i>  | 18 déc.                                  | Nouvelles clefs pour les clarinettes.                                                                                                 |

DIX-NEUVIÈME ANNÉE. (N°. CLXXXIX.) MARS 1820.

---

# BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT

POUR L'INDUSTRIE NATIONALE.

---

ARTS MÉCANIQUES.

*DESCRIPTION d'un métier à fabriquer le tricot sans envers,  
inventé par M. Favreau, mécanicien, rue Simon-le-Franc,  
n°. 13, à Paris.*

On doit à M. Favreau des perfectionnemens remarquables de la machine à faire le tricot. Le métier à manivelle sur lequel on fait deux bas à-la-fois, celui qui produit le tricot à côte destiné à faire des vêtements; enfin, le métier à fabriquer le tricot sans envers dont nous allons nous occuper, montrent une grande sagacité dans les recherches, et une persévérance d'autant plus louable, qu'elle porte sur des objets de première nécessité. Le métier à manivelle a obtenu de l'Académie des Sciences la plus honorable approbation, et le rapport de MM. Perrier et Desmarest, inséré dans le Moniteur du 21 juin 1812, a développé les avantages de cette méthode de fabrication. A l'égard du second métier pour faire le tricot à côte pour pantalons et autres vêtements, M. Favreau était parvenu à imiter complètement ceux d'Angleterre; mais la liberté du commerce ayant favorisé l'introduction des tricots à côte anglais, leur prix baissa tellement, que, ne pouvant plus soutenir la concurrence de l'étranger, il fut obligé d'abandonner cette branche d'industrie. Cependant il ne se découragea

*Dix-neuvième année. Mars 1820.*

H

point, et, dirigeant ses recherches vers un autre genre de tricot, il imagina un métier propre à fabriquer les jupons, camisoles et chemises de laine, dont on fait un fréquent usage. Jusqu'alors ce tricot à mailles très-larges se faisait à la main, au moyen d'aiguilles en bois, travail qui était spécialement confié aux prisonniers et aux femmes, mais qui ne suffisait pas à la consommation. M. Favreau, en l'exécutant sur le métier que nous allons décrire, a rendu un véritable service à l'industrie et au commerce : aussi S. Exc. le Ministre de l'intérieur, sur le rapport de son Comité consultatif des arts et manufactures, lui a-t-il accordé une somme de 800 francs à titre d'encouragement, sous la condition que la description de ce métier serait publiée par la voie du *Bulletin* de la Société d'Encouragement, en l'accompagnant des dessins nécessaires à l'intelligence de ses diverses parties. Le Jury de la dernière Exposition a décerné à M. Favreau une médaille de bronze.

Le métier à bas ordinaire présente une complication apparente, qui n'est due qu'à la multitude de pièces semblables dont il est composé. Ses moyens d'exécution sont assez simples, mais ils ont été décrits avec si peu de détail, qu'un grand nombre de mécaniciens ignorent encore les principes sur lesquels est fondée sa construction. Ce motif nous engage à les rappeler aussi brièvement qu'il nous est possible, de manière cependant à préparer à nos lecteurs l'intelligence du métier de M. Favreau.

Le tricot est formé d'une succession de petites boucles ou mailles liées entre elles par la rangée de boucles semblables qui a précédé celle que l'on considère. Le fil destiné à composer celle qui lui succède, attaché d'un bout à l'extrémité de la dernière rangée, passe, en se doublant, dans la première maille, puis, en se doublant encore, dans la seconde, et ainsi de suite jusqu'à la dernière. Dans le tricot fait à la main, chaque nouvelle maille est arrêtée par l'aiguille métallique qui les reçoit toutes; tandis que dans le métier, cet effet est produit par une rangée d'aiguilles dont on voit la forme *fig. 3*, *Pl. 189*. Ces aiguilles sont faites d'un bout de fil de fer aminci à l'une de ses extrémités et ployé en crochet; l'autre extrémité est enveloppée d'une masse d'étain que l'on coule dans un moule où l'on a introduit l'aiguille; l'épaisseur de cette masse doit être telle, qu'un nombre déterminé d'aiguilles puisse tenir dans une étendue donnée. L'aiguille porte au point 33 une petite gouttière nommée *chasse*, dans laquelle se loge l'extrémité flexible ou bec 34; en sorte que lorsqu'on appuie sur le bec, il entre dans cette cavité, et l'aiguille prend la forme qu'on voit *fig. 4*.

La disposition de l'aiguille étant bien entendue, supposons que la maille qu'elle porte se trouve placée à son extrémité 35; on peut la pousser jus-

qu'au-delà de la chasse en 36; cela étant fait, si on étend le fil qui doit fournir la maille au-dessus de celle-là, entre le bec et la maille déjà formée, qu'on fasse passer ce fil entre la chasse 36 et l'extrémité 34 du bec, jusqu'au bout de l'aiguille, et qu'ensuite on presse sur le bec, il est évident que ce même fil sera enfermé dans la boucle que présente l'aiguille *fig. 4*; enfin, conservant cette situation, si l'on fait passer la première maille par-dessus le bec de l'aiguille jusqu'à l'extrémité 35, elle tomberait si elle n'était soutenue par le fil engagé dans la boucle, et qui devient alors une nouvelle maille.

Cette théorie de la formation de la maille étant bien comprise, on concevra aisément celle d'une pièce de tricot, en imaginant que chacune des aiguilles de la rangée subit les mêmes changemens que ceux indiqués pour l'aiguille *fig. 3* et *4*.

Les différentes pièces qui exécutent les opérations successives de la fabrication de l'étoffe sont les *ondes* et *platines*, la *presse* et les autres pièces mobiles du métier. Sans nous arrêter à les décrire dans les métiers ordinaires, nous en ferons connaître la construction et le jeu dans celui de M. Favreau.

Les aiguilles disposées, comme nous venons de le voir, pour les métiers ordinaires, forment la maille de manière que l'étoffe a deux côtés distincts; celui qui est moins uni se nomme l'*envers*, l'autre est le sens véritable ou l'*endroit*, mais il fallait, pour l'objet que M. Favreau avait en vue, changer le système des aiguilles, afin que les deux côtés de l'étoffe présentassent le même aspect. Il a donc disposé, l'un vis-à-vis de l'autre, deux systèmes d'aiguilles montés sur deux cadres mobiles; l'ouvrage passe alternativement de l'un à l'autre; cependant les pièces mobiles servent à faire produire *successivement* l'effet aux deux systèmes. Tel est le principe sur lequel M. Favreau a fondé la construction de son métier.

Le bâtis en charpente, *fig. 1* et *2*, est formé de quatre montans principaux A, servant de pieds au métier. Une traverse inférieure B, *fig. 2*, reçoit, à tenon, deux montans C surmontés de traverses D, qui portent une grande partie des équipages du métier. Deux autres petites traverses E réunissent, vers le milieu de leur hauteur, les montans A et C. Les cinq traverses, dont on aperçoit les boulons d'assemblage en F, et qui sont à-peu-près de même équarrissage que les autres pièces, sont destinées à réunir les deux faces latérales du bâtis, et à servir de points d'appui à quelques pièces fonctionnantes du métier; enfin, une dernière traverse G, qui passe d'un côté à l'autre de la machine et s'appuie sur les deux petites traverses E, forme le second support de l'axe de la grande poulie. Le siège

ou banc de l'ouvrier, monté sur une forte planche, est soutenu par les deux pièces H, qui le reçoivent à coulisse, en sorte qu'on peut le rapprocher ou l'éloigner à volonté de l'ouvrage; on a même pratiqué, dans ces deux pièces H, des coulisses à différentes hauteurs, pour régler la position du banc suivant la taille de l'ouvrier.

Les pièces fonctionnantes du métier sont deux cadres ou cadremens mobiles qui portent les aiguilles; le premier, *a*, est simple, et tourne seulement autour du point *b*; le second se compose de deux barres *q*, tournant autour des points *d*; la barre à aiguilles, mobile autour des points *e*, porte un petit manche *f*, servant à la manœuvrer et à transporter le système d'aiguilles dans les différentes positions nécessaires au travail.

Le premier système, monté sur le cadrement *a*, peut prendre la situation *g* au moyen d'un manche *h*, que l'on pousse ou tire pour le faire passer d'une position à l'autre; des crans pratiqués sur la longueur de ce manche, sont destinés à l'arrêter sur la pièce fixe *i*, vissée sur le montant C à droite.

Le second système est retenu par le crochet *k*, qui s'engage dans les crans *l* d'une pièce *m*, qui reçoit les aiguilles. Le cadrement et toutes les pièces mobiles qu'il porte sont équilibrés par des poids *p*, accrochés à l'extrémité de la bascule *n*, tournant autour du point *o*. L'autre extrémité de cette bascule est fixée aux supports *q*.

Les deux systèmes d'aiguilles sont munis, chacun, d'un peigne dont les dents passent entre les aiguilles; la monture de celui qui appartient au système *c* est formée des barres cintrées *q*, réunies par une petite traverse, et tournant autour d'un boulon que l'on voit à l'extrémité de la barre ou levier *r*, dont le point d'appui fixe est en *s*. L'autre peigne a son point de rotation en *w*, et son cadre est formé des montans *w'*.

Le cadrement qui reçoit les grandes platines tourne autour du point *t*; les pendans *u* sont ajustés aux branches horizontales *v* par une charnière nommée, d'après sa forme, *tête de compas*. Le cadrement *v* porte, pour l'un de ses côtés, un axe qui, passant de l'un à l'autre des points *t*, est muni, vers son milieu, d'un bras *x*, dont l'extrémité renflée forme l'é-crou d'une vis *y* terminée par une pointe; un autre bras *z*, fixé au milieu et faisant partie d'une barre *b'* passant de l'un à l'autre des supports *a'*, est aussi renflé à son extrémité *c'*; une petite crapaudine creusée dans ce renflement *c'*, reçoit la pointe de la branche inférieure d'un ressort *d'*, dont la forme est semblable à celle d'une guimbarde; l'autre branche de ce ressort est terminée par une petite masse cylindrique *e'*, formant une crapaudine où se loge la pointe de la vis *y*, qui est destinée à augmenter



ou à diminuer l'action du ressort, en forçant les branches à se rapprocher, ou leur permettant de s'éloigner l'une de l'autre : quant au ressort, il sert à équilibrer le système qui porte les platines.

Les branches  $v$  du cadrement des grandes platines sont réunies au point  $f'$  par une barre ou traverse  $g'$ , qui reçoit les vis  $h'$ , *fig. 1*. Ces vis, qui traversent la barre, sont terminées, chacune, par un petit anneau  $i'$ , auquel s'accrochent deux fils de fer  $k'$ , de 2 lignes de diamètre, dont l'autre extrémité s'attache à la barre  $l'$ . A cette barre tient une petite pédale  $m'$ , sur laquelle on appuie le pied pour faire baisser le système qui porte les platines. Les vis  $h'$  sont munies d'un écrou à oreilles qui règle la longueur des fils de fer  $k'$ . A l'extrémité de la barre  $g'$ , on a placé deux charnières  $n'$ , terminées par une queue filettée dont l'écrou repose sur cette même barre  $g'$ ; ces charnières reçoivent deux petites barres  $o'$ , attachées par leur extrémité inférieure à une bascule  $p'$ , dont nous verrons l'objet lorsque nous décrirons le jeu de la machine.

Avant de passer à la description détaillée du système des platines, nous ferons connaître les changemens que M. Favreau a apportés dans cette partie importante du métier.

Les platines sont de petites plaques d'acier très minces, formées comme on le voit *fig. 5* et 6. Celles *fig. 5*, qu'on nomme *grandes platines*, sont destinées à produire les premiers plis dans le fil étendu sur les aiguilles; les autres, *fig. 6*, servent à distribuer les grands plis déterminés par les premières, de manière à en former des plis égaux pour chaque maille. Nous allons décrire cette opération, que l'on nomme *cueillissage*.

Le fil qui doit former la rangée de mailles, étant étendu sur la partie postérieure des aiguilles et au-dessous des crochets 37 des grandes platines, celles-ci sont poussées par un petit chevalet ou curseur qui les fait tomber l'une après l'autre, en commençant par celles qui sont situées du côté du point d'attache du fil, c'est-à-dire par l'extrémité de la dernière rangée de mailles; ces mêmes platines sont encore sollicitées dans leur chute par de petits ressorts 38, qui servent aussi à les retenir lorsqu'elles sont relevées. Dans la chute successive des grandes platines, le fil est forcé entre les deux aiguilles dont l'intervalle reçoit la platine, et il se fait une suite de plis qui permettent de former les mailles, et fournissent le fil nécessaire à cette formation. Il est facile de voir qu'il doit y avoir autant de plis que de mailles, en sorte qu'il faut un égal nombre de platines. Cependant, M. Favreau n'a rendu mobiles que les platines de deux en deux; leur chute forme de grands plis qui se distribuent en-

suite à toutes les platines, soit fixes, soit mobiles, lorsqu'on abaisse le cadrement qui les porte, ainsi que nous le verrons dans la description du jeu de la machine.

Les deux pendans  $u$  sont joints par une barre  $q'$ , *fig. 1*, qui reçoit l'encoche de la tête des grandes platines; celles-ci sont retenues et pressées sur la barre  $q'$  par de petits ressorts à boudin; leur chute est guidée par des entailles pratiquées à égales distances dans une bande de tôle  $r'$ , faisant corps avec la barre  $q'$ , et par une autre bande de tôle courbée  $s'$  formant un petit tube coupé pour donner passage à chaque petite platine, lesquelles sont percées d'un trou coupé qui correspond au tube. Un fil de fer, passant par ce tube de tôle, traverse les platines et les lie toutes à-la-fois à la pièce  $s'$ ; ce fil est méplat, afin de pouvoir enlever, sans le tirer, les petites platines, qui sont d'ailleurs retenues par la barre  $r'$ , dont les extrémités passent dans des crampons  $u'$  fixés sur les pendans  $u$ .

Pour compléter ce qui a rapport aux platines, nous allons décrire le mécanisme qui les fait tomber et celui qui les relève.

La chute des grandes platines est opérée par un petit curseur  $v'$ , qui parcourt d'un bout à l'autre une espèce de coulisse pratiquée dans le bord supérieur de la barre  $q'$ . Son mouvement est déterminé par les cordes  $x'$ , qui font un tour et s'attachent à un point fixe dans la gorge de la poulie  $y'$ ; cette poulie fait corps avec un petit cylindre  $z'$ , monté sur son axe et enveloppé par deux courroies 1, fixées en un point de sa surface, et s'enroulant en sens contraire: ces courroies s'attachent aux deux pédales ou marches 2. La seconde gorge de cette même poulie reçoit la corde 3, qui, fixée en un point, va donner le mouvement à un chariot 4, portant la bobine chargée du fil destiné à la formation du tricot. Il est facile de voir que, par cette combinaison, le chariot 4 et le curseur  $v'$  se meuvent simultanément; cependant, comme il est nécessaire que le chariot précède constamment le curseur dans ses allées et venues, afin que le fil puisse se développer devant les grandes platines avant qu'elles aient opéré leur chute, l'auteur a imaginé, pour produire cet effet, un moyen aussi simple qu'ingénieux: ce moyen consiste dans un anneau, *fig. 7*, formé d'un fil de fer ou d'acier que l'on n'a point passé au feu, et qui, conservant la dureté qu'il acquiert en s'étirant dans la filière, est un peu élastique; la corde 3, attachée aux extrémités de cet anneau, suit exactement le même mouvement que celle du curseur  $v'$ ; mais dans la course du chariot 4, il y a un point d'arrêt qui l'empêche de continuer sa route, et comme la poulie tourne toujours, elle force l'anneau élastique, *fig. 7*,

à passer à travers un autre anneau inflexible fixé sur le chariot 4; celui-ci s'arrête donc, quoique la corde qui le mettait en mouvement continue à se mouvoir en même temps que celle du curseur  $v'$ . Ce dernier se trouvera ainsi transporté au-delà du point où le chariot s'est arrêté. Aussitôt que la course recommence, le chariot précède la marche d'une distance égale à la longueur de l'anneau flexible *fig. 7*; et il est immédiatement suivi par le curseur  $v'$ , qui opère la chute successive des grandes platines. Pour replacer ces dernières dans leur position, on abaisse tout le système qui les porte; à cet effet, les extrémités inférieures des deux pendans  $u$  sont réunis par une barre transversale 5, que l'ouvrier saisit d'une main, et sur laquelle il appuie en même temps que sur la pédale  $m'$ ; quand le système s'abaisse, la barre  $t'$  se repose sur les deux appuis fixes 6; elle s'y arrête, et toutes les têtes des grandes platines, en se plaçant sur cette barre, sont relevées à-la-fois. Le soulèvement de la barre  $t'$  est encore opéré par le mouvement des leviers  $p'$ , qui portent sur les appuis 6, et sur lesquels la barre se place d'abord.

Nous avons dit que, pour former la maille, il fallait, après avoir transporté au bout de l'aiguille le fil destiné à la former, presser le bec de cette aiguille pour faire entrer le fil dans la chasse, et forcer les mailles de la rangée précédente à abandonner l'aiguille en passant par-dessus le bec. Nous allons examiner les pièces destinées à produire cet effet.

La première, celle qu'on nomme *la presse*, se compose d'une règle en fer 7, montée aux extrémités antérieures des deux leviers 8, qui tournent autour du point 9; les autres extrémités de ces leviers sont réunies par une traverse 10, au milieu de laquelle est vissée une charnière 11, qui reçoit la barre verticale 12; cette dernière est attachée, par un petit boulon formant charnière, à la bascule 13, mobile autour du centre 14, qui lui sert de point d'appui, et dont le support 15 est fixé à la traverse F du bâtis. L'autre extrémité de la bascule 13 est percée d'un trou dans lequel entre un petit arc de gros fil de fer 16. Les bouts de cet arc, formés en boucles, reçoivent les extrémités d'un fort fil de fer 17, ployé en angle aigu au point 18, et dont les côtés se rapprochent au point 19, de manière à devenir parallèles; une petite S en fer, qui s'accroche d'une part à l'angle 18, et de l'autre à une petite boucle 20 de la pédale 21, réunit cette pédale au reste du mécanisme. Il est facile de voir que si l'on foule la pédale, on fera baisser l'extrémité antérieure de la bascule 13, et relever l'autre bout, ce qui poussera la barre de communication 12, et par suite, faisant mouvoir autour du point 9 les leviers 8, baissera la presse 7, laquelle, en s'appuyant sur les becs des aiguilles, les fermera. L'équilibre

de toutes ces pièces est maintenu par un ressort à boudin 24, fixé à l'extrémité postérieure des leviers 8.

Nous avons indiqué plus haut le mécanisme employé par M. *Favreau* pour rendre l'étoffe semblable des deux côtés, et qui consiste dans les deux systèmes d'aiguilles recevant alternativement la pièce de tricot. Les moyens destinés à opérer le passage de l'étoffe d'un système à l'autre se réduisent : 1°. à avoir disposé celui qui est porté par les branches *q*, de manière qu'il puisse se mouvoir autour des deux points *d* et *o*; 2°. à avoir augmenté les dimensions des chasses des aiguilles; 3°. à avoir ajusté deux peignes *w'* et *c* appartenant à chaque système, et dont les dents passent entre chaque aiguille : ces peignes oscillent autour des points 22 et 23. Pour faire bien comprendre comment le passage de l'étoffe a lieu d'un système d'aiguilles à l'autre, supposons qu'elle soit actuellement sur celui *a*; l'ouvrier pousse l'ouvrage au delà des chasses des aiguilles au moyen du peigne de l'autre système *q*; il amène ce dernier de manière que les bouts de ses aiguilles entrent dans les chasses de celles du premier système; à ce moment, le crochet *k* s'engage dans un mentonnet, et les deux systèmes conservent leur position respective : alors, faisant agir le peigne de celui *a*, l'ouvrier force les mailles à passer sur le système *q*, en poussant l'ouvrage au-delà des becs des aiguilles.

La traverse D du bâtis est chargée des supports *a'* et 25 : le premier est terminé par la charnière du système qui porte les platines; le second, courbé en équerre à sa partie supérieure, est garni de deux plaques de tôle portant une barre de bois 26, sur laquelle glisse le chariot de la bobine 27; le retour d'équerre du support 25 est percé et forme deux écrous qui reçoivent les vis 28, dont le but est de borner le relèvement du système qui porte les platines.

Telles sont les diverses pièces dont se compose le métier de M. *Favreau*; elles sont nombreuses, et leur disposition n'est pas toujours aussi simple qu'il eût été possible de le faire. Cependant la machine remplit bien ses fonctions et donne de très-beaux produits. D'ailleurs, il est à présumer que l'inventeur simplifiera ce métier autant qu'il sera susceptible de l'être.

Il nous reste à faire connaître la manœuvre du métier. Si l'on a bien saisi la construction dont nous venons de donner le détail, il sera aisé de concevoir les mouvemens successifs des pièces qui le composent.

Supposons que l'ouvrage soit actuellement sur l'équipage d'aiguilles *a*, c'est-à-dire que l'on vienne de le faire passer du système *q* à celui *a*. L'ouvrier saisit la barre 5, il appuie sur cette barre et introduit les grandes platines

platines entre les aiguilles en avant du tricot; il accroche les pendans  $u$ , et les platines sont dans la situation convenable pour que le fil s'étende sur les aiguilles. Ensuite il foule une des marches 2; la grande poulie  $y'$  tourne, et le curseur  $v$ , précédé du chariot 4, opère la chute des grandes platines, de deux en deux aiguilles; le fil se plie du double de la longueur nécessaire à la formation d'une maille, et lorsque la course des deux pièces  $v'$  et 4 est achevée, l'ouvrier appuie de nouveau sur la traverse 5, et foule la pédale  $m'$ , ce qui oblige le cadrement des platines à descendre; par ce mouvement, la barre  $t'$  s'appuie sur les supports 6, elle s'y arrête et relève toutes les platines à-la-fois; et en même temps que ces platines remontent, les petites platines descendent, en sorte que les plis formés par les premières se partagent également entre toutes les aiguilles. Aussitôt que le degré d'abaissement est suffisant, les grandes platines s'accrochent sur la barre  $q'$ , où elles sont retenues par les petits ressorts à boudin qui les tirent obliquement. Alors l'ouvrier amène à lui le système des platines, et fait ainsi passer les plis du fil sous le bec et au bout des aiguilles; puis il abandonne le cadrement des platines, qui se place de lui-même dans la situation la plus élevée; il foule la pédale  $v'$ , qui fait mouvoir la bascule 13, et par suite les leviers 8, portant la presse; celle-ci, en s'appuyant sur les becs, les oblige à se loger dans la chasse, ce qui donne à l'aiguille la forme indiquée *fig. 4*. En faisant agir ensuite le peigne du système  $a$ , l'ouvrier opère le passage des mailles au-dessus des becs; il abandonne la presse, qui devient inutile, puis continuant à chasser les mailles au moyen du peigne 22, il les fait échapper par le bout des aiguilles, et la nouvelle rangée de mailles est formée. Cette opération se nomme *abattage*. Il saisit alors le peigne  $c$  du système  $q$ , et l'introduisant entre les aiguilles du système  $a$ , il repousse les mailles qui viennent d'être formées, et les porte au-delà des chasses des aiguilles. Ici commence le passage d'un système d'aiguilles à l'autre; l'ouvrier amène celui  $q$ , et présente les bouts de ses aiguilles qu'il engage dans les chasses de celles du système  $a$ ; en faisant agir le peigne de ce système, les mailles passent sur le bec des nouvelles aiguilles; il pousse en donnant quelques légers chocs, et les mailles ainsi que la pièce de tricot se trouvent transportées sur le système  $q$ . En même temps il saisit le manche  $h$ , et repousse le système d'aiguilles  $a$  devenu inutile. Il le remplace immédiatement par celui qui vient de recevoir l'ouvrage, en fixant ce dernier au moyen d'un crochet qui s'engage dans un support attaché par des vis sur le montant C. Les nouvelles aiguilles se trouvant alors au-dessous des platines, l'ouvrier baisse le système des grandes pla-

*Dix-neuvième année. Mars 1820.*

I

tines et l'accroche pour opérer le *cueillissage* ; il foule la seconde pédale 2 , et le fil s'étend sur la table des aiguilles ; aussitôt les grandes platines tombent et forment les grands plis ; en appuyant ensuite sur la barre 5 et sur la pédale *m'*, les platines descendent toutes et forment les plis des mailles ; l'ouvrier pousse le système et porte tous les plis au bout des aiguilles ; il abat la presse , et mettant en mouvement le peigne *c* du système *q*, il fait passer les mailles par-dessus les becs , puis il abandonne la presse , et par quelques légers chocs faisant échapper les mailles au bout des aiguilles , le nouveau rang de mailles est formé. L'ouvrier saisit une seconde fois le peigne *c* du système *a* ; il pousse , au-delà des chasses des aiguilles du système *q*, les mailles qui viennent d'être formées , et faisant passer l'équipage *q* sous celui *a*, qu'il a ramené à sa véritable place , il engage les bouts des aiguilles de ce système dans les chasses de celles qui portent les mailles ; enfin , en manœuvrant le peigne , il transporte les mailles du système *q* au système *a*. Tout se trouve alors dans la même situation qu'au commencement de cette description du jeu de la machine , et les opérations se succèdent de la même manière pendant toute la durée du travail.

Comme les mouvemens se confondent et qu'il est difficile de les distinguer dans le dessin du métier , nous avons cru devoir les représenter à part , en indiquant les pièces destinées à chaque opération. Nous avons d'ailleurs conservé les lettres qui désignent les pièces , afin qu'il soit facile de les comparer aux figures générales. ( Voyez l'*Explication des figures*. )

Les pièces de tricot de ce genre sont souvent brodées à jour ; elles présentent des dessins plus ou moins compliqués , que l'on exécute facilement sur le métier ; pour cela , on transporte une maille d'une aiguille à l'aiguille voisine , et on continue le travail comme si toutes les mailles existaient au métier ; l'ouvrage recommence en remplaçant la maille enlevée dans sa première position. M. Favreau assure que l'on peut adapter à ce métier le mécanisme qui forme les broderies à jour du tricot de Berlin.

Quant aux avantages de cette machine , ils sont assez importants pour justifier les récompenses et les encouragemens qui ont été accordés à son auteur.

Le travail du métier comparé à celui de la main , est à-peu-près comme 13 à 1. Ainsi , un jupon qui exigerait dix jours pour être tricoté , sera fait en neuf heures par un ouvrier exercé qui connaît bien la manœuvre du métier ; la façon d'une pièce de tricot de cette espèce , faite à la main , coûte 3 francs ; ce qui réduit à 25 ou 30 centimes le prix de la journée. On voit donc que ce travail ne pouvait être exécuté que par les prisonniers

ou par les habitans des campagnes, dans la saison qui ne leur permet pas de se livrer à la culture ; aussi ne suffisait-il pas à la consommation ; mais au moyen du métier, le même ouvrier pourra produire dix fois plus. Le prix de la façon sera diminué, l'ouvrier gagnera davantage, et le fabricant y trouvera un grand bénéfice. En effet, en supposant que le prix d'une pièce qui, fabriquée à la main, coûte 3 francs, soit réduit à 2 francs 50 centimes, l'ouvrier qui l'exécutera en une journée, n'exigera que 1 fr. 25 centimes, et le profit du fabricant sera de 100 pour 100 sur la main-d'œuvre. On ne s'étonnera pas du bas prix auquel nous évaluons la journée, lorsque nous aurons fait observer que les mouvemens du métier exigent si peu de force, que l'ouvrage peut être fait par des femmes ou des enfans de douze à quinze ans, dont les travaux sont rarement plus productifs.

Relativement à l'apprentissage, il est assez court ; un ouvrier ou ouvrière peut être formé en deux mois, et donner de bons produits ; le temps et l'habitude leur permettent ensuite d'augmenter le gain de leur journée, si l'ouvrage est payé à la pièce. Une circonstance assez remarquable en faveur du métier, c'est que la même pièce pour laquelle on emploie une livre de laine en la tricotant à la main, n'exige, à cause de la régularité du travail, que 14 onces et demie faite sur le métier, sans que cette diminution de poids influe sur la qualité de l'étoffe.

On conçoit que ce métier procure d'autant plus de bénéfices, que les produits sont plus fins ; son usage permettra même de fabriquer des gilets susceptibles de remplacer avec avantage ceux de flanelle qu'on porte sur la peau ; ils seront plus souples et exempts des coutures qui peuvent quelquefois incommoder.

Le prix du métier de M. *Favreau* est de 800 à 1,000 francs, selon la finesse du tricot ; il est vrai que la même monture peut servir pour des tricots de différentes qualités, et qu'il suffit de changer les aiguilles, les platines et les peignes, pièces que l'on peut facilement substituer pour former des tricots de toute finesse.

Les frais de réparation et d'entretien du métier sont presque nuls ; ils se bornent au renouvellement de quelques aiguilles, qui coûtent 5 francs le cent ; et l'on n'en casse guère plus de deux cents par an ; quant aux autres pièces, elles sont d'une telle solidité que l'on ne peut calculer leur durée.

Comme le métier, avec ses accessoires, ne pèse qu'environ 125 kilogrammes, on peut l'établir à tous les étages d'une maison ; il fait beaucoup moins de bruit et n'exige pas les secousses violentes qui accom-

pagnent le travail des métiers ordinaires. M. Favreau, étant le seul qui s'occupe de la construction de ces machines, n'a pu encore en établir que cinq; mais leur utilité fait espérer que le nombre s'en accroîtra bientôt, et que l'art de la bonneterie en tirera un grand parti.

*Explication des figures de la Pl. 189.*

*Fig. 1.* Elévation du métier vu de face, du côté de l'ouvrier.

*Fig. 2.* Elévation latérale.

*Fig. 3.* Aiguille dans son état naturel.

*Fig. 4.* Aiguille fermée, c'est-à-dire dont le bec est entré dans la chasse.

*Fig. 5.* Grande platine avec son ressort.

*Fig. 6.* Petite platine avec le fil qui la fixe.

*Fig. 7.* Anneau élastique du chariot de la bobine.

*Fig. 8.* Cette figure représente l'ensemble des pièces qui composent les systèmes des aiguilles et des peignes.

*Fig. 9.* Système des platines et de toutes les pièces qui leur donnent le mouvement.

*Fig. 10.* Système des cordes qui tirent le chariot de la bobine, et le curseur qui fait tomber les grandes platines.

Les mêmes lettres désignent, dans ces trois dernières figures, les mêmes pièces que dans les *fig. 1* et *2*. Nous avons cru nécessaire, pour l'intelligence de cette machine très-compiquée, de la disséquer pour ainsi dire, et de figurer séparément les élémens qui la composent. Les diverses situations des pièces, dans le travail, sont représentées par des lignes ponctuées.

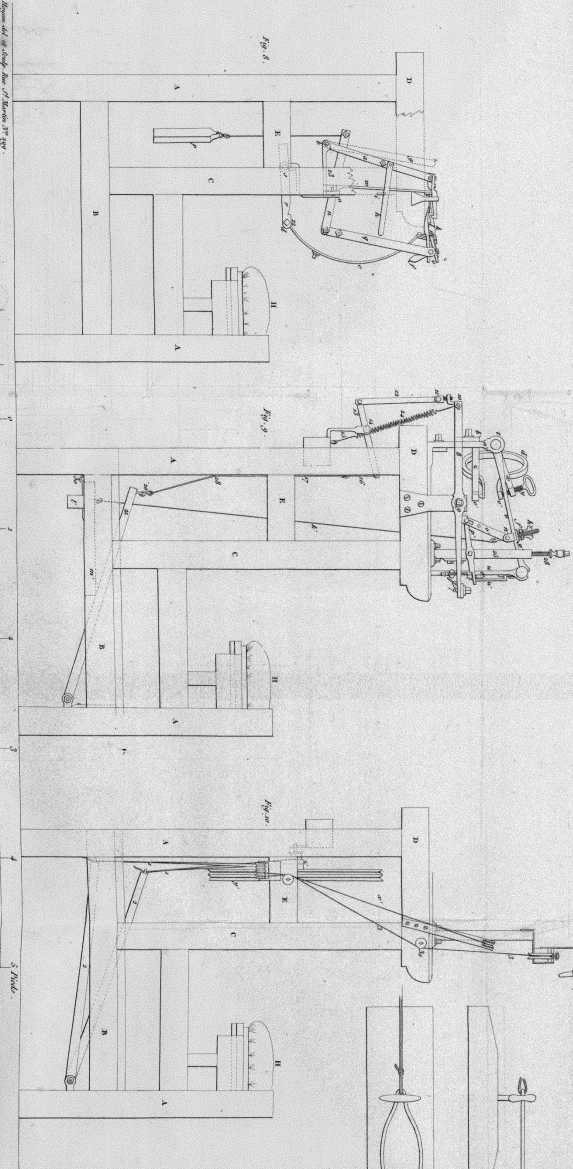
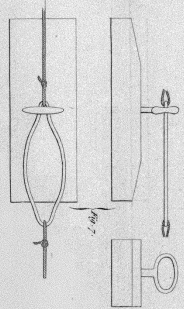
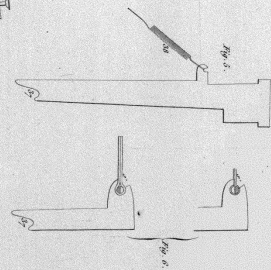
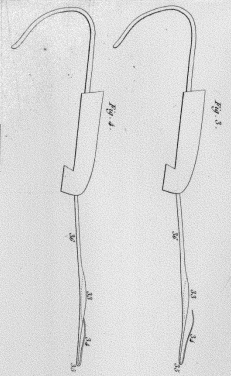
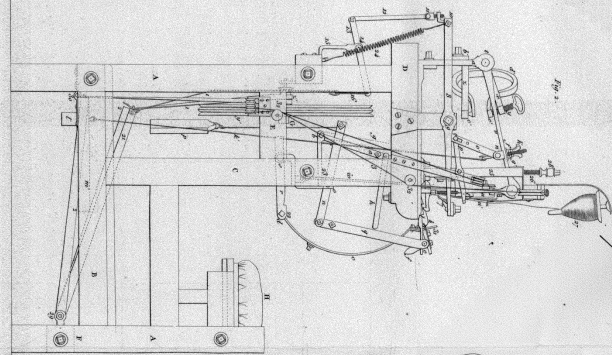
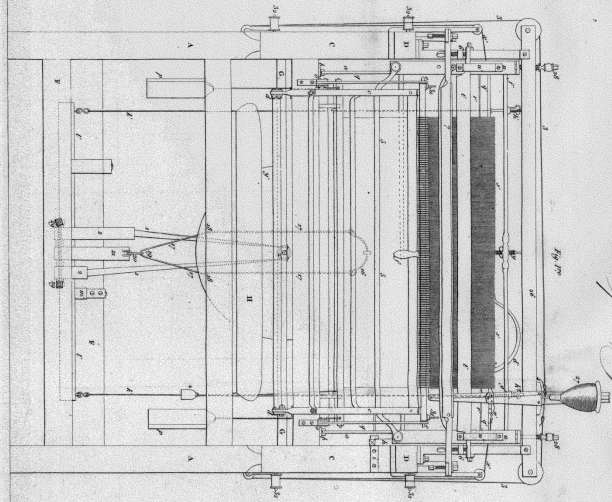
*Bâtis.* AA, les quatre montans servant de pieds à la machine; BB, grandes traverses latérales inférieures; C, montans appuyés sur les traverses B; D, traverses supérieures; E, petite traverse qui reçoit les montans A et C; F, grandes traverses destinées à assembler les faces latérales du bâtis ou fût du métier; G, petite traverse servant de second coussinet à l'axe de la grande poulie; H, le banc de l'ouvrier.

*Mécanisme.* *a*, cadrement du premier système d'aiguilles; *b*, centre de mouvement de ce cadrement; *c*, cadrement du peigne du second système d'aiguilles; *d*, centre de mouvement de ce système; *e*, centre de mouvement de la barre qui porte les aiguilles du second système; *f*, manche à l'aide duquel l'ouvrier fait prendre au second système les positions nécessaires au travail; *g*, seconde situation du système d'aiguilles *a*; *h*, manche servant à pousser ou tirer le premier système *a*, pour lui faire prendre les différentes positions nécessaires au travail; *i*, pièce fixe, vissée sur le



*Méthode pour la fabrication du tricot sans envers, inventée par M. Fournier.*

Inventée de la Société d'Invention N° 21,111.



Dimensions de la machine N° 1. Hauteur 1.50 m. Largeur 0.50 m. Profondeur 0.30 m.

montant C à droite; elle est destinée à arrêter le manche *h* dans ses deux positions; *k*, crochet d'arrêt du second système d'aiguilles; *l*, crans qui s'engagent dans le crochet *k*; *m*, pièce portant les crans *l*; *n*, bascule qui soutient le second système; *o*, centre ou point d'appui de cette bascule; *p*, poids servant à équilibrer le système; *q*, cadrement du second système; *r*, bras de levier réunis par un petit boulon formant charnière avec les branches du cadrement *q*; *s*, centre de mouvement fixe de ce levier; *t*, centre fixe d'oscillation de l'équipage portant les platines; *u*, les pendans, pièces verticales qui soutiennent les traverses sur lesquelles sont montées les platines; *v*, bras horizontaux faisant corps avec l'axe *t*, et fixés par un mouvement de tête de compas aux pendans *u*; *w*, centre d'oscillation du peigne du système *a*; *x*, bras attaché à l'axe, et portant une vis de pression; *y*, vis de pression; *z*, bras fixé à une traverse passant de l'un à l'autre des supports de l'axe.

*a'*, support de l'axe *t*; *b'*, barre réunie aux deux supports *a'*; *c'*, crapaudine recevant la pointe de la branche inférieure du ressort *d'*, dont la forme est semblable à celle d'une guimbarde, et qui est destiné à équilibrer l'équipage des platines; *e'*, crapaudine qui termine la branche supérieure de ce ressort; la pointe de la vis de pression *y* s'y engage; *f' g'*, barre réunissant les deux bras *v*; *h'*, vis garnies de leurs écrous à oreilles, servant à allonger ou raccourcir les fils *k'*, communiquant à la traverse *l'* d'une pédale *m'*, que l'ouvrier foule pour faire baisser le système des platines; *n'*, charnière qui termine l'extrémité de la barre *f' g'*; *o'*, barre de communication de la charnière *n'* à la bascule *p'*; l'objet de cette bascule est de relever les platines plus promptement qu'elles ne le seraient par l'abaissement du système; *q'*, barre portant le peigne *r'*, entre les dents duquel se logent les grandes platines; *s'*, tube de tôle, fendu pour recevoir les queues des petites platines; on en voit la coupe *fig. 6*; *t'*, barre servant à relever toutes les grandes platines à-la-fois; *u'*, crampon qui reçoit l'extrémité de la barre *t'* et lui sert de guide; *v'*, curseur destiné à opérer la chute des grandes platines; *x'*, corde pour transmettre le mouvement au curseur *v'*; *y'*, grande poulie recevant les cordes qui font mouvoir diverses pièces mobiles du métier; *z'*, petit cylindre fixé à la poulie précédente.

1, courroies au moyen desquelles on communique le mouvement au cylindre et à la poulie; 2 2, pédales qui, étant foulées par l'ouvrier, tirent les courroies précédentes; 3, corde faisant mouvoir le chariot de la bobine; 4, chariot de la bobine; 5, barre ou traverse fixée aux extrémités inférieures de deux pendans *u*; elle sert de poignée à l'ouvrier pour manœuvrer le système des platines; 6, supports sur lesquels s'appuie la

barre  $t'$ ; 7, la presse; elle a pour objet de fermer les aiguilles; 8, levier servant de support à la presse; 9, centre ou point d'appui du levier précédent; 10, barre qui réunit les deux leviers 8 et 9; 11, charnière vissée au milieu de la barre précédente; 12, barre de communication fixée à charnière à la bascule 13, dont le centre 14 est soutenu par le support 15; 16, arc en fort fil de fer; 17, fils verticaux communiquant à la pédale, et formant un angle 18; 19, coude des fils, réunis par l'attache 20 avec la pédale 21 de la presse; 22-23, centres de mouvement des deux peignes des aiguilles; 24, ressort à boudin fixé à l'extrémité postérieure des leviers 8; 25, montans en fer attachés sur la traverse D; 26, barre de bois sur laquelle roule le chariot 4; 27, la bobine chargée de fil de laine ou de coton; 28, vis d'arrêt servant à régler le relèvement de l'équipage des platines; 29, centre de mouvement des trois pédales 2, 2 et 21; 30, charnière formant centre de mouvement de la pédale  $m'$ ; 31, cheville d'arrêt pour empêcher de faire passer trop loin le système des aiguilles  $q$ , dans le mouvement que lui donne l'ouvrier; 32, rouleaux de renvoi des cordes du chariot 4 et du curseur  $v'$ ; 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, indications des différentes parties des aiguilles ou des platines représentées *fig.* 3, 4, 5 et 6.

HOYAU.

*NOTE sur un théodolite répétiteur, présenté par MM. Richer père et fils, boulevard Saint-Antoine, n°. 71, à Paris.*

MM. *Richer* vous offrent, Messieurs, un instrument conçu et exécuté de manière à mériter votre attention : c'est un théodolite rendu répétiteur, parce que la lunette inférieure n'est pas mobile avec le limbe, et ne sert absolument qu'à s'assurer que, durant la manœuvre du cercle et de son alidade, l'instrument entier n'a pris aucune rotation sur son axe. Des vis et des axes combinés avec intelligence permettent de donner au limbe toutes les positions. Un niveau à bulles d'air sert à le disposer horizontalement ou verticalement. Dans la première situation, la lunette plongeante réduit de suite l'angle à l'horizon; dans la deuxième, on peut mesurer toutes les hauteurs, et même procéder à diverses observations d'astronomie.

Jusqu'ici, l'instrument que j'ai l'honneur de vous présenter remplit à-peu-près les mêmes conditions que beaucoup d'autres théodolites, et il n'y aurait lieu que d'en louer l'exécution; mais MM. *Richer* ont imaginé d'adapter à l'alidade un mécanisme ingénieux qu'on n'avait, je crois, employé qu'au grand mural astronomique. La vis de rappel y est formée sur un pas si régulièrement et exactement choisi, qu'un tour entier de cette vis fait

marcher l'alidade d'une division du limbe, qui est d'un demi-degré ou trente minutes. Un cadran immobile, divisé lui-même en cent vingt parties égales, est fixé sur l'axe de cette vis, lequel porte une aiguille propre à indiquer les divisions de ce cadran.

Il en résulte que, lorsqu'on a observé un angle, au lieu de lire sur le vernier qui donne les minutes, on pourra lire plus commodément sur le cadran les cent vingtièmes de trente minutes, c'est-à-dire des graduations de quinze secondes. Un angle, mesuré par une seule observation, sera donc estimé à 15 secondes près, ce qui est un résultat très-remarquable avec un instrument d'aussi petite dimension, puisque le diamètre du limbe n'est que de 11 centimètres. Je ne crois pas qu'on soit encore parvenu à une aussi grande précision dans ces sortes d'instrumens (1).

J'ai pensé, Messieurs, que vous verriez avec intérêt ce produit de nos arts français; je vous propose d'y accorder votre approbation, et d'autoriser l'insertion de la présente note dans le *Bulletin* de la Société.

Le prix de l'instrument est de 320 francs.

*Adopté en séance, le 8 mars 1820.*

FRANCOEUR.

*RAPPORT fait par M. Pajot Descharmes, au nom du Comité des arts mécaniques, sur une machine à fabriquer le papier, inventée par MM. Porlier et Durieux.*

Messieurs, votre Comité des arts mécaniques a été chargé d'examiner la machine à fabriquer le papier à vergure, dont MM. *Porlier* et *Durieux* ont annoncé être les inventeurs. Vos commissaires se sont, en conséquence, transportés dans le local où était établi un modèle fonctionnant. Les auteurs se sont empressés de nous en faire connaître tous les détails ainsi que le jeu. Son ensemble nous a présenté un corps d'environ 4 pieds 6 pouces de longueur sur 2 pieds de largeur, et à-peu-près 3 pieds 8 pouces de hauteur; il est non moins remarquable par la solidité de sa construction que par la simplicité de son mécanisme, mis en action par un mouvement circulaire vertical continu; il est d'ailleurs disposé de manière que les diverses opérations de la *mise en forme*, du *couchage* et de la *presse*, etc., qui, dans les papeteries où l'on ne connaît que l'emploi de la main, exigent le concours de trois personnes, ont été exécutées mécaniquement et successivement avec une telle brièveté, qu'en moins de six minutes et avec deux

---

(1) Le Jury de la dernière exposition a décerné à MM. *Richer* père et fils une médaille d'argent. (Voyez plus bas, page 91.)

ouvriers seulement, le modèle dont il s'agit a fabriqué devant nous une feuille d'environ 75 pieds de longueur sur 9 pouces de largeur. Si ce papier eût reçu les apprêts propres à sa consommation, il aurait pu être converti en papier à lettre. Sa qualité, comparée à celle d'un papier analogue obtenu à bras, offre cette distinction importante, que la pâte en est égale, sans plis, sans ondulations et sans ces taches produites par des gouttes d'eau, dont sont trop souvent empreintes les feuilles confectionnées par les procédés manuels ordinaires.

Une remarque non moins essentielle, et qui ne peut manquer de fixer l'attention du Conseil, c'est que ce papier a été fabriqué à froid. L'économie qui résulte de ce nouveau mode est relative non-seulement au combustible, mais aussi au temps nécessaire pour le réchauffage de la cuve, le brassage périodique de la pâte qu'elle contient, etc. Les inventeurs préfèrent ce moyen particulier, que favorisent et leur mécanisme et la *forme sans fin* qui lui est propre. Ils adoptent en outre l'emploi des chiffons non pourris, vu l'avantage qu'ils offrent d'une plus grande pénétration du tissu feutré, et de sa plus grande égalité dans la distribution de la pâte.

La fabrication du papier exécuté en notre présence n'a exigé, ainsi que nous l'avons dit, que l'aide de deux hommes. Si l'on se rend compte de ce qu'on aurait pu faire par le travail ordinaire à la main, pour équivaloir à l'échantillon du papier déposé sur le bureau et considéré dans ses dimensions indiquées, on reconnaît que les trois ouvriers qui desservent une cuve n'auraient pu donner, dans le même temps, que moitié d'un papier *grand-raisin*, censé obtenu par le moyen mécanique, en compensant la largeur de l'échantillon par sa longueur. Ce résultat, comme on en doit juger, est très-précieux sous le rapport de l'économie des bras et du temps. Déjà nous avons fait remarquer les diverses qualités obtenues par l'opération mécanique. Il paraît dès-lors constant que ces avantages, inconnus jusqu'à présent par suite des opérations manuelles dans les papeteries ordinaires, ne peuvent que recommander la machine de MM. *Porlier* et *Durieux* d'une manière toute particulière.

Jusqu'ici, le papier à *vergure*, qui est le plus généralement employé, n'avait pas, à notre connaissance, été fabriqué par des moyens mécaniques; le papier *vêlin* était le seul dont on se fût occupé: l'un et l'autre désormais le seront à volonté à l'aide de la machine que nous avons examinée; du moins tout porte à le croire, d'après le travail dont nous avons été témoins, et qui a été exécuté sur un modèle bien fonctionnant. MM. *Porlier* et *Durieux* transporteront, avec la même précision et la même

même habileté sur leur machine montée en grand, le perfectionnement qu'ils ont si ingénieusement appliqué à leur modèle.

Nous aurions désiré donner au Conseil quelques détails sur les mécanismes divers dont se compose l'invention qui nous a été soumise; mais ces mécanismes forment la propriété des auteurs, qui nous ont priés d'en garder le secret. Nous nous voyons donc forcés, en considérant, comme de raison, toute la justice due à leur demande, d'annoncer le regret que nous éprouvons de n'en pouvoir faire part au Conseil; nous dirons seulement que les auteurs viennent de traiter avec M. *de Lagarde*, fabricant de papier, au Marais, près Courtalin, pour l'exécution de leur machine en grand.

D'après le compte que nous venons de rendre de l'important perfectionnement qui distingue la machine à fabriquer le papier de MM. *Porlier* et *Durieux* (1), nous avons l'honneur de proposer au Conseil qu'une lettre de satisfaction soit adressée en son nom à ces estimables artistes, et que le présent rapport soit inséré dans le *Bulletin* de la Société.

*Adopté en séance, le 8 mars 1820. Signé PAJOT DESCHARMES, rapp.*

*RAPPORT fait par M. Baillet, au nom du Comité des arts mécaniques, sur plusieurs machines à préparer le coton, présentées par M. Vautier, demeurant rue du faubourg Saint-Denis, n°. 189, à Paris.*

Messieurs, vous avez renvoyé à votre Comité des arts mécaniques l'examen de plusieurs inventions qui vous ont été présentées par M. *Vautier*, et qui sont relatives à l'art de filer le coton.

Je vais avoir l'honneur de vous les faire connaître le plus succinctement que je pourrai, et je vous soumettrai le jugement qu'en a porté votre Comité.

Les machines présentées par M. *Vautier* sont au nombre de trois :

La première est un battoir, c'est-à-dire une machine à battre le coton qui est destiné à être cardé et filé;

La seconde offre un moyen de régler la pression sur les cylindres étireurs dans les machines à filer;

La troisième, que M. *Vautier* a nommée improprement *nouveau moteur*, consiste en une disposition particulière de plusieurs cardes et de plusieurs systèmes de laminoirs et de lanternes qu'un seul homme met en mouvement.

---

(1) Le premier demeure rue de la Bucherie, n°. 10, et le second rue du Temple, n°. 72.

1°. *Battoir ou machine à battre le coton.*

On sait que le coton destiné à être cardé et filé a besoin d'être battu : le battage sert à ouvrir le coton et à le nettoyer. Cette opération est ordinairement exécutée par des hommes ou par des femmes, qui sont armés de baguettes. Quelques manufacturiers ont cru qu'on pouvait substituer au battage l'action d'un ventilateur ou d'une machine connue sous le nom de *loup* ; mais d'autres personnes, convaincues que rien ne peut remplacer le battage à la baguette, se sont occupées de construire des machines où ce mode est conservé, et qui ont l'avantage de pouvoir être mues par une force motrice quelconque.

Plusieurs de ces machines ont été décrites dans divers ouvrages, notamment dans les *Annales des arts et manufactures*. M. Vautier les connaît ; mais toutes lui ont paru présenter une complication de rouages, de ressorts, d'articulations et de leviers, qu'il a cherché à éviter.

La machine à battre, dont il nous a montré un modèle et dont le dessin est sous vos yeux, est en effet fort simple. Elle consiste principalement : 1°. en un châssis rectangulaire couvert de cordes tendues, faisant l'office d'une claie élastique, et sur lequel on jette le coton qu'il faut battre ; 2°. en deux axes ou arbres placés de chaque côté du châssis, et armés de baguettes ; 3°. en deux ressorts de cordes tordues, fixés immédiatement sous chacun des arbres à baguette ; 4°. enfin, en un arbre tournant, placé sous le châssis.

Cet arbre tournant doit être mu d'un mouvement de rotation continu, et c'est lui qui met en jeu toute la machine. Il suffira de dire que par le moyen des cames dont cet arbre est garni et d'un renvoi de mouvement fort simple, les deux axes horizontaux, placés de chaque côté du châssis, sont forcés de faire alternativement un quart de révolution, ce qui relève les baguettes et les place verticalement ; celles-ci retombent ensuite avec vitesse, par l'effet du ressort dont on a parlé, et qui oblige les axes à tourner en sens contraire pour revenir à leur première position.

Pour imiter, autant qu'il est possible, l'action de la main qui tient la baguette dans le battage ordinaire (action qui consiste en partie à retirer la baguette horizontalement avant de la relever, afin de rompre son adhérence avec le coton, et d'empêcher celui-ci d'être soulevé), M. Vautier a imaginé de rendre la claie mobile sur des galets, et de lui imprimer un mouvement de *va-et-vient*, qui l'éloigne alternativement de l'axe dont les baguettes viennent de tomber. Par ce moyen, moins compliqué que les le-

viens à articulations qui ont été employés dans quelques machines analogues, le coton se trouve entièrement détaché des baguettes, quand elles commencent à se relever.

Le battoir de M. Vautier n'a été jusqu'ici exécuté qu'en modèle. Sa construction en grand pourra seule faire connaître les avantages qu'on doit en attendre, et les changemens dont il pourrait être susceptible dans quelques-uns de ses détails.

2°. *Moyen de régler la pression sur les cylindres d'étirage dans les métiers à filer le coton.*

Dans les métiers à filer où le fil passe entre trois paires de cylindres à étirer, qui sont montés dans une même cage, dans les *mull-jennys*, par exemple, ces cylindres ont, comme on le sait, des vitesses de rotation différentes, et la pression des cylindres supérieurs sur les cylindres inférieurs ne doit pas être la même dans les trois paires.

C'est de cette pression bien ordonnée autant que des vitesses relatives des cylindres étireurs, que dépend le succès du filage.

Le mécanisme employé ordinairement pour régler cette pression, consiste en deux sellettes, dont l'une repose sur les collets du rouleau du milieu et du rouleau de derrière, et dont l'autre s'appuie par un bout sur la première sellette, et par l'autre bout sur le collet du rouleau de devant. Une bride, placée sur la seconde sellette, passe entre le rouleau de devant et celui du milieu, et vient s'accrocher au levier d'une espèce de balance romaine, sur lequel est fixé un poids plus ou moins lourd. Ce poids, qui produit seul la pression sur les trois cylindres, peut être éloigné ou rapproché à volonté du point d'appui de la romaine; la bride peut aussi être accrochée plus ou moins près du cylindre de devant; et enfin la seconde sellette peut être placée de manière que le bout qui repose sur la première soit plus ou moins près du cylindre du milieu. On voit aisément que, par tous ces moyens combinés, on peut régler comme on le veut la pression absolue sur tous les cylindres, et la pression relative sur chacun d'eux.

Lorsque cette pression est réglée telle qu'elle convient pour la qualité du coton et l'espèce de fil qu'on veut obtenir, elle doit rester la même dans tout le cours d'une même fabrication, et quand les ouvriers sont obligés d'enlever les sellettes pour nettoyer les rouleaux de pression, ce qui a lieu plusieurs fois par mois, il faut qu'ils apportent la plus grande attention pour replacer les sellettes, la bride et la romaine dans la même position où elles étaient



auparavant; mais les *fileurs* abandonnent quelquefois ce soin aux *rattacheurs*, et il arrive souvent que les uns et les autres, par négligence ou par ignorance, ne remettent pas exactement ce mécanisme dans son premier état : d'où il résulte alors que les métiers, en termes de l'art, sont *mal pesés* et produisent un filage irrégulier.

M. *Vautier* a pensé qu'on obtiendrait une pression suffisante sur le cylindre cannelé de derrière ( celui qui a le moins de vitesse ), si on plaçait sur ce cylindre un rouleau en bois de 40 millimètres de diamètre, sans collet et garni de son axe en fer de grosseur ordinaire, ou un rouleau en fer de même poids. Quant à la pression requise pour le cylindre du milieu et le cylindre de devant, M. *Vautier* l'obtient par une simple sellette et une romaine.

Cette disposition rend plus facile l'ajustement du métier, et expose à moins de chances d'erreur, quand il s'agit de replacer la bride et le poids. M. *Vautier* l'a adoptée généralement dans ses ateliers, et il nous a assurés qu'il en reconnaissait tous les jours l'utilité. Nous pensons qu'il serait bon d'appeler l'attention des fileurs sur cette innovation, qui ne demande, au reste, qu'un changement léger et peu dispendieux dans le mécanisme ancien.

3°. *Disposition particulière de plusieurs cardes et de plusieurs systèmes de laminoirs et de lanternes, qu'un homme seul met en mouvement.*

Dans la plupart des petites manufactures, où l'on emploie la force des hommes pour mouvoir les différentes machines qui servent à préparer le coton avant de le filer, on isole le plus souvent toutes ces machines, et on applique ordinairement un homme à chacune d'elles. Ainsi, un homme fait tourner une cardes simple ou quelquefois une cardes double, pour réduire le coton en *nappes* ou en *rubans*; un autre imprime le mouvement à plusieurs systèmes de laminoirs pour réunir les *rubans* et les étirer; un troisième fait mouvoir plusieurs systèmes de lanternes pour achever l'étirage des rubans et leur donner une légère torsion.

Dans ces différens cas, c'est à l'aide d'une manivelle que la force de l'homme est transmise; mais elle ne l'est pas toujours de la manière la plus avantageuse, c'est-à-dire dans les limites de vitesse et de pression qui produisent le *maximum* d'action journalière.

M. *Vautier* s'est proposé d'employer la force entière d'un homme seul pour faire subir au coton toutes les diverses opérations qui précèdent le filage.

La disposition qu'il a imaginée pour atteindre ce but pourrait être dé-

finie ainsi : *Disposition par série de la force d'un homme, des différentes machines qui servent à la préparation du coton.*

Voici en quoi cette disposition consiste :

Trois cardes sont placées les unes en avant des autres, et à peu de distance d'un bâtis de charpente qui renferme quatre systèmes de laminoirs et deux systèmes de lanternes.

Le mouvement est donné simultanément à toutes ces machines par une manivelle mue par un homme.

Cette manivelle, dont le rayon est de 0<sup>m</sup>,578, est placée sur un axe horizontal qui porte une grande poulie et une roue dentée.

La grande poulie reçoit une corde sans fin qui embrasse une autre poulie plus petite, enarbrée sur un axe horizontal placé au haut du bâtis de charpente dont on vient de parler. Cet axe porte lui-même six autres poulies qui correspondent aux systèmes des laminoirs et des lanternes, et servent à leur imprimer le mouvement par l'intermédiaire de courroies sans fin.

La roue dentée engrène dans une autre roue dentée plus petite, qui est fixée sur l'axe du grand tambour de la cardes du milieu.

L'axe de ce tambour porte en outre une poulie à deux gorges qui reçoivent deux cordes sans fin. L'une de ces cordes transmet le mouvement de rotation à une autre poulie, de même diamètre, fixée sur l'arbre du gros tambour de la cardes de derrière, et l'autre fait tourner une poulie plus petite, fixée sur l'arbre du gros tambour de la cardes de devant. Cette cardes sert de cardes en gros ou en nappes. Les deux autres servent de cardes en fin ou en rubans.

Les diamètres respectifs des roues dentées et des poulies sont déterminés de manière que quand la manivelle fait trente tours par minute (c'est la vitesse qu'elle a ordinairement), le gros tambour de la cardes en nappes fait cent révolutions, et celui des cardes en rubans en fait soixante-quinze.

On conçoit qu'on pourrait obtenir les mêmes effets en plaçant les cardes autrement que ne l'a fait M. Vautier, et en changeant les moyens qu'il a adoptés pour la communication du mouvement; mais ce qui est sur-tout important dans cette réunion de machines de la force d'un homme, c'est d'avoir soumis à l'action du même moteur les cardes et les laminoirs. Les cardes, par leur inertie, font l'office de volant, et entretiennent, dans toutes les parties de ces divers mécanismes, une uniformité de mouvement qui n'est pas altérée par les inégalités même de la pression que la main de l'homme exerce sur la poignée de la manivelle.

L'ouvrier que M. Vautier emploie journellement à mouvoir la série de machines que nous avons vues en activité dans sa fabrique, travaille dix

heures par jour; et le produit total, pendant ce temps, est de 15 kilogrammes de coton cardé et réduit en rubans tordus et prêts à être filés (1).

Si l'on compare ce résultat à celui qu'on obtient dans les fabriques où on emploie des chevaux pour force motrice, on trouve qu'il est à l'avantage des machines mues par des hommes. Nous avons vu, dans une manufacture d'un des faubourgs de Paris, trois chevaux attelés, ou six chevaux travaillant par relais pendant la journée entière, mettre en mouvement dix-neuf cardes, seize systèmes de laminoirs, onze systèmes de lanternes, trois métiers à filer en gros et deux métiers à filer en fin. Chacun de ces métiers n'exige pas, comme on sait, la force entière d'un homme pour être mis en jeu. Mais en admettant que les cinq métiers ensemble emploient ici la force d'un des chevaux attelés, il resterait encore au moins quatre chevaux, employés pendant la journée, pour mouvoir les cardes, les laminoirs et les lanternes. Or, toutes ces machines donnent par jour 90 kilogrammes de coton, mis en rubans prêts à être filés; c'est-à-dire que quatre chevaux ne font, dans ce cas particulier, que le même travail qui pourrait être exécuté par six hommes dans les ateliers de M. Vautier.

Ce serait nous écarter de l'objet de ce rapport, que de chercher à quelles causes il faut attribuer cette grande différence dans les produits des mêmes machines mues par des hommes ou par des chevaux; nous nous bornerons à faire remarquer que dans les grandes machines qui transmettent le mouvement au loin et dans de vastes ateliers, à un grand nombre de mécanismes divers, la somme des frottemens et des autres résistances est nécessairement très-considérable, et que quand ces machines sont mues par des chevaux qui marchent dans un manège circulaire, on perd ou on consomme inutilement une partie d'autant plus grande de la force motrice, que le diamètre du manège est plus petit.

Telles sont, Messieurs, les observations que nous avons cru devoir vous soumettre sur les machines qui concernent l'art de filer le coton, et que vous avez renvoyées à notre examen. Nous pensons qu'il pourrait être utile de faire connaître ces machines par la voie de votre *Bulletin*, et qu'il con-

---

(1) Depuis la rédaction de ce rapport, M. Vautier nous a déclaré que, voulant doubler les produits de sa fabrication journalière, il avait apporté quelques changemens dans la disposition qui est ici décrite. Il emploie maintenant un homme pour mouvoir trois cardes et quatre systèmes de laminoirs seulement; mais ces laminoirs ont une vitesse double de celle qu'ils avaient dans la première disposition. Il emploie, en outre, un autre homme pour mouvoir une cardes simple, une cardes double et trois systèmes de lanternes. Le produit journalier de ces deux séries de machines est de 30 kilogrammes de coton cardé, réduit en rubans tordus et prêts à être filés.

vient d'adresser des remerciemens à M. *Vautier* pour l'obligeante communication qu'il vous a faite de ses différentes inventions.

*Adopté en séance, le 22 mars 1820. Signé BAILLET, rapporteur.*

---

#### ARTS CHIMIQUES.

*RAPPORT fait par M. Cadet de Gassicourt, au nom du Comité des arts chimiques, sur des chapeaux et schakos en étoffe de soie, fabriqués par M. Lousteau, chapelier, rue Geoffroy-Langevin, n°. 4, à Paris.*

Messieurs, le 16 septembre 1819, notre collègue, M. *d'Artigues*, vous présenta plusieurs chapeaux de la fabrique de M. *Lousteau*, en vous annonçant que ces chapeaux, qui ont l'apparence de feutre, étaient faits en étoffe de soie et de coton; qu'on pouvait les établir à moitié prix des chapeaux ordinaires; qu'ils dureraient aussi long-temps et qu'ils étaient plus imperméables. M. *d'Artigues* vous demanda de les faire examiner par votre Comité des arts chimiques, et, à cet effet, il vous offrit, de la part de M. *Lousteau*, six chapeaux qu'il vous pria de soumettre à toutes les expériences que votre Comité croirait propres à constater leur bonne qualité. Vous n'avez point accepté, Messieurs, l'offre gratuite de M. *Lousteau*; mais plusieurs membres de la Société et de votre Comité ont fait l'acquisition de quelques chapeaux.

M. *d'Artigues*, dans le rapport d'office qu'il vous a fait, n'est point entré dans les détails du procédé employé par M. *Lousteau*. Ce procédé n'est point un mystère : il suffit de posséder un chapeau pour le connaître. La propriété de l'invention est d'ailleurs garantie à M. *Lousteau* par un brevet qu'il a pris en 1817; nous pouvons donc, sans indiscretion, vous dire quel est le mode de fabrication de ces chapeaux économiques.

Sur une forme ordinaire de chapelier, M. *Lousteau* dispose le fond ou la calotte du chapeau avec un carton léger parfaitement collé. A ce fond il adapte un bord en cuir tanné bouilli et fort mince. Il couvre le tout d'un vernis élastique dont il se réserve la composition, et qui rend le chapeau imperméable. Sur cette coiffe, à laquelle il donne la forme indiquée par la mode, il fait coudre avec soin une étoffe noire pluchée, dont le duvet imite parfaitement le poil d'un feutre nouveau. Il borde et double son chapeau comme un chapeau ordinaire; et il faut y regarder

de très-près pour apercevoir quelque différence entre cette étoffe et un beau feutre de castor ou de lièvre de Sibérie.

Nous avons l'honneur de mettre sous les yeux de la Société deux échantillons d'étoffe noire fabriquée dans les ateliers de M. *Lousteau*, l'une en soie pure, l'autre en soie mêlée de coton : nous y joignons deux autres échantillons couleur chamois et vigogne pour les chapeaux de femmes. M. *Lousteau* ne se sert, pour fabriquer ces tissus, que des *déchets de la bourre de soie*, matière de peu de valeur et peu employée.

Nous avons vu également des schakos fabriqués pour les troupes, de la même manière que les chapeaux et avec les mêmes matières. Ces schakos nous ont paru très-solides et en même temps très-légers. Déjà les légions de la Nièvre et de l'Aube en ont fait usage. Nous joignons à ce rapport copie des certificats avantageux délivrés à M. *Lousteau* par MM. les Inspecteurs généraux d'infanterie. Ils attestent qu'après plusieurs mois et même deux ans de service ces schakos n'ont rien perdu de leur forme et de leur brillant.

M. *Charles de Lasteyrie*, ancien colonel de la légion de la Nièvre, a écrit à M. *Lousteau*, le 22 septembre 1819 :

« C'est avec plaisir que j'ai appris le succès que votre fabrique de chapeaux avait obtenu à l'exposition, et je me félicite tous les jours de cette nouvelle découverte. Vous savez qu'il y a près de trois ans, j'achetai un chapeau de *coton* qui été porté pendant quinze mois par tous les temps et sans être soigné, afin de l'éprouver. Depuis cette époque mon domestique le porte très-souvent : le haut est un peu usé à la carre, mais tout le reste a conservé son noir et son poil.

» Le chapeau *mélange de soie et coton* que je vous ai acheté l'an passé est comme tout neuf. Je crois ce mélange plus avantageux que l'emploi du coton seul, et si vous pouvez supprimer le fil de fer (1) et renforcer un peu le devant de la forme, je crois que vos chapeaux seront bien supérieurs à ceux de feutre dont le prix est si différent. »

Nous pourrions, Messieurs, vous présenter encore d'autres témoignages; mais nous en venons à nos propres essais. Depuis plusieurs mois nous avons fait un usage constant de chapeaux fabriqués par M. *Lousteau*, sans les ménager et en les soumettent au contraire à toutes les intempéries, à la pluie, à la neige, au soleil, à la poussière. Ils n'ont subi aucune altération dans leur forme ni dans leur couleur; mais quoique aussi légers

---

(1) M. *Lousteau* faisait autrefois ses bords de chapeau en carton, et les maintenait au moyen d'un fil de fer; mais depuis qu'il a fait ses bords en cuir, il ne se sert plus de fil de fer, qui avait l'inconvénient de prendre des formes vicieuses et de les conserver.

que

que ceux de feutre, ils sont loin d'avoir leur souplesse. Ils prennent difficilement la forme de la tête, et si par malheur on les écrase, ce qui peut arriver dans la foule ou au spectacle, il est presque impossible de les relever. Un chapeau de feutre remis en forme, mouillé et passé au fer, se rétablit aisément.

L'étoffe de M. *Lousteau* conserve assez bien son éclat; mais elle ne présente pas ces ondulations, cette espèce de moiré qui distingue les feutres fins. Il y a quelque chose de sec dans son luisant, et les bords de ses chapeaux se ternissent plus promptement.

Malgré ces imperfections et ces légers inconvénients, les chapeaux de M. *Lousteau* sont une très-heureuse invention; d'abord, parce qu'il n'emploie que des matières françaises, que ses chapeaux d'étoffe se graissent beaucoup moins que les autres, qu'ils sont parfaitement imperméables, qu'ils conservent assez bien leur forme, et qu'ils sont d'un prix très-moderé, puisque les plus chers sont de *douze fr.*, et que M. *Lousteau* peut en donner à *huit*.

Ce genre de fabrication a un grand avantage sur la chapellerie ordinaire, qu'elle ne peut cependant remplacer. Elle dispense du secrétage, de l'arçonnage et de la foule; elle n'exige pas un long apprentissage et peut s'établir par-tout; elle est fort expéditive, les matériaux qu'elle emploie sont communs et faciles à se procurer; enfin, si elle ne peut entrer en concurrence avec la belle chapellerie qui, depuis quelques années et sur-tout depuis 1826, a fait, grâce aux travaux de MM. *Guichardière*, *Viau de Mourche* et *Malartre*, des progrès rapides, elle peut contribuer à faire baisser le prix des poils destinés au feutrage, et rendre, sous ce rapport, un grand service au commerce.

Nous pensons donc, Messieurs, que la fabrique de M. *Lousteau* doit être encouragée et recommandée; en conséquence, nous vous demandons de la faire connaître par la voie de votre *Bulletin*, et nous avons l'honneur de vous proposer de communiquer ce rapport et les pièces qui y sont jointes à votre Commission des médailles, pour les prendre en considération dans le travail qu'elle doit faire sur les encouragemens que la Société peut accorder aux savans et artistes qui, sans concourir pour les prix proposés, augmentent d'une manière notable le domaine de l'industrie française. Nous croyons que l'invention de M. *Lousteau* mérite une médaille d'argent.

*Adopté en séance, le 22 mars 1820.*

*Signé CADET DE GASSICOURT, rapporteur.*

*Dix-neuvième année. Mars 1820.*

L

INDUSTRIE NATIONALE.

*SUITE de la liste des médailles décernées par le Jury  
de l'Exposition de 1819 (1).*

II. Médailles d'argent.

1°. A MM. *Petou (Jean-Baptiste)* frère et fils, à Louviers, pour des draps fins : ils ont obtenu une médaille d'argent aux précédentes expositions.

2°. A M. *Sainte-Marie Frigard*, de la même ville, pour le même objet.

3°. A Madame veuve *Lemaitre*, de la même ville, pour *idem*.

4°. A M. *Danet*, à Beaumont-le-Roger (Eure), pour *idem*.

5°. A M. *Poupart de Neuflize* et fils, à Sedan, pour des draps et casimirs bleus, verts et noirs.

6°. A M. *Chayaux*, de la même ville, pour *idem*.

7°. A M. *Turgis (Pierre)*, à Elbeuf, pour des draps parfaitement fabriqués.

8°. A MM. *Chauvet* et fils, à Chalabre (Aude), pour des draps forts.

9°. A M. *Captier*, à Lodève (Hérault), pour *idem*.

10°. A M. *Faulquier*, de la même ville, pour *idem*.

11°. A MM. *Merle, Pascal* fils et *Pascal*, à Vienne (Isère), pour *idem*.

12°. A MM. *Badin* frères et *Lambert*, de la même ville, pour *idem*.

13°. A MM. *Flotte* frères, à Saint-Chinian (Hérault), pour des londrins, des mahouts ou draps sérails pour le commerce du Levant, d'une excellente qualité.

14°. A MM. *Salvi, Saisset* et *Guiraut*, à St.-Pons, même département, pour *idem*.

15°. A M. *Fages (Jean-Louis)*, à Carcassonne (Aude), pour *idem*.

16°. A M. *Olombel*, à Mazamet (Tarn), pour *idem*.

17°. A M. *Guibal* jeune, à Castres, même département, pour de la draperie moyenne, des casimirs, cuirs de laine, de la draperie commune, des coatings ou castorines, fabriqués avec soin ; il a obtenu la médaille d'argent aux précédentes expositions.

18°. A M. *Guibal-Veaute*, de la même ville, pour des draps doubles croisés, d'une fabrication parfaite, et pour des casimirs, molletons, coatings ou castorines.

---

(1) Voyez notre précédent Numéro, page 42.

19°. A MM. *Aynard* et fils, *Fiard* et *Marion*, à Montluel (Ain), pour de la draperie moyenne et commune, destinée à l'habillement des troupes.

20°. A MM. *Rose - Abraham* frères, à Tours, pour des draperies moyennes et communes, faites avec des laines métisses de Beauce, et très-bien fabriquées.

21°. A MM. *Rachon* et compagnie, à Montauban, pour des draps et des ratines d'une excellente fabrication et d'un prix modéré.

22°. A M. *Tirel* fils, à Blon, près Vire (Calvados), pour des draps communs, des couvertures et des étoffes pour le vêtement des classes pauvres, remarquables par leur bas prix.

23°. A MM. *Godart* père et fils, à Châteauroux (Indre), pour des draps bien fabriqués, et pour avoir perfectionné l'opération du foulage.

24°. A MM. *Mathieu*, *Romanet* et *Alafort*, à Limoges, pour du cuir de laine remarquable par une bonne fabrication, et pour de la très-belle flanelle et du patent-coat.

25°. A M. *d'Autremont*, à Villepreux, près Versailles, pour des tissus mérinos de diverses couleurs, d'une parfaite égalité et d'une grande finesse, et pour de la laine filée avec beaucoup de soin, depuis le n°. 40 jusqu'au n°. 70.

26°. A MM. *Jobert-Lucas*, à Reims, pour des étoffes de goût et de fantaisie en laine, remarquables par leur bonne fabrication : ces fabricans ont obtenu une médaille d'argent aux expositions précédentes.

27°. A M. *Baligot-Remi*, de la même ville, pour des étoffes pour gilets, dont la chaîne est en coton et la trame en laine de mérinos, et pour des tissus brochés d'un effet agréable.

28°. A MM. *Hindenlang* père et fils, à Paris, pour du duvet de cachemire filé à la mécanique avec une rare perfection.

29°. A M. *Bauson*, de la même ville, pour des schalls de cachemire, en tout point semblables aux vrais cachemires de l'Inde, et qui peuvent être livrés au commerce à un prix inférieur.

30°. A M. *Lagorce*, de la même ville, pour des schalls de cachemire fabriqués au lancé, dont le tissu est très-beau et dont les bordures offrent un bon goût de dessin.

31°. A M. *Poidebard*, à Lyon, pour des soies blanches de la variété native ou *soie sina*, filées avec soin et une extrême propreté.

32°. A M. *Pascal Eymieu*, à Saillant (Drôme), pour de la bourre de soie filée par mécanique, et des filoselles.

33°. A M. *Grégoire*, à Paris, pour des velours de soie imitant la peinture,



exécutés avec une grande perfection ; il a obtenu une médaille d'argent à l'Exposition de 1806.

34°. A M. *Ajac (Victor)*, à Lyon, pour des schalls en bourre de soie et de tissus de la même matière, très-bien fabriqués.

35°. A MM. *Couchonnat* et compagnie, de la même ville, pour le même objet.

36°. A M. *Menard* cadet, à Nîmes, pour un nouveau tissu en soie qui porte le nom de *tricot velouté*, fabriqué avec beaucoup d'intelligence et d'un effet très-agréable.

37°. A MM. *Bonnard* père et fils, à Lyon, pour des crêpes et du tulle à double nœud, qui se distingue par la régularité de ses mailles et par sa finesse presque aérienne : ils ont obtenu une médaille d'argent à l'Exposition de 1806.

38°. A MM. *Bance et Rast-Maupas*, de la même ville, pour du crêpe fabriqué avec une grande perfection.

39°. A Madame la marquise *d'Argence*, à Paris, pour du fil de lin filé par mécanique, et pour des dentelles fabriquées avec ce fil.

40°. A M. *Caron-Langlois*, à Beauvais, pour de la toile demi-Hollande, qui se distingue autant par la finesse et la régularité du tissu que par sa parfaite blancheur.

41°. A M. *Leboucher-Villegaudin*, à Rennes, pour des toiles à voiles d'un tissu uni, parfaitement serré.

42°. A M. *Mille (Joseph)*, à Lille, pour des cotons filés dans les finesses du n°. 190 au n°. 200, qui se distinguent par leur beauté, leur égalité et leur force.

43°. A M. *Lambert*, de la même ville, pour des cotons filés depuis le n°. 172 à 184.

44°. A MM. *Davillier, Lombard* et compagnie, à Gisors (Eure), pour des cotons filés dans les numéros inférieurs à 60, très-beaux, sans vrille et bien nourris.

45°. A MM. *Arpin* père et fils, à Saint-Quentin, pour des fils de coton très-beaux, dans les n°. de 130 à 160. La décoration de la Légion-d'Honneur a été accordée à M. *Arpin* père.

46°. A M. *Mourgues*, à Rouval (Somme), pour des cotons filés dans les n°. 28 à 56, de qualité supérieure.

47°. A M. *Fontenillat*, au Vast, près Valognes (Manche), pour de beaux cotons filés au n°. 30.

48°. A M. *Deltuf*, à la Ferté-Aleps (Seine-et-Oise), pour des fils des n°. 52 à 54, très-bien filés, sans échancrures et de bonne qualité.

49°. A MM. *Schlumberger et Herzog*, à Logelbach (Haut-Rhin), pour des cotons filés au n°. 57, qui sont d'une grande netteté, très-forts, élastiques et sans torsion apparente.

50°. A MM. *Gombert père et fils*, et *Michelez*, à Paris, pour des fils de cotons retors de diverses couleurs, et des fils à coudre, comparables aux fils de lin par leur netteté.

51°. A MM. *Clérembault et Lecocq*, à Alençon, pour des mousselines claires et doubles d'une excellente fabrication.

52°. A M. *Ladrière (Ferdinand)*, au Cateau (Nord), pour des percales écruées super fines, des calicots écrus et du linge de table damassé de coton.

53°. A M. *Chambers-Bourdillon*, à Paris, pour des percales super fines qui réunissent la solidité à la finesse et à la beauté de l'exécution.

54°. A M. *Lehoult*, à Saint-Quentin, pour des percales fines, des basins d'une grande finesse, et divers autres tissus d'une fabrication très-soignée et d'excellente qualité.

55°. A M. *Anquetil*, à Paris, pour des piqués blancs de première qualité.

56°. A M. *Dupont*, à Troyes, pour des basins et des velvetines d'une fabrication très-soignée.

57°. A M. *Vandermersch*, à Royaumont (Seine-et-Oise), pour des basins et des piqués de bonne qualité.

58°. A M. *Gambu de Larue*, à Rouen, pour des schalls tissus croisés en couleur, remarquables par la régularité de la fabrication, par la vivacité et la solidité des couleurs.

59°. A M. *Pelletier (H.-F.)*, à Saint-Quentin, pour du linge de table damassé en coton, unissant des dessins de bon goût à une belle qualité de tissu, et pour des mousselines brochées en couleur pour robes, d'un très-bel effet.

60°. A M. *Pujol*, à Saint-Dié (Loir-et-Cher), pour des couvertures et des molletons de coton; il a obtenu une médaille d'argent aux précédentes expositions.

61°. A M. *Thibaut aîné*, à Tournus (Saône-et-Loire), pour des couvertures de coton d'un bel aspect, d'un tissu moelleux, léger et bien fourni.

62°. A M. *Mercier fils*, à Alençon, pour des dentelles dites *point d'Alençon*, qui ne laissent rien à désirer sous le rapport de l'exécution et de la correction; il avait obtenu une médaille d'argent à l'exposition de 1806.

63°. A M. *Docagne*, de la même ville, pour des dentelles de différentes largeurs, parfaitement exécutées.

64°. A M. *Vandessel*, à Chantilly, pour des blondes d'un bon goût et parfaitement travaillées; il a obtenu une médaille d'argent à l'exposition de 1806.

65°. A MM. *Bonnaire (Jean-Baptiste)* et compagnie, à Caen, pour divers objets en dentelles et en blondes, d'un beau dessin et bien exécutés.

66°. A MM. *Tardif* fils aîné et sœur, à Bayeux, pour des tulles festonnés d'un très-beau travail.

67°. A M. *Reine*, à Paris, pour un grand nombre d'objets de bonneterie de laine, dans des genres variés.

68°. A M. *Coques-Valle*, à Arras, pour des tricotés de laine qui se font remarquer par une fabrication extrêmement soignée et des prix modérés.

69°. A MM. *Mérat* et *Desfrancs*, à Orléans, pour des *gasquets* ou bonnets de laine destinés au commerce du Levant, d'une bonne fabrication.

70°. A M. *Detrey* père, à Besançon, pour des bas de fil pour hommes et pour femmes, dont la fabrication est très-soignée et le prix peu élevé; il a obtenu une médaille d'argent à l'exposition de l'an IX. (La décoration de la Légion-d'Honneur.)

71°. A M. *Gonfreville* fils, à Deville, près Rouen, pour des cotons teints en diverses couleurs solides, unies et brillantes.

72°. A MM. *Gombert* et *Michélez*, à Saint-Denis, déjà nommés, pour les progrès qu'ils ont fait faire à l'art du blanchiment des toiles de lin et autres tissus.

73°. A M. *Ternaux*, pour des impressions de différentes couleurs sur étoffes de laine, dont les dessins sont très-variés et qui imitent la broderie par leur relief. (Hors de concours comme membre du Jury.)

74°. A MM. *Schlumberger (Daniel)* et compagnie, à Logelbach, près Colmar, pour des toiles peintes d'une belle exécution.

75°. A MM. *Kohler* et *Mantz*, à Mulhausen, pour des schalls imprimés d'un bon goût.

76°. A MM. *Blech*, *Fries* et compagnie, de la même ville, pour des toiles bleu lapis, bien exécutées et d'un bel effet.

77°. A MM. *Ziegler*, *Gleuter* et compagnie, à Guebwiller, pour le même objet.

78°. A M. *Barbet*, à Rouen, pour des toiles peintes à la planche et au cylindre, d'une fabrication soignée.

79°. A M. *Pouchet* fils, à Bolbec, pour des impressions dans le genre lapis, remarquables par leur beauté.

80°. A M. *Salleron (Claude)* à Paris, pour des cuirs à la *jusée*, parfaitement tannés et d'une excellente qualité.

81°. A M. *Cornisset (Pierre)*, à Sens, pour avoir abrégé l'opération du tannage sans nuire à la bonté du cuir.

82°. A M. *Bréhier*, à Rennes, pour des peaux de vache lissées, parfaitement corroyées, et qui réunissent la beauté du cuir jaune pour sellerie à la solidité du cuir lissé pour semelles.

83°. A M. *Schmuk*, à Paris, pour ses beaux marroquins.

84°. A M. *Didier*, de la même ville, pour ses cuirs, ses papiers et ses feutres vernis, et pour divers ustensiles de ménage en cuir, parfaitement fabriqués; il obtint des médailles d'argent aux expositions de l'an X et de 1806.

85°. A MM. *Berthe et Grevenich*, propriétaires des papeteries de Sorel et Saussay (Eure-et-Loir), pour des papiers fabriqués à la mécanique, et pour avoir pratiqué le collage à la cuve.

86°. A M. *Delagarde*, propriétaire de la papeterie du Marais (Seine-et-Marne), pour des papiers fabriqués avec une grande perfection.

87°. A M. *Gentil (Philippe)*, à Vienne (Isère), pour des cartons d'apprêt en pâte verte, parfaitement fabriqués et pouvant remplacer ceux de parchemin.

88°. A M. *Sallandrouze*, à Paris, pour des tapis de pied comparables à ceux de la Savonnerie pour le tissu et pour l'éclat des couleurs; il obtint des médailles d'argent aux expositions des années X et 1806.

89°. A M. *Sandrin*, de la même ville, pour des étoffes brochées en point de tapisserie, et pour un métier propre à les exécuter.

90°. A MM. *Jacquemart*, de la même ville, pour des papiers peints, d'une fabrication soignée, et pour un nouveau moyen d'imiter les ornemens en or, qui produit beaucoup d'effet; ils ont obtenu une médaille d'argent à l'exposition de 1806.

91°. A M. *Dufour*, aussi de Paris, pour ses papiers en grisaille, qui sont bien composés et d'un bon style.

92°. A M. *Simon*, de la même ville, pour des panneaux de diverses décorations, composés dans le style antique, d'un très-bon goût et d'un grand effet.

93°. A MM. *Blumenstein et Frèrejean*, à Vienne (Isère), pour des fers affinés au fourneau à réverbère par le moyen de la houille, et pour de la fonte grise obtenue à l'aide du coke.

94°. A M. *Grasset*, aux forges de la Doué, près la Charité (Nièvre), pour de l'acier naturel d'excellente qualité; il a obtenu une médaille d'argent à l'exposition de 1806.

95°. A M. *Ruffié*, maître de forges, à Foix (Ariège), pour le même objet.

96°. A M. *Rochet*, à Bèze (Côte-d'Or), pour diverses espèces d'aciers de bonne qualité.

97°. A MM. *Cuoq* et *Couturier*, à Paris, pour des vases, des capsules, des creusets et des cafetières en platine, d'une bonne fabrication, et pour du platine réduit en feuilles aussi minces que les feuilles d'or.

98°. A MM. *Janetty* et *Chatenay*, de la même ville, pour de la vaisselle et des bijoux en platine.

99°. A M. *Fouque*, à Pont-Saint-Ours (Nièvre), pour des tôles laminées, d'une bonne fabrication, et pour des fers noirs minces.

100°. A M. *Saillard* aîné, à Paris, pour des feuilles de zinc d'une belle exécution, très-minces, flexibles, également tirées et ayant une surface bien lisse.

101°. A Madame *Fleur*, à Lods (Doubs), pour des fils de fer et de laiton de bonne qualité; une médaille d'argent lui fut décernée à l'exposition de 1806.

102°. A MM. *Migeon* et *Dominé*, maîtres de forges, à Morvillers (Haut-Rhin), pour des fils de fer fabriqués avec beaucoup de soin, sans morsure, et d'une bonne qualité.

103°. A M. *d'Herbecourt*, à Paris, pour un assortiment d'outils de tous genres à l'usage des charrons, des charpentiers, des menuisiers, des ébénistes, des tonneliers, des sabotiers, des jardiniers, etc. Ces outils sont bien exécutés et de très-bonne qualité.

104°. A MM. *Boilvin*, à Badonvillers (Meurthe), pour des alènes de cordonniers, d'une bonne fabrication.

105°. A M. *Letixerant* et compagnie, à Marseille, pour le même objet.

106°. A M. *Huret*, à Paris, pour un compas de son invention, propre à tracer des spirales ou volutes, qui est parfaitement combiné, et pour des fermetures à combinaisons et à garnitures mobiles, et des serrures de porte-feuilles très-bien conçues.

107°. A M. *Baradelle*, de la même ville, pour des ustensiles, des outils, des clous, des pièces de machines, des couverts de table, etc., en fonte de fer douce.

108°. A M. *Wurtz*, à Strasbourg, pour des vases de fonte de fer émaillés, qui résistent au feu et aux variations de température.

109°. A M. *Olive*, aux Escarbotins (Somme), pour des ouvrages de serrurerie courante; il a obtenu une médaille d'argent à l'exposition de 1806.

110°. A M. *Rivery le Joille*, à Woincourt, même département, pour un assortiment nombreux de pièces de serrurerie, telles que cadenas, verrous, targettes, serrures en bois et en fer de divers modèles.

111°. A M. *Georget*, à Paris, pour divers modèles de serrures à combinaisons ingénieusement conçues et artistement fabriquées.

112°. A M. *Cordier*, de la même ville, pour des tôles d'acier fondu, façonnées au marteau, et auxquelles il donne un poli parfait.

113°. A M. *Roswag*, à Schelestadt (Bas-Rhin), pour des toiles métalliques très-bien fabriquées : il a obtenu une médaille d'argent à l'Exposition de 1806.

114°. A M. *Gaillard*, à Paris, pour le même objet.

115°. A MM. *Levrat* et compagnie, de la même ville, pour des objets en plaqué, exécutés avec un grand soin.

116°. A MM. *Desnière* et *Mathelin*, pour des bronzes dorés très-riches, tels que vases, girandoles, candelabres, lustres, etc.

117°. A M. *Galle*, pour divers ouvrages en bronze doré, conçus avec goût et bien exécutés.

118°. A M. *Lenoir-Ravrio*, pour un grand surtout de table de 7 pieds de diamètre, une table ronde, une pendule, un vase, un candelabre avec figure, et une statue en bronze copiée sur *le Faune* du Capitole.

119°. A M. *Ledure*, pour des garnitures de cheminée, des pendules, des candelabres, ouvrages très-distingués sous le rapport de la composition du bronze, de l'ajustement des pièces et de la bonté des dorures.

120°. A M. *Feuchère*, pour des garnitures de cheminées fort riches et du meilleur goût, des girandoles, des lustres, des ornemens pour consoles et dessus de cheminées, et plusieurs petites statues en bronze.

121°. A M. *Frichot*, pour des ouvrages en acier d'une belle exécution, produits dans lesquels l'acier poli est élevé à une très-haute valeur par une habile main-d'œuvre.

122°. A M. *Lemaire*, pour des nécessaires de toilette exécutés avec une rare perfection : il a obtenu une médaille d'argent à l'Exposition de 1806.

123°. A M. *Molard* jeune, sous-directeur du Conservatoire des arts et métiers, pour diverses charrues et autres instrumens aratoires bien conçus et d'une fabrication soignée dans toutes leurs parties, et pour une machine à couper par tranches les racines servant à la nourriture des troupeaux.

124°. A M. *Crochard*, à Stenay, pour des tonneaux faits à la mécanique, qui sont parfaitement égaux entre eux, et dont le jaugeage est rendu plus facile et plus certain.

125°. A M. *Declanlieux*, à Paris, pour avoir perfectionné le peigne sans fin, instrument d'une grande importance pour la filature des lainages dont les filamens sont d'une grande longueur.

*Dix-neuvième année. Mars 1820.*

M

126°. A M. *Caillon*, de la même ville, pour une machine à canneler et à raboter le fer.

127°. A M. *Gatteaux*, pour une machine de son invention, au moyen de laquelle on peut copier les sculptures les plus compliquées, et qui peut servir à *mettre au point* avec plus de précision que tous les moyens connus.

128°. A M. le baron *Cagniard de Latour*, pour diverses machines hydrauliques de son invention, telles qu'une *vis d'Archimède* pneumatique, dont l'effet est de porter le gaz sous un liquide quelconque, un appareil où la vapeur est employée d'une manière nouvelle à faire le vide et à produire l'ascension de l'eau, et un instrument au moyen duquel on peut compter le nombre de vibrations qui correspondent à un son déterminé.

129°. A la fabrique d'horlogerie de Saint-Nicolas-d'Aliermont (Seine-Inférieure), dirigée par M. *Pons*, pour des mouvemens de pendules bruts et et en blanc, travaillés avec soin et d'après de bons principes.

130°. A M. *Mathieu Doret*, fabricant d'horlogerie, à Besançon, pour des montres en or et en argent, établies à des prix modérés et bonnes dans leur genre.

131°. A la fabrique d'horlogerie de Besançon, pour les produits bien fabriqués qu'elle a présentés.

132°. A MM. *Beurnier frères*, à Seloncourt, près Montbéliard (Doubs), pour des ébauches de mouvemens de montres, établis à des prix extrêmement modérés.

133°. A M. *Bourdier*, à Paris, pour les perfectionnemens qu'il a apportés dans le mécanisme des horloges, pour avoir imaginé des outils particuliers très-utiles, destinés à fendre les roues, et pour une pendule astronomique d'une exécution parfaite.

134°. A M. *Faveret*, à Jussey (Haute-Saône), pour une pendule d'un bel ensemble, et un outil qui a pour objet de faire à coup sûr des pivots comme on le désire.

135°. A M. *Lepaute fils*, à Paris, pour plusieurs pièces d'horlogerie, un régulateur bien conçu et d'une exécution belle et solide, et une grande horloge à équation parfaitement traitée.

136°. A M. *Pecqueur*, chef des ateliers du Conservatoire des arts et métiers, pour une pendule de son invention, qui marque à-la-fois, sur deux cadrans différens, le temps moyen et le temps sidéral.

137°. A M. *Wagner*, pour une grosse horloge propre au service d'une ville, et une machine pour la rotation des phares, qui réunit plusieurs idées utiles de son invention.

138°. A M. *Lenoir* fils, pour des instrumens de mathématique exécutés avec beaucoup de soin, tels que trois cercles répéteurs astronomiques, dont le plus grand a un mètre de diamètre; deux cercles géodésiques, deux boussoles dont l'aiguille est à retournement, etc.

139°. A MM. *Jecker* frères, pour une grande variété d'instrumens de mathématiques et d'astronomie à des prix modérés.

140°. A MM. *Richer* père et fils, pour un cercle répéteur exécuté avec beaucoup de soin et d'intelligence.

141°. A M. *Cauchois*, pour de bonnes lunettes à spectacle, à grossissement variable, une *camera lucida* perfectionnée, des verres périscopiques, de grandes lunettes achromatiques, un sphéromètre, un micromètre pour la mesure des corps mous, une lunette méridienne, une lunette murale, etc. Tous ces instrumens sont exécutés avec beaucoup de soin et d'intelligence.

142°. A M. *Soleil*, pour divers instrumens d'optique fort bien exécutés, tels que chambres noires, lunettes prismatiques perfectionnées, microscopes, etc.

143°. A M. *Chanot*, pour des violons et des instrumens à cordes et à archet, construits d'après ses nouveaux principes.

144°. A M. *Cousineau*, pour une harpe à chevilles mécaniques tournantes, exécutée avec beaucoup de soin : il a obtenu une médaille d'argent à l'Exposition de 1806.

145°. A M. *Pfeiffer*, pour des pianos carrés qui possèdent plusieurs avantages, et dont le mécanisme a été perfectionné.

146°. A M. *Bordier-Marcet*, pour les perfectionnemens qu'il a apportés dans la construction des appareils d'éclairage et des fanaux.

147°. A M. *Harel*, pour différens appareils de cuisine d'une combinaison heureuse, qui procurent une économie considérable de combustible.

148°. A M. *Bérard*, à Montpellier, pour de l'alun, du sulfate de fer et de l'acide nitrique, retiré, par une seule opération, des eaux-mères des salpêtres.

149°. A M. *Bobée*, à Choisy-le-Roi, pour de l'acide acétique très-pur, limpide et très-concentré.

150°. A MM. *Payen* et *Pluvinet*, de Paris, pour du sel ammoniac bien préparé.

151°. A M. *Roelant*, pour des savons de ménage et de toilette de bonne qualité.

152°. A M. *Estivant*, à Givet (Ardennes), pour des colles-fortes de très-bonne qualité.



- 153°. A M. *Estivant de Brau*, de la même ville, pour le même objet.
- 154°. A M. *Leray de Chaumont*, à Chaumont sur-Loire (Loir-et-Cher), pour de beau sucre de betterave en pains, provenant de sa fabrique.
- 155°. A M. *Robert*, de Paris, pour de la gélatine extraite des os par le moyen de l'acide muriatique, diverses préparations alimentaires et de la colle-forte.
- 156°. A M. *de Saint-Cricq Cazeaux*, propriétaire des fabriques de Creil et de Montereau, pour des poteries en terres blanches et noires dans des genres variés, dont les formes sont bonnes.
- 157°. A M. *Alluaud*, à Limoges, pour des porcelaines de bonne qualité dont la couverte est bien glacée et non sujette à tressailler.
- 158°. A MM. *Darte frères*, à Paris, pour des porcelaines peintes et dorées d'une belle exécution.
- 159°. A MM. *Dagoty et Honoré*, pour le même objet.
- 160°. A MM. *Cadet de Vaux et Denuelles*, pour des porcelaines de belles formes et d'une exécution soignée.
- 161°. A M. *Schoelcher*, pour de pareils produits.
- 162°. A M. *Legros d'Anisy*, pour les impressions sur porcelaine, faïence, etc., et pour avoir trouvé des moyens mécaniques destinés à la fabrication des tuiles.
- 163°. A la compagnie des manufactures de glaces de Saint-Quirin, Mont-hermé et Cirey, pour des verres à vitre, des verres blancs, de couleur, des verres bombés et des glaces de très-bonne qualité.
- 164°. A M. *Werner*, à Paris, pour des meubles en bois indigène de genres différens et variés, qui se distinguent par leur belle forme et une bonne fabrication.
- 165°. A M. *Lefèvre*, pour des bois de placage de toutes qualités, refendus jusqu'au nombre de dix-huit feuilles dans un pouce d'épaisseur.
- 166°. A MM. *Treuttel et Wurtz*, pour la publication de leur bel ouvrage intitulé : *Voyage pittoresque de Constantinople* : ils ont obtenu une médaille d'argent à l'Exposition de 1806.
- 167°. A M. *Redouté*, pour diverses collections de plantes en couleur et en noir exécutées avec une grande perfection (1).

(*La fin au Numéro prochain.*)

---

(1) Sur ces cent soixante-sept médailles, il n'en a été décerné que cent quarante-sept; les autres ont été rappelées comme ayant été accordées aux précédentes expositions.

DIX-NEUVIÈME ANNÉE. (N°. CXC.) AVRIL 1820.

---

# BULLETIN

DE LA

## SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT

POUR L'INDUSTRIE NATIONALE.

---

ARTS MÉCANIQUES.

*RAPPORT fait par M. le vicomte Héricart de Thury, au nom  
du Comité des arts mécaniques, sur les lames damassées  
de M. Degrand-Gurgey, de Marseille.*

Messieurs, la fabrication des lames de Damas est un secret que les Orientaux ont enveloppé des plus impénétrables voiles du mystère. Les Européens ont vainement tenté, pendant long-temps, de découvrir leurs procédés, et après bien des efforts ils ont été obligés de s'astreindre à tirer de l'Orient toutes leurs lames damassées.

Ces lames viennent aujourd'hui de la Perse : les plus estimées étaient anciennement celles de la ville de Damas, dont elles ont toutes emprunté le nom. Il y a lieu de présumer qu'elles étaient élastiques, comme le sont nos sabres européens ; mais elles sont actuellement la plupart très-cassantes : aussi les Orientaux recherchent-ils particulièrement les lames damassées élastiques, qu'ils regardent comme bien supérieures aux autres, et provenant d'anciennes fabriques qui n'existent plus.

Le caractère distinctif ou essentiel des meilleurs damas, outre leur élasticité, à laquelle les Orientaux attachent un très-grand prix, est d'être couverts de veines noires et blanches très-fines, et d'une espèce de sablé noir et blanc qui disparaît au poli, mais qui reparait aussitôt en passant une légère couche d'acide nitrique sur la surface. Ces veines et ce sablé noir et

*Dix-neuvième année. Avril 1820.*

N

blanc prouvent que l'étoffe des damas est composée de lames très-minces de fer et d'acier, de divers degrés d'aciération, soudées les unes sur les autres (1), et que c'est à ce mélange que sont dues la finesse et la qualité du taillant, l'acier, suivant ses divers degrés, s'usant plus ou moins profondément sur la meule, et le tranchant formant alors une dentelure imperceptible plus favorable pour couper les corps mous.

*Perret*, coutelier de Paris, dont l'excellent mémoire sur l'acier fut couronné, en 1779, par la Société des arts de Genève (2), paraît être le premier qui ait pénétré le secret des Orientaux, ou qui soit parvenu à imiter leurs lames de Damas.

*Vandermonde*, dans son *Traité des armes blanches*, publié en 1794 (3), en décrivant les procédés usités à Klingenthal, a parlé de la fabrication des lames figurées.

Mais celui qui a le mieux traité cette importante question, et qui a véritablement fait connaître, sinon le vrai procédé des Orientaux, du moins le moyen de fabriquer des lames absolument identiques pour la qualité, pour la dureté, pour la trempe et pour toutes les autres propriétés, comme pour les caractères extérieurs, est *Clouet*, un de nos plus célèbres métallurgistes, celui qui a donné les notions les plus précises sur le fer, ses combinaisons et ses différens états, celui auquel, disait *Fourcroy*, la France devait une statue sur la place publique, pour sa seule découverte des moyens de faire en grand l'acier fondu (4).

Depuis plusieurs années, différentes manufactures, en suivant les principes de *Clouet*, se sont livrées, avec plus ou moins de succès, à la fabrication des lames damassées; mais MM. *Coulaux frères*, de Klingenthal (5), qui ont obtenu des médailles d'or aux Expositions de 1806 et 1819, semblaient être les seuls qui soient réellement parvenus à faire des damas absolument semblables aux anciennes lames figurées et élastiques, tant recherchées par les Orientaux, lorsque plusieurs armuriers, couteliers et aciéristes

(1) *Hassenfratz. Sidérotechnie*, tome IV, page 230.

(2) *Perret. Mémoire sur l'acier*, page 95.

(3) Procédé de la fabrication des armes blanches, rédigé par *Vandermonde*, et publié par le Comité de salut public; an II (1794).

(4) *Journal des Mines*, tome XV, page 421, et *Annales des arts et manufactures*, tome XVII, page 225 et suiv., Mémoire de *Hachette*.

(5) Il y a déjà plusieurs années que MM. *Coulaux frères*, fabriquent des damas de première qualité, qui ne le cèdent en rien à ceux de l'Orient, et leur sont même supérieurs, puisque, outre leur grande élasticité, ils jouissent encore d'une telle dureté, que, suivant leur degré de trempe, ils sont susceptibles d'ébrécher ceux d'Égypte.

sont venus présenter, à l'Exposition du Louvre, des armes blanches damassées et des couteaux de damas d'une très-belle exécution, dont le Jury central a cru devoir faire une mention honorable.

Parmi ces fabricans, vous avez pu, Messieurs, remarquer M. *Degrand-Gurgey*, de Marseille, qui vous a adressé un assortiment de ses lames damassées, sur lesquelles M. *Regnier* vous a fait, le 11 juillet 1819, un rapport avantageux, en vous proposant, au nom de votre Comité des arts mécaniques, de décerner à l'auteur une médaille d'argent en témoignage de votre satisfaction (1).

Depuis son premier envoi, M. *Degrand* a mis à profit les conseils de votre Commission, qui, en lui citant pour exemple MM. *Coulaux*, de Klingenthal, et *Trépoz*, de Paris, lui avait recommandé de faire de nouveaux efforts pour mettre un prix plus modéré à ses lames de sabres et à sa coutellerie, d'ailleurs jugées de bonne qualité et reconnues présenter la plus grande analogie avec les véritables damas.

D'après ces avis et recommandations, M. *Degrand* s'est imposé l'obligation de faire de nouvelles recherches, et après bien des efforts il est parvenu à apporter, dans sa fabrication, un mode plus simple et moins coûteux, par lequel il fabrique actuellement des lames dont il vous en a présenté une pour échantillon. En appelant votre attention sur ses nouvelles lames, cet industriel fabricant vous a annoncé, Messieurs, que vous y trouveriez toutes les conditions exigées des meilleurs damas orientaux, et en outre une réduction de plus de moitié des prix qu'il avait annoncés.

#### EXAMEN DES LAMES DAMASSÉES DE M. DEGRAND-GURGEY.

##### 1°. De la forme et des dimensions.

La lame damassée que vous nous avez chargés d'examiner, marquée *Degrand, née Gurgey, aux Deux-Ecrevisses*, est une lame courbe et évidée, de sabre de cavalerie légère; elle a 0<sup>m</sup>,840 de longueur (31 pouces); la soie a 0<sup>m</sup>,15 (5 pouces et demi); la largeur, au talon, est de 0<sup>m</sup>,040 (18 lignes); la hauteur de celui-ci est de 0<sup>m</sup>,015 (6 lignes); le pan creux ou gouttière a 0<sup>m</sup>,030 de largeur à sa naissance, et se termine à 0<sup>m</sup>,23 (8 pouces 6 li-

---

(1) Rapport de M. *Regnier* sur des lames damas et sur plusieurs ouvrages de coutellerie, composés de différens aciers corroyés, fabriqués par M. *Degrand*, de Marseille. *Bulletin* de la Société d'Encouragement, N°. CLXXXII, dix-huitième année, août 1819, page 250.

gnes) de la pointe, laquelle a 0<sup>m</sup>,25 (9 pouces 3 lignes) ; celle-ci est courbe, fortement arquée et convexe sur son tranchant ; elle a 0<sup>m</sup>,036 (16 lignes) dans la plus grande largeur de son plat ; le dos de la pointe est droit, mais tranchant, comme dans les vrais damas ; il remonte à 0<sup>m</sup>,027 (12 lignes) au moins au-dessus de la fin du pan creux ; l'épaisseur du dos est de 0<sup>m</sup>,008 (3 lignes et demie) au talon ; enfin, le biseau ou chanfrein est de 0<sup>m</sup>,007 (3 lignes), s'élargissant proportionnellement dans la pointe à mesure que la gouttière disparaît.

\* Cette lame pèse nue 62 grammes 500 (20 onces), sa soie comprise, qui a 0<sup>m</sup>,148 de largeur.

## 2°. De la qualité et de la trempe ou de la dureté.

La lame de M. *Degrand-Gurgey* est parfaitement fabriquée, et nous n'y avons aperçu, encore après bien des recherches, qu'une petite gerçure superficielle et transversale de 2 à 3 millimètres au plus, et par conséquent à peine sensible, au tiers supérieur de la saillie du chanfrein du côté gauche : du reste, nous n'y avons trouvé aucun défaut quelconque.

Lavée à l'acide nitrique à 36 degrés, et ensuite plongée dans cet acide étendu de neuf parties d'eau, et examinée scrupuleusement, après six heures d'immersion dans cette eau acidulée, elle nous a paru être d'une égalité parfaite dans toutes ses parties, et faite d'étoffe d'acier et de fer nerveux aciéré et parfaitement corroyé.

L'essai comparatif de la dureté a été fait successivement et alternativement en frappant d'abord la lame de *Degrand* avec la lame d'épreuve, et ensuite celle-ci avec la première : chaque épreuve a été faite deux fois, l'une à l'angle droit et perpendiculairement à la direction du tranchant, et l'autre sous un angle et une inclinaison de 45 degrés environ.

Dans ces essais, qui ont été faits avec le plus grand soin, la lame de M. *Degrand* s'est trouvée absolument semblable, pour la dureté et l'élasticité, à deux lames figurées qui nous ont été présentées, sans pouvoir en indiquer l'origine, mais qu'au travail et à la monture nous n'avons pas hésité de juger orientales. Elles offraient le même degré de trempe et d'élasticité. Essayée contre une troisième, que nous avons également jugée orientale et montée dans le genre asiatique, elle y est entrée de plus de 2 millimètres, soit qu'elle ait frappé dessus, soit, au contraire, que cette lame l'ait frappée ; mais elle a été entamée par un vrai damas rapporté d'Égypte, et en a éprouvé deux brèches ; cependant, dans l'essai comparatif de son action sur ce damas, elle l'a entamé, à son tour, de plus d'un millimètre.

Elle a été éprouvée par deux bonnes lames damassées de Klingenthal; mais elle en a ébréché une troisième.

Une lame damassée de Solingen lui a fait une brèche d'un millimètre, et, à son tour, elle lui en a fait une de deux millimètres.

Elle a coupé plusieurs fois, sans en souffrir aucunement, soit qu'elle ait frappé, soit qu'elle l'ait été :

- 1°. Un sabre de grosse cavalerie, à 3 et quatre millimètres d'entaille;
- 2°. Une lame de cavalerie légère, à 2 millimètres;
- 3°. Une lame d'infanterie (briquet), à 5 millimètres;
- 4°. Un canon de fusil de munition, à 3 millimètres.

Pour réparer les brèches que nous avons faites aux différentes lames damassées, dans nos essais, nous n'avons point voulu employer la meule, et nous nous sommes servis comparativement de différentes limes de *Raoul*, de *Bramah* et de *Musseau*, première qualité. Celles qui nous ont le mieux réussi sont celles de ce dernier, faites pour affûter les scies d'acier à la mécanique; elles ont mieux résisté que les autres, et ont déterminé le degré de dureté relatif de chaque lame, ainsi que nous l'avons dit en parlant des essais.

Enfin, pour juger la qualité de l'étoffe et le degré de la trempe dans toute l'étendue de la lame de M. *Degrad*, avant et après l'essai à l'acide nitrique, nous nous sommes servis des limes que M. *Schey* fait faire à M. *Musseau*, pour travailler les aciers polis.

### 3°. De l'élasticité.

Pour reconnaître le degré d'élasticité de la lame de *Degrad*, elle a été piquée sur une planche en la tenant un peu inclinée, et on l'a poussée légèrement et par gradation; la courbure s'est faite également et successivement dans toute la hauteur de la lame, de l'un et l'autre côté, jusqu'à ce qu'elle ait donné un arc dont la flèche fût égale à la moitié de sa longueur. Après cet essai, répété plusieurs fois, la lame est redevenue parfaitement droite, et n'a présenté aucun indice de rupture.

L'épreuve du billot a été faite deux fois, et n'a découvert aucun autre défaut que la seule petite gerçure superficielle dont nous avons parlé au commencement de l'article précédent.

### 4°. Du damassé.

Le damassé de la lame de M. *Degrad* est :

- 1°. Dans le pan creux, une espèce de moiré ou de dessin à lignes fines contournées et parallèles, formant des figures irrégulières et très-variées,

se confondant entre elles ou entre de plus grandes lignes sinueuses et rubanées qui les enveloppent ;

2°. Dans le dos on n'aperçoit que de légères lignes longues, fines et parallèles, sans damassé sensible ;

3°. Enfin, le chanfrein ou biseau est rubané et également composé de lignes longues, fines et ondulées, qui vont quelquefois se perdre dans les dessins du bord du pan creux.

5°. *Tableau de comparaison des lames de différentes fabriques.*

Pour compléter tout ce que nous pouvions dire sur l'examen de la lame figurée de M. Degrand, nous avons cru devoir exposer, sous forme de *tableau comparatif*, les poids, les longueurs et les prix des différentes lames de sabre qu'on trouve dans le commerce ou dans les fabriques françaises.

| Numéros. | Destination ou désignation. | FORME ou ESPÈCES de LAMES.                     | Longueur. |                  | POIDS DE LA LAME, |                         | PRIX de la douzaine.                                                                                                                                           |
|----------|-----------------------------|------------------------------------------------|-----------|------------------|-------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                             |                                                |           |                  | nouveaux.         | anciens.                |                                                                                                                                                                |
|          |                             |                                                | m. mill.  | p <sup>o</sup> . | grammes. déca.    | onces.                  | fr.                                                                                                                                                            |
| 1.       | Grosse cavalerie.           | 1°. Lame pleine . . . . .                      | 0,975     | 36               | 50 à 60, »        | 17 à 19 »               | 48 à 52                                                                                                                                                        |
|          |                             | 2°. <i>Id.</i> à une seule gouttière . . . . . | 0,975     | 36               | 50 à 62, 50       | 18 à 20 »               | 60 à 65                                                                                                                                                        |
|          |                             | 3°. <i>Id.</i> à deux gouttières.              | 0,975     | 36               | 62 à 67, 65       | 20 à 21 $\frac{1}{2}$ . | 75 à 80                                                                                                                                                        |
| 2.       | Cavalerie légère.           | 1°. Lame à une seule gouttière . . . . .       | 0,866     | 32               | 50 à 54, 35       | 16 à 17 $\frac{1}{2}$ . | 65 à 70                                                                                                                                                        |
| 3.       | Briquet...                  | 1°. Briquet d'infanterie..                     | 0,596     | 22               | 53 à 57, 80       | 17 à 18 $\frac{1}{4}$ . | 33 à 40                                                                                                                                                        |
| 4.       | Lames figurées.             | 1°. Vraies lames de Damas.                     | 0,596     | 22               | 49 à 60 »         | 15 à 19 »               | La rareté de ces lames est telle, que le prix en est souvent arbitraire.<br>100 à 110 f. et au-delà chaque lame.<br>75 à 100 f. la lame.<br>75 francs la lame. |
|          |                             | 2°. Lames damassées, de Klingenthal. . . . .   | 0,950     | 35               | » » »             | » » »                   |                                                                                                                                                                |
|          |                             | 3°. <i>Id.</i> , de Solingen. . .              | 0,866     | 32               | 46 à 50 »         | 15 à 16 $\frac{1}{2}$ . |                                                                                                                                                                |
|          |                             | 4°. <i>Idem</i> , de Degrand-Gurgey . . . . .  | 0,840     | 31               | 62 à 50 »         | 20 » »                  |                                                                                                                                                                |

*Conclusions.*

De tout ce que nous venons de vous exposer, il résulte, Messieurs, que la lame figurée que M. *Degrand-Gurgey* vous a présentée, peut et doit être assimilée aux meilleures lames de Damas et de Klingenthal, puisqu'elle réunit à-la-fois une parfaite élasticité, un corroyage sans défaut et une excellente trempe.

En conséquence, nous avons l'honneur de vous proposer :

- 1°. De remercier M. *Degrand* de l'hommage qu'il vous a fait des prémices de sa fabrique;
- 2°. De lui décerner la médaille d'argent proposée par notre collègue M. *Regnier*, dans son rapport du 11 juillet 1819 (1);
- 3°. De lui adresser copie du présent rapport, en l'engageant à s'attacher à n'employer à l'avenir, dans sa fabrication, que des aciers français;
- 4°. Et de faire insérer le présent rapport dans le *Bulletin* de la Société.

*Adopté en séance, le 5 mai 1820.*

*Signé HÉRICART DE THURY, rapporteur.*

*RAPPORT fait par M. Jomard, sur les tables goniométriques de M. Francœur.*

M. *Francœur* a présenté à la Société de nouvelles tables de cordes calculées de degré en degré et de minute en minute, jusqu'à 110 degrés, et de six en six minutes ou vingt en vingt minutes, de 110 à 180 degrés. Le rayon est supposé de dix mille parties. Ainsi, on trouve la longueur des cordes, et, par conséquent, on peut construire les angles donnés avec une grande précision. Les tables servent à résoudre, avec la même exactitude, le problème inverse, c'est-à-dire à mesurer le nombre de degrés et minutes d'un angle tracé sur le papier. Ces opérations ont un avantage immense sur le rapporteur dont on se sert ordinairement, même armé d'un vernier, et sur le compas de proportion.

Il est une multitude d'occasions dans les arts où l'on a besoin de mesurer un angle ou de le construire, d'une manière précise, sur un champ un peu étendu. Les tables de M. *Francœur* donneront, pour cela, un moyen prompt, sûr et économique. Elles serviront encore à diviser un angle en

---

(1) Cette médaille, demandée par M. *Regnier* pour M. *Degrand*, n'avait pu lui être décernée dans la séance générale du 19 avril, attendu qu'il avait obtenu une mention honorable à l'Exposition de 1819.



un certain nombre de parties, à élever une perpendiculaire sur une ligne ou à son extrémité, à trouver le *sinus* ou le *cosinus* des arcs, etc. Mais l'auteur a encore ajouté au mérite de son travail, en faisant exécuter une règle graduée où sont exprimées les longueurs des cordes depuis 1 jusqu'à 110 degrés, et qu'il nomme *angulo-grade*. L'instrument sera de la plus grande utilité aux ingénieurs, aux arpenteurs, aux architectes, aux menuisiers et aux tailleurs de pierre; il pourra suppléer aux tables, et servir en même temps de règle et de compas. Chaque degré est divisé de dix en dix minutes; sur une plus grande échelle on diviserait de six en six minutes. La longueur donnée à la corde de 60 degrés étant le rayon, il sera aisé de construire ou mesurer tous les angles quelconques. Cette règle a été fabriquée par M. *Kutsch*, ingénieur connu, demeurant rue de la Tixeranderie, n°. 60, à Paris; l'exécution est très-soignée et la division très-bien faite. Le prix est de 5 à 10 francs.

M. *Francoeur* observe, avec raison, que l'on faisait autrefois, avant l'invention des tables des *sinus*, un fréquent usage des cordes, et que, dans les opérations graphiques, elles ont toujours un grand avantage.

Je propose au Conseil qu'il soit fait mention, dans le *Bulletin* de la Société, des tables et de la règle goniométriques de M. *Francoeur*.

Cette proposition a été adoptée.

*Signé JOMARD, rapporteur.*

#### ARTS ÉCONOMIQUES.

*RAPPORT fait par M. Francoeur, au nom d'une Commission spéciale, sur les lampes mécaniques de M. Gagneau, ferblantier-lampiste, rue Saint-Denis, n°. 173, à Paris.*

L'usage des lampes s'est beaucoup répandu, depuis qu'en perfectionnant ces appareils on les a rendus plus élégans et qu'on est parvenu à leur faire distribuer au loin une belle lumière. On peut même y trouver une économie, puisque la dépense quotidienne se trouve plus que compensée par la vivacité de l'éclat d'une lumière répandue sur une salle d'assemblée, ou sur le travail dont plusieurs personnes réunies s'occupent. Les autres modes d'éclairage ne peuvent, dans ces circonstances, soutenir aucune comparaison.

De

De toutes les lampes, celles où l'huile qui alimente la flamme est élevée par un rouage d'horlogerie, sont regardées comme préférables. Leur supériorité est due à ce que l'huile s'y trouve amenée avec tant d'abondance, que la mèche n'en peut brûler qu'une partie; d'où résulte que la lumière y est plus blanche et plus éclatante, et que la mèche ne se charbonne point.

C'est à M. *Carcel* qu'on doit l'idée d'avoir employé des engrenages mus par un ressort pour élever l'huile. Ses lampes doivent nécessairement coûter plus cher que celles dont l'usage est le plus répandu, puisque, outre le prix de la lampe même, il faut payer encore celui du mécanisme : aussi ne sont-elles employées que chez les personnes aisées.

M. *Gagneau*, comme M. *Carcel*, se sert d'un rouage d'horlogerie; mais la manière dont cette force est mise à contribution est, je ne dis pas seulement très-différente, mais entièrement nouvelle et digne d'attirer l'attention des personnes qui s'occupent de mécanique, à raison de l'emploi qu'on peut faire dans les arts d'un semblable agent. Pour en exposer la composition, je le réduirai à sa plus simple expression.

Concevons un tube vertical *a*, *fig. 1*, *Pl. 190*, soudé sur le fond interne de la colonne ou du vase *b*, constituant le réservoir d'huile, et élevé jusqu'au bec qui soutient la mèche. Au-dessous de ce fond est soudé un court cylindre *c* placé immédiatement sous la base du tube; ce cylindre est une sorte de boîte dont le fond inférieur est remplacé par une membrane tendue *d*, sorte de toile élastique parfaitement et hermétiquement lutée tout autour de la paroi externe de la boîte. Deux trous *e f* sont percés à la plaque qui forme le fond même de la lampe : l'un de ces orifices communique dans le réservoir d'huile, l'autre dans le tube. Ainsi, lorsqu'on verse l'huile dans le vase qui constitue le corps de la lampe, elle descend dans la boîte jusqu'au fond élastique qui lui ferme passage, et remonte dans le tube pour s'y mettre de niveau avec l'huile du réservoir.

Qu'on garnisse chacun de ces deux orifices d'une soupape permettant la circulation dans le sens que nous venons d'indiquer, mais s'opposant à tout mouvement rétrograde, l'huile gagnera de même son niveau dans le tube. Qu'on presse légèrement le fond élastique *d*, la soupape *e* du réservoir se fermera, celle *f* du tube s'ouvrira, et l'huile contenue dans la boîte sera chassée et s'élèvera dans le tube au-dessus de son niveau. Lorsqu'on cessera la pression, ce liquide du tube ne pourra pas redescendre, parce que la soupape se refermera par son seul poids, et la boîte se remplira de nouveau d'huile, aux dépens du réservoir, parce que le fond élastique se

*Dix-neuvième année. Avril 1820.*

O

rétablira dans son état primitif. En faisant alterner les pressions, l'huile montera donc sans cesse dans le tube et à une hauteur indéfinie, autant du moins que la force de pression et la résistance du fond élastique seront capables de soutenir le poids de la colonne d'huile suspendue au-dessus du niveau.

Tel est l'ingénieux mécanisme de la lampe de M. *Gagneau*. L'huile y monte successivement par une alternation de forces compressives et dilatantes, qu'avec raison on peut comparer au mouvement de systole et diastole, qui chasse le sang dans les artères. La boîte à fond élastique est l'organe d'impulsion, mu par une force qui le comprime extérieurement; les soupapes sont les valvules du cœur, le réservoir est le poumon, le tube est l'aorte.

Les pulsations doivent donner au mouvement ascensionnel de l'huile des alternations intermittentes qui ne sont pas sans inconvénients; pour les éviter, M. *Gagneau* s'est servi du réservoir d'air des pompes à incendie. Au lieu d'entrer directement dans le tube ascensionnel, l'huile s'introduit d'abord dans un petit réservoir d'air *g*; et lorsque ce gaz *a*, par son ressort, acquies la force convenable, il chasse l'huile dans le tube, qui plonge presque au fond de ce réservoir. Ainsi, l'huile, poussée peu à peu dans le vase à air, condense de plus en plus ce gaz en le réduisant à un volume moindre; ce gaz, réagissant sur le fluide, le presse avec une force croissante, et l'huile monte dans le tube par un mouvement continu et avec une abondance proportionnée à la puissance du moteur. Il reste à décrire cet agent des compressions alternatives.

L'auteur s'est borné à choisir, parmi les modes connus, celui qui remplit le mieux l'objet auquel il est destiné dans une lampe, et qu'on pourrait, dans des cas différens, remplacer de diverses manières. Un barillet *h* renferme un ressort qu'on monte comme celui d'une pendule; un volant *i* en retarde le développement rapide, et un engrenage transmet cette rotation à une roue *k* à dents triangulaires et obtuses. Un levier *l*, dont un bout est fixé à une charnière *m*, et dont l'autre bout *n* pèse sur ces dents, monte et descend successivement à mesure que, la roue tournant, le bout du levier presse sur le sommet ou le creux de la dent. Ainsi, le levier en reçoit un *va-et-vient*, qui pousse, puis relâche le fond élastique de la boîte; par là, le mouvement circulaire continu est changé en rectiligne alternatif.

Il serait inutile d'entrer dans plus de détails sur ce mécanisme ingénieux. L'huile est toujours élevée en quantité trop grande; celle qui est surabondante retombe dans le vase à huile, en coulant sur les parois

extérieures du tube. La mèche est cylindrique, engagée dans une cheminée de verre, pour se prêter au double courant d'air. Au lieu d'une seule boîte à fond élastique, M. *Gagneau* a jugé convenable d'en mettre deux, dont chacune a son levier de pression; les fonctions en sont alternatives, l'un opérant la contraction quand l'autre laisse dilater. Tout le mécanisme est caché dans l'intérieur du piédestal, et peut être aisément démonté pour se prêter aux réparations. Au reste, celles-ci sont rares, attendu que l'huile reste toujours limpide dans le vase, et que le charbon de la mèche et celui de la combustion sont bien moindres que dans les lampes ordinaires.

Ce qu'on remarque sur-tout dans les lampes de M. *Gagneau*, c'est une lumière dont la blancheur surpasse même celles de M. *Carcel*, ainsi que le prouvent des expériences comparatives; et comme l'emploi de la force motrice y est mieux entendu que dans celles-ci, l'huile peut y être élevée à une plus grande hauteur, ce qui permet de donner plus d'élévation aux colonnes, et de les construire dans des proportions plus régulières et plus agréables.

D'ailleurs, en comparant la consommation d'huile à celle que font les lampes astrales et autres, on trouve qu'elle est la même; savoir, une once par heure si le bec a un petit calibre, une once et demie si le calibre est fort. On est d'abord surpris de ce résultat, lorsqu'on compare la différence d'éclat et de blancheur des lumières développées dans ces appareils; mais l'étonnement cesse, en considérant que les lampes de médiocre construction ont une forte consommation d'huile avec diminution de lumière, à cause de l'épais charbon qui se forme à la mèche; d'ailleurs la chaleur y étant trop faible pour enflammer toute l'huile, une partie se volatilise en pure perte et échappe à la combustion, parce qu'elle n'arrive pas avec assez d'abondance pour entretenir le liquide au degré de température nécessaire pour former la flamme.

Dans les lampes de M. *Gagneau*, l'huile monte à-peu-près à telle hauteur qu'on veut, pourvu qu'on développe une force motrice suffisante; le liquide arrive à la flamme avec tant d'abondance et de vigueur, que la mèche s'élève de 4 à 8 lignes au-dessus du bec qui la porte; ce qui rend la lumière plus belle, et garantit ce bec de l'altération qu'y produisent ordinairement l'huile, le charbon et la chaleur.

En exposant et démontrant tous ces avantages, un physicien distingué a dit que le mécanisme de M. *Gagneau* est le même que celui de la pompe des prêtres. Je ne puis partager cette opinion, qui enlève à l'inventeur son principal mérite, celui d'avoir découvert un appareil nouveau. Dans la

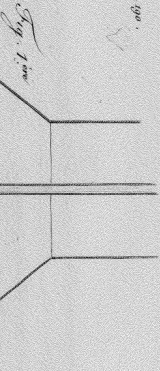
pompe des prêtres, il y a, il est vrai, un fond élastique mu par un *va-et-vient*; mais l'action y est aspiratrice, et ce fond est percé d'une soupape d'ascension. Dans la lampe de M. *Gagneau*, il n'y a ni aspiration, ni soupape à fond mobile; et si l'on veut à toute force que l'existence d'un fond élastique suffise pour constituer la pompe des prêtres, il paraît équitable d'ajouter au moins que M. *Gagneau* ne l'a employée qu'après y avoir rem-placé l'aspiration par un refoulement : ce sera la pompe des prêtres rendue foulante.

Considérée sous ce rapport, la *pompe Gagneau* est encore une invention nouvelle et digne d'éloges. Si l'on ne connaissait que des pompes aspirantes, et qu'on vint pour la première fois en présenter une qui fût foulante, ne serait-il pas vrai d'avouer qu'un changement assez utile pour permettre d'élever l'eau d'un seul jet à toute hauteur, lorsqu'on ne pouvait, par aspiration, la porter qu'à 32 pieds, est une invention nouvelle et heureuse? M. *Gagneau* a rendu le même service à la pompe des prêtres. D'ailleurs, dans celle-ci, le fond élastique, déjà affaibli par la soupape qu'on est obligé d'y pratiquer, tirailé par le moteur et par l'aspiration, se détruit si promptement et est susceptible de rendre si peu de services, qu'on ne s'en sert presque jamais. Le nouveau procédé est capable de suffire et de résister à une force assez considérable, et pourra être employé avec avantage dans un grand nombre de cas.

On a objecté que le fond élastique, sans cesse baigné par l'huile, ne tarderait pas à s'infiltrer et à se détruire : c'est à l'expérience à prononcer sur la valeur de cette objection. Des lampes en activité presque continuelle depuis plus de trois ans, n'ayant encore éprouvé aucune altération, il nous semble qu'on ne peut attacher d'importance à une réparation aussi rare, et qui, après tout, est si peu coûteuse.

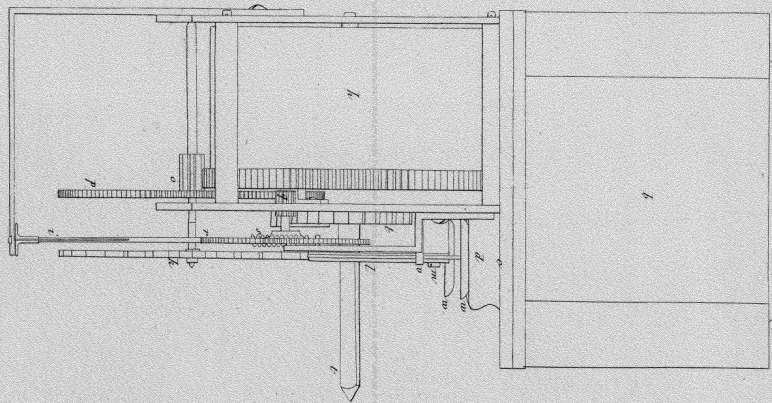
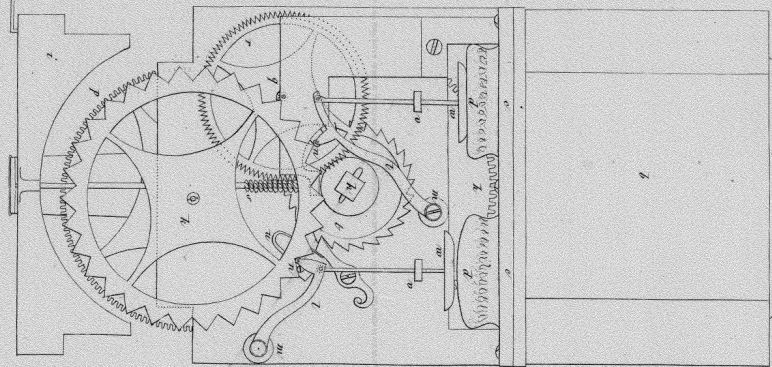
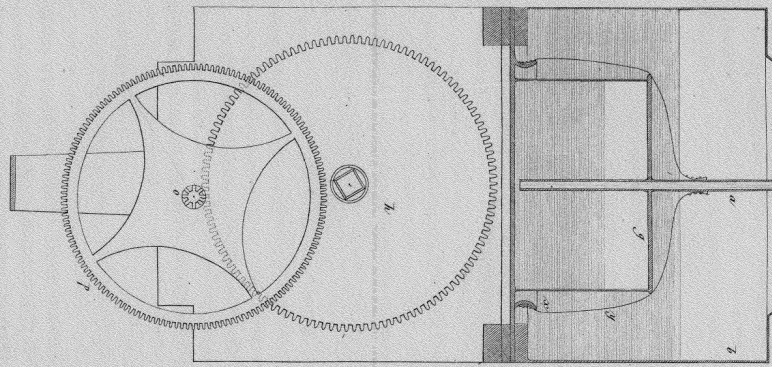
Une autre objection plus forte est dans le prix des lampes, qui sont assez chères, sur-tout si l'on veut les embellir de dorures et d'ornemens. Celles de M. *Gagneau* sont à meilleur marché que celles de M. *Carcel*, les seules qui puissent être comparées. Il s'occupe de fabriquer des colonnes et des chapiteaux, afin de pouvoir baisser davantage ses prix. Il a présenté à la Société d'Encouragement des fûts de colonnes tirés au banc et cannelés. Vous applaudirez, Messieurs, à ce travail, lorsque vous remarquerez que le diamètre des colonnes va en décroissant au sommet; ce qui n'était pas aisé à exécuter avec une machine. Il offre aussi des modèles de chapiteau corinthien, dont toutes les parties se démontent pour faciliter la fonte et la dorure. Notre collègue M. *Vallot*, architecte et ingénieur des ponts et chaussées, dont le goût est sûr et exercé, a approuvé

*Sauter mécanique de M. Chapuis.*

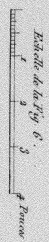
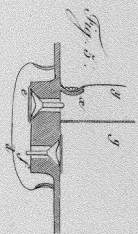
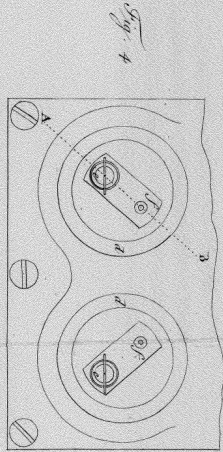


*Fig. 2.*

*Fig. 3.*



*Fig. 6.*



les proportions de ces chapiteaux, et les a trouvés artistement et délicatement exécutés.

Par ces procédés, M. Gagneau peut déjà baisser ses prix. Au reste, en se bornant à celles de ses lampes qui sont sans ornemens, on peut assurer que la beauté de la lumière ne tarde pas à compenser les frais, sur-tout si la lampe est destinée à éclairer une salle qu'une lampe astrale éclairerait mal, puisque la dépense d'huile est la même dans les deux cas.

Votre Commission pense, Messieurs, que le mécanisme employé par M. Gagneau est nouveau et ingénieux; qu'il est digne de votre suffrage; qu'il peut, dans un grand nombre de cas, s'appliquer aux usages domestiques; enfin, que sa lampe donne une lumière belle et éclatante, et dont l'emploi est commode dans les usages domestiques. Nous avons l'honneur de vous proposer d'accorder votre approbation à cette lampe et à son mécanisme, d'insérer au *Bulletin* le présent rapport, en y joignant les figures et descriptions convenables, pour répandre l'usage de la *pompe Gagneau*; enfin, d'admettre l'auteur au rang des personnes qui aspirent à obtenir de la Société une médaille d'argent (1): il en a déjà reçu une de bronze à la distribution royale faite en 1819 par le Jury central.

*Adopté en séance, le 23 février 1820.*

*Signé FRANCOEUR, rapporteur.*

*Explication des figures de la Pl. 190, représentant la lampe de M. Gagneau, de grandeur naturelle.*

Les mêmes lettres indiquent les mêmes objets dans les différentes figures.

*Fig. 1.* Coupe verticale du réservoir d'huile, du récipient d'air et du mouvement d'horlogerie qui fait agir les pompes.

*Fig. 2.* Vue extérieure du réservoir et du mécanisme dépouillé de l'enveloppe ornée qui l'environne, et qui représente ordinairement un socle de colonne.

*Fig. 3.* Elévation latérale de la lampe et du mécanisme-moteur.

*Fig. 4.* Plan des soupapes qui garnissent le fond supérieur des petits corps de pompe.

*Fig. 5.* Coupe des soupapes, suivant la ligne A B du plan, *fig. 4.*

*Fig. 6.* Elévation d'une lampe formée d'une colonne d'ordre dorique.

*a*, Tube de fer-blanc par lequel l'huile s'élève jusqu'au bec de la lampe; *b*, réservoir d'huile; *c*, les corps de pompe: ils sont formés d'un cylindre court, soudé à la paroi extérieure du fond du réservoir; leur fond

---

(1) Cette proposition a été renvoyée à la Commission des médailles.



inférieur est composé d'un morceau de taffetas gommé froncé à la circonférence, et formant un petit sac semblable à un bonnet; ce sac, qui porte une coulisse à son bord, est adapté et parfaitement luté autour du bord inférieur du corps de pompe;  $d$  indique la membrane flexible qui constitue le fond du corps de pompe;  $ef$ , ouvertures des soupapes; la première  $e$  permet à l'huile de passer du réservoir dans les corps de pompe, et la seconde  $f$  ouvre la communication des corps de pompe au récipient d'air;  $g$ , récipient d'air; il est destiné à détruire les intermittences occasionnées par le mouvement alternatif des pompes, et à établir, par l'élasticité de l'air comprimé, une ascension uniforme de l'huile dans le tube  $a$ ;  $h$ , barillet renfermant le ressort moteur du mouvement d'horlogerie qui opère le jeu des pompes;  $i$ , volant dont la résistance dans l'air retarde le mouvement déterminé par le ressort;  $k$ , roue à dents triangulaires, qui met en mouvement les fouloirs des pompes;  $ll$ , leviers portant les fouloirs;  $mm$ , charnières formant les points d'appui des leviers;  $nn$ , extrémités des leviers garnis d'un petit galet roulant sur les dents de la roue  $k$ .

Le mouvement d'horlogerie se compose du barillet  $h$  dont le fond est une roue de cent dix-huit dents qui engrène avec un pignon  $o$  de huit dents, lequel porte une grande roue  $p$  de cent cinquante dents; cette roue engrène avec un pignon  $q$ , sur l'axe duquel est montée une roue  $r$  à dents triangulaires; ces dents, fendues obliquement, s'engagent dans les filets d'une vis sans fin  $s$ , à double pas; sur l'axe de cette vis est monté le volant modérateur  $i$ , et sur l'axe de la grande roue  $p$  la roue  $k$ , dont les dents triangulaires impriment le mouvement d'oscillation aux leviers; l'ensemble de ce mécanisme présente une ressemblance très-grande avec les tournebroches à ressorts.

$t$ , Encliquetage du remontoir;  $u$ , ressort du cliquet d'arrêt du remontoir;  $v$ , les guides des tiges des fouloirs;  $w$ , les têtes des fouloirs: elles sont formées d'une petite calotte sphérique aplatie.

$x$ , Bord relevé autour du récipient d'air: on enveloppe ce récipient d'un sac d'étamine  $y$ , lié autour du tube  $a$  ainsi qu'autour du bord  $x$  par des coulisses garnies d'un fil que l'on noue après l'avoir fortement serré. L'ouverture de la soupape  $e$  est entre le bord  $x$  et le récipient d'air, en sorte que l'huile qui passe par les corps de pompe, a été filtrée à travers le sac  $y$ ; ce qui empêche les corps étrangers de s'introduire dans les soupapes et d'en interdire le jeu; enfin, un petit crochet  $z$  tournant sur un pivot, donne la facilité d'arrêter le mouvement en empêchant la course du volant.



Nous ferons remarquer une addition très-importante que M. Gagneau a faite à la construction de sa lampe ; elle consiste à avoir rendu mobile le fourreau C, *fig. 6*, qui porte la cheminée de verre : par ce moyen , on peut élever ou abaisser cette cheminée, ce qui permet d'en placer le coude à la hauteur convenable pour que la flamme soit brillante ; cette hauteur doit être de 2 à 4 millimètres au-dessus de la mèche : on trouve la position convenable par un tâtonnement qui ne peut être ni long, ni pénible.

#### AGRICULTURE.

##### *NOTE sur un semis de chêne-quercitron d'Amérique, acclimaté au bois de Boulogne.*

M. André Michaux, botaniste distingué, chargé par le Gouvernement de voyager dans l'Amérique septentrionale, pour reconnaître les propriétés des arbres qui composent les forêts primitives, a fait venir, de ce pays, des graines de diverses espèces d'arbres, qu'il avait indiqués comme utiles à introduire dans nos forêts. Ces graines, parmi lesquelles se trouvaient beaucoup de semences de quercitron (*quercus tinctoria*), furent mises en partie à la disposition de M. Dandré, intendant des domaines de la Couronne, auquel M. Michaux suggéra l'idée de les mêler aux espèces indigènes, comme plus remarquables, par la beauté de leur feuillage, pour replanter le bois de Boulogne.

Une étendue d'un hectare et demi (environ 4 arpens), située près de la porte d'Auteuil, sur la droite du chemin qui conduit à Boulogne, fut consacrée à ces semis, qui eurent lieu en février 1818 ; quoique l'été de cette même année fût singulièrement désastreux pour toutes espèces de plantations, par son extrême sécheresse, et que le terrain n'eût reçu aucune culture préalable, la réussite fut néanmoins assez complète pour qu'il se trouvât, au mois d'octobre suivant, plus de cinquante mille plants de diverses espèces de chênes et de noyers de l'Amérique septentrionale.

Dans l'été de 1819, l'accroissement de ces semis fut très-remarquable ; à la chute des feuilles, il se trouva, sur-tout parmi les quercitrons, des pousses dont plusieurs s'étaient élevées jusqu'à 5 pieds et demi de hauteur. De cette seule espèce, on en compta sept mille cinq cents pieds ; mais comme ils étaient trop rapprochés, M. Dandré ordonna que les plus beaux individus seulement fussent conservés, et que le surplus fût transplanté. Pour

assurer la reprise de ces dernières, on rabattit tous ces plants à une hauteur de 5 à 6 pouces au-dessus de la racine.

M. Michaux, curieux de savoir si la matière colorante existait déjà dans le tissu cellulaire de ces jeunes pousses, s'en est fait remettre les jets retranchés, les a écorcés, et après un essai qui lui a réussi, il a adressé à la Société d'Encouragement un petit sac de ces écorces, pour qu'elle pût s'assurer, par des expériences, de l'avantage que le commerce retirera de cette acquisition.

C'est dans les provinces du centre des Etats-Unis, que le chêne-quercitron est le plus multiplié; il s'y élève à 80 pieds sur un diamètre proportionné; il ne craint point les gelées du climat de Paris, et il est propre à regarnir d'arbres les terrains sablonneux de la plus médiocre qualité. L'écorce, dépouillée de son épiderme, qui est très-mince, et prise sur le tronc des arbres qui ont plus d'un pied de diamètre, sert à la teinture en jaune et au tannage des peaux.

---

#### COMMERCE.

*Rapport fait par M. Coquebert de Montbret, au nom du Comité de commerce, sur une proposition de M. Bonnard, tendant à donner aux écheveaux de soie une longueur uniforme.*

Vous avez renvoyé à votre Comité de commerce une lettre de M. Bonnard, fabricant de tulle à Lyon, par laquelle il sollicite l'intervention de la Société pour faire convertir en loi un arrêté du Maire de Lyon, approuvé par le Préfet du Rhône, le 16 juin 1818, relatif à la longueur fixe que doivent avoir les flottes ou échevettes de soie servant à la fabrication du tulle simple, dit *tulle de Lyon*.

Cette longueur, d'après l'arrêté du Maire, doit être de 5,000 mètres; M. Bonnard se plaint de ce qu'elle est excédée par un grand nombre de mouliniers: d'où il résulte, dit-il, un préjudice notable pour les ouvriers à façon, qui ne peuvent être payés que par échevettes, attendu la variété infinie qu'il y a dans les sortes de tulle, pour la largeur, la longueur et la finesse. Il ne se borne pas à ce seul motif; il s'élève à des considérations d'ordre public, qui se lient à tous les intérêts du commerce: il expose qu'en faisant les échevettes d'un nombre de mètres déterminé et toujours le même, il suffit de les peser pour connaître avec précision le titre, c'est-à-dire

à-dire le degré de finesse des soies, ce qui est bien plus sûr que la seule inspection, ou, comme disent les fabricans, la *mise en main*.

On évitera aussi par là un abus qui a lieu de la part des teinturiers, lesquels surchargent la soie de teinture, et font ainsi un bénéfice assez considérable en vendant poids pour poids, bénéfice illicite qui deviendrait impossible si les échevettes leur étaient données en compte, et étaient toutes d'un nombre égal de mètres.

Ce n'est donc pas seulement dans l'intérêt de la fabrique de tulle que M. *Bonnard* réclame : il voudrait que la mesure qu'il propose fût générale pour toutes les sortes de soie ; on ne ferait en cela, comme il l'observe avec raison, qu'étendre à la soierie une disposition déjà adoptée pour le coton, qui est également en usage pour le fil, et dont plusieurs fabricans de draps se trouvent bien.

Votre Comité applaudit aux motifs qui ont dicté la réclamation de M. *Bonnard*. Il pense, avec ce fabricant, que l'uniformité des mesures en tout genre est d'une grande utilité pour l'industrie et le commerce, puisqu'elle rend les fraudes plus difficiles et les calculs plus aisés.

Il vous propose de transmettre à S. Ex. le Ministre de l'intérieur la lettre qui a donné lieu à ce rapport, en l'accompagnant d'un avis favorable.

*Adopté en séance, le 23 février 1820.*

*Signé COQUEBERT DE MONTBRET, rapporteur.*

---

## SOCIÉTÉ DES MÉTHODES D'ENSEIGNEMENT.

### *PROGRAMME d'un prix proposé pour l'année 1820.*

L'état actuel des connaissances humaines fait de jour en jour sentir plus vivement le besoin de perfectionner l'instruction et d'augmenter les moyens de la répandre, ainsi que les facilités pour l'acquérir ; il importe donc de multiplier les tentatives ayant pour but d'introduire, dans les diverses branches d'enseignement des méthodes préférables à celles qui ont été mises jusqu'ici en usage.

La Société des méthodes, dans la vue d'exciter et de seconder un zèle si louable, et désirant diriger vers un but utile des essais qui pourraient être infructueux, s'ils restaient isolés, propose un prix consistant en une médaille d'or de la valeur de 600 francs, *pour la meilleure méthode d'enseignement d'une branche quelconque de nos connaissances.*

*Dix-neuvième année. Avril 1820.*

P

La Société se réserve de décerner des médailles d'argent aux mémoires qui auront le plus approché du but indiqué, et qui se feront remarquer par quelques vues neuves et utiles.

La Société ne recommande de préférence aucun système ; mais elle désire que les concurrens ne négligent pas ce qui peut avoir reçu la sanction de l'expérience ; dans son jugement, elle prendra sur-tout en considération le degré de perfectionnement des méthodes proposées, et l'importance de leur application immédiate.

Les ouvrages envoyés au concours, écrits en français ou en latin, doivent être adressés, francs de port, au secrétariat de la Société, rue du Bac, n°. 42, à Paris, avant le 1<sup>er</sup>. janvier 1821. Un billet cacheté contiendra le nom et l'adresse de l'auteur.

Les membres du Conseil sont seuls exclus du concours.

---

#### INDUSTRIE NATIONALE.

*FIN de la liste des médailles décernées par le Jury  
de l'Exposition de 1819 (1).*

*Médailles d'argent accordées en vertu de l'ordonnance royale  
du 9 avril 1819.*

1°. A MM. *Cordier et Cazalis*, à Saint-Quentin (Aisne), pour la construction d'une machine à vapeur sur un nouveau modèle, qui coûte très-peu à établir et fonctionne avec la plus grande activité.

2°. A M. *Bélanger*, à Saint-Léger (Eure), pour les perfectionnemens qu'il a introduits dans la construction des machines à filer la laine.

3°. A M. *Breton (Jean-Antoine)*, à Lyon, pour divers perfectionnemens ajoutés au métier à la *Jacquart*, et des améliorations apportées aux métiers à tisser.

4°. A M. *Gardon (Léonard)*, de la même ville, pour avoir trouvé le procédé de faire le fil de cuivre propre aux travaux des tireurs d'or, et pour avoir perfectionné les filières.

5°. A M. *Bréant*, à Paris, pour avoir purifié en grand le platine et l'avoir rendu tellement malléable, qu'il a été facile d'en fabriquer de grands vases pour les manufactures.

---

(1) Voyez notre précédent Numéro, page 82.

( 111 )

6°. A M. *Dobo*, de la même ville, pour avoir appliqué les machines à filer le coton aux filatures de la laine, et avoir, par ce moyen, perfectionné la filature de la laine.

7°. A M. *Salneuve*, pour les services qu'il a rendus aux arts dans l'exécution des machines, et pour les améliorations qu'il y a apportées.

8°. A M. *Calla*, pour les services rendus aux arts en exécutant parfaitement les machines dont ils avaient besoin, et les perfectionnant pour en faire l'application.

9°. A M. *Derosne* (*Charles*), pour avoir fait connaître et adopter l'usage du charbon animal dans le raffinage des sucres, et pour avoir apporté des perfectionnements marquans à l'appareil de distillation de M. *Cellier-Blumenthal*.

10°. A M. *Didot Saint-Léger*, pour les progrès qu'il a fait faire à l'art de fabriquer le papier par machine.

11°. A M. *Delarue* (*Julien*) à Rouen, pour les grands services qu'il a rendus à la fabrique de Rouen dont il apprête les étoffes.

III. Médailles de bronze.

1°. A M. *Chardron*, à Autrecourt, près Sedan, pour de la laine parfaitement filée.

2°. A M. *Courbet-Poulard*, à Abbeville,

3°. A MM. *Chausset* et *Averton*, de la même ville,

4°. A M. *Quesné* (*Mathieu*), à Elbeuf,

5°. A MM. *Bourdon* et *Pétou*, de la même ville,

6°. A M. *Grandin* (*L.-J.*), *idem*,

7°. A M. *Flavigny* (*L.-R.*), *idem*,

8°. A M. *Vivier*, à Chalabre (Aude),

9°. A M. *Patto*, de la même ville,

10°. A M. *Loignon* (*Maurice*), à Beauvais,

11°. A MM. *Rogues* et *Roger*, à Emphernel, près Vire (Calvados),

12°. A M. *Dumas*, à Lavelanet (Ariège),

13°. A M. *Dastis*, de la même ville,

14°. A M. *Martin* (*J.*), à Clermont (Hérault), pour des londrins bien fabriqués.

15°. A MM. *Verny frères*, à Aubenas (Ardèche),

16°. A M. *Murat*, à Châteauroux,

17°. A M. *Garisson*, à Montauban,

} pour des draps de  
bonne qualité.

} pour des draps com-  
muns, d'une bonne  
fabrication.

18°. A MM. *This (Martin)* et compagnie, à Buhl (Haut-Rhin), pour des casimirs mélangés, de bonne qualité.

19°. 20°. A MM. *Henriot* frère, sœur et compagnie, et à madame veuve *Henriot*, à Reims, pour des flanelles lisses et croisées, très-belles.

21°. 22°. A MM. *Calander*, à Orléans, et *Watier*, à Lisieux (Calvados), pour de bonnes couvertures de laine.

23°. A M. *Fages*, à Carcassonne, pour des tissus mérinos, d'une belle fabrication.

24°. A M. *Mely (Pierre)*, à Mende, pour des serges et autres tissus fabriqués avec soin.

25°. A MM. *Lagravère* et compagnie, à Montauban, pour des cadis.

26°. 27°. A MM. *Hébert* et *Chanébot*, à Paris, pour des schalls faits au lancé, fabriqués avec soin et goût.

28°. A MM. *Fournival* et *Legrand Lemor*, de la même ville, pour de très-beaux tissus en matière de cachemire.

29°. A MM. *Charton* père et fils, à Saint-Vallier (Drôme), pour des soies grèges et organsin; ils ont obtenu, à l'Exposition de 1806, une médaille d'argent de deuxième classe, équivalant à la médaille de bronze.

30°. A M. *Bodin (Charles)*, à Saint-Donat (Drôme), pour des soies grèges et organsin, et des soies blanches filées à la Gensoul.

31°. A M. *Noailles (Jean-Joseph)* fils, à Saint-Remi (Bouches-du-Rhône), pour de la soie sina, filée à trois cocons et d'un beau blanc.

32°. A MM. *Pillet* aîné et *Pillet (Frédéric)*, à Tours, pour des étoffes de soie pour meubles, dont le tissage est bien exécuté et dont les dessins sont d'un choix excellent.

33°. A madame veuve *Monterrat* et fils, à Lyon, pour des étoffes pour meubles, en soie, filoselle et laine, avec des ornemens de couleur.

34°. A MM. *Grand (Amable)* et compagnie, de la même ville, pour des schalls de bourre de soie, imitant le cachemire.

35°. A M. *Bardel* fils, à Paris, pour des étoffes de crin de bonne qualité; feu M. son père a obtenu une médaille de bronze aux Expositions de 1802 et de 1806.

36°. A M. *Mahieux*, à Ru-Saint-Pierre (Oise), pour des toiles demi-Hollande, bien fabriquées; il a obtenu des médailles de bronze aux Expositions de 1802 et de 1806.

37°. A M. *Despiau*, à Laval (Mayenne), pour des serviettes et des nappes fines, damassées, d'une parfaite exécution et d'un bel effet.

38°. A madame veuve *Delloye* et fils, à Cambrai, pour des mouchoirs-

batiste, façon de madras, d'un beau tissu, remarquables par leur finesse, par la solidité des couleurs et par le bon goût des dispositions.

- 39°. A M. *Sellier*, à Conneville, près Valognes (Manche),
- 40°. A la manufacture de Saint-Maurice, à Senones (Vosges),
- 41°. A M. *Adeline*, à Saleux (Somme),
- 42°. A M. *Adeline* fils, à Malaunay, près Rouen,
- 43°. A M. *Grivel*, à Auchy-les-Moines (Pas-de-Calais),
- 44°. A M. *Malézieux*, à Templeux (Somme), pour des mousselines d'espèces variées, très-bien fabriquées.
- 45°. A M. *Godefroy*, à Rouen, pour des calicots écrus et des guinées bleues de bonne qualité.
- 46°. A M. *Groult*, de la même ville, pour des casimirs de laine et coton, mélangés à la cardé.
- 47°. A M. *Decaen* jeune, aussi de Rouen, pour des casimirs de coton et des étoffes dites *cirsacas*.
- 48°. A MM. *Farel* et fils, à Montpellier, pour des mouchoirs façon des Indes, d'excellente qualité.
- 49°. A M. *Verdier*, de la même ville, pour le même objet.
- 50°. A M. *Pluard* aîné, à Rouen, pour des schalls en coton broché, imitant les schalls en laine.
- 51°. A M. *Assezat*, au Puy (Haute-Loire), pour des blondes noires; il a obtenu une médaille d'argent de deuxième classe à l'Exposition de 1806.
- 52°. A M. *Lecomte*, à Caen, pour différens objets en blondes et un voile de soie noire, d'une grande dimension, le tout d'un beau travail.
- 53°. A madame *Carpentier*, à Bayeux, pour des dentelles bien exécutées et dont les dessins sont de bon goût.
- 54°. A M. *Legoux* (Ch.), de la même ville, pour l'invention d'une machine au moyen de laquelle on pique les cartes à dentelle, et pour des dentelles d'un travail régulier et correct.
- 55°. A M. *Favreau*, à Paris, pour avoir ajouté des perfectionnemens au métier à fabriquer les bas de coton, et pour des tricots de laine sans envers.
- 56°. A M. *Lefèvre-Millet*, à Renwez (Ardennes), pour de la bonneterie de laine, de bonne qualité.
- 57°. A M. *Vaysse*, à la Crouzette (Tarn), pour des bonnets communs de laine, bien fabriqués.

} pour des cotons très-bien filés, dans différens numéros.

58°. A MM. *Deloyne, Benoît, Hallier* et compagnie, à Orléans, pour des bonnets turcs, façon de Tunis, dont la fabrication est soignée.

59°. A M. *Guerinot*, à Valençay (Indre), pour des bas de coton, d'une grande finesse, et divers autres objets de bonneterie de coton, de bonne qualité.

60°. A mademoiselle *Manceau* et compagnie, à Paris, pour des chapeaux tissus en soie et imitant la paille, qui sont légers et d'un effet agréable.

61°. A M. *Desmarets*, à Bapaume (Seine-Inférieure), pour du fil de lin teint en rouge par la garance.

62°. A M. *Palfrène*, à Gentilly, près Paris, pour des mouchoirs de fil dont les couleurs sont très-belles.

63°. A M. *Lefay* à Rouen, pour des cotons filés teints en rouge avec la garance; il fut jugé digne d'une médaille d'argent de deuxième classe à l'Exposition de 1806.

64°. A M. *Dietz*, à Barr (Bas-Rhin), pour des cotons teints en rose et en rouge, d'une belle nuance.

65°. A M. *Anquetil-Desmarest*, pour des nankins apprêtés, façon des Indes.

66°. A M. *Loffet*, à Paris, pour des schalls mérinos fond blanc, dont les bordures sont imprimées en couleur.

67°. A MM. *Demenou et Delambert*, de la même ville, pour des tapis tricotés et mis en couleurs par impression.

68°. 69°. 70°. A MM. *Laurent (Henri), Delahaie-Pisson et Morand*, tous trois à Amiens, pour de très-beaux velours d'Utrecht.

71°. A MM. *Kettinger et fils*, à Bolbec (Seine-Inférieure), pour des impressions de toiles de coton faites au cylindre, et de toiles pour meubles faites à la planche.

72°. A MM. *Delahaye et Williot*, de la même ville, pour des impressions de sujets, faites au cylindre.

73°. A M. *Salleron*, à Longjumeau, pour des cuirs à la *Jusée*, de vache lissés et de veau blanc, de bonne qualité.

74°. A M. *Main*, à Niort, pour des peaux parfaitement chamoisées et des gants de chamois très-bien faits.

75°. A M. *Odent*, à Courtalin, pour des papiers bien fabriqués et collés à la cuve; une médaille de bronze lui fut décernée à l'Exposition de l'an IX.

76°. A M. *Désétables aîné*, à Vaux-de-Vire (Calvados), pour des papiers à emballer le coton, bien apprêtés, des papiers à dessiner, de di-



verses couleurs et d'une grande égalité de teinte, et pour l'invention d'une machine à faire le papier, applicable aux petites fabriques.

77°. A MM. *Lacourade et Georgeon*, au moulin de la Courade, à Angoulême, pour des papiers d'une très-belle pâte, bien fabriqués et bien apprêtés.

78°. A M. *Doulzals*, à Montauban, pour des cartons d'apprêt, bien préparés, d'une grande dimension, parfaitement lisses et offrant toutes les apparences de la solidité : il a obtenu une médaille d'argent de deuxième classe à l'Exposition de 1806.

79°. A M. *Carailhon-Gentil*, à Nîmes, pour le même objet.

80°. A M. *Hecquet-d'Orval*, à Abbeville, pour des moquettes et des velours d'Utrecht, de bonne qualité et de bon goût : il a obtenu une médaille de bronze à l'Exposition de 1806.

81°. A MM. *Bélanger et Vayson*, à Paris, pour des moquettes, des tapis de pied et des meubles en tapisserie imitant celle de Beauvais.

82°. A M. *Zuber*, à Rixheim (Haut-Rhin), pour des papiers peints représentant des paysages coloriés très-bien composés : il fut jugé digne d'une médaille de deuxième classe à l'Exposition de 1806.

83°. A M. *Rivals-Gincla*, à Ville-Moustauson (Aude), pour des barres d'acier d'une qualité satisfaisante.

84°. A M. *Michaux-Labonté*, à Paris, pour des capsules, des casseroles et d'autres vases doublés en platine.

85°. 86°. A MM. *Falatieu*, à Bains (Vosges), *Saglio*, *Human* et compagnie, à Audincourt (Doubs), pour des fers-blancs de bonne qualité.

87°. A M. *Boucher*, à Paris, pour des ouvrages en plomb laminé bien exécutés.

88°. A M. *Boggio*, à Saint-Etienne (Loire), pour des lames de fleurets d'une bonne fabrication.

89°. A la forge de Creutzwald (Moselle), pour divers ouvrages en fonte de fer, moulés avec beaucoup de netteté et d'une bonne forme.

90°. A M. *Fontaine*, à Authie (Somme), pour des clous de toute espèce très-bien fabriqués.

91°. A M. *Stammler*, à Strasbourg (Bas-Rhin), pour des objets fabriqués en fil de fer, en fil de laiton et en fil d'argent, des treillages grillés et réseaux métalliques à mailles diverses d'une belle exécution.

92°. A M. *Saint-Paul*, à Paris, pour ses toiles métalliques.

93°. A M. *Pillioud*, de la même ville, pour de la vaisselle et d'autres objets en plaqué, dont la soudure est faite à l'argent.

94°. A M. *Christophle*, de la même ville, pour des boutons de métal et pour des échantillons de plaqué exécuté à froid.

95°. A M. *Maupassant de Rancy*, à Paris, pour des bouchons de liège fabriqués par machines.

96°. A M. *Almeyras*, à Lyon, pour des peignes de tisserand perfectionnés.

97°. A MM. *Blondeau frères*, à Saint-Hippolyte (Doubs), pour des outils d'horlogerie en fer et en acier poli.

98°. A MM. *Peugeot frères*, à Hérimoncourt (Doubs), pour des aciers propres aux ressorts de montres et de pendules.

99°. A M. *Lory*, à Paris, pour des ouvrages d'horlogerie bien exécutés.

100°. A M. *Destigny*, à Rouen, pour des perfectionnements apportés dans l'horlogerie.

101°. A M. *Robin fils*, à Paris, pour des pendules astronomiques très-bien exécutées : il fut jugé digne d'une médaille d'argent de deuxième classe à l'Exposition de 1806.

102°. A M. *Tissot*, de la même ville, pour un mécanisme au moyen duquel une petite pendule fait sonner les heures sur un timbre d'horloge publique, assez fort pour être entendu à des distances considérables, et pour un autre mécanisme qui diminue les frottements des axes tournans.

103°. A M. *Poirson*, de la même ville, pour des globes célestes et terrestres fort bien exécutés, et qui ont paru des modèles en ce genre.

104°. A M. *Boileau fils*, de la même ville, pour un instrument avec lequel on obtient les sons du cor dans tous les tons et dans tous les modes, sans introduire la main dans le pavillon.

105°. A MM. *Gagneau et Brunet*, de la même ville, pour des lampes dans lesquelles l'huile est élevée à la hauteur de la flamme, sans intermittence, par un moyen mécanique ingénieux qui diffère de celui connu sous le nom de *M. Carcel*.

106°. A M. *Delpech*, au Mas-d'Asil, arrondissement de Pamiers (Ariège), pour de l'alun contenant moins d'oxide de fer que celui de Rome.

107°. A M. *Jacob*, à Marseille, pour du borax fabriqué avec de l'acide boracique.

108°. A M. *Desmoulins*, à Paris, pour des vermillons qui surpassent en beauté tous ceux connus.

109°. A M. *Pécard*, à Tours, pour de très-beau minium.

110°. A M. *Bertoux*, à Saint-Sens (Seine-Inférieure), pour des colles fortes de bonne qualité.

111°. A MM. *Graffe frères*, à Paris, pour des cires à cacheter bien fabriquées, et dont les couleurs sont belles et bien préparées.

112°. A M. *Grenet-Pélé*, à Toury (Eure-et-Loir), pour de beau sucre de betteraves de sa fabrication.

113°.

113°. A M. *Jullien*, à Paris, pour des poudres employées en remplacement de la colle de poisson, pour la clarification des vins.

114°. A M. *Clément*, de la même ville, pour avoir perfectionné le procédé par lequel on retire l'eau-de-vie de la fécule de pommes de terre.

115°. A M. *Degouvenain*, à Dijon, pour des vinaigres d'excellente qualité; il a obtenu une médaille de bronze aux Expositions de l'an X et de 1806.

116°. A M. *Langlois*, à Bayeux (Calvados), pour des porcelaines dont les prix sont modérés.

117°. A M. *Mortelèque*, à Paris, pour avoir perfectionné la fabrication des couleurs sur porcelaine.

118°. A M. *Lefèvre*, pour des glaces étamées de plusieurs feuilles; et d'autres dans le tain desquelles on a fait exprès des trous qui ont été réparés, sans pouvoir reconnaître les sutures du côté de la réflexion.

119°. A M. *Douault-Wièland*, pour des bijoux en *strass* et en pierres colorées artificielles, qui ne le cèdent point, pour l'éclat, aux belles pierres précieuses naturelles.

120°. A M. *Lutton*, pour ses étiquettes vitrifiées, que les acides ne peuvent faire disparaître; il a obtenu une médaille de bronze à l'Exposition de 1806.

121°. A M. *Haks*, pour des feuilles de bois d'acajou, débitées au moyen d'une scie circulaire de 7 pieds de diamètre.

122°. A M. *Belloni*, pour divers objets en mosaïque très-bien exécutés; il fut jugé digne d'une médaille de bronze à l'Exposition de 1806.

123°. A M. *Crovatto*, pour avoir dirigé la confection de la mosaïque à la vénitienne de la colonnade du Louvre.

124°. A M. *Hirsch*, pour des ornemens en carton, propres à la décoration des meubles et de l'intérieur des appartemens.

125°. A M. *Gillé*, pour des caractères d'imprimerie, des vignettes, des ornemens, etc., exécutés de la manière la plus satisfaisante; il a obtenu une médaille de bronze à l'Exposition de 1806.

126°. A M. *Léger*, pour différens tableaux de vignettes et de lettres ornées, des caractères nouveaux et une machine pour la fonte des caractères, perfectionnée par lui.

127°. A M. *Molé*, pour des caractères de deux cent six variétés différentes, tant français qu'étrangers, des vignettes, des filets et des garnitures à jour.

128°. A M. *Thompson*, pour des gravures exécutées en taille de relief sur bois debout.

*Dix-neuvième année. Avril 1820.*

Q

129°. A M. *Duplat*, pour des gravures en taille de relief au moyen de planches en bois, en pierre et en métaux.

130°. A Madame veuve *Filhol*, pour sa collection de gravures des tableaux du Musée; elle a obtenu une médaille de bronze à l'Exposition de 1806 (1).

*Médailles de bronze accordées en vertu de l'Ordonnance royale du 9 avril 1819.*

1°. A M. *Robert (Louis)*, à Privas (Ardèche), pour avoir amélioré le travail des soies.

2°. A MM. *Prost frères (Jean et Antoine)*, à Saint-Symphorien (Loire), pour avoir inventé une machine très-simple, dite *régulateur*, avec laquelle on fait le double d'ouvrage dans le tissage de la mousseline, qui est beaucoup plus belle.

3°. A M. *Fourmand (Bertrand)*, à Nantes, pour avoir été très-utile aux fabriques du pays, par le bas prix et la perfection de ses machines.

4°. A M. *Himmer (Joseph)*, à Bazancourt (Marne), pour avoir perfectionné les machines à carder et filer la laine.

5°. A M. *Halette*, à Arras (Pas-de-Calais), pour avoir amélioré le travail des huiles, qu'on obtient à présent de meilleure qualité.

6°. A M. *Pavie (Benjamin)*, à Rouen, pour avoir perfectionné l'art de la teinture du coton.

7°. A M. *Lami (François)*, de la même ville, pour avoir inventé ou perfectionné plusieurs machines utiles.

8°. A M. *Perdreau (Pierre-Louis)*, à Tours, pour avoir perfectionné la teinture des soieries de Tours, et y avoir introduit de nouveaux procédés.

---

(1) Sur ces cent trente médailles de bronze, il n'en a été décerné, par le Jury, que cent quatorze; les seize autres ont été rappelées comme ayant été accordées aux précédentes expositions.

*Liste des fabricans et des artistes qui ont eu part à-la-fois aux distinctions de la Société d'Encouragement, et à celles du Jury central de l'Exposition de 1819.*

| NOMS.                                            | GENRES D'INDUSTRIE.                 | RÉCOMPENSES DÉCERNÉES                      |                                              |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------|
|                                                  |                                     | par la Société d'Encouragem <sup>t</sup> . | par le Jury central de l'Exposition de 1819. |
| ALLARD, de Paris.....                            | moiré métallique.                   | médaille d'or.                             | médaille d'or.                               |
| ALMEYRAS, de Lyon.....                           | peignes de tisserand.               | prix.                                      | médaille de bronze.                          |
| D'ARGENCE (Madame la marquise).....              | fil de lin filé mécaniquement.      | mention honorable.                         | médaille d'argent.                           |
| BARADELLE, de Paris.....                         | ouvrages en fonte adoucie.          | prix.                                      | <i>idem.</i>                                 |
| BAUSON, <i>idem.</i> .....                       | cachemires français.                | médaille d'argent.                         | <i>idem.</i>                                 |
| BERTE, <i>idem.</i> .....                        | machines à fabriquer le papier.     | médaille d'or.                             | <i>idem.</i>                                 |
| BEUNAT, de Sarrebourg.....                       | ornemens en mastic.                 | médaille d'argent.                         | mention honorable.                           |
| BONNARD, de Lyon.....                            | tulles.                             | mention honorable.                         | médaille d'or.                               |
| BORDIER, de Versoix.....                         | appareils d'éclairage.              | <i>idem.</i>                               | médaille d'argent.                           |
| BOUGON fils, de Paris.....                       | gravure en bois.                    | médaille d'argent.                         | mention honorable.                           |
| BRÉANT, de Paris.....                            | préparation du platine.             | <i>idem.</i>                               | médaille d'argent.                           |
| CAILLON, <i>idem.</i> .....                      | machine à dresser le fer.           | encourag <sup>t</sup> . pécuniaire.        | <i>idem.</i>                                 |
| CUOQ et COUTURIER, <i>idem.</i> .....            | ouvrages en platine.                | médaille d'argent.                         | <i>idem.</i>                                 |
| DEGRAND-GURCEY, de Marseille.....                | coutellerie façon de Damas.         | mention honorable.                         | mention honorable.                           |
| DEROSNE, cessionnaire de CELLIER-BLUMENTHAL..... | appareil distillatoire.             | médaille d'or.                             | médaille d'argent.                           |
| DESÉTABLES, de Vire.....                         | papeterie.                          | mention honorable.                         | médaille de bronze.                          |
| DESMOULINS, de Paris.....                        | vermillon.                          | <i>idem.</i>                               | <i>idem.</i>                                 |
| DESTIGNY, de Rouen.....                          | horlogerie.                         | <i>idem.</i>                               | <i>idem.</i>                                 |
| DETREY, de Besançon.....                         | bonneterie de fil.                  | <i>idem.</i>                               | médaille d'argent.                           |
| DOBO, de Paris.....                              | machine à filer la laine.           | prix.                                      | <i>idem.</i>                                 |
| DOUAULT-WIELAND, <i>idem.</i> .....              | strass.                             | <i>idem.</i>                               | médaille de bronze.                          |
| DUFAUD, de Nevers.....                           | fers affinés.                       | <i>idem</i> et médaille d'or.              | médaille d'or.                               |
| DUMARIS, de Neuilly (Calvados).....              | fromages.                           | mention honorable.                         | mention honorable.                           |
| DUPLAT, de Paris.....                            | procédé de gravure.                 | prix.                                      | médaille de bronze.                          |
| ENGELMANN, de Mulhausen.....                     | lithographie.                       | médaille d'argent.                         | mention honorable.                           |
| FALLATIEU, de Bains (Vosges).....                | fers-blancs.                        | médaille d'or.                             | médaille de bronze.                          |
| FAVREAU, de Paris.....                           | bonneterie de laine, métiers à bas. | encourag <sup>t</sup> . pécuniaire.        | <i>idem.</i>                                 |
| VEUVE FLEURS, de Lods, près Besançon.....        | tréfilerie.                         | médaille d'argent.                         | médaille d'argent.                           |
| GAGNEAU, de Paris.....                           | lames.                              | mention honorable.                         | médaille de bronze.                          |
| GAERIGOU, de Toulouse.....                       | limes et faux.                      | médaille d'or.                             | médaille d'or.                               |
| GOHIN, de Paris.....                             | couleurs.                           | prix.                                      | mention honorable.                           |
| GONIN, de Lyon.....                              | teinture.                           | médaille d'or.                             | médaille d'or.                               |
| GONORD, de Paris.....                            | impression sur porcelaine, etc.     | médaille d'argent.                         | <i>idem.</i>                                 |
| GOUVENAIN, de Dijon.....                         | vinaigre.                           | mention honorable.                         | médaille de bronze.                          |
| GRÉGOIRE, de Paris.....                          | tableaux en velours.                | <i>idem.</i>                               | médaille d'argent.                           |
| GUICHARDIÈRE, <i>idem.</i> .....                 | feutrage des chapeaux.              | médaille d'argent.                         | mention honorable.                           |

| NOMS.                                                                         | GENRES D'INDUSTRIE.                  | RÉCOMPENSES DÉCERNÉES                         |                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                                                                               |                                      | par la<br>Société d'Encouragem <sup>t</sup> . | par le Jury central<br>de l'Exposition de 1879. |
| HACKS, de Paris.....                                                          | scierie mécanique.                   | médaille d'argent.                            | médaille de bronze.                             |
| HAREL, <i>idem</i> .....                                                      | fourneaux économiques.               | mention honorable.                            | médaille d'argent.                              |
| HUMÉLOT-CONTÉ, <i>idem</i> .....                                              | crayons.                             | <i>idem</i> .                                 | médaille d'or.                                  |
| JACQUARD, de Lyon.....                                                        | métier à tisser.                     | prix.                                         | médaille d'or.                                  |
| JANETY, de Paris.....                                                         | préparation du platine.              | médaille d'argent.                            | médaille d'argent.                              |
| JECKER frères, <i>idem</i> .....                                              | instruments de précision.            | mention honorable.                            | <i>idem</i> .                                   |
| LEFÈVRE, <i>idem</i> .....                                                    | étamage des glaces.                  | médaille d'argent.                            | médaille de bronze.                             |
| LEGROS-D'ANIZY, <i>idem</i> .....                                             | impression sur faïence, etc.         | <i>idem</i> .                                 | médaille d'argent.                              |
| LEVYAT et compagnie, <i>idem</i> .....                                        | plaque d'or et d'argent.             | prix.                                         | <i>idem</i> .                                   |
| LUTON, <i>idem</i> .....                                                      | étiquettes vitrifiées.               | mention honorable.                            | médaille de bronze.                             |
| MANCEAU (Mademoiselle), <i>idem</i> .....                                     | chapeaux en tresses de soie.         | <i>idem</i> .                                 | <i>idem</i> .                                   |
| MILLERET, de la Bérardiére (Loire).....                                       | aciers naturels.                     | médaille d'or.                                | médaille d'or.                                  |
| MOLÉ, de Paris.....                                                           | fonderie de caractères.              | mention honorable.                            | médaille de bronze.                             |
| MOLLEBAT, de Pouilly (Côte-d'Or).....                                         | vinaigre de bois.                    | <i>idem</i> .                                 | médaille d'or.                                  |
| MONTEBAT, de Lyon.....                                                        | étoffes pour meubles.                | <i>idem</i> .                                 | médaille de bronze.                             |
| MOUCHEL, de l'Aigle (Orne).....                                               | tréfilerie.                          | prix.                                         | médaille d'or.                                  |
| PALFRESNE, de Cambrai.....                                                    | teinture sur fil.                    | mention honorable.                            | médaille de bronze.                             |
| PÉCARD, de Tours.....                                                         | minium.                              | prix.                                         | mention honorable.                              |
| PEIN, de Châlons.....                                                         | ciseaux fabriqués au découpoir.      | mention honorable.                            | <i>idem</i> .                                   |
| PEUGEOT, d'Hérimoncourt (Doubs).....                                          | acier pour ressorts, scies laminées. | médaille d'or.                                | <i>idem</i> .                                   |
| POIDEBARD, de Lyon.....                                                       | soies <i>sina</i> .                  | prix.                                         | médaille d'argent.                              |
| PONS, de Saint-Nicolas d'Algermont (Seine-Inférieure).....                    | horlogerie.                          | mention honorable.                            | <i>idem</i> .                                   |
| QUETIER, de Corbeil.....                                                      | tuyaux de chanvre sans couture.      | prix.                                         | mention honorable.                              |
| RAYMOND, de Lyon.....                                                         | teinture des soies.                  | médaille d'or.                                | médaille d'or.                                  |
| ROARD, de Clichy.....                                                         | blanc de plomb.                      | mention honorable.                            | <i>idem</i> .                                   |
| SAINT-BRIS, d'Amboise (Indre-et-Loire).....                                   | limes.                               | médaille d'or.                                | <i>idem</i> .                                   |
| SAINT-PAUL, de Paris.....                                                     | toiles métalliques.                  | mention honorable.                            | médaille de bronze.                             |
| STAMMLER, de Strasbourg.....                                                  | réseaux métalliques.                 | <i>idem</i> .                                 | <i>idem</i> .                                   |
| TOURROT, de Paris.....                                                        | plaque d'or et d'argent.             | médaille d'or.                                | mention honorable.                              |
| UTZSCHNEIDER, de Sarguemines.....                                             | poterie-grès.                        | médaille d'argent.                            | médaille d'or.                                  |
| WURTZ, de Strasbourg, travaillant d'après le procédé de M. SCHWEIGHAUSER..... | fonte de fer émaillée.               | prix.                                         | médaille d'argent.                              |

Imprimerie de Madame HUZARD (née VALLAT LA CHAPELLE), rue de l'Éperon-Saint-André-des-Arts, n°. 7, à Paris.

DIX-NEUVIÈME ANNÉE. (N°. CXCI.) MAI 1820.

---

# BULLETIN

DE LA

## SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT

POUR L'INDUSTRIE NATIONALE.

---

CONSEIL D'ADMINISTRATION.

*Séance générale du 19 avril 1820.*

La Société d'Encouragement s'est réunie, le mercredi 19 avril 1820, en assemblée générale, pour entendre le compte rendu des travaux du Conseil d'Administration, depuis le 7 avril 1819, et celui des recettes et dépenses pendant l'année 1819. Plusieurs médailles d'encouragement ont été distribuées dans cette séance.

Cette solennité avait attiré un concours nombreux de savans et d'artistes.

L'Exposition des produits industriels, rangés avec ordre et méthode dans les salles de la Société, retraçait, quoique sur une plus petite échelle, la mémorable Exposition du 25 août 1819; plusieurs des produits qui embellissaient alors les salles du palais du Louvre, reparaissaient avec un nouvel éclat dans celles de la Société : ces produits avaient, pour la plupart, mérité les distinctions les plus honorables.

M. Odier avait reproduit le magnifique déjeuner en vermeil et l'écritoire de même matière, qui faisaient partie de la riche collection dont nous venons de parler. Pour donner à nos lecteurs une idée de ces chefs-d'œuvre de l'orfèvrerie, dignes à tous égards de la haute réputation dont jouit M. Odier, nous observerons que le déjeuner, établi sur un plateau à mou-

*Dix-neuvième année. Mai 1820.*

R

vement circulaire, est porté par des griffons à tête de chimère, avec galerie à pilastre, le tout richement décoré de vases, statuettes, chimères, arabesques ; dans les épaisseurs du plateau sont des tiroirs contenant des assiettes, et dans les socles, les couverts et les couteaux : cette belle composition est ornée de figures allégoriques du meilleur style, et ciselées avec une rare perfection. L'écritoire, portée sur des griffes de lion, est ornée de ciselures imitant diverses mosaïques ; au-dessous est un tiroir à secret dont le fond est un stylobate enrichi de figures des Muses ; celle d'Apollon est au milieu sur un piédestal ; enfin, aux deux extrémités sont deux trépieds et deux sphinx.

M. *Fauconnier*, orfèvre, rue du Bac, passage Sainte-Marie, avait exposé une superbe fontaine en vermeil, morceau remarquable par ses dimensions, par l'élégance des proportions et des ornemens, et par la suppression des robinets extérieurs dont la saillie altère ordinairement la forme de ces sortes de vases.

M. *Tourrot*, fabricant de doublé, rue Sainte-Avoye, n°. 53, avait suspendu au plafond de l'une des salles, une grande lampe d'église faite sur le tour, de quatre pièces développées et repoussées par une forte compression, sans le secours ni du maillet ni du marteau, et sans aucune soudure. D'autres ouvrages en doublé d'argent, parmi lesquels nous avons distingué de petites lampes-veilleuses à pied avec réflecteurs, attestaient les efforts que cet artiste laborieux et intelligent ne cesse de faire pour élever son art au plus haut degré de perfection.

M. *Hirsch*, sculpteur, rue Porte-Foin, n°. 30, au Marais, avait décoré la cheminée de la salle des séances d'un groupe en carton-pierre composé de deux figures assises, de demi-nature et du style le plus noble et le plus gracieux. Le carton-pierre inventé par M. *Mézière*, auquel M. *Hirsch* a succédé, présente l'avantage d'être léger, infiniment plus solide que le plâtre et même le bois, de se mouler parfaitement bien, de ne point se gonfler ni se retirer, selon l'état de l'atmosphère ; de ne jamais se fendre ni se gercer, d'être inattaquable par les vers, d'être très-blanc et de recevoir la dorure, qui s'y soutient d'une manière remarquable, sans les apprêts nécessaires pour le bois et le plâtre. Les sculptures, exécutées avec cette matière, s'appliquent indistinctement sur bois, plâtre, chaux, pierre et marbre ; elles sont employées avec le plus grand succès pour certaines parties de la décoration des édifices.

Nous avons remarqué, dans un genre analogue, des médailles et des camées de différentes couleurs, en matière plastique, de l'invention de M. *Souillard*, rue Pagevin, n°. 24. Cette composition, susceptible d'imiter



toutes sortes de matières précieuses et les apparences des métaux, à la dureté du stuc et prend le poli de l'ivoire; elle est destinée : 1°. à la restauration des objets précieux, tels que le porphyre, les émaux, l'agate, l'albâtre, les groupes en biscuit; 2°. à remettre les parties manquantes; 3°. à reboucher les accidens occasionnés par le feu. On en voyait l'application sur un grand vase de porcelaine du Japon, qui avait été brisé en plus de quarante morceaux, et dont les fractures avaient été raccordées avec tant d'art qu'il paraissait intact.

D'autres camées imitant, dans une perfection étonnante, ceux en agate, cornaline, opale, lapis, turquoise, etc., et qui sont formés d'une espèce de mastic composé par M. *David*, joaillier - lapidaire, rue Saint - Martin, n°. 176.

Une assiette de porcelaine imprimée *par aspiration*, d'après les procédés de M. *Gonord*, peintre, rue Moreau, n°. 17, près les Quinze-Vingts.

Un guéridon, dont le plateau est orné d'impressions sous verre faites avec des oxides d'or diversement combinés, exécuté par M. *de Paroy*, et des camées et médaillons qu'il peut réduire, par un moyen mécanique, aux proportions que l'on désire.

Le *clavi-harpe* de M. *Dietz*, mécanicien, rue de Vaugirard, n°. 55, inventeur du *mélodion* et de plusieurs autres instrumens de musique.

M. *Frichot*, demeurant rue des Gravilliers, n°. 42, avait exposé des objets de bijouterie en acier, d'un fini précieux, un tableau d'échantillons de marqueterie faite au découpoir et des broderies en acier poli.

M. *Pein*, de Châlons-sur-Marne, des ciseaux en acier fondu.

M. *Baradelle*, mécanicien, demeurant au moulin de Croullebarbe, barrière des Gobelins, un assortiment varié d'échantillons de fonte douce et malléable provenant de sa fabrique, tels que fers à repasser, étriers, fiches, clefs, palastres et boutons de serrures, platines de fusil, boucles de harnais, casseroles, fourchettes, cuillers, etc.

M. *Musseau*, serrurier-quincaillier, rue du Faubourg - Saint-Antoine, n°. 147, des limes en acier fondu, parfaitement travaillées et de bonne qualité.

MM. *Stammeler* frères, épingliers, à Strasbourg, une collection d'échantillons de tissus ou réseaux en fils d'or, d'argent, de cuivre, de fer et d'acier, à mailles diverses.

MM. *Jecker* frères, fabricans d'instrumens d'optique, de mathématiques et de marine, rue de Bondy, n°. 30, un cercle répéteur, un cercle de réflexion, un sextant en bois et un sextant à tabatière.

M. *Vincent Chevalier* aîné, opticien, quai de l'Horloge, n°. 69, une chambre

obscur dans laquelle un prisme triangulaire remplace le miroir des instrumens analogues.

M. *Regnier*, rue du Colombier, n°. 50, un cadran égyptien et une romaine à quart de cercle divisé en grammes, instrument propre à faire connaître, par l'indication du poids, les différens degrés de finesse des écheveaux de coton.

M. *Gagneau*, mécanicien - lampiste, rue Saint-Denis, n°. 173, des lampes mécaniques à niveau constant et à réservoir inférieur, remarquables par la blancheur et la vivacité de leur flamme. Elles sont construites de manière à avoir deux becs de rechange de calibre différent, l'un gros et l'autre petit, qu'on peut placer à volonté et avec la plus grande facilité pour se procurer une lumière plus ou moins forte. Au-dessus du vase intérieur et des valvules est placé un crible destiné à arrêter les impuretés que l'huile charrie souvent, afin qu'elles ne puissent obstruer ni ces mêmes valvules, ni le tuyau ascensionnel dont le diamètre est très-petit.

On a revu avec plaisir, à cette Exposition, des vases, plateaux et autres objets en tôle vernie de la fabrique de M. *Tavernier*, rue de Paradis, n°. 12, la plus ancienne de ce genre et dont les produits sont estimés.

M. *Chenavard*, fabricant de tapis, boulevard Saint-Antoine, n°. 65, qui s'est acquis une juste réputation par la richesse, la variété et le bon goût des papiers et étoffes de tenture qu'il a mis dans le commerce, à différentes époques, avait présenté : 1°. deux grands panneaux de tapisserie dont le fond est un composé feutré de filamens indigènes (bourre et filasse) très-abondans et de peu d'utilité, enduit d'un mordant et de râpures de draps de diverses couleurs, de manière à imiter les draps les plus fins dans les couleurs les plus vives et les plus variées; ces tapisseries sont rehaussées par des ornemens qui les assimilent aux tentures les plus somptueuses; 2°. des tapis de pied et de table, cirés et vernis, de différens dessins et grandeurs, confectionnés avec la même matière, et qui sont à très-bas prix (20 centimes le pied carré).

D'autres tapis de pied économiques, présentés par MM. *Jeannin*, d'Autun, et *Armonville*, secrétaire du Conservatoire des arts et métiers, et dont le prix varie de 20 à 50 centimes le pied carré, attiraient les regards par leur bonne fabrication : ceux de ce dernier sont faits avec des déchets de laine et de coton, et paraissent solides.

Nous signalerons encore dans des genres d'industrie différens :

Les étoffes de crin damassées et à bouquets, de MM. *Guibert* et *Joliet*, rue de Fourcy, n°. 8.

Les bas de soie et les bas de fil, tant unis que façonnés, de M. *Pannier-Darche*, rue du Bac, n°. 13, qui offrent le plus haut degré de finesse auquel l'art puisse atteindre.

Un échantillon de toile à décoration, préparée par MM. *Vieilh de Varennes* et *Levasseur*, rue Culture-Sainte-Catherine, n°. 18, et dont la propriété ininflammable a été constatée par l'Académie des Sciences.

Les savons de toilette parfumés de M. *Demarson*, rue de la Verrerie, n°. 95.

Les cafetières à double filtre, sans évaporation ni ébullition, de M. *Morize*, rue Boucher, n°. 10, construites sur le principe de celle qui fut présentée à la Société, en 1815, par M. *Soehnle*, ferblantier, et qu'elle jugea préférable à tous les appareils de ce genre.

Nous ne terminerons pas cette nomenclature des produits industriels exposés dans les salles de la Société, sans faire une mention spéciale des appareils pour l'éclairage des phares maritimes, présentés par M. *Bordier-Marcet*, rue du Faubourg-Montmartre, n°. 4, et qui excitaient vivement l'attention par leurs dimensions, la variété de leurs combinaisons et leur exécution soignée. Cet assortiment se composait : 1°. d'un fanal sidéral, *feu fixe*, éclairant à-la-fois tous les points de l'horizon avec la plus parfaite égalité, au moyen d'une grande lampe à double cheminée et à triple courant d'air; 2°. d'un fanal à double effet, éclairé par deux becs de lampe placés aux deux foyers et sur l'axe commun de deux paraboles; ce fanal a été employé avec succès, comme *feu fixe*, aux phares du Havre et à celui d'Ouessant; 3°. d'un fanal à double face, *feu mobile*, avec lequel un seul bec de lampe porte une grande lumière sur deux faces à-la-fois. M. *Bordier* avait exposé un système de quatre de ces fanaux, placés à l'extrémité d'un arbre en fer d'une structure élégante, et sur lequel ils doivent se mouvoir, tant pour le service quotidien que pour les expériences qu'on voudrait entreprendre.

---

La séance a été ouverte à sept heures et demie du soir, sous la présidence de M. le comte *Chaptal*, pair de France.

Après la réception d'un grand nombre de candidats, M. le baron de *Gérando*, secrétaire, a pris la parole pour rendre le compte suivant des travaux du Conseil d'Administration depuis la séance générale du 7 avril 1819.

*RAPPORT sur les travaux du Conseil d'administration depuis le 7 avril 1819 jusqu'au 19 avril 1820.*

Messieurs, si, pendant le cours de l'année qui vient de s'écouler, les travaux de votre Conseil d'administration ont eu la même assiduité, les

communications qu'il a reçues ont été moins abondantes; loin de nous plaindre de la cause qui les a rendues moins nombreuses, nous avons à nous en féliciter : nous l'avions appelée de tous nos vœux. Cette cause est dans la circonstance même qui a rendu l'année 1819 si heureuse et si honorable pour l'industrie française; des encouragemens d'un ordre bien supérieur à ceux qui peuvent résulter de nos efforts, lui ont été offerts. Elle s'est rouverte pour nos artistes, cette lice glorieuse où ils étaient appelés à disputer en présence de la France entière, à recevoir des mains du Prince lui-même de nobles couronnes! En confondant nos voix avec celles du public qui applaudissait à leurs succès, nous nous sommes réjouis de retrouver dans un grand nombre de ceux qui ont remporté ces palmes solennelles, ceux aussi dont nous avons déjà apprécié les travaux, d'autres dont nous examinions les produits, et que nous nous proposons de signaler à votre estime.

Votre Conseil d'Administration, d'accord en cela avec les deux Comités qui, d'après votre règlement, préparent le jugement relatif à la distribution des médailles, ont admis en principe que nous ne pouvions en décerner à ceux qui en ont obtenu à l'Exposition publique du mois d'août de l'année dernière; toutes les convenances s'y opposent, et cette répétition d'ailleurs eût été sans bien utile. Ils recevront ici, comme au sein de leur propre famille, nos félicitations sincères, et ce sera assez les louer que de rappeler les suffrages qu'ils ont mérités.

Heureux les temps, heureux les pays, où le juste suffrage de l'opinion vient récompenser le génie des arts industriels, où l'estime publique rend au travail les honneurs qui lui sont dus, où les institutions assignent aux conditions utiles le rang que lui méritent les services qu'elles rendent à la société, où le génie des arts industriels reçoit, à son tour, de ces témoignages sa plus féconde inspiration! C'est un avantage propre, avec tant d'autres, à notre belle France, que nulle part ces nobles sentimens n'ont plus d'empire sur les professions modestes et laborieuses qui exploitent le champ de la richesse sociale. On les voit animées d'un patriotisme éclairé; elles connaissent l'intérêt qui lie leurs destinées à la destinée commune, la part qu'elles peuvent avoir à la prospérité et à la gloire nationales; et n'y a-t-il pas, en effet, dans ces opérations de l'industrie, où des yeux superficiels n'aperçoivent que la matière et le mouvement des bras, des instrumens et des chiffres; n'y a-t-il pas quelque chose d'éminemment social, de véritablement moral, qui est peut-être trop peu apprécié? L'industrie, en attachant à la propriété, n'en inspire-t-elle pas le respect, alors qu'en l'obtenant pour prix

de ses sueurs, elle en reconnaît visiblement les droits, comme elle en reconnaît la première origine? N'appelle-t-elle pas de tous ses vœux la prospérité générale, qui, seule, peut ouvrir un cours abondant à ses produits? N'a-t-elle pas un besoin éminent de la paix, qui, seule, entretient l'activité de ses ateliers? N'a-t-elle pas le plus vif intérêt au maintien de l'ordre public, elle dont les capitaux peuvent être en un instant la proie de la licence, elle dont toutes les spéculations reposent sur la sécurité? Une manufacture est, en quelque sorte, une image en petit de la société elle-même, d'une société bien ordonnée, où tout est à sa place, où tout obéit à des règles, où tout marche en harmonie. L'industrie est amie de la liberté; car l'émancipation de l'industrie a essentiellement contribué à obtenir, aux nations modernes, le Gouvernement représentatif inconnu aux anciens, qui abandonnaient le travail à leurs esclaves. Elle a fait, dès le moyen âge, éclore le germe de la liberté dans l'affranchissement des communes; mais n'est-elle pas aussi l'amie naturelle d'une liberté sage, de cette liberté qui n'est que la justice garantie par les lois, elle qui la première recueille les bienfaits d'une protection égale pour tous, comme la première elle est la victime des agitations politiques. Elle est l'alliée naturelle des lumières, elle qui recoit de la main de la science les instrumens qu'elle emploie, et lui reporte en tribut l'expérience des applications; mais ne concourt-elle pas aussi à la conservation des mœurs privées, elle qui nourrit ces habitudes de travail, qui prévient, dans leur source même, le développement de tous les vices, et cet esprit de prévoyance, d'économie, qui préserve de l'égarement des passions? N'est-elle pas enfin un puissant auxiliaire de la bienfaisance lorsqu'elle multiplie les ressources offertes au malheur, lorsqu'elle s'étudie, par mille moyens ingénieux, à multiplier les choses nécessaires aux besoins du pauvre, à en mettre le prix à sa portée? Ne soigne-t-elle pas sa santé, ses vêtemens, son habitation? Ne la voyons-nous pas assise sur le portique de nos hospices, sur le seuil de nos dispensaires, entre ces arts qui soulagent les maux de la vie et cette charité qui les console, portant aussi son tribut à la sainte humanité? Ne resserre-t-elle pas, en un mot, tous les liens de la civilisation, par l'activité du commerce qu'elle fait naître entre ceux qui possèdent, produisent, transforment, échangent, consomment, et par l'heureuse nécessité qu'elle leur impose d'une assistance réciproque?

Les opérations de l'industrie forment comme une chaîne immense dont le premier anneau s'attache au sol, au sol encore inculte, abandonné, dont le dernier anneau se termine aux besoins ou aux jouissances de

l'homme. Elles fécondent ce sol entre les mains du possesseur qui, privé de leur secours, n'eût possédé qu'un titre stérile; elles apportent au consommateur ces produits élaborés par mille bras, dont une vanité frivole s'orne en dédaignant peut-être ceux de qui elle les reçoit. Les rapports qui existent entre ces arts si variés, forment les anneaux intermédiaires. Placés vous-mêmes, Messieurs, au centre de ces rapports, par l'institution que vous avez fondée, vous entretenez une communication habituelle entre ceux qu'ils doivent unir, et n'eussiez-vous à vous féliciter que de ce seul résultat, il suffirait pour consacrer l'utilité d'une association qui rassemble tous les arts pour fortifier leurs liens communs et les éclairer les uns par les autres.

Cette pensée nous a suggéré l'ordre dans lequel nous mettrons sous vos yeux le résumé des travaux de votre Conseil d'Administration, pendant l'année qui vient de s'écouler.

#### PREMIÈRE PARTIE.

##### *Des matières, de leur production et de leur élaboration.*

*Agriculture.* Lorsque les Comités d'agriculture et des arts chimiques proposèrent, l'année dernière, de retirer du concours le prix relatif à la culture des plantes qui produisent la potasse, M. d'Artigues offrit de continuer les expériences à ses frais dans ses propriétés : votre Conseil d'administration s'empressa d'accepter cette offre généreuse, que M. d'Artigues a déjà commencé à réaliser.

M. Bosc jeune, directeur des Contributions indirectes à Besançon, a communiqué les résultats des tentatives qu'il a faites dans la même intention. Il ne s'est attaché qu'aux plantes d'une haute stature et d'une forte végétation, telles que les *asters*, les *hélianthes*, le *silphium perfoliatum*, et sur-tout le *phytolacca decandra*. Il annonce que cette dernière plante est la plus riche en potasse de toutes celles qu'il a expérimentées; qu'elle lui a fourni en cendres un cinquième de son poids en vert, et que ces cendres lui ont donné constamment 50 pour 100 de salin blanc, qui, dissous dans l'eau, l'a colorée à peine, et n'a formé, par le repos, qu'un sédiment peu sensible. Il décrit le procédé qu'il emploie pour opérer la combustion des plantes, et pour obtenir, par le lessivage, la plus grande quantité de sels. Ces renseignements ont été communiqués à M. d'Artigues, qui donnera, dès l'année prochaine, un travail à ce sujet.

M. le baron Ternaux a présenté des vues sur l'éducation et la propagation des mérinos en France. Il a offert de faire les frais d'une médaille d'or

d'or de 300 francs à décerner, en 1820, à l'auteur du meilleur mémoire sur les avantages et les inconvénients qui peuvent résulter pour un cultivateur, suivant sa position, de l'entreprise qu'il fait d'améliorer les races de moutons indigènes par le croisement des races espagnoles. Ce sujet de prix a été mis au concours.

Quoique, en général, on soit dans l'usage de ne pas faire de rapport écrit sur des ouvrages imprimés, le Conseil a cru devoir déroger à cette règle en faveur du mémoire de M. *de Lasteyrie* sur la conservation des grains dans les fosses, vu l'importance de son objet, qui fixe en ce moment l'attention du Gouvernement et celle des savans. M. *Jomard*, en rendant compte de cet ouvrage, a encore ajouté aux lumières qu'il renferme.

M. le baron *Ternaux* a adressé le procès-verbal de construction d'un *silo* ou fosse à grains qu'il a fait creuser dans sa propriété de Saint-Ouen, et remplir de blé pour éprouver l'efficacité de ce moyen de conservation dans nos climats : il faut attendre le résultat de cette expérience.

M. *d'Artigues* a fourni, pour le *Bulletin*, la description et la planche gravée de l'appareil qu'il vient de faire construire pour conserver le blé destiné à la nourriture de ses nombreux ouvriers. Cet appareil, indiqué par M. *Tessier*, dans l'*Encyclopédie méthodique*, est, sans aucun doute, le moins coûteux de tous ceux que l'on a proposés : l'essai que M. *d'Artigues* en va faire sera décisif, et mettra le public à même d'en apprécier le mérite.

M. *Bonafous*, correspondant de la Société à Turin, lui a fait passer un exemplaire d'un ouvrage de M. *Grégory* sur la culture du riz dans la Basse-Italie. A la suite du rapport fait sur cet ouvrage par M. *de Lasteyrie*, M. *de Gérando* a cité des faits qu'il a recueillis pendant son séjour en Italie, et desquels il résulterait que la culture du riz, lorsqu'il est arrosé par de l'eau courante, comme on a essayé de le faire en Lombardie, n'a pas, à beaucoup près, les mêmes inconvénients que celle qui a lieu dans l'eau stagnante. Il s'est engagé à remettre à M. le Rapporteur des documens sur cette matière.

M. *Eusèbe Salverte* avait pensé qu'on pourrait tirer parti de l'écorce de l'*hélianthe annuel* ou grand soleil, pour suppléer le chanvre, sinon dans la fabrication des toiles, du moins dans celle des cordes, et il avait envoyé à la Société un échantillon de fil formé avec les fibres de cette même écorce. Le Comité d'agriculture, consulté à ce sujet, a pensé que si nous ne possédions ni le lin, ni le chanvre, ni les grandes mauves, l'emploi du fil d'*hélianthe* pourrait être avantageux pour les corderies et pour notre habillement; mais que, dans l'état actuel des choses, il ne pouvait être préféré, par la

*Dix-neuvième année. Mai 1820.*

S

raison qu'il a moins de ténacité, et qu'il revient à un prix plus élevé que ceux de chanvre et de lin. Si l'hélianthe pouvait rendre quelque service à l'agriculture, ce serait au moyen de sa graine, qui fournit une excellente huile; mais les frais de culture qu'il exige ont toujours forcé d'en borner l'emploi à l'embellissement de nos jardins.

M. *Leblanc*, dessinateur et graveur du Conservatoire des arts et métiers, a fait hommage de deux livraisons de son *Recueil de machines, instrumens et appareils propres à l'économie rurale*. Le choix éclairé que l'auteur a su faire des objets qui composent son Recueil, et la supériorité avec laquelle ses planches sont exécutées, donnent à son travail un caractère particulier, et qui doit inspirer la plus grande confiance aux personnes qui voudraient le prendre pour guide.

M. *Dubreuil*, propriétaire à Landal, près Dol, arrondissement de Saint-Malo, département d'Ille-et-Vilaine, a adressé un mémoire sur la culture du colza, ses avantages et la facilité qu'il y aurait à l'établir dans son département : il y a joint un aperçu de la fabrication des huiles végétales. Ce mémoire ne présente rien de plus que ce qui est déjà connu; mais on y trouve des renseignemens suffisans, sans recourir à d'autres écrits. L'exemple que l'auteur a donné lui-même est bien propre à fortifier ses préceptes.

*Procédés métallurgiques et chimiques*. M. *Chaix*, de Briançon, département des Hautes-Alpes, a trouvé, dans les montagnes voisines de cette ville, une substance minérale qu'il a cru pouvoir employer utilement à faire des crayons naturels de différentes couleurs, propres au dessin dans le genre du pastel, et il en a adressé des échantillons, que le Comité des arts chimiques a examinés. Les imperfections qu'il a remarquées lui ont donné occasion d'indiquer à M. *Chaix* les moyens de rectifier ses procédés, et de préparer des crayons artificiels aussi parfaits que les meilleurs crayons naturels. Il est résulté de là une instruction qui est insérée dans le *Bulletin* de juin 1819, et qui, destinée d'abord à un seul fabricant, s'est étendue à tous ceux qui exploitent cette branche d'industrie.

M. *Mérimee*, dans un article inséré au *Bulletin*, a rétabli M. *Dufaud* dans la priorité qui lui est acquise, relativement au procédé qui consiste à traiter le fer cassant à froid avec de la houille mêlée d'un peu de chaux, priorité qu'un autre article du *Bulletin* semblait enlever à M. *Dufaud*, quoiqu'il eût obtenu le prix proposé par la Société pour cette découverte.

M. *Milleret* donne chaque jour une nouvelle extension aux travaux de son usine de la Bérardière, près Saint-Etienne, département de la Loire. Gratifié de la médaille d'or par la Société d'Encouragement en 1818, il a



obtenu, en 1819, la même distinction à l'Eposition. Il a présenté, dans cette même année, de nouveaux échantillons d'acier propres à différens usages, comme à la fabrication des ressorts de voiture, à celle des armes et à celle de divers outils. Il a envoyé dernièrement une barre d'acier fondu du poids de 17 kilogrammes et d'une seule coulée. On n'avait point encore obtenu des lingots de cette dimension : cette barre est en ce moment soumise à l'essai.

Les aciers cimentés de *M. Rivals*, de Gincla, département de l'Aude, approuvés par la Société, l'ont été également par le Jury central.

On peut mesurer maintenant le chemin que l'industrie française a parcouru, relativement à la préparation des différentes sortes d'acier, depuis l'année 1805, époque à laquelle la Société proposa pour la première fois un prix pour la fabrication de l'acier fondu.

Dans la discussion sur les aciers de la Bérardière, *M. Chaptal* a donné des renseignemens sur une espèce de terre dite *salavas*, qui se trouve près du Pont-Saint-Esprit, département du Gard, et dont on fait des creusets singulièrement réfractaires. Des verreries, où l'on s'occupe de la fabrication du verre noir, ont employé de ces creusets, qui ont servi pendant toute une campagne sans réparation. A la Bérardière, ils ont résisté à trois fontes d'acier consécutives.

*M. Degrand*, de Marseille, a adressé des objets de coutellerie façon de damas, provenant de sa fabrique : ils ont obtenu l'approbation de la Société et celle du Jury central, et seront mentionnés honorablement.

La fabrication des limes fait de grands progrès en France : avant peu, nous serons, sous ce rapport, à l'abri de toute concurrence. Le Jury de l'Exposition a confirmé le jugement que la Société avait porté sur les limes de la manufacture d'Amboise, en décernant une médaille d'or à *M. Saint-Bris*, qui en est le fondateur. Il a aussi témoigné sa satisfaction à MM. *Garrigou*, de Toulouse, *Dequenne* et *Montmouceau*, d'Orléans, et *Rivals*, de Gincla (Aude), dont les limes avaient été citées avec éloge par la Société.

La fabrique de MM. *Dequenne* et *Montmouceau* a cela de particulier, qu'elle a été créée avec les plus faibles ressources. Les propriétaires ont commencé leur entreprise avec une somme de 1,500 francs, fruit de leurs économies. Ils préparent eux-mêmes les aciers cimentés avec lesquels ils fabriquent leurs limes, et la qualité de ces aciers est telle, qu'elle leur a valu une médaille d'or à l'Exposition.

MM. *Stammler* frères, épingliers à Strasbourg, ont présenté des treillages et des réseaux métalliques à mailles diverses, du plus beau fini

et de la plus grande solidité. Ils ont obtenu une médaille de bronze à l'Exposition, et seront cités comme ayant mérité une mention honorable.

Le Comité de salubrité, dans un rapport à M. le Préfet de police sur les boyauderies, avait conclu à ce que la Société d'Encouragement fût invitée à proposer un prix pour le perfectionnement des procédés employés dans ces sortes de fabriques; ce vœu a été transmis, par S. Ex. le Ministre de l'intérieur, au Conseil d'administration, qui s'est empressé de l'accueillir. Le prix a été mis au concours, et M. le Préfet de police en a fait les fonds. On doit espérer, de cette réunion de moyens et d'efforts, de grandes améliorations dans les établissemens dont il s'agit, tant sous le rapport de l'art que sous celui de la salubrité publique, qu'ils compromettent essentiellement.

S. Ex. le Ministre de l'intérieur a transmis au Conseil d'administration un mémoire de M. *Guichardière*, contenant des vues sur les moyens de procurer aux fabriques de chapeaux, en plus grande abondance, la matière première nécessaire à la chapellerie fine. Ce mémoire a fourni au Comité d'agriculture l'idée d'un sujet de prix qui sera mis cette année au concours. Ce prix aura pour but de rechercher : 1°. la cause de la différence qu'offre le feutrage de la laine dite *de Hambourg* et de la laine de Sologne; 2°. s'il ne se trouve pas en France des races dont la laine jouisse de la propriété *recouvrante* de la première (1).

(1) M. *Dufort*, bottier, à Paris, a imaginé de rendre à l'économie domestique les déchets provenant des peaux tannées, matière rebutée jusqu'à présent, et qu'on avait coutume de jeter au feu; à l'aide de colles ou de mucilages, il en forme une espèce de carton propre à faire des boîtes, des reliures de livres, etc., à très-bas prix. Toutefois, le Conseil, en applaudissant à l'industrie de M. *Dufort*, a suspendu son jugement sur cette invention jusqu'à ce que l'auteur soit parvenu à donner à son carton-cuir une plus grande consistance.

M. le comte *de Bucquoy*, chambellan de S. M. l'empereur d'Autriche, a fait connaître une espèce de mastic dont on enveloppe tantôt un tissu de roseaux, tantôt de la laine grossière, et qu'on emploie en Bohême pour la couverture des toits, pour former des vases de jardins, des tuyaux de conduite, etc. Il a été demandé, à M. *de Bucquoy*, des renseignemens sur la composition de ce mastic, que sa légèreté et son imperméabilité rendraient précieux pour la toiture des bâtimens ruraux.

M. *Claude Antide Guillot*, propriétaire à Besançon, a communiqué le plan et la description d'un appareil qu'il a imaginé pour distiller dans le vide. Cet appareil, annoncé dans le *Bulletin* N°. CLXXVIII, n'est pas disposé pour opérer sur de grandes quantités de liquides; mais il est ingénieux, et peut servir à des expériences de démonstration dans les cabinets de physique.

## DEUXIÈME PARTIE.

*Des instrumens appliqués aux diverses branches d'industrie.*

*Filature.* M. *Maille-Louvet*, manufacturier, a adressé une note sur l'introduction et la préparation en France des mécaniques propres à la fabrication des draps, bienfait auquel ont concouru M. le comte *Chaptal*, comme Ministre de l'intérieur, la Société d'Encouragement, comme intermédiaire, et M. *Douglas*, comme importateur. M. *Maille-Louvet* compte cent cinquante machines à lainer dans la seule ville d'Elbeuf et ses alentours. Il calcule que chaque mécanique équivalant à vingt hommes pour le travail, il en résultera pour cette ville une économie de plus de trois mille ouvriers sur douze mille qu'employait l'ancien mode de fabrication à la main, et une amélioration sensible dans l'apprêt des draps.

M. *Vautier*, filateur de coton à Paris, a soumis à l'approbation de la Société plusieurs inventions ou perfectionnemens relatifs à la filature du coton. On doit applaudir au désintéressement avec lequel ce manufacturier a communiqué des procédés dont il se sert avantageusement, et consenti à ce qu'ils fussent publiés par la voie du *Bulletin*.

Madame la marquise d'*Argence* possède un moyen de diviser le lin en filamens extrêmement déliés; elle le file ensuite avec des machines, et obtient de très-beau fil à dentelle. Cette dame n'ayant fabriqué, jusqu'en 1819, qu'une petite quantité de ce fil, le Comité des arts mécaniques n'a pu juger si ses procédés étaient économiques; il a seulement constaté qu'elle avait un établissement de filature de lin par mécaniques très-intéressant, auquel elle emploie particulièrement de jeunes personnes dont elle fait l'éducation, et qu'elle obtient des produits remarquables. Le Jury de l'Exposition a reconnu les mêmes faits, et a décerné à madame d'*Argence* une médaille d'argent.

*Mécanismes propres à tailler, broyer, presser, façonner, etc.* M. *Pein*, ex-receveur général du département de la Marne, a fondé à Châlons un établissement où il fabrique des ciseaux fins et ouvragés, à l'aide de découpoirs qui, d'un seul coup, détachent d'une tôle d'acier laminée une branche de ciseaux tout entière. Ce procédé, qui supprime la main-d'œuvre, est extrêmement économique: aussi M. *Pein* livre-t-il ses produits à bien meilleur marché que les Anglais, quoique le poli en soit aussi parfait et les ornemens aussi soignés. Une paire de ciseaux, que M. *Pein* peut fournir au commerce au prix de 2 francs 50 centimes, coûte, en Angleterre, 18 schellings. Il serait peut-être téméraire d'an-

noncer que les ciseaux de ce fabricant auront la même solidité que ceux qui se font en acier forgé : le temps n'a pas permis de les éprouver sous ce point de vue ; mais comme ils sont destinés à des usages délicats , l'effort qu'on fait pour s'en servir ne peut pas les briser. M. *Pein* sera mentionné honorablement.

MM. *Durieux* et *Porlier*, mécaniciens , ont présenté une machine à fabriquer le papier. La Société ne connaissait jusqu'à présent que deux machines de ce genre travaillant en manufacture ; savoir, celle de M. *Leisten-schneider*, dans le département du Doubs , et celle de MM. *Berte* et *Grevenich*, dans celui d'Eure-et-Loir. Quoique MM. *Durieux* et *Porlier* n'aient présenté aux Commissaires de la Société qu'un modèle fonctionnant, on peut assurer, d'après les opérations qu'il a exécutées devant eux , que leur machine rivalisera bientôt avec toutes les autres ; elle est d'une telle simplicité qu'elle doit avancer l'époque où l'ancienne méthode sera remplacée, dans toutes les papeteries , par les moyens mécaniques.

La presse à exprimer le suc de betteraves à l'aide de cylindres , et par une seule pression continue, inventée par M. *Burette*, a paru présenter des améliorations sous le rapport de l'économie du temps et des bras , de la facilité du service, de la simplicité de la manœuvre, du peu d'emplacement qu'elle exige et de la modicité du prix (1,000 à 1,200 francs). L'auteur se propose d'adapter à la partie supérieure de cette presse une râpe au moyen de laquelle les deux opérations de triturer et de presser seraient rendues simultanées, ce qui aurait l'avantage d'accélérer le travail, célérité nécessaire à cause de la promptitude avec laquelle le jus de betteraves s'altère par son contact avec l'air atmosphérique. M. *Burette* a été mentionné honorablement par le Jury de l'Exposition.

M. *Eusèbe Salvete* a présenté des vues sur la possibilité de remplacer, dans la fabrication des bouteilles communes, le travail de l'ouvrier souffleur de verre par une machine qui aurait l'avantage de donner aux bouteilles une forme régulière , une capacité constante et conforme aux divisions décimales du litre. Le grand avantage qui en résulterait pour le commerce, pour le consommateur et pour l'Etat , a fixé l'attention du Conseil qui examinera , en temps convenable, si le perfectionnement indiqué ne pourrait pas faire l'objet d'un prix à proposer par la Société.

La Société a retiré du concours , l'année dernière, le prix qu'elle avait proposé pour une machine à broyer les couleurs , et elle y a été sur-tout déterminée par la connaissance qu'elle a eu du bocard imaginé par M. *Auger*, fabricant de chocolat, pour pulvériser les substances qui entrent dans la composition de son chocolat. Il sera fait un rapport particulier sur cette

machine, dont l'auteur a été jugé digne d'une médaille d'argent, d'autant plus que la communication qu'il en a faite était sans intérêt, puisqu'il n'a pas concouru.

M. *Poirot de Valcourt*, propriétaire à Toul, a communiqué la description et le dessin d'une presse à vis qu'il a établie à la Nouvelle-Orléans pour comprimer les balles de coton, et qui a paru très-bien conçue; elle a été publiée dans le *Bulletin* du mois de février dernier. M. *de Valcourt*, nouvellement admis membre de la Société, lui a déjà fourni plusieurs mémoires d'un grand intérêt (1).

*Moteurs, machines et mécanismes divers.* M. *Daret*, mécanicien, a présenté une machine à vapeur de la force d'un cheval, employée à faire mouvoir des rouleaux à broyer le chocolat. Il sera fait un rapport particulier sur cette machine; une médaille d'or doit être décernée à l'auteur.

M. *Hamel*, conseiller de S. M. l'empereur de Russie, et correspondant étranger de la Société, lui a communiqué le dessin d'un moulin à vent qu'il a vu en Angleterre, qui s'oriente de lui-même, et dont la voilure se déploie et se replie par la seule action du vent. Une description en a été insérée dans le *Bulletin* du mois d'août 1819.

M. *Doolittle* a fourni, pour le *Bulletin*, une note sur un moyen qui a été employé par le capitaine d'une frégate américaine, pour faire marcher son bâtiment dans un temps calme : c'est un appareil analogue, pour l'effet, au radeau-plongeur de *Thilorier*.

L'idée de combiner ensemble et de réunir, sur un même chariot, une pompe à incendie et le réservoir qui l'alimente n'est pas nouvelle; on

---

(1) M. *de Lasteyrie* a présenté le dessin et la description d'une machine à broyer le chocolat, mue par un manège, et qu'il a vue employée avec succès en Espagne; elle a été publiée dans le *Bulletin*.

M. *Doolittle*, chancelier du consulat des États-Unis, a fourni, pour le *Bulletin*, la description et le dessin d'une machine à briques qu'il a vue en Amérique, près de Washington, et qui offrirait de grands avantages si, comme on l'annonce, elle confectionnait trente mille briques par journée de douze heures, à l'aide d'un seul cheval, et si les briques, en sortant des moules, étaient assez sèches pour être portées immédiatement au four. La Société a déjà publié, dans son *Bulletin*, plusieurs machines de ce genre.

Le même membre ayant cru apercevoir des erreurs dans un rapport fait à l'Institut sur le bateau à vapeur de M. *Jernstedt*, et ne consultant que l'intérêt de l'industrie française, a présenté au Conseil des observations ayant pour but de rétablir les faits d'après son opinion et ce qui est à sa connaissance. Le Conseil, ne pouvant se faire juge d'une discussion à laquelle il n'avait pas été appelé, a invité M. *Doolittle* à adresser directement son mémoire à l'Académie des sciences.

voit de ces machines en Angleterre; mais M. *Launay*, mécanicien, a fait, dans celle qu'il vous a présentée sous le nom de *tonneau hydraulique*, des perfectionnemens qui lui appartiennent. Sa pompe, étant bien exécutée, peut soutenir la comparaison, pour l'effet produit, avec les meilleures que l'on connaisse. Comme l'appareil entier forme un volume assez considérable, il serait peut-être quelquefois embarrassant dans les villes, où d'ailleurs l'eau manque rarement; mais sa solidité le rend très-propre au service des campagnes; et là, il peut y avoir de l'avantage à apporter, sur le lieu même de l'incendie, l'eau dont on a besoin. Tout balancé, le tonneau hydraulique justifie la réputation que l'auteur s'est acquise dans les arts, et mérite d'être compris parmi les moyens de secours que la prévoyance de l'administration publique tient toujours prêts contre l'invasion du feu.

M. *Franccœur* a fourni une note sur plusieurs instrumens d'hydraulique et de nivellement employés en Turquie, et qui lui ont paru mériter d'être connus en France à cause de leur simplicité. Ils ont été décrits et gravés dans le *Bulletin*.

MM. *Joanne* frères, de Dijon, ont perfectionné le mécanisme imaginé par leur père pour prévenir les accidens qui arrivent en voiture lorsque les chevaux s'emportent. L'auteur s'était proposé d'obtenir simultanément par ce mécanisme un double effet; savoir, de dételer et d'enrayer. Les Commissaires de la Société se sont assurés, par des expériences réitérées, que ce problème est aujourd'hui résolu complètement, du moins à l'égard des voitures légères roulant sur un terrain peu incliné; mais il a paru au Conseil d'administration que l'invention dont il s'agit deviendrait bien plus importante si elle pouvait s'appliquer aux voitures publiques, et pour savoir à quoi s'en tenir sous ce rapport, il a invité l'Administration des Messageries royales à mettre à la disposition de MM. *Joanne* une diligence pour y adapter leur mécanisme, et en faire l'expérience dans une descente rapide.

*Instrumens et moyens de vérification.* En rappelant les travaux des physiciens et des artistes qui se sont occupés de perfectionner le pèse-liqueur, et de le réunir au thermomètre pour en faire un seul instrument, le Conseil d'administration a rendu justice au talent avec lequel M. *Hervieux* a su exécuter cette combinaison et se l'approprier, par la forme agréable et commode qu'il a donnée à son pèse-liqueur de comparaison, et en substituant l'argent au verre que MM. *Mossy* et *Assier-Perricat* employaient à la confection de leurs aréo-thermomètres d'une seule pièce.

M. *Chemin*, fabricant de balances à Paris, a perfectionné la balance de *Medhurst*,

mécanicien anglais, en augmentant sa précision et en la rendant d'un usage plus commode. Cette balance est destinée à la pesée des sacs de blé, de farine, etc. Il la propose pour les boulangers, meuniers, fermiers, et pour les greniers d'abondance. Elle a été mentionnée honorablement par le Jury de l'Exposition.

M. *Regnier* a augmenté ses nombreuses inventions de deux instrumens : l'un est un quart de cercle divisé en grammes, suivant l'ordonnance, pour connaître facilement la pesanteur des écheveaux et les divers degrés de finesse des fils de coton. A cette occasion, M. *Hoyau* a offert de communiquer un travail qu'il a fait sur le pesage des écheveaux de coton filé. Ce travail doit être réuni à celui de M. *Regnier*, pour être publié dans le *Bulletin*. L'autre instrument présenté par M. *Regnier* est une pince à timbrer les plombs des douanes, pouvant servir de timbre sec.

M. *Noriet*, horloger à Tours, a présenté un pendule compensateur qui est simple, ingénieux et d'un usage facile ; cet appareil se distingue entre les divers moyens imaginés pour combattre l'influence de la température sur les pendules, et pour obtenir une uniformité constante dans leurs oscillations, moyens qui ont été rappelés dans un rapport fait par M. *Franccœur* sur le pendule à compensation de M. *Piault*.

M. *Vincent Chevalier*, opticien, a présenté une chambre obscure portative, à prisme convexe, dans laquelle un seul prisme remplace la lentille et le miroir-plan de l'ancienne chambre obscure. La Société a fait l'acquisition de cet appareil aussi simple qu'ingénieux (1).

M. *Poutet*, pharmacien à Marseille, a trouvé un moyen de reconnaître la falsification de l'huile d'olives par celle de graines. Il vous sera fait, sur cet objet, un rapport particulier par M. *Bouriat*; une médaille d'argent doit être décernée à l'auteur.

M. *Bonnard*, fabricant de tulle, à Lyon, a adressé un mémoire sur la nécessité d'adopter une mesure de longueur uniforme pour les flottes ou échevettes de soie servant à la fabrication du tulle simple, dit *tulle de Lyon*. L'auteur propose de convertir en loi un arrêté pris à cet égard par M. le maire de Lyon. Le Conseil, qui a vu dans cette proposition un moyen d'étendre l'usage et les bienfaits du système métrique pour les poids et mesures, a transmis le mémoire de M. *Bonnard* à S. Exc. le Ministre de l'intérieur.

---

(1) M. *Franccœur* a fait connaître un théodolite répétiteur, exécuté par MM. *Richer* père et fils, ingénieurs en instrumens de mathématiques, avec le talent qui distingue ces artistes, et qui leur a valu, à l'Exposition, une médaille d'argent.

Rapprochons-nous maintenant du consommateur, considérons l'industrie dans les rapports immédiats qu'elle a avec ses besoins ou ses jouissances, en donnant aux objets la forme, les qualités les plus propres à y satisfaire.

### TROISIÈME PARTIE.

#### *Confection des produits pour les approprier aux besoins.*

*Usages domestiques.* M. Dumarais, de Neuilly, près Isigny (Calvados), a présenté des fromages, façon de Hollande, qui ont été trouvés d'excellente qualité. Cette branche d'industrie, nouvelle pour la France, offre un double intérêt sous le rapport de l'économie domestique et des approvisionnemens pour la marine. M. Dumarais a été mentionné honorablement par le Jury de l'Exposition. Un semblable encouragement sera proposé en sa faveur.

M. Gagneau a soumis au jugement de la Société une lampe mécanique à niveau constant, dans laquelle l'ascension de l'huile s'opère par un mécanisme qu'on a comparé ingénieusement et avec vérité aux mouvemens alternatifs du cœur, que les anatomistes appellent *systole* et *diastole*. C'est, de tous les appareils connus, celui qui donne la plus belle lumière. Le service en est très-facile. Le Jury de l'Exposition a accordé une médaille de bronze à M. Gagneau. Il sera mentionné honorablement.

M. Valette a conçu l'idée de transporter de l'eau chaude à domicile, comme on le fait à Naples, et d'offrir ainsi aux particuliers la facilité de prendre des bains sans en avoir l'embarras et sans se déplacer. Cette entreprise, considérée sous le rapport de l'hygiène et comme moyen de propager l'usage salutaire des bains, ne mérite que des éloges; aussi le Conseil d'Administration l'a-t-il approuvée, et il a eu la satisfaction de voir son jugement confirmé par l'Académie royale des sciences. On sait qu'en Allemagne, et particulièrement à Berlin, de semblables établissemens ont très-bien réussi. Il est à désirer que celui de M. Valette ait le même succès à Paris; et il est permis de l'espérer, si, comme il l'annonce, il peut fournir, au prix de 15 centimes la voie, l'eau chaude à 30, 40 et 50 degrés.

M. le marquis Degrave a fourni une note sur l'exportation des couvertures de laine dans la Louisiane. On apprend que déjà en 1818 les couvertures de laine françaises étaient pour le moins aussi recherchées que celles des fabriques anglaises. La maison Granier fils, de Montpellier, paraît être la première qui se soit ouvert un débouché dans ce pays, depuis le retour du commerce maritime.



Mademoiselle *Manceau* a introduit en France une nouvelle fabrication, celle des chapeaux tissus en soie qui imitent la paille, et sont d'un prix modéré; déjà elle en expédie non-seulement à Vienne, à Bruxelles, à Londres, en Amérique, mais, ce qui est remarquable, à Naples et même à Florence. Le Jury de l'Exposition lui a accordé une médaille de bronze. Elle sera mentionnée honorablement.

M. *Lousteau* a présenté des chapeaux d'hommes et de femmes, en étoffe de soie et de coton, ayant l'apparence du feutre. On peut les établir à moitié prix des chapeaux ordinaires; ils sont beaucoup plus légers, aussi solides, mais moins souples. M. *Lousteau* fait, avec la même étoffe, des schakos pour les troupes. Le temps et l'usage ont prononcé en faveur de cette invention qui, sans nuire à la belle chapellerie, peut fournir une nouvelle branche de commerce très-lucrative.

M. *Hachette* a communiqué une cannelle aérifère en cuivre, qu'il a rapportée d'Angleterre. M. *Gillet de Laumont*, en rendant compte de cet instrument, en a proposé un autre du même genre, dont il a présenté le dessin, et a rappelé les cannelles aérifères de M. *Jullien*, approuvées par la Société depuis plusieurs années, et décrites et gravées dans son *Bulletin*.

M. le comte de *Westphalen*, correspondant de la Société, à Bonn, en Prusse, a aussi envoyé le modèle d'une cannelle en bois qui, sans être aérifère, peut, à raison de son extrême simplicité, être accueillie en France comme en Prusse, par les personnes qui recherchent l'économie.

M. *Scheibler*, de Creveldt, avait présenté à la Société, en 1817, des chevilles de guitare, que M. *Francoeur* avait jugées susceptibles d'être adaptées au violoncelle, au violon, à l'alto, etc. Cette idée a été réalisée par M. le comte de *Montlouis*, correspondant de la Société à Parme, avec des modifications qui rendent l'usage de ces chevilles très-commode et applicable à tous les instrumens sans en altérer le manche.

M. *Machell*, membre du Collège royal de chirurgie, à Londres, a fait hommage des modèles de deux appareils de son invention, destinés, l'un et l'autre, à des usages sanitaires. Il en a autorisé la description et la gravure dans le *Bulletin* (1).

---

(1) M. *Herpin*, de Metz, a adressé un mémoire sur *la graisse des vins*. Le procédé décrit dans ce mémoire, et qui a pour objet de corriger cette maladie, a remporté le prix proposé par la Société d'agriculture, commerce, sciences et arts du département de la Marne; il a été publié dans le *Bulletin*.

M. *Dejeron*, professeur d'écriture, a présenté un instrument qu'il nomme *nyctographe*

*Constructions.* Le nouveau système d'assemblage des pierres de taille pour les fondations des piles de ponts, des phares et des ouvrages maritimes, qui vous a été soumis par M. de la Guérande, ancien officier de marine, est ingénieux et présente une très-grande solidité. Ce système dispense de l'usage des crampons de fer qu'on incruste dans les pierres pour les lier ensemble; mais il est coûteux, et l'on ne peut le recommander que dans les circonstances où la dépense ne serait pas à considérer.

M. Lavocat, capitaine du Génie, en retraite à Bar-le-Duc, l'un des plus zélés correspondans de la Société, lui a donné connaissance du résultat des expériences qu'il a faites sur les constructions en briques et sur les mortiers. Suivant lui, les meilleures constructions sont celles qui se font avec des briques, sur les différentes faces desquelles on a pratiqué des enfoncemens, et avec du gros mortier, qui, pénétrant dans les interstices, lie les briques entre elles, et leur donne une très-grande force. M. le baron Dufougerais a fait voir au Conseil des briques fabriquées dans les départemens de l'Ouest, et qui présentent des sillons tracés avec les doigts; ce qui vient à l'appui du système de M. Lavocat.

Les tuiles en fonte de fer présentées par M. Bernard Derosne, maître

ou pupitre de nuit, mais dont l'idée n'est pas nouvelle. En y ajoutant quelques perfectionnemens, l'auteur l'a rendu propre à enseigner l'écriture aux aveugles.

M. Aubril, coiffeur, au Palais-Royal, a présenté des cuirs à rasoirs à surface convexe. M. Gillet de Laumont, rapporteur de la Commission chargée de les examiner, a reconnu que ces cuirs étaient bien confectionnés; mais il a rappelé que M. Heim, membre de l'Académie royale des beaux-arts de Parme, avait antérieurement présenté à la Société des cuirs semblables, qui y avaient été l'objet d'un rapport avantageux, inséré, dans le temps, au *Bulletin*.

M. Aujour a présenté des étagères à rayons mobiles, pour ranger les bouteilles pleines en cave ou en magasin. Cette construction, dont on voit un modèle dans le cabinet de la Société, est peu importante comme invention; mais elle est commode, et les propriétaires de grandes caves ou de vins précieux en sentiront l'utilité pour prévenir les accidens qui arrivent, par maladresse ou naturellement, lorsqu'on empile les bouteilles les unes sur les autres.

On fait en Angleterre des mouchettes qui ont la propriété, au moyen de cloisons mobiles, d'intercepter la fumée et l'odeur des mouchures qu'elles sont destinées à recevoir; mais elles sont compliquées, difficiles à réparer et d'un prix très-élevé. On a aussi perfectionné en France cette sorte d'instrumens; mais personne ne paraît l'avoir fait à moins de frais que M. Cozette, mécanicien à Paris. Dans les mouchettes ordinaires, la capacité qui renferme les mouchures est latérale; il a eu l'idée de les faire tomber dans un réservoir inférieur, d'où il ne s'échappe aucune exhalaison. Le Conseil a jugé que cet effet utile, obtenu par une disposition très-simple, méritait d'être mentionné dans le Compte rendu des travaux de l'année.

de forges dans le département du Doubs, sont plus légères de moitié que celles de Bourgogne, à surface égale, parce qu'il en faut beaucoup moins; elles coûtent, à la vérité, quatre fois plus, mais elles n'exigent point de frais d'entretien, et leur durée est pour ainsi dire éternelle. L'usage de ces tuiles commence à se répandre, et les particuliers qui les emploient en sont très-satisfaits. M. *Gillet-Laumont*, dans son rapport à ce sujet, indique plusieurs moyens de réduire le poids et la dépense des couvertures en tuiles de fonte (1).

*Produits en rapport avec les arts libéraux.* M. *Rey*, fabricant de couleurs, dont les travaux sur le perfectionnement des toiles d'impression à l'usage des peintres avaient déjà mérité le suffrage de la Société, l'a sollicité de nouveau pour le résultat de ses essais sur le bitume ou poix minérale. M. *Gault-Saint-Germain*, littérateur, en applaudissant aux utiles applications que M. *Rey* a faites du bitume pour enduire les murs salpêtrés, a réclamé l'honneur d'avoir le premier signalé l'utilité de cette substance dans les arts. Il a consigné ses idées à ce sujet dans un ouvrage publié en l'an X (1802), sous le titre de *Tableau de la ci-devant province d'Auvergne*, et dans des notes qui furent remises à M. *Fourcroy*. Sa priorité, à cet égard, a été reconnue et constatée dans un rapport fait au Lycée des arts, le 29 thermidor an VI. Cette réclamation de M. *Gault-Saint-Germain* étant faite dans le seul intérêt de l'histoire de l'art, le Conseil a cru devoir lui en donner acte, et en ordonner la mention dans le résumé de ses travaux.

A l'occasion du rapport de M. le comte de *Lasteyrie* sur les travaux de M. *Rey*, M. *Jomard* a observé que les Egyptiens connaissaient parfaitement la propriété qu'a le bitume de conserver toutes sortes de substances; que non-seulement les bandes dont ils enveloppaient leurs momies en étaient enduites, mais encore qu'ils en imprégnaient différens objets, notamment les coins de bois taillés en queue d'aronde dont ils se servaient pour lier

---

(1) M. *Dupieu* a adressé un mémoire sur les moyens de prévenir la chute des tuiles. Ces moyens sont connus des architectes, des charpentiers et des couvreurs; c'est aux propriétaires de maisons à veiller à ce qu'on ne néglige pas les précautions que M. *Dupieu* a raison de leur rappeler.

M. *Castéra* s'est occupé des moyens d'établir une navigation d'agrément sur les fleuves et rivières. Il a proposé, à cet effet, des batelets jumeaux supportant un plateau, sur lequel seraient placés les voyageurs. L'idée d'accoupler les bateaux et nacelles, pour donner plus de stabilité aux embarcations, n'est pas nouvelle; mais comme les promenades sur l'eau sont peu en vogue à Paris, qu'elles pourraient y devenir un objet de spéculation, et que tout est à créer dans ce genre, le Conseil a cru devoir accueillir favorablement le projet de M. *Castéra*, et en faire mention dans le *Bulletin*.

ensemble les pierres des assises. Le Conseil a été informé en outre par un étranger qui assistait à cette discussion, que dans le pays de Gex, en Suisse, on emploie le bitume dans les salines, pour enduire les réservoirs qui contiennent l'eau salée, et qu'ils ne se dégradent jamais.

M. *Desmoulins*, fabricant de couleurs, a présenté du vermillon parfaitement pur; sa comparaison avec ceux de la Hollande, de l'Allemagne et même de la Chine, a été entièrement à son avantage. Si la Société avait maintenu son prix pour la fabrication du cinabre, nul doute que M. *Desmoulins* ne l'eût gagné. A cette considération, le Comité des arts chimiques avait voté, en sa faveur, une médaille d'argent : cette médaille lui eût été décernée s'il n'eût pas obtenu une distinction équivalente à l'Exposition. Il sera mentionné honorablement.

M. *Molé* jeune, fondeur et graveur du Roi, a fait hommage à la Société d'une collection d'épreuves de caractères typographiques, vignettes et fleurons, qu'il avait exposés au Louvre, et qui lui assignent un rang distingué parmi nos plus habiles artistes en ce genre. M. *Molé* est de plus breveté pour le perfectionnement des garnitures à jour en métal d'imprimerie, pour séparer les pages et former les marges. Il sera mentionné honorablement.

#### QUATRIÈME PARTIE.

##### *Notices bibliographiques.*

Il nous reste à indiquer diverses communications ou productions qui tendent à répandre la lumière sur les principes mêmes et la théorie des arts utiles.

Le Rapport du Jury central sur les produits de l'industrie française, publié par le Gouvernement, et rédigé par notre honorable collègue M. le baron *Costaz*, en perpétuant le souvenir de cette grande et belle solennité dont nous avons été témoins l'année dernière, développant ses mémorables résultats, déploie devant nous le tableau méthodique et raisonné des découvertes et des perfectionnements obtenus dans les diverses branches de nos arts; on y retrouve cet ordre, cette précision, cette clarté, qui distinguent les travaux d'un savant que nous regrettons de voir absent et de ne plus retrouver habituellement au milieu de nous.

M. *Héricart de Thury* a joint au rapport du Jury d'admission des produits du département de la Seine, dont il a été le rédacteur, une notice statistique sur ces mêmes produits. Cet ouvrage, qu'il a voulu nous donner, peut servir, à quelques égards, de suite et de complément au premier : c'est

une nomenclature extrêmement curieuse de l'industrie de la capitale. L'auteur l'a enrichie d'un supplément sur les marbres et granits de France, qui réunit à des observations très-intéressantes sur cet élément trop négligé des richesses de notre territoire, des vues judicieuses sur les moyens qui pourraient les faire valoir.

M. *Hoyau*, dessinateur, graveur et mécanicien, a ouvert un cours de mécanique pratique dont il avait soumis le plan à la Société, et qui était sur-tout désirable avant la nouvelle organisation du Conservatoire des arts et métiers, puisqu'un semblable enseignement, si utile et si indispensable, n'existait nulle part en France.

On doit à M. *Say* un excellent article sur l'ouvrage de M. le comte *Chaptal*, intitulé : *De l'industrie française* : il est inséré au *Bulletin* du mois de mai 1819.

M. *Thounens* fils, imprimeur du Roi à Saint-Pierre-Martinique, a communiqué l'analyse et le *Prospectus* d'un grand ouvrage qu'il se propose de publier sous le titre de *Traité théorique et pratique de l'art typographique*, dans lequel il a fondu tout ce qui a été publié jusqu'à présent sur cette matière, tant en France qu'en Angleterre et en Allemagne.

M. *Hachette* a communiqué une note sur le célèbre mécanicien anglais *Watt*, qui vient d'être enlevé aux arts, et il a rapporté d'Angleterre son buste, que le Conseil d'administration n'a pas cru déplacé dans le lieu de ses assemblées, auprès du portrait de *Mongolfier*.

S. Ex. le Ministre de l'intérieur ayant jugé utile de répandre, le plus possible, le rapport de M. *Jomard* sur la Caisse d'épargnes et de prévoyance, a annoncé au Conseil d'administration, en le remerciant de l'envoi de ce rapport, qu'il l'avait fait imprimer à un grand nombre d'exemplaires et distribuer dans les départemens.

La correspondance de M. le baron de *Fahnenberg* est trop riche et trop variée pour pouvoir être analysée; une partie a déjà été publiée dans le *Bulletin*, et il reste encore de nombreux matériaux que la Commission du *Bulletin* se propose de mettre en œuvre.

Dix-sept volumes du *Bulletin*, déjà publiés, faisaient désirer une table générale des matières contenues dans un Recueil d'une aussi grande étendue. Le Conseil d'administration en a confié la rédaction à M. *Lachaubeaussière*, membre de la Société, qui y a mis beaucoup de zèle et d'activité; docile aux avis de la Commission chargée de diriger ce travail, il l'a refait plusieurs fois. La table s'imprime en ce moment : elle paraîtra dans quelques mois.

Cent dix-sept nouveaux souscripteurs ont été admis, cette année, dans le sein de la Société. Leur nombre total est, en ce moment, de sept cent cinquante : jamais nos séances n'avaient été aussi fréquentées; nos finances sont dans un état prospère. Puisse notre zèle trouver chaque jour un aliment nouveau par des communications toujours plus étroites et plus nombreuses avec ceux auxquels notre coopération peut être utile! Puisse notre voix pénétrer au fond de leurs ateliers, leur porter le tribut de notre estime, nos vœux pour leurs succès! Ils savent quel est notre empressement à leur fournir les renseignements qu'ils désirent; à éclaircir, autant qu'il est en nous, les doutes qui les embarrassent; à leur offrir au besoin les conseils qu'ils nous demandent; à seconder tous leurs intérêts! Qu'ils approchent sans cesse de ces grands foyers de lumières qu'ont créés, de nos jours, les sciences physiques, et dont les applications aux arts industriels sont devenues si fécondes! La France n'a point éprouvé les funestes effets que ces vastes applications peuvent produire, à certains égards, sur l'économie sociale, par la simplification des procédés, et qu'ils ont produits dans un pays voisin: elle n'a point à les redouter. Ce problème, difficile aux yeux de plusieurs écrivains récents, a été résolu parmi nous d'une manière heureuse. En Angleterre, où la multiplication des agens mécaniques a marché plus vite que la création de nouvelles branches de travail pour les ouvriers dépossédés par ces agens; en Angleterre, où la production, dépassant de beaucoup la consommation locale, est sujette à éprouver de fortes vicissitudes par les révolutions du commerce extérieur; en Angleterre, où l'abondance des capitaux, réunis dans un certain nombre de mains, donne un extrême désavantage aux petites fabrications, on a vu une portion de la société menacée de l'indigence par les causes mêmes qui contribuaient à la richesse générale, l'engorgement des produits naître d'une activité démesurée, la disproportion des fortunes, leur concentration s'accroître d'une manière progressive. Rien de semblable n'a eu lieu parmi nous; le perfectionnement des procédés a contribué à l'aisance générale; il a répandu l'abondance, en rapprochant le prix des objets fabriqués des facultés du consommateur, et ainsi le nombre de bras employés à la fabrication s'est accru au lieu de se restreindre, parce que la demande est devenue beaucoup plus considérable à mesure que les produits devenaient plus abondans; de nouvelles branches d'industrie ont pris naissance et ont offert une nouvelle carrière au travail; une immense consommation intérieure, la variété des climats et des produits du sol fait pour nous, du commerce interne, la base essentielle et toujours certaine de toutes les opérations de l'industrie. La répartition de la richesse plus égale, en multipliant

tipliant les consommateurs, favorise la multiplicité des entreprises, encourage l'émulation, rend les existences moins dépendantes les unes des autres, entretient ce bien-être général qui est une plus vraie richesse que la pompe des fortunes colossales, et qui est en même temps un principe d'ordre et de prospérité publique. Il y a pour tous et pour chacun, et du travail et des jouissances faciles, récompense de ce travail.

En Angleterre, le nombre des prolétaires s'est rapidement augmenté; en France, il a diminué; en Angleterre, il a fallu que les lois déguisent, sous la forme d'un secours public, un véritable supplément aux salaires journaliers; en France, la charité a conservé le caractère qui lui est propre, celui de la spontanéité individuelle; et disons-le à l'honneur du caractère national, au milieu même des plus grandes adversités, cette mine a été inépuisable, comme la bienfaisance sans faste s'est montrée aussi une vertu universelle. Jouissant des bienfaits d'une législation juste et sous une sage administration, nous n'aurons jamais besoin de taxe des pauvres, tant que nous aurons du travail à offrir à chacun, et sur-tout tant que nous aurons des cœurs français, c'est-à-dire des cœurs généreux toujours ouverts à l'infortune.

Nous ne saurions terminer ce compte rendu, Messieurs, sans exprimer les justes regrets que nous fait éprouver la perte de M. *Petit de Beauverger*, qui, pendant tant d'années, membre de votre Commission des fonds, se chargea, avec un zèle infatigable, des travaux de votre comptabilité, y porta une scrupuleuse exactitude. La ville de Paris a aussi regretté en lui un administrateur intègre et un citoyen dévoué au bien public.

*RAPPORT sur les recettes et les dépenses de la Société pendant l'année 1819; par M. Brillat de Savarin.*

Messieurs, organe de la Commission des fonds, je vais avoir l'honneur de mettre sous vos yeux l'état de votre situation financière.

Les comptes dont je vais vous donner le résultat ont déjà été présentés aux délégués de votre choix, et telle est la précision des élémens qui ont été mis sous leurs yeux, qu'il n'a pu leur rester aucun doute ou incertitude.

Les articles suivans vous indiqueront à-la-fois la source et le montant de votre avoir.

La Société est propriétaire de cent vingt-trois actions de la Banque, qui ont coûté 141,468 francs 35 centimes.

*Dix-neuvième année. Mai 1820.*

V

*Recette.*

Il a été fait recette pendant l'année 1819 :

|                                                                                                                                               |                  |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----|
| 1°. Du reliquat du compte de 1818. . . . .                                                                                                    | 756 fr. 25 c.    |    |
| 2°. Du produit de la vente du <i>Bulletin</i> pendant 1818. . . . .                                                                           | 1,489            | 50 |
| 3°. Des intérêts des cent vingt-trois actions de la Banque de France pour le dernier semestre 1818 et le premier semestre 1819 . . . . .      | 11,193           | »  |
| 4°. Des souscriptions reçues sur les années 1816, 1817, 1818, 1819, 1820 et 1821. . . . .                                                     | 20,925           | 20 |
| 5°. De l'abonnement du Gouvernement et du Ministre de l'intérieur au <i>Bulletin</i> , à raison de 4,000 fr. par an, ci. . . . .              | 4,000            | »  |
| 6°. Du produit de la vente de trois cents exemplaires de la notice des travaux de la Société, achetés par le Ministre de l'intérieur. . . . . | 600              | »  |
| Total de la recette. . . . .                                                                                                                  | 38,961 fr. 95 c. |    |

*Dépense.*

La dépense contenue en six chapitres se compose comme il suit :

|                                                                                                                                                                                    |                 |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----|
| 1°. Traitement de l'agent de la Société, droit sur les souscriptions reçues, frais de bureau et dépenses diverses relatives à l'Administration. . . . .                            | 7,379 fr. 15 c. |    |
| 2°. Frais de rédaction du <i>Bulletin</i> . . . . .                                                                                                                                | 3,500           | »  |
| 3°. Dépenses générales du <i>Bulletin</i> pour les gravures, dessins, impression des planches et du texte, achat du papier, abonnement aux journaux et autres menus frais. . . . . | 11,880          | 92 |
| 4°. Loyer et impositions. . . . .                                                                                                                                                  | 4,022           | 76 |
| 5°. Souscription relative à la Société pour l'instruction élémentaire. . . . .                                                                                                     | 40              | »  |
| 6°. Prix et médailles décernés en 1819, et sommes payées à titre d'encouragement. . . . .                                                                                          | 4,812           | 15 |

Total de la dépense. . . . . 31,634 fr. 98 c.

La recette s'élève à . . . . . 38,961 fr. 95 c.

La dépense à . . . . . 31,634 98

Partant il restait en caisse au 1<sup>er</sup> janvier 1820 . . . . . 7,326 fr. 97 c.

Cet excédant de la recette sur la dépense, qui formera le premier article de la recette de 1820, se compose de 5,326 francs 97 centimes appar-



tenant à la Société, et de 2,000 francs qui ont été déposés dans sa caisse par M. le chevalier *Ratton*, pour être affectés à un prix relatif à la substitution de la presse hydraulique aux pressoirs ordinaires à huile et à vin, afin de rendre ainsi populaire une invention due aux méditations les plus abstraites de la physique.

En ajoutant à cette somme de 7,326 francs 97 centimes le montant de vos cent vingt-trois actions de la Banque de France, qui, au cours de ce jour, représentent un capital de 185,730 francs, vous voyez que toutes vos ressources disponibles s'élèvent à 193,056 francs 97 centimes.

Tel est, Messieurs, l'état des finances de la Société, dont la prospérité n'a pas cessé d'augmenter chaque année, malgré les grandes crises politiques qui ont agité l'Europe.

Cet état d'amélioration est dû à l'ordre parfait introduit dans la comptabilité, à la sévérité dans l'appréciation des nouveautés et à la règle invariable de payer comptant.

Ce bon esprit se perpétuera sans doute parmi ceux qui nous succéderont; avant peu d'années, les dépenses de l'Administration seront indépendantes du nombre des souscripteurs, et ce point de vue qu'il m'est si doux de vous offrir, en motivant votre satisfaction pour le passé, ouvre un champ immense à vos espérances pour l'avenir.

*RAPPORT fait au nom des censeurs sur la vérification des comptes de M. le trésorier; par M. le duc de Larochevoucauld.*

Messieurs, un vers universellement retenu a proclamé que la critique était aisée et que l'art était difficile, et personne jusqu'ici ne s'était élevé contre l'évidence de cette vérité : il appartenait à votre Commission des fonds et à votre trésorier de la démentir. L'art de leur administration n'est pas sans quelque facilité sans doute; car la critique ne trouve pas à s'y exercer, et l'on sait que généralement elle n'est pas difficile pour les prétextes. Ce n'est pas notre faute, Messieurs, s'il en est ainsi; et nous serions presque tentés de désirer qu'il en fût autrement, car quelques traits de critique valent souvent auprès d'un auditoire, même bienveillant, plus d'intérêt à l'orateur que des éloges sans restriction et annuellement répétés. Toutefois, Messieurs, puisque vous nous dévouez au rôle inutile de censeurs, nous nous résignons avec soumission, au risque à peu près certain d'être ennuyeux, avec la perspective d'un pareil avenir, pour aussi long-temps qu'il vous plaira de nous continuer nos titres sans fonctions.

Une comptabilité tenue avec un soin, une régularité, un ordre invariables; une exactitude scrupuleuse pour le paiement de vos engagements; des dépenses faites avec intelligence, et un résultat satisfaisant, qui a augmenté, pendant l'exercice 1819, votre capital de 7,326 francs 97 centimes, après avoir distribué des prix nombreux, qui sont aussi une partie essentielle de votre capital : voilà, Messieurs, l'historique succinct de votre administration financière, dont nous avons soigneusement examiné les détails, et qui nous paraît mériter vos remerciemens pour votre Commission des fonds et pour M. votre trésorier.

Puisque votre ordre nous prescrit de faire entendre notre inutile voix dans vos assemblées annuelles, qu'il nous soit permis de vous rappeler aujourd'hui que l'an dernier, à pareil jour, nous osions vous promettre de douces jouissances de l'Exposition des produits de l'industrie française qui se préparait. Et n'ont-elles pas, ces jouissances, surpassé encore votre attente? Combien, parmi les fabricans désignés par le Jury central, à la justice du Roi, comme dignes de récompenses, n'en avez-vous pas reconnus dont vos prix avaient encouragé les essais et provoqué les efforts! Combien d'arts nouveaux dont notre Société avait protégé l'enfance! Combien de perfectionnemens dus à vos encouragemens! Quelle étonnante réunion des plus admirables produits, depuis les objets magnifiques dignes d'orner les palais, jusqu'à ceux qui, plus rapprochés des besoins et des facultés de la classe la moins aisée, unissent l'élégance des formes à la solidité de la fabrication et à la modicité du prix! Par-tout les combinaisons les plus compliquées de l'invention, exécutées avec une perfection achevée; par-tout le génie, fidèlement obéi par l'adresse, et par-tout ce goût exquis, qui, comme tant d'autres qualités aussi aimables et plus essentielles encore, forment l'apanage du peuple français, qui mérite tant d'être heureux. Quelle fête, Messieurs, fut jamais plus belle, plus solennelle, plus nationale? Le Roi l'avait convoquée; il a permis de croire qu'il a voulu la présider lui-même; il a dit à l'industrie française *qu'elle pouvait compter sur lui*; il n'est pas de portique qu'il n'ait visité; il n'en est aucun où il n'ait laissé le souvenir de quelques-unes de ces expressions de bonté qu'il sait varier avec tant de grâce, et qui, doublant pour les fabricans couronnés la valeur des récompenses qu'il a daigné leur décerner de sa main, ont été à-la-fois un dédommagement doux et un puissant encouragement pour ceux qui ont pu atteindre la palme. Non, jamais l'industrie, à laquelle on ne refusera plus désormais l'honneur d'être un des plus puissans élémens de la fortune publique, n'avait reçu un aussi honorable accueil; et,

qu'il nous soit soit permis de rendre ici un hommage de reconnaissance au Ministre qui, par ses soins actifs et bienveillants, a si complètement secondé la protection éclatante dont Sa Majesté a daigné couvrir l'industrie française.

Les bontés du Roi, les félicitations bienveillantes de son auguste famille; les éloges qu'un public empressé faisait entendre dans tous les points de nos salles; l'étonnement et l'admiration des étrangers, peut-être même leur jalousie, sont des germes producteurs qui vivifieront et féconderont l'industrie nationale; et si, par une foule de circonstances, ses produits trouvent depuis quelque temps moins de débouchés, elle n'en ralentit pas ses efforts, et il ne nous est pas permis de douter qu'elle ne se montre, à l'Exposition prochaine, plus digne encore de la nation et de son Roi.

Nous avons peut-être, Messieurs, à nous excuser auprès de vous de nous être écartés de notre sujet; mais pourquoi nous en donnez-vous un sur lequel de plus éloquens ne trouveraient encore rien à dire?

---

L'assemblée a ensuite procédé à la distribution des médailles d'encouragement qui devaient être décernées dans cette séance.

Sur le rapport de M. *Francoeur* (voyez ci-après, page 151), une médaille d'or a été accordée à M. *Daret*, mécanicien, rue du Four-Saint-Germain, n°. 22, à Paris, pour l'exécution d'une machine à vapeur faisant un service journalier dans un établissement d'industrie, et pour avoir, le premier, en France, formé un atelier pour la construction des machines à vapeur de petite dimension.

Sur les rapports de M. le vicomte *Héricart de Thury* (voyez plus bas, pages 153, 156, 159 et 164), l'assemblée a décerné :

1°. Une médaille d'or à M. *Tourrot*, fabricant de doublé, rue Sainte-Avoie, n°. 53, à Paris, pour les moyens prompts et économiques qu'il a substitués aux anciens procédés de fabrication du doublé d'or et d'argent;

2°. Une médaille d'argent à M. *Musseau*, serrurier-quincaillier, rue du faubourg Saint-Antoine, n°. 137, pour sa fabrication de limes en acier fondu, comparables à celles d'Angleterre;

3°. Une semblable médaille à M. *Vallin*, entrepreneur lithoglypte de l'Intendance des Menus-Plaisirs, rue Moreau, n°. 3, faubourg Saint-Antoine, pour les procédés et mécanismes nouveaux et ingénieux qu'il a inventés, à l'effet de travailler les marbres précieux avec économie de temps et de matière;

4°. Une médaille d'argent à M. *Auger*, fabricant de chocolat, demeurant marché Saint-Honoré, n°. 33, pour un nouveau bocard dit *volatilisateur*, à l'aide duquel il réduit en poudre impalpable les substances médicales, tinctoriales, etc.

Sur le rapport de M. *Bouriat* (voyez page 167), une médaille d'argent a été accordée à M. *Poutet*, pharmacien à Marseille, pour la découverte d'un moyen de reconnaître la falsification de l'huile d'olive par celle de graines.

M. le président a remis successivement à MM. *Daret*, *Tourrot*, *Musseau*, *Vallin* et *Auger* les médailles votées en leur faveur.

Des mentions honorables ont été accordées aux artistes et fabricans ci-après nommés, lesquels, ayant déjà obtenu des récompenses à l'Exposition de 1819, n'ont pu participer à celles de la Société :

1°. A M. *Molé*, fondeur et typographe, rue de la Harpe, n°. 78, tant pour ses caractères d'imprimerie, grecs, hébreux, arabes, etc., que pour ses vignettes et fleurons, et pour les garnitures en métal qu'il a substituées aux garnitures en bois employées par les imprimeurs;

2°. A M. *Gagneau*, pour sa lampe à niveau constant et à réservoir inférieur, dans laquelle l'huile monte par un nouveau mécanisme de son invention;

3°. A Madame *Degrad*, de Marseille, pour ses ouvrages de coutellerie façon de Damas;

4°. A M. *Pein*, de Châlons-sur-Marne, pour ses ciseaux d'acier fondu, fabriqués par des procédés économiques qui lui permettent de les établir, à mérite égal, beaucoup au-dessous du prix des ciseaux anglais;

5°. A MM. *Stammler*, de Strasbourg, pour leur procédé de maillage, d'après lequel ils peuvent exécuter des ouvrages en fils métalliques de la plus grande force ou de la plus grande délicatesse;

6°. A M. *Dumarais*, de Neuilly, près Isigny (Calvados), pour sa fabrique de fromages, façon de Hollande, branche d'industrie qui manquait à la France;

7°. A M. *Desmouilins*, fabricant de couleurs, rue Saint-Martin, n°. 252, à Paris, pour son vermillon, reconnu supérieur à celui de la Chine;

8°. Enfin, à Mademoiselle *Manceau*, rue Sainte-Avoie, n°. 57, à Paris, pour ses chapeaux en tresses de soie, imitant les plus belles pailles d'Italie.

La séance a été terminée par la nomination des membres sortans des divers Comités du Conseil d'administration.

Les membres sortans du bureau, le trésorier et les censeurs; ceux des Comités des arts mécaniques, des arts chimiques, des arts économiques, d'agriculture et de commerce, ont été réélus.

A la Commission des fonds, MM. *Petit de Beauverger*, décédé, et *Chaslon*, absent, ont été remplacés par MM. le duc de la *Vauguyon* et *Leroy*, ancien consul de France.

Nous donnerons, dans un prochain Numéro, la liste complète des membres du Conseil d'administration.

---

*RAPPORT sur les petites machines à vapeur construites par  
M. Daret, par M. Francœur.*

Depuis long-temps ce n'est plus une question s'il importe de substituer des machines aux bras de l'homme; tous les publicistes s'accordent à déclarer que ces agens doivent amener l'art au plus haut degré de perfection et de prospérité, sous le rapport du fini de l'exécution et de la modicité des prix; qu'ils doivent tourner à l'avantage du consommateur, dont ils multiplient les jouissances, du manufacturier, dont ils décuplent les bénéfices; enfin, de l'artisan lui-même, dont ils accroissent l'aisance. Plus l'industrie nationale doit retirer d'avantages de l'emploi des machines dans les arts, plus la Société d'Encouragement doit s'efforcer d'en répandre l'usage.

Parmi ces agens, le plus puissant est certainement la machine à vapeur. Les efforts constans de la Société pour en accréditer l'emploi en France n'ont pas encore été couronnés de succès aussi heureux qu'on pouvait l'espérer de ses tentatives et de ses sacrifices, et il importe plus que jamais de diriger les spéculations de nos manufacturiers vers une entreprise aussi fructueuse: c'est ce qui a déterminé le Conseil à vous proposer d'accorder à M. *Daret* une médaille d'or. Ce mécanicien a exécuté chez M. *Pelletier*, épicier, rue de Richelieu, au coin de la rue Neuve-des-Petits-Champs, une machine à feu qui est employée, depuis plus de six mois, à fabriquer du chocolat. L'expérience prouve qu'elle suffit à broyer, chaque jour, 200 livres de cette substance, travail ordinaire de sept hommes et qui n'en exige plus que deux. La quantité de combustible est à-peu-près nulle, puisque, sous la manœuvre du rouleau ordinaire, on en consommerait presque autant.

Jusqu'ici on n'avait employé en France les machines à vapeur que pour développer des puissances considérables, telles que celles de cinq à quarante chevaux ; mais le Conseil a senti qu'il y avait une multitude de circonstances où l'on pourrait n'avoir besoin que de la force de quatre à huit hommes, et même moins. On en voit en Angleterre, qui sont employées aux usages domestiques des grands établissemens, comme pour broyer le café, les grains, etc. Celle de M. *Daret*, qui a environ la force d'un cheval, est la première de cette dimension qui soit en activité de service en France. En 1809, la Société a accordé un prix mérité de 6,000 francs à celles de MM. *Albert* et *Martin*, qui étaient d'une force à-peu-près double de celle-ci (1).

La machine de M. *Daret* n'est que celle de *Maudsley*, décrite dans le N°. CXXXIII du *Bulletin*, quatorzième année, et imitée sous de petites dimensions ; elle remplit parfaitement les intentions de son propriétaire, quant à la puissance qu'elle développe et à l'espace resserré qu'elle occupe (8 pieds sur 4). Considérée sous ce rapport, elle n'offre aux yeux que le mérite d'une admirable exécution, qui est poussée jusqu'au luxe des ornemens : ce mérite de la main-d'œuvre ne doit être considéré que comme très-secondaire. Toutefois, l'esprit d'invention s'y fait aussi remarquer dans l'habileté avec laquelle on a dirigé la force motrice vers le but qu'on s'est proposé, en changeant le mouvement du piston en celui qui est transmis au rouleau dont l'action broie la substance.

Mais ce qui a déterminé le Conseil d'administration à vous proposer d'accorder une médaille d'or à M. *Daret*, c'est moins le genre de mérite que nous venons de vous exposer, que celui d'avoir le premier formé un atelier pour la construction des machines à feu, et sur-tout de celles dont les dimensions sont inusitées en France, et de s'être mis en mesure de satisfaire à toutes les commandes de ce genre, à des prix extrêmement modérés.

À la vérité, de semblables appareils ont déjà été construits par d'autres artistes ; mais ce n'étaient, à proprement parler, que des modèles capables de fonctionner, qui n'ont jamais été mis à l'épreuve, et n'eussent peut-être pas pu suffire à leur exercice, tandis que la machine de M. *Daret* fait, depuis six mois, un service utile et permanent dans un établissement

---

(1) Dans la pompe de M. *Martin*, le diamètre du piston est de 9 pouces 10 lignes, la course est de 16 pouces, la surface supérieure de l'eau dans la chaudière est de 12 pieds carrés (voyez neuvième année du *Bulletin*, page 146).

Dans celle de M. *Daret*, le piston n'a que 5 pouces de diamètre, sa course est de 10 pouces, la chaudière n'a que 5 pieds carrés de surface.

d'industrie,

d'industrie, et présente des résultats journaliers soutenus et incontestables, qui sont une garantie des engagements semblables qu'il contractera avec d'autres fabricans.

Nous terminerons en faisant remarquer combien il importe de répandre, dans nos manufactures, l'emploi des machines à feu, en comparant, sous ce rapport, l'état de notre industrie avec celle d'un pays voisin. Tandis qu'en France on trouve à peine quelques-uns de ces appareils, en Angleterre ils sont répandus avec profusion. D'après une note de M. de Laborde, on y compte dix-huit mille pompes à vapeur de la force, l'une dans l'autre, de seize chevaux, ou autrement de quatre-vingts hommes : ce qui fait un million quatre cent quarante mille hommes. Les métiers équivalent à un nombre semblable. Ainsi, ces machines, sans compter l'aisance et la prospérité générales qu'elles ont produites, ont, par leur emploi, ajouté à la population de ce pays trois millions d'hommes, qui remplacent ceux qu'on chargerait des emplois les plus pénibles et les plus destructeurs, qui ne demandent aucun salaire et font l'ouvrage des esclaves et des serfs.

*Adopté en séance générale, le 19 avril 1820.*

*Signé FRANCOEUR, rapporteur.*

*RAPPORT sur la fabrique du doublé d'or et d'argent de M. Tourrot, rue Sainte-Avoie, n°. 53, à Paris ; par M. le vicomte Héricart de Thury.*

Messieurs, élève de MM. Jecker, Argand et Bordier-Marcet, ingénieurs et constructeurs d'instrumens de physique et d'appareils d'éclairage, M. Tourrot est aujourd'hui un de nos plus habiles fabricans de doublé. Il s'est formé sous les yeux de ces célèbres artistes, et après avoir étudié avec soin les doublés et plaqués anglais, il est parvenu à créer, après bien des peines, des veilles et des sacrifices, un genre de fabrication entièrement neuf et distinct de tous ceux qui étaient jusqu'alors pratiqués.

Par son procédé, il a opéré, dans nos fabriques, une véritable révolution, puisqu'il y a fait abandonner subitement les vieilles routines et les collections de matrices sur lesquelles s'exécutaient anciennement les ouvrages de doublé, pour leur substituer le tour et le mandrin, avec lesquels on exécute indistinctement toute espèce de pièces et de formes quelconques, même les plus composées des plus grandes dimensions.

*Dix-neuvième année. Mai 1820.*

X

Les Anglais, dont M. *Tourrot* n'a jamais visité les ateliers, et dont, à force d'études et de recherches, il a cependant deviné le secret, en les laissant ensuite bien loin de lui, les Anglais n'ont pu voir ses découvertes sans inquiétude : des propositions avantageuses, des offres séduisantes lui ont été faites et réitérées plusieurs fois, pour exporter son industrie; mais cet artiste, vraiment français, a repoussé toute proposition, en répondant qu'il aimait trop son pays pour jamais le quitter, et qu'il s'estimait trop heureux d'avoir pu y créer un nouveau genre de fabrication, pour lequel il n'a pas même demandé un brevet d'invention.

Aussi, la substitution du tour en l'air aux anciennes matrices de nos fabriques d'orfèvrerie et de doublé, divulguée presque aussitôt que découverte, y a-t-elle fait une révolution aussi subite qu'imprévue, puisqu'en peu de temps le tour a été adopté généralement dans tous nos ateliers.

M. *Tourrot* présente à votre examen, Messieurs, une lampe de sanctuaire de Cathédrale, des plus grandes dimensions qu'on puisse exécuter; et je ne sache pas, en effet, que jamais on ait rien fabriqué de semblable.

Cette lampe se compose de sept pièces assemblées sans soudure, par de simples sertissures. Ces différentes pièces sont retreintes, repoussées et modelées sur le tour en l'air, sans maillet ni marteau; elles sont en doublé au 0,40°. du n°. 11 de laminage, ou de 0<sup>m</sup>,007 ( 5 lignes ) environ d'épaisseur.

1°. Le culot est fait d'une plaque de 0<sup>m</sup>,271, ou de 10 pouces de diamètre;

2°. Le dessous du culot est d'une plaque de 0<sup>m</sup>,257, ou 9 pouces 6 lignes de diamètre;

3°. La grande gorge du dessous de la lampe est d'une plaque de 0<sup>m</sup>,568, ou 21 pouces de diamètre (1);

4°. La lampe est d'une plaque de 0<sup>m</sup>,386, ou 14 pouces un quart;

5°. Le chapeau de la lampe est d'une plaque de 0<sup>m</sup>,386, ou 14 pouces un quart (2);

6°. Enfin, la gorge de dessous le chapeau est d'une plaque de 0<sup>m</sup>,568, ou 21 pouces, comme celle du n°. 3, et, ainsi qu'elle, elle n'a été recuite que trois fois.

Toutes les plaques de doublé, parfaitement laminées, montées sur des mandrins de bois ayant la forme de chacune d'elles, ont été retreintes,

---

(1) Cette pièce n'a été recuite que trois fois.

(2) Ces deux pièces, qui n'en font qu'une, sont jointes par une sertissure au milieu.



repoussées et développées sur le tour, par une forte compression, à l'aide de simples leviers de bois et de brunissoirs d'hématite ou d'acier, avec emploi de suif pour éviter l'enlèvement de l'argent, ou son *usure*, en terme de doubleur.

Au total, Messieurs, cette lampe a été retreinte et assemblée en quatre jours par un seul ouvrier; tandis que celui qui l'exécuterait suivant les anciens procédés, au marteau, sur les matrices des différens calibres, ne pourrait la faire en moins de six semaines; qu'il aurait besoin d'un aide, et qu'avec toute l'attention qu'il pourrait apporter dans son travail, il ne parviendrait jamais à produire des carrés, des filets, des quarts de ronds, des doucines et généralement toutes les moulures, avec autant de pureté et de perfection.

M. *Tourrot*, dont vous appréciez les travaux et auquel vous allez, Messieurs, décerner votre grande médaille d'or, exécute également, sur son tour, toute espèce de pièces rondes ou ovales, quelle qu'en soit la forme; ainsi, il vous présente, outre sa grande lampe :

1°. Un vase de Médicis, sans soudure et d'une seule pièce, en doublé au 20°, fabriqué en quatre heures, qui ne pourrait être fait au marteau en moins de trois jours, et qui n'offrirait jamais la pureté et le gracieux de son profil;

2°. Un bassin ovale retreint sur le tour; la plaque a été recuite trois fois;

3°. Une gorge ovale de la plus grande perfection, fabriquée sur le tour en moins d'une demi-heure, et qu'un bon ouvrier ne pourrait faire au marteau en moins de six heures;

4°. Un chapiteau corinthien, d'après les proportions des chapiteaux des colonnes du temple de Jupiter-Tonnant, à Rome;

La douille de ce chapiteau est faite d'une seule pièce sur le tour. Les feuilles et les volutes sont estampillées, rapprochées, soudées à l'argent, et ajustées à queue d'aronde sur la douille;

5°. Une aiguière et sa cuvette: l'aiguière est composée de trois pièces; la feuille qui est sur le bord de la cuvette est contournée sur champ. Ce travail ne s'est point encore fait sur des pièces aussi larges, et on ne l'obtient ordinairement qu'avec des difficultés extrêmes;

6°. Une boule à eau en forme de corbeille à pied, faite entièrement sur le tour;

7°. Une paire de burettes et leur cuvette; toutes les ciselures sont prises sur les pièces mêmes;

8°. Une veilleuse en forme de lampe cylindrique, montée sur colonne à tirage, et portant un bain-marie;

9°. Une veilleuse astrale à niveau constant, montée sur colonne à tige, et portant également, à volonté, un bain-marie ;

10°. Enfin, une autre veilleuse astrale engagée dans les chaînes de la grande lampe d'église.

Ces trois lampes, d'après les divers essais que nous en avons faits, peuvent être allumées treize heures de suite. Elles ne consomment, pendant ce même temps, que 12 à 15 centimes d'huile, suivant la qualité dont on se sert ; la lampe cylindrique est du plus grand effet pour éclairer, dans l'axe du foyer lumineux, un corridor étroit ou une longue galerie.

Les deux lampes astrales, particulièrement destinées à servir de veilleuses, peuvent encore, au besoin, éclairer une table de quatre à cinq personnes.

*Adopté en séance générale, le 19 avril 1820.*

*Signé HÉRICART DE THURY, rapporteur.*

*RAPPORT sur la fabrique de limes de M. Musseau ; par M. le vicomte Héricart de Thury.*

Messieurs, la fabrication des limes, sur laquelle la France a été si longtemps en retard, y a fait, depuis quelques années, les plus rapides progrès. Des manufactures s'y sont élevées sur plusieurs points, et nous ne doutons pas que vous n'ayez remarqué, avec intérêt, à l'exposition du Louvre, les limes de MM. *Saint-Bris*, d'Amboise ; *Montmouceau*, d'Orléans ; *Garrigou*, de Toulouse ; *Irroy*, d'Arc, près Gray ; *Ruffié*, de Foy ; *Rochet*, de Bèze ; *Rivals-Gincla*, de Ville-Moustauson, et celles de l'École royale des arts et métiers de Châlons-sur-Marne ; mais nous pensons aussi que vous n'avez pu voir, sans étonnement, qu'il n'ait été fait aucune mention de nos fabriques de Paris, dont plusieurs jouissent d'une réputation justement méritée, et qui soutiennent la concurrence non-seulement avec celle de *Raoul* et celles que nous venons de citer, mais encore avec celles des Anglais.

Au nombre de ces fabriques, il en est une sur laquelle nous croyons, Messieurs, devoir appeler particulièrement votre attention ; c'est celle de M. *Musseau*, mécanicien-aciériste, qui, après avoir d'abord employé les aciers anglais dans sa fabrication, les a ensuite remplacés, avec le plus grand succès, par nos aciers fondus de MM. *Milleret*, de la Bérardière, et *Robin-Peyret*, de Saint-Etienne, sans que sa fabrication en ait aucunement souffert, et qu'aucun consommateur se soit aperçu de cette importante substitution.

Rapporteur du Jury d'admission des produits de l'industrie du département de la Seine à l'Exposition du Louvre, nous n'avons rien négligé pour reconnaître la qualité des limes de M. *Musseau*; nous avons suivi sa fabrication avec le plus grand soin; nous avons fait de nombreux essais pour en déterminer le classement, comparativement avec les limes des autres fabriques; enfin, nous nous sommes assurés, par les factures et par les registres de ce mécanicien, de l'origine des aciers qu'il employait, et c'est d'après ces recherches que nous l'avons signalé, Messieurs, à votre attention.

Parvenu, à force de dépenses et de sacrifices, à faire des limes que nos artistes en tout genre ont jugées pouvoir être comparées aux meilleures limes anglaises, M. *Musseau* a refusé, avec un sentiment d'orgueil national que vous apprécierez, et auquel vous ne sauriez trop applaudir, puisqu'il qu'il prouve, de sa part, le sentiment de sa force ou de la supériorité de son talent, en même temps qu'il donne la mesure d'un désintéressement bien rare, M. *Musseau*, dis-je, a refusé, malgré les propositions les plus séduisantes, de poinçonner ses limes au nom de la célèbre fabrique anglaise de *Bramah*, dénomination à la faveur de laquelle on lui proposait de les vendre comme limes anglaises.

Parmi les aciéristes, mécaniciens, serruriers, taillandiers et quincailliers, qui font usage des limes de M. *Musseau*, nous vous citerons :

1°. M. *Schey*, fabricant d'acier poli, qui nous a dit n'avoir jamais trouvé dans le commerce des limes telles que celles que M. *Musseau* exécute pour son usage particulier, et qu'il préfère, pour la qualité, à toutes celles qu'il a pu essayer ;

2°. M. *John Collier*, mécanicien distingué, associé de M. *Poupart de Neuflize*, auteur de la *Tondeuse*, exposée au Louvre ;

3°. M. *Richer*, ingénieur en instrumens de physique et de mathématiques, qui n'emploie plus que les limes de M. *Musseau*, les trouvant, pour la taille, la forme et la qualité, supérieures à toutes celles dont il avait fait usage jusqu'au moment où il a essayé celles-ci ;

4°. M. *Georget*, célèbre mécanicien pour la haute serrurerie, qui certifie que ces limes ne laissent rien à désirer ;

5°. M. *Lepage*, arquebusier du Roi; M. *Prélat*, M. *Fatou* et MM. *Pottet* frères, arquebusiers, qui nous ont déclaré ne se servir que des limes de M. *Musseau*, et qu'elles sont d'une excellente qualité ;

6°. MM. *Lefèvre jeune*, *Piat*, *Vatinelle*, *Henriot*, *d'Herbecourt*, *Mangery*, *Misselbach* et *Thonnellier*, marchands quincailliers, qui ont tous té-

moigné leur satisfaction pour ces limes, qu'ils assimilent à celles de *Raoul*, en reconnaissant cependant que M. *Musseau* est le seul qui fabrique certaines espèces qu'on ne trouve point dans le commerce;

7°. MM. *Josset*, *Nerrière*, *Chevré*, scieurs à la mécanique, qui nous ont affirmé que les limes dont ils se servaient pour affûter leurs scies étaient de la fabrique de M. *Musseau*, qu'ils les employaient avec le plus grand succès, et qu'essayées comparativement avec les limes de scieurs qu'ils trouvaient dans le commerce, elles avaient une telle supériorité, qu'ils n'en prenaient plus d'autres, quoiqu'elles fussent d'un prix plus élevé que celles dont ils s'étaient servis jusqu'alors;

8°. Enfin, MM. *Tardy*, *Kolbe*, *Cormenin*, etc., serruriers, après bien des essais comparatifs sur la taille, la qualité et la trempe, ont attesté que les limes de M. *Musseau* étaient parfaitement faites, dans les formes et les proportions les plus satisfaisantes, d'une taille uniforme et semblable à celle des limes de *Raoul*, et qu'elles étaient d'un excellent usage.

Nous n'entrerons, Messieurs, dans aucun détail sur les procédés de M. *Musseau*, auquel vous avez décidé de décerner une médaille d'argent; ses procédés sont une propriété que nous devons respecter. Nous nous bornerons seulement à vous annoncer: 1°. qu'ils nous ont présenté plusieurs moyens nouveaux, très-simples, bien entendus, et qui ne peuvent laisser aucun doute sur leur supériorité; 2°. que cette fabrication prend, de jour en jour, les plus grands développemens; 3°. que M. *Musseau* y emploie, avec le plus grand succès, des orphelins infirmes qui ne pourraient trouver à se placer dans aucun atelier; 4°. qu'il fournit les premiers magasins de quincaillers; 5°. qu'il est parvenu à un tel point de perfection qu'il ne craint aucune comparaison avec les limes des meilleures fabriques; 6°. qu'outre la partie des limes, M. *Musseau* exécute avec la même perfection toute espèce d'instrumens d'acier à l'usage des mécaniciens et aciéristes; 7°. enfin, que pensant que vous ne verriez pas sans intérêt le tarif de ses limes, nous avons cru devoir le joindre à notre rapport.

*Adopté en séance générale, le 19 avril 1820.*

*Signé HÉRICART DE THURY, rapporteur.*

*TARIF du prix de la douzaine des différentes espèces de limes, façon anglaise, du sieur Musseau, de Paris.*

*Nota.* Ces limes sont toutes fabriquées en acier fondu de France, de MM. Milleret, de la Bérardière, et Robin-Peyret, de Saint-Étienne.

| DIMENSIONS.         |                    | BATARDES. | DEMI-DOUCES. | DOUCES. | OBSERVATIONS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------|--------------------|-----------|--------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     |                    | fr. c.    | fr. c.       | fr. c.  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 0 <sup>m</sup> ,027 | 1 P <sup>o</sup> . | » »       | » »          | » »     | Les limes de 0 <sup>m</sup> ,027 à 0 <sup>m</sup> ,081 (depuis 1 pouce jusqu'à 3) étant beaucoup plus difficiles à faire que les autres, et variant d'ailleurs de forme, suivant les demandes des aciéristes, sont d'un prix plus élevé que celles de 0 <sup>m</sup> ,108 (4 pouces); elles se font à prix convenu. |
| 0,054               | 2                  | » »       | » »          | » »     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 0,081               | 3                  | » »       | » »          | » »     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 0,108               | 4                  | 3 50      | 4 25         | 5 »     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 0,135               | 5                  | 4 50      | 5 »          | 6 50    | Les limes au - dessus de 0 <sup>m</sup> ,271 ou de 10 pouces, se font, suivant les commandes et dans les proportions désignées, à prix convenu.                                                                                                                                                                     |
| 0,162               | 6                  | 6 »       | 7 »          | 8 50    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 0,189               | 7                  | 7 40      | 8 30         | 10 50   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 0,217               | 8                  | 10 20     | 11 50        | 15 »    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 0,244               | 9                  | 13 »      | 15 50        | 19 50   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 0,271               | 10                 | 14 50     | 19 50        | 24 »    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 0,290               | 11                 | » »       | » »          | » »     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 0,325               | 12                 | » »       | » »          | » »     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

*Observations générales.*

I. Les limes plates à main, à feuille de sauge, à *égaliser*, à aplanir, à arrondir, à couteaux, demi-rondes, etc., suivent, dans leur qualité respective, le prix de celles du numéro au-dessus de leur longueur, dans le tarif ci-dessus : ainsi, la demi-ronde, de 8 pouces, se paie comme la lime plate de 9 pouces, de telle ou telle qualité.

II. Toute lime blanche ou usée, rapportée à la fabrique, y est, chaque fois, retaillée à un taux modéré, et fait ensuite le service d'une lime neuve.

*RAPPORT sur l'établissement de lithoglyptique de M. Vallin, entrepreneur lithoglypte de l'intendance du Garde-Meuble de la Couronne; par M. le vicomte Héricart de Thury (1).*

Messieurs, la lithoglyptique est un art important auquel nous devons les chefs-d'œuvre les plus remarquables de l'antiquité, en granite, por-

(1) M. Vallin demeure rue Moreau, n<sup>o</sup>. 3, faubourg Saint-Antoine.

phyre, ophite, syénite, serpentinite, basalte et autres roches précieuses de ce genre. Ses travaux, comme ses moyens, diffèrent essentiellement de ceux du marbrier, avec lequel le lithoglypte ne peut être confondu, soit à raison du prix, de la rareté et de l'excessive dureté des matières sur lesquelles celui-ci s'exerce, soit à raison des procédés particuliers qu'il est obligé d'employer pour débiter et ménager les substances précieuses qu'il travaille de manière à en tirer le plus grand parti possible, et n'avoir jamais, quelle que soit la concavité des vases et des coupes, que le déchet inévitable pour le passage et le jeu des instrumens à découper et à détacher.

A son retour en France, M. le comte *de Choiseul Gouffier*, rapportant de nombreuses collections de granites, porphyres, syénites, albâtres, marbres et autres pierres précieuses des pays qu'il avait parcourus, chercha dans nos ateliers un homme capable de travailler ces substances, auxquelles il attachait le plus grand prix, et dont il voulait faire faire des vases, des coupes, des tables et divers monumens.

« Peignez-vous ma surprise, nous a-t-il plusieurs fois répété, quand, après bien des recherches, j'eus reconnu que nous n'avions, à Paris, aucun artiste en état de répondre à mes demandes, et de voir que notre première marbrerie ne pouvait pas même être comparée à l'atelier d'un simple marbrier de Rome. »

Cette pénurie d'hommes de l'art ne découragea point M. *de Choiseul*, et ce qui vous étonnera, Messieurs, c'est que c'est précisément elle qui lui fit concevoir son projet de former, à Paris, un établissement de lithoglyptique, dont les travaux rivaliseraient avec les chefs-d'œuvre de ceux de la Grèce et de l'Italie. Dans cette intention, il chercha un homme digne de sa confiance, déjà connu par ses ouvrages, et sur la proposition que lui en fit M. *Maurice*, peintre distingué, M. *de Choiseul* fixa son choix sur MM. *Vallin* père et fils, artistes d'un rare mérite, qui, depuis long-temps, se livraient particulièrement à la lithoglyptique des granites, porphyres, ophites, syénites et serpentins de France, et s'attachaient à prouver que nos roches et marbres indigènes pouvaient produire d'aussi beaux effets que ceux de l'Orient.

Les premiers ouvrages de MM. *Vallin* ayant surpassé l'attente de M. le comte *de Choiseul*, il leur en témoigna publiquement sa satisfaction, et les engagea à venir se fixer auprès de lui dans son riche Musée de Chaillot. Cet illustre protecteur des arts avait reconnu de bonne heure les heureuses dispositions de M. *Vallin* fils. Il lui faisait suivre les cours de minéralogie et de géologie du Jardin du Roi; il cherchait à lui faire  
faire

faire l'application de ses cours. Il le combla d'égards et de prévenances; il l'entretenait souvent de ses voyages, il lui parlait des ruines de la Grèce et de l'Égypte, il lui en faisait admirer les monumens; enfin, il l'initiait peu à peu dans l'étude des sciences et des arts, et lui apprenait les moyens d'en reproduire les chefs-d'œuvre. C'est ainsi qu'un jour, en lui faisant admirer ses belles colonnes de granite et de porphyre, il lui dit qu'il fallait chercher un moyen de les reproduire et de les multiplier, en les évidant, pour retirer successivement, de chacune d'elles, une seconde, une troisième, une quatrième et une cinquième colonne, ou même davantage. Après plusieurs essais sur différens genres de tour, et après avoir éprouvé comparativement divers trépan d'acier avec le grès et l'émeri sur des granites et porphyres, M. Vallin fils, par une combinaison aussi simple qu'ingénieuse de la sonde du mineur et du trépan, parvint à établir une machine dont il fut bientôt dans le cas de faire l'épreuve, et dont le succès fut complet.

Lord *Seymours* venait d'acheter, au Mont-de-Piété de la rue Vivienne, deux superbes colonnes de porphyre oriental, de 1<sup>m</sup>,029 (3 pieds 2 pouces) de hauteur, mais de diamètres différens : l'une avait 0<sup>m</sup>,435 (16 pouces), et l'autre 0<sup>m</sup>,352 (13 pouces seulement). Il s'agissait d'abord de réduire la première au diamètre de la seconde, en lui enlevant un cylindre de 0<sup>m</sup>,081 (3 pouces) d'épaisseur sur 1<sup>m</sup>,029 (3 pieds 2 pouces) de hauteur, et ensuite d'évider les deux colonnes pour en faire d'autres de leur noyau; et c'est, en effet, ce que fit M. Vallin, avec une adresse jusqu'alors sans exemple, puisque de la première il retira successivement quatre colonnes, et trois de la seconde.

M. le comte de *Choiseul* et lord *Seymours* s'empressèrent de publier le succès du lithoglyphe ou perforateur de M. Vallin : aussi, pendant toute la durée du percement de ces colonnes de porphyre, son atelier fut-il constamment rempli de savans, de curieux et d'amateurs de tous pays.

Au reste, Messieurs, quelque nouvelle, quelque importante qu'était cette *évidation* de colonnes de porphyre, elle n'était que l'annonce d'une machine plus parfaite que préparait déjà M. Vallin. M. le comte de *Choiseul*, en lui montrant des masses de lapis lazuli, de labrador, de diallage, d'adulaire, de syénite, de porphyre, d'albâtre et d'autres substances aussi précieuses, dont il voulait faire des vases et des coupes d'après les plus beaux modèles antiques, lui recommanda de réserver le noyau ou l'intérieur de chaque vase, pour en faire également un second, un troisième, un quatrième, etc.

*Dix-neuvième année. Mai 1820.*

Y

Après plusieurs changemens au mécanisme et au principe moteur de son tour perforateur, M. *Vallin* répondit à la nouvelle demande de M. le comte de *Choiseul*, en exécutant sous ses yeux différens vases, urnes et coupes, successivement retirés de l'intérieur de l'un de l'autre, et il mit bientôt le comble à la satisfaction de son protecteur, en lui montrant son lithoglyphe établi de manière à pouvoir simultanément, 1°. scier et débiter des tables de marbre, granite, porphyre et serpentinite de toutes dimensions; 2°. percer et détacher à-la-fois d'un même cylindre deux, trois et quatre colonnes l'une dans l'autre; 3°. et évider également plusieurs vases de diverses dimensions et de duretés différentes, depuis celle du marbre et de l'albâtre jusqu'à celle du granite, du porphyre, du jaspé, et même du cristal de roche.

Tel est aujourd'hui, Messieurs, l'état de cette machine, parfaitement nommée *lithoglyphe*, qui est susceptible des plus grands développemens, si on veut l'établir sur un cours d'eau, qui n'a pas encore été publiée; que tout le monde a cependant pu voir, pour laquelle M. *Vallin*, par un désintéressement bien louable et beaucoup trop rare, n'a pas même voulu se pourvoir d'un brevet d'invention, dont il a bien voulu nous promettre des dessins, plans, coupes et profils; qu'il a eu l'extrême complaisance de faire exécuter, sans aucune indemnité ni rétribution pour le grand dépôt de marbrerie d'Italie; enfin, qui a servi de modèle dans la construction de celle qui a été employée pour les colonnes de la Bourse.

Plusieurs de nos premiers établissemens, chargés de commandes extraordinaires, et ne pouvant les exécuter, ont eu fréquemment recours à M. *Vallin*, qui n'a pas même attaché son nom aux divers ouvrages dus à ses industrieux burins.

Parmi ses chefs-d'œuvre venus à notre connaissance, nous croyons, Messieurs, devoir vous citer:

1°. Dans le Musée de M. le comte de *Choiseul Gouffier*, un grand nombre de vases, d'urnes, et notamment sa superbe coupe de lumachelle rouge sanguine, orientale;

2°. Dans le Musée de M. de *Drée*, ses vases, ses coupes de basalte, son grand vase de quartz hyalin, cristal de roche rose, et ses tables de granite globuleux de Corse; ses vases de feldspath de Labrador et de pierre des Amazones; la coupe de son magnifique trépied de lapis lazuli; ses tables, socles, colonnes, etc.;

3°. Dans le Musée *Crawford*, la grande marqueterie ou mosaïque arabe, à l'instar de celle de Florence;

4°. Aux Tuileries, dans les appartemens de S. A. R. Madame, duchesse



d'Angoulême, une superbe cheminée de vert antique, dans les plus grandes dimensions ;

5°. Dans le palais de S. A. S. Madame la duchesse de Bourbon-Condé, toutes les tables, cheminées, consoles et appuis en granite de l'Hellespont ;

6°. Au château de Valençay, chez S. A. Monseigneur le prince *de Talleyrand*, une grande rosace de marqueterie de pierre, roches et marbres de toute espèce, en style arabe et analogue au genre du décors de l'appartement ;

7°. Pour l'Eglise métropolitaine de la Nouvelle-Orléans, et par ordre de Monseigneur l'évêque de la Louisiane, un magnifique tabernacle à colonnes de serpentine verte, à diallage métalloïde ;

8°. Pour le cabinet particulier de Sa Majesté, un superbe fût de palmier agatisé, servant de socle au buste de S. A. R. Madame, duchesse d'Angoulême ;

9°. Enfin, le riche assortiment admis à l'Exposition du Louvre en 1819, acheté par l'Intendance du Garde-Meuble de la Couronne, et composé, 1°. de deux grandes tables de granite orbiculaire, gris, blanc, bleu, de la Rizenèse de Sainte-Lucie en Corse, l'un à grands globules, et l'autre à globules plus petits et plus réguliers ; 2°. une table ronde de serpent oriental, remarquable par ses dimensions, par la rareté et le prix de la matière ; 3°. une grande coupe de feldspath du Labrador, morceau unique pour son travail comme pour la dureté de la pierre, sur un socle de porphyre rouge sanguin d'Egypte ; 4°. une coupe d'albâtre oriental de la grotte de Nymphéum, près d'Athènes, rapportée par M. le comte *de Choiseul Gouffier*. Cette coupe est montée sur un socle de porphyre vert des Vosges.

Nous ne terminerons pas sans vous répéter, Messieurs, que tout en travaillant les granites, les porphyres, les syénites, les diallages, et toutes les matières les plus rares et les plus précieuses de l'Orient, M. *Vallin*, auquel vous allez décerner un témoignage authentique de votre satisfaction, s'est attaché particulièrement, et en minéralogiste, à l'étude et au travail de nos roches, pierres et marbres indigènes, avec lesquels il exécute actuellement des coupes, des vases, des urnes, des colonnes, des marqueteries, et généralement tous les ornemens d'architecture et d'ameublement, avec le plus grand succès.

*Adopté en séance générale, le 19 avril 1820.*

*Signé HÉRICART DE THURY, rapporteur.*

*Réponse de M. Vallin en recevant sa médaille des mains de M. le Président.*

Messieurs, honoré de vos suffrages, permettez-moi d'élever ma faible voix dans ce sanctuaire des arts, où le génie de la France vous a réunis pour protéger son industrie.

Je voudrais, Messieurs, que mon art fût de première utilité, et qu'il pût contribuer au bonheur de mon pays; il n'est malheureusement, au premier aspect, qu'un art de fantaisie, et cependant il pourrait, il devrait former une grande entreprise nationale sous la protection du Gouvernement.

La nature nous a autant favorisés que les autres pays : elle a voulu que la France se suffise à elle-même.

François I<sup>er</sup>. et Louis XIV, dans les magnifiques monumens qu'ils ont élevés, n'ont employé que les marbres et granites de France; pourquoi serions-nous donc aujourd'hui tributaires de l'étranger? Pourquoi foulerions-nous sous nos pieds les superbes matériaux que la nature nous a prodigués?

Ah! si la mort ne m'eût point enlevé l'homme illustre qui daigna protéger mes faibles essais, le savant qui dirigea mes premières études sur les monumens de la Grèce, peut-être serais-je parvenu à faire connaître les immenses richesses de mon pays, et serais-je plus digne de votre attention.

..... Mais les leçons de M. le comte de Choiseul sont gravées dans mon cœur...., et un jour peut-être, je remplirai ses intentions, puisque je retrouve parmi vous, Messieurs, mon illustre protecteur.....

*RAPPORT sur le bocard vaporisateur des poudres éthérées, de M. Auger, fabricant de chocolats de la Cour, marché Saint-Honoré, n<sup>o</sup>. 33, à Paris; par M. le vicomte Héricart de Thury.*

Messieurs, les Anglais ont joui, pendant long-temps, du privilège de nous fournir, sous le nom de *poudres anglaises*, diverses préparations et poudres médicinales, dont l'extrême ténuité semblait exclure, à jamais, toute possibilité de les surpasser. Convaincus de l'inutilité des efforts qu'ils pourraient faire à cet égard, nos fabricans avaient même fini par se borner à chercher les moyens d'approcher, le plus possible, de ce degré de ténuité, en nous laissant tributaires de nos voisins, pour les poudres de première qualité qu'ils désespéraient de pouvoir obtenir.

Après avoir étudié long-temps les moyens de pulvérisation, et l'effet ou l'action d'un courant d'air dirigé dans le foyer de la trituration, M. *Auger* ayant besoin, dans sa fabrication, de poudres aromatisées, imagina d'adapter un ventilateur aux mortiers que les Anglais avaient eux-mêmes empruntés aux bocards pulvérisateurs de la Chine; et, par ce moyen, il parvint à diriger et à maîtriser, à volonté, son bocardage, de manière à diviser et volatiliser indistinctement les matières animales, végétales ou minérales, les plus dures comme les plus récalcitrantes.

L'action du ventilateur, ainsi appliquée au bocard, était une bien grande amélioration, puisqu'elle mettait M. *Auger* à portée de faire des poudres non-seulement égales, mais même infiniment supérieures à celles des premières fabriques de Londres; et cependant, après plusieurs essais, il en reconnut bientôt l'insuffisance, et, par conséquent, la nécessité d'y remédier; ce qu'il fit d'une manière aussi simple qu'ingénieuse, ainsi que vous allez en juger.

Pour amener les substances à vaporiser au degré de dessiccation nécessaire, afin d'en opérer la parfaite pulvérisation, et ensuite l'entière volatilisation, M. *Auger* se contentait primitivement d'exposer ces substances, pendant un certain temps, dans une étuve chauffée à un degré déterminé par la nature de leurs principes constituans; mais craignant, avec raison, sur les substances, l'effet de la plus ou moins grande quantité d'humidité de la colonne d'air atmosphérique, absorbée par le ventilateur, effet quelquefois rendu sensible, tantôt par l'empâtement ou l'agglomération des matières, et tantôt par l'augmentation de poids que présentaient leurs poudres, suivant les changemens de temps, il jugea devoir chercher les moyens de fournir à son ventilateur un air d'une densité égale; et, à cet effet, il construisit son appareil de manière à pouvoir tirer de ses étuves un courant d'air d'une température constante, ou plus ou moins élevée, à sa volonté; et il trouva encore dans ce perfectionnement l'avantage d'accélérer la pulvérisation et la vaporisation des substances, suivant leur nature, ou suivant le besoin plus ou moins pressant.

Tel est aujourd'hui, Messieurs, l'état du bocard pulvérisateur de M. *Auger*; tel est le degré de perfection auquel cet habile fabricant est parvenu : 1°. qu'il broie, qu'il triture et qu'il volatilise indistinctement les substances animales, végétales ou minérales, en quelque état qu'elles soient; 2°. que nous lui avons vu réduire également les yeux d'écrevisses, les écailles d'huitres, le corail, le marbre, le verre, l'acier et même l'émeri, en poussières impalpables, aériformes ou éthérées, tout aussi bien et aussi parfaitement que des feuilles de rose; 3°. que les produits de sa pulvérisation

sont supérieurs à tout ce que les Anglais ont pu faire de mieux en ce genre, puisque leurs molécules présentent dans leur ténuité, avec les poudres anglaises, la proportion de 5 à 1, sans que cependant leurs vertus ou propriétés en soient d'ailleurs aucunement altérées ; 4°. que, d'après leur extrême ténuité, nous croyons ne pouvoir comparer ses poudres qu'aux produits de la sublimation ou aux précipités terreux obtenus, dans nos laboratoires, par les réactifs ou agens chimiques ; 5°. enfin, que les poudres médicinales de M. Auger sont dans un tel état de division, qu'il n'en est pas une qui ne puisse être absorbée entièrement par les pores de la peau, au moyen de simples frictions.

Par les échantillons que nous mettons sous vos yeux, vous pouvez juger, Messieurs, du degré de finesse, ou, s'il nous était permis de nous servir de cette expression du fabricant, de la véritable *impalpabilité* de ses poudres. Nous avons pris ces échantillons au hasard ; ils présentent tous la même perfection dans la pulvérisation, et, par conséquent, le même degré de supériorité sur les poudres anglaises ; ainsi, vous y verrez :

1°. L'écorce d'orange, dont un essai de 6 kilogrammes a été entièrement pulvérisé et volatilisé en dix-huit heures ;

2°. 6 kilogrammes de feuilles de rose, également pulvérisés et volatilisés en dix-huit heures ;

3°. 12 kilogrammes de rhubarbe, *idem* en dix-huit heures ;

4°. 6 kilogrammes d'iris, *idem* en dix-huit heures ;

5°. 10 kilogrammes de kina, *idem* en quatorze heures ;

6°. De la résine de kina, obtenue après l'extraction du corps ligneux ;

7°. 6 kilogrammes de bois de girofle, pulvérisés et volatilisés en dix-huit heures ;

8°. Pareille quantité de rouge végétal, *idem* en dix-huit heures ;

9°. 6 kilogrammes de noix de galle, *idem* en dix-huit heures ;

10°. 20 kilogrammes d'encre de bureau en poudre, *idem* en dix-huit heures ;

11°. 12 kilogrammes de corail, *idem* en dix-huit heures ;

12°. 10 kilogrammes de talc de Venise, *idem* en dix-huit heures ;

13°. De la poudre de pastilles fumantes, *idem* en douze heures.

C'est avec le même succès que M. Auger a pulvérisé la cannelle, le benjoin, l'ambre gris, le charbon animal, les mouches cantharides, l'ivoire, la limaille d'acier, l'émeri, etc. ; et c'est ainsi qu'il s'empressera de le faire et de le répéter, à votre demande, lorsque vous voudrez lui faire faire des essais comparatifs.

Les avantages que la médecine, la pharmacie, la chimie, la peinture, la teinture et généralement tous les arts, peuvent retirer des bocards pulvérisateurs, sont trop faciles à sentir pour que nous nous y arrêtions plus long-temps; et en vous faisant part de la décision du Conseil d'Administration qui a arrêté de donner une médaille d'argent à M. Auger, en séance générale, nous nous bornerons, Messieurs, à vous faire remarquer que, depuis cinq ans que ses bocards sont établis, M. Auger n'en a point fait un secret; qu'il les a constamment fait voir au public, qu'il les a présentés à la dernière exposition du Louvre, où il en a lui-même, plusieurs fois, donné l'explication; enfin, qu'il nous en a remis des dessins aussi précieux que détaillés, pour les faire graver et insérer dans votre *Bulletin*, si vous le jugez convenable, avec la description détaillée que nous avons l'honneur de vous en présenter.

*Adopté en séance générale, le 19 avril 1820.*

*Signé HÉRICART DE THURY, rapporteur.*

*RAPPORT sur le procédé de M. Poutet, pour reconnaître la falsification des huiles d'olives par celles de graines; par M. Bouriat.*

Messieurs, il manquait au commerce un procédé sûr et facile pour reconnaître la falsification des huiles d'olives par celles de graines, et dans quelle proportion elles s'y rencontrent le plus ordinairement. Les fabricans de savon étaient quelquefois trompés dans leurs achats, et leurs produits, se trouvant d'une moindre qualité, nuisaient à leur réputation. Le négociant et le manufacturier éprouvaient les mêmes inconvéniens, et il était presque impossible, en justice, de déterminer, d'une manière précise, le degré de culpabilité des délinquans. Dans une position aussi désagréable pour eux, les négocians et manufacturiers de Marseille engagèrent M. Poutet, pharmacien distingué de cette ville, à faire des essais pour parvenir au but qu'ils désiraient. Cet habile chimiste, voulant justifier leur confiance, se livra à des travaux assez nombreux, qui furent couronnés par le succès. Après leur avoir communiqué et répété, en leur présence, les procédés par lesquels il opérait, il reçut d'eux des éloges mérités et une somme de 2,400 francs pour le dédommager de ses dépenses.

L'auteur voulut cependant avoir l'avis de la Société d'Encouragement sur le procédé auquel il s'était arrêté; en conséquence, il adressa au

Conseil d'Administration un mémoire assez détaillé de ses opérations, dans lequel il désigna le nitrate acide de mercure comme le plus puissant réactif pour découvrir la présence des huiles de graines dans celle d'olives. Le Conseil me chargea de répéter les expériences de M. Poutet, et de lui en faire un rapport. Je remplis ses intentions, et lui annonçai alors que je me trouvais entièrement d'accord avec l'auteur sur les faits principaux, mais qu'il existait des doutes sur certains résultats annoncés par lui (1). Cette partie du mémoire avait été également observée par le bureau consultatif, présidé par M. Thénard. Mes observations furent adoptées par le Conseil et transmises à M. Poutet, qui, peu de temps après, fit un travail plus étendu, donna un tableau exact de la manière dont il faut opérer, et des produits qui doivent en résulter; enfin, il a mis à même les personnes les moins familières avec les expériences chimiques, d'opérer convenablement et d'obtenir les mêmes résultats que lui.

Le Conseil a vu, dans ce chimiste, la franchise et la modestie qui accompagnent le vrai talent. Il lui a su gré d'une découverte aussi utile, et vous propose de lui accorder une médaille d'argent.

*Adopté en séance générale, le 19 avril 1820.*

*Signé BOURIAT, rapporteur.*

(1) Voyez le rapport de M. Bouriat, inséré au *Bulletin* N°. CLXXXII, dix-huitième année, page 255.

# BULLETIN

DE LA

## SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT

POUR L'INDUSTRIE NATIONALE.

---

### ARTS MÉCANIQUES.

*DESCRIPTION d'un bocard vaporisateur des poudres étherées, inventé par M. Auger, fabricant de chocolat, marché Saint-Honoré, n°. 33, à Paris (1).*

Sur un massif de maçonnerie AA, Pl. 191 et 192, solidement établi, pour qu'il ne tasse pas sous les coups multipliés des pilons, qui agissent avec une puissance évaluée à 1,500 kilogrammes, est couchée une forte pièce de bois B, dans laquelle est incrusté le culot du mortier C, pour qu'il ne vacille pas à chaque coup de pilon. Les mortiers, en fonte de fer grise et blanche, ont été fondus, ainsi que toutes les autres pièces, chez M. Delarbre, ingénieur-mécanicien, au Champ des Capucins, faubourg Saint-Jacques.

On voit fig. 1, Pl. 193, la coupe de l'un de ces mortiers, dont le haut présente trois ouvertures : l'une *n*, celle du pilon ; la seconde *o*, celle de l'aspiration, et la troisième *o'*, celle du refoulement.

Sur les bords du mortier se pose une peau de buffle, découpée suivant ses trois ouvertures. Cette peau est recouverte par une plaque de forte tôle, fig. 2, Pl. 193, qu'on serre avec la bride de la bouche du mortier, au moyen des agrafes à charnières DD et des vis EE, Pl. 191 et 192.

Sous et au centre *n* de cette plaque on engage un collet de peau de

---

(1) Voyez notre précédent Numéro, page 167.  
Dix-neuvième année. Juin 1820.

buffle également retenu par des vis, et auquel s'adaptent les bords inférieurs du soufflet K, fait en cuir de vache, moulé sur un mandrin de bois de semblable forme. Les plis annulaires du soufflet de cuir sont soutenus intérieurement par des cercles de fil de fer. Le soufflet est fixé, par en haut, au pilon U, au moyen d'un collet de fer L.

Le pilon U est composé d'un sabot ou masselotte V, *fig. 3 et 4, Pl. 193*, enchâssé sur un moyeu W. Une chape de fer formée de deux tiges triangulaires TT, tient à ce moyeu par des vis et par le collier L, destiné à maintenir la tête du soufflet. Dans le haut de la chape est un galet S par lequel le pilon est soulevé par la came cycloïdale R; enfin, la chape se termine par la tige *p* à queue d'aronde, avec laquelle elle tient au moyen du collier *q*.

La came R qui transmet le mouvement au pilon, est du genre de celles dont la construction a été si bien décrite par *Bélidor*, par *Lefroy* et par *Baader*, dans le supplément de son excellent mémoire sur les soufflets cylindriques anglais.

Sur les deux ouvertures latérales *o* et *o'* du mortier et de la plaque, *fig. 1 et 2, Pl. 193*, s'adaptent les deux tubes de fer-blanc H et I, garnis à leurs extrémités de collets de cuivre avec vis et écrous, dont l'un I est le tube aspirateur qui amène le courant d'air des étuves; il est garni, à son extrémité, d'une soupape aspirante J, *fig. 9*; l'air aspiré lors de la levée du pilon, pousse cette soupape et s'engouffre dans le mortier; l'autre tube H est le conducteur des poudres; il est terminé par une manche en cuir Y, ayant à son extrémité une soupape refoulante Y', *fig. 10*.

Au moment de l'abaissement du pilon dans le mortier, la soupape d'aspiration J se ferme, et aussitôt celle de refoulement Y' s'ouvre, de manière à laisser pénétrer le courant d'air, avec ses poussières volatilisées dans le grand réservoir ou cône supérieur *a*.

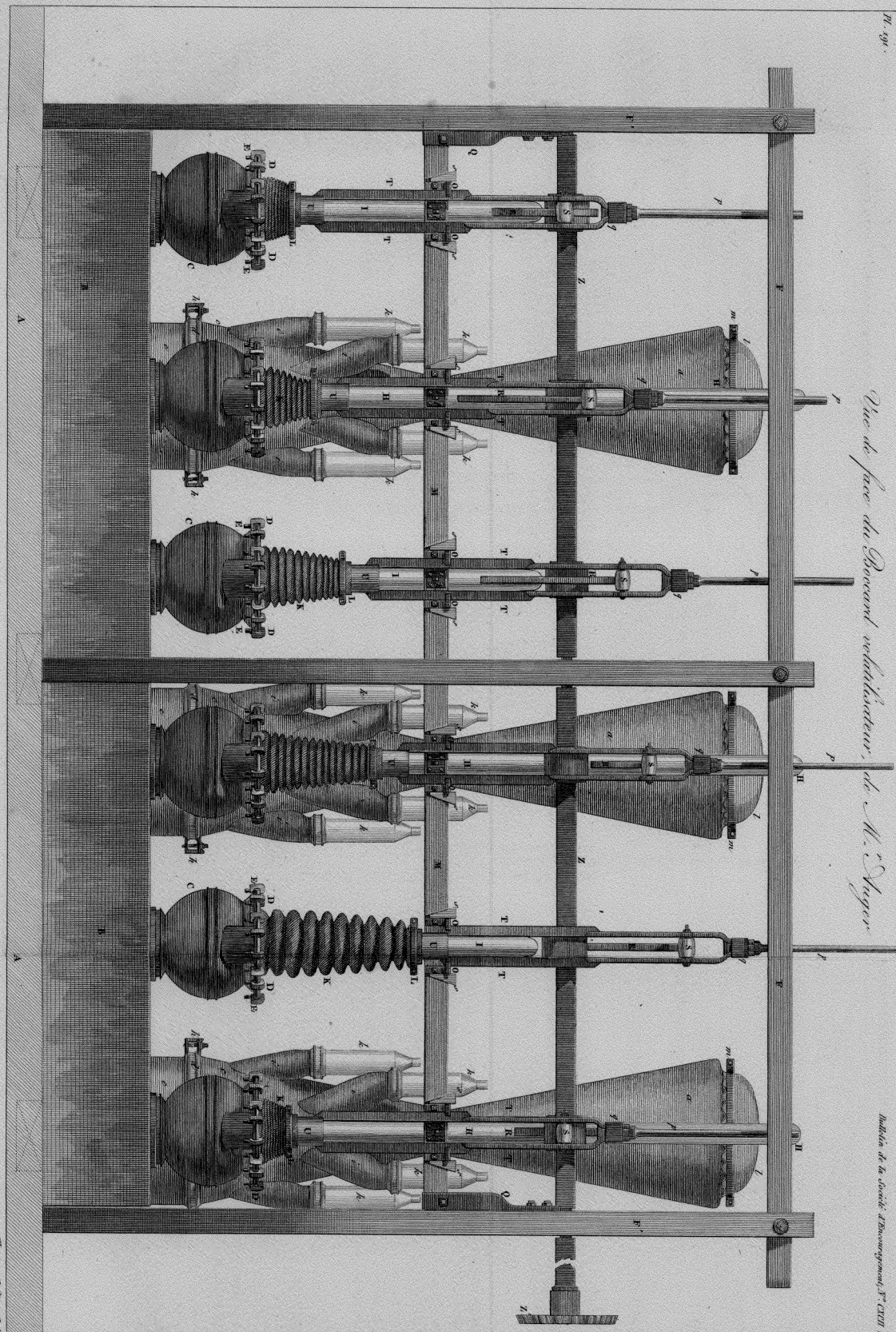
Les deux tubes H et I ont, à leur jonction avec les manches du mortier, un collet en cuivre G, garni de vis et écrous. C'est par les ouvertures de ces manches X qu'on introduit dans le mortier les matières à pulvériser.

Le grand réservoir *a* est fermé, par en haut, avec une forte basane ou tambour *l*, étroitement serré par une bride de fer *m* avec vis et écrous. Ce tambour de basane remplace avec succès les soupapes de sûreté des machines à vapeur, et prévient tous les accidens. Par en bas, le grand cône *a* a un collet en cuivre *b*, à gorge de tabatière, qui pose sur les bords du cône inférieur *c*, et qu'on serre avec des agrafes de pression *h*, après avoir préalablement luté la jonction avec le même soin que dans les alambics. Le cône *c* a également, par en bas, un collet de cuivre *d*, qui s'em-



*Vue de face du Chocard réfractaire, de M. Singer.*

*Buclon de la Société d'Encouragement, 1847.*



boîte avec le récipient *e*, sur lequel on le serre avec des agrafes à vis. C'est dans ce récipient que viennent successivement se déposer toutes les poussières vaporisées et entraînées par le courant d'air qui occupe la capacité des cônes *a* et *c*, dont il ne peut s'échapper que par les mamelons *iii*, surmontés des bouteilles de fer-blanc *kk*, garnies, dans leur intérieur, de coussins de toile remplis de son. C'est à travers ces coussins de son que l'air refoulé s'échappe de l'appareil, mais dépouillé de toutes les parties de poudre qu'il aurait encore pu entraîner.

Au récipient *e* est un orifice *g* avec couvercle à vis et écrous. Cet orifice est destiné à l'essai des échantillons qu'on prend de temps en temps pour faire reconnaître le degré de finesse de la pulvérisation. Ce récipient est posé sur un fort établi de chêne *f*, qui sert de siège pour tout l'appareil.

La marche du pilon est dirigée par deux guides ou coulisseaux *OO*, *fig. 5, 6 et 7, Pl. 193*, dans lesquels glissent les tringles triangulaires *TT*, de la chape, *fig. 3 et 4*, lorsque le pilon monte ou descend. Ces guides sont placés sur la moise *M*, *Pl. 191 et 192*.

Un pêne *N*, par son introduction dans la gâche *r*, *fig. 3*, sert à arrêter le pilon et à le mettre au repos.

Les cames *R*, qui n'ont qu'un levier de 0<sup>m</sup>,135 (5 pouces), agissent avec autant d'aisance que de légèreté, en soulevant, de trente-cinq à trente-six fois par minute, leurs pilons, qui sont chacun du poids de plus de 80 kilogrammes.

La levée du pilon étant de 0<sup>m</sup>,66, son effort équivaut à un poids de 1,500 kilogrammes environ.

Enfin, les six pilons sont mus à-la-fois au moyen de l'arbre de fer *ZZ*, portant à son extrémité une roue dentée à 45 degrés *Z'Z'*, qui engrène dans le grand rouage d'un manège, auquel *M. Auger* se propose de substituer une machine à vapeur, qui donnera, dans tous les étages de son établissement, le mouvement aux moulins, aux presses, aux cylindres, aux chariots, aux laminoirs, aux découpoirs, aux tamis, et généralement à toutes les parties de sa fabrique, en même temps qu'à son bocard pulvérisateur.

*Explication des Pl. 191, 192, et des figures de la Pl. 193.*

*Pl. 191*, Élévation vue de face de six bocards réunis.

*Pl. 192*, Élévation latérale d'un seul bocard, muni de son réservoir.

*Pl. 193*, Détails du bocard.

*Fig. 1*, Coupe du mortier.

*Fig. 2*, Plaque en tôle qui se pose sur le bord du mortier.

Z 2

*Fig. 3*, Le pilon vu de face.

*Fig. 4*, Le même pilon vu latéralement.

*Fig. 5, 6 et 7*, Élévation, plan et vue par-derrière des guides ou coulisseaux servant à diriger le mouvement des pilons.

*Fig. 8*, Came cycloïdale vue en dessus et de profil.

*Fig. 9*, Coupe et vue de face des soupapes du ventilateur, ou tube aspirateur.

*Fig. 10*, Élévation et profil des soupapes refoulantes des poudres vaporisées.

Les mêmes lettres indiquent les mêmes objets dans toutes les figures.

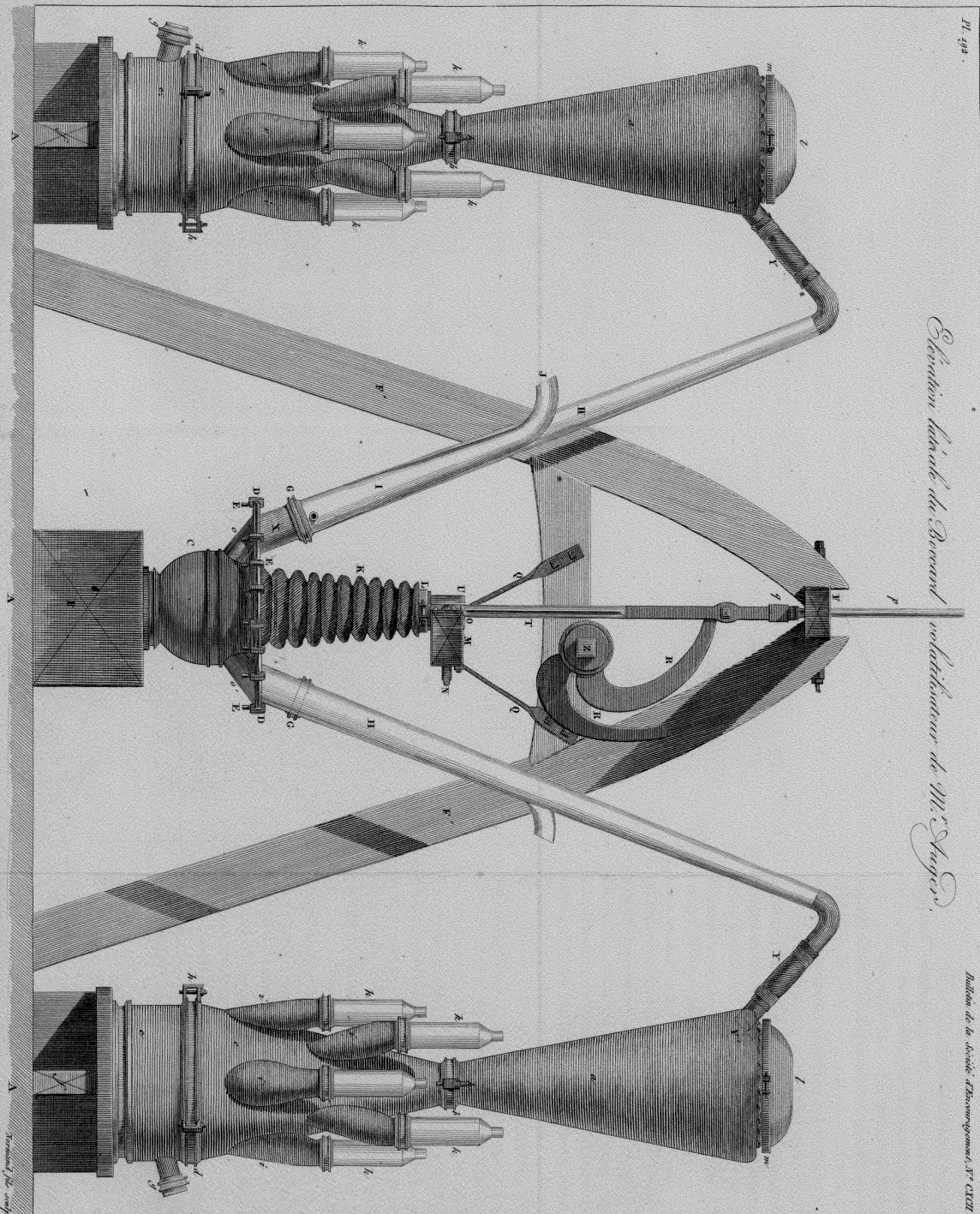
A, Massif en maçonnerie; B, madrier en bois, dans lequel est incrusté le culot du mortier de fonte C; DD, agrafes à charnière qui réunissent la plaque de tôle et la peau de buffle avec le bord du mortier; EE, vis servant à serrer ces agrafes; FF, montant du bâtis; F' F' traverses dans lesquelles passent les tiges des pilons; G, collets en cuivre garnis de vis et écrous, destinés à réunir les manches par où l'on introduit les matières à pulvériser avec les tubes en fer-blanc HH; I, tubes aspirateurs qui amènent le courant d'air des étuves; J, soupapes d'aspiration; K, soufflet en cuir; L, collet de fer qui réunit la partie supérieure de ce soufflet avec le pilon; MM, moise sur laquelle sont fixés les guides qui servent à diriger les pilons; N, pêne servant à arrêter le pilon et à le mettre au repos; OO, guides ou coulisseaux pour diriger la marche du pilon; QQ, brides de fer pour consolider la moise M; R, came cycloïdale; S, galet fixé dans la chape du pilon, et que la came fait tourner; TT, chape formée de deux tiges triangulaires, auxquelles est attaché le pilon U; V, *fig. 5 et 6*, sabot ou masselotte de fonte enchâssé sur le moyeu W; X, manche par où l'on introduit dans le mortier les matières à pulvériser; Y, manche en cuir adaptée à l'extrémité du tube H; Y' Y', soupape de refoulement pour laisser pénétrer les poussières volatilisées dans le réservoir; ZZ, grand arbre en fer qui fait mouvoir les six pilons, *Pl. 191*; il porte à son extrémité une roue dentée à 45 degrés Z'Z', qui engrène dans le grand rouage.

a, Grand réservoir ou cône supérieur en cuivre, dans lequel se rendent les poussières volatilisées; b, collet à gorge de tabatière réunissant ce cône à celui inférieur c; d, autre collet en cuivre qui s'emboîte sur le récipient e, posé sur un fort établi en chêne f, servant de siège pour tout l'appareil; g, orifice pratiqué dans le récipient e, et recouvert d'un couvercle à vis et écrous; il est destiné à l'essai des échantillons; hh, agrafes avec vis de pression pour serrer les collets b et d des cônes a et c; iii, mamelons surmontés de bouteilles de fer-blanc kkk, dont l'intérieur est garni

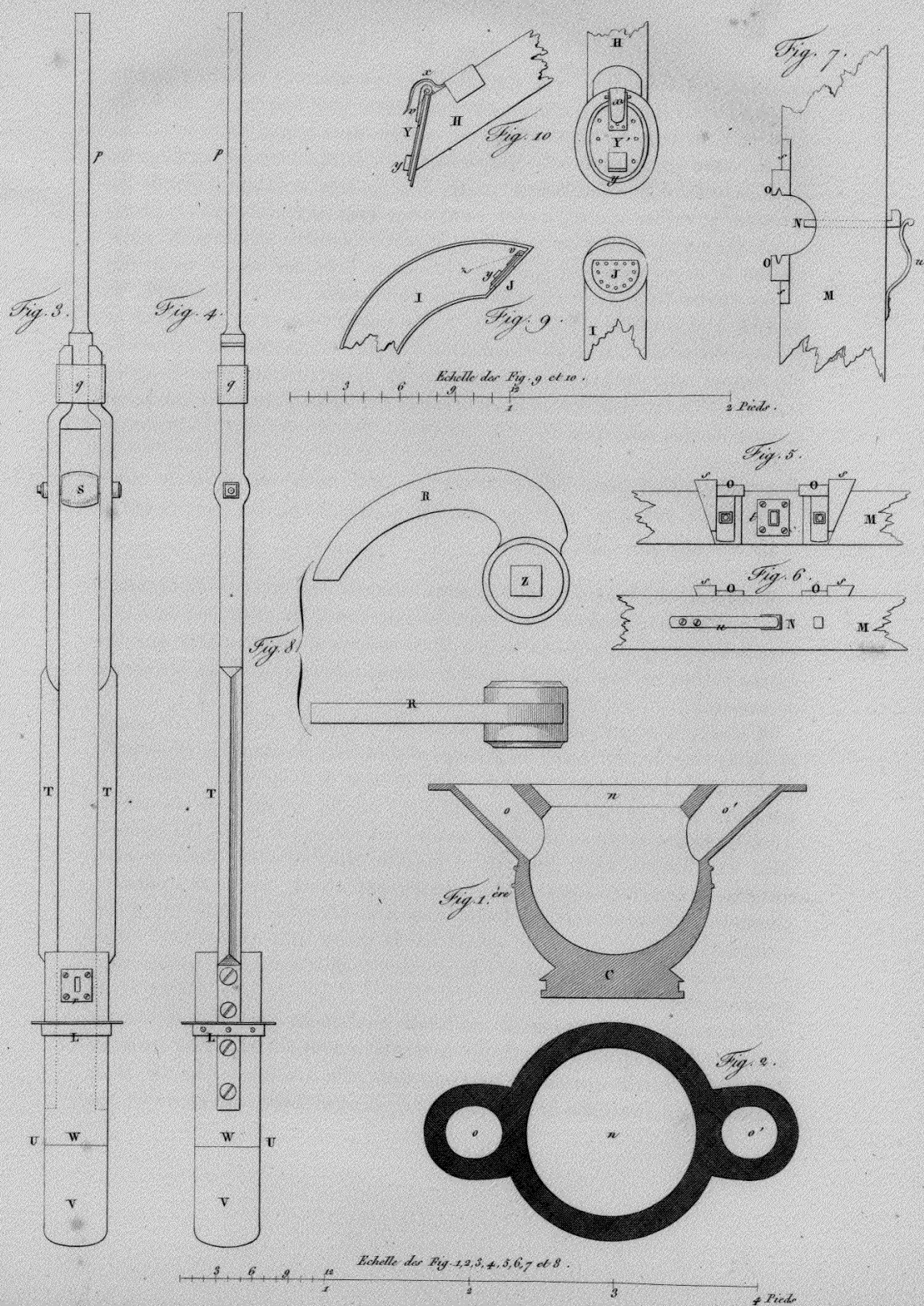


*Élévation latérale du Grand volubulaire de M<sup>r</sup> Stuges.*

*Bulletin de la Société d'Encouragement, N<sup>o</sup> CXVII.*



## Détails du Roccard de M. Auger.





de coussins de toile remplis de son ; *l*, basane ou tambour servant à fermer le grand réservoir *a* ; il est étroitement serré par une bride de fer *m* avec vis et écrous ; *n*, *fig. 1*, orifice du mortier dans lequel entre le pilon ; *o*, ouverture qui reçoit le tube d'aspiration ; *o'*, autre ouverture sur laquelle s'adapte le tube de refoulement ; *p*, *fig. 3* et *4*, tige à queue d'aronde de la chape ; *q*, collier servant à réunir cette tige avec les tringles TT ; *r*, gâche ou plaque percée d'un trou carré dans lequel s'introduit le verrou N, pour arrêter le mouvement du pilon ; *ss*, coins en bois destinés à serrer les guides contre les tiges triangulaires ; *t*, gâche fixée sur la moise M, et destinée à recevoir le verrou qui est pressé par le ressort *u* ; *vv*, *fig. 9* et *10*, charnières des soupapes d'aspiration J et de refoulement Y' ; *x*, ressort qui retient cette dernière soupape ; *y*, petits poids attachés aux soupapes et destinés à les presser contre leurs orifices ; *zz*, lignes ponctuées indiquant l'ouverture des soupapes.

*RAPPORT fait par M. Francœur, au nom du Comité des arts mécaniques, sur un étui de mathématiques, présenté à la Société par M. Legey.*

Messieurs, M. *Legey* a soumis à votre examen une cassette de compas, dans le dessein d'obtenir votre approbation. Parmi les diverses pièces qui y entrent, je ne vous parlerai que d'un *compas à verge*, parce que les autres parties ne sont que ce qu'on a coutume de trouver dans ces sortes de cassettes.

M. *Legey* a remarqué que le compas de 6 pouces dont on fait usage et qu'on réserve aux tracés de grandes dimensions, ne remplit qu'imparfaitement son objet, même à l'aide de l'allonge dont on peut l'armer. La précision n'en est pas assez marquée, et l'emploi en est peu commode. Aussi préfère-t-on se servir, dans ce cas, des *compas à verge*. On nomme ainsi une longue règle graduée, à laquelle sont adaptées deux pointes dirigées perpendiculairement, et portées par une armure qui, pouvant glisser le long de cette règle, laisse le maître d'écarter ces pointes d'une longueur égale au rayon du grand cercle qu'on veut tracer. Ces sortes d'appareils sont seuls capables de donner toute l'exactitude qu'on veut obtenir.

Il s'agissait de placer un de ces longs instrumens dans une cassette de 8 pouces, et c'est ce que M. *Legey* a très-bien réussi à faire, en formant la longue verge de parties séparées, qu'on peut solidement réunir bout à bout, par un système bien entendu de pièces mobiles, ajustées avec in-

telligence. L'une des armures porte la pointe qui doit marquer le centre du cercle, et elle est susceptible de faire des mouvemens aussi lents qu'on veut, à l'aide d'une vis qui la fixe à la règle; l'autre armure glisse le long de la verge, et peut changer sa pointe contre un tire-ligne ou un crayon. La manière dont les parties de la règle s'ajustent, le mécanisme qui les réunit, la facilité avec laquelle ce grand instrument peut se décomposer pour être logé dans une petite boîte, méritent l'attention des ingénieurs, et nous croyons que le *compas à verge* de M. *Legey*, considéré sous le rapport de l'invention, est digne, Messieurs, de votre approbation.

Nous voudrions pouvoir louer pareillement l'exécution des diverses pièces qui entrent dans la cassette. La nécessité de donner à bas prix ces sortes d'ouvrages, ne laisse guère aux artistes le pouvoir d'en soigner beaucoup le travail; néanmoins, nous aurions désiré que les instrumens soumis à l'examen de la Société eussent été exécutés avec plus de perfection. Il est temps que les artistes français s'acoutument à donner tous leurs soins non-seulement aux ouvrages qu'ils offrent à la critique, mais même à ceux qu'ils destinent au commerce; lorsqu'on a acquis l'habitude de bien faire, on continue de faire bien, sans, pour cela, y employer plus de temps ou de peine.

Nous vous proposons, Messieurs, d'approuver l'invention du *compas à verge* de M. *Legey*, de l'exhorter à donner tous ses soins à l'exécution de ses instrumens, et d'insérer le présent rapport au *Bulletin* de la Société.

*Adopté en séance, le 31 mai 1820.*

*Signé FRANCOEUR, rapporteur.*

*RAPPORT fait par M. Regnier, au nom du Comité des arts mécaniques, sur une nouvelle fabrique de dés à coudre, établie par MM. Rouy et Berthier, rue Chapon, n°. 17 bis, à Paris.*

Vous avez chargé votre Comité des arts mécaniques de visiter l'établissement de MM. *Rouy et Berthier*, pour l'examiner dans ses détails et vous en rendre compte.

A cet effet, nous nous sommes transportés dans leurs ateliers, où nous avons reconnu la plus grande activité et des procédés infiniment ingénieux. Les auteurs ayant obtenu un brevet d'invention pour en conserver la propriété, nous ne pouvons les décrire; mais nous sommes fondés à annoncer que leurs moyens sont parfaitement combinés, et que leurs produits sont bien au-dessus de ceux de même nature que les étrangers

versent dans le commerce. En effet, les dés à coudre de MM. Rouy et Berthier l'emportent de beaucoup sur les dés d'Allemagne, et même sur ceux d'Angleterre. Ils réunissent tout-à-la-fois l'élégance, la solidité et la modicité du prix. Ces avantages proviennent des machines qu'ils ont inventées pour faire vite et bien. Le travail s'exécute par des jeunes gens qui n'ont jamais exercé d'arts mécaniques. Nous pouvons affirmer d'avance que la fabrique de MM. Rouy et Berthier prospérera, parce que l'ordre et l'économie y règnent; rien n'y est perdu, tout y est mis à profit; eux-mêmes composent et construisent leurs machines, et ils en ont un grand nombre, attendu que chaque partie du travail s'exécute par un procédé particulier. C'est ainsi qu'Eustache Dubois, de Saint-Etienne, fonda sa réputation et sa fortune, en établissant des couteaux à manches de bois au prix de 12 sous la douzaine. Du reste, les produits de MM. Rouy et Berthier ne sont pas à comparer à ceux de ce fabricant, pour la façon de l'ouvrage; il est surprenant de voir des dés en acier, d'un travail parfait et élégant, doublés en or intérieurement, pour 18 à 20 francs la douzaine; les mêmes dés doublés en argent, ne coûtent, en fabrique, que 6 à 7 francs la douzaine. Les dés ordinaires en fer, également fermés du bout, ne coûtent que 1 franc la douzaine; ils remplacent les dés communs en cuivre, qui sont bien moins solides et qui noircissent le doigt et le linge. Ceux en fer dont nous parlons, étamés intérieurement, n'ont pas cet inconvénient. La Société ayant sous les yeux les divers échantillons présentés par MM. Rouy et Berthier, pourra juger du mérite de leur travail.

Suivant le calcul de ces fabricans, cette seule branche de commerce nous rendait tributaires d'une somme annuelle de 875,000 francs; au contraire, les dés de la nouvelle fabrique française seront désormais recherchés de l'étranger, à cause des avantages qu'ils réunissent.

Pour donner plus d'extension à leur fabrique, MM. Rouy et Berthier se proposent de l'établir à Raucourt, département des Ardennes, où ils trouveront les matières premières et la main-d'œuvre à plus bas prix qu'à Paris; et en lui donnant plus de développement, ils sont persuadés qu'ils pourront fournir tout ce qui sera nécessaire au commerce de la France.

D'après ces considérations, votre Comité des arts mécaniques vous propose de mentionner honorablement les travaux de MM. Rouy et Berthier, et d'insérer le présent rapport au *Bulletin* de la Société, afin que nos maisons de commerce puissent avoir recours à cette fabrique pour leur approvisionnement.

*Adopté en séance, le 28 juin 1840. Signé REGNIER, rapporteur.*



ARTS CHIMIQUES.

*RAPPORT fait par M. Bréant, au nom du Comité des arts chimiques, sur des perfectionnemens apportés dans quelques procédés de l'art de l'orfèvrerie, par M. Bingant, bijoutier, rue Saint-Honoré, hôtel d'Aligre, à Paris.*

M. Bingant, bijoutier, a soumis à votre approbation plusieurs procédés utiles à l'art de l'orfèvrerie, dans lesquels il croit avoir apporté des perfectionnemens importans. Il a demandé que vous les fissiez examiner, notamment ceux des soudures d'or et d'argent.

Vous savez, Messieurs, que l'on soude les métaux au moyen d'alliages plus fusibles qu'eux. Lorsque ceux-ci ne sont encore que ramollis par la chaleur, l'alliage entre en fusion, pénètre les parties qu'il touche, et les fait adhérer plus ou moins solidement.

La soudure employée pour l'or se fait en alliant ce métal avec de l'argent et du cuivre, dans de certaines proportions, suivant la couleur et le degré de fusibilité que l'on désire.

L'alliage qui sert à souder l'argent est également une combinaison triple. On le prépare en fondant ensemble de l'argent et du laiton, qui est un mélange de cuivre et de zinc.

Moins il y a d'or, moins il y a d'argent dans ces deux soudures ( jusqu'à un certain point cependant ), plus elles sont fusibles ; mais cet avantage est aux dépens d'autres qualités importantes, la ténacité, la ductilité, la couleur.

La soudure, pour être bonne, doit non-seulement couler facilement et pénétrer suffisamment les métaux pour les coller intimement, elle doit encore conserver assez de ténacité et de ductilité pour résister à la pression du laminoir et à la percussion du marteau ; elle doit aussi approcher le plus possible de la couleur du métal qu'elle doit recouvrir.

Toutes ces qualités, annoncées dans les soudures de M. Bingant, ont été reconnues par plusieurs orfèvres et bijoutiers très-distingués, et leurs suffrages pourraient suffire à l'auteur pour établir sa réputation ; mais il attache un grand prix aux vôtres, et, dans l'espoir de le joindre à ceux qu'il a obtenus, il vous a demandé, Messieurs, de vouloir bien soumettre ses procédés à des expériences comparatives rigoureuses.

Quelques essais de laboratoire nous ont bientôt convaincus que nous ne pourrions obtenir de résultats concluans que dans les ateliers où l'on travaille

travaille en grand l'or et l'argent; nous nous sommes, en conséquence, adressés à MM. *Cahier*, *Odiot* et *Fauconnier*, qui se sont prêtés avec une extrême complaisance à toutes les expériences que nous avons désiré faire.

Nous avons pris chez M. *Cahier* un lingot d'or que nous avons divisé en deux parties égales.

Avec une moitié nous avons préparé la soudure telle qu'on l'emploie ordinairement; avec l'autre moitié nous avons préparé la soudure de M. *Bingant*, en observant de les mettre toutes les deux au même titre.

Pour essayer comparativement leur ductilité, les deux soudures, fondues en lingot d'égale grosseur, ont été forgées, passées à la filière et ensuite au laminoir, avec les mêmes précautions.

La nouvelle soudure a parfaitement soutenu ces trois épreuves; l'autre s'est un peu gercée sous le marteau, et a cassé à la filière.

Quant à la fusibilité, nous n'avons pu, dans deux expériences, apercevoir de différence; l'une et l'autre ont bien coulé.

A la mise en couleur, la nouvelle soudure nous a offert quelque avantage. Le déchet de l'une et de l'autre nous a paru le même; mais on nous a assuré que celui de la nouvelle soudure est ordinairement moindre. Dans une expérience ultérieure, faite au laboratoire, assez en grand et avec beaucoup de soin, la fusibilité a été plus sensible, la couleur plus belle, mais le déchet a été un peu plus considérable.

Les expériences sur la soudure d'argent ont été faites chez M. *Odiot*. Nous avons préparé, dans ses ateliers, deux lingots de soudure, l'un d'après l'ancien procédé, l'autre d'après celui de M. *Bingant*. Nous les avons remis tous les deux au contre-maitre, en l'invitant de les faire essayer comme il le jugerait convenable.

Quelques jours après il nous a déclaré que la nouvelle soudure coulait mieux que l'autre, et il nous a montré deux viroles soudées, ensuite étendues au marteau.

Celle pour laquelle on avait employé la soudure ordinaire était un peu gercée; mais comme nous n'étions pas assurés qu'elle n'eût pas été plus frappée que l'autre, nous résolûmes de répéter l'expérience avec plus d'exactitude.

Nous avons fait ce second essai chez M. *Fauconnier*, qui emploie habituellement la soudure de M. *Bingant*, et lui a reconnu beaucoup d'avantages.

Nous avions d'avance préparé deux lingots de soudure, et, sans faire connaître quelle en était la composition, nous les avons fait employer à

*Dix-neuvième année. Juin 1820.*

A a

souder deux viroles parfaitement semblables; ensuite ces viroles ont été étendues au marteau avec les mêmes précautions.

Les deux soudures ont coulé également bien, et sous le marteau, celle de M. *Bingant* s'est gercée la première.

Cette expérience se trouvant contraire aux observations faites par M. *Fauconnier*, nous avons préparé sous ses yeux de nouvelles soudures pour les essayer comparativement.

Les proportions ont été exactement suivies, et lorsque les lingots ont été coulés, nous les avons essayés au marteau.

La nouvelle soudure s'est encore trouvée plus aigre.

Nous n'avons pas cru pour cela que nos deux épreuves dussent infirmer celles de M. *Fauconnier*; et, en effet, dans une troisième expérience faite devant M. *Bingant*, nous avons obtenu une soudure plus ductile et plus fusible. Réfléchissant alors sur les circonstances des deux opérations précédentes, nous avons reconnu qu'en tenant trop long-temps l'alliage au feu nous avions dû en changer les proportions. Nous ajouterons que, d'après la théorie, la nouvelle soudure doit prendre moins de vert-de-gris.

M. *Bingant* nous a également communiqué son procédé pour rendre ductile, en une seule fonte, l'or devenu aigre, en l'alliant au titre exigé par la loi.

D'après la théorie, nous avons jugé que, dans l'opération, l'or devait s'affiner, et, en effet, dans l'expérience que nous avons faite pour constater le procédé, une once d'or a perdu 12 grains; mais le métal, aigre auparavant, s'est trouvé parfaitement ductile.

Nous croyons donc que le procédé est bon, quoiqu'il ne puisse pas procurer rigoureusement le titre qu'on veut obtenir. Le but essentiel est rempli; l'or se trouve ductile. Si l'on n'a pas atteint le titre avec exactitude, on y parvient en y ajoutant de nouveau de l'alliage dans une seconde fonte; et c'est toujours un grand avantage, puisqu'il arrive quelquefois (rarement à la vérité) qu'on ne peut rendre l'or malléable qu'après un grand nombre de fontes successives.

Quelques-uns des procédés de M. *Bingant* sont déjà décrits, à très-peu de circonstances près, et nous ne citons pas cela pour diminuer en rien son mérite. Il nous paraît très-probable qu'il aura été conduit par ses recherches à des résultats déjà trouvés; mais il n'est pas à notre connaissance que ces procédés soient employés; et, soit qu'il ait trouvé un perfectionnement inconnu, soit qu'il en ait reproduit un qui était abandonné, il a rendu un égal service.

Les orfèvres et les bijoutiers sont, en définitive, les vrais juges des avantages que l'on peut retirer des perfectionnements apportés par M. *Bingant*.

Des hommes très-distingués dans leur art se réunissent pour attester que ses procédés sont supérieurs à ceux que l'on suit dans tous les ateliers. Quoique les expériences de vos commissaires n'aient pas confirmé en tout point les assertions des artistes qui jugent d'après des observations habituelles, elles en ont constaté suffisamment pour faire croire à plusieurs avantages.

En conséquence, Messieurs, nous avons l'honneur de vous proposer de donner à M. *Bingant* un témoignage d'approbation qui puisse lui aider à tirer un parti lucratif de ses perfectionnements, ou à lui acheter ses procédés pour les publier par la voie du *Bulletin* (1).

*Adopté en séance, le 31 mai 1820.*

*Signé BRÉANT, rapporteur.*

*RAPPORT fait par M. Cadet de Gassicourt, au nom du Comité des arts chimiques, sur une matière plastique présentée à la Société par M. Souillard, rue Pagevin, n°. 24, à Paris.*

La Société a proposé pour sujet de prix la composition d'une matière plastique blanche, susceptible de se mouler comme le plâtre, et de prendre, en séchant, une consistance, une dureté, égales à l'albâtre ou au marbre (2).

M. *Souillard*, demeurant rue Pagevin, n°. 24, n'a point concouru pour ce prix ; mais les échantillons qu'il a soumis à votre examen, ceux qui ont été admis à l'Exposition des produits de l'industrie, prouvent que le problème que vous avez proposé n'est pas insoluble.

M. *Sage* nous avait déjà fait connaître dans son *marmorillo* une préparation fort analogue à celle que vous désirez, et M. *Dihl* vient de trouver un mastic blanc qui se moule parfaitement, et qui prend une grande solidité. La Société peut donc espérer que son programme sera rempli ; mais comme le concours n'est point fermé, nous n'avons à vous entretenir aujourd'hui que des objets présentés par M. *Souillard*.

Cet artiste a eu d'abord pour but de ses recherches la restauration des

---

(1) La Société a recommandé M. *Bingant* à S. Exc. le Ministre de l'intérieur, avec invitation de faire l'acquisition de ses procédés, pour avoir le droit de les rendre publics.

(2) Ce prix est maintenu au concours ; il sera décerné, s'il y a lieu, dans la séance générale de juillet 1821.

vases en porphyre, agate, porcelaine, et des émaux. Sa pâte rapproche très-bien les morceaux brisés, et comme elle est susceptible de recevoir toutes les couleurs qu'on désire lui donner, les restaurations laissent des traces peu sensibles.

La matière plastique de M. *Souillard* lui sert à prendre des empreintes, à mouler des bas-reliefs, des camées et des médailles. Il lui donne, à volonté, l'apparence métallique.

Nous avons remarqué, parmi ces productions, un portrait de Sa Majesté. Cette grande médaille est parfaitement moulée; la pâte est d'un blanc jaunâtre et d'un poli qui imite assez bien l'ivoire.

Un autre cadre renfermant plusieurs médailles moulées, soit en blanc, soit en couleur de bronze, offre un assemblage précieux. Les traits les plus délicats sont reproduits avec la plus grande précision. La loupe ne fait apercevoir aucune soufflure, aucune irrégularité. On voit que la composition de M. *Souillard* n'éprouve point de retrait, et prend les empreintes les plus fines, mieux encore que le cliché. Elle n'a point cet inconvénient des pâtes élastiques qui réagissent après la pression et donnent des empreintes imparfaites, que les artistes désignent par le nom de *flou*. Cette pâte a encore l'avantage d'être extrêmement légère.

Quoiqu'elle ne paraisse pas susceptible d'être employée pour le moulage des statues, on ne peut s'empêcher de reconnaître que M. *Souillard* a fait faire un pas à son art, et qu'il mérite des encouragemens. Celui que nous réclamons en ce moment pour lui, est une mention de ses travaux dans le *Bulletin* de la Société, et le renvoi de ce rapport à la Commission des médailles.

*Adopté en séance, le 14 juin 1820.*

*Signé CADET DE GASSICOURT, rapporteur.*

*RAPPORT fait par M. Mérimée, au nom du Comité des arts chimiques, sur les cuivres vernis de M. Fougère, rue des Quatre-Fils, n°. 11, à Paris.*

Depuis long-temps on imitait en France, avec plus ou moins de succès, les effets de la dorure au moyen d'un vernis appliqué sur du bronze. Les échantillons venus d'Angleterre, qui vous furent présentés il y a deux ans, et sur lesquels notre collègue M. *Gillet de Laumont* vous fit un rapport (1), vous parurent bien supérieurs à ce qui avait été fait en France

---

(1) Voyez *Bulletin*, N°. CLXVIII, dix-septième année, page 187.

jusqu'alors. Il fut reconnu que cette supériorité tenait principalement à la qualité du métal et à la manière dont il était décapé. En effet, il est des alliages de cuivre qui imitent parfaitement l'or. Une fois que ce point est obtenu, il ne s'agit plus que de préserver le métal de l'action de l'air; c'est à quoi l'on parvient au moyen d'un vernis.

Le vernis anglais ne diffère pas du nôtre; c'est la gomme-laque dissoute dans l'esprit de vin qui en fait la base; on le colore en jaune d'or avec des matières tinctoriales dont la couleur est soluble dans l'alcool: ainsi la gomme-gutte, l'aloès, le curcuma, peuvent être employés, et si la teinture que donne cette substance est trop citrine, on peut y remédier avec le rocou et le sang-de-dragon.

A quelque point que l'on ait pu approcher de la couleur de l'or dans le vernis, il restait une difficulté à vaincre, l'imitation des parties mates. Leur caractère distinctif est de présenter à l'œil une surface qui paraît couverte d'une poussière très-fine, comme ce qu'on appelle *la fleur* sur les grains de raisin, les prunes et d'autres fruits de ce genre. Or, le vernis détruit ce caractère par le luisant qu'il laisse sur les surfaces qu'il recouvre. Ainsi, si l'on vernissait un bronze doré avec un vernis sans couleur, les parties mates perdraient leur fleur par le seul effet du luisant.

On a depuis quelque temps surmonté cette difficulté, en mêlant avec le vernis une couleur jaune opaque, qui reste mate lorsque le vernis est sec. Par ce moyen, on imite la dorure mate de manière à faire illusion: Sur les parties brunes on applique le vernis lorsque la pièce est chaude, et il reste parfaitement transparent. On l'applique, sans doute, à froid sur les parties mates.

On fait maintenant un très-grand usage de ces cuivres mis en couleur. On voit des flambeaux d'un assez bon goût, qui ont l'aspect de bronzes dorés. Les garnitures des lampes et d'une infinité de meubles sont, pour la plupart, en cuivre verni; et on les prendrait pour de la dorure, tant ils sont frais. Cette fraîcheur ne peut pas durer aussi long-temps que celle de la véritable dorure; mais quand il faudrait, tous les ans, faire mettre en couleur ces pièces de bronze, la dépense est si peu de chose, qu'il y aurait encore beaucoup d'économie.

Cette opération occupe un grand nombre d'ouvriers; mais personne n'a porté l'illusion aussi loin que M. *Fougère*, dont vous nous avez chargés d'examiner les produits. Il a, dans cette partie, une réputation de supériorité non contestée. Il est parvenu à tromper des doreurs même. Aussi les fabricans qui veulent avoir des cuivres imitant parfaitement la dorure s'adressent-ils à lui et le paient-ils beaucoup plus cher.

( 182 )

Son vernis nous a paru être semblable à celui qu'on emploie par-tout , et nous présumons même que la couleur dont il se sert pour les parties mates , ne diffère de la couleur généralement employée que parce qu'elle est d'une teinte plus semblable à celle de l'or ; mais ce qui , suivant nous , établit sa supériorité réelle , c'est la manière dont ses cuivres sont décapés. On a fait l'analyse de quelques-uns de ces cuivres , et on a trouvé l'alliage très-défectueux. Décapés par les procédés ordinaires , ils seraient d'une couleur peu propre à devenir brillante sous le vernis ; mais entre les mains de M. *Fougère*, quel que soit l'alliage , ils prennent au décapage une couleur très-brillante.

Les Anglais ont été pendant long-temps bien supérieurs à nous dans la fabrication des ornemens en laiton imitant les bronzes dorés ; ils sont maintenant en arrière , et on a fait à M. *Fougère* des offres assez brillantes pour aller porter son industrie en Angleterre.

En considérant donc l'étendue de la fabrication des ornemens en cuivre verni et la perfection que l'art doit à M. *Fougère*, nous croyons , Messieurs , qu'il a rendu un service important à l'industrie , et nous vous proposons de lui en témoigner votre satisfaction en ordonnant l'insertion du présent rapport dans le *Bulletin* de la Société.

*Adopté en séance , le 14 juin 1820.*

*Signé MÉRIMÉE , rapporteur.*

---

#### ARTS ÉCONOMIQUES.

*NOTE sur un nouveau moyen d'encoller les chaînes de tissus de coton , proposé par M. Thomas , fabricant à Yvetot , département de la Seine-Inférieure (1).*

Le procédé employé par les tisserands pour encoller leurs chaînes consiste , après les avoir montées sur l'ensouple et dans le métier , à les enduire de *parement* ( espèce de colle de pâte ) , à l'aide d'une brosse. Cette opération est longue et incomplète , en ce qu'elle produit sur la chaîne des barres , et sur le fil , des bouchons ou aspérités provenant du duvet dont

---

(1) La description de ce procédé a été adressée à la Société d'Encouragement par S. Exc. le Ministre de l'intérieur.

s'est chargée la brosse, et qu'elle y dépose; ce qui nuit beaucoup à la régularité et à la beauté de l'étoffe.

Pour remédier à ces inconvénients, M. *Thomas* propose de préparer la chaîne lors du premier dévidage, en la plongeant, à mesure qu'on la dévide, dans un bassin rempli de parement, au centre duquel est fixée une verge de fer horizontale; les fils passent d'abord sous cette verge, et, quand ils sont suffisamment encollés, sur une brosse disposée à cet effet; l'encollage se trouve ainsi distribué également sur toute la longueur de la chaîne.

Les avantages de ce nouveau procédé sont, suivant l'auteur : 1°. d'abréger le travail de l'ouvrier en augmentant très-peu celui de la dévideuse; 2°. d'obtenir des chaînes plus également parées que par l'ancienne méthode; 3°. de pouvoir employer toute espèce de coton, et même celui de Fernambouc, qui offre le plus beau lainage, et dont l'usage est abandonné pour chaîne, parce que l'encollage actuel ne resserre pas assez son duvet le plus fin; 4°. enfin de donner un fil plus uni.

L'auteur ajoute, relativement aux chaînes teintes, qu'au lieu d'être encollées lors du premier dévidage, elles doivent l'être, par le même moyen, lors du premier ourdissage; on peut sécher le coton en faisant passer les fils, à la sortie de la brosse, sur une plaque chauffée.

Le Comité consultatif des arts et manufactures, consulté par le Ministre de l'intérieur sur le mérite de ce procédé, observe qu'il est sans doute d'une grande importance pour les fabricans de tissus; mais qu'ayant pris l'avis de M. *Widmer*, directeur de la manufacture de Jouy, celui-ci a objecté qu'il serait à craindre que les diverses opérations que doit subir une chaîne ainsi préparée, avant d'être montée sur l'ensouple, ne fissent disparaître l'encollage, inconvénient qu'il ne présente, au surplus, que comme une conjecture.

Dans cet état de choses, le Comité ne pouvant prononcer sur les avantages ou les vices de la méthode proposée, l'expérience n'ayant point encore fait connaître jusqu'à quel point l'objection de M. *Widmer* est fondée, il a pensé que le meilleur moyen de lever tous les doutes serait de publier les détails du procédé par la voie du *Bulletin* de la Société d'Encouragement.



## ÉCONOMIE RURALE.

*RAPPORT fait par M. Tessier, au nom du Comité d'agriculture, sur les chèvres à duvet de cachemire, du département des Hautes-Alpes.*

La Société d'Encouragement m'a chargé de lui rendre compte d'un mémoire de M. Serres, sous-préfet à Embrun (Hautes-Alpes), et correspondant du Conseil d'agriculture. C'est une notice sur les chèvres à duvet de son département. Un double en a été adressé au Conseil d'agriculture, et un triple à la Société centrale d'agriculture.

M. Serres convient que, jusqu'à l'importation des *chèvres-cachemires*, personne n'avait fait, dans son pays, attention au duvet des chèvres communes, quoiqu'on vît bien que tous les ans, à la fin de l'hiver, elles en laissent échapper; aussi blâme-t-il avec raison les écrivains qui ont cherché à déprécier d'avance une entreprise qu'ils ne connaissaient pas, et qui pouvait être utile. Avertis par le Ministère de l'intérieur, M. Serres et quelques propriétaires ont examiné les chèvres du département, et ont bien reconnu qu'une partie très-notable de ces animaux portait du duvet propre à faire de beaux tissus; on y a fait des essais, on a observé de plus près, et on s'est persuadé que nulle part on n'aurait autant de facilité et de moyens économiques pour un croisement que dans les Hautes-Alpes, tant à cause des sites et des pâturages, que par l'analogie des chèvres du pays avec celles dites *cachemires*. M. Serres en a jugé par le rapport sur ces derniers animaux, que j'ai fait à l'Académie royale des sciences. Il propose de faire l'expérience avec des boucs de l'importation et deux cents femelles indigènes, choisies parmi un grand nombre, et de la tenter dans l'arrondissement d'Embrun, qui possède dix à douze mille chèvres, dont la moitié a du duvet.

Il répond ensuite successivement à diverses questions qui lui ont été adressées par le Ministre de l'intérieur, savoir: sur l'origine et la différence des chèvres alpines; sur les causes qui favorisent le développement du duvet; sur celles qui contrarient son accroissement et le dénaturent; enfin, sur le moyen de le conserver sans altération jusqu'au moment où la saison permettra d'en dépouiller l'animal.

M. Serres distingue quatre races de chèvres: une à poil long, une à poil ras; une mi-partie à poil long et mi-partie à poil ras; une à poil ras, mais constamment de couleur *fauve* dite *gris de biche*. Ces quatre races, qui

qui ne me paraissent être que des variétés formées par des mélanges, se réduisent aux deux premières. On voit des troupeaux entiers à poil long, comme on en voit à poil ras. M. Serres croit que la quatrième sorte, appelée *gris de biche*, est issue d'un croisement fortuit du chamois avec des chèvres domestiques; on a plusieurs fois, au temps du *rut*, surpris des chamois au milieu des chèvres; parmi ces dernières, il y en a qui restent quelquefois des mois entiers sur les rochers sans approcher des habitations. Les chamois, ajoute-t-il, sont, en hiver, pourvus de duvet long et fin; il promet d'envoyer de leur duvet à la Société. J'en ai vu sur des chamois du Jardin du Roi, mais il m'a paru grossier. La transhumance des troupeaux du Midi donne encore raison de toutes ces variétés de chèvres dans les Alpes.

M. Serres attribue au froid la formation et la longueur du duvet; il se fonde sur ce qu'il se manifeste dès les premières gelées d'automne; sur ce qu'il s'accroît dans le premier mois, et qu'il se conserve jusqu'aux chaleurs du printemps; sur ce que les chèvres qui sont exposées à la rigueur du temps, et qui sortent tous les jours, en ont plus et de plus long que celles qui vivent en hiver renfermées dans des bergeries, sur-tout lorsqu'elles sont chaudes.

D'après les observations précédentes, il n'y aurait d'autre moyen de conserver le duvet sans altération jusqu'aux chaleurs du printemps, que de ne pas se presser de placer les chèvres dans les bergeries en automne, que de les faire sortir tous les jours en hiver le plus de temps possible, et de les abreuver sous des hangars ou dans des cours spacieuses; enfin de leur faire éprouver du froid.

Comparer ce que chacune des races ou variétés de chèvres indigènes a respectivement de duvet paraît d'autant moins facile, que ces races sont mêlées et se mêlent perpétuellement; ce qu'on peut dire seulement, c'est que dans les diverses races ou variétés il y a des individus qui en ont plus et de plus fin. Quant à la comparaison avec la race cachemirienne, elle n'a pu être faite, aucun de ces animaux n'étant encore parvenu dans les Hautes-Alpes. Les échantillons de duvet que le Ministre y a envoyés, produit d'une chèvre importée d'Asie, ont prouvé qu'elle en a le double de plus qu'une chèvre alpine, et même que celui de la première est plus long et plus fort, mais moins fin; ce qui peut dépendre des individus comparés.

Sans pouvoir dire encore combien une chèvre indigène donne de duvet, M. Serres assure que la dépouille d'une seule a fourni de quoi faire une petite paire de bas d'enfant, qui a été envoyée au Ministre de l'intérieur; ces bas, exposés à la séance publique de la Société centrale d'agriculture, ont été trouvés très-doux et très-moelleux.

*Dix-neuvième année. Juin 1820.*

B b

Bien que M. *Serres* soit persuadé que le duvet des chèvres alpines, dùt-il être triple en quantité, sera toujours une matière très-rare, parce qu'on restreindra la multiplication des chèvres, à cause de la conservation des bois, cependant leur croisement, comme on le propose, produira un avantage qui n'est point à dédaigner. Un fabricant de Lyon a fait espérer que le duvet actuel, tel qu'il est, pourrait être employé pour la trame de schalls dits *faux cachemires*, des gilets, des chapeaux légers; à plus forte raison, si ce duvet était amélioré par des croisemens.

Au mémoire dont je donne connaissance sont joints onze échantillons de duvet des diverses races ou variétés de chèvres, d'un feutre, d'un tricot et d'un fil faits avec ces duvets. Cet envoi assorti présente de l'intérêt. Les bas dont j'ai parlé ont été faits avec le duvet d'une chèvre à long poil, ayant une tache noire sur chaque épaule. M. *Serres* observe qu'avant le dégraissage les nuances grises ne paraissaient pas, mais qu'elles se reproduisent au dégraissage des bas : d'où il conclut que le duvet conserve, étant employé, la couleur des taches ostensibles du long poil.

Dans les premiers essais, on a traité, pour l'employer, le duvet comme on traite le coton, en le soumettant au dégraissage et à la carde; mais on a vu qu'il se pelotonnait, et on a réussi en adoptant le moyen que j'ai indiqué à la fin de mon rapport à l'Académie des sciences.

M. *Serres*, en désirant que le Ministre fit l'essai d'un croisement dans son arrondissement, avait cru d'abord qu'il aurait suffi de placer un certain nombre de chèvres chez des particuliers, moyennant un prix convenu, pour les nourrir en hiver, ou d'en charger un entrepreneur; mais il a changé d'avis, ayant remarqué que ces animaux ne devaient pas être tenus dans des étables chaudes, ce qu'il serait difficile d'empêcher, vu les préjugés du pays, plus excusables peut-être qu'ailleurs, à cause du climat; les effets qui en résulteraient seraient contraires à la production et à la qualité du duvet qu'on veut obtenir, ainsi que des exemples l'ont prouvé. Un fait, que M. *Serres* rapporte, d'après le témoignage des montagnards, et qu'il se propose d'éclaircir, c'est que ces mêmes chèvres, qui en hiver perdent leur duvet dans des étables chaudes, en reprennent au mois d'avril, lorsqu'elles vont paître dans une atmosphère encore froide et même glaciale.

M. *Serres* conclut à ce qu'un troupeau de croisement de chèvres indigènes par des boucs-cachemires soit confié à une régie, pour être bien soigné et bien observé. Quoique ce mode ne soit pas le plus économique, les résultats en seront plus sûrs et plus avantageux.

Il termine son mémoire en indiquant ce que peut produire en fromages chaque chèvre, hors le temps de la gestation; suivant lui, c'est 15 livres;

( 187 )

ainsi, un troupeau de deux cents bêtes, la livre de fromage à 50 centimes, donnerait 1,500 francs, de laquelle somme déduisant 500 francs pour les frais de manutention, le bénéfice serait de 1,000 francs.

En supposant qu'on voulût profiter du laitage, il faudrait faire un *chalet* qui coûterait 600 francs. Il y aurait toujours, la première année, un bénéfice net de 400 francs, et les suivantes de 1,000 francs, produit qui ne nuirait ni au développement du duvet, ni à la santé du troupeau.

Il est à désirer que le Ministre de l'intérieur adopte le projet de M. Serres, soit tel qu'il l'expose, soit en le modifiant. La pénurie de boucs n'a pas permis d'y penser plus tôt; comme il en est né un certain nombre à Perpignan, il est possible qu'on fasse attention à une proposition qui paraît raisonnable.

*Adopté en séance, le 31 mai 1820.*

*Signé TESSIER, rapporteur.*

*NOTE sur la fabrication des fromages de chèvres du Mont-Dore; par M. Grogner, professeur à l'Ecole vétérinaire de Lyon (1).*

Les fromages du Mont-Dore doivent leur bonne qualité et la réputation dont ils jouissent, tant au régime auquel on soumet les chèvres et à la nourriture qu'on leur donne, qu'à la manière dont on traite le lait qu'elles fournissent. Voici comment on fait ces fromages :

La laiterie est tenue avec une extrême propreté; elle est toujours située dans un endroit frais, où le soleil ne pénètre jamais. On traite les chèvres trois fois par jour pendant l'été, de grand matin, à midi et le soir à la nuit.

Les bonnes chèvres donnent à la traite un pot de lait : chaque pot produit un fromage, et chaque fromage vaut sur les lieux 4 sous, et 5 ou 6 sous rendu à Lyon. La chèvre qu'on ne fait pas remplir, et cela pour en obtenir des fromages pendant l'hiver, ne fournit que deux fromages par jour, mais d'une qualité qui n'est pas inférieure.

Quand il fait froid, on met en présure le lait tout chaud; dans l'été, on le laisse refroidir pendant une ou deux heures, ou même moins, selon la température; les filles de la laiterie mettent la plus grande importance à choisir le moment où il convient de présurer.

Il y a différentes manières de préparer la présure : on emploie pour cela tantôt du petit-lait, tantôt du vin blanc, quelquefois du vinaigre. Dans le

---

(1) Extrait d'une lettre adressée à M. Tessier, et insérée dans les *Annales de l'agriculture française*, deuxième série, tome X.

premier cas, on fait la présure de la manière suivante : on prend trois pots de petit-lait bien clarifié ; on y jette une livre de sel et six caillettes de chevreau ; on fait bouillir pendant une demi-heure , on retire du feu, on laisse refroidir, on renferme dans un vase fermé qu'on dépose dans un endroit frais. Une cuillerée à bouche de cette liqueur suffit pour quinze pots de lait ; on augmente un peu la dose de présure quand il fait froid ; l'on observe qu'en présurant trop on nuit à la qualité du fromage.

Pour préparer la présure au vin , on opère ainsi qu'il suit :

On prend cinq pots de vin blanc, on y met cinq caillettes de chevreau, une forte poignée de sel, une demi-once de poivre, une pincée de feuilles aromatiques ; on laisse macérer pendant huit jours, on passe à travers une étamine, et on garde pour l'usage. Une cuillerée à bouche de cette liqueur suffit pour quatre pots.

Il est des chevalleries où l'on est dans l'usage d'introduire dans la présure de la cannelle, du girofle, du persil, etc. On croit avoir remarqué que, dans l'été, il vaut mieux faire la présure avec du petit-lait, et même du vinaigre, tandis que le vin blanc est préférable pendant l'hiver.

Le lait, ainsi présuré, se caille dans l'été au bout d'un quart d'heure, et au bout d'une demi-heure en hiver ; on le met alors dans des espèces de boîtes de paille, ou dans des vases de terre percés et troués comme des écumoirs : c'est dans ces boîtes ou ces vases que les fromages prennent leur forme ; on les place de manière que le petit-lait puisse s'écouler aisément. Ce liquide est recueilli avec le plus grand soin, et on lave fréquemment les ustensiles qui le reçoivent ; on craindrait, en négligeant cette extrême propreté, que la moindre odeur du petit-lait aigri ne nuisît à la qualité des fromages.

C'est au bout d'une demi-heure en été, et de deux heures en hiver, que l'on sale ces petits fromages ; on les retourne cinq ou six fois dans le courant de la journée, plus souvent l'hiver que l'été. Ils deviennent fermes en vingt-quatre heures, pendant cette dernière saison, et dans l'autre seulement au bout de trois à quatre jours. Quand ils sont fermes, on les place dans des paniers à claire-voie, suspendus au plancher, au moyen d'une poulie, et c'est toujours dans un endroit frais qu'on les conserve. On les raffine quelquefois en les humectant avec du vin blanc, les recouvrant d'une pincée de persil et les mettant entre deux assiettes. Il s'en expédie pour diverses parties de la France ; on les renferme dans des boîtes à dragées, et ce genre d'industrie, en apparence peu considérable, ne contribue pas peu à la prospérité des communes du Mont-Dore.

*PROGRAMME d'un prix proposé par la Société royale des arts, séant au Mans, département de la Sarthe.*

La Société royale des arts du Mans, désirant faire cesser les dégâts que causent, presque tous les ans, aux récoltes des prairies et aux terres cultivées les inondations occasionnées par le débordement des rivières de Sarthe, du Loir et de l'Huisne, a arrêté qu'il serait décerné un prix consistant en une médaille d'or de la valeur de 150 francs, à l'auteur du meilleur ouvrage qui satisfera aux conditions suivantes :

1°. On demande un projet de moulin à eau dont le *maximum* de chute serait de 50 centimètres, et tel qu'il pût produire le *maximum* d'effet connu dans ceux qui existent sur les rivières de Sarthe, du Loir et de l'Huisne (1), dont la chute est communément de 1<sup>m</sup>,20 et de 1<sup>m</sup>,30. On désire qu'ils soient, en général, disposés pour la mouture dite *économique*.

2°. Il existe en France et ailleurs des moulins de ce genre construits d'après les meilleures notions : or, on demande une description exacte et bien faite des quatre meilleures machines connues de cette espèce, avec l'estimation de la force qui les met en mouvement, et le détail des résultats obtenus dans les différentes moutures.

3°. Un second chapitre du mémoire devra présenter les détails d'un moulin composé pour ainsi dire avec les élémens de ceux que l'on aura décrits, en s'attachant sur-tout aux constructions les plus simples, les plus solides et les moins dispendieuses pour atteindre le but proposé.

4°. Quoiqu'il s'agisse moins d'une invention nouvelle que de l'extrait des meilleures inventions, les auteurs pourront proposer des perfectionnemens, s'il leur paraissait nécessaire d'en ajouter; mais ils devront les appuyer d'expériences bien faites.

5°. Ils y joindront des plans, des coupes et des élévations bien cotés, dessinés d'après une échelle d'un vingtième de la grandeur naturelle pour les plans généraux, et d'un cinquième pour les détails de la construction : on désirerait de plus un modèle; mais cette dernière condition n'est pas de rigueur.

---

(1) Le résultat ordinaire est de 75 kilogr. de farine par heure, au lieu de 120 kilogr. qu'on estime ordinairement.

Le diamètre des meules est de 2 mètres environ, sur 40 centimètres d'épaisseur.

( 190 )

6°. Les concurrents enverront leurs mémoires à M. le Président de la Société, avant le 1<sup>er</sup> mai 1821.

7°. Il est possible que les mémoires qui ne seraient qu'au second et au troisième rang présentent beaucoup d'intérêt; il sera, en conséquence, décerné deux médailles d'argent, comme accessit, dans le concours dont il est question.

---

## INDUSTRIE ÉTRANGÈRE.

*PRIX et Médailles décernés par la Société d'Encouragement de Londres, dans sa séance publique du 18 juin 1819.*

### AGRICULTURE.

1°. A M. *W. Thakeray*, à Chester, pour avoir fait une plantation d'arbres forestiers, sur une étendue de 188 acres; la médaille d'or.

2°. A M. *R. Creyke*, à Dotteril-Park, près Beverley, pour avoir planté 905,080 arbres forestiers; la médaille d'argent.

3°. A M. *Ch. Palmer*, à Lackley, près Oakingham, pour une plantation d'arbres sur 115 acres; la médaille d'argent.

4°. A M. *Beckway*, à Levisham, pour une machine destinée à peser et botteler le foin; la médaille d'argent et 15 guinées.

5°. A M. *T. Lane*, à Stockwell, pour un instrument propre à cueillir les fruits; 10 guinées.

6°. A M. *E. Roberts*, à Mold, pour une baratte à beurre, 5 guinées.

### CHIMIE.

7°. A M. *J. Young*, à Edimbourg, pour un procédé perfectionné de recueillir et de préparer l'opium en Angleterre; la médaille d'or.

8°. A M. *Cook*, à Londres, pour un moyen de conserver les préparations anatomiques dans une dissolution de muriate de soude; la médaille d'argent.

### BEAUX-ARTS.

A M. *Aloys Senefelder*, inventeur de la lithographie; la médaille d'or.

( 191 )

10°. A M. *Barraud*, à Londres, pour son violoncelle perfectionné; la médaille d'or.

11°. A M. *Behnes*, pour un instrument de son invention à l'usage des sculpteurs, destiné à mettre au point des statues ou des bustes; la médaille d'or.

12°. A M. *Hulmandel*, à Londres, pour des dessins exécutés sur des pierres lithographiques d'Allemagne; la médaille d'argent.

13°. A M. *Redman*, à Londres, pour des dessins exécutés sur des pierres lithographiques anglaises; la médaille d'argent.

14°. A M. *Einsle*, à Londres, pour la composition d'une espèce de papier ayant les propriétés de l'ivoire, et qu'on peut obtenir dans toutes les dimensions; 30 guinées.

15°. A M. *Napier*, à Londres, pour un instrument destiné à copier et à réduire toutes sortes de dessins, de cartes géographiques, etc.; 10 guinées.

#### MANUFACTURES.

16°. A M. *Rhodes*, à Saddleworth, pour un appareil propre à faire sécher les chaînes de tissus de laine; la médaille d'argent et 10 guinées.

#### MÉCANIQUE.

17°. A M. *W. Hardy*, pour un pendule renversé et à ressort; la médaille d'or.

18°. A M. *B. Donkin*, à Bermondsey, pour un compteur simplifié à l'usage des machines; la médaille d'or.

19°. A M. *Rodger*, lieutenant de la marine royale, pour un nouveau ra-deau de sauvetage; la médaille d'or.

20°. A M. *T. Cook*, lieutenant de la marine royale, pour un autre ra-deau destiné au même usage; la médaille d'or.

21°. A M. *Malam*, pour un gazomètre simplifié; la médaille d'or.

22°. A M. *W. Brabazon*, à Dublin, pour un nouveau moyen d'attacher les avirons dans les chaloupes; la médaille d'argent.

23°. A M. *Bell*, à Londres, pour un mandrin universel applicable au tour en l'air; la médaille d'argent et 10 guinées.

24°. A M. *Th. Hack*, pour un semblable mécanisme; la médaille d'argent.



( 192 )

25°. A M. *R. Green*, pour un instrument propre à découper le cuir en lanières régulières, à l'usage des selliers; la médaille d'argent.

26°. A M. *Bullock*, pour un ressort applicable aux écrans, etc.; la médaille d'argent et 5 guinées.

27°. A M. *W. Russell*, à Chelsea, pour un moyen d'assurer la fermeture des robinets à l'usage des tonneaux de vin ou de liqueur; la médaille d'argent.

28°. A M. *G. Smart*, à Lambeth, pour un moyen d'assembler les solives et chevrons des toitures; la médaille d'argent.

29°. A M. *J. White*, pour un ressort double applicable aux portes d'appartemens; la médaille d'argent et 10 guinées.

30°. A M. *J. Cuthbert*, pour un nouvel appareil hydropneumatique; la médaille d'argent.

31°. A M. *Ainger*, pour une grue dont l'action se règle d'elle-même; la médaille d'argent.

32°. A M. *Feetham*, pour un nouveau moyen de ramoner les cheminées; la médaille d'argent.

33°. A M. *Bagnold*, capitaine de la marine royale, pour une boîte à cartouches à l'usage des troupes de mer; la médaille d'argent.

34°. A M. *James Fayer*, pour un régulateur sidéral; la médaille d'argent.

35°. A M. *Monk*, à Tunbridge, pour un procédé de diminuer le danger des explosions dans les moulins à poudre; la médaille d'argent et 20 guinées.

36°. A M. *Philips*, pour un moyen d'empêcher les voitures de verser, dans le cas où l'essieu viendrait à se rompre; la médaille d'argent.

37°. A M. *Th. Taylor*, pour une horloge à réveil et à répétition; 15 guinées.

38°. A M. *Aust*, à Hoxton, pour une pompe d'une nouvelle construction; 20 guinées.

#### COMMERCE ET COLONIES.

39°. A M. *J.-F. Denovan*, à Leith, pour un procédé perfectionné de saler les harengs; la médaille d'or.

---

#### OUVRAGES

OUVRAGES NOUVEAUX.

ESSAI sur les entraves que le commerce éprouve en Europe;  
*par L.-F. de Tollenare, de Nantes* (1).

Dans sa séance du 4 mai, la Société d'Encouragement a chargé M. *Cl.-Anthelme Costaz* d'examiner cet ouvrage, et de lui en rendre un compte verbal. Le 17, il a fait son rapport. Après avoir donné une idée générale des vues et du plan de l'auteur, il a passé en revue les différens chapitres de son livre, qui, presque tous ont été l'objet d'observations particulières. S'il n'a point partagé toutes les opinions de M. *de Tollenare*, d'un autre côté il a rendu justice à ses talens et à l'art avec lequel il enchaîne ses théories. Il a regretté qu'il n'ait pas donné des faits en plus grand nombre; ces faits lui paraissent nécessaires pour prouver la bonté des doctrines professées dans l'ouvrage, et en rendre la lecture agréable aux gens du monde, qui ont rarement une tête assez forte pour supporter la fatigue causée par une suite de raisonnemens.

Quoique l'analyse faite par M. *Costaz* ait embrassé toutes les parties de l'ouvrage, elle aurait été plus longue si l'auteur avait traité particulièrement de l'industrie nationale, des progrès de laquelle la Société d'Encouragement s'occupe presque exclusivement. Ce cadre n'est point celui que M. *de Tollenare* s'est proposé de remplir. Ses discussions ne portent, en général, que sur des questions d'administration et d'économie commerciale. Son travail pouvant être utile aux négocians, aux manufacturiers, et même au Gouvernement, qui y trouvera plusieurs vues de bien public, M. *Costaz* a pensé qu'il convenait de l'annoncer par la voie du *Bulletin*. Cette proposition a été adoptée par la Société d'Encouragement, qui s'est empressée de donner à M. *de Tollenare* ce témoignage d'intérêt.

---

(1) Volume in-8°. de 498 pages. Paris, chez *Janet et Cotele*, libraires, rue Neuve-des-Petits-Champs, n°. 17.

*Liste des membres et adjoints composant le Conseil d'Administration de la Société d'Encouragement, à l'époque du 30 juin 1820.*

**BUREAU.**

**MM.**

*Président.*

Le comte CHAPTAL (G. ✱), pair de France, membre de l'Académie des Sciences, chevalier de l'ordre du Roi, rue de l'Université, n°. 45.

*Vice-Présidents.*

Le duc DE LA ROCHEFOUCAULD-DOUDEAUVILLE (✱), pair de France, rue de Varennes, n°. 33.

Le comte DE LASTEYRIE, membre de la Société royale et centrale d'Agriculture, rue du Bac, passage Sainte-Marie.

*Secrétaire.*

Le baron DE GÉRANDO (O. ✱), conseiller d'État, membre de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, impasse Férou, n°. 7.

*Secrétaires-Adjoints.*

JOMARD (✱), chef du Bureau de l'Instruction publique, commissaire du Gouvernement près la Commission d'Égypte, membre de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, rue de Grenelle, n°. 15, faubourg Saint-Germain.

CL. ANTH. COSTAZ, ex-chef de la Division des Arts et Manufactures au Ministère de l'intérieur, rue du Mont-Blanc, n°. 48.

*Trésorier.*

DE MONTAMANT (✱), administrateur des Tonnes, membre du Conseil général du département de la Seine, rue de Mesnars, n°. 14.

*Censeurs.*

BECQUEX (✱), conseiller d'État, directeur général des Ponts et Chaussées et des Mines, place Vendôme, n°. 19.

Le duc DE LA ROCHEFOUCAULD-LIANCOURT (✱), pair de France, chevalier de l'ordre du Saint-Esprit, inspecteur des Écoles d'Arts et Métiers, rue Royale, n°. 9.

**COMMISSION DES FOND.**

**M.**

Le comte ABRIAL (G. ✱), pair de France, rue Plumet, n°. 18.

**MM.**

BOSCHERON (O. ✱), membre du Conseil général du département de la Seine, rue des Deux-Écus, n°. 33.

BOULARD père (✱), notaire honoraire, rue des Petits-Augustins, n°. 21.

BRILLAT DE SAVARIN (✱), conseiller à la Cour de Cassation, rue des Filles-Saint-Thomas, n°. 23.

Le comte ALEX. DE LA BORDE (✱), maître des requêtes, membre de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, rue d'Artois, n°. 28.

Le baron DE LADOUCKETTE (✱), ancien préfet, président de la Société royale des Antiquaires de France, rue Chantereine, n°. 8.

LEROY (✱, ✱), ancien consul général de France, rue de Tournon, n°. 12.

Le marquis DE PASTORET (C. ✱), pair de France, membre de l'Académie française, place Louis XV, n°. 6.

PÉRIGNON (✱), chevalier de l'ordre du Roi, avocat, membre du Conseil général du département de la Seine, rue Neuve-Saint-Augustin, n°. 8.

Le duc DE LA VAUGUYON (✱), pair de France, chevalier de l'ordre du Saint-Esprit, rue Saint-Lazare, n°. 88.

*Adjoint.*

CHASLON (✱), ancien administrateur des Douanes, rue Neuve-des-Petits-Champs, n°. 97.

**COMITÉ DES ARTS MÉCANIQUES.**

**MM.**

AMPÈRE (✱), inspecteur général de l'Université, membre de l'Académie des Sciences, rue des Fossés-Saint-Victor, n°. 19.

BRÉGUET (✱), horloger, membre de l'Académie des Sciences, quai de l'Horloge, n°. 79.

FRANCOEUR, professeur à la Faculté des sciences, rue du Four, n°. 44, faubourg Saint-Germain.

Le vicomte HÉRICART-FERRAND DE THURY (O. ✱), maître des requêtes, ingénieur en chef des Mines, inspecteur général des carrières sous Paris, rue Poulthier, n°. 7, île Saint-Louis.

## MM.

- HUMBLLOT-CONTÉ, fabricant de crayons, rue de Grenelle, n°. 42, faubourg Saint-Germain.  
 MOLARD (✳), membre de l'Académie des Sciences, rue de Charonne, hôtel Vaucanson.  
 POISSON (✳), membre de l'Académie des Sciences, professeur de Mathématiques à l'École polytechnique, rue de Condé, n°. 10.  
 DE PRONY (O. ✳), chevalier de l'ordre du Roi, inspecteur général, directeur de l'École royale des Ponts et Chaussées, membre de l'Académie des Sciences, rue Culture-Sainte-Catherine, n°. 27.  
 TARBÉ DE VAUXCLAIRS (O. ✳), maître des requêtes, inspecteur général des Ponts et Chaussées, rue de Hanovre, n°. 5.  
 Le baron TERNAUX (✳), membre de la Chambre des Députés et du Conseil général du département de la Seine, place des Victoires, n°. 6.

*Adjoints.*

- BAILLET DE BELLOY (✳), inspecteur divisionnaire des Mines.  
 PAJOT-DESCHARMES, membre du Comité consultatif des Arts et Manufactures, rue de la Vieille-Monnaie, n°. 22.  
 REGNIER (✳), membre honoraire du Comité consultatif des Arts et Manufactures, rue du Colombier, n°. 30.

## COMITÉ DES ARTS CHIMIQUES.

## MM.

- Le comte BERTHOLLET (G. ✳), pair de France, membre de l'Académie des Sciences, rue d'Enfer, n°. 18.  
 BRÉANT, essayeur à la Monnaie.  
 CADET DE GASSICOURT (✳), pharmacien, membre du Collège royal de Pharmacie, rue Saint-Honoré, n°. 108.  
 D'ARCET (✳), chevalier de l'ordre du Roi, inspecteur des Essais, à la Monnaie.  
 D'ARTIGUES (✳), fabricant de cristaux, membre du Conseil général des Fabriques et Manufactures, rue du Mont-Blanc, n°. 64.  
 MÉRIMÉE (✳), peintre, secrétaire perpétuel de l'École royale des Beaux-Arts, rue des Petits-Augustins, n°. 16.  
 PERRIER (SCIPION) (✳), banquier, membre honoraire du Comité consultatif des Arts et Manufactures, rue Neuve-de-Luxembourg, n°. 27.

## MM.

- ROARD (✳), fabricant de céruse à Clichy, membre du Comité consultatif des Arts et Manufactures, rue Montmartre, n°. 160.  
 THÉNARD (✳), professeur de Chimie au Collège de France, membre de l'Académie des Sciences et du Comité consultatif des Arts et Manufactures, rue de Grenelle, n°. 42, faubourg Saint-Germain.  
 VAUQUELIN (✳), membre de l'Académie des Sciences, administrateur du Muséum d'Histoire naturelle, rue de Seine, au Jardin du Roi.

*Adjoint.*

- BOULLAY (✳), pharmacien, rue des Fossés-Montmartre, n°. 17.

## COMITÉ DES ARTS ÉCONOMIQUES.

## MM.

- BOURIAT, rue du Bac, n°. 39.  
 CHRISTIAN (✳), administrateur du Conservatoire des Arts et Métiers, rue et abbaye Saint-Martin.  
 Le marquis DE GRAVE (✳), pair de France, maréchal de Camp, gouverneur des Enfants de S. A. S. Mgr. le duc d'Orléans, au Palais-Royal.  
 Le baron DELESSERT (O. ✳), régent de la Banque de France, membre de la Chambre des Députés, rue Coq-Héron, n°. 3.  
 DEROSNE (CHARLES), pharmacien, rue Saint-Honoré, n°. 115.  
 GAY-LUSSAC (✳), membre de l'Académie des Sciences et du Comité consultatif des Arts et Manufactures, à l'Arsenal.  
 GILLET DE LAUMONT (✳), chevalier de l'ordre du Roi, inspecteur général des Mines, associé de l'Académie des Sciences, rue de la Tournelle, n°. 3, au coin de celle des Bernardins.  
 ROBERT, propriétaire de l'Etablissement de la cuisson des abatis, à l'île des Cygnes, au Gros-Caillou.  
 SAY (J.-B.), rue du Faubourg-St.-Martin, n°. 92.

*Adjoints.*

- Le baron CAGNIARD-LATOIR (✳), ingénieur mécanicien, rue du Rocher, n°. 36.  
 DELUNEL, rue de l'Échiquier, n°. 38.  
 Le duc DE LA ROCHEFOUCAULD-LIANCOURT.  
 VALLOT, architecte, ingénieur des Ponts et Chaussées, rue du Jardinnet, n°. 8.

## COMITÉ D'AGRICULTURE.

## MM.

BAUDRILLART, membre de la Société royale et centrale d'Agriculture, aux Batignolles, barrière de Clichy, n°. 8.

BOSC (✻), inspecteur général des Pépinières, membre de l'Académie des Sciences, rue des Maçons-Sorbonne, n°. 15.

Le baron DE CHASSIRON (✻), maître des Comptes, rue Neuve-Saint-Augustin, n°. 19.

Le comte FRANÇOIS DE NEUFCHATEAU (G. ✻), membre de l'Académie française, rue du Faubourg-Poissonnière, n°. 93.

HUZARD (✻), inspecteur général des Écoles vétérinaires, membre de l'Académie des Sciences, rue de l'Éperon, n°. 7.

Le comte DE LASTEYRIE.

MIRBEL (✻), chevalier de l'ordre du Roi, membre de l'Académie des Sciences, rue de l'Université, n°. 43.

SILVESTRE, bibliothécaire du Roi, membre de l'Académie des Sciences, secrétaire perpétuel de la Société royale et centrale d'Agriculture, rue de Seine, hôtel de la Rochefoucauld.

TESSIER (✻), chevalier de l'ordre du Roi, inspecteur général des Bergeries royales, membre de l'Académie des Sciences, rue des Petits-Augustins, n°. 26.

*Adjoints.*

CHALLAN (O. ✻), membre de la Société royale et centrale d'Agriculture, rue des Champs-Élysées, n°. 8.

LABBÉ, aîné, propriétaire, membre de la Société royale et centrale d'Agriculture, rue Duphot, n°. 17.

VILMORIN aîné, pépiniériste, quai de la Mégisserie, n°. 30.

## COMITÉ DE COMMERCE.

## MM.

BELLANGÉ, manufacturier, rue Sainte-Apolline, n°. 13.

BÉRARD (✻), maître des Requêtes, rue du Helder, n°. 13.

## MM.

Le baron COQUEBERT DE MONTBRET (✻), de l'Académie des Sciences, rue Saint-Dominique, n°. 71.

DAVILLIER (✻), banquier, boulevard Poissonnière, n°. 15.

Le baron DUFOUGERAIS (O. ✻), directeur général adjoint de la Caisse d'Amortissement, à l'Oratoire.

GAUTHIER DE BRÉCY, lecteur du Roi, rue du Houssaye, n°. 2.

LAFFOND-LADEBAT, ancien Député, rue Basse-du-Rempart, n°. 44.

DE LAVIGERIE (✻), inspecteur général des Douanes, rue Cadet, n°. 7.

SIVARD (✻), administrateur des Monnaies, membre de la Chambre des Députés.

VITAL-ROUX (✻), régent de la Banque de France, rue de Richelieu, n°. 104.

## COMMISSION DU BULLETIN.

Cette Commission est chargée de diriger et surveiller la rédaction du *Bulletin*; elle est composée des membres suivants :

## MM.

MOLARD, }  
TARBÉ, } pour les Arts mécaniques.  
FRANCOEUR, }

MÉRIMÉE, }  
D'ARCET, } pour les Arts chimiques.

BOURIAT, }  
CHRISTIAN, } pour les Arts économiques.

BOSC, }  
DE LASTEYRIE, } pour l'Agriculture.

COQUEBERT DE MONTBRET, pour le Commerce.  
BOULARD, pour les Fonds.

*Rédacteur du Bulletin de la Société.*

M. DACLIN, rue d'Anjou, n°. 24, faubourg Saint-Honoré.

*Agent général de la Société.*

M. GUILLARD-SENAINVILLE, secrétaire du Comité consultatif des Arts et Manufactures, rue du Bac, n°. 42, au local de la Société.

DIX-NEUVIÈME ANNÉE. (N°. CXCH.) JUIN 1820.

---

# BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT

POUR L'INDUSTRIE NATIONALE.

---

ARTS MÉCANIQUES.

*Rapport fait par M. Tarbé, au nom de la Commission du Bulletin, sur la cloche à plonger employée aux travaux du port de Cherbourg.*

Votre Commission du *Bulletin* a pensé qu'il serait utile de publier, par la voie de l'impression, une description de la cloche à plonger dont on se sert maintenant en Angleterre; mais ensuite nous avons réfléchi qu'au lieu d'aller chercher des exemples chez nos voisins, il serait plus naturel de faire connaître la machine construite par M. *Cachin*, inspecteur général des ponts et chaussées, et dont il tire journellement un parti avantageux pour les travaux du port militaire de Cherbourg, dont la direction lui est confiée.

Il n'est aucun de nos artistes qui ne puisse faire d'heureuses applications de cette machine simple et ingénieuse, en y apportant les modifications qui lui seront commandées, soit par les localités, soit par la nature des matières qui seront à sa disposition. Ce sera donc rendre un grand service aux arts que de publier la notice que M. *Cachin* a bien voulu me remettre, et qui est extraite d'un grand ouvrage qu'il se propose de donner sur les travaux de Cherbourg.

Votre Commission vous propose d'en autoriser l'insertion au *Bulletin*, avec la planche qui y est annexée, et de remercier M. *Cachin* de la communication qu'il a bien voulu vous faire.

*Adopté en séance, le 17 mai 1820.*

*Signé* TARBÉ, rapporteur.

*Dix-neuvième année. Juillet 1820.*

D d

*NOTICE sur la cloche à plonger employée, en 1817, à l'approfondissement de la passe du port militaire de Cherbourg.*

Le docteur anglais *Halley* est réputé le premier qui ait conçu la possibilité d'exister dans l'eau, en plongeant dans un vase renversé en forme de cloche, propre à retenir une quantité d'air suffisante pour laisser au plongeur la faculté de respirer.

Ce physicien fit construire une cloche de 5 pieds de diamètre à sa base, surmontée d'un verre convexe, dans laquelle il se fit échouer en pleine mer, à des profondeurs considérables, sans éprouver d'accident fâcheux ; mais il ne vécut pas assez long-temps pour perfectionner ses idées.

Après lui, un armateur de Leith, nommé *Charles Spalding*, ayant perdu l'un de ses navires, voulut faire usage de la cloche du docteur *Halley*, pour découvrir sa cargaison. Ses tentatives furent infructueuses ; mais les différentes expériences qu'il fit le mirent à portée d'ajouter quelques perfectionnements à cette invention.

Il imagina d'abord d'adapter à l'intérieur de la cloche des poulies mouflées correspondant à un poids échoué au fond de la mer, et donnant aux plongeurs la faculté d'échouer eux-mêmes sur le fond et de se remettre à flot à volonté ; ce qui était d'autant plus avantageux, que lorsque la cloche, ainsi qu'elle était originairement construite, échouait sur un fond inégal, elle était exposée au danger d'être renversée.

Il fit suspendre ensuite deux vaisseaux de forme conique et à fond ouvert à l'extérieur de la cloche. Ces vaisseaux, dirigés à sa base par des cordes conductrices, remplis d'air atmosphérique, portaient à leur sommet un tuyau de cuir.

A l'aide d'un robinet adapté à son extrémité, et que l'on introduisait dans l'intérieur de la cloche, les plongeurs eux-mêmes pouvaient renouveler l'air à volonté.

Cette addition était utile sans doute ; mais elle présentait l'inconvénient grave d'embarrasser l'emplacement dont le plongeur avait à disposer, de gêner ses mouvemens et son travail sur le fond où il avait à saisir les objets qu'il devait en retirer, de l'obliger enfin d'employer une partie de son temps au renouvellement de l'air.

Cependant, d'après le compte que *Charles Spalding* rendit de ses expériences, en 1775, à la Société royale de Londres, il paraît constant qu'il a pu séjourner plusieurs fois trois heures de suite à de grandes

profondeurs, et que, lorsqu'il ne rencontrait pas sur le fond des inégalités considérables ou des courans trop rapides, il pouvait déplacer la cloche, et obtenir une déviation de plus de 100 toises de la ligne perpendiculaire.

Cette invention était restée presque ignorée; du moins les avantages que l'on devait retirer de son application furent pendant long-temps oubliés ou méconnus.

Mais les ingénieurs anglais ayant récemment employé avec succès une cloche rectangulaire en fer fondu à la fondation d'une partie de mur de quai à Plymouth, en renouvelant l'air à l'aide d'une pompe (1), l'on y conçut le projet de faire l'application d'un semblable moyen à l'extraction de quelques débris de charpente qui embarrassaient la passe du port militaire de Cherbourg.

A l'époque de l'ouverture de ce port, la charpente du batardeau dont on avait ruiné les assemblages, ayant été renversée par l'irruption spontanée de la mer de l'avant-port, quelques fragmens restèrent enfouis dans la masse de glaise et de sable que la rapidité des eaux avait accumulée dans le chenal.

Les atterrissemens furent d'abord enlevés sans obstacle par les machines à draguer dont on fit usage; mais, parvenu à une certaine profondeur

---

(1) Cette cloche est en fer fondu, et par conséquent assez pesante pour s'enfoncer dans la mer sans addition de lest. Elle n'a pas la forme des cloches ordinaires, mais celle d'une caisse carrée renversée, de 6 pieds de long sur 4 pieds de large et 4 à 5 pieds de hauteur; le dessus est percé d'ouvertures dites *œils-de-bœuf*, pour faire entrer la lumière. Ce sont des verres lenticulaires, de 3 à 4 pouces de diamètre, et si épais qu'ils peuvent porter une forte charge sans se casser; on s'en sert depuis quelques années dans les vaisseaux anglais. Au milieu de la cloche s'adapte un tuyau de cuir destiné à faire entrer l'air. Un bateau, muni d'une pompe pneumatique aspirante et foulante, est établi près de l'endroit où la cloche est plongée, et non-seulement il est attaché à la cloche, mais, pour qu'il ne puisse pas en être séparé par un coup de vent, par des courans ou par tout autre accident, il est amarré au fond. A l'extrémité inférieure du tuyau est une soupape de cuir, qui empêche l'air de remonter, mais qui le laisse arriver lorsqu'on le refoule d'en haut par la pompe, jusqu'au terme où sa sortie par le bas de la cloche, annoncée par l'arrivée de bulles en haut, indique qu'elle est complètement remplie. De part et d'autre du trou par lequel on introduit l'air, sont deux anneaux auxquels sont attachées les chaînes de fer qui servent à faire descendre la cloche, comme aussi à attacher les pierres qu'on veut poser pour bases dans les constructions sous l'eau. Il y a plusieurs moyens de donner à la cloche la direction que l'on désire. Les signaux sont des coups de marteau qu'on peut entendre très-distinctement là où la profondeur n'est pas très-grande. Il y a dans l'intérieur de la cloche des sièges pour les plongeurs.



au-dessous du niveau des basses marées, la manœuvre des dragues était fréquemment entravée par des pièces de charpente et autres débris profondément engagés dans le sol, et que les pinces et les grappins ne pouvaient plus atteindre.

On résolut dès-lors de suspendre la manœuvre des dragues, et d'appliquer la cloche du plongeur à la destruction de ces obstacles.

On fit établir à cet effet une machine de ce genre, d'une construction tout-à-fait provisoire, avec des matériaux de démolition. On lui attribua la forme d'un cône tronqué, dont le diamètre intérieur était, à son sommet, de 1<sup>m</sup>,615, et à sa base 1<sup>m</sup>,761 sur 1<sup>m</sup>,594 de hauteur verticale, de sorte que le cube d'air qu'elle pouvait contenir était de 3<sup>m</sup>,567.

D'après ce vide, la force d'immersion étant de 3,500 kilogrammes, on combina le poids des quatre plongeurs qu'elle devait contenir, et le lest à y ajouter pour mettre tout l'appareil d'abord en équilibre avec le volume d'eau qui devait être déplacé, et pour le submerger ensuite définitivement. La planche ci-jointe donne une idée exacte de la construction de cette machine, de ses divers appareils, et de la charpente adaptée au ponton qui la tient en suspension.

La force d'immersion étant de 3,500 kilogrammes, elle devait être chargée d'un poids égal pour faire équilibre avec le volume d'eau qu'elle devait déplacer; mais le poids de son appareil étant de 950 kilogrammes, celui des plongeurs évalué à 250 kilogrammes, il restait à y ajouter 2,300 kilogrammes; mais on se contenta d'y adapter un lest en poids de 2,150 kilogrammes, afin de prévenir une submersion complète, que l'on se réserva d'obtenir par la suspension de trois bombes, du poids, chacune, de 150 kilogrammes, adaptées à la circonférence inférieure de la cloche, et qui excédait sa base de 0<sup>m</sup>,45; le point d'attache de ces bombes est intérieur et sous la main des plongeurs.

On voit, d'après cette disposition, que s'il survient quelque embarras qui gêne ou suspende la manœuvre, les plongeurs jouissent de la faculté de se débarrasser de ces poids additionnels, et de se remonter avec la cloche à la surface de l'eau, puisque la force d'immersion équivaut, dans ce cas, à un effort de 150 kilogrammes.

Un autre avantage qui résulte de cette disposition est de préserver les plongeurs du danger d'être submergés si la cloche était mise à flot, lorsque le travail qu'ils ont à faire exige qu'ils posent sur le fond, et qu'ils dégagent la cloche de leur propre poids et de celui des outils dont ils ont à se servir.

Ces bombes enfin, étant inférieures à la base de la cloche, préviennent son échouement immédiat sur le fond, en laissant un intervalle suffisant au passage de la lumière et au jeu des vaisseaux destinés au renouvellement de l'air.

Pour renouveler l'air de cette cloche, on avait d'abord tenté l'application d'une pompe foulante et aspirante, qui avait été primitivement adaptée à l'une des machines à vapeur, jadis employée aux épuisements du port; mais le diamètre de cette pompe étant d'une très-petite dimension, on était obligé, pour en obtenir une quantité d'air suffisante, d'en manœuvrer le piston avec beaucoup de vitesse, et l'on reconnut bientôt qu'il résultait un dégagement de calorique très-considérable; que l'air, parvenu dans la cloche, était déjà échauffé, et avait contracté une odeur de graisse et de cuivre difficile à supporter.

Une pompe d'une dimension plus convenable pouvait remédier à ces inconvénients; mais sa construction eût exigé un temps considérable, et des dépenses qu'il était essentiel d'éviter.

On résolut dès-lors d'employer au renouvellement de l'air un procédé semblable à celui qui avait été primitivement adapté à la cloche du docteur *Halley*, en évitant toutefois les inconvénients dont il avait été reconnu susceptible.

Le vaisseau destiné à la transmission de l'air dans la cloche a la forme d'un baril *c*, *fig. 1 et 2*, *Pl. 194*, dont la capacité est de trois centièmes de mètre cube; l'un des fonds est percé de deux orifices situés aux extrémités d'un même diamètre: à l'un de ces orifices est adapté un tube recourbé à angle droit, et dont la longueur est déterminée de manière à ce que son ouverture passe sous la cloche à chaque révolution.

Les points de suspension de ce vaisseau sont établis à son sommet, vers les extrémités d'un diamètre perpendiculaire à celui des orifices inférieurs.

La corde directrice de ce vaisseau est passée dans un anneau scellé au tiers de sa hauteur, et retenue par un crochet à la base de la cloche. Cette corde passe dans une poulie de retour fixée au châssis du chevalet établi sur le ponton; un contre-poids suspendu à son extrémité la tient constamment tendue.

Ce vaisseau, convenablement lesté, est manœuvré à l'aide d'un plan qui le tient un peu écarté de la verticale en dehors, afin de prévenir le mouvement de rotation qu'il aurait pu prendre autour de cette corde directrice.

Le baril, ainsi suspendu et dirigé, plonge jusqu'à la base de la cloche;

son anneau s'engage dans le crochet auquel est attachée la corde conductrice; abandonné à son propre poids, il bascule; son tube recourbé s'engage de lui-même sous la cloche; l'air dont il est rempli se dégage aussitôt, pressé par la colonne d'eau qui pénètre dans l'intérieur du vaisseau, par le second orifice qui se trouve, par cette position, au-dessus du niveau du premier.

Remonté au-dessus de la surface de l'eau, le vaisseau verse en peu de temps, par ses deux orifices, l'eau dont sa capacité est remplie: l'air en ayant pris la place, il est plongé de nouveau.

C'est à l'aide de quatre vaisseaux semblables, ainsi disposés et alternativement plongés, que l'on est parvenu à renouveler l'air de cette cloche sans le secours des plongeurs, qui ne sont ainsi distraits de leur travail que pour ouvrir le clapet d'évacuation, lorsque l'air qu'ils respirent est vicié, ou lorsque celui qu'on leur transmet leur paraît surabondant.

Ce clapet, destiné à l'évacuation de l'air, est pratiqué au sommet de la cloche et se ferme de lui-même, de sorte qu'il suffit au plongeur d'en presser la bascule pour laisser échapper l'azote qui se dégage avec une extrême rapidité; le plongeur n'est par conséquent détourné de son travail que fort peu d'instans.

Un banc adapté aux parois intérieures de la cloche forme le siège des plongeurs, dont les pieds reposent sur des traverses à charnières qui se relèvent pour dégager le fond et faciliter leur travail.

Le mode de correspondance établi entre les plongeurs qui travaillent au fond de l'eau et le conducteur qui dirige la manœuvre extérieure est tout-à-la-fois simple et facile.

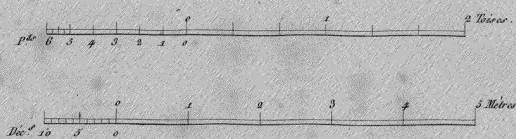
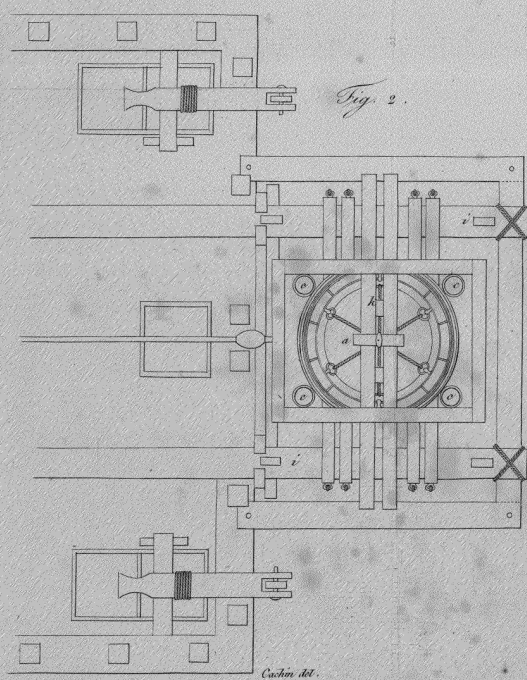
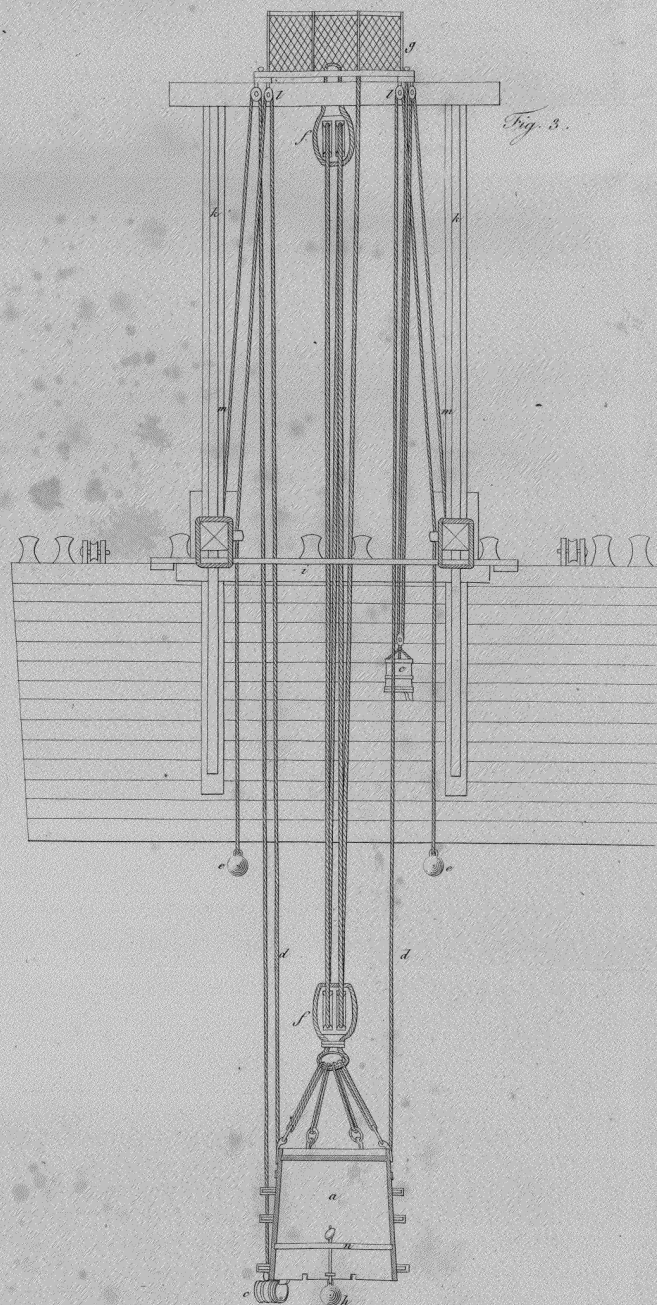
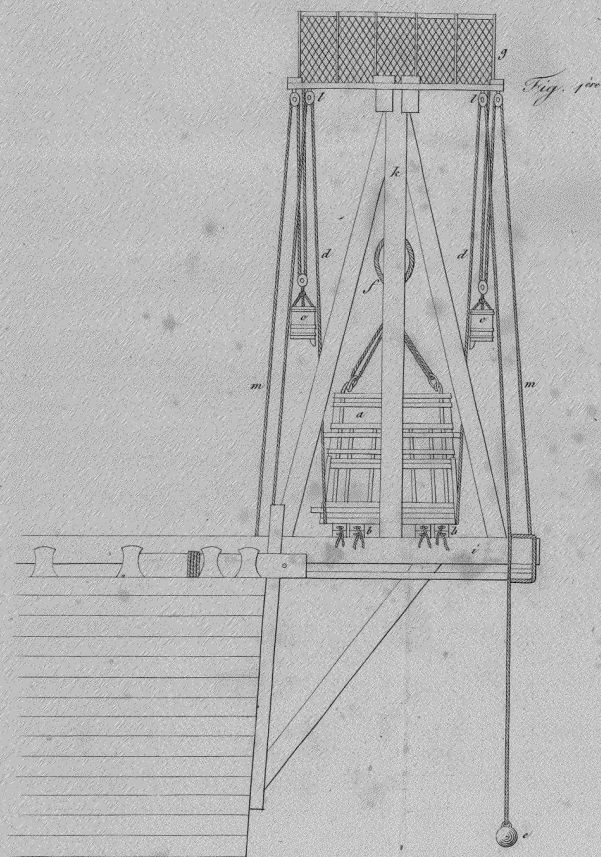
Quatre petits cordages placés à l'avant et à l'arrière, à droite et à gauche, servent aux plongeurs pour faire connaître, par une ou plusieurs secousses, la direction qu'ils veulent suivre, et le degré d'ascension ou d'abaissement qu'ils jugent nécessaire à leurs opérations.

Ce moyen de correspondance est prompt et très-convenable aux mouvemens ordinaires; mais ayant paru d'une utilité trop circonscrite, on a eu recours subsidiairement à un second moyen, qui offre de plus grandes ressources.

Une petite bouée en liège contient un étui en fer-blanc, hermétiquement fermé, qui renferme un billet sur lequel le plongeur rend compte de ses opérations, et demande les objets qui lui sont accidentellement nécessaires.

Cette bouée, passée sous la cloche, arrive à la surface de l'eau. Le plon-

*Cheche-plongeur de M. Cuchin,  
employée aux travaux du port de Cherbourg.*



*Hogau, sculpteur, rue St-Martin, N° 229.*

geur la rappelle ensuite à l'aide de la ficelle qui y est attachée, avec la réponse aux demandes qu'il a adressées.

Cette double correspondance a rendu la relation entre la cloche et le ponton auquel elle était suspendue, aussi fréquente qu'on pouvait le désirer pour la facilité et la prompte exécution des travaux que l'on avait à exécuter dans la passe et dans l'avant-port.

D'après le rapport des plongeurs, l'incommodité qu'ils éprouvent sous la cloche se réduit à une douleur qui se fait sentir dans les oreilles dès l'instant même que la cloche est immergée, et dont l'intensité est à-peu-près la même, quelle que soit la profondeur de l'immersion, mais qui cesse lorsque la cloche est stationnaire, et ne se renouvelle que dans ses déplacements.

Cet effet semble provenir du défaut d'équilibre entre l'air de la cloche qui presse l'extérieur du tympan, et dont la densité varie subitement, et celui que renferment les oreilles, dont la structure rend cette variation plus lente; aussitôt que l'équilibre est rétabli, le malaise du plongeur cesse, et il se trouve à-peu-près dans le même état que dans l'air libre, à cela près toutefois d'une espèce de surdité dont il reste atteint, et qui ne se dissipe que lorsqu'il est hors de l'eau.

La cloche dont on a fait usage à Cherbourg fut mise en activité pour la première fois, le 16 août 1817; elle a été manœuvrée fréquemment depuis cette époque, et toujours avec succès et sans le moindre accident. A l'aide de cette machine, les plongeurs visitent à volonté le fond de la passe et de l'avant-port à la profondeur de 12 à 15 mètres, et pendant la durée des marées entières. Il en est résulté, pendant l'été de 1817, l'enlèvement de deux cent trente pièces de bois de différentes dimensions, formant ensemble un cube de 45 stères.

On a retiré en outre du fond de l'avant-port le gouvernail du vaisseau *le Courageux*, et une caisse de fusils qui y étaient échoués depuis trois ans, et que l'on avait inutilement recherchés et tenté d'enlever par les moyens ordinaires.

#### *Explication des figures de la Pl. 194.*

*Fig. 1*, La cloche vue hors de l'eau et posée sur ses chantiers.

*Fig. 2*, Plan de l'appareil.

*Fig. 3*, Profil de la cloche et de son appareil de suspension.

*a*, La cloche en forme de cône tronqué et pouvant contenir quatre plongeurs; elle est composée de douves de chêne cerclées en fer; *b b*, chantiers

sur lesquels on la pose; *c*, barils employés au renouvellement de l'air; *dd*, cordes directrices des barils; *ee*, contre-poids des barils servant à maintenir tendues les cordes directrices; *ff*, moufles de suspension manœuvrées à l'aide d'un cabestan établi sur le pont; *g*, hunette en claire-voie pour faciliter les amarrages et diriger les manœuvres; *hh*, bombes suspendues au pourtour de la cloche pour prévenir son échouement immédiat sur le fond, et laisser entre sa base et le sol l'intervalle nécessaire, tant pour le jeu des barils que pour le passage de la lumière; *i*, ponton qui tient tout l'appareil en suspension; *k*, chevalet établi sur le ponton; *l*, poulie de retour fixée au chevalet, et dans laquelle passe la corde directrice des barils; *mm*, palan pour manœuvrer les barils; *n*, barre adaptée dans l'intérieur de la cloche, et servant de siège aux plongeurs.

*EXTRAIT d'un rapport fait par M. Pajot Descharmes, au nom du Comité des arts mécaniques, sur les produits en nacre de perle de la fabrique de M. Pradier, rue Bourg-l'Abbé, n°. 22, à Paris.*

L'emploi de la nacre de perle dans la marqueterie et la tabletterie est connu depuis long-temps; mais personne, avant M. Pradier, n'en avait fait une plus heureuse application, n'avait su donner une plus grande variété de formes, et n'avait porté aussi loin l'art de travailler cette matière dure, cassante et difficile à tailler, qui nous vient de l'Inde, et qui exige beaucoup de préparations avant de l'employer.

M. le rapporteur, après avoir rappelé les premiers travaux de M. Pradier, et les succès qu'il obtint dans la riche coutellerie de table et de fantaisie, où il donna des preuves d'un talent très-distingué, rend compte de l'origine du genre d'industrie auquel il se livre actuellement, et des obstacles qu'il eut à vaincre pour atteindre le but qu'il s'était proposé. Ni l'abandon de ses ouvriers, ni la concurrence qu'ils lui suscitérent, ne lassèrent son courage. Forcé de baisser ses prix, M. Pradier chercha à retenir les avantages dont il jouissait seul d'abord, en fabriquant de nouveaux objets; mais à mesure qu'il créait une pièce, le fruit qu'il devait en retirer lui était ravi par l'indiscrétion et la désertion de ses ouvriers. Il résolut alors de dissoudre son atelier et de changer le système de sa fabrication, en employant de nouveaux procédés susceptibles de diminuer le prix de la main-d'œuvre; et afin de se garantir des pertes qu'il avait déjà éprouvées, il conçut l'idée de former des ouvriers pris  
parmi

parmi les détenus de la maison de Dourdan. On conçoit combien il dut rencontrer d'obstacles pour introduire un pareil genre de travail chez des hommes auprès desquels il avait à combattre le défaut d'intelligence, l'insouciance et la paresse. Il parvint néanmoins, en créant de nouveaux outils et imaginant de nouveaux procédés qui favorisaient leurs progrès, à faire exécuter aux détenus, sans le secours d'aucun chef, les objets les plus délicats et les plus élégans, sculptés, gravés, percés à jour, etc. Ces ouvriers sont au nombre de soixante-cinq; après quatre mois d'apprentissage ils gagnent de 15 à 20 francs par mois, et après l'expiration de l'année, devenus ouvriers, ils obtiennent de 30 jusqu'à 70 francs.

Outre les détenus, M. *Pradier* occupe encore, à Paris, une centaine d'ouvriers, qui confectionnent les pièces déjà connues, ou qui en forment les accessoires. Au moyen de son nouveau système de fabrication, il peut verser dans le commerce, au prix de 2 francs 75 centimes, les mêmes objets qu'il vendait, dans l'origine, 36 francs. Ses produits trouvent aujourd'hui des débouchés avantageux dans toute l'Europe.

Parmi les ouvrages en nacre que M. *Pradier* avait exposés dans la salle des séances, et qui se distinguent autant par l'élégance de leurs formes que par la richesse et le bon goût des ornemens qui les décorent, on remarquait : 1°. des flambeaux de 8 pouces de hauteur, d'un travail très-soigné; 2°. des bougeoirs d'un fini précieux, dont le fond et le manche, d'une seule pièce, sont découpés à jour, gravés et sculptés; 3°. une écritoire : ces différentes pièces sont assemblées sans le secours d'aucune garniture, ce qui présente une grande difficulté; 4°. un nécessaire de toilette, véritable chef-d'œuvre, garni extérieurement de compartimens de nacre de grande dimension, dont les joints sont artistement masqués par des bronzes dorés du meilleur goût; le fond de la glace qui surmonte ce joli meuble est d'une seule pièce de 6 pouces de diamètre. Tous les accessoires sont travaillés avec un soin extrême.

Ces objets avaient déjà paru à la dernière exposition du Louvre; ils ont été mentionnés honorablement par le Jury central.

En terminant son rapport, M. *Pajot Descharmes* a appelé l'attention du Conseil sur un autre genre de fabrication auquel M. *Pradier* se livre avec un égal succès; c'est celui des rasoirs à lames mobiles et de rechange, pour lesquels il est breveté; l'acier de ces lames est français; il est confectionné avec une rare perfection, et le service en est assuré. M. *Pradier* fabrique, par mois, quinze cents de ces rasoirs, dont les différens accessoires, tels que manches, cuirs, boîtes, etc., sont traités avec une élégance et une richesse tout-à-fait remarquables.

*Dix-neuvième année. Juillet 1820.*

E e



Le Comité des arts mécaniques, considérant que M. Pradier est le premier qui ait employé la nacre en fabrique, que non-seulement il a su soustraire des détenus à l'oisiveté en les accoutumant à un travail manuel et délicat, mais encore qu'il a été assez heureux pour pouvoir les rendre à la société avec un état dont le produit les met de beaucoup au-dessus du besoin, a proposé à la Société de donner à cet artiste un témoignage honorable de sa satisfaction, en lui décernant une médaille d'encouragement (1), et en autorisant l'insertion, dans le *Bulletin*, du rapport, dont un extrait sera adressé à S. Exc. le Ministre de l'intérieur.

Ces conclusions ont été adoptées dans la séance du 28 juin 1820.

*NOTE sur un nouveau cadenas de sûreté, à la manière égyptienne, composé pour le service de la Direction générale des Douanes et pour le Trésor royal; par M. Regnier, ingénieur mécanicien, rue de l'Université, n°. 4, à Paris.*

Ce cadenas en bronze, sous une forme agréable et solide, est maintenant employé à la fermeture de différentes caisses, et de plusieurs caves et dépôts.

La clef, peu volumineuse, porte un panneton à charnière, qui se développe lorsqu'on veut ouvrir le cadenas, et présente trois dents d'acier de différentes longueurs, placées à des distances inégales; ce panneton, formant un râteau irrégulier, est, pour ainsi dire, inimitable; car l'empreinte qu'on en prendrait sur de la cire, ne donnerait pas toujours la justesse nécessaire pour obtenir l'ouverture; l'expérience a confirmé ce fait.

L'intérieur du cadenas renferme des garnitures mobiles, composées de trois parallépipèdes en laiton écroui, portant chacun une petite encoche proportionnée à la longueur des dents de la clef; par cet arrangement, chaque parrallépipède peut être construit de vingt-quatre manières différentes: ainsi, les trois espèces de barreaux donnent ensemble un nombre de combinaisons égal à la troisième puissance de vingt-quatre, c'est-à-dire, treize mille huit cent vingt-quatre; or, il serait possible que sur dix mille fausses clefs on n'en trouvât pas une seule qui fût capable d'ouvrir le cadenas.

---

(1) Cette proposition a été renvoyée à la Commission des médailles.



*Usage.*

On introduit le râteau de la clef dans la mortaise pratiquée à la partie inférieure du cadenas; le fond de cette mortaise a trois petites ouvertures par où passent les trois dents, et cette clef étant soulevée autant qu'elle peut l'être, on fait agir avec le pouce l'onglète à coulisse établie vers le milieu du cadenas : alors les dents du pêne dégagent l'anse, qui s'ouvre de suite en la soulevant. L'ouverture n'a lieu qu'en tenant le cadenas verticalement, autrement les trois barreaux ne prendraient pas la position convenable pour que le cadenas pût s'ouvrir. On n'a pas besoin de la clef pour le fermer, il suffit de mettre l'anse en place et de pousser l'onglète à coulisse au point qui donne la fermeture.

*Observations.*

L'usage de ce cadenas est très-commode, parce que la clef peut se porter dans la poche comme une pièce de monnaie, et qu'on n'a pas besoin de lumière pour la faire agir.

Les tâtonnemens à l'aide de trois fils de fer imitant les dents de la clef, ne sauraient donner l'ouverture; car, en supposant que l'un des fils se trouve en rapport, les deux autres n'y seraient pas; les essais faits à cet égard, et répétés fréquemment, ont toujours été infructueux.

Le mécanisme de ce cadenas, qui a de l'analogie avec celui des serrures égyptiennes de M. *Regnier*, dont nous avons publié la description dans le N°. LIX du *Bulletin*, huitième année, page 135, n'est pas sujet à se déranger, les garnitures mobiles n'ayant point de ressort; si l'on voulait le forcer en poussant l'onglète à coups de marteau, le talon de cette onglète casserait, parce que la résistance du mécanisme est plus grande que la puissance de la coulisse, et le talon, en se séparant, laisserait une petite ouverture, qui donnerait au propriétaire le moyen d'ouvrir son cadenas avec la clef et à l'aide de la pointe d'un canif, ou celle d'un poinçon de bureau.

Ce nouveau cadenas est déjà recherché et préféré aux cadenas à clefs ordinaires, si faciles à crocheter; tandis que le mécanisme de celui dont il s'agit peut se combiner de treize mille huit cent vingt-quatre manières différentes.

*NOUVELLE pince pour timbrer les toiles de coton, mousselines, etc., sans déplacer les marchandises; par M. Regnière.*

Cette pince, employée avec succès dans la fabrique de MM. *Frédéric Arpin* et compagnie, à Saint-Quentin, est formée de deux branches en acier, mobiles sur leur axe, qui s'ouvrent et se ferment horizontalement dans un demi-tour de révolution.

Une vis en acier trempé, formant l'axe de la presse, soulève et abaisse le cachet, qui donne l'empreinte sur un cuir de buffle fixé à la mâchoire inférieure de la pince et servant de tasseau.

Pour faire usage de cet instrument, on saisit, de la main gauche, le manche inférieur; l'autre manche se tient de la main droite, et, par un demi-tour de révolution, le cachet en acier se trouve suffisamment élevé; alors on place l'étoffe sous le timbre, et en rapprochant vivement les deux mains, le cachet imprime parfaitement l'inscription gravée.

La même opération se fait pour timbrer à sec les lettres de change et autres billets de commerce : on a remarqué que pour obtenir cet effet, deux ou trois impulsions un peu vives donnent une empreinte si parfaite, qu'il est impossible de l'effacer, même en passant fortement l'ongle sur le timbre.

Cette nouvelle pince est préférable aux presses ordinaires dont se servent les notaires, en ce qu'elle est à un prix modique, qu'elle est d'un transport facile, et qu'on peut la placer dans un tiroir de bureau. Son prix est de 60 francs.

*NOUVEAU procédé de gravure nommé sidérographique; par M. Perkins.*

M. *Perkins*, habile mécanicien de Philadelphie, a trouvé le secret de donner à l'acier un degré particulier de mollesse telle qu'on peut le graver au burin aussi aisément que le cuivre même. Lorsqu'une gravure est exécutée, sur une de ces planches ainsi préparée, par un artiste habile, M. *Perkins*, par un procédé également de son invention, lui donne la dureté de l'acier le plus fortement trempé, sans altérer les traits les plus délicats de la gravure. Il prépare ensuite un cylindre d'acier mou de dimensions telles, que sa circonférence développée soit égale à la longueur

de la planche d'acier gravée dont on lui fait recevoir l'impression *en relief*, par l'action puissante d'une presse imaginée pour cet objet. Ce cylindre qui, après l'opération, porte en saillie l'impression exacte de la gravure originale, est soumis ensuite au procédé par lequel l'auteur durcit l'acier, et il est alors prêt pour l'usage auquel il est destiné, et que voici. Au moyen de la presse, on le fait rouler sur une planche de cuivre sur laquelle il grave *en creux*, et par simple pression, la contre-épreuve exacte de la gravure originale, et on peut se procurer autant de copies rigoureusement semblables entre elles et à l'original, qu'on a de planches de cuivre à faire passer sous ce cylindre. On peut donc ainsi, d'après un original aussi parfait qu'on voudra le supposer, *graver* en très-peu de temps, sur cuivre, un nombre indéfini de copies, qui ont chacune le mérite de la planche originale pour la perfection de l'exécution, et qu'il est impossible de distinguer les unes des autres, en les examinant soit directement, soit d'après les épreuves qu'elles fournissent sur le papier par le tirage ordinaire à l'encre et à la presse.

Mais on peut aussi substituer au cuivre de l'acier mou pour recevoir l'impression du cylindre et le durcir ensuite, ce qui permet d'en tirer un bien plus grand nombre d'épreuves que du cuivre. On peut aussi l'employer comme une nouvelle source d'impressions en relief à prendre sur des cylindres qui les transportent en creux sur d'autres planches, et multiplient ainsi un original donné en un nombre indéfini de copies identiques.

Le point de vue le plus important sous lequel on doit considérer cette invention est l'application qu'on peut en faire pour prévenir la contrefaçon du papier-monnaie (1).

M. *Perkins* est aussi l'inventeur d'une machine pour l'impression en taille-douce. Au moyen de son invention, il peut produire, avec trente-six planches et le travail de quatre hommes, cent huit épreuves dans une minute, six mille dans une heure, et soixante mille dans une journée entière. La machine consiste en une roue de 4 pieds de diamètre, sur la périphérie de laquelle les trente-six planches se trouvent fixées; l'encre est portée sur les planches d'après le procédé de M. *Cowper*, et un rouleau de papier d'une longueur indéfinie passe entre les planches et la roue.

---

(1) Cette invention est due à un artiste français, M. *Gingembre*, qui a eu le premier l'idée de transporter sur le cuivre, au moyen d'une presse à vis, la gravure à très-bas relief exécutée sur acier. (Voyez *Histoire et procédés du polytypage et de la stéréotypie*; par M. *Camus*, pages 77, 87, 93 et 94.)

## ARTS CHIMIQUES.

*NOTE sur l'application de l'eau oxigénée à la restauration des dessins gâtés par l'altération du blanc de plomb; par M. Mérimée (1).*

M. *Thenard*, à qui les peintres sont déjà redevables d'une couleur bleue également brillante et solide, vient de rendre aux arts un nouveau service, par la découverte d'un moyen de faire disparaître les taches noires qui se rencontrent fréquemment sur les anciens dessins, et qui proviennent de la combinaison du *blanc de plomb* avec le soufre.

On sait que le carbonate de plomb, exposé quelque temps à des vapeurs hydrosulfurées, devient noir, parce qu'il se convertit en sulfure. Cette couleur, employée à l'huile, et sur-tout recouverte d'un vernis qui la défend du contact immédiat de l'air, peut se conserver pendant plusieurs siècles, ainsi que le prouvent les tableaux de nos anciens peintres; mais dans la détrempe, où rien ne la préserve des vapeurs qui peuvent donner lieu à sa combinaison avec le soufre, il faut bien se garder d'en faire usage si l'on veut avoir une peinture durable. Ces effets du blanc de plomb ont nécessairement été connus de ceux qui l'ont employé les premiers: aussi les anciens peintres ne se servaient que de blanc de craie dans leurs fresques. On peut croire d'après cela qu'ils l'employaient également dans leurs des-

---

(1) La découverte de l'*eau oxigénée* a été faite, il y a deux ans, par M. *Thenard*. Il ne faut pas entendre, par ce mot, une simple dissolution du gaz oxigène dans l'eau, mais une véritable combinaison dont, jusqu'à présent, on ne connaît point d'analogue. L'eau peut contenir une quantité d'oxigène double de celle qui, dans son état naturel, est un de ses principes constituans; et toutes les fois qu'il s'en trouve moins, on peut regarder cette eau comme un mélange d'eau pure et d'eau oxigénée. Sa densité est de 1,452; il n'est donc pas étonnant que, lorsqu'on la verse dans de l'eau ordinaire, on la voie couler comme du sirop.

Les phénomènes que présente l'*eau oxigénée*, dans son contact avec la plupart des corps, diffèrent entièrement de ceux qui ont été observés jusqu'à présent. Ainsi, le platine, l'or, l'argent, l'oxide de manganèse, décomposent sur-le-champ l'eau oxigénée, rendent libre toute la quantité de gaz oxigène qui s'y était combinée, et, cependant, ne s'en approprient pas la moindre portion. Un effet semblable ne peut s'expliquer par l'*affinité*, du moins telle qu'on la conçoit. Ce qu'il y a de certain, c'est que cette découverte, l'une des plus marquantes de ces derniers temps, ouvre aux chimistes une carrière nouvelle, qui ne peut manquer de s'agrandir considérablement.

Pour avoir des idées exactes sur la combinaison de l'oxigène avec l'eau, il faut lire la Mémoire que M. *Thenard* a publié sur sa découverte.

sins; cependant il faut bien qu'ils n'aient pas toujours évité le blanc de plomb, ou que, dans des temps postérieurs, quelques artistes moins instruits aient ravivé avec cette couleur les blancs effacés; car, dans les collections les mieux conservées, on voit un nombre plus ou moins grand de dessins d'anciens maîtres gâtés par des taches noires de blanc de plomb sulfuré.

Il n'est aucun de nos artistes qui n'ait eu occasion de voir plusieurs exemples de cette altération; cependant ils se flattent probablement que leurs ouvrages ne seront jamais exposés aux vapeurs qui changent le blanc de plomb en noir, car ils l'emploient en détrempe comme à l'huile, et nos peintres en miniature n'en ont pas d'autre dans leur palette. Il est vrai que leurs ouvrages sont défendus par une glace soigneusement collée par ses bords à l'ivoire; mais, malgré ces précautions, combien de fois n'est-il pas arrivé que des miniatures aient été gâtées par l'effet d'émanations auxquelles on avait négligé de les soustraire!

Un de nos artistes les plus distingués, devenu possesseur d'un beau dessin de *Raphaël*, voyait avec beaucoup de peine que ce morceau précieux fût endommagé par des taches noires qui se trouvaient dans les parties rehaussées de blanc. Il eût pu gratter et repeindre avec beaucoup d'adresse les blancs altérés; mais il lui répugnait d'user d'un pareil remède. En amateur délicat, il préférerait que son dessin restât vierge et défiguré en quelques endroits, plutôt que de porter une légère atteinte à son originalité. Tourmenté entre ce sentiment de respect et le désir de faire disparaître les taches qui blessaient son œil, il espéra que la chimie, qui opère tant de prodiges, pourrait ramener à son premier état la couleur dont le peintre s'était servi, et il pria M. *Thenard* de s'occuper de la solution de cet intéressant problème. Celui-ci, après quelques essais qui lui prouvèrent que les réactifs qui pouvaient agir sur le sulfure de plomb auraient également prise sur la couleur du papier, se ressouvint que parmi les nombreux phénomènes que lui avait présentés sa découverte de l'eau oxygénée, il avait remarqué la propriété qu'elle a de convertir instantanément le sulfure noir de plomb en sulfate qui est blanc. Dès lors, il fut assuré du succès: il remit de l'eau très-faiblement oxygénée (1) à l'artiste, qui, en quelques coups de pinceau, enleva, comme par enchantement, toutes les taches. Le papier, coloré par une légère teinte de bistre, n'a pas reçu la plus légère altération, et le dessin se trouve parfaitement restauré, sans que la plus petite touche ait été ajoutée aux traits originaux de l'auteur.

(1) La liqueur contenait au plus cinq à six fois son volume d'oxygène: aussi n'avait-elle aucune saveur.

## ARTS ÉCONOMIQUES.

*RAPPORT fait par M. de Lasteyrie, au nom d'une Commission spéciale, sur les cartons lithographiques de M. Aloys Senefelder, rue Servandoni, n°. 13, à Paris.*

Messieurs, la Société d'Encouragement, toujours occupée à donner une plus grande extension aux arts, avait proposé un prix pour celui qui découvrirait un moyen artificiel de remplacer les pierres dont on fait usage dans la lithographie. Ce prix n'ayant pas été obtenu dès la première année, la Société jugea à propos de le retirer, d'après quelques observations qui lui furent présentées par l'un de ses membres.

M. *Senefelder*, qui ne cesse de travailler au perfectionnement de la lithographie depuis qu'il a inventé cet art, a fabriqué un carton qui peut, dans beaucoup de circonstances, remplacer la pierre, et qui même peut lui être préféré sous certains rapports. Ce carton est revêtu, sur une ou deux de ses faces, d'une matière argilo-calcaire, qui a la propriété de prendre l'encre ou le crayon, de subir la préparation ordinaire, de recevoir l'encre d'impression, et de donner des épreuves aussi parfaites et aussi nettes que celles que l'on obtient des dessins tracés sur la pierre.

Vos Commissaires vont vous rendre compte des essais qui ont été faits sous leurs yeux. Il se sont transportés à l'imprimerie de M. *Senefelder*, où ils ont vu tirer, sur les cartons lithographiques, quelques épreuves des objets suivans, qu'ils soumettent à votre examen :

1°. Une page de musique en petits et en gros caractères : les épreuves sont venues très-nettes et très-pures ;

2°. Un dessin à la plume, représentant une chapelle entourée d'arbres : ce dessin a obtenu toute la pureté et toute la vigueur de la taille-douce ordinaire ;

3°. Un paysage transporté sur carton, d'une gravure tirée en lithographie : ce paysage est bien venu pour l'effet général ; on pourrait cependant désirer un peu-plus de netteté dans quelques-unes de ses parties ;

4°. Un cheval dessiné au crayon : cet essai a parfaitement réussi, et ne laisse rien à désirer sous le rapport de la finesse et de la pureté ;

5°. Le portrait du Roi, également au crayon : cet essai est bien inférieur au précédent ; il est un peu estompé, et il manque de brillant ;

6°.

6°. Un paysage au crayon : il est d'un ton léger et vaporeux, très-agréable à la vue, mais il manque d'un peu de fermeté sur les premiers plans;

7°. Deux croquis de têtes, faits en présence des Commissaires : ils ont bien réussi, si l'on en excepte un peu de faiblesse dans quelques-uns de leurs contours;

8°. Deux *fac simile*, dont l'un signé de vos Commissaires : les écritures n'ont pas toute la netteté qu'on peut obtenir en ce genre;

9°. Une épreuve entourée d'un filet, d'une impression typographique, transportée sur carton : le tirage est assez beau pour qu'il ne soit pas possible d'y trouver de la différence en le comparant à une épreuve ordinaire de typographie;

10°. Un imprimé obtenu par le transport sur carton d'une écriture faite avec l'encre ordinaire : cet essai a très-bien réussi, quoiqu'il fût à désirer que les lettres présentassent une plus grande pureté;

11°. Un carton incisé à la pointe a donné quelques épreuves satisfaisantes;

12°. La dernière expérience, faite sous les yeux de vos Commissaires, est une épreuve double d'une gravure sur cuivre, transportée sur les deux côtés du carton, et tirée par une seule pression : ce genre d'opération n'est guère susceptible d'être habituellement employé; les épreuves sont cependant bien venues.

Nous ferons observer qu'il n'a été tiré en notre présence qu'un très-petit nombre d'épreuves. Nous avons cependant cru qu'il était important de connaître le nombre d'épreuves qu'on pourrait en obtenir en se servant de cartons. Nous nous sommes donc assurés que quatre planches, dont la première représente un cheval, la seconde un paysage, l'une et l'autre au crayon, et la troisième de la musique et un paysage à la plume, ont été tirées au nombre de cinq cents exemplaires. La quatrième est le transport sur carton d'une épreuve en typographie, qui, ainsi que nous l'avons dit, ne laisse rien à désirer. Vous jugerez que les transports faits avec des cartons peuvent être aussi beaux que ceux qu'on obtient avec des pierres.

Ces différentes planches sont assez bien conservées pour donner encore un nombre d'épreuves égal à celui qu'elles ont produit.

Les cartons lithographiques présentent, outre le bon marché auquel ils pourront être livrés, et la facilité qu'ils donnent d'exercer l'art dans les localités où l'on serait dépourvu de pierres, celui de reproduire avec plus d'exactitude les transports de gravures ou d'impressions typographiques,

*Dix-neuvième année. Juillet 1820.*

F f

qu'on ne peut le faire sur pierre, cette dernière substance n'ayant pas l'élasticité du carton, et ne se prêtant pas aussi bien à cette opération délicate. Il paraît aussi que les retouches faites sur carton, après le tirage, sont beaucoup plus solides et plus durables que les retouches sur pierre, ainsi qu'on peut en juger par un paysage auquel l'artiste a ajouté deux figures et plusieurs autres travaux de détail.

Nous observerons qu'un carton de 9 pouces sur 12 coûte 50 centimes, tandis qu'une pierre de même grandeur a une valeur de 10 francs. Le carton ne peut servir que pour le tirage d'un seul dessin, tandis qu'une pierre peut être employée pour une cinquantaine de dessins différens : il est vrai que le polissage qu'on donne à la pierre revient à 50 centimes. Les épreuves que nous soumettons au Conseil ne dépassent pas les dimensions que nous venons d'indiquer. Il est probable que les dessins de plus grandes dimensions pourront s'exécuter avec la même facilité : c'est une expérience qui n'a pas encore été tentée.

Enfin, les contre-épreuves qui tendent à multiplier à l'infini le même sujet s'exécutent bien plus facilement sur carton que sur pierre, ce qui provient de l'élasticité dont ces premiers sont doués, ainsi que nous l'avons observé. Après avoir tiré quelques épreuves lithographiques, on les transporte sur carton, et on les conserve pour s'en servir au besoin bien plus commodément qu'on ne pourrait le faire avec des pierres.

L'ambassadeur persan ayant assisté à l'une des séances de vos Commissaires, il a été invité à écrire sur carton. Un interprète a traduit les paroles qu'il avait tracées en arabe. Elles étaient ainsi conçues :

« *Mirza Aboul Hassan Kham*, ambassadeur extraordinaire de l'illustre cour de Perse, résidant dans la ravissante ville de Paris, le 24 mai 1820 de l'ère chrétienne, est venu pour voir l'imprimerie papyrographique, qui a été inventée en France, et qui offre de plus grandes facilités que toutes les autres imprimeries. Tout ce que j'ai vu jusqu'à présent à Paris, tant sous le rapport du climat que sous celui des objets d'arts, surpasse tout ce que j'ai vu dans les autres pays du monde. »

Afin de répandre l'usage de la lithographie, M. *Senefelder* a imaginé une presse portative, dont l'action est aussi facile qu'ingénieuse; elle contient un certain nombre de cartons, avec tout ce qui est nécessaire pour l'impression. Les dessinateurs peuvent s'en servir pour multiplier les productions de leur génie; les banquiers, les négocians, pour leur correspondance, leurs factures, leurs annonces, leurs prix courans, etc. Elle peut aussi être d'une grande utilité aux états-majors de l'armée, soit en temps de paix, soit en temps de guerre, aux administrations publiques, aux agens diploma-



tiques et commerciaux ; enfin , aux compositeurs de musique , ainsi qu'aux amateurs de tout genre.

Il résulte des différentes expériences dont nous avons été témoins , que les cartons lithographiques tirés par des mains exercées peuvent , dans un grand nombre de cas , remplacer les pierres , et que vraisemblablement des essais réitérés et une plus longue expérience apporteront dans ce procédé le genre de perfection dont il est encore susceptible.

Les Commissaires pensent donc que M. *Senefelder* , en donnant plus d'extension à l'art , et en facilitant les moyens de l'exercer , lui a rendu un nouveau service , et qu'il aurait mérité le prix que la Société avait d'abord offert , si elle ne l'eût retiré l'année dernière. Ils croient que la Société doit lui donner une preuve de satisfaction en lui décernant une médaille d'or ; ils demandent que l'examen de cette proposition soit renvoyé à la Commission des médailles , conformément à votre règlement.

*Adopté en séance , le 28 juin 1820.*

*Signé DE LASTEYRIE , rapporteur.*

*NOTE sur un moyen de remplacer l'ivoire , à l'usage des peintres en miniature ; par M. Einsle , de Londres (1).*

Les propriétés de l'ivoire qui rendent cette substance si précieuse pour les peintres et autres artistes sont la douceur et la finesse du grain , la facilité qu'on a d'enlever , à l'aide d'un pinceau humide , toutes les couleurs à l'eau déposées sur sa surface , et de gratter , avec la pointe d'un canif ou tout autre instrument , là où on le juge nécessaire.

Malheureusement l'ivoire est d'un prix très-élevé , et l'on ne peut s'en procurer des lames d'une certaine grandeur ; ajoutons que le grain est d'autant plus gros que l'ivoire a de plus fortes dimensions ; que s'il est très-mince , il se courbe dans les variations de température ; et enfin , que l'huile qu'il renferme le jaunit par une longue exposition à la lumière.

M. *Einsle* a cherché à remplacer l'ivoire par une espèce de carton dont il a présenté des échantillons à la Société d'Encouragement de Londres. Ce carton a un huitième de pouce d'épaisseur , et surpasse en dimension les plus larges lames d'ivoire connues ; sa surface est dure et parfaitement unie. D'après les essais faits par divers artistes , membres de cette Société ,

---

(1) La Société d'Encouragement de Londres a accordé à l'auteur une récompense de 30 guinées , pour la communication de ce procédé.

il paraît que le lavage enlève les couleurs sur ce carton plus complètement encore que sur l'ivoire, et que l'opération peut être répétée trois ou quatre fois sur les mêmes points, sans que le grain du papier soit usé. On s'est aussi servi avec précaution de la pointe d'un canif pour gratter, et la surface n'a pas été sensiblement altérée.

Des lignes tracées sur ce carton avec un crayon dur de mine de plomb, se laissent aussi facilement effacer que sur le papier ordinaire : on pourra donc s'en servir avec avantage pour y dessiner des figures et des objets très-fins.

Un peintre en miniature d'une grande réputation a affirmé que, s'étant servi souvent du carton-ivoire, il l'avait trouvé supérieur à l'ivoire même, tant à cause de sa grande blancheur que pour la facilité avec laquelle il reçoit les couleurs. Il ajoute avoir remarqué que les nuances sur l'ivoire sont souvent altérées par la transsudation de l'huile que cette substance renferme. Il est inutile d'ajouter que le carton en question n'a aucun défaut semblable.

Quelques marchands des plus accrédités assurent avoir conservé pendant long-temps dans leurs magasins des échantillons de carton-ivoire sans que la blancheur primitive ait éprouvé la moindre altération.

Les précieuses propriétés de ce carton ayant été ainsi établies d'une manière satisfaisante, on indiqua à M. *Einsle* le jour où il pourrait faire connaître son procédé, et fabriquer quelques feuilles en présence d'un Comité choisi à cet effet. M. *Einsle* se rendit à cette invitation, et communiqua la description de sa méthode. Voici en quoi elle consiste :

Prenez un quart de livre de rognures de bon parchemin, et mettez-le dans une terrine de *deux quarts* (deux pintes), que vous remplirez ensuite d'eau ; faites bouillir lentement pendant quatre ou cinq heures, en ayant l'attention de remplacer de temps en temps l'eau qui se sera évaporée. Passez la liqueur à travers un linge, pour la séparer de la lie épaisse qui s'est précipitée : cette liqueur refroidie formera une forte gelée, que nous appellerons *la colle n° 1*.

Les restes de la précédente opération sont mis à bouillir de nouveau dans la même terrine pendant quatre ou cinq heures ; passez la liqueur à travers un linge ; vous aurez la colle n° 2.

Prenez trois feuilles de papier collé ; mouillez-les des deux côtés avec une éponge douce trempée dans l'eau, et collez les trois feuilles ensemble avec le n° 2. Pendant qu'elles sont encore humides, étendez-les sur une table, et appliquez dessus une ardoise, un peu plus petite que le papier ; reployez les bords de celui-ci, attachez-les à l'ardoise avec de la

colle, et laissez sécher graduellement; mouillez ensuite de nouveau trois feuilles de papier semblables aux premières, que vous collerez successivement aux précédentes; enlevez avec un canif les parties qui dépassent l'ardoise. Quand le tout sera parfaitement sec, vous envelopperez une petite lame d'ardoise avec un papier grossier, et vous frotterez les feuilles qui recouvrent la grande ardoise jusqu'à ce que la surface supérieure devienne douce et unie : alors vous collerez dessus une feuille de papier exempt de taches; avec un canif vous enlèverez encore les parties excédantes, et après cela vous frotterez de nouveau, mais en vous servant cette fois d'une feuille de papier fin et satiné (*fine-glass paper*); ce qui donnera une surface parfaitement unie. Arrivé à ce point, on prend une demi-pinte de la colle n°. 1; on la fait fondre à une chaleur douce, et on y verse trois cuillerées à bouche de plâtre fin de Paris. Quand le mélange est bien fait, on le répand sur le papier, et à l'aide d'une éponge humide, on l'étend aussi également que possible; laissez ensuite sécher le tout lentement, et frottez de nouveau avec un papier fin; prenez enfin quelques cuillerées de la colle n°. 1, et ajoutez-y les trois quarts d'eau pure; mélangez le tout à une chaleur douce; laissez refroidir, et quand le liquide aura pris une consistance semi-gélatineuse, répandez-en un tiers sur le papier, et étendez avec une éponge. Ne versez le second tiers qu'après que le précédent sera sec, et de même pour le troisième; enfin, quand ce dernier sera séché à son tour, vous frotterez légèrement la surface avec une feuille de papier très-fin, et l'opération sera terminée : vous détacherez le tout de l'ardoise, et le carton pourra être immédiatement employé.

Les proportions des ingrédients, indiquées ci-dessus, suffisent pour une feuille de 17 pouces et demi sur 15 pouces et demi.

Le plâtre de Paris donne une surface parfaitement blanche; l'oxide de zinc mêlé au plâtre, dans la proportion de quatre parties du premier sur trois du second, produit exactement la teinte de l'ivoire; enfin, la nuance qui résulte de l'emploi du carbonate de baryte précipité de ses dissolutions est intermédiaire entre les deux précédentes.

## AGRICULTURE.

*EXTRAIT d'un mémoire sur la culture des plantes qui fournissent la potasse ; par M. Boichoz, propriétaire à Brans, arrondissement de Dôle, département du Jura (1).*

L'auteur fit préparer, en 1816, par deux labours, 71 ares 28 mètres d'une assez mauvaise terre dont le sol est sablonneux ; après y avoir fait répandre dix voitures de fumier, il divisa ce champ en huit parties égales, et il sema dans chaque division des graines de *buniade orientale*, de *passe-rage*, d'*asclépiade de Syrie*, de *verge d'or*, de *vergerette âcre*, d'*armoïse commune*, de *tanaïsie* et de *phytolacca decandra*.

Au printemps de l'année suivante, il remarqua que, de toutes ces plantes, la *tanaïsie* seule avait réussi ; les autres avaient poussé en si petite quantité, qu'il crut inutile de les conserver. Voulant néanmoins remplir les conditions du programme, il se détermina à planter en *hélianthe tubéreux* le terrain ci-dessus, et en *tanaïsie* une étendue de 7 ares 30 mètres carrés.

Pour cet effet, il fit planter, en avril 1817, sur un champ préparé par un labour avant l'hiver, et par un autre au printemps, hersé et fumé à raison de six petites voitures de fumier par journal (35 ares 64 mètres), les jeunes pieds de *tanaïsie* qu'il avait obtenus de son semis de l'année précédente ; tous réussirent. Après les avoir fait couper au moment d'entrer en fleur, il les laissa huit jours sur le terrain ; elles pesaient, sèches, 605 livres, qui donnèrent 54 livres de cendres et 27 livres de potasse purifiée.

En avril 1818, l'auteur fit donner à chaque pied un léger binage ; la végétation fut prompte et vigoureuse ; les pieds, qui s'étaient beaucoup étendus, sans néanmoins remplir tous les intervalles, s'élevèrent à 5 pieds de hauteur, malgré la sécheresse qui régna cette année. Les tiges furent coupées le 11 juillet suivant ; on les laissa sur le terrain pendant cinq jours ; le produit total fut de 778 kilogr., qui donnèrent 74 kilogr. de cendres, dont on retira, par l'évaporation et le lessivage, 36 kilogr. de potasse purifiée.

M. Boichoz assure que la *tanaïsie* prospère dans toute espèce de terrain ;

---

(1) L'auteur a obtenu un encouragement de 500 francs au concours ouvert par la Société, en 1819. (Voyez *Bulletin* N<sup>o</sup>. CLXXXIII, dix-huitième année, page 296.)

qu'elle ne craint ni les gelées, ni la sécheresse; qu'elle est très-précoce, et qu'il vaut mieux la semer en place que de la planter, parce que la graine réussit toujours lorsqu'elle est bonne. Suivant lui, le procédé de culture le plus simple et le plus économique est de donner à la terre deux ou trois labours, de la fumer convenablement, de la herser, et de semer à la fin d'août, ou plus tôt s'il est possible, par rangées de 8 à 10 pouces de distance, pour faciliter le binage qu'on donnera l'année suivante. Ainsi traitée, la tanaïsie poussera avec vigueur, et s'emparera bientôt de tout le terrain, sans permettre la multiplication des herbes parasites.

Le taux moyen du produit par hectare est de 13,500 kilogr. de tiges sèches, 1,285 kilogr. de cendres et 625 kilogr. de potasse purifiée.

Quant à l'*hélianthe tubéreux* ou *topinambour*, il en fit semer, au mois de mars 1818, sur l'étendue indiquée (71 ares 28 mètres), 8 hectolitres coupés en morceaux; le champ avait reçu un labour avant l'hiver, et n'avait point été fumé; les plantes, qui étaient espacées d'environ 18 pouces en tous sens, n'ont reçu qu'un seul binage; la sécheresse a beaucoup nui à leur développement. Les tiges ayant été coupées au mois de septembre suivant, il a fallu douze jours pour les sécher; elles pesaient 5,720 kilogr., dont un quart en feuilles et les trois quarts en tiges; on en retira 420 kilogr. de cendres, qui ont donné 120 kilogr. de potasse purifiée; on a, en outre, récolté 72 hectolitres de tubercules. Les tiges rendent beaucoup plus de potasse que les feuilles.

M. Boichoz pense qu'il est plus avantageux de planter le topinambour chaque année, et de l'alternier avec des céréales, ainsi que le recommande M. Yvart; pratique qui augmente, à la vérité, les frais de culture, mais qui est compensée par la valeur des tubercules et par la nourriture que les feuilles offrent au bétail. La tanaïsie est cependant bien préférable lorsqu'on a pour but unique d'obtenir de la potasse, puisqu'elle en donne un produit double.

L'auteur a fait des expériences sur un grand nombre d'autres plantes, qui ne permettent pas de douter qu'elles ne puissent être cultivées avec succès, telles que l'*ortie dioïque*, qui croît par-tout avec abondance, qu'on peut couper quatre à cinq fois par an, et qui donne 2 et demi pour 100 de potasse purifiée; ce qui ferait 6 à 700 kilogr. annuellement par hectare: l'*angélique*, qui est la plus riche en alcali, puisqu'elle donne jusqu'à 9 pour 100 de potasse; le *sureau noir*, etc. Le tableau suivant présente le résultat de ces diverses expériences, qui ont été faites sur des plantes coupées dans le temps de leur plus grande force végétative.

| ANNÉES<br>DES EXPÉRIENCES. | NOMS<br>des<br>PLANTES ESSAYÉES. | CENT LIVRES<br>DE PLANTES SÈCHES<br>ont donné : |      |             |      | OBSERVATIONS.                                                         |
|----------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------|------|-------------|------|-----------------------------------------------------------------------|
|                            |                                  | en cendres.                                     |      | en potasse. |      |                                                                       |
|                            |                                  | liv.                                            | onc. | liv.        | onc. |                                                                       |
| 1816                       | Angélique. . . . .               | 19                                              | 3    | 9           | 10   | Année pluvieuse.<br><i>Idem.</i><br>Grande sécheresse.                |
| <i>Id.</i>                 | Tanaisie. . . . .                | 7                                               | 4    | 4           | 2    |                                                                       |
| 1817                       |                                  | 8                                               | 6    | 4           | 3    |                                                                       |
| 1818                       |                                  | 9                                               | »    | 4           | 10   |                                                                       |
| 1817                       | Phytolacca decandra.             | 13                                              | »    | 4           | 9    |                                                                       |
| 1816                       | Apocyn. . . . .                  | 11                                              | »    | 4           | 15   |                                                                       |
| <i>Id.</i>                 | Pavots. . . . .                  | 7                                               | 14   | 3           | 10   |                                                                       |
| <i>Id.</i>                 | Verge d'or. . . . .              | 7                                               | »    | 3           | 5    |                                                                       |
| <i>Id.</i>                 | Armoise. . . . .                 | 6                                               | 8    | 3           | 4    |                                                                       |
| <i>Id.</i>                 | Grand aster . . . . .            | 6                                               | »    | 2           | 15   |                                                                       |
| <i>Id.</i>                 | Sureau-hièble. . . .             | 10                                              | »    | 2           | 13   |                                                                       |
| 1817                       | Sureau noir . . . . .            | 6                                               | »    | 2           | 12   |                                                                       |
| 1816                       | Topinambour . . . .              | 7                                               | 2    | 2           | 4    |                                                                       |
| 1818                       |                                  | 8                                               | 5    | 2           | 7    |                                                                       |
| 1816                       | Chicorée sauvage . .             | 7                                               | »    | 2           | 4    | Année très-pluvieuse.<br>Grande sécheresse.<br>Plante très-abondante. |
| <i>Id.</i>                 | Fougère. . . . .                 | 5                                               | 8    | 2           | 5    |                                                                       |
| <i>Id.</i>                 | Ortie dicique . . . .            | 11                                              | 10   | 2           | 2    |                                                                       |
| <i>Id.</i>                 | Hélianthe annuel . .             | 8                                               | »    | 1           | 15   |                                                                       |
|                            |                                  |                                                 |      |             |      | Bien inférieur au topinambour.                                        |

L'auteur termine son mémoire par quelques observations sur l'importance de la culture des plantes à potasse. Un hectare de tanaisie ou d'ortie pouvant donner, terme moyen, 300 kilogr. de salin par hectare, il faudrait 16,666 hectares pour fournir les 5,000,000 de kilogr. de potasse que la France tire annuellement de l'étranger : en supposant que chacune des quarante mille communes que renferme le royaume cultive un hectare en plantes de cette nature, on pourrait exporter 7,000,000 de kilogr. de ce sel, après avoir assuré l'approvisionnement de nos fabriques.

A Paris, de l'Imprimerie de Madame HUZARD (NÉE VALLAT LA CHAPELLE),  
rue de l'Éperon-Saint-André-des-Arts, n<sup>o</sup>. 7.

DIX-NEUVIÈME ANNÉE. (N°. CXCIV.) AOÛT 1820.

---

# BULLETIN

DE LA

## SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT

POUR L'INDUSTRIE NATIONALE.

---

ARTS MÉCANIQUES.

*DESCRIPTION d'un mécanisme inventé par M. Joanne, de Dijon, et destiné à enrayer subitement les roues des voitures et dételer les chevaux qui s'emportent par la frayeur ou prennent le mors aux dents.*

Le moyen imaginé par M. Joanne pour dételer les chevaux de voiture et de cabriolet lorsqu'ils s'emportent, se compose de déclics tellement disposés, que d'un seul coup toutes les pièces tombent à-la-fois; les traits détachés sont emportés par le cheval, la voiture est soutenue et arrêtée devant et derrière; enfin, elle est enrayée de manière à s'arrêter après avoir parcouru un petit espace, ce qui est d'autant plus nécessaire que, sans cette précaution, on serait jeté dehors, et l'on éprouverait un choc assez violent.

Nous commencerons par examiner le cabriolet, qui présente plus de dangers que les voitures à deux chevaux, parce que dans cette voiture, d'ailleurs très-légère, on est abandonné à la fougue d'un seul cheval, tandis que, dans les autres, il est très-rare que les deux chevaux s'emportent à-la-fois, à moins qu'ils n'aient été effrayés par la même cause, comme cela peut arriver lorsque la foudre ou quelque bruit subit les a frappés et surpris en même temps.

*Dix-neuvième année. Août 1820.*

G g

Le cabriolet ne diffère en rien de tous les autres au premier aspect; la caisse, les ressorts, les brancards, sont disposés de la même manière; mais si l'on examine le dessous de la voiture, on trouvera que l'essieu *a*, *fig. 1*, *Pl. 195*, porte une pièce *b*, dont la forme est celle d'une fourchette à deux branches; chacune de ces branches est terminée par une vis; une plaque percée *c* reçoit ces deux vis et les écrous; en pressant sur cette plaque, l'essieu se trouve solidement embrassé. Cette même plaque porte une charnière à laquelle s'attache la chambrière ou pièce d'arrêt de derrière *d*; la fourchette *b* est munie en dessus d'un mouvement de sonnette ou levier à trois branches *e*; son extrémité antérieure porte le crochet de la chambrière *f*, dont la charnière est en *g*. Cette chambrière est montée sur une roulette qui permet au cabriolet de continuer un moment sa marche après que le cheval en a été séparé; enfin, la pièce d'enrayage *h*, qui a sa charnière au point *i*, sur les supports des brancards, est soutenue par la chambrière de devant lorsque celle-ci est relevée. Le mentonnet ou verrou *k*, adapté au-dessous de la fourchette *b*, est pressé par un ressort *l*. Cette pièce, que l'on peut assimiler au pêne coulant d'une serrure, se retire pour laisser passer le crochet *m* de la chambrière *f*, et revient pour le retenir. L'autre chambrière porte un verrou *n* aussi à ressort, qui s'engage dans le mentonnet *o*, fixé au marche-pied de derrière du cabriolet. A l'extrémité de la tige horizontale du levier à trois branches *e*, est attachée une tringle *p*, qui communique dans l'intérieur de la voiture, au milieu et derrière le siège; l'extrémité de la branche verticale supérieure du même levier porte une petite tige de fil de fer *q*, terminée par un crochet qui s'engage dans la boucle d'une tringle *r*, destinée à tirer le mentonnet *n*; enfin, la troisième branche du levier *e*, ou la branche verticale inférieure, s'engage dans une entaille pratiquée à la queue du mentonnet *k*, et sert à donner le mouvement à ce mentonnet pour lui permettre de laisser tomber la chambrière *f*. Les deux premières figures présentent l'ensemble du mécanisme qui soutient la voiture lorsque le cheval s'en est séparé; mais l'attelage du cheval, représenté par les *fig. 3, 4, 5, 6 et 7*, forme une partie en quelque sorte distincte du mécanisme, quoique mise en mouvement par le même coup.

Cet attelage se compose d'un palonnier *s*, *fig. 3*, attaché à la traverse de devant des brancards par deux courroies à boucles *t*, qui l'empêchent de tomber. Au milieu du palonnier est fixé un piton *u*, qui reçoit l'ardillon d'une boucle fixée à la traverse; cet ardillon, après avoir été engagé dans le piton *u*, passe sur un verrou à ressort *v*, semblable à ceux déjà décrits,



et il est alors fixé, ainsi que le palonnier qui se trouve uni à la traverse. Les traits  $x$  sont retenus sur le palonnier par deux pointes recourbées  $y$ , que l'on introduit dans des trous faits aux extrémités des traits. Il est facile de voir que, tant que le palonnier tient à la boucle, les pointes  $y$  sont tournées de manière à ne point laisser échapper les traits; mais que aussitôt qu'il est abandonné à lui-même, il tourne dans les courroies  $t$ , et les pointes prenant la position présentée par la *fig. 3*, les traits s'échappent et se détachent. Comme les détails de la boucle et du piton qui retient le palonnier ne pourraient être aperçus dans la *fig. 3*, nous les avons représentés sur une plus grande échelle dans les *fig. 4*, *5*, et *6*. La première présente la boucle vue par-dessus; la seconde, la boucle vue en dessous; la troisième, le piton du palonnier; la *fig. 5* fait voir le ressort qui pousse le mentonnet d'arrêt  $v$ . Enfin, l'extrémité de ce mentonnet porte un anneau qui reçoit une pointe  $z$ , *fig. 2*; cette pointe, fixée à la traverse supérieure du châssis  $f$ , s'engage par sa chute dans l'anneau  $a'$ , et en tournant tire le mentonnet  $v$ .

Mais les traits ne sont pas les seules pièces d'attelage qui attachent le cheval à la voiture; et, pour qu'il pût se dégager complètement, il fallait que le reculement et la dossière fussent emportés et séparés des brancards auxquels ils sont fixés. Pour satisfaire à cette condition, M. Joanne a disposé deux fourreaux de cuir très-solides, *fig. 7*, qui reçoivent les extrémités des brancards, et auxquels sont fixées la pièce de reculement, la dossière et la sous-ventrière. La première s'attache à la boucle ou anneau  $b'$ , les deux autres sont retenues par la petite courroie à boucle  $c'$ .

Cette construction bien comprise, il sera facile de voir comment on peut dételer instantanément le cheval.

Supposons d'abord que toutes les pièces du mécanisme soient dans la situation marquée par les lignes ponctuées : alors rien n'arrête la marche de la voiture, le palonnier tient à la boucle, et les traits sont engagés dans les pointes  $y$ .

Si maintenant on tire la corde  $p$ , on fera mouvoir le levier à trois branches  $e$ , qui tirera en même temps le mentonnet  $n$  et le mentonnet  $k$ ; les pièces  $d f h$  tomberont et prendront les positions marquées par la *fig. 1*. La pièce  $d$  empêchera le recul pour le cas où la voiture monte, la pièce  $f$  soutiendra les brancards, et celle  $h$  mettra un frein aux deux roues; au même moment la pièce  $f$ , en tournant, agira, au moyen de la pointe  $z$ , sur la boucle  $a'$  du mentonnet  $v$ ; elle le tirera, et l'ardillon de la boucle, dégagé de la pièce qui le retenait, s'échappera. Le piton  $u$  étant alors aban-

donné à lui-même, le palonnier tombera sur les courroies *t*, il tournera, et les traits s'échapperont des pointes; enfin, le cheval en tirant fera sortir les fourreaux des brancards, et emportera tous ses harnais sans qu'aucune pièce puisse le blesser dans sa course.

Le mécanisme adapté à la calèche représentée *fig.* 8 et 9 est analogue au précédent; mais la forme de ce véhicule exigeait des dispositions différentes, que nous allons faire connaître.

La voiture représentée *fig.* 8 est à flèche; elle porte deux cols de cygne, qui vont s'attacher à l'avant-train: du reste, elle ne diffère point des autres voitures du même genre.

Le mécanisme se compose, comme celui du cabriolet, d'une chambrière oblique destinée à empêcher le recul, de deux sabots qui passent sous les roues de derrière, et d'une combinaison de leviers servant à dégager les palonniers des boucles qui les fixent à la traverse d'avant-train. On voit que la chambrière de devant devenait ici inutile, puisque la voiture se soutient d'elle-même; tandis que, dans le cabriolet, il était nécessaire que les brancards fussent soutenus pour conserver leur position horizontale.

La chambrière de recul *a* est fixée, par une charnière *b*, à la flèche de la voiture; elle porte un mentonnet ou verrou à ressort *c*, qui s'engage dans le crochet fixe *d*; une corde attachée au verrou communique au point *e*, extrémité de la barre courbe *f*. Cette barre, soutenue par la petite pièce à charnière *w*, est fixée au point *g*, à l'extrémité d'un levier *h* tournant autour du point *i*; l'extrémité *k* de ce dernier levier reçoit l'action du levier *l*, dont la charnière est en *m*, et qui porte à son extrémité une corde *n*, qui aboutit au siège du cocher et dans l'intérieur de la voiture: c'est ce dernier levier qui met tout le mécanisme en mouvement.

Si nous revenons à la chambrière *a*, nous verrons que son extrémité supérieure forme une fourche, dont les deux branches se divisent chacune en deux parties; les unes *o* composent la charnière; les autres *p*, recourbées et disposées en crochet à leur extrémité, s'engagent dans les trous *q* de deux tringles *r*, qui relèvent les sabots des roues de derrière. Ces sabots font corps avec deux tringles *s t*, fixées à charnière aux points *u v*, sur la traverse en bois de l'essieu de derrière; un ressort *x*, placé devant le crochet de la branche *p*, sert à retenir les tringles *r* lorsque les crochets sont entrés dans les trous *q*; des chaînes recouvertes de cuir *y* fixent les tringles *r* à la flèche de la voiture au point *z*.

Il nous reste encore à décrire le mécanisme de détellement des chevaux. Si on se reporte à l'avant-train, on apercevra une tringle verticale *a'*, qui

passé à côté de la cheville ouvrière, et descend jusqu'au-dessous de l'essieu. Son extrémité supérieure est pressée par la plaque qui termine le levier  $l$ , et son extrémité inférieure porte sur le bout d'un levier  $b'$ , qui se divise en deux branches  $c'$ , formées de tringles rondes; elles se courbent au point  $d'$ , et leur extrémité supérieure  $e'$  entre dans une entaille faite au verrou à ressort  $f'$ , qui retient l'ardillon de la boucle  $g'$ , destinée à recevoir le piton du palonnier; on aperçoit, dans le plan *fig. 9*, le ressort du verrou en  $h'$ ; un autre ressort  $i'$  soutient l'extrémité du levier  $b'$ , et relève la tringle verticale  $a'$ .

Quant aux autres parties du harnais, c'est-à-dire la dossière et les pièces de recul, elles sont, comme dans le cabriolet, attachées à un fourreau qui reçoit le timon.

Le jeu du mécanisme sera facilement saisi, si l'on a bien retenu les dispositions de toutes ses parties; en effet, supposons que l'on tire la corde attachée au point  $n$ , on fera baisser l'extrémité antérieure du levier  $l$ ; ce levier pressera sur la tringle  $a'$  et sur l'extrémité du levier  $h$ ; la tringle appuiera sur le levier  $b'$ , qui, en tournant autour des points  $d'$ , tirera les verrous  $f'$ , et laissera échapper le palonnier, lequel tournera; et tombant sur les courroies qui le retiennent, comme nous l'avons vu dans le cabriolet, laissera échapper les traits; les chevaux, continuant à tirer, emporteront le fourreau dans lequel s'engage l'extrémité du timon, et qui porte la dossière et les reculemens: alors ils seront entièrement séparés de la voiture. En même temps le levier  $h$ , en tournant et agissant sur la pièce courbe  $f$ , aura tiré le verrou de la chambrière, et celle-ci en tombant entraînera les barres  $r$ : alors les sabots, dirigés par les charnières  $u$  et  $v$  de leurs tringles, passeront sous les roues, qui cesseront de tourner et glisseront sur les patins; le frottement de ces patins arrêtera bientôt le mouvement de la voiture, qui ne pourra d'ailleurs reculer, à cause de la chambrière oblique  $a$ .

Le mécanisme, qui paraît d'abord compliqué, est cependant très-simple; toutes les pièces sont indispensables, et remplissent parfaitement l'objet auquel elles sont destinées. L'auteur a su encore éviter, autant que possible, l'aspect désagréable d'un mécanisme, en couchant toutes les pièces apparentes sur quelques parties de construction de la voiture, et faisant suivre aux leviers les contours de certaines autres; ainsi, le levier  $h$  et la barre courbe  $f$  suivent la forme des cols de cygne de la flèche, les tringles  $a' b' c'$  se cachent sous l'avant-train, et la chambrière est presque couverte par la grande flèche.

L'appareil peut s'adapter à toutes les voitures déjà construites, quelle que

soit leur forme; il n'ajoute que très-peu à leur poids, et son prix est très-moderé; savoir, 300 francs pour un cabriolet, et 500 francs pour une voiture à quatre roues.

On peut s'adresser à M. *Faïdy*, sellier-carrossier, rue du Temple, n°. 96, à Paris, où l'on verra des voitures munies de l'appareil nouveau.

*Explication des figures de la Pl. 195.*

Les mêmes lettres désignent les mêmes objets dans les différentes figures.

*Fig. 1.* Élévation du cabriolet; les lignes ponctuées indiquent la position des pièces lorsqu'elles sont relevées à la place qu'elles doivent occuper pour que le cabriolet puisse avancer, et les autres présentent le mécanisme développé et soutenant la voiture après que le cheval a été dételé.

*Fig. 2.* Plan général du mécanisme ployé.

*Fig. 3.* Élévation de la traverse antérieure des brancards: elle fait voir la manière dont le palonnier est suspendu et fixé, et comment il reçoit les traits.

*Fig. 4 et 5.* Détails, sur une plus grande échelle, de la boucle dans laquelle s'engage le piton du palonnier: la première présente la boucle vue en dessus, la seconde l'offre vue en dessous.

*Fig. 6.* Le piton du palonnier sur la même échelle que les figures précédentes.

*Fig. 7.* Le fourreau qui reçoit les brancards, et auquel la dossière, la sous-ventrière et les reculemens sont attachés.

*Fig. 8.* Élévation d'une calèche: les lignes ponctuées indiquent le mécanisme ployé, les autres le présentent développé.

*Fig. 9.* Plan du mécanisme.

*Fig. 10.* Le fourreau du timon.

*Fig. 11.* La chambrière vue en dessous et de profil.

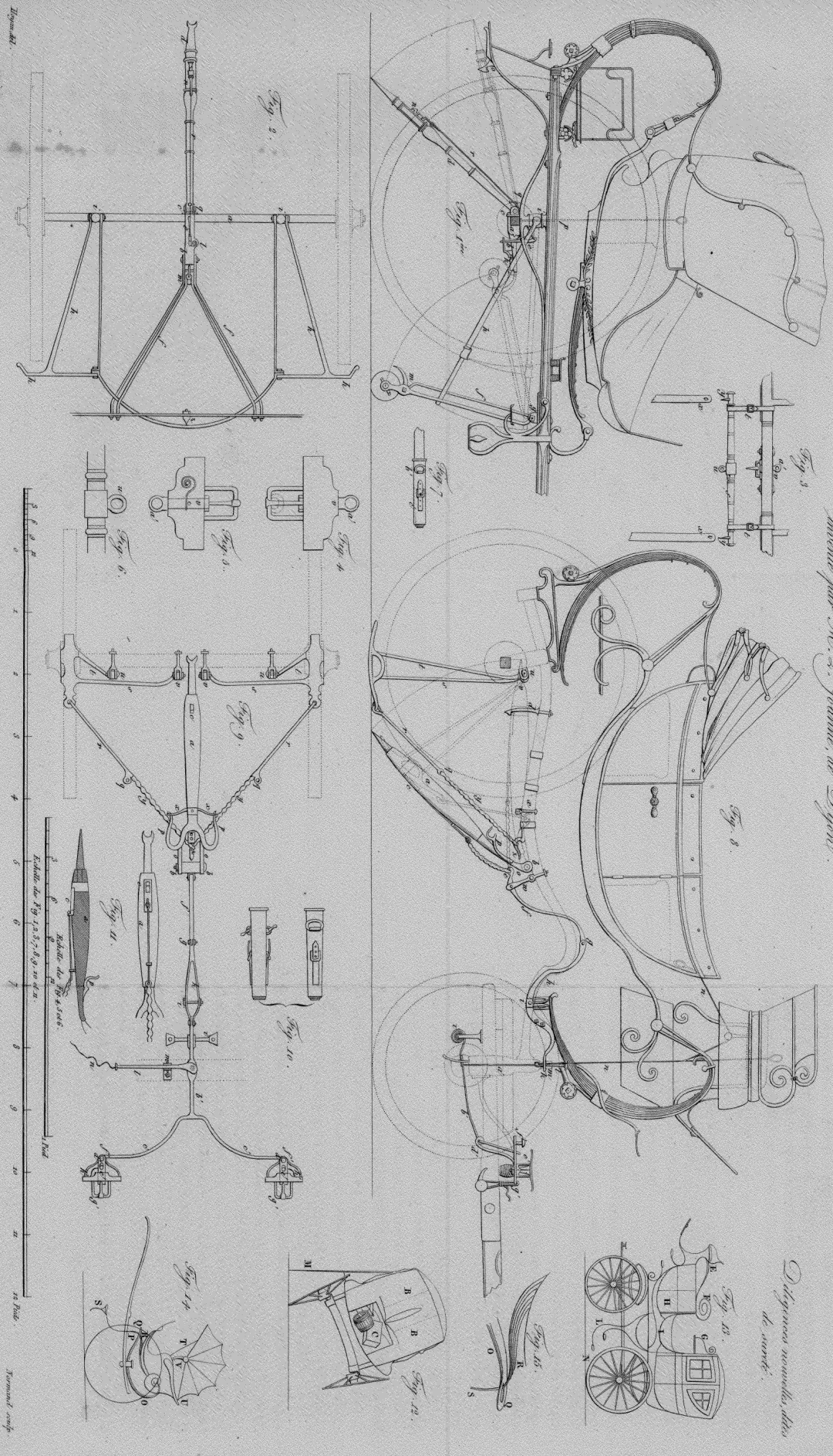
*Lettres indicatives pour le cabriolet.*

*a*, l'essieu; *b*, fourchette embrassant l'essieu et recevant la chambrière de devant; elle porte aussi la charnière de la chambrière de derrière; *c*, plaque à laquelle est fixée la charnière de la chambrière de derrière; *d*, la chambrière de derrière. Elle est destinée à empêcher le recul de la voiture sur les chemins inclinés; *e*, levier à trois branches ou déclic, qui permet au mécanisme de se développer; *f*, la chambrière de devant. Elle est munie d'une roulette pour permettre au cabriolet de continuer son mouvement pendant quelques instans; *g*, charnière de la chambrière *f*; *h*, pièce d'enrayage. Elle décrit un cercle excentrique aux roues, et la plaque de frottement s'appliquant sur les roues, celles-ci cessent de tour-

*Mechanismes pour charger, décharger les roues des voitures et ouvrir les charnues, montés par M. G. Goussier, de Lyon.*

Bulletin de la Société d'Encouragement, 1<sup>er</sup> 1847.

*Différents modèles d'été de monté.*



ner; *i*, centres de mouvement de la pièce d'enrayage; *k*, mentonnet ou verrou d'arrêt de la chambrière; *l*, ressort du verrou *k*; *m*, crochet de la chambrière *f*. Il passe sur le verrou *k*, qui le retient; *n*, verrou de la chambrière *d*. Il est à ressort comme celui *k*; *o*, mentonnet fixé au marchepied de derrière, et recevant le verrou *n* de la chambrière *d*; *p*, tringle attachée d'un bout à la branche horizontale du levier à trois branches *e*, et de l'autre à un cordon qui passe derrière le siège dans l'intérieur du cabriolet: c'est ce cordon qu'on tire pour faire tomber le mécanisme; *q*, petit crochet fixé d'un bout à la branche verticale supérieure du levier *e*, et dont l'extrémité courbe s'engage dans un anneau qui termine la petite tringle *r*; *r*, tringle communiquant le mouvement du levier *e* au verrou de la chambrière *d*; *s*, le palonnier; *t*, courroies qui soutiennent le palonnier lorsqu'il est détaché de la traverse; *u*, le piton du palonnier; *v*, verrou à ressort de la boucle qui reçoit le piton *u*; *x*, les traits détachés du palonnier; *y*, pointes qui s'engagent dans les trous faits aux extrémités des traits; *z*, pointe fixée au milieu de l'axe de la chambrière de devant *f*. Elle s'engage dans l'anneau du verrou *v*, et le tire au moment où la chambrière tombe.

*a'*, anneau du verrou de la boucle du palonnier; *b'*, anneau qui reçoit les courroies des reculemens; *c'*, courroie à boucle qui enveloppe la dossière et la sous-ventrière.

*Lettres indicatives pour la calèche, fig. 8 et 9.*

*a*, la chambrière destinée à empêcher le recul; *b*, charnière de cette chambrière; *c*, verrou à ressort de la chambrière; *d*, mentonnet fixe auquel s'accroche la chambrière au moyen du verrou *c*; *e*, attache de la corde du verrou *c*; *f*, barre courbe qui communique le mouvement à la corde et au verrou *c*; *g*, point d'attache de la barre *f* au levier *h*; *h*, levier transmettant le mouvement à la barre *f*, et par suite au verrou *c*; *i*, centre de mouvement du levier précédent; *k*, extrémité du levier *h* qui reçoit l'action du levier *l*; *l*, levier auquel on applique la force pour mettre le mécanisme en jeu; *m*, charnière de ce levier; *n*, corde qui aboutit d'une part au siège du cocher, et de l'autre dans l'intérieur de la voiture, et à l'aide de laquelle on agit sur le levier *l*; *o*, branches de la fourche de la chambrière qui composent la charnière; *p*, autre partie des mêmes branches formant crochet, et recevant les soutiens des sabots; *q*, trous ou anneaux pratiqués aux extrémités des deux tringles *r*; *rr*, tringles de soutien des sabots; *st*, tringles à charnières faisant corps avec les sabots, et destinées à les diriger; *uv*, charnières des tringles *st*; *w*, petite pièce de suspension de la barre *f*; *x*, ressort formant le crochet *p*; *y*, chaînes

recouvertes de cuir, servant à retenir les tringles  $r$ ;  $z$ , point fixe auquel sont attachées les chaînes  $y$ .

$a'$ , tringle verticale qui communique le mouvement à l'échappement des palonniers;  $b'$ , levier de l'échappement des palonniers;  $c'$ , branches de communication du levier précédent à chaque palonnier;  $d'$ , centre de mouvement de ces deux branches;  $e'$ , extrémités des branches  $c'$ . Elles passent dans des entailles faites aux verrous d'arrêt des boucles des palonniers;  $f'$ , verrous d'arrêt des boucles des palonniers;  $g'$ , boucles qui reçoivent les pitons des palonniers;  $h'$ , ressort des verrous  $f'$ ;  $i'$ , ressort servant à relever la tringle  $a'$  et le levier  $b'$ .

*DESCRIPTION d'une nouvelle voiture publique dite de sûreté,  
inventée par M. Matthews, à Londres.*

Nos voitures publiques ont reçu, depuis quelques années, des perfectionnemens remarquables; mieux suspendues, plus légères et plus propres, elles offrent au voyageur un moyen de transport aussi commode qu'agréable; mais ces voitures, quoique parfaitement appropriées à leur objet, sont encore sujettes à verser, parce qu'on a conservé l'habitude de les charger sur l'impériale.

M. *Matthews* a cherché à remédier à cet inconvénient dans la construction de ses nouvelles diligences dites *de sûreté*, pour lesquelles il a obtenu un brevet d'invention le 19 novembre 1818.

Au lieu de disposer les sièges de l'intérieur suivant l'usage ordinaire, il emploie des sièges doubles placés dans la longueur de la voiture, et où les voyageurs sont assis dos à dos, ce qui leur offre l'avantage de jouir, sans se déranger, de la vue de la campagne, et de pouvoir étendre plus commodément leurs jambes (voy. B B, *fig.* 12, *Pl.* 195). Cette figure présente la coupe sur la largeur de la nouvelle diligence. Les lignes ponctuées indiquent la largeur des portières pratiquées dans le fond. L'espace C, au-dessous des sièges, forme un grand coffre fermant à clef, dans lequel on place les malles et effets, qui sont ainsi garantis de l'humidité et des tentatives des voleurs; ce coffre est susceptible d'admettre 5 pieds cubes de bagage de plus que ceux des voitures ordinaires. D'autres coffres très-spacieux, et qui ne sont élevés que de 3 pieds 6 pouces au-dessus du sol, sont disposés, sur le devant et au milieu, en H et I, *fig.* 15, au-dessous des sièges extérieurs EFG, lesquels sont larges et commodes, et peuvent recevoir chacun quatre voyageurs. Cette diligence transporte ainsi seize voyageurs, dont quatre placés dans l'intérieur, et douze



douze en dehors, non compris le conducteur. Si la charge était placée sur l'impériale, le centre de gravité de la voiture se trouverait à 8 pieds 9 pouces au-dessus du sol, ce qui la rendrait extrêmement versante; l'auteur, en le baissant de 2 à 3 pieds, et en augmentant la largeur de *la voie* des roues, a paré à tous les accidens. Cette précaution ne lui ayant pas paru suffisante, il a attaché, de chaque côté de la caisse et près de l'impériale, une tige de fer L, qui descend verticalement entre les roues de derrière et celles de devant, et se termine en une pate servant de marchepied; cette tige, qui se meut à charnière dans le sens horizontal, s'appuie sur le sol aussitôt que la voiture penche, et rétablit son équilibre (voyez M, *fig.* 12); mais comme elle pourrait se briser par un choc violent, son extrémité N présente l'élasticité d'un ressort. Ce perfectionnement, qui est aussi très-utile dans le cas où l'essieu viendrait à se rompre, a été appliqué avec succès aux cabriolets. On sait que, lorsque le cheval s'abat, les personnes qui se trouvent dans ces sortes de voitures sont jetées violemment dehors; pour obvier à ce danger, M. *Matthews* construit ses cabriolets de manière que la plus grande partie de la charge porte sur les ressorts de derrière O, *fig.* 14. Les ressorts de devant P, qui n'ont presque aucun effort à supporter, sont percés à leurs extrémités d'un œil Q, *fig.* 15, à travers lequel passe le petit ressort R, fixé au-dessous de la caisse; ce dernier est prolongé par une tige de fer S faisant l'office d'une *chambrière*, et descendant de chaque côté du brancard jusqu'à 3 pouces du sol; elle porte une pate servant de marchepied. On conçoit que, lorsque le cheval s'abat, les tiges, qui sont élastiques, en s'appuyant sur le sol, ne permettent pas au cabriolet de verser, et les personnes qui s'y trouvent ont le temps d'en sortir. Pour plus de sûreté, l'auteur attache sur le devant et en travers de la caisse une large bande de cuir montée sur deux crochets, qui s'engagent dans des pitons fixés de chaque côté. M. *Matthews* a également cherché à diminuer le poids de la *capote*, en supprimant les leviers à charnières nommés *compas*, au moyen desquels on l'abaisse et on la lève. Cette capote, qui est en soie recouverte de cuir, se loge, lorsqu'elle est ployée, entre les panneaux et la garniture; quand elle est ouverte, le cerceau antérieur est maintenu par la tige T, *fig.* 14, et ceux de derrière le sont par les ferrures V et U.

Indépendamment de la sûreté qu'offrent ces nouvelles diligences, elles occasionnent aussi moins de fatigue aux chevaux, en ce qu'elles n'éprouvent pas ce balancement désagréable des voitures ordinaires, qui, en portant la charge tantôt à droite et tantôt à gauche, fait faire aux chevaux des efforts qui se contrarient à chaque instant.

*Dix-neuvième année. Août 1820.*

H h



*RAPPORT fait par M. Tarbé, au nom du Comité des arts mécaniques, sur un appareil ayant pour objet d'obtenir une grande diminution de résistance dans les opérations du roulage.*

M. le comte *de Thiville* a soumis à votre examen un mémoire qui a pour objet de procurer une grande diminution de résistance dans l'opération du roulage; il a demandé qu'il vous fût fait un rapport qui puisse fixer l'opinion qu'on doit avoir de sa découverte, et pour mieux en démontrer les avantages, il a fait construire un appareil expérimental qui a été manœuvré sous les yeux de votre Comité des arts mécaniques.

M. *de Thiville* a remarqué que les résistances qui s'opposent au mouvement des voitures, se composent des frottemens de première et de deuxième espèce. La théorie évalue ceux de première espèce au tiers du poids du corps frottant, et ceux de deuxième espèce à zéro. L'auteur s'est proposé de n'admettre que les derniers, quoiqu'il sache bien que dans la pratique on n'obtient jamais le zéro de frottement indiqué par la théorie; mais on en approche d'autant plus, que les machines roulantes sont plus parfaites, et le sol à-la-fois plus uni et moins compressible.

Au lieu de placer le fardeau sur un chariot porté par des roues qui tournent autour d'un essieu fixe, M. *de Thiville* rend solidaires le fardeau, l'essieu et les roues, de manière que tout l'équipage tourne à-la-fois. La futaie ou tonne qu'on roule sur les ports vous donnera une première idée du moyen proposé : et en prenant cet exemple, si des deux mains on tient la tonne en équilibre sur son bouge, on peut la considérer comme une seule roue qui aurait pour diamètre le grand diamètre du centre de la tonne; si, au lieu d'avoir du bouge, la tonne avait son moindre diamètre au centre, elle reposerait sur les cercles des extrémités, qu'on pourrait considérer comme deux roues adhérentes à cette même tonne; enfin, si l'on fixe aux deux fonds de la tonne deux véritables roues d'un plus grand diamètre que ceux de la tonne, celle-ci ne frottera plus sur le sol, mais elle tournera comme les roues.

Telle est la base du système de M. *de Thiville*: mais aux détours et aux changemens de direction, lorsque la roue, qui représente le centre de l'arc que doit parcourir l'autre roue, pivotera en place, la roue opposée labourera la surface du sol en éprouvant un frottement considérable. Pour

faire disparaître cet inconvénient, l'essieu a été disposé de manière à pouvoir tourner non-seulement dans les moyeux, mais même dans le brancard qui sert à traîner le fardeau. Quand les roues tournent, le poids du fardeau sur les moyeux fait tourner l'essieu avec les roues; mais quand une des roues pivote sans tourner sur elle-même, l'essieu ne tourne pas non plus, et l'autre roue tourne autour de l'essieu, comme cela a lieu dans les voitures ordinaires.

La théorie de ce système a paru nouvelle, simple et ingénieuse. Les premières expériences semblaient répondre aux vues de l'auteur; mais l'imperfection de son modèle en grand n'a pas permis de les continuer, et il a été impossible à votre Comité de faire des comparaisons assez exactes et assez multipliées pour en déduire un résultat certain. Il sera donc indispensable d'opérer sur un modèle mieux exécuté.

Sans partager entièrement l'opinion de M. le comte *de Thiville*, sur les nombreuses applications qu'il espère faire de son système, votre Comité a pensé que, sous le rapport de la conservation des objets de transport, il ne serait pas contraire aux liquides, et que même il pourrait être favorable aux matières qu'il importe de diviser, comme les sels et les plâtres; mais avant d'émettre une opinion fixe à cet égard, nous répétons qu'il sera nécessaire de faire beaucoup d'expériences, qui, lors même qu'elles ne présageraient pas de grands avantages pour l'industrie et le roulage, n'en seraient pas moins utiles sous le rapport de l'art; peut-être même pourraient-elles conduire plus tard à d'heureuses applications. Par ce motif, nous pensons qu'on ne peut trop encourager l'auteur; mais, d'après vos réglemens, il n'est accordé d'encouragemens pécuniaires qu'aux découvertes jugées utiles, et qui ont reçu un commencement d'emploi dans les arts industriels: or, M. *de Thiville* ne donne encore que des espérances qui sont dignes, il est vrai, de toute l'attention du Gouvernement. C'est donc au Gouvernement à les cultiver s'il veut en recueillir le fruit.

En conséquence, votre Comité des arts mécaniques a l'honneur de vous proposer de prier S. Exc. le Ministre de l'intérieur de faire mettre à la disposition de l'auteur une somme de 500 francs à prendre sur les fonds d'encouragemens, pour la confection d'un modèle en grand qui sera déposé au Conservatoire des arts et métiers, après avoir servi aux expériences qui seront faites par votre Comité, ou par tels autres commissaires que le Ministre voudra bien désigner.

*Adopté en séance, le 26 juillet 1820.*

*Signé TARBÉ, rapporteur.*

H h 2

*RAPPORT fait par M. Humblot-Conté, au nom du Comité des arts mécaniques, sur une machine à broyer le chocolat, inventée par M. Legrand, marchand épicier, rue Neuve-Saint-Roch, n°. 32, à Paris.*

Vous avez chargé, Messieurs, votre Comité des arts mécaniques de vous faire un rapport sur la machine à broyer le chocolat que M. Legrand a soumise à votre examen.

Aucun des mécaniciens qui se sont occupés de cet objet ne paraît jusqu'à ce jour avoir cherché à s'éloigner de l'usage reçu dans les fabriques de chocolat, et qui consiste à triturer cette substance avec un cylindre métallique agissant horizontalement sur une pierre à broyer. Il semblerait, d'après cela, que nul d'entre eux n'a cru pouvoir réussir en essayant l'emploi de meules ou de molettes, ou, si la chose a été faite, elle n'a pas obtenu de succès.

Il y a, dans les machines de ce genre, deux objets bien distincts à remplir : le premier, c'est de donner au cylindre son mouvement de rotation partiel à chaque révolution, ce qui, dans les broieries ordinaires, fait une partie de l'apprentissage de l'ouvrier ; le second, c'est de lui imprimer un mouvement de *va-et vient* parallèle à la pierre et horizontal.

M. Poincelet avait trouvé le moyen de donner le mouvement de rotation partiel au cylindre, dans les machines qu'il a fait exécuter il y a quelques années (1). Dans ces machines, l'ouvrier emploie sa force seulement à communiquer le mouvement de *va-et-vient* au cylindre et à un lourd châssis en fer qui le retient dans la position parallèle, et pèse de son poids sur la pierre. Un mouvement d'encliquetage caché, et placé à l'une des extrémités du cylindre, lui fait faire une petite révolution chaque fois qu'il part. On conçoit que l'action du cylindre étant régulière et exactement parallèle, il en doit résulter plus de régularité dans le broiement, et que les molécules du cacao doivent être amenées à un degré de ténuité plus uniforme. De plus, le mouvement de rotation étant rigoureusement le même, en raison de l'égalité des dents du cliquet, cela doit encore contribuer à procurer l'uniformité de trituration.

Quant à la seconde application de la mécanique aux machines à broyer

---

(1) Voyez le rapport sur ces machines, *Bulletin*, N°. XC, dixième année, page 325.

le chocolat, elle n'a pas pour but, comme la première, la perfection de l'opération, mais l'économie de la main-d'œuvre. M. *Auger*, au moyen d'un manège, et M. *Pelletier*, par celui d'une pompe à feu, se sont efforcés de se procurer des moteurs économiques. Il ne me paraît pas complètement démontré qu'ils aient réussi à obtenir de l'économie.

M. *Legrand* a d'abord essayé d'établir à beaucoup moins de frais une machine analogue à celle de M. *Poincelet*, et il a très-bien réussi. Le cylindre, comme dans celle de ce dernier, est fixé à l'extrémité d'un châssis en bois perpendiculaire à la pierre, et surchargé de poids à son extrémité supérieure, pour augmenter la pression du cylindre sur la pierre. L'ouvrier, pour le faire mouvoir, agit sur une traverse parallèle au cylindre, et attachée au châssis; en la tirant à lui et la repoussant, il donne le mouvement de *va-et-vient*. Cette traverse est mobile sur son axe; en lui faisant faire une révolution d'environ 30 degrés, elle dégage un cliquet d'une roue dentée fixée sur une des extrémités du cylindre: alors ce cylindre devient libre, et son frottement sur la pierre lui fait faire une révolution que l'ouvrier arrête aussitôt qu'il le veut en retournant sa traverse, ce qui engage le cliquet. Cette manœuvre exige un léger apprentissage de la part de l'ouvrier; mais deux jours doivent suffire pour y former le plus maladroit. Je l'ai essayé, et une demi-heure aurait suffi pour que je ne me trompasse plus.

Jusque-là M. *Legrand* n'a pas fait plus que M. *Poincelet*, si ce n'est que sa machine, moins dispendieuse, est susceptible d'être mise à la portée d'un plus grand nombre de fabricans; mais, après avoir obtenu ce résultat, il a imaginé de procurer, avec les pieds, le mouvement de *va-et-vient* au cylindre. Pour cet effet, il a adapté une bielle à une traverse mobile sur ses axes, et ajustée au châssis de bois, à quelques pouces au-dessus du cylindre. Cette bielle tient, par l'autre extrémité, à une équerre placée derrière la machine, et tournant autour d'un axe fixé au plancher; cette équerre est mue par quelques leviers de renvoi formant deux pédales placées sous les pieds. L'ouvrier, en foulant ces pédales, communique à l'équerre un mouvement oscillatoire qui donne à la bielle le mouvement de *va-et-vient*, et par conséquent au cylindre. Comme il occupe, dans cette opération, la place où il doit être pour soigner le chocolat, il peut employer ses deux mains, qui sont libres, à retirer la matière broyée, et à la ramener sous le cylindre.

De plus, la bielle est disposée de manière qu'elle fait exécuter au cylindre, à l'aide d'un encliquetage très-simple, la portion de révolution nécessaire à chaque coup.

Tous les moyens mécaniques que M. *Legrand* a imaginés nous ont paru bien conçus ; ils sont aussi simples que possible, et produisent parfaitement les résultats qu'il en attendait.

Il n'y a aucun doute que la trituration obtenue par le mécanisme qui régit le cylindre soit plus parfaite ; mais il reste à savoir si celui qui lui procure le mouvement de *va-et-vient* économise les forces de l'ouvrier. Il faudrait pour cela qu'il fût prouvé qu'un ouvrier travaillant avec les pieds, éprouve moins de fatigue que celui qui travaille avec les mains ; mais, ce qu'il y a de certain, c'est que, dans la machine de M. *Legrand*, celui qui travaille avec les pieds doit employer plus de force que celui qui agit avec les mains ; car il a de plus le mécanisme de renvoi à mettre en mouvement.

Nous avons demandé à M. *Legrand* quelle différence il trouvait entre l'emploi de ces deux moyens. Il nous a dit que l'ouvrier qui faisait mouvoir sa machine avec les mains broyait très-bien 15 livres de chocolat par jour, mais qu'il en broyait 30 au même degré en la faisant agir avec les pieds. Cette assertion aurait besoin d'être constatée par l'expérience.

Quoi qu'il en soit, il n'en est pas moins vrai que le mécanisme de M. *Legrand* est fort ingénieux ; et comme il offre généreusement d'en donner connaissance au public, votre Comité des arts mécaniques a l'honneur de vous proposer de voter des remerciemens et des éloges à M. *Legrand* pour sa communication, et de faire connaître son procédé, qui pourra être utilement employé par beaucoup de petits fabricans, en autorisant l'insertion dans le *Bulletin* d'une description et d'une gravure de sa machine, ainsi que d'un extrait du présent rapport.

*Adopté en séance, le 28 juin 1820.*

*Signé HUMBLLOT-CONTÉ, rapporteur.*

*Description de la machine à broyer le chocolat, de M. Legrand.*

La machine inventée par M. *Legrand* se compose d'une caisse en bois A, *fig. 1*, Pl. 196, garnie intérieurement en tôle, et divisée en trois cases B B' B'', séparées par des cloisons de tôle, *fig. 3* ; celle du milieu B reçoit la poêle à feu, les deux autres B' B'' forment des étuves où l'on dépose le chocolat pilé et prêt à être broyé. On place dans ces cases une sorte de rayon ou grille composée de tringles à crochet *k*, et destinée à recevoir la poêle et les bassins remplis de chocolat. La case du milieu est ouverte de chaque côté à sa partie supérieure, afin que la chaleur se distribue sous toute l'étendue de la pierre, ou plutôt du bain de sable

sur lequel cette pierre repose. On voit, dans la coupe *fig. 3*, la direction que prennent les feuilles de tôle *t' t'*, lesquelles, après avoir formé les cloisons de séparation, se ploient et constituent le plafond des cases latérales. Des bouches de chaleur *u' u'*, pratiquées à chaque extrémité de la caisse en bois, servent au dégagement de la vapeur produite par le poussier de charbon contenu dans la poêle; on les ferme pendant l'opération.

La caisse A porte, à l'une de ses extrémités, deux colonnes CC, surmontées d'un entablement D, dont la partie antérieure est soutenue par un châssis E, qui porte le cylindre à broyer le chocolat. L'ensemble apparent de la machine de M. *Legrand* a quelques rapports avec celle de M. *Poincelet*; mais elle en diffère par le mécanisme qui donne le mouvement au rouleau, et sur-tout par la manière dont la force de l'homme est employée.

L'auteur a pensé que l'homme exerçait une action plus puissante avec les pieds qu'avec les mains; ce qui peut être vrai dans certains cas, et sur-tout lorsque le travail dure peu de temps: alors l'ouvrier agit par son poids, et en faisant mouvoir alternativement les deux jambes.

Le mécanisme se compose de deux parties distinctes: la première donne le mouvement de *va-et-vient* au rouleau, la seconde détermine son mouvement de rotation alternatif.

Le mouvement de *va-et-vient* est produit par une combinaison de leviers que l'on aperçoit sous la caisse, et que nous allons décrire.

Le premier levier *a*, tournant autour du point *c*, porte à son extrémité un galet *d*, monté sur un axe *e*, fixé à l'extrémité du levier; ce galet parcourt une entaille dont la largeur est égale à son diamètre, et qui est pratiquée dans la branche la plus courte *f*, d'une équerre en fer tournant autour du centre *h*; cette branche, divisée en deux autres branches, présente la forme d'une fourche à deux dents, comme on le voit dans le plan *fig. 4*.

Le levier *b* ne diffère du précédent qu'en ce qu'il transmet son mouvement par l'intermédiaire d'une petite bascule *g*, munie à ses extrémités de deux galets, dont l'un se meut dans une entaille *γ'*, *fig. 8*, percée dans la bascule *g*, et l'autre dans l'entaille de la petite branche *f* de l'équerre, comme on l'a déjà expliqué pour le levier *a*. Chacun des leviers *a b* porte une plaque ou patin en fer H, sur lequel l'ouvrier pose les pieds, et qui forme de ces leviers de véritables pédales.

La grande branche *i* de l'équerre qui s'élève verticalement, est percée

d'une série de trous assez rapprochés, qui reçoivent une cheville servant à arrêter une bielle horizontale  $l$ ; cette bielle transmet le mouvement au châssis  $E$ , et par suite au cylindre  $m$ , à l'aide d'une traverse  $n$ , *fig. 2*, qui se meut à pivots dans les deux montans  $o o$  du châssis. La bielle ou tringle en bois  $l$  est unie à la traverse  $n$  par un enfourchement ou chape dont les deux branches, après l'avoir embrassée, reçoivent une clavette  $p$ , qui les réunit toutes deux, et fixe ainsi la traverse à l'extrémité de la bielle.

L'extrémité de la bielle  $l$ , *fig. 5*, porte un bras coudé  $q$  tournant autour du point  $r$ ; une vis  $s$  passant dans un trou pratiqué dans le bras  $q$ , et munie de deux écrous à oreille, l'un au-dessus, l'autre au-dessous du bras  $q$ , sert à le fixer dans la position convenable; enfin, une vis  $t$  est destinée à éloigner ou rapprocher un bec en acier  $u$ . Nous verrons quel est l'usage de cette pièce en décrivant le mouvement de la machine.

Le rouleau ou cylindre  $m$  porte sur son axe une roue de vingt-quatre dents  $v$ , *fig. 6*, qui reçoit un cliquet d'arrêt  $w$  tournant autour du point  $x$ , et pressé par une petite bascule  $y$  à trois branches. La branche supérieure  $z$  est poussée par un ressort  $a'$ , qui force la branche du milieu  $b'$  à comprimer le cliquet  $w$ ; la troisième branche  $c'$  vient buter contre une cheville d'arrêt  $d'$ , qui borne la course de la bascule. Le mouvement du cliquet  $w$  est déterminé par une pièce  $e'$ , fixée sur l'axe de la traverse ou poignée  $f'$ , *fig. 2 et 5*, à laquelle on applique les mains; cette pièce, qui ne peut décrire que l'arc  $g' h'$ , porte un petit galet  $i'$ , qui presse sur la branche supérieure du cliquet  $w$ . Le même axe est muni d'une autre pièce  $k'$ , *fig. 7*, pressée par le ressort  $l'$ , et arrêtée par le petit cliquet  $m'$ .

Les pièces  $v, w, x, y, z, a', b', c', d', e', i'$ , sont enfermées dans une boîte que l'on peut ouvrir à volonté.

Sous l'entablement  $D$  sont fixées les charnières  $n' n'$ , *fig. 1 et 3*, du châssis  $E$ ; des poids  $G G$ , placés sur l'entablement, déterminent la pression du rouleau sur la pierre  $F$  d'une manière convenable; quant à la pierre, elle est creusée en arc, dont le centre est le même que celui d'oscillation du châssis.

Le jeu de la machine est simple et aussi facile à concevoir que sa construction. Supposons qu'un ouvrier, monté sur les deux pédales  $a b$ , foule alternativement l'une et l'autre; en appuyant sur le levier  $a$ , il fera marcher l'équerre de  $o'$  en  $p'$ ; le contraire aura lieu s'il presse la pédale  $b$ , et il en résultera un mouvement de *va-et-vient* du rouleau. Dans le

le passage de ce rouleau d'une extrémité à l'autre de la pierre, le bras coudé  $q$  prend différentes positions autour de la traverse  $n$ , et décrit un petit arc de cercle dont les pivots de cette traverse forment le centre. Pendant ce mouvement, le bec d'acier  $u$  accroche un mentonnet à ressort  $q'$ , *fig. 5*, fixé au milieu de la poignée  $f'$ , ce qui oblige cette poignée à tourner et à mouvoir la pièce  $e'$ , qui, en transmettant l'impulsion qu'elle reçoit, au cliquet  $\omega$ , dégage ce dernier de la roue dentée  $\nu$ ; celle-ci devient libre, et le cylindre tourne par la résistance qu'il éprouve sur la matière à broyer; mais ce dégagement de la roue  $\nu$  ne dure que pendant le passage d'une dent; car aussitôt que le mentonnet à ressort  $q'$  échappe au bec  $u$ , le cliquet  $\omega$  retombe dans la dent suivante. Ce changement du cylindre n'a lieu qu'à chaque allée et venue, et au moment où le cylindre est arrivé presque au terme de sa course du côté de l'ouvrier. On peut d'ailleurs, par la position du bec et du mentonnet, déterminer le changement de position du cylindre à tel point de la course que l'on désire.

Le petit cliquet  $m'$ , *fig. 7*, sert à arrêter la pièce  $k'$ , et à tenir le cliquet  $\omega$  dégagé des dents de la roue  $\nu$ , ce qui permet au cylindre de conserver le mouvement de rotation autant de temps qu'on le juge convenable.

L'opération du broyage se fait de la manière suivante : on prend six onces à-peu-près de chocolat pilé; on tourne la traverse  $f'$  et on dégage le cliquet  $\omega$ ; alors, faisant agir les pédales, on donne le mouvement alternatif au châssis, et le cylindre en tournant étend la matière sur la pierre. Lorsqu'elle est suffisamment étendue, l'ouvrier lève le cliquet  $m'$ , le cliquet  $\omega$  s'engage dans une des dents de la roue  $\nu$ , et le cylindre ne tourne plus, mais il frotte sur la substance.

Les pièces en cuivre  $r' r'$ , *fig. 1, 2 et 3*, que l'on aperçoit à l'extrémité postérieure de la pierre, et qui sont terminées par une échancrure circulaire, sont destinées à recevoir le rouleau lorsqu'il ne travaille plus; la pierre est alors débarrassée, et on peut profiter de sa chaleur pour mouler le chocolat. Deux autres petites pièces  $s' s'$ , fixées à l'extrémité antérieure de la pierre, arrêtent le cylindre lorsque, par un mouvement trop rapide, il aurait pu sortir de dessus la pierre. La petite manivelle  $z'$ , *fig. 2*, sert à débarrasser le cylindre du chocolat qui s'y est attaché, en le faisant tourner sur la pierre.

Il nous semble qu'au lieu des poids  $G$  placés sur l'entablement  $D$ , et dont l'objet est de presser le cylindre sur la pierre, l'auteur aurait pu employer une tige longue graduée, fixée horizontalement au sommet du châssis  $E$ ,

*Dix-neuvième année. Août 1820.*

I i



et portant un poids curseur dont on aurait varié les distances, ce qui aurait produit tous les degrés de pression désirables.

La combinaison des leviers du premier genre, qui transmettent le mouvement au cylindre, est très-ingénieuse, et nous ne connaissons pas d'autres machines où elle ait été appliquée; elle constitue même, avec le système qui donne le mouvement alternatif de rotation au cylindre, la partie d'invention du mécanisme de M. *Legrand*.

Un ouvrier peut, à l'aide de cette machine, fabriquer 40 livres de chocolat bien broyé dans une journée de 10 heures; sa fatigue est moindre, à ce qu'assure l'auteur, que s'il eût travaillé avec les bras seulement, et dans ce dernier cas, il n'aurait broyé que 15 livres de chocolat.

*Explication des figures de la Pl. 196.*

Les mêmes lettres indiquent les mêmes objets dans toutes les figures.

*Fig. 1.* Élévation latérale de l'appareil.

*Fig. 2.* Plan coupé à la hauteur du milieu des colonnes ou de la ligne IK; il laisse voir la pierre, le rouleau et le mécanisme qui change la position de ce rouleau.

*Fig. 3.* Coupe générale de la machine.

*Fig. 4.* Plan des leviers.

*Fig. 5.* Le bras coudé fixé sur la bielle et le mentonnet que porte la poignée *f*, dessinés sur une plus grande échelle.

*Fig. 6 et 7.* Détails du mécanisme qui détermine le changement de position du cylindre.

*Fig. 8.* Détails de la monture des galets.

A, la caisse en bois formant la base de l'appareil; B B' B'', cases ou compartimens de la caisse; celle du milieu est destinée à recevoir la poêle à feu; les deux autres servent d'étuves pour y placer le chocolat pilé; CC, colonnes qui soutiennent l'entablement; D, entablement qui couronne l'appareil; E, châssis en bois fixé par des charnières à l'entablement D; F, pierre à broyer; G, poids placés sur l'entablement, et qui opèrent la pression du cylindre sur la pierre; H H, patins en fer sur lesquels l'ouvrier pose les pieds.

*a b*, leviers ou pédales dont le mouvement détermine celui du rouleau; *c*, centre de mouvement du levier *a*; *d*, galet du levier précédent; il se meut dans une entaille pratiquée à la petite branche de l'équerre, afin de diminuer les frottemens; *e*, axe de ce galet; *f*, branche la plus courte d'une équerre à bras inégaux, qui change la direction du mouvement al-



ternatif des pédales; *g*, petite bascule qui transmet le mouvement du levier *b* à l'équerre; *h*, coude et centre de mouvement de cette équerre; *i*, grande branche de l'équerre, elle est percée de trous assez rapprochés les uns des autres, afin de varier la distance du point d'attache de la bielle au centre de mouvement de l'équerre, et donner, par ce moyen, une plus ou moins grande étendue à la course du rouleau; *k*, grille composée de tringles à crochet, placée dans l'intérieur des cases B, et destinée à recevoir la poêle à feu et les bassins remplis de chocolat pilé; *l*, bielle horizontale en bois qui transmet le mouvement de l'équerre au châssis E; *m*, rouleau en fer servant à broyer le chocolat; *n*, traverse inférieure du châssis E; *o*, montans du châssis E; *p*, clavette passant à travers les branches d'une chape fixée à l'extrémité de la bielle, et qui la réunit à la traverse *n*; *q*, bras coudé fixé sur la bielle; *r*, centre de mouvement de ce bras; *s*, vis qui règle la hauteur du bras *q*; *t*, autre vis qui varie la position du bec dont le bras *q* est armé; *u*, bec en acier; *v*, roue de vingt-quatre dents, montée sur l'axe du rouleau *m*; *w*, grand cliquet d'arrêt de la roue *v*; *x*, centre de mouvement de ce cliquet; *y*, petite bascule à trois branches; *z*, branche supérieure de cette bascule.

*a'*, ressort qui presse la branche *z*; *b'*, seconde branche de la bascule qui presse sur le grand cliquet *w*; *c'*, troisième branche qui bute contre une cheville d'arrêt *d'*; *e'*, pièce fixée sur l'axe de la traverse *f'*; elle détermine le mouvement du cliquet *w*; *f'*, traverse ou poignée à laquelle l'ouvrier applique les mains; *g' h'*, arc de cercle qui peut être décrit par la pièce *e'*; *i'*, petit galet qui roule sur la branche supérieure du cliquet *w*; *k'*, autre pièce fixée sur l'axe de la traverse *f'*; *l'*, ressort qui tend à faire tourner la pièce précédente; *m'*, cliquet d'arrêt de la pièce *k'*; *n' n'*, charnières du châssis E; *o' p'*, arc décrit par la grande branche *i* de l'équerre; *q'*, mentonnet à ressort fixé au milieu de la traverse *f'*; *r' r'*, pièces de repos du cylindre tritureur; *s' s'*, petites pièces d'arrêt qui empêchent le cylindre de s'échapper à l'extrémité de la pierre; *t' t'*, feuilles de tôle formant les cloisons de séparation des cases B B; *u' u'*, bouches de chaleur servant au dégagement de la vapeur produite par le poussier de charbon contenu dans la poêle à feu; *v'*, galets à l'aide desquels le mouvement se transmet d'un levier au levier suivant; *x'*, boulon servant d'axe au galet; *y'*, entaille de la bascule *g*, dans laquelle se meut le galet; *z'*, petite manivelle montée sur l'axe du cylindre, et servant à le débarrasser du chocolat qui s'y attache, en le faisant tourner sur la pierre.

*RAPPORT fait par M. Francœur, au nom du Comité des arts mécaniques, sur les rasoirs de M. Pradier, rue Bourg-l'Abbé, n°. 22, à Paris.*

Parmi les arts que l'Angleterre et l'Allemagne exercent avec plus d'habileté et d'avantages, on doit placer au premier rang ceux qui ont pour objet la fabrication de l'acier et des divers instrumens dont ce précieux métal est la base. La juste renommée que les étrangers ont acquise en ce genre a créé en leur faveur une prévention d'autant plus difficile à détruire, qu'elle est plus méritée, et qu'un long temps en a sanctionné les résultats.

Vous avez senti, Messieurs, combien il importe de créer en France ces belles branches d'industrie, et grâce à vos efforts et à ceux d'habiles artistes, la France commence à prendre rang dans ce genre de fabrication; les faux, les limes et même l'acier français comptent aujourd'hui parmi nos produits les plus remarquables.

Mais, plus il est difficile de lutter avec avantage contre des réputations aussi bien fondées, et de livrer en grand nombre les ouvrages d'acier au commerce qui les accueille, lorsqu'ils réunissent à l'avantage d'un bas prix celui d'une qualité supérieure, plus vous devez voir avec bienveillance et encourager les artistes qui sont assez sûrs de leurs talens pour affronter une concurrence aussi redoutable. Vous accueillerez donc avec intérêt, Messieurs, les rasoirs de M. Pradier, qui ont toutes les conditions exigées pour être parfaits.

Pour qu'un rasoir soit bon, il faut que le tranchant résiste au service, et que son ardeur se conserve presque entière: en cassant la lame, on doit éprouver de la ténacité; la cassure ne doit être ni franche, ni d'un ton blanchâtre et brillant; le grain doit en être fin et serré. Si le métal est fragile, si les molécules sont d'inégales grosseurs, si le tranchant s'égrène par la plus faible résistance, ou s'il conserve toujours du morfil, et que le biseau se renverse au lieu de casser sous la pression, le rasoir est de mauvaise composition.

La qualité de l'instrument dépend donc d'une foule de soins dans le détail desquels il est superflu d'entrer, et dont l'omission amène les plus défavorables résultats. L'acier doit être bon; il faut le soumettre à un degré de chaleur convenable pour le forger, à un autre pour le tremper, et cela sans en altérer la nature; le liquide réfrigérant doit être préparé;

le degré de recuit qui règle la dureté de la lame, la façon de l'émoudre et de la polir, la forme même de la lame, sont autant de conditions nécessaires à remplir. Il est en effet facile de comprendre que pour que la meule use convenablement la lame, et amène le biseau au degré de pente et de finesse qu'on doit obtenir, il faut établir des relations entre l'épaisseur graduée des diverses parties du dos et la largeur de la lame aux points correspondans. L'ouvrier qui use cette lame à plat sur la meule, est alors dans l'impossibilité de mal opérer, forcé d'obéir à un guide qui l'arrête : l'épaisseur du dos sert de régulateur au biseau. Si la lame est étroite et le dos trop épais, la pierre forme un biseau trop court, impropre à trancher les tubes de la barbe; lorsqu'au contraire le dos est trop mince, comparé à la largeur de la lame, le tranchant fait plier le tube, et le poil glisse sous le rasoir; et comme, pour la facilité de l'opérateur, la lame doit être d'inégale largeur dans ses diverses parties, le dos a aussi une épaisseur variable.

M. *Pradier* possède et raisonne parfaitement son art. Il a étudié et reconnu les formes les plus propres à donner aux lames, et a construit des calibres sur lesquels tout se règle dans sa fabrique; il n'est point obligé d'employer des ouvriers de choix, et ne craint pas qu'on lui impose la loi; tout ouvrier lui est bon, puisqu'il n'en exige que de savoir forger et limer, en observant des dimensions invariables assignées par un calibre fixe.

Chaque lame passe dans les mains de six ouvriers: le premier la forge en la passant dans un calibre de largeur et d'épaisseur; le deuxième la lime sur un modèle qui en détermine la forme.

A ce point, M. *Pradier* la trempe lui-même: c'est une opération si importante qu'il se l'est réservée; il la recuit ensuite.

Le troisième ouvrier passe la lame à la meule; le quatrième la polit; le cinquième la monte; enfin, le sixième l'affile.

Les lames sont donc toutes pareilles et égales; chaque ouvrier acquiert bientôt dans son travail une habileté et une perfection de main-d'œuvre qui assurent ses succès et multiplient ses produits.

Vous aurez sans doute remarqué, Messieurs, que la difficulté qu'on éprouve à se raser tient souvent à des causes étrangères au rasoir. L'état actuel de la peau, qui peut être plus sensible ou plus rugueuse; celui de la barbe, qui a ses accès de dureté ou qu'on n'a pas pris assez de soin à attendrir; l'exercice de la main, qui n'est pas toujours aussi adroite à promener la lame, en fauchant la surface de la peau, et plusieurs causes accidentelles ont persuadé à quelques personnes que chacun

devait avoir une sorte de rasoir appropriée à la nature de sa barbe; mais en dégageant cette opération des circonstances étrangères et des illusions qui naissent soit d'un esprit prévenu, soit d'épreuves faites sans attention, vous demeurerez peut-être convaincus qu'un bon rasoir est propre à toutes les barbes : c'est donc la qualité seule de l'instrument qu'il s'agit de connaître et d'apprécier.

Parmi toutes les difficultés que rencontre un fabricant de rasoirs, la trempe et le recuit sont assurément les opérations les plus délicates. Si nous ajoutons foi aux assertions de M. *Pradier*, ses procédés sont à cet égard constans et sûrs. Il en fait un secret, et ne nous a pas confié ses moyens; mais il affirme qu'il est certain d'élever toujours son acier à la même température, en sorte que le refroidissement subit lui donne toujours des lames de même dureté, sans que le feu ait altéré la qualité du métal. Il est pareillement assuré du degré de son recuit. C'est à vous, Messieurs, à juger du crédit que doit avoir dans votre esprit l'assertion faite par un artiste loyal et intelligent. Nous nous bornerons à dire que plusieurs membres de la Société, ayant fait l'essai de ces rasoirs, leur ont trouvé des qualités excellentes, qui prouvent la véracité de M. *Pradier*, quand il affirme que ses procédés de trempe sont certains.

Ces rasoirs sont faits en acier fondu français, tiré de Saint - Etienne. M. *Bréguet*, qui a bien voulu faire subir à l'une de ces lames l'épreuve de la briser après un recuit, s'est assuré de la vérité de ce fait important. Les lames sont du plus beau poli, qualité qui n'est, si l'on veut, qu'un ornement, mais qui a ses avantages, puisqu'elle séduit l'acheteur et pare la marchandise.

Outre ces rasoirs, M. *Pradier* confectionne encore des cuirs pour les repasser. Il pense qu'un cuir ne doit affecter de forme ni concave, ni convexe; cette opinion, qui peut n'être pas partagée par tout le monde, a pourtant en sa faveur des motifs qu'il ne faut pas rejeter sans examen. Un côté du cuir est seulement fin et lisse, l'autre est enduit d'une substance mordante. On ne passe le rasoir sur cette dernière que lorsque le tranchant est assez émoussé pour rendre nécessaire une opération d'ailleurs nuisible à la longue.

Vous ne verrez pas sans satisfaction, Messieurs, les élégans dessins qui sont empreints sur les manches d'écaille; on frappe à-la-fois les quatre faces de deux manches sur un rectangle composé de la substance cornée convenablement échauffée.

De très-jolies boîtes contiennent plusieurs rasoirs, et même, par un artifice assez adroit, M. *Pradier* peut adapter successivement plusieurs lames

à un même manche. Les rasoirs à dos métalliques, malgré quelques avantages, ont des inconvénients si multipliés, que vous ne balancerez pas à donner la préférence aux lames de M. Pradier, qui se peuvent échanger avec la plus grande facilité, et prendre tour-à-tour place sur un manche très-élégant.

Nous terminerons ce rapport, Messieurs, en vous rappelant que M. Pradier est auteur de nouveaux procédés pour travailler la nacre, et que les riches et gracieux produits sortis de sa fabrique, où il a perfectionné et agrandi une nouvelle branche d'industrie, ont mérité vos suffrages. Le Comité des arts mécaniques vous avait proposé d'accorder une médaille d'or à l'auteur de ces élégans ornemens (1). Le nouveau titre que M. Pradier présente pour l'obtenir vous paraîtra sans doute au moins aussi puissant que le premier. Sa fabrique, établie seulement depuis cinq mois, fournit déjà plus de quinze cents rasoirs et quinze cents cuirs par mois; elle prend en ce moment un accroissement considérable, et avant peu trois mille de ces produits sortiront de cette fabrique chaque mois. Il emploie maintenant plus de deux cents ouvriers dans l'ensemble général de ses opérations. Ses prix sont excessivement modérés, sur-tout eu égard à la belle qualité des produits. Il y a des rasoirs dont le prix ne s'élève qu'à 15 francs la douzaine; d'autres à 16 francs 50 centimes, à 18 francs, etc., n'ont un prix plus élevé qu'à raison de la beauté des manches, car les lames sont toutes de même qualité. Le prix des cuirs simples est de 10 et 12 francs, et celui des cuirs en forme de boîte est de 15 francs la douzaine.

Le Comité des arts mécaniques vous propose, Messieurs,

1°. D'approuver la fabrique de rasoirs et de cuirs de M. Pradier;

2°. De le recommander au Ministre de l'intérieur, afin que Son Excellence, appréciant le zèle et les talens de cet artiste, connaisse le nouveau titre qu'il a à sa protection, et ne le prive pas des ouvriers qu'il emploie dans la Maison de détention de Dourdan, aujourd'hui transférée à Poissy;

3°. D'insérer le présent rapport au *Bulletin* de la Société;

4°. Enfin, de le renvoyer au Comité chargé de décerner les médailles d'encouragement, pour le joindre à celui qui a déjà été présenté en faveur du même artiste.

*Adopté en séance, le 23 août 1820.*

*Signé FRANCOEUR, rapporteur.*

---

(1) Voyez l'extrait du rapport de M. Pajot Descharmes, inséré dans le cahier de juillet du *Bulletin*, page 204.

*EXTRAIT d'un rapport fait par M. Pajot Descharmes, au nom du Comité des arts mécaniques, sur les toiles métalliques fabriquées par M. Gaillard, rue Saint-Denis, n°. 228, à Paris.*

M. *Gaillard* fabrique des toiles métalliques de vingt numéros différens, depuis le n°. 3 jusqu'et compris le n°. 90, qui est le plus fin, et contient quatre-vingt-dix fils par pouce carré; ces dernières toiles sur-tout sont d'une régularité admirable, la maille étant également ouverte et assujettie de chaque côté des lisières, de manière à rester en quelque sorte invariable, et les fils n'ayant aucun nœud ou raccord susceptible d'en altérer l'égalité.

Les Commissaires de la Société, qui ont visité les ateliers de M. *Gaillard* dans le plus grand détail, afin de connaître l'étendue de sa fabrique, la qualité de ses produits et les procédés qu'il emploie, se sont convaincus que les tissus des divers numéros, et sur-tout ceux du n°. 50 et suivans, ainsi que les toiles de très-grandes dimensions destinées à la fabrication du papier par mécanique, possèdent toutes les qualités désirables.

Les n°. 3, 4, etc., jusqu'au n°. 24 inclusivement, sont fabriqués avec des aiguilles de la longueur de la duite qui doit former la trame du tissu; pour les autres numéros, c'est-à-dire depuis le n°. 30 jusqu'et compris le n°. 90, M. *Gaillard* fait usage de la navette ordinaire; enfin, pour les grandes largeurs de 57 à 60 pouces, il emploie la navette volante ou *caribari*. Il est à remarquer que l'œil de chacune de ces navettes doit être fait en acier, pour être moins facilement et moins promptement coupé par la pression continue du fil qui y passe en se dévidant de dessus le spoulin. Tous les fils, tant de fer que de laiton, doivent être recuits; sans cette précaution, il serait impossible de faire obéir la trame sous la pression du rot et du battant, et pour les numéros fins, on ne pourrait pas assez rapprocher la duite pour former une maille déterminée par le rapport du nombre des fils au pouce carré. Quelques numéros, entre autres les n°. 3, 4 et 7, exigent la force de deux hommes pour parvenir à la confection de leur tissu destiné à remplacer la tôle trouée dans les tourailles des brasseries.

Ces toiles métalliques sont employées pour tamiser les poudres, séparer et classer des graines, tamiser le calorique et favoriser la dessiccation ou la germination de certaines semences; on s'en sert dans la fabrication des tabacs et dans celle du papier vélin; les verreries, les



les meuneries économiques, les brasseries, en font un fréquent usage; mais un emploi nouveau et utile est celui qu'en fait M. *Dihl*, auteur du ciment connu sous son nom, pour la conservation de ce même ciment appliqué sur des terrasses et pour la couverture des édifices. Déjà une partie de l'église de Courbevoie est couverte de feuilles de cette toile, enduite des deux côtés du ciment de *Dihl*. Le succès de cette application aux couvertures de bâtimens particuliers paraît devoir en présager un semblable à l'égard des édifices publics, sur-tout si le bas prix d'une pareille toiture se réunit à sa solidité et à son imperméabilité.

M. *Gaillard* construit ses rots ou peignes avec de l'acier fondu français, et les monte chez lui; il tire ses fils de fer et de laiton des tréfileries du royaume. Le prix des toiles métalliques qu'il livre au commerce est modéré et se règle au pied carré.

Cet habile artiste, désirant apporter dans son art tous les perfectionnemens désirables, a consulté les Commissaires de la Société sur les moyens d'empêcher la courbure que prennent souvent les ensouples destinées aux toiles de grande largeur, sur-tout du côté du battant; de rendre aux fils de laiton recuits leur couleur primitive sans nuire à leur flexibilité; de diminuer le bruit et l'ébranlement causés par les métiers propres aux premiers numéros, et qui proviennent du choc forcé et redoublé des chasses sur chaque duite; enfin, de diminuer l'effort de l'ouvrier pour frapper sa duite. Il a annoncé qu'il ferait, à cet égard, tous les essais convenables.

Le Comité des arts mécaniques a proposé de faire une mention honorable dans le Compte rendu des travaux de la Société, des produits de la fabrique de M. *Gaillard*, et de faire insérer dans le *Bulletin* un extrait du présent rapport (1).

Ces conclusions ont été adoptées dans la séance du 25 août 1820.

#### ARTS CHIMIQUES.

*PROCÉDÉ pour adoucir le tranchant des rasoirs, au moyen du tritoxide de fer cristallisé, appelé par les minéralogistes fer oligiste spéculaire; par M. Mérimée.*

Beaucoup de personnes se plaignent de n'avoir jamais pu se procurer un bon rasoir, bien qu'elles en aient essayé un grand nombre fabriqués

---

(1) M. *Scipion Mourgues*, propriétaire de plusieurs grands établissemens d'industrie, a  
Dix-neuvième année. Août 1820. K k

par les couteliers les plus en réputation; cependant il est impossible qu'elles n'en aient pas rencontré quelques-uns dont elles aient été satisfaites, au moins les premières fois qu'elles en ont fait l'essai. On est donc fondé à croire que ces lames, qui s'émoussent en quelques jours, se maintiendraient dans leur premier état, si, chaque fois qu'on s'en est servi, elles étaient aussi bien repassées qu'elles le sont au sortir des mains de l'ouvrier. Il suit de là qu'un moyen infailible d'avoir de bons rasoirs est d'apprendre à les bien repasser, et cela est bien moins difficile que de se faire la barbe.

S'il est nécessaire d'avoir un peu d'adresse pour bien repasser, il est indispensable d'avoir un cuir bien apprêté. On en a fait jusqu'à présent de formes très-diverses; on les a recouverts de différens enduits, et tous les jours on annonce au public de nouvelles préparations qu'on ne manque pas de vanter comme bien supérieures à tout ce qui a été employé auparavant. Ces recherches continuelles pour perfectionner les moyens de repasser les rasoirs, prouvent du moins l'importance que l'on attache à cette opération. C'est dans la vue de contribuer à la rendre plus facile et d'un succès plus constant, que je me détermine à faire connaître une préparation qui m'a paru, ainsi qu'à tous ceux qui en ont fait usage, particulièrement propre à rendre très-vif le tranchant des rasoirs, et à faire bien couper, au moins momentanément, ceux même de médiocre qualité.

Je ne dispute pas sur la forme à donner aux cuirs; je préfère la forme plate, parce que je la trouve plus commode pour maintenir le tranchant dans le même plan; mais j'attache une grande importance à la qualité de la peau dont le cuir est composé; elle doit être d'un grain fin, d'un tissu serré et moelleux, qui cède également sous la pression de la lame. Comme on trouve rarement des peaux de cette qualité suffisamment épaisses, on en colle deux l'une sur l'autre, et l'on a grand soin qu'elles soient parfaitement dressées.

De tout temps, on a reconnu l'avantage de graduer l'action des substances employées pour repasser les rasoirs; on a même, dans cette intention, fait des cuirs à quatre faces : c'était trop; mais deux sont indispensables. On garnit l'une d'un enduit composé de poudres très-mordantes, qui avivent le tranchant, en formant de nouvelles dents sur son biseau, et en détrui-

---

employé avec succès les toiles métalliques de M. *Gaillard*, pour le nettoyage des graines oléagineuses.

Le Jury de la dernière exposition des produits de l'industrie a décerné à M. *Gaillard* une médaille d'argent.

sant un morfil qui existe souvent sans qu'on l'aperçoive, et empêche de couper net. L'autre face ne doit faire que polir les petites dents et les amener sur le même plan.

La composition du premier de ces enduits n'est pas difficile; on peut y employer toutes les substances qui ont de l'action sur l'acier trempé, telles que l'émeri, les pierres à aiguiser (celles du Levant sur-tout), l'ardoise, la pierre-ponce, l'argile calcinée, les battitures de fer, etc. Toutes les poudres, toutes les pâtes qu'on a le plus vantées jusqu'à ce jour, ne sont autre chose que des mélanges plus ou moins compliqués de ces diverses substances. Les plus dures, telles que l'émeri, la pierre-ponce, les pierres à aiguiser, doivent être employées de préférence, parce qu'elles conservent plus long-temps leur énergie. Il ne s'agit que de les réduire en poudre au degré convenable pour former des dents fines et faire disparaître le morfil sans ébrécher le tranchant: c'est à quoi l'on parvient aisément en broyant ces matières sur un grès dur, et les passant ensuite au tamis de soie.

Quel que soit le mélange de poudres qu'on adopte, il faut y ajouter du charbon pulvérisé. Son effet est d'empêcher que l'enduit ne se colle au rasoir, et si la proportion est convenable, la lame glisse dessus sans en enlever la moindre partie.

On mêle ordinairement ces poudres avec de la graisse, on en fait une espèce de pommade que l'on applique bien uniment sur le cuir. Il vaut mieux étendre d'abord une très-légère couche de graisse, répandre ensuite la poudre, et la faire adhérer par-tout également en frottant avec le doigt. S'il se trouve quelques grains assez gros pour endommager le fil du rasoir, on les sent, et, en continuant de frotter, on les fait sortir de la surface du cuir.

La graisse doit être préférée à l'huile, par la raison qu'elle ne se sèche pas, et qu'on peut, par mégarde, employer de l'huile siccativ, dont l'effet serait de durcir le cuir en peu de temps, et de le mettre ainsi hors d'usage.

Pour adoucir le tranchant du rasoir, on a jusqu'à ce moment employé le rouge à polir, l'émeri porté au dernier degré de finesse, la plombagine, etc. J'ai essayé toutes ces substances, et j'ai trouvé qu'elles produisent moins d'effet qu'un tritoxide de fer cristallisé appelé par les minéralogistes *fer oligiste spéculaire*. On pourrait employer celui qu'on trouve dans les mines; on en prépare d'artificiel de la manière suivante:

On prend parties égales de sulfate de fer (couperose verte), et d'hydrochlorate de soude (sel commun); on les broie légèrement ensemble pour

les mélanger, et l'on en remplit un creuset que l'on chauffe jusqu'au rouge. Il se dégage alors beaucoup de vapeurs, et la matière ressemble à un métal en fusion. On retire le creuset lorsqu'il ne s'élève presque plus de vapeurs, et on le laisse refroidir; alors on trouve une matière saline d'un brun violet, couverte de paillettes extrêmement brillantes et parfaitement semblables au fer spéculaire.

Cette masse se dissout entièrement dans l'eau; on la lave pour enlever les sels et séparer une portion plus ou moins considérable d'oxide non cristallisé, qui, à cause de sa plus grande légèreté, reste suspendu dans l'eau, tandis que les paillettes micacées tombent au fond les premières: ce sont elles seulement qu'il faut garder pour les rasoirs; l'autre portion peut faire d'excellent rouge à polir.

J'ai proposé l'emploi d'un creuset, comme ce que l'on trouve plutôt sous la main; mais si l'on voulait préparer à-la-fois une grande quantité de fer oligiste, il serait mieux de se servir d'une coupelle très-plate. Comme dans cette préparation l'oxygène se trouve combiné au *maximum*, la combinaison se fera d'autant mieux que le mélange des matières offrira une plus grande surface. D'ailleurs, comme les paillettes les plus brillantes se trouvent toujours à la surface, la totalité de la masse peut être cristallisée s'il y a peu d'épaisseur.

Il ne faut ni un feu trop violent ni trop prolongé; car alors la poudre est noire, extrêmement dure, et ne produit pas un bon effet; elle est d'autant meilleure, qu'elle se rapproche davantage de la couleur de l'aventurine violette.

Cette poudre ne doit point être mêlée avec aucune graisse; cependant, si le cuir est neuf et sec, on doit le frotter très-légèrement avec du suif, et ensuite le bien essuyer. Il sera toujours assez gras pour que la poudre s'y attache.

Le rasoir doit glisser sans happer le cuir: c'est pourquoi, lorsqu'on l'a repassé sur le côté gras garni d'un enduit mordant, il faut essuyer la lame avant de la repasser sur le côté doux. Du moment qu'elle happe au cuir, il faut remettre de nouvelle poudre (1).

---

(1) Le procédé pour préparer le fer oligiste a été communiqué à M. Cardeilhac, coutelier, rue du Roule, n°. 4, près celle de Bétizy, chez lequel on peut trouver cette poudre.

# BULLETIN

DE LA

## SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT

POUR L'INDUSTRIE NATIONALE.

---

CONSEIL D'ADMINISTRATION.

*Séance générale du 6 septembre 1820.*

La Société d'Encouragement s'est réunie le mercredi 6 septembre 1820, en assemblée générale, à l'effet de procéder à la distribution des prix qu'elle avait mis au concours pour cette année, et de proposer plusieurs nouveaux sujets de prix qui lui ont paru propres à contribuer aux progrès de l'industrie française.

Cette solennité avait attiré un concours nombreux de sociétaires et d'artistes; une exposition aussi riche que variée de plusieurs nouveaux produits industriels, disposés avec ordre dans les vastes salles de la Société, en augmentait l'éclat et fixait l'attention générale.

Nous ne rappellerons pas ici les produits qui avaient déjà paru avec distinction, à la séance publique du 19 avril dernier; mais nous croyons devoir mentionner particulièrement :

1°. Des ornemens en bois doré et en composition de pâte de pierre, de très-bon goût, et des panneaux de bois à l'usage des peintres, exécutés par M. Garnerey, doreur-sculpteur en bâtimens et meubles, rue Saint-Honoré, n°. 123, hôtel d'Aligre ;

2°. Une superbe collection d'objets en nacre de perle, de la fabrique de M. Pradier, rue Bourg-l'Abbé, n°. 22 ;

3°. Des nécessaires de toilette et des rasoirs d'excellente qualité, et à très-bas prix, du même ;

*Dix-neuvième année. Septembre 1820.*

L 1

4°. Des objets de coutellerie fine et de coutellerie de table, de la plus grande beauté, de la fabrique de M. *Gavet*, coutelier du Roi, rue Saint-Honoré, n°. 138, et des rasoirs à lames de rechange et à trempe pyrométrique invariable; l'auteur obtient cette trempe au moyen d'un appareil où les lames sont chauffées graduellement dans un bain de métaux combinés, sans communication avec l'air extérieur, et dont la température est fixée par un régulateur ou pyromètre. Ces rasoirs ne coûtent que 5 francs la paire.

M. *Gavet* avait exposé aussi un petit nécessaire pour la toilette des pieds, renfermant divers outils propres à couper les ongles, extirper les cors, râper la peau durcie, etc.;

5°. Un riche assortiment d'objets en platine, fabriqués par M. *Janety*, rue du Colombier, n°. 21, parmi lesquels on distinguait des théières, sucriers, vases, couverts et couteaux ornés de ciselures en relief et au mat, des chaînes de montre, des colliers et autres bijoux travaillés avec une rare perfection;

6°. Des émaux colorés, en relief, d'une très-grande beauté et d'un fini précieux, et des bijoux en or et en argent, fabriqués par M. *Lelong*, bijoutier, rue des Colonnes, n°. 12;

7°. Des camées en pâte de porcelaine incrustés dans le cristal, par M. *Desprez*, rue des Récollets, n°. 2;

8°. Une très-belle gravure sur cristal, exécutée par M. *Lemaire*, pour madame *Désarnaud*, marchande de cristaux, au Palais-Royal;

9°. Les étiquettes vitrifiées de M. *Luton*, rue du Marché-Neuf, n°. 7;

10°. Divers objets en fer, sculptés et ciselés, par M. *Michel Lagesse*, serrurier, marché d'Aguesseau, n°. 5;

11°. Des vases, lampes, assiettes, tasses et autres objets en porcelaine blanche et dorée, de la fabrique de M. *Nast*, rue des Amandiers-Popincourt, n°. 8. Cette porcelaine est très-mince et très-légère;

12°. Des tapis de pied vernis de grande dimension, et des dessus de table ornés de peintures variées, de M. *Chenavard*, boulevard Saint-Antoine, n°. 65;

13°. Des tapis en poil de bœuf, de la fabrique de M. *Jeannin*, d'Autun;

14°. D'autres tapis en bourre de soie, de M. *Armonville*, rue de Sèvres, n°. 11;

15°. Des velours peints, d'une grande beauté, de la fabrique de M. *Vauchelet*, rue Charlot, n°. 19;

16°. Des tissus imitant le cachemire, de M. *Gatine*, rue St.-Jacques, n°. 33;

17°. Des chapeaux imperméables d'homme et de femme, en tissu de

soie et de coton , et des schakos , de la fabrique de M. *Lousteau* , rue de la Boucherie-des-Invalides, n°. 1. Ces Chapeaux , qui ont la beauté et la qualité de ceux de feutre , sont sans aucun apprêt , et ne peuvent s'altérer à la pluie , ni se déformer ;

18°. Des échantillons de bitume artificiel , de M. *Rey* , rue de l'Arbre-Sec, n°. 46 ;

19°. Le nyctographe ou pupitre régulateur des aveugles , de M. *Dejermon* , rue Saint-André-des-Arts, n°. 12 ;

20°. Des meubles en bois indigènes , remarquables par la beauté de leurs formes et le bon goût des ornemens dont ils sont décorés , fabriqués par M. *Werner* , ébéniste , rue de Grenelle , faubourg St.-Germain , n°. 126 : tels qu'un magnifique secrétaire et une table en if , des fauteuils en frêne , un fauteuil doré de la plus grande richesse , etc. ;

21°. Un portrait lithographié sur faïence et sous couverte , de M. *Legros d'Anizy* , rue du Faubourg-Montmartre , n°. 11 ;

22°. Des cartons lithographiques , de M. *Senefelder* , rue Servandoni , n°. 13 , et la presse lithographique portative , du même ;

23°. Plusieurs livraisons du *Voyage pittoresque en France* , de MM. *Cayeux* et *Taylor* , dont les planches , lithographiées avec une rare perfection , sont sorties des presses de M. *Engelman* , rue Louis-le-Grand , n°. 27 ;

24°. Un scaphandre fait par M. *Picard* , de Rouen , et qui ne coûte que 6 francs ;

25°. Un sidus naval ou nouveau fanal portatif pour la marine , appliqué au système de télégraphie nocturne et diurne , de l'invention de M. *Bordier-Marcet* , rue du Faubourg-Montmartre , n°. 4 ;

26°. Un très-beau pain de sucre de betterave raffiné par M. *Godin* , dans son établissement de Saint-Mars , près Etampes ;

27°. Enfin , deux modèles de machines hydrauliques d'une extrême simplicité , présentés par le même. Ces machines , destinées à élever l'eau des marais et des puits , consistent presque en entier dans le jeu d'une seule voile qui se présente elle-même au vent , et reçoit alternativement , dans les deux sens , son impulsion , qu'elle transmet à un simple levier. Par un moyen également simple , cette voile se cargue d'elle-même lorsque le vent acquiert trop de vitesse , et prévient ainsi toute espèce d'accident.

L'inventeur s'occupe , en ce moment , de faire établir une de ces machines en grand , dans son jardin , rue Poliveau , n°. 21 , afin de démontrer les avantages qu'elles peuvent procurer à l'agriculture et aux arts.

La séance s'est ouverte à huit heures du soir, sous la présidence de M. le comte de Lasteyrie.

M. Jomard, l'un des secrétaires, a lu le rapport suivant sur le résultat des concours ouverts par la Société pour l'année 1820.

*RAPPORT sur les concours ouverts par la Société, pour l'année 1820.*

Messieurs, toutes les semences confiées à la terre ne sont pas également fécondes ; de même, les concours ouverts par la Société n'ont pas été tous également fructueux. Toutefois, il s'en faut que le génie des artistes soit demeuré entièrement stérile cette année, et nous n'avons à nous plaindre ni du défaut d'empressement de la part des concurrens, ni des résultats de leurs efforts. Plus de vingt-cinq pièces ou mémoires ont été envoyés ; le talent et le zèle y brillent de la manière la moins équivoque. Enfin, deux questions ont été résolues complètement, et les auteurs ont mérité la couronne ; trois autres ont presque touché le but. Mais ces travaux n'ont point l'éclat des découvertes brillantes que nous avons eues quelquefois à récompenser ; l'utilité en est à-la-fois le caractère et le mérite ; pour être modestes et populaires, ils n'en sont pas moins dignes de vos applaudissemens.

Dix-huit questions ont fait l'objet du concours. Grâce aux soins de S. Exc. le Ministre de l'intérieur, les programmes avaient reçu la plus grande publicité. Les prix offerts à l'industrie française montaient à une somme de 37,100 francs. Sur onze de ces questions, les fabricans et les artistes ont répondu à l'appel de la Société. Les autres sujets n'ont pas été traités, soit à cause de la brièveté du temps, soit parce qu'il semble régner une sorte de stagnation dans les affaires industrielles. Nous allons d'abord rappeler ceux qui n'ont été l'objet d'aucun mémoire ni d'aucun envoi.

*I. Sujets qui n'ont pas été traités.*

Le premier de ces sujets était la *fabrication des aiguilles à coudre*, prix de 3,000 francs proposé en 1815. On demandait que les concurrens justifiassent à-la-fois de l'activité de leur fabrique, de la solidité de l'établissement et de la perfection des produits, comparés aux plus beaux de ceux qui sont fournis par l'industrie étrangère. Si aucun concurrent ne s'est présenté, il faut peut-être moins s'en étonner, en considérant que la question est liée à une seconde également mise au concours,



savoir, la fabrication du fil d'acier propre aux aiguilles : aussi les heureux efforts auxquels celle-ci a donné lieu font espérer, non sans fondement, que la première ne restera pas sans solution.

Le deuxième sujet est la *construction d'une machine propre à raser les peaux employées dans la chapellerie*. L'année dernière, une machine a été présentée par deux artistes associés; elle avait, par ses avantages, fixé l'attention du Conseil, et elle semblait n'avoir plus besoin que de quelques perfectionnements; cependant les auteurs ne se sont pas présentés de nouveau. On sait qu'il s'agit de trouver le moyen de tondre à peu de frais, avec peu d'efforts et sans les altérer, toutes les sortes de peaux, de manière à les ménager soigneusement pour le service des mégisseries, et aussi à isoler facilement les diverses qualités de poil. Ces conditions sont difficiles à réunir, mais toutes essentielles; elles ne seront point séparées par les concurrents qui aspirent à mériter ce prix.

Le troisième sujet consiste dans la *fabrication du fil d'acier propre à faire les aiguilles*, question d'un haut intérêt, soit par l'immense consommation de ce produit, soit par l'importance qu'il y aurait de s'affranchir du tribut que la France paie à l'étranger : aussi le prix a-t-il été porté, en 1815, à 6,000 francs. On exige que le fabricant ait fait sortir de sa tréfilerie une quantité de fil équivalente à 10,000 francs. Nous avons l'espérance que les conditions seront remplies l'année prochaine. Ce délai a été demandé par le propriétaire d'une tréfilerie nouvellement établie près Saint-Etienne. Etant seul concurrent, il a droit à cette faveur de la Société. Cinq médailles ont été accordées précédemment pour le même sujet. Nous rappellerons ici qu'en 1806 il a été importé en France 68,788 kilogrammes de fil de fer ou d'acier, et en 1807 88,150 kilogrammes. A cette époque, la France possédait les fabriques d'Aix-la-Chapelle.

Une quatrième question est relative à l'*étamage des glaces par un procédé différent de ceux qui sont connus*. Le prix est de 2,400 francs; peut-être la condition imposée aux inventeurs, de décrire la méthode suivie et de fournir les dessins des appareils, a-t-elle éloigné les concurrents.

Le cinquième sujet consiste dans la *fabrication du charbon animal avec d'autres matières que les os, et par un procédé différent de celui qui est employé pour préparer le bleu de Prusse*. Le but de la Société est de suppléer l'usage d'une matière qui, par l'avancement des arts, est devenue beaucoup plus rare et plus chère qu'autrefois. En effet, le prix des os s'est élevé de 6 francs le quintal métrique jusqu'à 10 et 20 francs; cependant l'épuration des huiles et le raffinage du sucre exigent une

grande quantité de charbon animal. A la vérité, dans plusieurs endroits, le prix des os n'est pas aussi élevé; mais il est question de fournir aux besoins des raffineries dans toutes les localités. D'ailleurs, le charbon des os contient quatre cinquièmes de phosphate calcaire, tandis qu'il est d'autres substances animales qui fournissent un charbon plus pur. Il en faudrait donc une quantité bien moindre, et il suffirait de lui donner une meilleure qualité; le charbon de bleu de Prusse en est un exemple. D'un autre côté, la quantité des os qu'on peut employer à faire du charbon est insuffisante. On estime à 4 millions de livres le poids du charbon employé dans nos raffineries, et le raffinage des sucres de nos colonies en exigerait 12. Quoique le programme interdise l'emploi du charbon provenant de la préparation du bleu de Prusse, il ne faudrait pas que les concurrents s'arrêtassent à cette difficulté, attendu qu'il y aurait toujours beaucoup d'avantage à rendre le procédé actuel moins coûteux. Un chimiste habile, M. Poutet, de Marseille, qui a mérité une distinction de la Société pour son travail sur la vérification des huiles, nous soumet des observations sur ce sujet de prix, et il annonce avoir découvert un nouveau moyen de décoloration qui a bien réussi en grand; mais on n'a pas la certitude que le sucre qu'il obtient ne soit pas un peu altéré. En résumé, le Conseil a reconnu que la question mise au concours, n'ayant pas été bien comprise, était susceptible de quelque modification.

La Société a proposé, en 1813, un sixième prix pour la *fabrication de la colle de poisson en grand, et de manière à soutenir la concurrence avec l'ichthyocolle du Nord*. Il s'agit encore ici d'affranchir notre commerce du tribut qu'il paie à l'étranger. Malgré l'importance de la question, malgré la relation qui existe entre elle et celle de la préparation de la gélatine, si perfectionnée aujourd'hui, il ne s'est présenté aucun concurrent depuis deux années; mais les mêmes motifs nous engagent à persister, et donnent l'espoir que le problème sera résolu.

Le septième sujet de prix, qui n'a été l'objet d'aucun mémoire, est la *découverte d'une carrière de pierres lithographiques*. On demande que le prix de ces pierres, à qualité égale, soit inférieur à celui des pierres d'Allemagne. Les envois faits l'année dernière étaient loin de satisfaire aux conditions prescrites, puisqu'au lieu de retenir l'eau à la surface, les pierres se chargeaient de l'encre d'impression. Précédemment deux médailles avaient été adjugées; cependant l'extension qu'a prise la lithographie depuis plusieurs années ajoute une nouvelle importance à la solution du problème. Ce bel art n'a peut-être pas encore été bien apprécié. Pour le bien juger,

il ne faut pas comparer ses produits à ceux du burin ; mais on doit calculer l'immense avantage qu'il présente pour l'enseignement ; sous ce seul rapport , aucun procédé ne peut supporter le parallèle avec la lithographie. On doit donc s'attacher à la perfectionner de plus en plus, et à lui procurer les instrumens dont elle a besoin. Depuis peu, elle a donné naissance à un nouvel art, la *papyrographie*, qui, par une circonstance heureuse, est due, comme le premier, à M. *Aloys Senefelder*. Cette invention ingénieuse semble ne laisser rien à désirer pour la facilité de la manipulation : c'est ce qu'attestent les expériences qui ont été suivies par les Commissaires de la Société. Toutefois, il n'est pas démontré que le carton puisse suppléer la pierre dans tous les cas, et la question reste toujours à résoudre.

## II. Sujets pour lesquels on a concouru.

Un prix a été offert pour la *préparation du chanvre et du lin sans rouissage*. Deux concurrens se sont présentés. Les seules conditions exigées sont les suivantes : préparer 500 kilogrammes de chanvre et de lin par des moyens mécaniques, indiquer l'état dans lequel la plante aura été arrachée, décrire la méthode employée, et fournir un certificat authentique du succès de l'opération. Ces conditions ont été parfaitement remplies par M. *Donadei*, médecin de la ville de Grasse, département du Var. Le préfet, le sous-préfet et le maire attestent que M. *Donadei* a introduit, en janvier 1819, une machine à préparer le lin et le chanvre ; qu'il a préparé plus de 2,000 kilogrammes de chanvre, que les habitans ont acheté la filasse et le fil ainsi préparés, qu'ils l'ont ouvré en toile, que ce chanvre est de meilleure qualité que le chanvre roui ; enfin, que les cultivateurs s'empressent de recourir à la machine employée par M. *Donadei*.

Le deuxième concurrent a une machine qui lui est propre ; mais la description qu'il en donne est trop vague pour l'apprécier. Le préfet de Maine-et-Loire, qui nous en a adressé le produit, annonce qu'elle est très-simple, d'un usage facile et d'un prix qui est à la portée des simples cultivateurs. Si les renseignemens qu'on a demandés sur ces faits intéressans étaient parvenus au Conseil, il aurait fait une proposition en faveur du concurrent ; en attendant, il ne peut refuser son suffrage à M. *Donadei*, qui a satisfait au programme, et qui eût obtenu le prix si l'envoi de sa filasse, du fil et de la toile ouvrée eût levé tous les doutes.

Le Conseil propose de récompenser par une médaille d'argent le zèle de ce médecin, qui est digne des plus grands éloges et qui a mérité la reconnaissance de ses compatriotes, en cherchant à faire disparaître les épidémies meurtrières qui désolent ce pays, et qui sont causées par le rouissage.

*Prix pour l'application de la machine à vapeur aux presses d'imprimerie.*

Il existe en Angleterre, depuis assez long-temps, des machines de cette espèce; on devait donc s'attendre à voir plusieurs concurrents; un seul s'est présenté, mais il n'a pas satisfait au programme. Les conditions imposées étaient de rigueur, attendu que cette application a déjà été faite ailleurs avec succès. Il ne s'agit que de disposer convenablement de la pression atmosphérique pour la faire équivaloir à la force de deux hommes appliquée aux leviers d'une presse; ce qui ne présente pas une grande difficulté; mais il faut que la machine assure un avantage marqué sur les presses communes: par exemple, qu'elle produise par heure au moins 1,500 feuilles d'impression grand format; enfin, qu'elle ait été en activité pendant trois mois consécutifs. M. *Kindelem*, imprimeur à Lyon, a tenté quelques expériences au moyen d'une machine qui paraît très-simple, et il a obtenu, à son aide, des épreuves de format *in-8°*: on voit qu'il n'a pas rempli les conditions prescrites.

*Procédé pour teindre la laine avec la garance en écarlate solide, sans employer la cochenille.*

Le prix offert par la Société est de 6,000 francs. On exige que l'éclat de la couleur soit le même que celui de la cochenille, qu'elle résiste à l'épreuve de l'action de l'air et du soleil; en un mot, que sa solidité ne laisse rien à désirer. Ce prix, après avoir donné lieu à décerner une médaille d'or, avait été retiré: on l'a rétabli en 1816. Deux nouveaux concurrents se sont présentés, et ont envoyé des échantillons dont les nuances sont très-belles; mais on n'a pu faire les expériences prescrites par le programme, et dont l'objet est de s'assurer que les laines ont été teintées avec la seule garance; il eût été à désirer que les artistes se fussent prêtés à temps aux différentes épreuves qu'a demandées le Comité des arts chimiques. Le Conseil s'est trouvé dans la nécessité de remettre le prix à l'année prochaine.

*Fabrication*

*Fabrication d'une couleur verte inaltérable, préférable au vert de Scheele.*

On demandait un ou plusieurs verts brillans et solides, susceptibles de trois usages différens; savoir, la teinture, la peinture à l'huile et les papiers de tenture. Deux concurrens se sont présentés; les échantillons qu'ils ont envoyés ne satisfont point à ces diverses conditions. Le premier auteur nous a adressé d'Orléans un vert qu'il appelle *chinois*, mais qui n'est autre chose que le vert de *Scheele*. Le deuxième vert n'est point solide, l'acétate de cuivre et le chromate de plomb dont il paraît composé, se séparant dès qu'on l'étend d'eau. Ainsi, aucune des conditions n'a été remplie par les concurrens; de plus, ils n'ont pas satisfait à celle qui exige la communication des procédés. La question n'étant pas soluble dans son entier, et plusieurs artistes étrangers au concours ayant fabriqué de très-beaux verts, le Conseil juge convenable de retirer ce sujet de prix. Il suffit à la Société de savoir que les manufactures sont aujourd'hui pourvues de très-belles couleurs vertes, et que des procédés perfectionnés sont en usage à Paris, à Strasbourg et à Mulhausen.

*Conservation des étoffes de laine.*

On cherche, depuis long-temps, un moyen facile et infaillible de préserver des teignes les laines et les étoffes de laine, sans nuire à la couleur ou au tissu, ni à la santé des hommes. Tel est l'objet du prix proposé en 1818; on exige encore que le même moyen s'applique aux meubles et tapisseries, et qu'il soit propre à faire mourir les larves des teignes et leurs œufs sur les étoffes, les plumes et les pelleteries qui seraient déjà attaquées; enfin, le moyen doit être mis à l'épreuve pendant une année.

Trois concurrens se sont présentés. Le moyen que propose le premier d'entre eux, l'un de nos habiles chimistes, consiste à dessécher complètement, à l'aide de la chaux vive, l'air dans lequel on renferme les étoffes. Ce moyen est fondé sur ce que, selon l'auteur, l'humidité de l'air est indispensable à la vie des teignes, comme elle l'est à celle des charançons. Le procédé a été répété par le Comité des arts chimiques, avec toutes les précautions indiquées; cependant, le seizième jour de l'expérience on a trouvé, dans l'appareil, des teignes encore vivantes. Il en résulte que ces animaux résistent plus long-temps

*Dix-neuvième année. Septembre 1820.*

M m

que les charançons à l'action de l'air privé d'humidité. Au reste, on se propose de faire ces essais en grand.

Le second procédé qui a été soumis est le même que celui de *Réaumur*, et consiste à asphyxier les teignes par la vapeur de l'alcool et de l'huile de térébenthine; on sait que les teignes plongées dans une atmosphère pareille périssent en quelques heures; mais les pratiques de l'auteur présentent beaucoup d'intérêt, parce qu'elles ont eu lieu très en grand à la Nouvelle-Orléans, où il était chargé de la conservation des pelleteries. Par des moyens appropriés, il est venu à bout de conserver des peaux pendant quatre ans, sans qu'elles aient reçu aucun dommage. Le même concurrent a fait usage de la combustion du soufre dans un lieu clos; ce procédé a réussi, mais incomplètement; d'ailleurs, l'acide sulfureux décolore les laines.

Le troisième concurrent recommande l'usage de la colle mêlée de verdet, et de la décoction de la feuille de platane; il conseille aussi de garnir les étoffes avec le papier qui a servi d'enveloppe à la bougie. Le comité n'a pas cru devoir répéter des essais de cette nature.

Quelques personnes doutent que le prix puisse être remporté; mais il vaudrait mieux ne pas assigner de bornes à l'industrie, et il n'y a aucun inconvénient à maintenir la question avec ses difficultés; celui qui saura la résoudre aura rendu un éminent service à l'économie domestique.

*Découverte d'une boisson salubre, économique et agréable, qu'on puisse préparer dans les ménages des plus simples cultivateurs, et qui serve aux manouvriers employés aux travaux des champs.*

L'année dernière, six concurrents s'étaient présentés; aucun n'avait réussi. Cependant, l'intérêt que présentait, pour la santé du peuple, la découverte d'une boisson fermentée, jouissant des propriétés requises par le Programme, a fait maintenir le sujet de prix. On ne pouvait renoncer à une question dont le but est de soulager, pendant les travaux pénibles de la moisson, les fatigues des journaliers qui trop souvent se désaltèrent avec des eaux insalubres.

Cinq mémoires ont été envoyés cette année; un seul était revêtu des formalités du concours. L'échantillon envoyé à l'appui de ce mémoire a paru peu agréable au goût; la recette indiquée est connue dans les pays du Nord, où cette boisson est fort répandue; elle consiste à mettre en fermentation des farines de céréales, dans la proportion d'environ 4 pour 100 du poids de l'eau, à l'aide d'une petite quantité de levain

ou de levûre de bière. Le prix peut en être établi très-bas ; mais il est à craindre que cette substance ne passe facilement à la fermentation acide.

Le mémoire n°. 2 indique une recette où entrent la *mélasse*, le houblon, la cannelle, la coriandre et la levûre de bière : 75 litres, suivant l'auteur, coûteraient 4 francs ; malheureusement, on ne peut guère se procurer la mélasse que dans le voisinage des raffineries.

Le n°. 3 conseille l'usage du vin et du vinaigre portés à l'ébullition, et mêlés avec l'eau ; ce moyen, qui n'est guère autre chose qu'un vinaigre délayé, est encore plus connu que les précédens. On sait depuis longtemps que ce mélange est une boisson rafraîchissante et salutaire aux ouvriers des campagnes.

Le n°. 4, est consacré à faire connaître en détail une boisson préparée avec les fruits secs, fabrication qui est devenue assez considérable depuis quelques années, sur-tout à Longué, département de Maine-et-Loire, où réside l'auteur. On ramasse les fruits tombés, poires et pommes, on les coupe par quartiers ; on les étend sur des claies, que l'on met au four ; avec 25 à 30 kilogrammes de fruits secs, on prépare une barrique de boisson qui, après trois jours de fermentation, est bonne à boire ; on peut la rendre encore plus agréable en faisant infuser dans l'eau, à l'avance, de la graine de genièvre. La proportion est de 6 de fruits pour 100 d'eau. Le litre de boisson ne reviendrait, suivant l'auteur, qu'à 2 centimes, consommé sur place. Le mémoire est très-bien fait, et les efforts de l'auteur lui auraient mérité une médaille, si un mémoire suffisait pour obtenir cette distinction.

Le mémoire n°. 5 se borne à une recette qui consiste à mêler du tartre ou une certaine quantité de vin au double d'eau bouillante ; on y joint de l'amidon, de la mélasse et de la levûre de bière.

L'auteur du mémoire n°. 1 peut être seul considéré comme ayant concouru ; mais son procédé n'est point nouveau. Les recettes plus ou moins bonnes, contenues dans les autres, sont également connues : ainsi, il n'y a point lieu à décerner le prix. Le Comité a considéré que d'autres mélanges peuvent également conduire au but philanthropique de la Société : par exemple, la matière sucrée extraite de la fécule de la pomme de terre, étendue d'eau et mêlée d'un peu de houblon. C'est ce qu'avaient conseillé, l'année dernière, M. *Watier*, d'Anvers, et M. *Paget*, pharmacien de Paris ; on est redevable, à ce dernier, d'avoir fait connaître une boisson très-agréable, qui peut un jour partager, avec la boisson tirée des fruits secs, l'avantage de devenir tout-à-fait populaire.

M m 2

Nous ne nous sommes pas dissimulé, au surplus, la difficulté de faire adopter au peuple la boisson même la plus économique ; convertir assez de fécule en matière sucrée, ou bien planter assez de pommiers pour suffire à une grande consommation, est des efforts au-dessus des connaissances ou des moyens de la plupart des cultivateurs. Il n'est pas moins difficile de propager ces moyens utiles dans la classe pauvre et laborieuse. Le Conseil, après avoir médité toutes ces considérations, a cru convenable : 1°. de retirer le sujet de prix ; 2°. de remercier les concurrents de leur zèle, et spécialement les auteurs des mémoires nos. 1, 2 et 4 ; 3°. de rédiger une instruction à l'usage des habitants des campagnes, avec un choix des meilleures recettes qu'on peut employer selon les localités ; 4°. d'insérer cette notice au *Bulletin*, et de prier S. Exc. le Ministre de l'intérieur d'en propager la connaissance par tous les moyens qui sont à sa disposition.

*Construction d'un moulin à bras, propre à écorcer les légumes secs.*

Il s'agit de trouver la machine la moins dispendieuse, capable de décortiquer promptement les légumes, et à l'usage de toutes les classes de consommateurs. Un seul concurrent s'est présenté ; sa machine est aussi remarquable par son bas prix que par sa simplicité ; car elle ne coûte que 2 francs 50 centimes ; mais le produit ne répond pas à cet avantage apparent. En second lieu, le procédé exige que les légumes trempent dans l'eau sept à huit heures, ce qui est contraire au Programme. Enfin, c'est un moulin en grand, et non un modèle qui était demandé. Il y a donc lieu à remettre le prix à une autre année.

*Construction d'un moulin propre à nettoyer le sarrasin.*

On demandait une machine plus économique et plus parfaite que les moulins connus, et le programme exigeait l'envoi d'un modèle ou d'un bon mémoire descriptif. Un mécanicien de Caen a seul concouru : une Commission, créée par M. le Préfet du Calvados, a fait un rapport avantageux sur cette machine ; mais elle coûte 200 francs, tandis que les moulins ordinaires ne coûtent que six francs. En outre, l'auteur n'a adressé ni modèle, ni dessin.



*Conservation des substances alimentaires, par le procédé de M. Appert, exécuté plus en grand, ou par tout autre moyen analogue.*

Il existe, en Angleterre, un établissement dans lequel on conserve les substances animales et végétales dans des caisses métalliques de toutes dimensions. La Société voulait provoquer la formation d'un établissement semblable ; son désir a stimulé le zèle de plusieurs concurrens, et elle a été assez heureuse pour avoir des encouragemens à décerner. M. *Bouriat* va lire un rapport tendant à ce que deux médailles soient accordées.

*Introduction des noria dans le centre et dans le nord de la France.*

On connaît cette machine simple et ingénieuse que le midi de la France a empruntée à l'Espagne, qui, elle-même, en est redevable aux Arabes. L'agriculture la réclame dans les autres parties du royaume. Nous avons à nous applaudir d'avoir provoqué cette amélioration. Le prix a été remporté. M. *Tarbé* lira le rapport où sont exposés les motifs de cette décision du Conseil.

*Fabrication des tapis de pied économiques.*

Ce sujet de prix a excité l'émulation de quatre concurrens, depuis deux années ; cette fois, nous avons obtenu tous les résultats qu'on pouvait espérer du concours, et nous regardons la question comme résolue. On va lire le rapport en vertu duquel le prix a été adjugé.

*Conclusions.*

Nous avons l'honneur de proposer :

1°. De remettre, à l'année prochaine, les sujets de prix suivans :

Pour la préparation du chanvre et du lin sans rouissage ;

Pour une machine à raser les peaux employées dans la chapellerie ;

Pour la fabrication du fil d'acier propre à faire les aiguilles à coudre ;

Pour la teinture de la laine en écarlate par la garance, sans addition de cochenille ;

Pour la conservation en grand des substances alimentaires ;

Pour les pierres lithographiques d'origine française ;

Pour un moulin à nettoyer le sarrasin.

2°. D'accorder à M. *Donadei*, médecin à Grasse, une médaille d'argent, pour avoir préparé 2,000 kilogrammes de chanvre sans rouissage, et pour

les efforts qu'il a faits afin de détruire la cause des épidémies meurtrières qui désolent cette partie du département du Var.

3°. De remettre, à l'année 1822, les prix qui ont pour objet :

La fabrication des aiguilles à coudre ;

L'application de la machine à vapeur aux presses d'imprimerie ;

L'étamage des glaces à miroirs par un procédé différent de ceux qui sont connus ;

La fabrication du charbon animal avec d'autres matières que les os ( une nouvelle explication sera jointe au Programme ) ;

La fabrication de la colle de poisson ;

La conservation des étoffes de laine ;

La construction d'un moulin à bras, propre à écorcer les légumes secs.

4°. Enfin, de retirer du concours deux sujets de prix, savoir : la préparation d'une couleur verte inaltérable, et celle d'une boisson salubre et économique.

D'après cette proposition, il y aura dix-neuf prix à distribuer en 1821, et dix en 1822, indépendamment de quatre nouveaux sujets de prix à décerner en 1822 et 1824.

Nous terminerons ici ce rapport, dont l'étendue a presque dépassé les bornes d'une lecture publique ; mais ces développemens étaient peut-être nécessaires pour justifier la circonspection que met le Conseil de la Société dans la distribution des couronnes offertes à l'industrie.

---

Les conclusions de ce rapport ont été adoptées par l'assemblée.

En conséquence, M. le président a remis au fondé de pouvoirs de M. *Donadei*, médecin à Grasse, département du Var, une médaille d'argent votée en sa faveur, pour avoir présenté 2,000 kilogrammes de chanvre préparé sans rouissage.

M. *Tarbé* a pris ensuite la parole, au nom du Comité des arts mécaniques, pour rendre compte du résultat du concours pour l'introduction des *noria* dans le centre et le nord de la France.

#### *RAPPORT sur le concours pour la construction de la meilleure noria.*

La Société d'Encouragement a offert un prix de 1,000 francs pour l'introduction d'une *noria* dans le centre et le nord de la France.

Ce titre général indique que déjà l'usage des *noria* existe dans nos provinces méridionales, et qu'on s'est proposé de l'étendre aux départemens du nord et du centre. Sous ce point de vue, le prix ne sera dû

qu'à celui qui aura satisfait à cette condition, par l'établissement et la mise en activité de la *noria* la mieux construite, donnant la plus grande quantité d'eau, et dont le prix et l'entretien auront été reconnus comparativement moins considérables que ceux des machines hydrauliques ordinaires.

Deux concurrens se sont présentés : l'un a produit les dessins d'une *noria* construite dans le midi de la France, et qui a déjà été décrite dans le *Bulletin* N°. CXXXVI, quatorzième année, page 227. Le projet qui vous est soumis offre de légers changemens qui ont eu sans doute pour objet d'obtenir quelques améliorations. Du reste, le système principal est le même. Voici comment s'exprimait votre rapporteur, en 1815 :

« Cette *noria* est disposée pour être placée sur la bouche d'un puits ordinaire, et pour être mise en mouvement par un cheval tournant autour du puits, de manière qu'il n'est pas nécessaire de se servir d'engrenage.

» Pour cet effet, l'arbre de la lanterne qu'embrasse la double chaîne sans fin à laquelle les godets sont attachés, sert en même temps de levier du manège. Cet arbre est porté, vers le milieu de sa longueur, par une roue de voiture, à laquelle il est fixé, de manière qu'en faisant circuler celle-ci autour du puits, la lanterne, placée au centre de l'orifice, éprouve en même temps le mouvement de rotation qui fait tourner la chaîne des godets, et celui du levier du manège dans le plan horizontal; et afin que la lanterne reste toujours au-dessus et au milieu du puits, elle est portée par un petit équipage muni de deux roulettes à gorge de poulie, qui roulent sur le bord intérieur de la margelle, et d'un cylindre vertical qui en parcourt la circonférence intérieure.

» L'eau élevée par les godets tombe, à travers les fuseaux de la lanterne, dans une auge portée par l'équipage, qui la verse, au-delà de la margelle, dans une rigole circulaire, d'où elle se répand sur les terres qu'on veut arroser.

» Pour faire usage de cette *noria*, il est nécessaire : 1°. que la margelle du puits soit élevée au-dessous du sol, à une hauteur proportionnée au diamètre de la roue de charrette; 2°. que son ouverture soit parfaitement ronde et unie intérieurement et à la surface; 3°. qu'il soit établi, autour du puits, une rigole circulaire pour recevoir les eaux, et un aqueduc pour les conduire hors du manège; 4°. que le chemin sur lequel marche la roue soit dressé et ferré, de manière que celle-ci ne puisse y former d'ornière; 5°. que le puits soit isolé de toute habitation, comme le centre d'un manège.

» On pourrait craindre aussi que la torsion qu'éprouve la chaîne des godets ne s'opposât à son mouvement de circulation; mais si l'on fait

attention à la lenteur avec laquelle cette chaîne circule, on jugera que son double mouvement ne peut être un obstacle à l'effet. »

Cette *noria* n'avait pas paru, en 1815, mériter la préférence sur celles où l'eau s'échappe par l'une des extrémités du tambour qui porte la chaîne des godets, et dont l'établissement n'exige que très-peu d'espace à côté du puits; mais considérant qu'elle peut contribuer au perfectionnement de ces sortes de machines, dont il importe de répandre l'usage; vu d'ailleurs que, par son moyen, on peut élever une quantité d'eau égale à celle qu'il est possible d'obtenir avec une *noria* ordinaire, placée dans les mêmes circonstances, et qu'elle peut être établie à peu de frais, la Société a jugé devoir la faire connaître par la voie du *Bulletin*.

Le nouveau dessin diffère peu de celui dont je viens de lire la description : l'auteur annonce que sa *noria* perfectionnée élève, en quarante secondes, 18 litres d'eau prise à 9 mètres de profondeur, c'est-à-dire 12<sup>m</sup>,96 cubes par journée de huit heures de travail, ou 38<sup>m</sup>,88 cubes en vingt-quatre heures. Les frais de premier établissement sont estimés à 280 francs; mais il ne paraît pas que ce nouveau dessin ait reçu son exécution, ou du moins le succès n'a pas été constaté par l'expérience; car l'auteur dit que les mouvemens lui ayant paru compliqués, il a préféré les observations directes faites sur la *noria* d'essai, décrite, en 1815, dans le *Bulletin* de la Société. Ainsi, il ne présente réellement rien de nouveau depuis cette époque.

Votre Comité a remarqué d'ailleurs que l'auteur n'a nullement satisfait à la condition d'introduire les *noria* dans le centre et dans le nord de la France. Quelque ingénieuse que soit la machine qu'il reproduit en ce moment, et que vous avez jugée en 1815, il ne nous a pas paru qu'elle puisse être admise au concours.

Un autre concurrent, M. *Gateaux*, mécanicien, demeurant rue Saint-Victor, n<sup>o</sup>. 28, à Paris, se présente sous des auspices plus favorables. Au mémoire descriptif d'une *noria* de sa composition, il a joint des dessins très-bien faits par notre collègue M. *Hoyau*, et quatorze certificats de satisfaction des divers ingénieurs et propriétaires, pour lesquels, depuis plusieurs années, il a construit des machines de ce genre. Ce n'est pas que M. *Gateaux* se soit toujours attaché à suivre exactement le même système dans les détails d'exécution : cet artiste paraît doué d'une imagination assez active pour varier ses moyens en raison de la fortune des propriétaires, de la profondeur des puits et du volume d'eau à épuiser dans un temps donné.

Dans la plupart des *noria*, lorsque le godet se présente renversé pour plonger

plonger dans le puits, l'air qu'il contient s'oppose plus ou moins à l'introduction de l'eau. Cette résistance à vaincre retarde et diminue l'effet de la machine. M. Gateaux a su y remédier, soit par de simples clapets placés au fond du godet, lesquels sont ouverts quand le godet plonge, et sont fermés dès qu'il est plein d'eau, soit par la forme évasée des godets et leur position horizontale au moment de leur immersion.

M. Gateaux a fourni des *noria* pour les travaux publics, notamment pour les fondations des quais de Rouen, pour les travaux du canal de Saint-Maur et du canal de Saint-Denis, près Paris. L'une d'elles est maintenant en activité à la douzième écluse de ce canal, près de son embouchure dans la Seine. Tous les membres de la Société pourront l'aller voir. Les ingénieurs qui les ont employées ont été d'accord pour reconnaître qu'elles donnent des produits supérieurs aux vis d'*Archimède*, aux chapelets et autres machines dont on se sert en pareil cas. Elles occupent peu d'espace, se manœuvrent facilement, et donnent lieu à très-peu de réparations.

Votre Comité ne s'est pas contenté des pièces et dessins fournis par l'auteur; trois de ses membres se sont rendus dans le jardin de M. Canet, boulevard des Gobelins, n°. 4. Ils y ont vu une *noria* puisant l'eau à 80 pieds de profondeur (26 mètres), et produisant 3,360 litres par heure, ou 80,640 litres (80 mètres cubes deux tiers) par jour de vingt-quatre heures, le tout à l'aide d'un manège mu par la simple force de deux hommes. Cette machine, très-solidement construite et composée de godets à clapet fixés sur des chaînes en bois et boulons de fer, avec un engrenage de deux roues coniques en fonte de fer, n'a coûté que 600 francs, déduction faite du prix du manège et du réservoir, qu'il eût également fallu faire pour tout autre mode d'élévation d'eau.

Ailleurs, l'auteur a employé plus économiquement un rouet et une lanterne en bois à l'instar des moulins. Il a même remplacé les boulons de fer par des chevilles de bois, qui ont parfaitement résisté aux efforts et au frottement de la machine. Par ses combinaisons, et sur-tout lorsque les puits ont peu de profondeur, il est parvenu à faire des *noria* pour le prix de 200 francs.

Mais ce serait une erreur que de croire qu'il ne faille s'attacher qu'à la considération d'un bas prix, qu'on peut aisément obtenir en employant des cordes de chanvre, d'écorce ou de sparte, des pots de grès ou des seaux de puits. Les cordes s'usent, les pots se cassent, les seaux se défoncent, et leurs fréquens renouvellemens finissent par coûter plus cher que l'intérêt de l'augmentation d'une première dépense.

*Dix-neuvième année. Septembre 1820.*

N n

Nous ne pensons pas non plus qu'il faille recommander au public l'usage exclusif de telle ou telle *noria*. Les propriétaires devront toujours consulter des mécaniciens habiles, expérimentés, et qui pourront, comme M. *Gateaux*, justifier de leurs nombreux succès en ce genre. Pour chaque cas particulier, on devra donner la préférence à la machine qui s'appliquera le mieux aux localités, et dont le prix sera en proportion des facultés pécuniaires de l'acquéreur.

Mais considérant que M. *Gateaux* a exécuté, d'une manière très-satisfaisante, les *noria* qu'il a entreprises; qu'il est capable de les modifier et perfectionner en raison des circonstances; que, par ses efforts soutenus, il est parvenu à en établir un grand nombre dans le centre et dans le nord de la France; que ses ateliers sont en activité, et que l'heureux exemple qu'il donne mérite d'être suivi et encouragé, votre Comité des arts mécaniques a l'honneur de vous proposer de lui décerner le prix de 1,000 francs.

---

Les conclusions de ce rapport ayant été adoptées, M. le président a proclamé M. *Gateaux*, mécanicien, rue Saint-Victor, n°. 28, comme ayant remporté le prix de 1,000 francs, pour la construction perfectionnée des *noria*.

*RAPPORT sur le concours pour la fabrication des tapis de pied économiques; par M. Jomard.*

La Société d'Encouragement a remis à cette année le prix qu'elle avait offert pour la fabrication des meilleurs tapis de pied économiques. Cette mesure a eu l'heureux effet d'exciter l'émulation des concurens et d'en augmenter le nombre. Deux nouveaux fabricans ont soumis au jugement de la Société des tapis de différens genres, et qui approchent plus ou moins du but qu'on s'est proposé. Votre Commission a vu avec plaisir que ces artistes avaient jeté les yeux sur des matières peu employées dans les arts, ou même quelquefois rejetées comme inutiles, et qu'ils avaient fait des efforts pour en tirer parti. Tous ces efforts ne sont pas également heureux; mais le zèle qui les a inspirés ne sera pas sans fruit pour le résultat auquel on veut atteindre, afin de répandre dans les classes inférieures une jouissance précieuse, réservée jusqu'ici aux familles opulentes. Une

foule de maladies du peuple proviennent de l'insalubrité du logis, de l'humidité du sol. Il en résulte que les pieds sont exposés à un froid humide, qui développe des fluxions ou des catarrhes pernicioeux. La nouvelle industrie pourra remédier à cet inconvénient, si fâcheux pour la santé du peuple, si l'on vient à bout de mettre à très-bas prix les tapis qui font l'objet du concours.

Les pièces portant le n°. 1 du concours consistent en tapis tissus; la chaîne est en fil de coton retors, et la trame en laine provenant de découpures de schalls; la largeur peut aller jusqu'à 11 pieds, et la longueur est indéfinie. Plusieurs échantillons ont été placés, cet hiver, sous la table du Conseil. Le prix annoncé par le fabricant est de 2 francs 70 centimes le mètre (30 centimes le pied carré); celui de la bordure 50 centimes. La fabrique est rue de Sèvres, n°. 11, à Paris.

Les tapis qui forment le n°. 2 sont connus sous le nom de *tapis de Marchaux*: c'est un tissu en poil de bœuf ou jarre; la chaîne est en fil. La fabrique est établie à Autun depuis vingt ans. Les échantillons sont au nombre de dix; les dessins sont à carreaux d'une forme agréable et de belles couleurs. Le prix va depuis 1 franc 80 centimes jusqu'à 4 francs 50 centimes le mètre (20 jusqu'à 50 centimes le pied carré). La bordure, plus ou moins riche, est au même prix.

Le n°. 3 présente des produits très-variés dus à l'industrie d'un artiste qui est déjà bien connu du Conseil. Il soumet, cette année, de nouveaux échantillons *en feutre de bourre*, peints et vernis, au nombre de plus de vingt. Il a enrichi ses dessins, perfectionné son feutre et baissé encore ses prix, ce qui aurait paru difficile, et à tel point qu'il ne peut, sous ce rapport, craindre aucune concurrence. Bien que son vernis fût solide et durable, ainsi que l'a prouvé l'expérience, l'artiste a voulu ajouter encore à l'imperméabilité de son feutre, et sur l'indication même de vos Commissaires, il a appliqué par-dessous une couche de bitume qui le met tout-à-fait à l'abri de l'humidité, profitant du procédé de M. *Rey*, qui a mérité à juste titre votre approbation. C'est ainsi que les découvertes des artistes s'aident et se perfectionnent mutuellement, et que les encouragemens de la Société étendent chaque jour le champ des améliorations.

Les deux premiers numéros, sous le rapport de la matière employée, ne peuvent se comparer avec le n°. 3; mais on peut entre eux établir un parallèle: en effet, ils sont plus ou moins chauds, et peuvent être considérés comme des tapis d'hiver. Tous deux aussi ont l'inconvénient de ne pouvoir se nettoyer commodément; le tissu étant assez lâche,

N n 2

sur-tout dans le n<sup>o</sup>. 2, le tapis absorbe aisément et garde la poussière; toutefois, le prix de ce dernier est d'un tiers meilleur marché (20 centimes au lieu de 30 centimes); en second lieu, ces tapis sont plus épais et plus chauds; enfin, les dessins et les couleurs sont variés et d'un bon goût. D'un autre côté, un débit continué avec succès depuis plus de vingt ans, ainsi qu'il est attesté par le maire de la ville d'Autun, prouve que le public a trouvé dans ces tapis de poil de bœuf d'autres avantages que la modicité du prix.

Ajoutons, quant au n<sup>o</sup>. 1, que le prix des découpures de schalls peut augmenter beaucoup par la suite, et par le fait même de la fabrication et de la consommation des nouveaux tapis; on ne pourrait donc garantir que le prix de 2 francs 70 centimes le mètre (30 centimes le pied) ne deviendra pas un jour double ou triple.

Le concurrent enregistré sous le n<sup>o</sup>. 3 ne s'est pas borné à un seul genre de tapis. L'année passée, il n'avait offert que des feutres de bourre simplement vernis en dessus, aujourd'hui il présente : 1<sup>o</sup>. ces mêmes feutres avec une couche de bitume en dessous, comme nous venons de le dire; 2<sup>o</sup>. des tapis semblables aux tapis anglais, qui ont donné la première idée du sujet de prix, c'est-à-dire en papier verni simple, mais plus solides et d'un tiers au moins meilleur marché; 3<sup>o</sup>. des tapis tissus en poil de bœuf, de vache et de veau, bien tordu. La chaîne est en coton; mais l'auteur se propose d'en confectionner sur des métiers exprès, et dans lesquels la trame et la chaîne seront également en poil; par conséquent les tapis seront deux fois plus épais et plus chauds; ses premiers essais étaient en déchets de coton, mêlés seulement d'un tiers de poil de bœuf; mais ne perdant point de vue l'économie, il a renoncé à employer cette bourre, qui revenait à un franc le kilogramme. Son tissu recevra des couleurs fraîches et solides, et des dessins aussi variés et aussi riches que l'on voudra, sans augmenter beaucoup le prix des tapis, qui est de 20 centimes le pied (1 franc 80 centimes le mètre) pour les fonds unis. Le concurrent fait observer que ses échantillons sont encore imparfaits pour la teinture et les dessins.

Ainsi, les tapis chauds qu'il présente peuvent être comparés avec les n<sup>os</sup>. 1 et 2, sous le rapport de la qualité et du prix.

Les tapis en feutre verni, avec une couche de bitume, ont paru à votre Commission remplir toutes les conditions du programme; ils sont solides, point cassans, isolent parfaitement de l'humidité, et peuvent servir à un grand nombre d'usages; enfin, le prix est au-dessous de la moitié des prix des paillassons communs. Un tapis sans bitume, qui a



servi dix-huit mois dans la maison même où le Conseil tenait ses séances, n'a presque rien perdu de sa qualité, quoiqu'on y marchât continuellement en toute saison; les dessins même sont bien conservés. On pourra donc garnir avec des tapis pareils les antichambres, les salles à manger, les escaliers, les corridors, les endroits bas et humides, les salles de bains, etc. Pour les tenir propres, il suffira d'une éponge. Les tapis de cette espèce feront au moins autant d'usage que la couleur appliquée au carreau, sans coûter plus cher; mais, outre l'avantage de l'agrément et la variété des dessins, ils éviteront la dépense considérable du frotage. Avec une couche de bitume, le mètre coûtera 1 franc 35 centimes (15 centimes le pied); mais il est probable que le prix de cette matière baissera beaucoup quand on pourra l'acheter en gros à la carrière, qui est située à Seyssel, département de l'Ain.

L'auteur de ces tapis, M. *Chenavard*, a employé aussi un feutre beaucoup plus fort, avec des dessins très-riches, qui élèvent le prix du mètre jusqu'à 3 francs 60 centimes; mais les échantillons simples sont d'un aussi bon usage, et nous croyons qu'il est impossible d'obtenir plus d'économie. Dès l'année dernière, votre Commission vous aurait proposé de décerner le prix à M. *Chenavard*, si l'on avait eu la preuve de la solidité de ses tapis; aujourd'hui cette preuve est acquise par la durée de celui qui est sous vos yeux, et par la succession des demandes qui ont été faites par le public et par le commerce. Nous ne citerons point une multitude d'étrangers de distinction qui ont fait faire des tapis de cette espèce, principalement pour des bandes d'escaliers, ni les maisons de Paris où l'on en fait usage; il suffit de mentionner, parmi plusieurs membres de la Société, M. le général baron *Tirlet*, lequel en a fait faire plusieurs qui ont servi, tout l'hiver, dans un endroit humide et salpêtré.

Nous devons ajouter ici que les tapis de la manufacture d'Autun ont figuré avec avantage à la grande exposition du mois de juillet dernier, sous le n°. 681, et qu'ils méritaient peut-être une distinction.

En conséquence de ce qui précède, nous avons l'honneur de proposer au Conseil, 1°. de décerner le prix de 1,200 francs proposé pour les tapis économiques, à M. *Chenavard*, fabricant, rue du Harlay, boulevard Saint-Antoine, pour ses tapis en feutre de bourre verni, formant le n°. 3 du concours; 2°. d'accorder à M. *Eléonore Jeannin*, d'Autun, une médaille d'encouragement en argent, pour ses tapis en poil de bœuf, enregistrés sous le n°. 2; 3°. d'accorder une mention honorable à M. *Armonville*, rue de Sèvres, n°. 11, pour ses tapis en laine provenant de découpures de schalls, portant le n°. 1.

Cette dernière mesure satisfera au désir manifesté par M. *Armonville*, pour qu'il soit fait mention de ses produits dans le *Bulletin* de la Société.

L'assemblée ayant adopté les conclusions de ce rapport, M. le président a proclamé M. *Chenavard*, fabricant de tapis, rue du Harlay, comme ayant remporté la prix de 1,200 francs pour la fabrication des tapis de pied économiques.

Une médaille d'accessit a été décernée à M. *Jeannin*, d'Autun, pour ses tapis en poil de bœuf, et il a été fait une mention honorable de ceux fabriqués par M. *Armonville*, rue de Sèvres, n°. 11.

*RAPPORT sur le concours pour la conservation des substances alimentaires ; par M. Bouriat.*

Messieurs, la Société d'Encouragement a proposé un prix de 2,000 francs pour l'auteur d'un établissement dans lequel on préparerait, en toute proportion, les substances animales d'après les procédés de M. *Appert* ou d'autres analogues, pour les rendre susceptibles d'être conservées en bon état pendant plus d'une année. Elle a cependant restreint au poids de 8 à 10 kilogrammes l'échantillon qui lui serait adressé par l'auteur, avec des certificats authentiques de l'époque de la préparation, afin qu'elle puisse déterminer le temps écoulé depuis ce moment. Il devait, en outre, justifier que la vente de ses produits s'élevait au moins, par an, à la somme de 20,000 francs.

Votre intention, Messieurs, était de répandre en France l'usage d'un procédé qui a pris naissance chez nous, et d'y joindre le perfectionnement qu'il a reçu de l'étranger. Vos soins n'ont pas été inutiles; deux concurrents se sont présentés avantageusement, et nous avons la certitude que d'autres personnes s'en sont occupées et s'en occupent encore avec assez de succès; mais elles n'ont pas concouru pour le prix. D'après cela, nous ne vous entretiendrons que de celles qui ont répondu à votre appel.

L'auteur du n°. 1 du concours a formé son établissement à Bordeaux, et a pris pour devise : *Prodesse vult*. Cette ville maritime et commerçante lui offre un débouché assez considérable pour ses produits. Beaucoup de marins y ont recours et en sont très-satisfaits; vous en aurez la preuve par les certificats qu'ils ont délivrés au retour de leurs voyages, et dont nous rapporterons la substance.

Ce concurrent a joint à son mémoire trois boîtes de fer étamé, contenant des substances animales, trois bouteilles de bouillon, et une quatrième, remplie de morceaux de bœuf coupés très-minces et entourés de gelée.

Votre Comité des arts économiques, chargé de faire l'examen de ces objets, a commencé par une des boîtes, qui, quoique la plus grande, pesait à peine 5 kilogrammes. Elle portait l'attestation de M. le vicomte *de Gourgue*, maire de Bordeaux, qui constate que les objets contenus dans cette boîte y ont été placés le 30 janvier 1819, et qu'elle a été scellée de son cachet. Vos commissaires n'ayant procédé à l'ouverture de la boîte qu'au mois de juillet dernier, il en résulte que les substances avaient dix-huit mois de conservation : ils ne l'ont ouverte qu'après avoir reconnu l'intégrité du cachet. Le bœuf cuit, le bouillon et les légumes qu'elle renfermait, se sont trouvés dans le meilleur état possible ; le bouilli tendre et agréable, le bouillon bien corsé, et les légumes avec toute la saveur qu'ils auraient pu avoir s'ils eussent été cuits le jour même.

La deuxième boîte, beaucoup plus petite, a donné des résultats semblables. L'auteur prétend que les marins préfèrent la faible capacité de cette dernière boîte à une plus considérable.

Le bœuf, conservé dans une bouteille de verre, entouré de gelée, nous a paru aussi bon que celui des boîtes. Cette dernière préparation, comme les deux autres, a été réchauffée à feu nu, et non au bain-marie.

La troisième boîte, contenant environ 3 ou 4 kilogrammes d'une espèce de hachis enduit de graisse, que l'auteur nomme *extrait de légumes de France*, dont 2 onces, ajoutées à un demi-litre d'eau, forment un potage, nous en a, en effet, fourni un dans ces mêmes proportions, qui avait une saveur fortement prononcée de divers légumes ; mais le bouillon est blanc, opaque, peu corsé, ce qui ne convient pas à beaucoup de personnes. L'auteur assure cependant que les marins en font le plus grand cas, parce qu'il leur présente la saveur des légumes nouvellement récoltés.

Les deux espèces de bouillon, mises en bouteilles depuis plusieurs mois, ont donné des potages excellents. Ces bouillons avaient une belle couleur, étaient transparens et très-savoureux ; l'un d'eux, étiqueté *bouillon à la julienne*, mérite sa dénomination, car le palais le moins susceptible d'impressions ne pourrait y méconnaître la franche saveur des légumes.

Une troisième bouteille, conservée depuis dix-huit mois, contenait un

bouillon bien au-dessous des deux premiers ; celui-là laissait dans la bouche un goût acide, qui peut faire croire que cette bouteille avait été mal bouchée, ou que dix-huit mois sont un terme trop long pour le conserver en bon état.

Il paraît cependant que l'auteur apporte beaucoup de soin à ses préparations ; car il a obtenu les attestations les plus complètes d'un négociant et de trois capitaines de navires, qui en ont acheté dans sa fabrique, cours du Jardin Public, n°. 71, à Bordeaux.

M. *Balguerie junior*, négociant dans cette même ville, certifie qu'on a fait usage des produits de ladite fabrique dans les mers des Indes, et qu'ils étaient parfaitement conservés. Il autorise l'auteur à promulguer cette déclaration par les journaux.

Le certificat du capitaine *Turner*, américain, porte que les comestibles qu'il a achetés à la même adresse, à Bordeaux, comme viande, légumes, lait, coulis de tomates, etc., ont été consommés en partie à la Nouvelle-Orléans ; qu'il a employé le reste pendant son retour en France, qui s'est effectué le 16 septembre 1818, et qu'à cette époque même ils n'avaient rien perdu de leurs qualités.

M. *Maillet*, capitaine du navire *la Sophie*, de retour des Indes orientales, le 10 mai 1819, atteste que les objets achetés par lui chez ce fabricant, le 30 mai 1818, ont constamment présenté, pendant son voyage, des mets très-agréables et bien conservés.

Enfin, M. *Bech*, capitaine commandant *le Titus*, à son retour du Bengale, le 8 septembre 1819, engage les armateurs et capitaines de navires à se pourvoir de ces sortes de vivres. Il annonce qu'ils lui ont été extrêmement utiles pendant son voyage, et qu'en revenant, la portion des viandes qui lui restait a puissamment contribué au rétablissement de ses malades, vu sa bonne qualité. Il ajoute qu'ayant embarqué des volailles cuites, conservées dans des boîtes, il a évité l'encombrement des cages et des grains que nécessitent celles qu'on met vivantes sur le vaisseau, et les soins qu'elles demandent pendant la traversée pour leur nourriture.

Le concurrent a joint aux quatre certificats un mémoire et un prix courant des objets qu'il prépare ; on y voit que la livre de bœuf désossé, en comprenant le poids de la boîte et de la gelée, est portée à 1 franc 10 centimes, c'est-à-dire à plus de moitié du prix qu'elle se vend à Londres. Il assure que sa vente annuelle surpasse de beaucoup la somme exigée par le programme ; mais il n'a produit d'autre attestation que la sienne.

Le n°. 2 du concours comporte deux échantillons de viande préparée

parée par M. *Appert*, dans des boîtes de fer étamé analogues à celles du n°. 1 : l'un est étiqueté *aloyau braisé*, l'autre, *gigot à l'eau*. Ces viandes portaient une date de vingt mois de préparation, sans certificat d'aucune autorité. L'auteur, qui a déjà donné des preuves multipliées de la bonté de ses produits et de la durée de leur conservation, d'après des rapports antérieurs faits à la Société, a cru pouvoir se dispenser de remplir cette condition. Il n'a pas beaucoup mieux rempli que le n°. 1 celle qui exigeait un échantillon d'au moins 8 kilogrammes. Il s'est aperçu, mais un peu tard, qu'il n'avait pas pleinement satisfait à cette condition, et donne pour motif qu'ayant employé plus de 10 kilogrammes de bœuf qui ont été réduits à 6 un quart, après la soustraction des os, on devait lui tenir compte de ce déchet, et reconnaître l'échantillon comme au-dessus du poids demandé. Vos Commissaires n'ont vu, au contraire, dans celui-là que 6 kilogrammes un quart de viande conservée, encore faut-il en déduire le poids du vase.

Quant à la vente annuelle de ses produits, il peut prouver, par l'inspection de ses registres, qu'elle s'élève au-dessus de la somme exigée. Une seule demande de truffes et de dindes aux truffes, qui lui est faite en ce moment par l'étranger, passe la somme de 10,000 francs. Il attend, pour la compléter, la nouvelle récolte de cette substance.

Votre Comité n'avait qu'à s'assurer si les préparations faites un peu plus en grand par M. *Appert* avaient les mêmes qualités que celles dont l'examen lui a été confié précédemment, et qui ont mérité à cet artiste les éloges de la Société.

Nous avons donc ouvert les boîtes, et trouvé le bœuf braisé parfaitement bon, le mouton entouré d'une gelée fort consistante, le tout agréablement aromatisé et convenablement cuit; ce qui annonce non-seulement la bonne conservation de ces objets, mais encore le talent de celui qui les a préparés.

M. *Appert* ne porte, en ce moment, qu'à 1 franc le prix de la livre de viande de boucherie, y compris le vase; mais il annonce qu'il peut varier de quelque chose, suivant la saison et les circonstances. Quoi qu'il en soit, l'un et l'autre concurrens peuvent rivaliser, avec beaucoup d'avantage, tous les établissemens de ce genre formés chez l'étranger. La volaille, le gibier et plusieurs autres productions de France, leur offrent les moyens d'éviter la concurrence de l'étranger, qui ne peut se les procurer et les vendre au même prix qu'eux. Ce nouveau genre d'industrie commerciale, que la Société a fait naître, doit tourner au profit de notre pays et de ceux qui l'entreprendront.

*Dix-neuvième année. Septembre 1820.*

O o

Si les deux concurrens eussent rempli avec exactitude les conditions du Programme, nous vous aurions proposé de décerner le prix à l'un d'eux, ou de le partager, en raison des substances également bien conservées qu'ils ont présentées; mais nous vous invitons à le proroger jusqu'en 1822, en faisant quelques modifications au Programme.

L'objet de la Société était de voir se former en France plusieurs établissemens de ce genre, d'avoir la certitude qu'on pouvait conserver, pendant plus d'une année, au moins 8 kilogrammes de viande dans un même vase; enfin, qu'on lui prouvât, par des pièces authentiques, une vente annuelle d'au moins 20,000 francs, des produits de la fabrique. Vous voyez, d'après cela, qu'aucun des concurrens n'a pleinement satisfait aux conditions exigées.

Quoi qu'il en soit, on ne peut se dissimuler que le vœu du Conseil est en grande partie réalisé, puisque les deux établissemens dont nous avons l'honneur de vous entretenir peuvent déjà fournir d'amples provisions aux consommateurs, et que leur exemple formera des imitateurs dans chaque port de mer, pour le bien de la marine française et étrangère.

En applaudissant aux travaux des concurrens, et les encourageant par une récompense, votre Comité croit que la Société attirera sur ces établissemens la confiance publique, qui fera le bien des propriétaires et contribuera aux utiles jouissances des navigateurs.

Il vous propose, en conséquence, de féliciter MM. *Quinton*, de Bordeaux, auteur du n°. 1, et *Appert*, de Paris, auteur du n°. 2, des efforts qu'ils ont faits pour monter leur fabrique, et de leur accorder, à chacun, une médaille d'or.

---

Les conclusions de ce rapport ayant été adoptées, l'assemblée a décerné une médaille d'or à M. *Appert*, de Paris, et une semblable médaille à M. *Quinton*, de Bordeaux, pour leur procédé de conservation des substances alimentaires sous un grand volume.

---

La séance a été terminée par la lecture des Programmes de quatre nouveaux sujets de prix, dont les trois premiers sont proposés pour l'année 1822, et le dernier pour l'année 1824, savoir : 1°. un prix de 2,500 francs, pour la construction d'une machine propre à travailler les verres d'optique; 2°. un prix de 1,000 francs, pour la fabrication du cuivre en bâton, à l'usage des tireurs d'or; 3°. un prix de 600 francs, relatif aux laines propres à faire des chapeaux communs à poils; 4°. un prix de 3,000 francs, pour la fabrication du papier avec l'écorce du mûrier à papier.

AGRICULTURE.

*Rapport fait par M. Huzard, sur les Élèves entretenus aux frais de la Société, à l'Ecole royale d'économie rurale et vétérinaire d'Alfort, pour y suivre les cours d'agriculture.*

La Société d'Encouragement a entretenu, pendant quelques années, des élèves à l'Ecole royale d'économie rurale et vétérinaire d'Alfort, pour y étudier l'art vétérinaire ou l'agriculture, et devenir utiles à leur pays.

Plusieurs ont terminé leurs cours et sont retournés dans leurs départemens respectifs, munis de leurs diplômes; plusieurs autres ne les ont pas terminés, ayant quitté l'Ecole avant la fin de leurs études.

Les premiers n'ont donné aucune nouvelle de leur existence à la Société depuis leur départ, et elle ignore complètement si son but a été rempli.

Les seconds lui ont fait dépenser inutilement et en pure perte des fonds qu'elle aurait pu employer plus avantageusement.

Le Conseil d'Administration a arrêté qu'il ne serait point nommé d'élèves nouveaux à l'Ecole, avant qu'il ait connu le résultat de ses dépenses précédentes.

Il ne connaît point ce résultat; il y a tout lieu de croire cependant que les élèves qui ont obtenu leurs diplômes seront utiles sous quelques rapports, et que la Société n'a pas perdu ses avances pour ces jeunes gens.

Il n'en est pas de même pour ceux qui ont quitté avant d'avoir terminé: le Conseil a arrêté, à ce sujet, qu'il lui serait fait un rapport sur les moyens propres à conserver à la Société son recours contre les élèves qu'elle pourrait nommer par la suite.

Un seul de ces élèves, M. *Rhodès*, de Plaisance, département du Gers, qui a été aux frais de la Société, et qui a quitté l'Ecole d'Alfort avant la terminaison de ses cours de médecine vétérinaire, lui a remboursé la dépense qu'elle avait faite pour lui, et lui en a témoigné sa reconnaissance; il a, depuis, remporté plusieurs prix à la Société royale et centrale d'Agriculture, et il s'occupe utilement de l'art vétérinaire.

La reconnaissance a été un fardeau pour les autres, comme elle l'est pour tant de gens; on doit s'y attendre quand on fait le bien, et ne pas compter sur elle.

Aujourd'hui, M. le Président de la Société d'Agriculture, sciences et arts d'Agen, doyen des présidens de la Cour royale de la même ville, et chevalier de l'ordre royal de la Légion-d'Honneur, demande à la Société de nommer à une place gratuite d'élève à l'École vétérinaire d'Alfort le sieur *François Casse*, âgé de dix-huit ans, sur lequel il donne, dans sa lettre du 3 juillet, des détails satisfaisans ; il y a ajouté deux certificats constatant, l'un sa bonne conduite, l'autre les études préliminaires qu'il a faites chez M. *Bareyre*, médecin vétérinaire à Agen.

Le Comité d'Agriculture propose au Conseil de nommer M. *Casse* à une place d'élève gratuite à l'École d'Alfort, à la condition que M. *Casse*, ses parens pour lui, ou toute autre personne, fourniront à la Société un cautionnement valable, par lequel ils s'engageront à lui rembourser la dépense qu'elle aura faite pour M. *Casse*, dans le cas où il viendrait à quitter l'École avant d'avoir obtenu son diplôme, comme cela se pratique pour les vétérinaires aux frais du Trésor royal, et ainsi que M. *Bareyre* pourra en donner connaissance au demandeur.

Il aura aussi à se conformer au décret du 15 janvier 1813, sur l'organisation des Écoles vétérinaires, dont M. *Bareyre* doit également avoir connaissance.

De son côté, si le Conseil d'Administration approuve la nomination, et si les conditions conviennent à M. *Casse*, le Conseil demandera à S. Exc. le Ministre secrétaire d'état de l'intérieur l'autorisation de faire entrer cet élève à l'École, dans laquelle il devra être rendu le 1<sup>er</sup>. novembre prochain ; le Conseil peut être assuré d'avance que l'autorisation ne sera pas refusée.

*Adopté en séance, le 23 août 1820.*

*Signé HUZARD, rapporteur.*



# BULLETIN

DE LA

## SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT

POUR L'INDUSTRIE NATIONALE.

---

### ARTS MÉCANIQUES.

*MÉMOIRE sur une noria perfectionnée; par M. Gateaux, mécanicien, rue Saint-Victor, n°. 28, à Paris (1).*

Il y a dix ans que j'ai commencé à m'occuper de la construction des *noria*; j'en ai varié les formes, les dispositions et la construction des différentes pièces, d'après les résultats que j'obtenais d'expériences longues et suivies.

Celle pour laquelle il me fut délivré un brevet en mars 1810, était destinée pour les puits les plus étroits; la chaîne qui portait les seaux était en fer à petits maillons, et les seaux étaient garnis, à leur fond, de soupapes à clapets. Ces soupapes servaient à l'évacuation de l'air lorsque le seau, en plongeant dans l'eau du puits par son ouverture supérieure, se remplissait par une nouvelle ascension.

La chaîne passait sur deux roues, dont la première recevait les petits axes des maillons, et la seconde était destinée à faire dévier la chaîne de la direction verticale, et rapprocher ainsi les parties ascendantes et descendantes; cette dernière roue faisait aussi passer les seaux dans des positions successivement plus obliques, et les obligeait à verser dans une auge placée à la hauteur de l'axe de la roue de déviation, c'est-à-dire au-des-

---

(1) L'auteur de ce mémoire a obtenu le prix proposé par la Société d'Encouragement, pour l'introduction des *noria* dans le centre et le nord de la France. (Voyez notre *Bulletin* de septembre, page 266.)

sous du point où l'eau avait été élevée. Une troisième roue, placée au fond du puits, dirigeait la marche de la chaîne.

Je ne crois pas devoir entrer dans des détails plus étendus sur les perfectionnements successifs que j'ai apportés aux *noria* que j'ai construites depuis mon brevet. Je me bornerai à donner la description de la dernière que j'ai exécutée, et à laquelle je me suis arrêté, non que je croie cette machine aussi parfaite que possible, mais parce que je la considère comme la meilleure et la plus simple de toutes celles que j'ai établies jusqu'à ce jour.

Avant d'en faire connaître la composition, je signalerai quelques inconvénients attachés aux *noria* ordinaires, et sur-tout à l'usage des soupapes, qui sont presque indispensables dans celles dont les vases ont une assez grande capacité, et dont la résistance, pour entrer dans l'eau, lorsqu'ils y restent pleins d'air, exigerait une force inutilement employée : aussi ce n'est guère que dans les chapelets où l'on s'est dispensé de placer des soupapes de sortie d'air; toutes les *noria* que j'ai vues en étaient garnies; cependant ces soupapes étaient quelquefois obstruées par des corps étrangers, et d'ailleurs la construction difficile et dispendieuse de ces pièces devait les faire rejeter.

D'un autre côté, les *noria* ordinaires versent l'eau de manière qu'elle est reçue plus bas que le point auquel on l'a élevée; cette différence de niveau devenait très-sensible, lorsque les profondeurs d'épuisement étaient peu considérables. La *noria* pour laquelle j'étais breveté présentait aussi cette imperfection, comme je l'ai déjà fait remarquer.

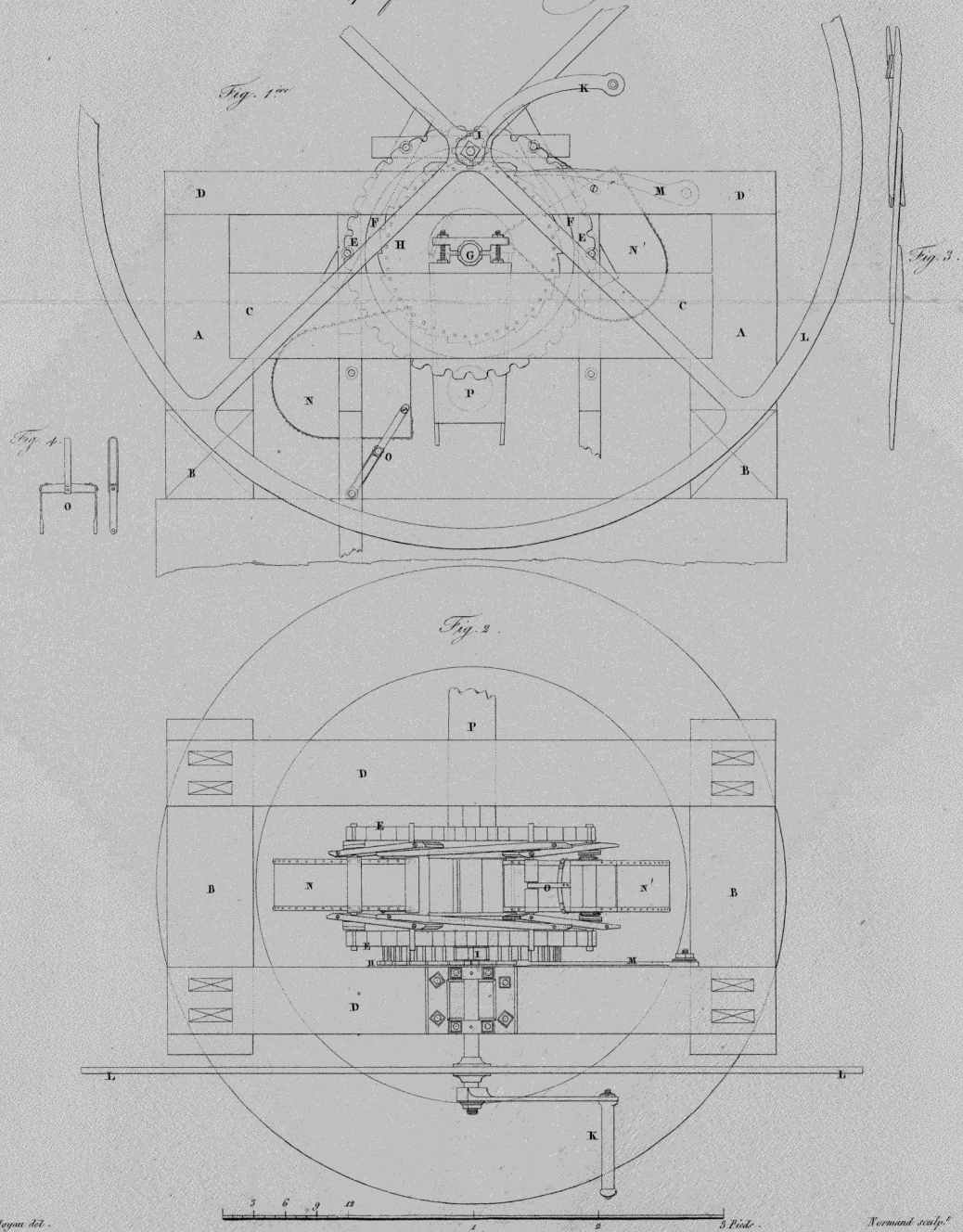
Lorsque la chaîne s'usait, les maillons, en s'allongeant, ne permettaient plus aux petits axes de tomber dans les entailles destinées à les recevoir, ou du moins ils y tombaient mal; on a obvié à ce défaut en rendant mobiles les entailles qui reçoivent ces axes, et en les éloignant du centre par des vis et des écrous, dont la construction et l'ajustement présentaient de grandes difficultés, et qui se détérioraient promptement par l'eau, dont ils étaient continuellement mouillés.

Enfin, le prix très-élevé des *noria* ordinaires empêchait qu'elles fussent mises en usage par les cultivateurs, et la délicatesse de leur construction rendait impossible, dans les villages, la réparation des pièces qui pouvaient se rompre dans l'usage.

*Description de la noria représentée Pl. 197.*

La machine se compose, 1°. d'un bâtis en charpente A, dont les sommiers B reposent sur la margelle du puits; deux traverses C et D, assem-

*Noria perfectionnée de M. Gatteau.*



blées dans les montans A, portent les collets des axes des grandes roues et du pignon.

2°. Le mécanisme est formé de deux plateaux parallèles crénelés E, en fonte de fer, représentés en élévation *fig. 1*, et en plan *fig. 2*; ils sont montés sur deux disques de bois F, fixés à l'arbre G par deux croisillons boulonnés. En avant du premier disque, et à une distance de 2 pouces; est placée une roue à rochet en fonte H, percée à sa circonférence de quarante-huit trous recevant des chevilles qui forment une roue, dans laquelle engrène le pignon I. Ce pignon est monté sur un petit axe portant une manivelle K et un volant L; un cliquet d'arrêt M, en tombant sur les dents du rochet, empêche le retour. Je suis dans l'intention d'adapter aux machines que je construirai le rochet sans dents que M. *Hoyau* a imaginé (1). Par le moyen de cet encliquetage, j'éviterai le bruit des rochets ordinaires et la petite secousse que la machine éprouve lorsqu'on abandonne la manivelle. La machine s'arrêtera aussitôt que l'on cessera de tourner, ce qui peut présenter un assez grand avantage.

3°. La chaîne est composée de barres de bois réunies par de petits axes; elle présente l'aspect de la *fig. 3*, qui offre la construction d'un des côtés; l'autre est entièrement symétrique.

Les seaux sont placés entre les deux bandes de la chaîne et à des distances qui varient suivant la profondeur des puits.

L'axe auquel le seau N est fixé, traverse ce seau presque à son centre de gravité; il est aussi attaché à l'axe du chaînon placé immédiatement au-dessus, par une petite fourchette O, dont on peut voir la forme *fig. 4*. Cette fourchette embrasse de ses deux branches l'épaisseur du seau; les extrémités de ces branches sont fixées par des vis sur les faces extérieures du seau, et peuvent tourner sur ces vis.

Cette construction dirige la marche du seau et le fait verser, comme nous le verrons en parlant du jeu de la machine.

Entre les deux plateaux crénelés et à la hauteur de l'axe, s'élève une cuvette qui reçoit l'eau des seaux; elle porte intérieurement un large tuyau P, qui passe sous le plateau du côté opposé à la manivelle, et s'élève à la hauteur de l'axe, de manière que l'eau reprend le niveau de la hauteur à laquelle on l'a élevée; ce tuyau a été fait très-large, afin que l'eau s'écoulât facilement et par la plus légère pression. Au fond du

---

(1) Voyez la description de ce mécanisme, *Bulletin*, N°. CXXVII, quatorzième année, page 14.

puits et entre les branches de la chaîne, sont placés deux disques pleins sans créneaux, qui maintiennent l'écartement de la chaîne; nous n'avons pas cru devoir figurer cette pièce, dont il est facile de se faire une idée.

Telle est la construction de la machine; il nous reste à faire connaître son jeu, dont la simplicité est telle qu'on pourrait le deviner sans peine; cependant nous croyons devoir le détailler, à cause de quelques remarques particulières sur les différentes situations que peut prendre le seau.

La manivelle étant mise en mouvement, le pignon I fait tourner la roue H, ainsi que les deux disques crénelés montés sur le même axe. La chaîne, en passant dans les positions successives qu'elle peut prendre sur les plateaux, donne aux seaux l'inclinaison nécessaire pour le versement; ce versement s'opère aussitôt que le seau est arrivé à la hauteur de l'axe; le basculement est aidé par la petite fourchette, et quand le seau est entièrement vidé, il se retourne et prend la position qu'on lui voit en N', *fig. 1*. Il descend ainsi, et à cause de l'obliquité de sa paroi supérieure, l'air se vide à mesure que le seau s'emplit; quand il a passé sous la roue d'écartement placée au fond du puits, il se retrouve dans la position marquée par N, à l'obliquité près que la position de la chaîne lui a fait prendre.

Je terminerai cette description en faisant remarquer la simplicité et la solidité des différentes pièces qui composent la machine.

D'abord, les disques crénelés en fonte sont d'une solidité qui peut résister à tous les chocs; les axes et autres pièces frottantes sont également forts et capables de résister à tout l'effort que peut opérer un homme. La chaîne, composée de petites planches de bois de chêne peintes, est garnie, aux articulations, de petits coussinets en cuivre, qui reposent sur les axes des chaînons; sa solidité est presque incalculable; elle pourrait supporter un effort de plusieurs milliers. Les coussinets sont les seules pièces susceptibles de s'user, et ils sont si faciles à renouveler et de si peu de valeur, que l'on peut regarder leur entretien comme nul. J'ai des machines qui marchent depuis dix ans pour les travaux des ponts et chaussées, et dont les coussinets n'ont pas encore été renouvelés; cependant ils s'usent après un certain temps, et les maillons s'allongent assez pour que la chaîne éprouve un frottement en se plaçant dans les créneaux: alors on fait passer la chaîne dans le créneau suivant, qui appartient à un cercle dont le rayon est plus long d'une ligne; la distance des deux créneaux est alors d'une ligne

plus grande. Lorsque les mêmes chaînons se sont encore allongés, on les fait passer dans les créneaux suivans, et ainsi de suite jusqu'au dernier : alors les coussinets sont usés, et il faut les renouveler.

Si le puits était étroit, j'adapterais une roue de déviation comme dans ma première *noria* ; mais je conserverais les ajustemens et les dispositions de celle-ci.

Le produit de la machine est indiqué dans un certificat de *M. de Saint-Martin*, maire de Villers-sur-Marne.

Le prix de la machine est de 400 à 500 francs pour un puits de 36 à 40 pieds de profondeur ( le volant en fer n'est pas compris dans la valeur de la machine ) ; il varierait peu pour des puits plus profonds.

D'après l'expérience faite sur la machine de Villers, un homme peut, en une demi-heure, élever 1<sup>m</sup>,792 cubes d'eau à la hauteur de 36 pieds ; le mètre étant de 29 pieds cubes, on a, pour 1<sup>m</sup>,792, 52 pieds cubes. Ainsi, un homme élève à 36 pieds 52 pieds cubes, ou même 50 pieds cubes, dans une demi-heure ; d'où l'on conclut que dans une journée de dix heures il donnerait 1,000 pieds cubes à la hauteur de 36 pieds, et par conséquent 36,000 pieds cubes par jour à la hauteur d'un pied, ce qui est plus de trois fois et demie la valeur ordinaire de la journée de l'homme, que l'on n'évalue qu'à 10,000 pieds cubes à la hauteur d'un pied ; cependant un ouvrier ne pourrait tourner la machine de *M. de Saint-Martin* toute la journée et tous les jours ; mais en mettant les seaux plus distans on diminue la charge, et si l'on ne rendait cette charge que les deux tiers de ce qu'elle est dans la machine, l'ouvrier pourrait continuer toute la journée avec les petites interruptions de repos absolument nécessaires, et qui peuvent être évaluées à un sixième du temps employé. Je crois pouvoir assurer que, malgré les pertes causées par le frottement, le travail de la journée de l'homme peut être évalué dans cette machine à 20,000 pieds cubes à la hauteur d'un pied.

Je ne donnerai pas ici le calcul de l'effet utile de la machine, je laisse son évaluation à faire à MM. les Commissaires nommés par la Société, attendu que les méthodes qui conduisent à la connaissance du rapport de la dépense de force au produit peuvent varier suivant la valeur donnée aux frottemens et la manière de les considérer ; je ferai cependant observer que toutes les parties sont en équilibre, en sorte que l'eau élevée constitue seule la charge de la machine ; il me semble donc qu'il n'y a que les frottemens à évaluer.

Je terminerai en faisant remarquer que l'on peut adapter un manège à cette machine, et faire tourner le cheval autour du puits.

*ANALYSE du rapport sur la navigation intérieure de la France ;  
par M. Becquey, conseiller d'Etat, directeur général des  
Ponts-et-Chaussées et des Mines.*

Les journaux ont déjà fait connaître le rapport qui a été présenté au Roi sur la navigation intérieure de la France, par S. Exc. le Ministre de l'intérieur, et qui a excité l'attention publique. L'ouvrage que M. le directeur général des Ponts-et-Chaussées et des Mines vient d'adresser à la Société d'Encouragement commence par cette pièce importante; elle est suivie du rapport très-étendu, qui a fait la base du premier, et que le Ministre avait demandé à M. le directeur général; vient ensuite le tableau de la navigation intérieure de la France, divisé en canaux de première et de deuxième classe, avec l'état des fleuves et rivières navigables; enfin, une carte de la navigation, soit naturelle, soit artificielle. Nous allons rendre compte de ces documens dans un ordre inverse, afin de mieux faire ressortir les vues générales et les projets vastes, mais judicieux, que M. *Becquey* propose d'adopter, et qui ont pour objet de faire circuler sur toute la surface du royaume des lignes de navigation continues.

C'est un point trop rebattu pour y insister ici, que l'avantage d'un système complet de communications intérieures; tout pays qui le possède est certain de voir ses ressources prendre un grand accroissement en peu d'années; il a fait la gloire et la richesse de l'Egypte ancienne; il a enrichi la Hollande et l'Angleterre, et la France même, quoique moins avancée à cet égard, doit au célèbre canal de Languedoc, à ceux de la Flandre et à d'autres encore, des avantages précieux; mais on désire généralement que les lignes navigables soient multipliées sur tout le territoire, et puissent lier ensemble ses parties les plus éloignées. On voudrait sur-tout, avec raison, que les canaux fussent conçus sur un plan et dans des proportions accessibles aux moyens du trésor ou aux facultés des capitalistes et des associations : c'est ce qu'on appelle la petite navigation, par opposition avec celle des canaux de premier ordre. Une fois le luxe banni de ces entreprises (et il devrait être étranger à tout ce qui est éminemment utile), on aura plus de facilité pour en faire concevoir l'avantage et pour assurer les moyens d'exécution; on arrivera aussi au but plus promptement, ce qui n'est pas sans importance chez une nation impatiente de jouir, que les retards découragent et poussent quelquefois à l'abandon des idées les plus heureuses.

Tel est l'esprit qui a présidé à la plupart des travaux de navigation intérieure pratiqués en Angleterre depuis un demi-siècle; tel est aussi celui qui règne dans le judicieux projet de M. le directeur général des Ponts-et-Chaussées. La carte jointe à son rapport présente les principaux bassins et les grands cours d'eau qui divisent la France; les détails étrangers à la navigation naturelle et artificielle y sont omis pour plus de clarté. Si, la carte à la main, on étudie le tableau placé à la suite du rapport, on a une idée parfaitement juste du plan général de navigation intérieure. D'un coup d'œil, on embrasse les sept grandes lignes de jonction des deux mers, qui traversent le royaume d'un bout à l'autre, et qui embrassent les canaux de première classe. La première ligne de jonction des deux mers, par le sud et l'est de la France, comprend le cours du Rhône, celui de la Saône et le canal de *Monsieur*, qui joint la Saône avec le Rhin. Un canal latéral, parallèle au Rhône, doit remédier aux obstacles que la rapidité du fleuve oppose à la navigation.

La deuxième ligne de jonction, par le sud et le nord, comprend les cours du Rhône, de la Saône, de l'Yonne, de la Seine, de l'Oise et de l'Escaut, réunis entre eux par les canaux de Bourgogne, de Manicamp, de Crozat, de Saint-Quentin et de la Somme.

La troisième ligne par le sud et le nord, et passant par le centre, se compose des cours du Rhône, de la Saône, de la Seine, de l'Oise et de l'Escaut, joints ensemble par les canaux du centre, de Berry, de Briare et de Loing. Dans cette série sont compris les canaux de Saint-Denis et de Saint-Martin. On sait que le dernier doit traverser la capitale du nord au sud-est, et qu'il doit procurer au commerce de grands avantages.

Quatre rivières et un canal composent la quatrième ligne de jonction des deux mers, par le sud et le nord-ouest; savoir, le Rhône, la Saône, le canal de Bourgogne, l'Yonne et la Seine jusqu'à son embouchure.

La cinquième ligne, du sud à l'ouest et passant par le centre, est formée par les cours du Rhône et de la Saône, les canaux du centre et de Berry, le canal latéral à la Loire et le canal de Nantes à Brest.

La sixième ligne, par le sud et le sud-ouest, est entièrement formée par des canaux qui vont rejoindre la Garonne; savoir, le canal de Marseille, celui de Bouc, le canal latéral au Rhône, les canaux de Beaucaire, de la Radelle, des Étangs et du Languedoc, jusqu'à Moissac sur la Garonne.

Enfin, la septième ligne de jonction des deux mers conduit de la Manche à la mer de Gascogne et à la Méditerranée, ou de Dunkerque



à Bayonne et à Marseille. Cette grande ligne comprend vingt-quatre canaux ou rivières jusqu'à Bayonne, et trente-deux jusqu'à Marseille; l'énumération en serait ici trop longue; nous dirons seulement qu'elle rejoint l'Oise à la Loire par un nouveau canal de l'Oise à la Seine, et par les canaux de Saint-Denis, de Saint-Martin, de Loing et d'Orléans; et qu'ainsi les trois premiers sont indispensables pour cette communication importante des trois grands bassins maritimes qui entourent le royaume.

Les dépenses à faire sur ces grandes lignes de navigation, non compris les travaux déjà terminés, sont évaluées à 211,449,788 francs. La somme des longueurs de toutes les lignes est de 3,385,483 mètres, près de 700 lieues.

Les canaux ou lignes de navigation de seconde classe, aujourd'hui commencés, sont au nombre de cinq dans la région de l'ouest, deux dans celle du nord (les canaux de Saint-Maur et de l'Ourcq), quatre dans celle de l'est, deux dans celle du sud et un dans celle du centre. La somme des longueurs est de 596,611 mètres, et la dépense à faire est estimée à 26,169,290 francs.

Les canaux ou lignes navigables de seconde classe, non encore entrepris, sont au nombre de quatre-vingt-dix. Leur étendue totale est de 217,372,708 mètres, environ 48,000 lieues, et la dépense à faire est estimée à 869,481,903 francs. Le tableau particulier consacré à cette partie renferme les détails les plus exacts et les plus circonstanciés sur les points de départ et d'arrivée des lignes de communication. Au reste, cette classe de travaux est secondaire, et ne vient qu'après les grandes communications des deux mers. Plusieurs peuvent être remplacés par d'autres plus convenables; quelques-uns présenteront des difficultés d'exécution; d'autres enfin pourront être proposés sur un plan différent par les ingénieurs et les propriétaires intéressés. L'Administration offre d'accueillir avec empressement les vues nouvelles qui seraient fondées sur des bases solides.

Un tableau particulier fait connaître les fleuves et rivières de France navigables, ainsi que l'origine du flottage; leur nombre est de quatre-vingt-seize; la longueur du flottage est de 1,809,712 mètres, et celle de la navigation de 7,490,396 mètres, plus de 1,500 lieues. La Loire y entre à elle seule pour 763,937 mètres d'étendue navigable; la Seine, pour 554,450; le Rhône, pour 510,000; la Garonne, pour 422,000.

Les détails précis autant que multipliés que renferment tous ces documens n'avaient jamais été mis sous les yeux du public. Leur ensemble

semble forme un tableau lumineux, fait pour guider également et d'une manière sûre les hommes d'état, les ingénieurs, les associations qui voudront entreprendre ces utiles travaux; enfin, tous les citoyens qui portent sans cesse leurs pensées vers l'amélioration du sol et celle de la condition des habitans. L'idée seule de donner de la publicité à ces grandes conceptions fait le plus grand honneur au magistrat distingué qui a la direction de cette branche de travaux publics : c'est comme un budget de la navigation intérieure, où chacun peut balancer les inconvéniens et les avantages des opérations, mesurer l'utilité et la difficulté de chacune d'elles, apprécier les ressources, les moyens et les dépenses, et connaître par lui-même jusqu'aux moindres ramifications locales des lignes de communication. Il n'est pas un Français tant soit peu éclairé qui, par-là, ne soit en état de reconnaître l'avantage de la ligne navigable proposée pour son canton, ou bien pour son arrondissement ou son département. Peut-on calculer la somme de secours, d'efforts et de lumières, que le Gouvernement obtiendra, par cette voie, du zèle des particuliers amis de leur pays, et fortement intéressés à l'exécution des entreprises locales? Pour peu que le mode des concessions soit un peu large et libéral, pour peu que l'on consulte l'heureuse expérience qu'en a faite un pays voisin, peu d'années s'écouleront avant que la majeure partie des projets les plus essentiels ne soit entamée et bientôt portée à son terme.

Il nous reste à analyser succinctement le rapport de M. le directeur général. Trois modes se présentent pour parvenir à l'exécution des projets. Le Gouvernement peut s'en charger, ou bien on peut l'abandonner à des compagnies moyennant la concession du droit de péage, ou bien le trésor et les compagnies peuvent y concourir. Il est de ces canaux, tels que celui de Brest, que l'Etat seul peut entreprendre, parce que le produit ne saurait répondre aux avances des capitalistes; les autres pourraient, comme en Angleterre, être confiés à des concessionnaires, avec l'avantage de la concession à perpétuité, qui, à la vérité, prive le fisc d'un médiocre revenu, mais qui assure une prompte et entière jouissance. On peut aussi établir des mesures législatives qui préviennent les difficultés ou les terminent sur-le-champ; on possède, à cet égard, des exemples et des données concluantes, susceptibles seulement des modifications qu'entraîne la différence des pays et des usages. Toutefois, le mode de concession perpétuelle ne serait pas sans inconvénient, si la fixation du droit de péage restait sans limites et abandonnée à l'arbitraire ou à la cupidité des entrepreneurs; mais, d'une part, l'intérêt même des proprié-

*Dix-neuvième année. Octobre 1820.*

Q q

taires de concessions est dans la modération des droits ; de l'autre, le Gouvernement peut en donner l'exemple dans la navigation des canaux qui lui appartiennent ; enfin, on peut fixer un *maximum* et un *minimum* du droit de péage. On a pris ce dernier parti avec la compagnie du pont de Bordeaux. Si le produit est au-dessous du *minimum*, le trésor supporte la moitié du déficit ; s'il excède le *maximum*, il a droit à la moitié du surplus. Voici le mode qui paraît réunir le plus d'avantages ; on l'a suivi pour le pont de la Dordogne. Les concessionnaires font l'avance de la somme nécessaire pour les travaux. Chaque année, ils prélèvent sur le produit 8 pour 100 des fonds versés, et 2 pour 100 pour l'amortissement. Si le produit du péage ne fournit pas suffisamment, l'État paiera la différence, et s'il y a un excédant, il sera versé au trésor. Ces stipulations ou d'autres semblables sont nécessaires, à cause de l'incertitude du produit, qu'il est impossible de calculer *a priori* avec une certaine justesse ; la dépense seule peut être évaluée assez exactement.

Déjà, depuis deux années, six grandes opérations ont été confiées à des Compagnies ; le canal de la Sensée dans le nord ; l'achèvement du canal de l'Ourcq, le canal de Saint-Denis, les bassins du Hâvre, le pont de Bordeaux et celui de Libourne. Ces travaux marchent avec activité, avec succès. On doit se flatter que d'autres Compagnies rivaliseront bientôt de zèle et d'émulation pour faire de nouvelles entreprises. Nulle spéculation n'est à-la-fois plus utile et plus patriotique ; aussi, le Gouvernement est disposé à donner aux associations tous les encouragemens et toutes les facilités possibles. L'esprit d'association peut enfanter des prodiges, en France comme ailleurs. Il ne faut que l'avertir et lui ouvrir la carrière. Semblables à des mines oubliées, bien des capitaux sont enfouis ou soustraits à la circulation. Depuis, sur-tout, que les grandes opérations commerciales dans les Deux-Indes sont presque perdues pour nous, une autre direction est devenue nécessaire aux capitaux ; il faut leur ouvrir, à l'intérieur, une circulation rapide. Des moyens bornés et rétrécis peuvent, en s'unissant, produire de grandes ressources ; et l'impuissance même peut devenir fructueuse. La France d'ailleurs possède un avantage qui lui est propre, c'est d'avoir un Corps d'ingénieurs dont l'habileté et le désintéressement, le zèle et les lumières assureront la perfection dans les travaux et l'économie dans la dépense.

Avant de terminer ce compte rendu de l'un des écrits les plus utiles et les plus substantiels qui aient paru depuis long-temps, qu'il nous soit per-

mis de rassembler encore plusieurs considérations frappantes, et dont une partie a été indiquée par l'auteur du rapport.

Nos routes absorbent des frais d'entretien ruineux; le roulage étant remplacé en partie par la navigation, elles exigeront moins de dépense. La circulation des grains sera plus complète, et le prix du blé plus égal; les transports seront beaucoup moins chers; l'agriculture conservera plus de chevaux. Des arbres propres à la marine et aux arts pourrissent sur pied; ils seront transportés par-tout facilement. Les charbons de terre du nord et du midi seront enfin exploités dans la proportion qu'exigent maintenant tant d'applications utiles de la machine à feu et des bateaux à vapeur, de l'éclairage au gaz, d'une foule de nouvelles usines et de la pyrotechnie; le prix de ce combustible indispensable aux arts baissera de moitié, et permettra d'entreprendre une multitude d'établissements perfectionnés, que les arts chimiques et mécaniques réclament impérieusement. D'un autre côté, cette quantité de canaux à ouvrir dans tous les sens occupera, sur tous les points, une multitude de bras, fera exploiter une foule de carrières, emploiera toutes sortes de professions, de talens et de capacités. Que si l'on considère ces travaux sous le rapport de la tranquillité et de la félicité publiques, indépendamment même de l'amélioration du sol, il n'est pas besoin de montrer quel immense avantage il en résulterait, après tant de maux dont la France a eu à gémir. Enfin, nous verrons encore dans la facilité donnée aux communications, le moyen de faire jouir successivement et sans exception toutes les régions du royaume du bienfait des améliorations industrielles, politiques et sociales.

Appelons donc de tous nos vœux l'exécution de cette grande entreprise. Elle doit honorer le Gouvernement du Roi, accroître les ressources du Trésor, augmenter toutes les branches de la prospérité publique et de la fortune privée. Elle doit sur-tout étendre le domaine de l'industrie nationale, et la porter à ce haut degré de splendeur, qui est l'objet des vœux et des efforts constans de la Société d'Encouragement.

JOMARD.

#### *NOTE sur des machines à filer la laine.*

M. *Belanger*, demeurant à Saint-Léger, près Rouen, a obtenu, le 7 décembre 1816, un brevet d'invention pour une machine à filer en fin la laine cardée, dont un modèle en grand a été présenté à la dernière Exposition des produits de l'industrie française.

Qq 2

En décernant une médaille d'argent à son auteur, le Jury central a exprimé le désir que le modèle ainsi que le brevet d'invention fussent achetés par le Gouvernement, afin d'en rendre l'usage libre et commun. Des offres ayant été faites à ce sujet au Ministre de l'intérieur par M. *Belanger*, Son Excellence, par une décision du 7 septembre dernier, a consenti à l'acquisition du tout.

La machine dont il s'agit ayant été reconnue devoir être extrêmement utile à ceux de nos fabricans qui s'occupent de la filature de la laine, le modèle acquis aux frais de l'État a été déposé au Conservatoire royal des arts et métiers. Les artistes constructeurs de machines, que cet objet intéresse, pourront l'y aller consulter, en attendant que les procédés de construction soient publiés par la voie de l'impression et de la gravure.

---

#### ARTS CHIMIQUES.

*RAPPORT fait par M. Cadet de Gassicourt, au nom du Comité des arts chimiques, sur une huile destinée à l'horlogerie et à adoucir le frottement dans les machines délicates.*

M. *Anrès*, demeurant rue Sainte-Appoline, n°. 2, à Paris, vous a présenté, Messieurs, un échantillon d'huile d'olive vierge, préparée à Aix, en Provence, par M. *Maurin*, ex-bénédictin, fils d'un ancien horloger de Marseille.

Il paraît que M. *Maurin* apporte le plus grand soin à la préparation de cette huile, à laquelle il donne les épithètes d'*inaltérable*, d'*incorruptible*. Il n'a point publié ses procédés; mais on peut croire, d'après les détails que nous a donnés M. *Anrès*, qu'il choisit les olives à un degré de maturité convenable, qu'il les dépouille de leur peau ou enveloppe, ainsi que de leur noyau, qu'il les place sur un plan légèrement incliné, à une température douce, et qu'il n'exerce sur elles qu'une très-faible pression. Cette première huile, qui suinte et découle, en quelque sorte, spontanément, doit être, en effet, beaucoup plus pure que celle qu'on obtient par le secours d'une forte presse ou de la chaleur.

La pesanteur spécifique de l'huile soumise à notre examen est un peu

moins considérable que celle de la bonne huile d'olive du commerce. Un vase contenant le même volume des deux huiles comparées donna, pour le poids de l'huile du commerce, 4 décagrammes 4 grammes 3 décigrammes, tandis que la nouvelle ne pesa que 4 décagrammes 4 grammes.

L'huile présentée à la Société a été tenue pendant une heure au milieu de la glace fondante; elle a louché légèrement. Cet effet est dû à la séparation d'une très-petite quantité de stéarine; mais cette quantité est si faible, qu'il eût été très-difficile de la séparer de l'élaine: elle n'a point enlevé à l'huile sa fluidité, et celle-ci n'a point gelé.

Nous avons mêlé cette huile avec environ deux centièmes de son poids d'acide sulfurique, et nous l'avons agitée avec le double de son volume d'eau. L'huile s'est troublée légèrement, sans donner de précipité.

Cette huile ne contient donc point de mucilage. Nous nous sommes assurés qu'elle ne contient pas non plus d'acide. On peut en conclure qu'elle convient à l'horlogerie, puisque les qualités que les horlogers désirent dans l'huile qu'ils emploient pour graisser les pivots, sont de ne point se congeler par le froid et de ne point attaquer les métaux par l'acide qui se forme lorsque l'huile rancit.

Nous avons remis un échantillon de cette huile à trois habiles horlogers de Paris; mais ils ne peuvent donner leur avis qu'après plusieurs mois d'essais, et M. *Anrès* a désiré que nous n'attendissions pas le résultat de leurs observations pour vous faire ce rapport.

Nous le terminerons, Messieurs, par une remarque fort simple, qu'il vous paraîtra sans doute utile de communiquer à tous les horlogers. D'après les propriétés qu'ils recherchent dans l'huile, il nous semble que l'élaine pure remplit toutes les conditions qu'ils désirent: or, il est facile d'extraire l'élaine de toutes les huiles fines, et même des graisses, en suivant le procédé donné par M. *Chevreul*. Il consiste à traiter l'huile dans un matras, avec sept à huit fois son poids d'alcool presque bouillant, à décanter la liqueur et la laisser refroidir; il se forme un précipité cristallin, c'est la *stéarine* qui s'est séparée. On reprend la dissolution alcoolique, on la fait évaporer jusqu'à un huitième de son volume, et l'on obtient l'élaine qui se rassemble et qui doit être incolore, peu odorante, sans saveur, sans action sur la teinture de tournesol, ayant la consistance de l'huile d'olive blanche et difficilement congelable. Les horlogers emploient si peu d'huile, que la préparation de l'élaine augmenterait fort peu leur dépense. Ils auraient d'ailleurs la certitude de se servir toujours de la même substance.

( 290 )

Votre Comité des arts chimiques vous propose de remercier M. *Anrès* de sa communication, et de faire insérer le présent rapport dans le *Bulletin* de la Société.

*Adopté en séance, le 4 octobre 1820.*

*Signé* CADET DE GASSICOURT, rapporteur.

---

#### ARTS ÉCONOMIQUES.

*RAPPORT fait par M. Derosne, au nom du Comité des arts économiques, sur la tourbe carbonisée de M. Voland.*

La carbonisation de la tourbe a paru un objet assez important pour que, sous le dernier Gouvernement, on ait cru devoir accorder une prime de 50 centimes par 5 myriagrammes de tourbe carbonisée qui entreraient dans Paris. Il ne paraît pas que cette prime considérable ait atteint le but qu'on se proposait alors, celui d'encourager la formation d'établissements où l'on procéderait à l'opération de la carbonisation de la tourbe. Cependant, il y a dix ou douze ans on a vu débiter à Paris des tourbes carbonisées; mais il paraît que les entrepreneurs ont été forcés de renoncer à cette opération, probablement d'après le peu de débit qu'ils en trouvaient. Des membres de votre Comité des arts économiques se rappellent avoir vu de cette tourbe carbonisée dont la qualité était très-défectueuse. Elle se réduisait en poussier avec la plus grande facilité, et, dans cet état, elle était peu propre à la combustion. On s'est occupé à donner plus de consistance à cette matière; les premiers volumes de votre *Bulletin* mentionnent divers essais faits pour atteindre ce but, et citent entre autres les tourbes carbonisées de M. *Callias*, *Oyon*, *Bouvier*, et, plus tard, celle de M. *Legoux*, mais sans aucun détail; seulement, M. *Gillet de Laumont* a rappelé, avec éloge, la tourbe comprimée et non carbonisée de M. *Oyon*, qui renfermait plus de combustible sous un même volume, et que, sous ce rapport, il préférerait à la tourbe carbonisée.

Voilà tout ce que nous connaissions sur cet objet, lorsque M. *Voland*, demeurant rue des Juifs, n°. 18, à Paris, vous a fait remettre des échantillons de tourbe carbonisée que vous avez renvoyés à l'examen de votre Comité des arts économiques.

Faute de renseignemens sur les tourbes carbonisées et d'échantillons de ces tourbes, nous avons dû procéder à l'examen des échantillons présentés, en les comparant au charbon de bois, seul genre de combustible avec lequel M. *Voland* établit lui-même son charbon de tourbe, comme objet de comparaison.

Le charbon de tourbe carbonisée de M. *Voland* est extrêmement lourd et très-compacte; il est sous la forme de parallélipipèdes de 12 centimètres de long sur 4 centimètres de large, et d'une épaisseur de 3 centimètres et demi environ; en le brisant, on reconnaît encore la forme de quelques débris de végétaux dont la tourbe était composée. Il est d'un assez beau noir, il se brise assez difficilement, mais plus facilement toutefois que le charbon de bois dur. Froid, ce charbon est entièrement inodore. L'objet important étant de connaître la quantité de calorique qu'il dégage comparativement au charbon de bois, votre Comité a dû faire des expériences comparatives et répétées sur des fourneaux de différentes dimensions; et comme l'échantillon que M. *Voland* avait remis à la Société n'était pas suffisant, il a été invité à en fournir de nouvelles quantités; mais la tourbe carbonisée qu'il a envoyée ne s'est plus trouvée être de la même qualité que celle qu'il avait d'abord présentée. Elle était beaucoup moins compacte et plus friable. C'est avec cette dernière tourbe que nous avons cru devoir faire les premiers essais comparatifs.

En conséquence, un fourneau carré de 7 pouces et demi de côtés sur 3 et demi de profondeur, se terminant en trémie de 6 pouces de côtés, a été rempli de charbon de tourbe. Il en contenait 8 hectogrammes 44 grammes.

Ce charbon fut allumé en quelques minutes, et l'on mit sur le fourneau une bassine contenant 5 kilogrammes d'eau. En vingt-trois minutes le liquide fut en ébullition. La combustion dura une heure cinquante-cinq minutes. Au bout de ce temps, l'eau restante ayant été pesée, il n'en restait plus que 9 hectogrammes 4 décagrammes; par conséquent, il s'en était évaporé 2 kilogrammes 6 décagrammes. Il restait encore environ 52 grammes de tourbe en ignition. On recueillit 203 grammes de cendres.

Le même fourneau ayant été refroidi, on fit l'expérience comparative avec du charbon de bois pris au bateau et d'une qualité ordinaire; il se trouva en contenir seulement 6 hectogrammes 56 grammes.

Le charbon fut allumé comme le précédent, et l'eau entra en ébullition au bout de vingt-six minutes ( quatre minutes de plus que dans



l'opération avec la tourbe). La combustion dura une heure quarante-deux minutes; il restait environ la même quantité de charbon non brûlé (30 grammes).

Sur 3 kilogrammes d'eau que contenait la bassine, il en restait encore 1 kilogramme 60 grammes. Par conséquent, il y en avait seulement 1 kilogramme 940 grammes d'évaporés. Les cendres pesaient 51 grammes, dont on a pu séparer 16 grammes de charbon menu, qui a passé à travers la grille.

Le même fourneau étant refroidi, on fit l'expérience comparative avec de la tourbe compacte. Le fourneau en contient 1 kilogramme 187 grammes.

L'eau fut mise en ébullition en vingt-cinq minutes; la combustion dura deux heures deux minutes; mais comme le fond de la bassine commençait à être mis à découvert avant la fin de l'opération, on fut obligé d'ajouter un demi-kilogramme d'eau.

Après l'opération terminée, il ne s'en trouva plus que 250 grammes; par conséquent, il y en avait eu 3 kilogrammes 250 grammes d'évaporés. Il restait encore quelques cendres rouges. Les cendres recueillies pesaient 298 grammes.

Il résulte de ces expériences comparatives :

1°. Qu'un volume de charbon de tourbe compacte, sous un poids de 1 kilogramme 187 grammes, a évaporé 3 kilogrammes 250 grammes d'eau;

2°. Qu'un même volume de charbon de tourbe plus léger, du poids de 844 grammes, a évaporé 2 kilogrammes 60 grammes d'eau;

3°. Enfin, qu'un même volume de charbon de bois pesant 656 grammes, a évaporé 1 kilogramme 940 grammes d'eau.

D'où l'on peut conclure que le charbon de tourbe, dans ces essais, a eu un avantage marqué, en ne tenant compte que de son volume comparatif; et comme c'est au volume que M. *Voland* le vendra, il y a avantage réel pour le consommateur.

Comme on pourrait faire quelque objection sur la qualité du charbon de bois, qui était de celle qu'on vend sur le port au prix de 8 francs 25 centimes la voie de 2 hectolitres, on a cru devoir opérer sur du charbon de choix; on a, en conséquence, trié dans ce charbon les morceaux les plus lourds, et qui provenaient seulement du chêne.

Le fourneau, en prenant les précautions pour en faire tenir le plus possible, en a contenu 781 grammes. La bassine a été remplie de 3 kilogrammes d'eau.

Elle

Elle entra en ébullition en vingt-trois minutes; l'opération a duré une heure cinquante minutes. Au bout de ce temps, l'eau restante pesait 740 grammes. Il y en avait eu 2 kilogrammes 260 grammes d'évaporés. Les cendres pesaient 62 grammes, et on a pu en séparer 20 grammes de charbon non brûlé.

D'après cet essai, ce charbon de choix serait un peu au-dessus de la tourbe la plus légère, mais très-inférieur à la tourbe compacte.

Les autres essais eurent lieu dans un fourneau rond, beaucoup plus petit. M. Voland fournit une nouvelle quantité de charbon qui ne se trouva pas encore identique avec les deux précédentes. Il tenait le milieu entre les deux.

Ce fourneau contenait :

281 grammes de charbon ordinaire; 352 grammes de charbon de choix; 500 grammes de charbon de tourbe dur; 455 grammes de charbon de tourbe nouveau; 364 grammes de charbon de tourbe léger.

Les quantités d'eau évaporées furent, à très-peu de chose près, correspondantes à celles du fourneau carré, quoique un peu plus considérables. Toutefois, elles furent un peu plus en faveur du charbon de bois; comparativement.

Ces quantités furent :

Pour le charbon de bois ordinaire, 915 grammes;

Pour le charbon de bois de choix, 1 kilogramme 190 grammes;

Pour le charbon de tourbe dur, 1 kilogramme 410 grammes.

Pour le charbon de tourbe nouveau, 1 kilogramme 225 grammes;

Pour le charbon de tourbe léger, 974 grammes.

Ainsi, l'avantage reste toujours au charbon de tourbe, parce qu'il ne faut pas s'attendre à trouver dans le commerce le charbon de bois d'une aussi bonne qualité que celle qui a été choisie.

La quantité énorme de cendres que le charbon de tourbe produit pourrait, au premier coup-d'œil, laisser des doutes sur sa bonne qualité. Ces cendres font le quart et même plus du charbon employé. Loin d'être nuisibles à la combustion du charbon, elles ne font que rendre plus régulière cette combustion; car on remarque cette différence entre la combustion du charbon de tourbe et celle du charbon de bois, que la première est bien plus égale dans toute sa durée; tandis que la seconde, très-vive d'abord, tombe bientôt après, et est bien moins durable que celle de la tourbe.

On pourrait également craindre que le charbon de tourbe, dans sa combustion, n'exhalât une odeur désagréable, et qui ferait rejeter son

*Dix-septième année. Octobre 1820.*

R r

emploi. Lorsqu'on l'allume, il se dégage effectivement une odeur particulière, mais qui toutefois ne paraît pas être assez sensible pour pouvoir nuire aux personnes qui restent dans l'endroit où s'opère cette combustion. Lorsque l'ignition est complète, on ne s'aperçoit pas plus de l'odeur que de celle du charbon ordinaire. Une propriété remarquable du charbon de tourbe, est de rester pendant sa combustion dans le même état que celui où on l'a placé. Ses cendres se soutiennent sans se déformer, et, après sa combustion, occupent à-peu-près le même volume que le charbon.

Une autre propriété également remarquable du charbon de tourbe, est de pouvoir brûler isolément. On sait que le charbon de bois enflammé et ensuite isolé ne tarde pas à s'éteindre. Dès qu'un morceau de charbon de tourbe est allumé, il continue de brûler jusqu'au dernier atome. Cette propriété est très-précieuse pour chauffer économiquement de petites quantités de liquide. Elle peut également être utilisée pour faire, avec ce charbon, des chauffe-mains et des chauffe-pieds pour le peuple, et, sous ce rapport, ce charbon est très-préférable à la braise et aux mottes de tan communément employées pour cet usage.

Un morceau de tourbe du poids de 2 onces ou 64 grammes peut durer ainsi quatre heures consécutives. Une chose assez remarquable, c'est que, pendant cette combustion, il se dégage continuellement une odeur ammoniacale qui, sans être inconfortable, est toutefois très-sensible; tandis que lorsque le charbon de tourbe (même en petite masse) brûle vivement dans un fourneau, cette odeur est complètement détruite.

La propriété qu'a la tourbe carbonisée de brûler ainsi isolément, paraît dépendre de l'état particulier de division dans lequel se trouvent ses molécules charbonneuses; et on pourrait en quelque sorte comparer cette combustion à celle du pyrophore, d'autant plus qu'il est bien constaté que le charbon de tourbe s'enflamme tout seul comme le pyrophore. On a vu des magasins considérables de tourbe devenir ainsi la proie de cette combustion spontanée, qui paraît être déterminée par une atmosphère humide et par la réunion d'une grande masse de tourbe sur un même point.

M. *Voland* n'a pas encore formé d'établissement dans lequel on prépare en grand la tourbe carbonisée; il désirerait auparavant avoir le suffrage de la Société. Il était cependant important de savoir à quel prix il comptait mettre ce charbon dans le commerce.

M. *Voland* nous a dit qu'il vendrait le charbon compacte de la meilleure qualité, sur le pied de 6 francs la voie. Ce prix paraît élevé;

mais si M. *Voland* fournit du charbon de tourbe d'aussi bonne qualité que celui qu'il a présenté à la Société, le consommateur y trouvera toujours un avantage réel, comparativement au charbon de bois, puisqu'avec un tiers d'économie sur le prix, il aura encore près d'un quart d'économie pour la quantité de charbon contenue dans le sien. Mais M. *Voland* est-il sûr de pouvoir toujours fournir cette excellente qualité de charbon de tourbe? A cet égard, nous ne pouvons que recevoir acte de sa déclaration, ne connaissant pas les procédés qu'il emploie, mais que nous présumons consister principalement dans le haut degré de pression qu'il fait subir à la tourbe avant sa carbonisation. Un échantillon de cette tourbe comprimée et non carbonisée, et qui est sous vos yeux, pourra vous donner une idée de la préparation que M. *Voland* lui fait subir.

Votre Comité des arts économiques, d'après les essais dont il vient de vous être rendu compte, pense que M. *Voland* mérite d'être encouragé dans ses travaux; que la tourbe carbonisée qu'il vous a présentée est infiniment supérieure à celle qui jusqu'à présent a été mise dans le commerce. En conséquence, il vous propose de le remercier de sa communication, et de faire insérer le présent rapport dans le *Bulletin* de la Société.

*Adopté en séance, le 2 novembre 1820.*

*Signé DEROSNE, rapporteur.*

*NOTE sur la composition d'une graisse pour adoucir le frottement des essieux de voiture, des engrenages et autres parties des machines; par M. de Lasteyrie.*

On fait usage depuis long-temps, dans le nord de l'Europe et en Angleterre, d'une composition propre à graisser les essieux des voitures, ainsi que les différentes parties des machines qui éprouvent un frottement par le mouvement auquel elles sont soumises. M. *Friddani* ayant acheté en Angleterre la composition qui est généralement employée dans ce pays, s'en est servi pendant des voyages qui ont duré plusieurs mois, et a trouvé qu'elle procurait une grande économie. J'ai donc cru qu'il serait utile de faire connaître cette préparation, afin d'en généraliser l'usage en France.

M. *d'Arcet*, qui a bien voulu en faire l'analyse, a trouvé que, sur cent parties, elle contenait quatre-vingt-quatre parties de graisse et seize de plombagine en poudre très-fine.

R r 2

Cette recette se trouve décrite page 393 d'un ouvrage anglais intitulé : *New family Receipt book; new edition*, 1815. Mélangez, dit l'auteur, une livre de sain-doux avec une demi-livre de mine de plomb, que vous mettrez sur un petit feu, et que vous remuerez, en laissant refroidir. Si les essieux et les boîtes d'une voiture sont bien conditionnés, vous pourrez, après les avoir graissés, faire, sans vous arrêter, un trajet de 100 à 120 milles.

On voit que les deux compositions ne diffèrent que dans la proportion des doses, et que l'on peut, sans grand inconvénient, les varier jusqu'à un certain point. On doit cependant préférer celle dont M. d'Arcet a fait l'analyse, puisque l'expérience en a démontré la bonté.

Cette bonté provient sur-tout de la pureté de la plombagine, et, sous ce rapport, celle d'Angleterre a l'avantage.

Pour faire usage de cette composition, on enduit d'une couche très-légère les essieux des voitures, les rouages ou les autres parties frottantes des machines. Lorsqu'on a graissé une voiture, on n'a besoin de recommencer l'opération qu'après avoir parcouru un espace de 50 à 60 lieues. Ainsi un voyageur, en portant avec lui une petite boîte de cette composition, peut entreprendre un très-long voyage. Les pistons des pompes, les tourillons, les roues d'engrenage et autres parties des machines, sont graissés, en Angleterre, avec cette composition; il suffit de renouveler son application tous les quinze ou vingt jours. On calcule que son emploi apporte une économie de sept huitièmes, comparativement à celui de la graisse ou de l'huile (1). On a reconnu également que les parties des machines éprouvaient moins de résistance, s'usaient moins et acquéraient un bien moindre degré de chaleur, lorsqu'elles étaient enduites de cette composition.

---

#### BEAUX-ARTS.

##### *PRÉPARATION d'une couleur rouge supérieure, en éclat, au carmin; par M. Grotthuss.*

Il y a long-temps que nos peintres emploient le carmin dissous dans l'ammoniaque; la couleur est d'abord un peu plus violette, mais l'am-

---

(1) La plombagine coûte de 50 à 55 francs les 100 livres.

moniaque s'évaporant, elle reprend sa couleur brillante. L'avantage de l'ammoniaque est de séparer la matière colorante pure du vermillon, qui souvent est mélangé avec le carmin.

Nous ne croyons pas qu'aucun de nos peintres ait imaginé de précipiter ensuite de la dissolution ammoniacale la matière colorante pourpre; c'est ce qui nous a déterminés à publier le procédé suivant de M. *Grotthuss*.

De l'ammoniaque liquide, mise en digestion à une chaleur atmosphérique de 12 degrés *Réaumur*, sur du carmin, s'empare de sa matière colorante, la dissout, et ne laisse qu'un résidu d'apparence terreuse et d'un rouge pâle. L'auteur a essayé de séparer d'avec l'ammoniaque cette matière colorante qui lui donne le plus vif éclat, et il y a parfaitement réussi à l'aide de l'acide acétique concentré. Il a instillé peu-à-peu l'acide dans la teinture alcaline, jusqu'à ce que l'ammoniaque fût complètement saturée. Il se forma un précipité extraordinairement éclatant et sur lequel la vue avait de la peine à s'arrêter. L'extrême finesse de ce précipité exigea qu'il fût ajouté de l'alcool au liquide, pour en diminuer la densité. Cette addition fit bientôt déposer la couleur, qui alors se montra dans tout son brillant. L'auteur décanta le liquide devenu incolore, et, après avoir lavé le dépôt avec de l'alcool, il le fit sécher dans une petite capsule.

Cette magnifique couleur peut être d'une grande utilité dans la miniature.

---

#### SOCIÉTÉS SAVANTES.

##### *PRIX proposés par l'Académie royale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Bordeaux.*

L'Académie, convaincue de quelle utilité il est, pour la classe indigente sur-tout, d'encourager la réduction de la pomme de terre en farine propre à la panification, arrête qu'une médaille d'or de la valeur de 300 francs sera décernée à l'auteur du procédé le plus simple et le plus économique, qui remplira les conditions suivantes : *Obtenir de la pomme de terre une farine susceptible de se conserver long-temps sans altération; de composer, mêlée dans différentes proportions avec la farine des céréales, un pain agréable au goût et salubre; enfin, d'être vendue à bas prix, procurant cependant au fabricant un bénéfice assez grand pour l'encourager à suivre ce genre d'industrie.*

Le prix sera décerné dans la séance publique du mois d'août 1822. Les concurrens devront adresser à l'Académie, avant le 1<sup>er</sup>. janvier de la même année : 1°. un hectolitre de la farine obtenue ; 2°. des échantillons desséchés de la pomme de terre, dont l'espèce identique aura fourni la farine ; 3°. un mémoire explicatif du procédé de la dessiccation et de la réduction en farine ; 4°. enfin, l'état des frais occasionnés par ces différentes opérations.

L'Académie arrête qu'elle décernera, dans sa séance du mois d'août 1821, des médailles d'encouragement en or ou en argent à tout fabricant qui aura formé à Bordeaux quelques-uns des établissemens suivans :

Un atelier en grand où l'on fabriquerait, soit des cordages de tordu, d'après les procédés et les principes de l'égalité de tension de tous les fils, soit des câbles et des chaînes de fer dans lesquels l'emploi du fer fondu contribuerait à augmenter la résistance du fer forgé, soit des tonneaux ou barriques dont les bois seront dégrossis et dressés par la puissance de moteurs mécaniques, soit des formes à sucre, ou toute autre poterie façonnée avec de la vase prise sur les bords de la Garonne, avec ou sans mélange de terres étrangères ;

A celui qui aura établi à Bordeaux une fonderie dans laquelle on pourra couler des roues d'engrenage et autres pièces du poids de 500 kilogrammes au moins, en fonte de fer susceptible d'être limée, forée et alésée ;

A celui qui aura élevé dans l'un des départemens traversés par la Garonne ou par l'Adour, une fabrique dans laquelle on ramènera le bitume minéral extrait de la mine de Gaugeac (Landes), à l'état d'un mastic semblable à celui qui se prépare à Seyssel, dans le département de l'Ain.

L'Académie décernera, dans la même séance publique du mois d'août 1821, un prix de la valeur de 1,200 francs à l'auteur *qui aura indiqué les moyens les plus économiques de dépurer en grand les eaux de la Garonne, dans toutes les saisons et dans les différens états où cette rivière se trouve devant Bordeaux.*

Les mémoires doivent être parvenus avant le 1<sup>er</sup>. mai de la même année.

INDUSTRIE ÉTRANGÈRE.

*Liste des Brevets d'invention délivrés en Amérique pendant l'année 1819.*

1°. A M. *W.-B. Léonard*, à Fischkill (New-Yorck), pour une nouvelle bobine et des broches perfectionnées pour la filature du coton; brevet du 9 janvier.

2°. Au même, pour une machine à commettre les câbles et cordages; du 9 janvier.

3°. A M. *James Barron*, à Hampton (Virginie), pour une machine propre à tailler les bouchons de liège; du 12 janvier.

4°. A M. *Samuel Morey*, à Orford (New-Hampshire), pour un procédé propre à faire partir les armes à feu au moyen de la vapeur; du 19 janvier.

5°. Au même, pour un nouveau mode de circulation de la flamme dans des appareils de chauffage, en employant des toiles métalliques; du 20 janvier.

6°. A M. *Mathew Smith*, à New-Yorck, pour des poinçons et des matrices propres à la stéréotypie; du 20 janvier.

7°. A M. *H. Weed*, à Pough-Keepsie (New-Yorck) pour une machine à faire des balais; du 3 février.

8°. A M. *Nots*, à Schenectady (New-Yorck), pour une nouvelle construction de cheminées; du 3 février.

9°. A M. *D.-A. Keene*, à Cheshire (New-Hampshire), pour des étriers d'une forme particulière; du 3 février.

10°. A M. *W. Lewis*, de Virginie, pour un nouveau moyen de faire marcher des bateaux et autres embarcations; du 3 février.

11°. A M. *J. Rudder*, à Norfolk (Virginie), pour un moyen de diminuer le frottement des rouets des poulies; du 6 février.

12°. A M. *William Hines*, à Coventry (Rhode-Island), pour un dévidoir double pour le coton; du 6 février.

13°. A M. *P. Jenkins*, à Hebron (New-Yorck), pour une cuisine perfectionnée; du 6 février.

14°. A M. *J. Wells*, à Hartford, pour une nouvelle presse d'imprimerie; du 8 février.



( 300 )

15°. A M. *Th. Barker*, à Green - County (New - Yorck), pour une chaudière verticale propre à être placée dans une cheminée; du 19 février.

16°. A M. *N. Moody*, à Hallowell (Maine), pour un moyen de produire le mouvement latéral alternatif; du 19 février.

17°. A M. *J. Drower*, à Berks-County (Pensylvanie), pour des pelles en tôle de fer, à l'usage des greniers à blé; du 19 février.

18°. A M. *A. Wheeler*, à Massachusset, pour des perfectionnemens dans la construction des fusils à canons simples et à canons rayés; du 19 février.

19°. A M. *J. Banon*, à Hampton (Virginie), pour une pompe à air et à eau; du 20 février.

20°. A M. *F. Guy*, à Baltimore, pour des tapis en papier estampé; du 23 février.

21°. A M. *J. Bartholomew*, à Middleburg (Vermont), pour une romaine perfectionnée; du 27 février.

22°. A M. *W. Sheldon*, à Spring-Field (Massachusset), pour un procédé de tannage du cuir au moyen de l'écorce du châtaignier; du 26 février.

23°. A M. *Th. Pierce*, à Hartwick (New-Yorck), pour un alambic perfectionné; du 27 février.

24°. A M. *B. Maltby*, à New - Haven (Connecticut), pour une machine propre à débarrasser les grains et le riz de leur balle; du 26 février.

25°. A M. *J. Perkins*, à Philadelphie, pour une presse à levier, à mouvement progressif; du 27 février.

26°. A M. *S. Parsons*, à Hoosck (New-Yorck), pour une machine à tondre les draps; du 2 mars.

27°. A MM. *Allison et Elliot*, à Washington, pour une presse d'imprimerie à cylindres; du 11 mars.

28°. A M. *O. Stith*, à Quarlestown (Virginie), pour des armes à feu perfectionnées; du 16 mars.

29°. A M. *J. Caze*, à New-Yorck, pour un appareil distillatoire perfectionné; du 18 mars.

30°. A M. *Watkins*, à Washington (Maryland), pour une machine à vanner le blé; du 18 mars.

31°. A M. *G. Youle*, à New-Yorck, pour un garde-feu; du 19 mars.

32°. A M. *B. Dearborn*, à Boston, pour une balance perfectionnée; du 24 mars.

33°.

( 301 )

33°. A M. *W. Harper*, à Nashville, pour des selles à siège élastique; du 2 avril.

34°. A M. *P. Moody*, à Boston, pour un tordoir et un dévidoir pour le coton; du 26 avril.

35°. A M. *J. Lyon*, à Statesburg (Caroline méridionale), pour un nouveau moyen de faire marcher les bateaux; du 3 avril.

36°. A M. *J. Decker*, à Boston, pour une machine à fabriquer et à goudronner le fil de caret; du 3 avril.

37°. A M. *A. Stewart*, à Baltimore, pour une machine à faire les briques; du 3 avril.

38°. A M. *Ch. Thompson*, à Baker-Providence (Rhode-Island), pour une machine à nettoyer les canaux obstrués; du 10 avril.

39°. A M. *S. Peck*, à Southington (Connecticut), pour une machine à fabriquer des objets en fer-blanc; du 23 avril.

40°. A M. *S. Tanestock*, de Lancaster (Pensylvanie), pour un appareil propre à fabriquer les eaux minérales; du 23 avril.

41°. A M. *J. Ordronau*, à New-Yorck, pour un moyen d'appliquer les volans aux machines; du 26 avril.

42°. A M. *Manson*, à New-Haven (Connecticut), pour des pompes perfectionnées; du 26 avril.

43°. A M. *G.-N. Reynolds*, à Charleston, pour des nouveaux essieux mobiles; du 29 avril.

44°. Au même, pour des ressorts de voitures; du 30 avril.

45°. A M. *E. Brown*, à Richmond, pour une presse à tabac; du 30 avril.

46°. A M. *J. Lansing*, à Albany (New-Yorck), pour l'emploi de la ciguë dans l'art du tannage; du 30 avril.

47°. A M. *P. Moody*, à Boston, déjà nommé, pour une machine à filer le coton; du 6 mai.

48°. A M. *W. Janes*, à Ashford (Connecticut), pour une machine à débarrasser le blé de sa balle; du 6 mai.

49°. A M. *R. Noble*, à Baltimore, pour la fabrication des pointes et des clous de différentes espèces; du 17 mai.

50°. A M. *J. Wischart*, à Wayn-County (Indiana), pour un moyen d'extraire le sucre du froment et du seigle; du 25 mai.

51°. A M. *A. Bathy*, à New-Yorck, pour des perfectionnemens dans les machines à vapeur de rotation; du 26 mai.

52°. A M. *J. Ambler*, à Berlin-County (New-Yorck), pour un moyen d'élever l'eau par la force de la vapeur; du 29 mai.

*Dix-neuvième année. Octobre 1820.*

S s

53°. A M. *R. Thomas*, à Richmond-County (Caroline septentrionale), pour des tarières perfectionnées; du 29 mai.

54°. A M. *B. Martin*, à Baltimore, pour un nouvel engrais; du 2 juin.

55°. A M. *S. Jones*, à Bridgeport (Pensylvanie), pour des formes de chapeaux; du 2 juin.

56°. A M. *A. Quigley*, à Washington County (Maryland), pour un moyen de chauffer les plaques servant à presser à chaud; du 15 juin.

57°. A M. *Th. Baldwin*, à New-Castle (Delaware), pour une machine à râper le tabac; du 22 juin.

58°. A M. *Clarkson*, à New-Yorck, pour un vélocipède perfectionné; du 26 juin.

59°. A M. *P. Dixon*, à Philadelphie, pour des selles d'une nouvelle construction; du 16 juillet.

60°. A M. *L. Hedge*, à Windsor (Vermont), pour un procédé de teinture et de lissage du maroquin; du 22 juillet.

61°. A M. *G. Deming*, à Burlington (Vermont), pour une roue horizontale pour les moulins à vent; du 22 juillet.

62°. A M. *J. Heaton*, à New-Yorck, pour un nouveau procédé de préparation de l'hydromel; du 28 juillet.

63°. A M. *J. Idler*, à Philadelphie, pour des principes de construction de machines perfectionnées; du 31 juillet.

64°. A M. *Tisdale*, à Warren-County (New-Yorck), pour une machine à nettoyer le grain; du 31 juillet.

65°. A M. *C. Brash*, à Washington, pour des perfectionnemens dans la construction des cheminées; du 19 août.

66°. A M. *B. Wilmor*, à Baltimore, pour un instrument propre à mesurer les hauteurs et les distances; du 20 août.

67°. A M. *D. Petitbone*, à Boston, pour un procédé destiné à souder l'acier avec le fer; du 21 août.

68°. A M. *H. Fulton*, à Philadelphie, pour de la poudre de chasse grenée d'après un nouveau procédé; du 21 août.

69°. A M. *S. Draper*, à Brookfield (Massachusset), pour des diligences perfectionnées; du 26 août.

70°. A M. *G. Geib*, à New-Yorck, pour l'enseignement de la musique au moyen d'un instrument particulier; du 30 août.

71°. A M. *Ch. Pommer*, à Philadelphie, pour des perfectionnemens dans la facture des instrumens à vent; du 30 août.

72°. A M. *S. Woode*, à Poplar-Ridge (New-Yorck), pour des charrues perfectionnées; du 1<sup>er</sup> septembre.

73°. A M. *Th. Blanchard*, à Middlebourg (Massachusset), pour une machine propre à tourner les bois des fusils; du 6 septembre.

74°. A M. *J. - H. Tilge*, à Washington, pour des chapeaux imperméables; du 23 septembre.

75°. A M. *D.-E. Noyes*, à Philadelphie, pour une machine propre à tailler les dents des peignes; du 14 octobre.

76°. A M. *W. Foot*, de la même ville, pour une machine destinée au même usage; du 28 octobre.

77°. A M. *B. Haskell*, résidant à Paris, pour une semblable machine; du 3 novembre.

78°. A M. *J. White*, à Philadelphie, pour des écluses de canaux perfectionnées; du 19 octobre.

79°. A M. *J. Cummings*, à Boston, pour une méthode de prononcer avec facilité les syllabes des mots; du 3 novembre.

80°. A M. *William Russel*, à New-Bedford (Massachusset), pour un enduit propre à garantir les vaisseaux de l'infiltration de l'eau; du 3 novembre.

81°. A M. *J. Tucker*, à New-Yorck, pour un moyen de nettoyer les rues, les grandes routes . etc.; du 10 novembre.

82°. A M. *D. Petitbone*, à Philadelphie, pour un procédé de coulage des balles, du plomb de chasse, etc.; du 10 novembre.

83°. A M. *C. Bergen*, à Brooklin (New-Yorck), pour des charrues perfectionnées; du 11 novembre.

84°. A M. *M. Isaacs*, à New-Yorck, pour un plan circulaire incliné; du 17 novembre.

85°. A M. *P. Bignatelle*, à New-Yorck, pour une machine propre à fabriquer le papier; du 2 décembre.

86°. A M. *S. Willard*, à Boston, pour des perfectionnemens dans la fabrication des cloches; du 8 décembre.

87°. A M. *William Barton*, à New-Yorck, pour un moyen de garnir les traîneaux avec des patins de fer; du 13 décembre.

88°. A M. *J. Cooper*, d'Augusta-County (Virginie), pour une nouvelle construction de la vis d'*Archimède*; du 14 décembre.

89°. A M. *F. Kalisky*, à Philadelphie, pour un appareil distillatoire perfectionné; du 14 décembre.

90°. A MM. *Hotchkiss* et *Jaques*, à Brattlebourg (Vermont), pour une machine à tondre les draps; du 15 décembre.

91°. A M. *J. Hale*, à Hillsborough (New-Hampshire), pour une nouvelle baratte à beurre; du 15 décembre.

92°. A M. S. *Simmons*, à Baltimore, pour des berceaux d'enfans perfectionnés; du 21 décembre.

93°. A M. J. *Corbett*, à Hanovre (Pensylvanie), pour une machine à percer des trous dans des pieux et autres pièces de bois; du 21 décembre.

94°. A M. L. *Green*, à Green-County (Géorgie), pour un hache-paille; du 21 décembre.

95°. A M. *Croasdale*, à Byberry (Pensylvanie), pour des perfectionnemens dans la fabrication des balais de bouleau; du 21 décembre.

96°. A M. J. *Krumbacker*, à Union (Maryland), pour un nouveau cuir à rasoir; du 24 décembre.

97°. A M. A. *Lynar*, à New-Yorck, pour des perfectionnemens dans la pose des sonnettes; du 24 décembre.

98°. A M. Th. *Rowand*, à Gloucester-County (Pensylvanie), pour un moyen d'évider les barres de fer; du 24 décembre.

99°. A M. *William Barker*, à Springfield (New-Yorck), pour des perfectionnemens dans la construction des pompes foulantes à double piston; du 31 décembre.

100°. A MM. H. *Pierson* et J. *Simmons*, à Hempstead (New-Yorck), pour de nouveaux procédés de tissage des étoffes; du 31 décembre.

101°. A M. R. *Graves*, à Boston, pour des perfectionnemens dans la fabrication des cordages; du 31 décembre.

# BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT

POUR L'INDUSTRIE NATIONALE.

---

ARTS MÉCANIQUES.

*RAPPORT fait par M. Molard jeune, au nom du Comité des arts mécaniques, sur des clous fabriqués par machines et à froid, dans les ateliers de M. Lemire, à Clairvaux-les-Vaux-d'Ain, département du Jura.*

M. Boichoz, contrôleur des contributions directes à Lons-le-Saulnier, et membre de la Société, vous a adressé et soumis à votre examen des clous de diverses espèces et grandeurs, qu'il appelle *mécaniques*, parce qu'ils sont entièrement fabriqués par machines et à froid, dans les ateliers de M. Lemire, à Clairvaux-les-Vaux-d'Ain, près Lons-le-Saulnier, département du Jura. Il a joint à cet envoi un mémoire qui, indépendamment de la description des procédés de cette fabrication, contient des considérations générales sur cette nature de produits. Cet objet mérite de fixer un instant votre attention.

L'idée de fabriquer des clous par machines et à froid n'est pas nouvelle; Jacques Perkins s'en était occupé aux États-Unis, et avait pris une patente pour cet objet dès l'année 1785. Un autre Américain, Joseph Read, avait inventé et pris un brevet dans le même pays, en 1811, pour des machines qui coupaient et formaient en même temps la tête des clous. Il existe près de Birmingham, en Angleterre, depuis 1809, un immense établissement où l'on fabrique toutes sortes de clous à froid. Nous savons aussi que M. White a essayé d'en fabriquer en France il y a environ dix ans; mais sa machine, plus ingénieuse que solide, ne put supporter la fatigue d'une fabrication permanente. Elle fut pour cette

*Dix-neuvième année. Novembre 1820.*

T t

raison abandonnée, et depuis M. *White* ne s'est pas trouvé en position de reprendre ce travail.

Les clous d'épingle, qu'on nomme communément *pointes de Paris*, parce que c'est dans cette capitale qu'on a commencé à les faire, se fabriquent aussi par machines et à froid. Bien que leur fabrication n'offre pas autant de difficulté que celle des clous mécaniques, il n'en est pas moins vrai qu'on y remarque une certaine analogie qui a pu mettre sur la voie pour faire ces derniers.

MM. *Jappy*, de Beaucourt, ont prouvé, par la fabrication des vis à bois avec du fil de fer, qu'on peut, par le simple refoulement à froid, former d'assez fortes têtes sans la moindre gerçure.

Différens voyageurs, dont plusieurs font partie de cette Société, ont rapporté d'Angleterre des échantillons de clous mécaniques très-bien faits, ainsi que des notions exactes sur cette fabrication. Plusieurs brevets d'importation ont même été pris pour cet objet; mais il était réservé à M. *Lemire* de créer et de fixer chez nous cette nouvelle branche d'industrie; déjà les Anglais ont en lui un concurrent dangereux.

En effet, nous voyons par le mémoire de M. *Boichoz* que la clouterie de M. *Lemire*, qui date de sept ans, livre, chaque année, au commerce 4,000 quintaux de fer converti en clous de toute espèce; que les demandes qui lui sont faites par le midi de la France et par l'étranger, se multiplient à un tel point que, pour y satisfaire, il faudrait doubler sa fabrication. Cette circonstance prouve mieux que tout ce que nous pourrions dire la bonne qualité de ce nouveau produit; ainsi ce n'est pas d'un établissement naissant qui lutte encore contre des difficultés que nous avons à vous entretenir; c'est d'une grande manufacture en pleine activité, soutenue par de grands capitaux et dirigée par un homme habile auquel les sacrifices pécuniaires coûtent peu quand il s'agit d'améliorer les procédés de sa fabrication.

M. *Lemire*, propriétaire du haut-fourneau et des forges de Clairvaux, ainsi que de l'usine située sur une cataracte de la rivière d'Ain, qu'on nomme le *Saut de la Cèze*, fait concourir les travaux de ces trois établissemens à la fabrication de ses clous mécaniques. Le fer étant préparé en barres dans les deux premiers, à la manière ordinaire, il l'envoie à l'usine de la Cèze pour être laminé; de là, on le rapporte par feuilles de 6 à 7 pouces de large sur 3 pieds et demi de long, et des épaisseurs proportionnées à l'espèce de clous qu'on veut fabriquer. Le nerf du fer doit se trouver dans le sens de la longueur de la feuille : c'est là la matière première qui sert à faire ses clous mécaniques.

Le travail de cette fabrication est divisé de la manière suivante :

*Première division.* Les feuilles de tôle dont nous venons de parler sont découpées au moyen de cisailles mues par l'eau, dans des directions perpendiculaires à leur longueur, et par conséquent à la nervure du fer, par bandes parallèles, dont la largeur est égale à la longueur des clous qu'on veut fabriquer, ayant soin de leur donner en sus la quantité nécessaire pour former la tête par le refoulement.

*Deuxième division.* Ces dernières bandes sont portées dans un atelier, où elles sont à leur tour découpées par des cisailles également mues par l'eau, en un certain nombre de coins fort allongés. L'ouvrier pratique cette division de travail, en présentant aux susdites cisailles la bande qu'il tient avec des pinces, alternativement de droite à gauche, *et vice versa*, sous un angle constamment le même, de sorte que les têtes des petits coins ou clous se trouvent prises alternativement des deux côtés de la bande. On peut remarquer déjà que le nerf du fer se trouve dans le sens de la longueur du clou.

Une cisaille servie par un ouvrier peut couper soixante-dix à quatre-vingts coins par minute. Si l'ouvrier pouvait ne jamais la laisser fonctionner sans produire, il en découperait quatre mille huit cents par heure; mais, perdant toujours un peu de temps pour changer de bande, il n'en découpe réellement que trois mille cinq cents environ.

*Troisième division.* Les coins ainsi découpés sont mis dans un four, où ils subissent un recuit, qui leur fait prendre une couleur rougeâtre (1).

*Quatrième division.* Après ce recuit, on forme la tête des clous : on y procède de plusieurs manières, suivant la dimension et la forme qu'on veut leur donner.

1°. Les têtes à pointes de diamant ou à gouttes de suif, pour les gros clous, sont faites par l'action d'une roue horizontale mue par l'eau, qui fait serrer et desserrer des étaux convenablement disposés près de sa circonférence. Les ouvriers employés au service de cette machine placent les clous entre les mâchoires de ces étaux, et au moment où ils sont serrés, la même roue fait descendre sur chaque clou une étampe qui, pressant la partie hors de l'étau, la refoule et forme la tête.

2°. On tête les petits clous à la manière des pointes de Paris, c'est-à-dire que, serrés dans des étaux, on refoule la tête des clous avec un marteau à main ou à pédale.

---

(1) A Birmingham on recuit les clous mécaniques également dans un four à réverbère, immédiatement après le découpage; mais on les met dans des caisses de tôle garnies intérieurement d'une couche de foin, et fermées ensuite avec un couvercle de tôle.



3°. Les têtes très-larges sont faites également par quatre coups de marteau à main ; mais l'étau est construit de manière à pouvoir être serré et ouvert au moyen du pied ou du genou.

*Cinquième division.* Les clous, parvenus à ce degré de fabrication, sont mis, avec une certaine quantité de sciure de bois de sapin, dans des caisses ou tonneaux mobiles sur leurs axes, qu'une roue à eau fait tourner. Le frottement réciproque que ces clous éprouvent pendant le mouvement enlève d'abord l'oxide rouge dont ils étaient couverts, et ils prennent ensuite une couleur métallique brillante. Cette opération a aussi pour objet de détruire ou d'émousser en partie les aspérités produites par le découpage aux cisailles.

*Sixième division.* Les clous, au sortir de ce moulin, sont séparés de la sciure de bois et enfermés dans des caisses qui en contiennent 50 kilogrammes : c'est ainsi qu'ils sont livrés au commerce.

On voit qu'aucune opération de ce travail n'est dans le cas d'altérer la qualité du fer employé à la fabrication des clous mécaniques ; au contraire, l'action du laminoir, des cisailles et même des étaux, contribue à lui donner une contexture plus nerveuse et plus serrée, ce qui le rend à-la-fois plus malléable et plus raide.

Les clous doivent être proportionnés aux objets qu'on veut réunir, et comme ces objets peuvent varier à l'infini, il a fallu également faire une grande variété de clous pour satisfaire à tous les besoins. M. *Lemire* en fabrique déjà quarante espèces différentes : c'est à ceux qui en font usage à choisir ceux qui sont les plus convenables dans chaque circonstance. Les conditions générales sont la malléabilité, la raideur, et puis des proportions bien entendues entre leurs dimensions et leurs têtes. Un clou chassé avec un marteau d'une grosseur proportionnée, doit être assez fort pour entrer sans plier, et assez malléable pour ne pas rompre s'il vient à plier.

La majeure partie de ces conditions est remplie par les clous mécaniques de M. *Lemire*. Les layetiers auxquels nous avons donné le peu qui avait été mis à notre disposition, trouvent sur-tout très-supérieurs aux clous forgés, ceux qui sont destinés pour caissage, et qui portent les n<sup>os</sup>. 16 à 25 de la carte d'échantillon. Leurs pointes étant plus fortes sont moins sujettes à dévier de leur direction par la rencontre d'un nœud, et leurs tiges étant moins unies et moins coniques, font moins fendre le bois et y tiennent mieux.

Ce résultat, annoncé dans la lettre de M. *Boichoz*, se trouve ainsi confirmé.

Nous avons voulu aussi, par des expériences suffisamment bien faites, nous rendre compte du degré de force qu'il faut employer pour arracher des clous plantés plus ou moins profondément dans diverses sortes de bois. A cet effet, nous avons fait construire un levier du premier genre, divisé en deux parties, dans le rapport de 1 à 10, agissant du côté du plus petit bout, sous une traverse que porte un étrier cloué sur le bois avec le clou même qu'on veut essayer. Ce levier ayant son point d'appui à la division près de l'étrier, porte à son autre extrémité un crochet pour recevoir un dynamomètre, sur lequel l'un de nous agissait avec le pied, à l'aide d'une chaîne.

Ces expériences nous ont fourni le Tableau suivant :

*TABLEAU des pressions employées pour arracher des clous mécaniques, des clous forgés, des pointes de Paris et des vis à bois de Jappy, plantés dans diverses espèces de bois.*

| ESPÈCES<br>de<br>BOIS.        | NUMÉROS<br>des clous. | LONGUEUR<br>engagée. | * PRESSION<br>exercée pour arracher les clous |         |                      |             | OBSERVATIONS.                                |
|-------------------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------------------------------|---------|----------------------|-------------|----------------------------------------------|
|                               |                       |                      | mécaniques.                                   | forgés. | Pointes<br>de Paris. | vis à bois. |                                              |
|                               |                       |                      | liv.                                          | liv.    | liv.                 | liv.        |                                              |
| Bois de chêne<br>neuf et sec. | 1                     | p. 1.<br>4 6         | 2400                                          | 2100    | »                    | »           | Un trou percé.                               |
|                               | 2                     | 3 »                  | 1000                                          | 900     | »                    | »           | Idem.                                        |
|                               | 3                     | 2 6                  | 800                                           | 800     | 700                  | »           | Idem.                                        |
|                               | 4                     | 2 4                  | 700                                           | 800     | 650                  | »           | Point de trou.                               |
|                               | 5                     | 1 6                  | 600                                           | 775     | 400                  | 1800        |                                              |
|                               | 6                     | 1 3                  | 500                                           | 250     | 225                  | 1650        |                                              |
|                               | 7                     | 1 »                  | 300                                           | 250     | 180                  | 1380        |                                              |
|                               | 8                     | 1 4                  | 360                                           | 300     | 260                  | »           |                                              |
|                               | 9                     | » »                  | »                                             | »       | »                    | »           |                                              |
| Bois de hêtre<br>neuf.        | »                     | » »                  | »                                             | »       | »                    | »           | A peu de chose près,<br>comme pour le chêne. |
|                               | 1                     | 4 6                  | 1150                                          | 1025    | »                    | »           | Sans trous.                                  |
| Bois de sapin<br>neuf.        | 2                     | 3 »                  | 800                                           | 800     | »                    | »           | Idem.                                        |
|                               | 3                     | 2 6                  | 600                                           | 540     | 300                  | 1000        | Un petit trou pour les<br>vis à bois.        |
|                               | 4                     | 2 4                  | 400                                           | 400     | 200                  | 700         |                                              |
|                               | 6                     | 1 3                  | 350                                           | 350     | 180                  | »           |                                              |
|                               | 9                     | 1 6                  | 590                                           | 360     | 230                  | 600         |                                              |

Etablissant des comparaisons, on voit qu'en général les clous mécaniques offrent plus de résistance que les clous forgés, et ceux-ci plus que les pointes de Paris. Quant aux vis, elles tiennent environ trois fois plus que les clous.

Cette expérience nous a fait voir aussi que les têtes des n<sup>os</sup>. 1 à 4, goutte de suif, sont trop faibles relativement aux tiges. A peine avons-nous pu en trouver quelques-unes qui aient résisté à l'action du levier, quoique des rondelles de fer extrêmement justes aux tiges eussent été mises par-dessous et clouées en même temps que l'étrier.

Les clous et les vis plantés dans le bois debout, n'exigent que le tiers de l'effort fait pour les arracher du bois en travers.

M. Boichoz, tout en se louant de l'accueil que le public fait aux clous mécaniques de M. Lemire, ajoute cependant que le nord de la France, et même Paris, n'en ont pas jusqu'à présent fait usage, si ce n'est de quelques-uns des petits, destinés sans doute à l'encaissage. Il croit que l'éloignement que les ouvriers du nord marquent pour ces sortes de produits vient de la mauvaise qualité de ceux que les étrangers sont parvenus à introduire dans cette contrée. Il est important et juste de détruire cette prévention, qui ne saurait s'appliquer aux clous fabriqués à Clairvaux. C'est à quoi la Société d'Encouragement contribuera, en publiant ce rapport dans son *Bulletin*, et en y ajoutant les prix des clous de la fabrique de M. Lemire.

Signé MOLARD, rapporteur.

Adopté en séance, le 15 novembre 1820.

#### PRIX COURANS DES CLOUS MÉCANIQUES DE M. LEMIRE.

##### *Clous têtes rondes, pour bâtisses.*

| N <sup>o</sup> . DE LA CARTE.                                                  |                                                     | Prix de la Caisse<br>de 50 kilogr. |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Clou dit de 70. . . . .                                                     | de 5p <sup>o</sup> , pest. 44 liv. les mille clous. | 45 f. » c.                         |
| 2. . . . . 60. . . . .                                                         | 46 lignes. 28 . . . . .                             | 45 »                               |
| 3. . . . . 50. . . . .                                                         | 36 . . . 18 . . . . .                               | 46 50                              |
| 4. . . . . 40. . . . .                                                         | 32 . . . 15 . . . . .                               | 47 75                              |
| 5. . . . . 30. . . . .                                                         | 27 . . . 10 . . . . .                               | 49 »                               |
| 6. . . . . 20. . . . .                                                         | 24 . . . 8 . . . . .                                | 51 25                              |
| 7. . . . . 15. . . . .                                                         | 21 . . . 6 . . . . .                                | 53 »                               |
| 8. . . . . BARREAUX (têtes à diamant) de 42 l., pest. 44 liv. les mille clous. |                                                     | 45 »                               |
| 9. . . . . RIDELLES, id. . . . .                                               | 28 . . . 15 . . . . .                               | 47 75                              |
| 10. . . . . Id. . . . id. . . . .                                              | 21 . . . 4 $\frac{1}{2}$ . . . . .                  | 53 »                               |

*Clous à plancher, têtes carrées.*

| N <sup>o</sup> . DE LA CARTE. |                                          | Prix de la Caisse<br>de 50 kilogr. |
|-------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------|
| 11. Clou dit de . . . . .     | de 40 l., pest. 25 liv. les mille clous. | 44 f. 50 c.                        |
| 12. . . . .                   | 38. . . . 18 . . . . .                   | 46 »                               |
| 13. . . . .                   | 35. . . . 15 . . . . .                   | 47 »                               |
| 14. . . . .                   | 30. . . . 10 . . . . .                   | 48 »                               |
| 15. . . . .                   | 25. . . . 7 . . . . .                    | 50 50                              |

*Clous têtes plates, pour caissage, etc.*

|             |                                      |                                         |       |
|-------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|-------|
| 16. . . . . | 30. . . . .                          | de 30 l., pest. 9 liv. les mille clous. | 48 »  |
| 17. . . . . | 20. . . . .                          | 26. . . . 7 . . . . .                   | 50 50 |
| 18. . . . . | 15 très-employés pour caissage.      | 21. . . . 5 . . . . .                   | 51 »  |
| 19. . . . . | 10 . . . . <i>id.</i> . . . .        | 17. . . . 3 $\frac{1}{4}$ . . . . .     | 52 »  |
| 20. . . . . | . . . . <i>id.</i> . . . .           | 15. . . . 3 . . . . .                   | 56 »  |
| 21. . . . . | . . . . <i>id.</i> . . . .           | 14. . . . 2 $\frac{1}{2}$ . . . . .     | 58 »  |
| 22. . . . . | . . . . <i>id.</i> . . . .           | 12. . . . 2 . . . . .                   | 60 »  |
| 23. . . . . | légers, pour couvertures à bardeaux. | 21. . . . 3 $\frac{1}{2}$ . . . . .     | 52 »  |
| 24. . . . . | . . . . <i>id.</i> . . . .           | 18. . . . 2 $\frac{1}{2}$ . . . . .     | 58 »  |
| 25. . . . . | à plâtrer. . . . .                   | 10. . . . 1 . . . . .                   | 78 »  |

*Broquettes têtes plates, pour cordonnier, bourellier, etc.*

|             |           |                                         |       |
|-------------|-----------|-----------------------------------------|-------|
| 26. . . . . | . . . . . | de 7 l., pest. 16 onc. les mille clous. | 78 »  |
| 27. . . . . | . . . . . | 6. . . . 14. . . . .                    | 80 »  |
| 28. . . . . | . . . . . | 6. . . . 12. . . . .                    | 93 »  |
| 29. . . . . | . . . . . | 5. . . . 9. . . . .                     | 110 » |
| 30. . . . . | . . . . . | 4. . . . 8. . . . .                     | 130 » |
| 31. . . . . | . . . . . | 4. . . . 5. . . . .                     | 190 » |

*Clous cordonniers.*

|             |                                                                | Prix des mille<br>clous. |
|-------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 32. . . . . | Pointe lisse, tête plate. . . . pest. 14 onc. les mille clous. | » f. 80 c.               |
| 33. . . . . | <i>Id.</i> . . . . .                                           | 10 . . . . . » 70        |
| 34. . . . . | Pointe à vis, tête plate . . . .                               | 12 . . . . . » 75        |
| 35. . . . . | <i>Id.</i> , tête mi-ronde . . . . .                           | 12 . . . . . » 85        |
| 36. . . . . | <i>Id.</i> , tête bombée. . . . .                              | 12 . . . . . » 85        |

*Clous à têtes larges.*

|             |           | Prix de la Caisse<br>de 50 kilogr.       |
|-------------|-----------|------------------------------------------|
| 37. . . . . | . . . . . | de 34 l., pest. 15 liv. les mille clous. |
| 38. . . . . | . . . . . | 31. . . . 10 . . . . .                   |
| 39. . . . . | . . . . . | 28. . . . 8 . . . . .                    |
| 40. . . . . | . . . . . | 21. . . . 5 . . . . .                    |

*DESCRIPTION d'une machine à percer et couper simultanément  
des barres de fer.*

M. *Dufaud*, maître de forges à Grossouvre, département du Cher, a remarqué, dans un voyage qu'il a fait en Angleterre, une machine aussi simple qu'ingénieuse, servant à couper et percer simultanément des barres de fer d'une assez forte dimension, et qui lui paraît devoir être avantageuse aux ouvriers qui travaillent le fer en France.

Désirant se procurer une machine de ce genre, pour la faire servir de modèle à l'établissement de beaucoup d'autres dans le royaume, et voulant d'ailleurs la rendre utile à tous ses confrères les maîtres de forge, il a sollicité son admission en franchise ; elle vient de lui être accordée.

S. Exc. le Ministre de l'intérieur, en annonçant à la Société d'Encouragement l'introduction en France de cette machine, en a adressé le dessin et la description pour être publiée par la voie du *Bulletin*, dans l'intérêt de ceux de nos ouvriers qui travaillent le fer.

La machine, construite entièrement en fer forgé, est destinée à couper du petit barreau de feuillard et à percer de la tôle. Elle se compose d'une cisaille *g*, *Pl.* 198, coupant de bas en haut, et d'un petit mécanisme pour percer la tôle, appliqué à l'extrémité de la partie mouvante de la cisaille.

La machine est mise en mouvement au moyen de deux manivelles *a a*, appliquées aux deux extrémités d'un arbre portant un volant *b*, et un pignon *c*, qui fait tourner la roue *d* ; sur l'arbre de cette roue est fixé l'excentrique *e*, qui donne le mouvement alternatif à la queue de la cisaille *f*. La cisaille *g*, en jouant, donne un mouvement alternatif vertical à une pièce de fer cylindrique *h*, attachée à son extrémité extérieure, et contenue dans une douille *i* ; à la partie inférieure de cette pièce de fer est un écrou où se visse l'emporte-pièce ou poinçon *k* destiné à percer la tôle.

Au-dessous de ce poinçon est une matrice en acier *l*, placée directement dans son axe, pour que le poinçon, en frappant la tôle posée sur la matrice, y entre exactement, et chasse ainsi le petit rond de fer qu'il a emporté de la feuille de tôle.

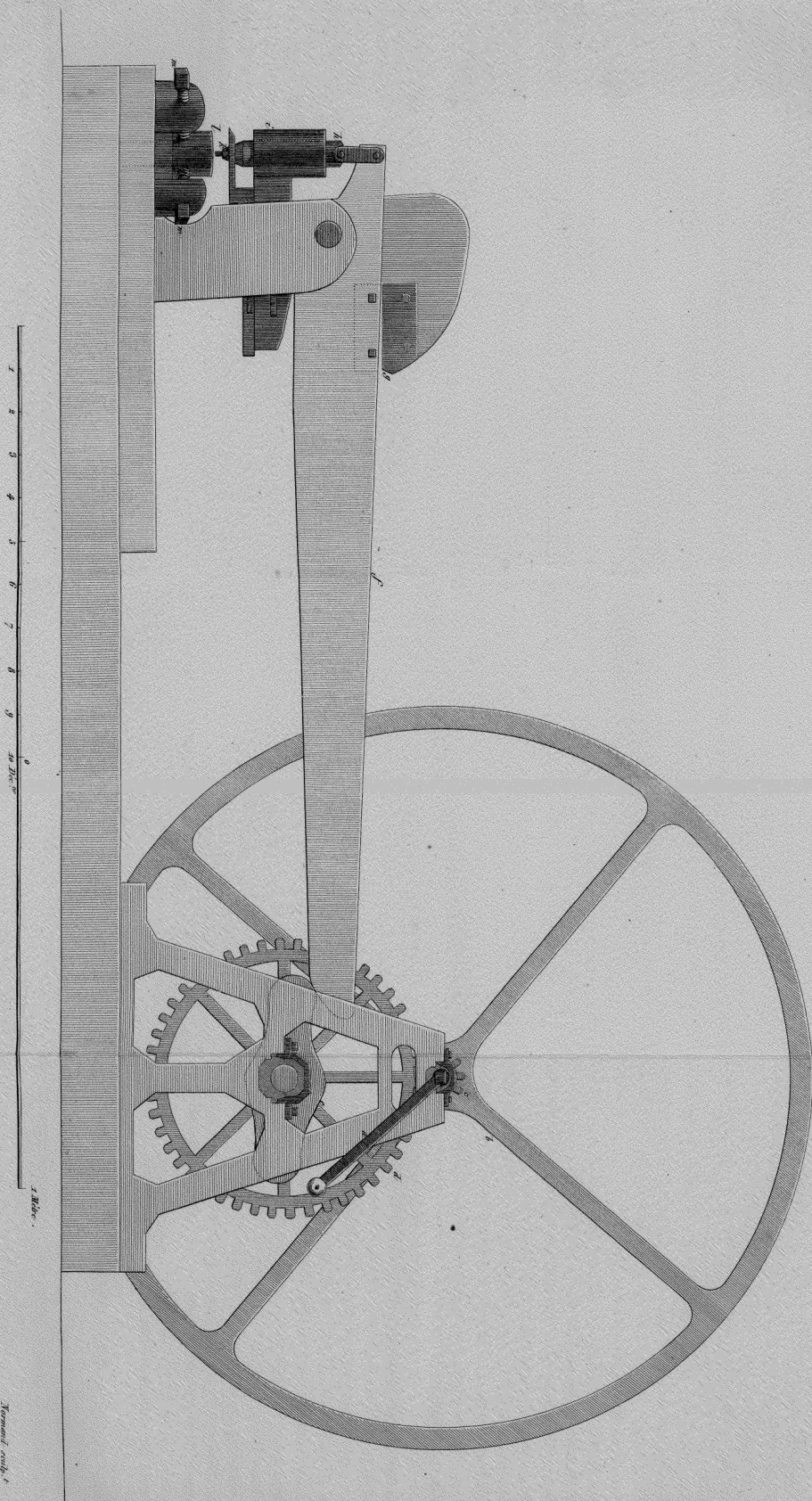
Le prix de cette machine est de 1,500 francs.

*Explication de la Planche 198.*

*a*, Manivelle ; *b*, volant ; *c*, pignon ; *d*, roue dans les dents de laquelle engrène le pignon précédent ; *e*, excentrique monté sur l'axe de la

*Machine à force et à vapeur, munie d'un bras de fer.*

*Machine de la Société d'Invention, N° 1077.*



*Machine à vapeur.*

la manivelle, et qui fait alternativement lever et baisser le grand levier *f*; *g*, cisaille placée au bout de ce levier; *h*, pièce de fer cylindrique qui entre dans la douille *i*; *k*, poinçon destiné à percer la tôle; *l*, matrice sur laquelle se place la feuille de tôle à percer; *m*, *m*, vis de rappel servant à serrer la matrice.

#### ARTS CHIMIQUES.

##### *NOTICE historique sur les alliages d'acier et sur les damas; par M. Hachette (1).*

Le voile qui nous a caché jusqu'à présent la véritable composition des lames figurées orientales, vient d'être levé par deux chimistes anglais, M. *Faraday*, préparateur de sir *Humphry Davy*, à l'Institution royale, et M. *Stodart*. On a cru jusqu'à présent que l'étoffe de ces lames se composait de fils ou barreaux d'acier à divers degrés d'acération. Le mémoire que MM. *Gay-Lussac* et *Arago* viennent d'insérer dans les *Annales de physique et de chimie*, cahier d'octobre dernier, nous apprend 1°. que l'acier de l'Inde avec lequel on fabrique les lames damassées se nomme *wootz* (2); 2°. que cet acier contient une faible portion d'alumine et de silice; 3°. enfin, qu'on est parvenu à composer une substance qui a tous les caractères du meilleur *wootz*. Voici la manière de l'obtenir :

On a préparé dans un creuset un carbure de fer contenant sur cent parties, 94,36 de fer, et 5,64 de carbone. Cette substance broyée et réduite en poudre dans un mortier, ensuite mêlée avec de l'alumine pure, fut renfermée dans un creuset clos, et soumise à une chaleur intense. On obtint de cette manière un *alliage d'alumine* qui contenait 6,4 pour cent d'alumine, et une portion de carbone qu'on ne put pas estimer exactement. 67 grains de cet alliage et 500 grains d'un bon acier anglais, fondus ensemble, ont donné un bouton parfaitement malléable, en tout comparable au *wootz* indien. Le caractère distinctif du damas oriental, méconnu jusqu'à présent, consiste en ce que la fusion

(1) Cette notice a été lue dans la séance du Conseil d'Administration de la Société du 27 décembre 1820. Nous avons cru devoir hâter sa publication, à cause de l'intérêt qu'elle présente.

(2) Voyez un Mémoire d'expériences sur l'acier indien, dans le 85<sup>e</sup>. volume des *Transactions philosophiques* pour l'année 1795, pages 322 et 326, et une Notice de M. *Pearson* sur ce même acier, dans le *Repertory of arts*, 1<sup>re</sup>. série, pages 45 et 107.

n'enlève pas à ce damas la propriété *d'être figurée à sa surface*. Après la fusion, on le forge, on le polit, on le décape par l'acide sulfurique affaibli, et les dessins jusqu'à présent inimitables, reparaissent à la surface comme le *moiré* sur les feuilles de fer-blanc.

En rendant compte, Messieurs, dans votre *Bulletin*, du travail des chimistes anglais, vous croirez peut-être devoir faire mention des recherches sur le même sujet, qui l'ont précédé. *Clouet*, honorablement cité par M. *Héricart de Thury*, dans le rapport sur les lames damassées de M. *Degrând*, de Marseille (voyez le *Bulletin* d'avril 1820), eut à sa disposition des morceaux de lames orientales dont il faisait grand cas. L'idée d'en fondre une partie et d'observer ce qu'ils deviendraient après la fusion, ne se présenta pas à son esprit. Il avait toujours pensé que les dessins des damas résultaient d'un mélange mécanique de divers aciers, et non d'une cristallisation semblable à celle qu'on a observée dans les alliages du cuivre et de l'étain, de la fonte de fer et du carbure de fer. Nous étions néanmoins arrivés, par des considérations de géométrie à trois dimensions, à obtenir sur une lame forgée un dessin déterminé. La méthode que j'ai proposée pour résoudre cette question, et qui est exposée dans le *Journal des Mines*, tome XV, page 421, s'appliquera également aux nouveaux aciers aluminés, pourvu qu'en variant les aciers on fasse aussi varier les teintes de leurs alliages avec l'alumine. *Clouet* avait été plus heureux dans ses conjectures sur la possibilité de ces alliages; il avait observé que le fer et l'acier se combinaient avec des portions du flux vitreux dont il s'était servi pour fondre ces deux métaux. Quoique ce fait lui fût contesté par l'un des savans illustres, qui les premiers firent l'analyse du fer et de l'acier, en prenant pour base de cette analyse la nouvelle théorie de l'oxygène, établie par *Lavoisier*, il le consigna dans un mémoire qu'il m'autorisa à publier dans le *Journal des Mines*, vendémiaire an VII (octobre 1798).

A cette époque, *Clouet* ne révoquait pas en doute que le fer et l'acier *s'alliaient aux substances vitreuses*. Il avait obtenu plusieurs alliages de cette espèce; mais, pour compléter ce travail, il fallait combiner le fer et l'acier avec les terres, éléments du flux vitreux, ce qui vient d'être fait avec le plus grand succès par MM. *Faraday* et *Stodart*. On doit encore à ces savans métallurgistes deux autres alliages qui paraissent mériter l'attention de la Société: l'un est une plombagine artificielle, l'autre de l'acier argenté.

Le carbure de fer cité précédemment, et qu'on emploie pour la composition de l'acier aluminé, est un élément de la plombagine artificielle; pul-



vérisé, mêlé avec du charbon, puis fondu, il se convertit en une substance molle, brillante, facile à couper, colorant le papier, en un mot, jouissant de toutes les propriétés de la plombagine des crayons.

Le second alliage, acier et argent, contient 500 parties acier et une argent; il résulte de plusieurs essais que cette nouvelle substance sera préférable aux meilleurs aciers pour la confection des instrumens tranchans.

Un troisième alliage, dont on pourra faire d'excellens miroirs, se compose de parties égales, acier et platine; il prend un superbe poli, et ne se ternit point (1).

La table suivante, qui termine le Mémoire de MM. *Faraday* et *Stodart*, contient les pesanteurs spécifiques des substances qu'ils ont analysées et des nouveaux alliages qu'ils ont obtenus. Il est bon de prévenir que tous ces essais ont été faits dans le laboratoire de l'Institution royale, et qu'on n'a opéré que sur des quantités dont le poids n'excède pas 130 grammes.

*Table de pesanteurs spécifiques, extraite du Mémoire de MM. Faraday et Stodart, sur les alliages d'acier.*

|                                                                 |       |
|-----------------------------------------------------------------|-------|
| Eau . . . . .                                                   | 1,000 |
| Fer non battu . . . . .                                         | 7,847 |
| Wootz non battu (Bombay). . . . .                               | 7,665 |
| Wootz corroyé (Bombay). . . . .                                 | 7,670 |
| Wootz ( <i>in cake</i> ), Bengale (en gâteau, en pain). . . . . | 7,730 |
| Wootz fondu et battu (Bengale). . . . .                         | 7,787 |
| Fer météorique battu. . . . .                                   | 7,965 |
| Fer et 3 pour 100 de nickel. . . . .                            | 7,804 |
| Fer et 10 pour 100 de nickel. . . . .                           | 7,849 |
| Acier et 10 pour 100 de platine. . . . .                        | 8,100 |
| Acier et 10 pour 100 de nickel. . . . .                         | 7,684 |
| Acier et 1 pour 100 d'or battu. . . . .                         | 7,870 |
| Acier et 2 pour 100 d'argent battu. . . . .                     | 7,808 |
| Acier et 1,5 pour 100 de platine battu. . . . .                 | 7,732 |
| Acier et 1,5 pour 100 de rhodium battu. . . . .                 | 7,795 |
| Acier et 3 pour 100 de nickel battu. . . . .                    | 7,750 |
| Platine 50 et acier 50, non battus (miroirs) (2). . . . .       | 9,862 |
| Platine 90, acier 20, non battus. . . . .                       | 15,88 |
| Platine battu et roulé. . . . .                                 | 21,25 |

(1) La Société d'Encouragement a chargé une Commission spéciale de répéter les procédés de MM. *Faraday* et *Stodart*. Une somme de 500 francs a été mise à sa disposition pour subvenir aux frais des expériences.

(2) Pesanteur spécifique de cet alliage, calculée dans l'hypothèse d'un mélange de ses élémens sans combinaison, 11,2723.

*Sur la précipitation des acétates de plomb et de cuivre sur la laine, la soie et le coton, au moyen du gaz hydrogène sulfuré, et sur la substitution de l'hydrochlorate d'alumine à l'alun dans la teinture et l'impression; par M. Bosc, directeur des contributions indirectes à Besançon.*

La découverte la plus simple dans les arts, les *trouvailles* même dues au hasard, ne doivent point être négligées ni rester ignorées, parce qu'un artiste intelligent et habile peut s'en emparer et en tirer parti. Lorsque j'ai publié le premier le résultat des expériences que j'avais faites sur l'emploi de l'acide pyroligneux en teinture, je ne soupçonnais pas que cet acide deviendrait l'aliment d'une industrie nouvelle, et donnerait naissance à de grandes fabriques : c'est cependant ce qui est arrivé.

En m'entretenant avec M. *Desfosses*, habile chimiste et pharmacien de cette ville, et élève de M. *Thenard*, sur la précipitation des oxides métalliques par le gaz hydrogène sulfuré, et sur leurs combinaisons avec la laine, la soie et le coton, nous pensâmes que l'oxide de fer n'était pas le seul que l'on pût fixer sur les étoffes d'une manière solide. Nous fûmes confirmés dans cette idée par les expériences de M. *Braconot*, qui a fixé l'arsenic en jaune très-brillant sur la laine, et par celles de M. *Vitalis*, qui obtient sur coton un lilas très-agréable avec le *précipité de Cassius*.

Nous tentâmes ensemble quelques essais sur la précipitation de l'oxide de plomb et de cuivre sur la laine, la soie et le coton, à l'aide du gaz hydrogène sulfuré; ces essais ont eu un succès tel, que nous avons pensé que leur publication pourrait être utile à nos nombreuses manufactures en laine, soie et coton.

Le procédé que nous avons employé est simple et peu coûteux : il consiste à faire macérer l'étoffe que l'on veut teindre dans une dissolution d'acétate, ou mieux encore de sous-acétate de plomb, de la tordre au sortir du bain, de la sécher à l'ombre, de la laver ensuite, et de l'immerger enfin dans de l'eau chargée de gaz hydrogène sulfuré. Par ce procédé, on obtient, après quelques minutes, des nuances riches et bien nourries, qui varient depuis la couleur vigogne claire jusqu'au brun foncé, suivant la force du mordant ou le nombre d'immersions des étoffes dans les deux bains. D'après l'ordre des affinités, c'est la laine qui se colore le mieux, ensuite la soie, après le coton, et enfin le fil, qui paraît peu apte à se combiner avec le mordant.

Les différentes couleurs que nous venons d'indiquer résistent bien à l'air, aux acides faibles, aux alcalis et au savon bouillant, qui modifient leurs nuances d'une manière peu sensible, et ces nuances sont tellement tranchées qu'il paraîtrait difficile de les obtenir autrement. Après avoir essayé ce nouveau procédé en teinture, nous tentâmes de l'appliquer à l'impression des toiles. Nous épaissîmes une forte dissolution d'acétate de plomb avec de l'amidon ou de la colle-forte, mais non avec de la gomme qui serait précipitée; nous colorâmes légèrement ce mélange avec une fécule colorante ou un peu de noir de fumée; nous l'imprimâmes avec une planche en bois, et passâmes l'étoffe dans une eau imprégnée de gaz : les dessins seuls portés par la planche se colorèrent, et le fond resta d'un blanc pur.

L'acétate de cuivre, précipité de même sur l'étoffe, donna des nuances différentes, et qui nous ont paru moins fixes que celles obtenues du plomb. Par exemple, de la soie teinte par ce procédé présente une belle nuance feuille-morte, qui *vire* en couleur vert américain quand on la passe dans un bain de savon bouillant. Cette couleur cependant conserve tout son éclat. Nous aurions pu essayer d'autres métaux, mais nous ne l'avons pas tenté.

Ce nouveau genre de teinture est très-économique; quelques grammes d'acétate de plomb suffisent pour passer en mordant une livre de laine, et le bain n'est pas même épuisé. Nous avons obtenu le gaz hydrogène sulfuré d'un mélange de deux parties de limaille de fer et d'une de soufre, fondu dans un creuset : on pile ce sulfure, on l'introduit dans un matras, et on en dégage le gaz par l'acide sulfurique étendu d'eau à une douce chaleur. Le gaz absorbe abondamment dans l'eau froide : en grand, on pourrait employer l'appareil pour la préparation du chlore.

On obtiendrait le même résultat en exposant les étoffes imprégnées de mordant dans une atmosphère de gaz hydrogène sulfuré : ainsi, on peut teindre et imprimer avec une substance invisible; mais j'ai trouvé l'emploi de la liqueur plus commode, parce que les nuances sont plus égales (1).

J'ai entrepris, particulièrement depuis quelques mois, de substituer à l'alun, dans la teinture et dans l'impression, l'hydrochlorate d'alumine. Les

---

(1) Il est certain que la réduction des oxides métalliques sur les étoffes peut donner naissance à un art nouveau. L'ouvrage publié par Madame *Fulham*, et que j'ai traduit il y a quinze ans, est la base de cet art. J'ai pensé à mettre en fabrique les procédés indiqués par cette dame anglaise, et, il y a deux mois, j'ai conseillé à un élève de M. *Vauquelin* de s'en

nombreuses expériences que j'ai tentées feront l'objet d'un mémoire où je démontrerai les avantages de ce nouveau mordant : si j'en parle en ce moment, c'est pour prendre date.

Je me borne à observer, 1°. que ce sel, qui est sous la forme de poudre, ne serait pas à un prix plus élevé que l'alun purifié du commerce; 2°. qu'il serait d'un emploi très-commode et très-économique : il suffit de verser dessus de l'eau bouillante, plus ou moins, suivant le degré de force que l'on veut donner au mordant, et décanter la liqueur claire; 3°. que cette liqueur claire sert indifféremment de mordant pour teindre ou pour imprimer les étoffes; que pour imprimer il faut prendre la liqueur plus concentrée, et l'épaissir à la manière des imprimeurs : elle produit les mêmes résultats que l'acétate d'alumine; 4°. que ce mordant ne contient point de fer d'une manière sensible, et très-peu d'excès d'acide; qu'il donne par conséquent des nuances très-pures, très-brillantes, et beaucoup plus solides que l'alun, sur la soie et le coton. Son effet sur la laine paraît moins marqué, et diffère peu de l'alun et du tartre; 5°. et enfin que la soie et du coton teints, à l'aide de ce mordant, avec des bois de teinture, en rouge, en violet, en amarante et en jaune, ont résisté aux variations de l'atmosphère pendant un mois, sans que leur nuance soit dégradée sensiblement, et n'ont point été attaqués par le vinaigre. J'aurai l'honneur d'en adresser quelques kilogrammes à la Société d'Encouragement, pour faire constater ces résultats.

#### ARTS ÉCONOMIQUES.

*NOTE sur des chaussons fabriqués par M. Armonville, rue de Sèvres, n°. 11, à Paris.*

Les chaussons qui ont été présentés à la Société d'Encouragement par M. Armonville sont faits en déchets de schalls, de même que ses tapis de pieds, pour lesquels il a obtenu une mention honorable (voyez le *Bulletin* de septembre, page 270); ils sont plus chauds et beaucoup plus souples

---

occuper, en lui indiquant ce sujet de recherches comme très-important. J'ai remis à M. Ternaux, il y a six mois, des échantillons de draps dorés et argentés par des procédés analogues.

Il me paraît très-utile de faire connaître dans le *Bulletin* les expériences de M. Bosc.  
(Note de M. d'Arcet.)

et plus doux que ceux qu'on trouve dans le commerce au même prix. Quant à leur durée comparativement avec les chaussons de lisière et d'autres étoffes, l'usage seul pourra l'apprendre.

Les chaussons de lisière de moyenne qualité coûtent, comme ceux de M. Armonville, environ 22 francs la douzaine (36 sous la paire); mais il faut remarquer que ceux-ci sont entièrement doublés et garnis d'une semelle de buffle, ce qui établit la différence qu'il y a entre le prix de l'étoffe à l'aune, pour tapis, et celui des chaussons, qui emploient plus d'étoffe qu'ils ne paraissent en exiger.

On ne saurait trop recommander au public l'usage de cette nouvelle chaussure, qui paraît réunir toutes les qualités désirables.

*NOTE sur un nouvel appareil d'éclairage proposé par M. Behr, de Maëstricht.*

Le coffre de la lanterne de M. Behr présente une pyramide quadrangulaire tronquée, renversée, dont la base supérieure est munie d'un plafond en fer battu, au milieu duquel est pratiquée une ouverture circulaire, destinée à recevoir l'extrémité d'un cône tronqué, formant le chapiteau de la lanterne. La circonférence de ce cône porte trois feuillures pour donner issue à la fumée. A la base inférieure de la pyramide, est un plateau de verre mobile, percé au centre d'une petite ouverture circulaire, correspondant avec le tube de la lampe, et qui a pour objet d'y établir le courant d'air nécessaire. Le tout est surmonté d'une anse en fer pour suspendre la lanterne.

Les faces pyramidales, qui doivent être lumineuses, sont fermées par un carreau de verre très-épais, dont la partie supérieure est terminée par une lentille creuse, formée de deux segmens sphériques. L'intérieur de cette lentille reçoit un fluide transparent, qui donne une plus grande convergence aux rayons lumineux, et qui, selon l'auteur, résiste à l'effet des plus fortes gelées.

Les faces pyramidales, qui ne sont point destinées à projeter la lumière, sont fermées par deux prismes triangulaires de verre, ayant une arête commune dans toute la hauteur de la face. Ces deux prismes sont placés dans une situation à-peu-près verticale; l'angle d'inclinaison de l'un vers l'autre est de 45 degrés; l'ouverture de cet angle fait face à l'œil du spectateur.

L'une des faces de chaque prisme est dans le même plan que le carreau lenticulaire voisin; à la partie supérieure de cette face, est un petit ma-

melon formant une lentille imparfaite, et correspondant avec le sommet de la calotte sphérique qui compose la face antérieure de la grande lentille.

A l'intérieur du carreau lenticulaire, et immédiatement au-dessus, est placé un petit réflecteur parabolique, dans une situation parallèle à l'horizon.

L'appareil intérieur d'éclairage se compose d'une lampe à double courant d'air, dont la cheminée de verre est remplacée par une cheminée cylindrique de fer battu, placée à 6 centimètres au-dessus de la mèche.

La pompe de la lampe, qui ressemble à un cône tronqué renversé, est disposée dans l'un des angles intérieurs du coffre, et dans un plan supérieur à celui de l'orifice de la lampe; elle se charge par une petite ouverture pratiquée à sa partie inférieure.

A l'extrémité du bec de la lampe, se place un porte-mèche mobile, dans lequel la mèche est fixée d'une manière invariable.

L'une des faces pyramidales s'ouvre comme une porte, pour le service de l'allumage, qui peut avoir lieu aussi par le plateau inférieur lorsque la force du vent fait craindre l'extinction de la bougie.

Le poids de l'appareil est de 22 kilogrammes, y compris la lampe. Voici l'effet qu'il produit :

Les rayons lumineux partant de la mèche sont reçus par une lentille terminée par deux surfaces convexes; presque tous prennent à leur émergence une direction convergente, et forment ainsi un cône lumineux dont la lentille est la base, et dont l'axe se prolonge, en formant avec l'horizon un angle très-aigu. Plus cet axe se prolonge, plus la projection de la lumière est étendue, et cet effet a lieu plus la lanterne est élevée; cependant comme il y a un point où la divergence peut être telle, qu'à leur émergence ils puissent acquérir de la convergence, les rayons lumineux sont reçus dans les prismes latéraux, où ils rencontrent encore un mamelon lenticulaire, qui leur fait subir la réfraction à laquelle ils avaient échappé. C'est pour cette raison que l'on remarque un autre petit cône lumineux partant de la partie supérieure de la face antérieure de chaque prisme, et dont l'axe a une direction parallèle à celui du grand cône produit par la lentille.

Quant aux effets de lumière produits par le petit réflecteur placé dans l'intérieur de la lanterne, au-dessus de chaque lentille, ils se bornent à rassembler les rayons qui se perdraient dans le chapiteau, et à les employer à l'éclairage de la partie du sol située au-dessous. •

L'appareil de M. Behr a sur les réverbères actuels l'avantage de projeter

projeter la lumière directe à une bien plus grande distance, ce qui permettra de réduire le nombre des lanternes, et d'obtenir ainsi une économie notable dans la consommation de l'huile. Le service s'en fait très-promptement, et l'allumage est facilité en donnant à la mèche une légère imbibition d'huile de térébenthine.

Mais on reproche à ce système plusieurs inconvénients dont l'expérience seule peut faire connaître la réalité. On objecte : 1°. que l'appareil est très-lourd, et qu'il exige par conséquent des cordes d'un plus fort échantillon et des allumeurs plus robustes ; 2°. que le réflecteur placé au-dessus des lentilles s'opposant à ce qu'aucun rayon s'élève plus haut que la lanterne, la face des maisons ne serait plus éclairée au-dessus du premier étage ; 3°. que tout l'espace compris entre les deux cônes lumineux produits par les lentilles ne reçoit aucun rayon et se trouve dans l'obscurité, qu'augmente encore l'arête de la pyramide, défaut peu sensible dans des rues d'une largeur moyenne, mais qui présenterait de grands dangers dans des rues très-larges, et sur les places et les quais.

Quoi qu'il en soit de ces objections, comme l'appareil de M. Behr est employé depuis plusieurs années et avec un plein succès, pour l'éclairage des villes d'Amsterdam et de Rotterdam, que sa construction est ingénieuse, et qu'il est susceptible de recevoir d'utiles applications, nous avons cru devoir le mentionner dans le *Bulletin*.

## ÉCONOMIE RURALE.

### *NOTE sur un nouvel engrais nommé urate.*

Les urines, qui avaient été regardées jusqu'ici comme inutiles, et qui étaient rejetées dans la fabrication des poudrettes végétatives, contiennent une très-grande quantité de sels, d'alcalis, de matières animales, et par conséquent de principes fertilisants.

M. Donat, en les mêlant par portions égales avec du plâtre battu et tamisé, afin de les dessécher, en forme un engrais, auquel il a donné le nom d'*urate*. Cette matière demande pour sa préparation des appareils très-simples; ils consistent en plusieurs bassins de mélanges et de gâchage disposés les uns à la suite des autres, et pouvant contenir chacun 6 à 7 hectolitres d'urine; on y ajoute égale quantité environ de plâtre battu, fin et tamisé, nouvellement calciné. Deux ouvriers versent alternativement et successivement l'urine et le plâtre, au fur et à mesure du mélange. Le gâ-

*Dix-neuvième année. Novembre 1820.*

X x

chage se fait à l'aide de râbles ou rabots de bois; il dure environ quinze minutes, et lorsqu'il est bien opéré, on laisse reposer le mélange. Il se fait dans la masse, au moment du gâchage, une vive effervescence qui donne lieu à un gonflement plus ou moins considérable; elle est accompagnée d'un dégagement de chaleur, de gaz et de vapeurs plus ou moins fétides qui affectent désagréablement la vue et l'odorat.

Après trois ou quatre heures de repos, suivant le temps et la température, le mélange est ordinairement assez pris et assez ferme pour être enlevé des bassins; on se sert pour cela de bèches, de pelles, de pioches et de hoyaux. Retiré des bassins, l'urate est jeté sous les hangars ou séchoirs, pour y subir diverses opérations de pulvérisation. Lorsqu'il est suffisamment consolidé, égoutté et ressuyé, on le réduit en poudre, soit avec un rouleau en fonte de fer, soit avec des battes, comme pour le plâtre, soit enfin sous des meules ou pilons mis en mouvement par un manège ou par un cours d'eau; enfin, lorsque tout est écrasé, on passe à la double claie, et l'on rentre de suite les poudrettes pour éviter l'humidité. On les répand sur les terres dans la proportion de 6 hectolitres par hectare, ou 2 setiers par arpent.

La puissance fertilisante du plâtre, déjà bien connue, est considérablement modifiée et augmentée par le mélange des urines; il n'agit que comme simple agent de dessiccation, sans altérer ni décomposer les matières animales, les sels, les alcalis, que contiennent les urines. Le nouvel engrais qui résulte de cette combinaison est actif, puissant, peu dispendieux et aussi facile à transporter qu'à employer, mais d'une telle efficacité, qu'on ne peut ni ne doit s'en servir sans discernement: c'est la nature de la terre qui doit servir de règle. On commence à faire un grand usage de cet engrais. (*Extrait d'un rapport fait à la Société royale et centrale d'Agriculture, par M. Héricart de Thury.*)

---

#### COMMERCE.

*NOTE sur l'École spéciale de Commerce établie à Paris, rue Saint-Antoine, n°. 143, sous la direction de M. Brodart.*

Nous avons annoncé, dans le compte rendu par M. le baron Degérando des travaux du Conseil d'administration pendant l'année 1818 (voyez *Bulletin* N°. CLXXVIII, avril 1819, p. 105), que l'Académie de commerce, fondée par MM. Legret et Vanaker, sur un plan trop vaste, avait été rem-



placée par une École spéciale de commerce, établie à Paris, rue Saint-Antoine, n°. 143, et qu'elle promettait d'heureux résultats.

Cette utile institution, dirigée par M. *Brodart*, a en effet réalisé le vœu de ceux qui s'intéressent à l'avancement de l'éducation commerciale en France. A peine compte-t-elle deux années d'existence, que déjà il en est sorti des élèves distingués par leurs connaissances théoriques et pratiques, et qui ont été placés avantageusement dans le commerce.

L'enseignement y est divisé en *trois comptoirs*, présidés chacun par un professeur spécial, et tous surveillés par un censeur général des études. Dans le premier, on enseigne l'écriture, l'arithmétique commerciale et la géographie dans ses rapports avec le commerce ; dans le deuxième, les élèves s'instruisent dans la comptabilité commerciale ou tenue des livres en parties doubles, la correspondance, les règles et usages du commerce, les calculs des changes et arbitrages, ceux de la conversion des monnaies, poids et mesures, la statistique des pays commerçans, ou la connaissance de leurs productions, communications et moyens de transport.

En sortant de ces deux comptoirs, qui présentent, comme on voit, deux degrés distincts de la science élémentaire du commerce, les élèves passent dans le troisième comptoir de *pratique simulée*. La ligne de démarcation est tellement tracée entre eux, qu'aucun élève ne peut passer du premier au deuxième comptoir, et de celui-ci au troisième, sans avoir subi trois examens très-rigoureux, d'abord du chef de son comptoir, ensuite du censeur des études, enfin du directeur.

Le troisième comptoir distingue éminemment l'École spéciale de commerce de toutes les autres institutions de ce genre : là, les élèves sont installés chacun dans un bureau séparé, où sont réunis leurs livres, leurs cartons, leur caisse, leur porte-feuille, etc. Ils reçoivent en y entrant un fonds capital composé de billets de banque gravés à l'usage de l'École, des monnaies factices de toutes valeurs, pour les appoints, et des lettres-de-change sur divers<sup>s</sup> places de l'Europe.

Ces jeunes gens, qui représentent chacun une maison de commerce d'une ville de France ou de l'étranger, correspondent entre eux comme de vrais négocians, lient des opérations de commerce de tous les genres, font des recettes et des paiemens, des achats, des ventes et des livraisons, se transportent à la bourse qui est dans le local, et là, les uns comme agens de change, les autres comme courtiers de commerce, ceux-ci comme spéculateurs, armateurs et banquiers, ceux-là comme simples commissionnaires, négocient leur papier ou traitent des marchandises, d'après les

cours publics qu'ils ont sous les yeux, pour les différentes places de l'Europe.

C'est dans ce troisième comptoir qu'est établi un *Musée commercial*, où les élèves apprennent à connaître toutes les marchandises et matières premières, tant indigènes qu'exotiques, qui entrent dans la circulation du commerce, se familiarisent avec leurs nuances et leurs qualités, avec leurs avaries, leurs poids, leurs tares, leurs enveloppes, les conditions de vente, d'achat, de livraisons, et à l'aide d'échantillons qui leur sont fournis, trafiquent aussi réellement qu'ils le feraient dans les ports de Londres ou d'Amsterdam.

Le cours d'instruction comprend, d'une part, les langues vivantes, le français, l'anglais, l'allemand et l'espagnol, qui sont enseignées par des professeurs habiles et versés dans les usages et dans la science du commerce; de l'autre, l'économie politique, la législation, la géographie et la statistique commerciales.

Cette École, ainsi organisée, doit mériter à M. *Brodart*, qui la dirige avec autant de zèle que d'habileté, les suffrages de toutes les personnes qui s'intéressent aux progrès de l'industrie : aussi la Société d'Encouragement a-t-elle cru devoir lui donner un témoignage de satisfaction en faisant connaître, par la voie de son *Bulletin*, une institution aussi utile, qui s'est ouverte sous les auspices des principaux banquiers et négociants de la capitale.

Les élèves ne sont pas admis au-dessous de seize ans. Le prix de la pension est de 1,200 francs; les demi-pensionnaires paient 800 francs, et les externes 500 francs.

---

A Paris, de l'Imprimerie de Madame HUZARD (NÉE VALLAT LA CHAPELLE),  
rue de l'Éperon-Saint-André-des-Arts, n°. 7.

# BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT

POUR L'INDUSTRIE NATIONALE.

---

ARTS MÉCANIQUES.

*Rapport fait par M. Francœur, au nom du Comité des arts  
mécaniques, sur le clavi-harpe de M. Dietz.*

Vous avez nommé MM. Prony, Hachette et moi commissaires à l'effet d'examiner un nouvel instrument de musique inventé par M. Dietz, mécanicien allemand, et qu'il nomme *clavi-harpe*, parce qu'ayant la forme et les sons analogues à ceux d'une harpe, on en joue, à l'aide d'un clavier, à la manière des forté-pianos. Il eût semblé plus utile aux vues de l'auteur, et plus conforme à la nature des choses, que cette invention fût soumise à une Société qui s'occupât des progrès des beaux-arts, et particulièrement de ceux de la musique : il s'agit en effet ici beaucoup moins d'apprécier le mérite d'un mécanisme heureux, ou celui d'un travail soigné, que de la beauté des sons d'un instrument, des moyens d'en modifier l'éclat à l'aide des pédales, de la facilité de l'exécution musicale, et de plusieurs autres qualités qui ne sont pas tant du ressort des savans que de celui des artistes.

Mais l'auteur ayant rencontré dans ces derniers des préventions défavorables et sans fondement, et des rivalités décourageantes, a cru devoir s'adresser à vous, Messieurs, comme à des hommes exempts de passions et étrangers aux jalousies de métier. Vous ne repousserez pas une confiance aussi juste et aussi honorable, et voyant dans M. Dietz un mécanicien habile et modeste, déjà connu par plusieurs inventions remarquables, et dont

*Dix-neuvième année. Décembre 1820.*

Y y

la droiture et les talens sont dignes de votre appui, vous n'hésitez pas à l'accorder.

Le clavi-harpe est formé de cordes tendues, comme celles de la harpe, parallèlement et dans un plan vertical; ces cordes, fixées au bout inférieur, et de longueur et grosseur proportionnées aux sons qu'elles doivent rendre, sont retenues en haut par des chevilles, qui servent à les tendre au degré nécessaire; mais ce qui rend ces deux instrumens très-différens, c'est que :

1°. Les cordes, isolées selon toute leur longueur, communiquent dans la harpe leurs vibrations à une capacité latérale, qui les rend sonores; tandis que dans le clavi-harpe une tablette placée près des cordes et parallèle à leur plan, porte un chevalet, et se met en vibration à la manière du piano; seulement dans ce dernier instrument, la table d'harmonie est horizontale, celle du clavi-harpe est verticale. Il résulte de cette disposition des sons tout-à-fait différens de ceux de ces deux instrumens;

2°. Ce qui contribue encore à changer la nature du son du clavi-harpe, c'est que les cordes n'y sont ni en boyau ni en métal, mais en métal recouvert de soie filée, mode inverse de celle de la guitare. Ces cordes sont moins sujettes à se casser ou à se désaccorder, outre qu'elles rendent un son plus propre à la disposition qu'elles ont reçue;

3°. Chaque octave de la harpe n'est pourvue que de sept cordes, qui rendent les sons naturels de la gamme diatonique; les demi-tons sont produits par un mécanisme qu'on attaque à l'aide des pieds, et qui, par communication, se transmet à un agent qui raccourcit la corde au degré désiré.

Dans le clavi-harpe, chaque demi-ton est rendu par une corde particulière, ce qui en exige douze par octave, et soixante-douze pour les six octaves que l'instrument embrasse. Sous ce rapport, il ressemble au piano, et doit, comme lui, être accordé par *tempérament*, opération qui a ses difficultés, ses longueurs, son ennui, et même ses défauts de justesse; mais pour renforcer les sons du piano, on est obligé d'employer à chaque son deux ou trois cordes à l'unisson, ce qui accroît de beaucoup les difficultés, et fait du procédé d'accorder l'instrument un art, une profession même, qui a ses règles, et ôte au piano l'avantage de pouvoir être accordé par l'artiste même. D'ailleurs, ces cordes, tendues à l'unisson pour chaque note, ne peuvent éprouver l'influence atmosphérique sans que la discorde ne soit rendue plus désagréable l'une par l'autre.

Le clavi-harpe exige donc le talent d'un accordeur et l'emploi du tempérament; mais l'artiste peut s'exercer à en jouer le rôle, sans avoir à

vaincre toutes les difficultés qu'emportent les cent quatre-vingts ou deux cent seize cordes du piano. Nous avons d'ailleurs dit que l'accord se dérange beaucoup moins avec les cordes composées qu'avec celles de métal nues, les unes de laiton, les autres d'acier.

Après avoir comparé le clavi-harpe aux deux instrumens qui lui ressemblent, il nous reste à indiquer la manière dont on en joue et l'effet que produisent les sons qu'il rend.

Un clavier est placé sur une ligne horizontale en avant des cordes; chaque touche pose à son extrémité sur le bout d'un levier coudé à angle droit, lequel prend un mouvement d'arrière en avant lorsqu'on pose le doigt sur la touche : ce mouvement fait marcher une sorte de crochet qui, tirant, puis lâchant la corde, l'attaque précisément comme si on l'eût pincée, en même temps qu'un autre mécanisme peut étouffer la corde et replacer le crochet où il était, aussitôt qu'on cesse de presser la touche. Nous ne pouvons entrer ici dans le détail minutieux du mécanisme qui transmet le mouvement à la corde; les conditions à remplir sont ici très-nombreuses, et il était indispensable d'avoir égard à une foule de détails qui rendent cette partie de l'instrument plus compliquée qu'on ne croirait nécessaire, si on négligeait ces circonstances.

D'après cette courte description, on reconnaît que le clavi-harpe est un instrument qui, bien qu'il ait des rapports avec la harpe et le piano, puisqu'il se joue comme l'un et rend les sons analogues à l'autre, en diffère considérablement sous beaucoup de rapports, et principalement par la nature du son. Le clavi-harpe rend à volonté des sons pleins, nerveux, doux, brillans, harmoniques ou sourds; des pédales placées comme celles du piano produisent cette variété d'effets, en modifiant la qualité du son.

Il ne faut, pour jouer du clavi-harpe, aucune étude particulière : quiconque sait toucher le piano peut de suite attaquer le nouvel instrument; l'artiste trouve dans l'un et l'autre la même étendue de clavier, le même mode d'exécution, les mêmes manières de phraser, d'arpéger les accords, et de mettre de l'expression dans le chant; toute musique convient à ces deux instrumens.

Le clavi-harpe est de belle forme, et n'embarrasse pas autant un salon qu'un piano, sur-tout s'il est à queue; on peut le transporter comme une harpe, bien qu'il exige un peu plus de soin et de peine. Le prix varie avec les ornemens dont on le décore; il est d'au moins 1,500 francs : c'est le prix des harpes de belle exécution; mais en comparant ces deux instrumens sous le rapport du travail, on ne doit pas trouver ce prix trop élevé.

Nous pensons, Messieurs, que le clavi-harpe de M. Dietz mérite votre approbation par la beauté des sons qu'il rend, par la facilité qu'on rencontre à le jouer sans étude spéciale lorsqu'on sait toucher le piano; enfin par la forme agréable qu'on lui a donnée, et qui en fait un très-beau meuble. Nous vous proposons l'insertion de ce rapport au *Bulletin*.

Signé FRANCOEUR, rapporteur.

Adopté en séance, le 31 mai 1820.

*DESCRIPTION d'un nouveau mandrin dit universel, destiné à fixer les pièces sur le tour; par M. Bell (1).*

Le perfectionnement imaginé par M. Bell a pour objet d'épargner une grande partie du temps employé à fixer les pièces sur les mandrins ordinaires et à les centrer convenablement. En effet, une pièce quelconque ne peut être tournée sans que son axe soit le prolongement de celui de l'arbre du tour, et sans qu'elle soit assez fortement fixée pour résister à l'effort de l'outil et aux chocs extérieurs.

Le mandrin inventé par M. Bell remplit ce double objet. Nous allons le décrire d'après la gravure qui le représente.

*Fig. 1, Pl. 199, Vue de profil; fig. 2, vue de face, et fig. 3, coupe de l'instrument complet.*

*Fig. 4, Vue de face, et fig. 5, coupe des pièces A et B détachées du reste du mandrin.*

*Fig. 6, Coupe de la pièce C, fig. 1, 2 et 3.*

*Fig. 7, Coupe de la pièce D, fig. 1 et 3.*

*a, fig. 3 et 5, Écrou formé dans le mandrin; il sert à le fixer sur le nez du tour.*

*b, fig. 2, 3, 4 et 5, Support tenant à la pièce A, et entrant dans le collier de la pièce B.*

*c c, fig. 4, Vis au moyen desquelles la pièce B est fixée à la pièce A.*

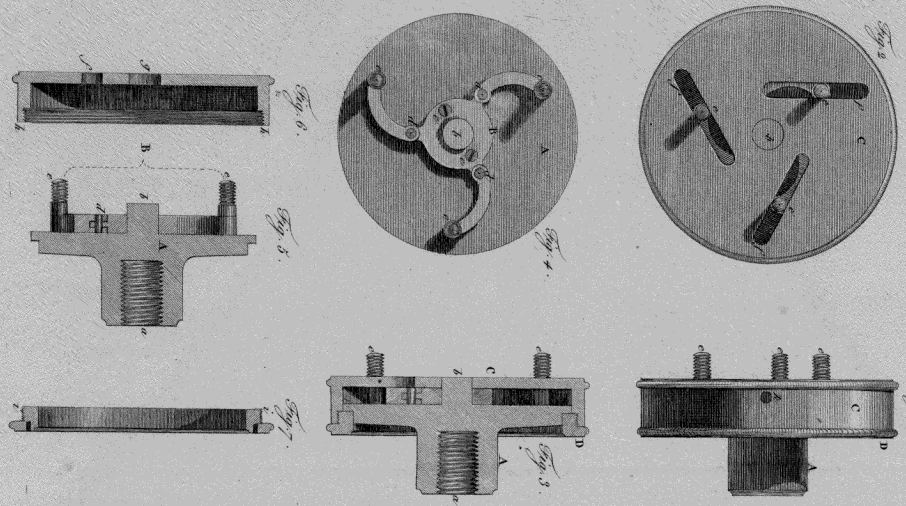
*d d d, fig. 4 et 5, Pivots formant les centres de mouvement d'un égal nombre de bras, dont les extrémités, taillées en vis, sortent et fixent la pièce que l'on veut tourner.*

*fff, fig. 2 et 6, Coulisses pratiquées au fond de la pièce C, et dans lesquelles passent et se meuvent les extrémités filetées des bras; par cette disposition des coulisses, les trois vis saillantes sont constamment aux*

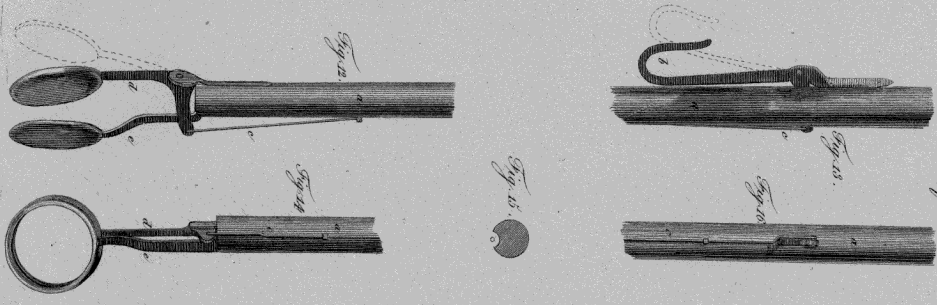
---

(1) Extrait des *Transactions* de la Société d'Encouragement de Londres, pour l'année 1819. L'auteur a obtenu la médaille d'argent pour son invention.

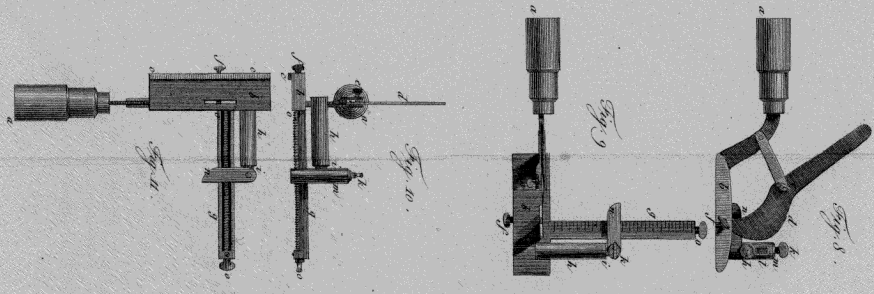
*Mandrin pour faire les pièces  
sur le tour.*



*Instrument pour  
coudre les pièces.*



*Instrument pour repasser les courbes  
à l'aide de la piffre.*



angles d'un triangle équilatéral inscrit à un cercle dont le centre est celui de l'arbre du tour.

*g*, *fig. 6*, Trou percé dans la plaque *A*, et recevant le support *b*.

*hh*, *fig. 6*, Collier vissé dans la pièce *C*, et qui reçoit aussi le col *ii* de la pièce *D*, *fig. 7*, afin de maintenir les bras qui embrassent la pièce à tourner.

*k*, Trou percé dans l'anneau de la pièce *C*, *fig. 1*; il reçoit un levier à l'aide duquel on serre ou desserre la vis.

*DESCRIPTION d'un instrument pour couper les courroies et lanières à l'usage de la sellerie, inventé par M. Green (1).*

Cet instrument, qui est employé avec succès, a pour objet de couper les courroies et lanières de toute épaisseur pour la sellerie et la harnacherie, et de leur donner une largeur parfaitement égale. Son prix n'est pas très-élevé, et il opère plus promptement et plus régulièrement que ne peut le faire la main la plus exercée.

*Description de l'instrument.*

*Fig. 8, Pl. 199*, Vue latérale; *fig. 9*, vue en dessus; *fig. 10*, élévation du côté opposé au manche; *fig. 11*, plan de l'instrument renversé.

*a*, La poignée; *b*, le sabot; il est plat en dessous, et porte une pièce de côté *cc*, *fig. 11*, qui y est rivée et saillante en dessous, afin que l'instrument puisse se diriger le long du bord de la planche à couper, d'une manière sûre et égale; *d*, le couteau ayant sa pointe tranchante du côté convexe; on le fait passer par deux entailles entre lesquelles il se trouve serré par deux vis *ef*. Cette disposition permet de l'enlever facilement lorsqu'il s'agit de l'aiguiser ou de le remplacer par un autre. On peut aussi, à l'aide de ces deux vis, le fixer à la hauteur convenable, la barre qui porte la vis *e* étant mobile autour de la rivure qui la réunit à la pièce qui entre dans le manche. *g*, barre graduée s'élevant au-dessus du sabot à angle droit; elle est creusée en dessous pour recevoir les vis *oo*; *h*, rouleau parallèle à la barre graduée, et disposé un peu en avant du tranchant de la lame: il tourne librement sur son axe *i*. Cet axe est terminé, à l'une de ses extrémités, par un écrou dans lequel passe la vis verticale *k*, au moyen de laquelle on élève ou abaisse le rouleau à volonté, ou du moins aussi haut que peut le per-

---

(1) Extrait des *Transactions* de la Société d'Encouragement de Londres, pour l'année 1819. La médaille d'argent a été votée en faveur de M. *Green*.



mettre la coulisse *l* du pilier *m*, dans laquelle glisse l'écrou qui termine l'axe *i*, *fig.* 10.

*n*, Pièce supportant le petit pilier *m* et le rouleau *h*; elle est percée pour recevoir la barre graduée *g*, et peut être fixée à la division que l'on veut sur cette barre, au moyen de la vis *oo*, *fig.* 10 et 11.

Pour faire usage de l'instrument, on détermine d'abord la largeur qu'on veut donner à la courroie; pour cet effet, on tourne la vis *o*, qui transporte la pièce *n* jusqu'à ce que le bord intérieur corresponde avec la division convenable de la barre graduée *g*: alors, par le moyen de la vis *k*, on ajuste le rouleau jusqu'à ce qu'il ne reste entre ce rouleau et la barre graduée qu'une distance très-peu plus grande que l'épaisseur du cuir; on place ensuite l'instrument de manière que la pièce *cc*, *fig.* 11, presse contre le bord de la planche à couper; on introduit le cuir sous le rouleau, de manière que son bord touche la pièce *n*, et par un coup ferme et continu, on fait glisser l'instrument; le couteau étant convenablement placé et fixé par les deux vis *ef*, la bande sera coupée d'une largeur égale à la distance entre le couteau et la pièce *n*, largeur qui se trouve marquée sur la barre divisée.

#### ARTS CHIMIQUES.

##### *RAPPORT fait par M. Mérimée, au nom d'une Commission spéciale, sur les cuirs à cardes de M. Duval-Duval.*

Vous nous avez chargés, MM. *Ternaux*, *Molard* et moi, d'examiner les rubans de cardes préparés par M. *Duval-Duval*, corroyeur, rue de la Heaumerie, n°. 18, à Paris.

Je vais avoir l'honneur de vous rendre compte du résultat de notre examen.

La fabrication des cardes est un point très-important au perfectionnement de nos filatures; car les premières préparations de la matière que l'on veut filer ont une influence absolue sur les résultats définitifs.

Si les nappes de la matière cardée, si les rubans provenant de ces nappes ne sont pas d'une parfaite égalité, il est impossible que le tirage puisse se bien faire et que le fil soit uni et fin.

Cette perfection des premières opérations de la filature tient donc essentiellement à celle des cardes, et maintenant que nous avons de bonnes tréfileries, que nous avons d'excellentes machines pour percer les cuirs et

les armer de pointes, la perfection des cardes tient principalement à la bonne qualité du cuir.

Il faut qu'il soit uni et souple sans être creux, sans s'allonger sur le tambour, autrement il se formerait des élévations, des bourrelets plus ou moins sensibles, d'où résulteraient des inégalités d'épaisseur dans les nappes et les rubans : aussi la fabrique de Liancourt, qui a acquis une si juste réputation pour la perfection de ses cardes, a pris le parti de préparer elle-même les cuirs qu'elle emploie.

Toutes les fabriques ne peuvent pas en faire autant, et d'ailleurs, sous le rapport de l'économie, il est mieux que des corroyeurs se chargent de cette préparation. Comme il n'y a qu'une partie de la peau qui puisse fournir des rubans, le corroyeur qui les coupe éprouve moins de perte qu'un cardier, parce qu'il peut placer avantageusement le reste des peaux pour des usages auxquels il est également convenable.

Jusqu'à présent on s'est servi de cuirs de veau pour les cardes à coton ; mais le cuir de vache étant moins cher, plusieurs cardiers ont cherché à l'employer, et beaucoup d'essais ont été faits par des corroyeurs pour donner à ce cuir les qualités convenables.

M. *Duval-Duval* a entrepris de le travailler de manière à pouvoir le substituer à celui de veau, et il nous paraît avoir rempli l'attente des fabricans de cardes, car ses rubans sont maintenant recherchés par plusieurs d'entre eux, et le prix auquel il les offre au commerce est de 30 pour 100 au-dessous de celui des rubans de veau, avantage qui leur fera donner la préférence, s'il peut joindre la bonne qualité à la modicité du prix.

La grande difficulté de la préparation des cuirs pour les cardes tient à l'opération première du tannage.

Si l'on fait attention aux détails de cette manipulation, on verra qu'il est impossible que toutes les parties d'une peau soient tannées au même degré. D'abord, le cuir n'a pas par-tout la même densité ni la même épaisseur ; ensuite, lorsque les peaux sont dans la fosse avec une couche de tan sur chacune d'elles, il se trouve nécessairement des endroits où il y en a une plus grande épaisseur : ainsi, il doit y avoir des parties plus complètement tannées les unes que les autres.

L'art du corroyeur qui veut préparer des cuirs pour cardes, consiste à diriger habilement la première opération du tannage, lorsqu'il peut la conduire lui-même, ou à en réparer les défauts lorsqu'il se sert de cuirs préparés dans les tanneries ordinaires. C'est à quoi M. *Duval-Duval* s'est particulièrement appliqué, et les moyens qu'il a employés pour y parvenir ont pleinement satisfait vos commissaires.

Les opérations ultérieures pour assouplir les peaux, les porter à leur plus haut degré d'extension sans les altérer, les pénétrer de graisse mélangée d'un *sous-savon*, les mettre enfin d'égale épaisseur; toutes ces diverses manipulations ont paru à vos commissaires très-bien entendues, et les beaux échantillons que vous avez sous les yeux peuvent vous donner une idée de la perfection du travail.

Mais, pour éclairer davantage votre opinion, vous avez désiré que les rubans de M. *Duval-Duval* fussent *boutés*, et vous vous êtes adressés pour cela au premier fabricant de cardes, à M. le duc de la *Rochefoucauld*, qui s'est empressé de répondre à vos désirs avec ce zèle pour l'avancement des arts qui le distingue en toute occasion.

Dans le rapport qu'il vous a fait, il s'est prononcé pour la supériorité du cuir de veau sur celui de vache; il vous a dit que, bien qu'il fût plus cher, son emploi était économique, parce qu'il durait plus long-temps, et il a appuyé son opinion sur de nombreuses expériences qu'il avait faites infructueusement pour donner au cuir de vache les qualités de celui de veau; mais en même temps il a rendu pleinement justice au travail de M. *Duval-Duval*, en disant qu'il n'avait point encore vu de cuir de cette espèce aussi bien préparé.

Le suffrage d'un connaisseur aussi éclairé décide la question. Vous n'avez pas, Messieurs, à prononcer sur l'avantage qu'il peut y avoir à employer tel ou tel cuir, c'est aux filateurs à se décider d'après l'expérience. Il est de fait que plusieurs cardiers veulent employer des cuirs de vache, et vous êtes consultés sur ceux préparés par M. *Duval-Duval*.

D'après l'examen des procédés employés par ce fabricant, d'après l'éloge que M. le duc de la *Rochefoucauld* a fait de la préparation de ces cuirs, vos commissaires, Messieurs, se croient autorisés à penser que les bandeaux de cuir de vache qui vous ont été présentés offrent, dans l'art de la corroierie, un perfectionnement réel qui doit exciter votre intérêt.

En conséquence, j'ai l'honneur de vous proposer, en leur nom, de donner à M. *Duval-Duval* un témoignage distingué d'approbation, en ordonnant l'impression du présent rapport dans le *Bulletin* de la Société.

Signé MÉRIMÉE, rapporteur.

Adopté en séance, le 10 janvier 1821.

## ÉCONOMIE RURALE.

*DESCRIPTION d'un instrument destiné à cueillir les fruits, inventé par M. Lane.*

On est souvent très-embarrassé pour cueillir, sans les offenser, les fruits suspendus au sommet des arbres, à des hauteurs où il est difficile d'atteindre avec des échelles. M. Lane a imaginé, pour vaincre cette difficulté, un instrument qu'il nomme *cueille-fruit*, et qui est composé d'une perche en bois *a*, *fig. 13*, *Pl. 199*, de 10 à 11 pieds de long, à laquelle s'adapte un levier coudé *b*, dont le bras le plus long est tourné en crochet, et dont le plus court est percé d'un œil à son extrémité. Un fil de fer *c*, d'une ligne et demie de diamètre, est dirigé dans une coulisse pratiquée le long de la perche, comme on peut le voir dans la coupe, *fig. 15*. Ce fil de fer s'accroche, d'une part, dans l'œil du levier *b*, et de l'autre au bout du levier coudé *d*. Le bras le plus long de ce dernier levier est terminé par un anneau, *fig. 14*, sur lequel est tendue une peau, *fig. 12*. Un autre anneau *e*, fixé à la perche *a* par une tige, est placé vis-à-vis de l'anneau du levier *d*.

La situation ordinaire de l'instrument est celle qui est représentée par les *fig. 12* et *13*. Pour s'en servir on le saisit de la main gauche, tandis que la droite est passée dans le crochet *b*. Alors on approche l'extrémité de la perche du fruit que l'on veut cueillir, et la main droite ayant placé l'instrument dans la situation marquée par les lignes ponctuées que présente le crochet *b*, le petit bras du levier *b* relâche le fil de fer, qui, agissant sur le levier coudé et sur son anneau *d*, l'écarte de l'autre anneau d'une distance suffisante pour admettre un fruit de la plus grande dimension. Aussitôt que ce fruit est placé entre les anneaux, on appuie sur le crochet et on le serre sur la perche; par ce mouvement on tire le fil de fer *c*, qui rapproche les anneaux; ces derniers saisissent doucement, quoique avec fermeté, le fruit, que l'on détache ensuite de la branche par une légère secousse.

La Société d'Encouragement de Londres a décerné à M. Lane une récompense de 15 guinées pour l'invention de cet instrument, qui est employé avec succès par plusieurs jardiniers anglais.

*EXTRAIT d'un mémoire de M. le baron Ternaux, sur la conservation du blé dans une fosse souterraine (1).*

Au mois de novembre 1819, M. Ternaux fit creuser à Saint-Ouen, près Paris, dans un sol de tuf calcaire, une fosse ou silo de 4 mètres de profondeur, sur 3 mètres 50 centimètres de diamètre. Il fit revêtir cette fosse, à 2 mètres 30 centimètres de hauteur, d'une maçonnerie ordinaire formant voûte, terminée par une cheminée en briques, qui s'élevait à 20 centimètres au-dessus du sol. Les parois de ce *silo*, depuis la base jusqu'à la naissance de la cheminée, furent garnies d'une couche de paille de seigle de 25 centimètres d'épaisseur, maintenue par des lattes d'osier qui s'engageaient dans des crochets de fer placés de distance en distance.

Le fond de la fosse fut couvert d'un lit de fascines épais de 32 centimètres, et d'une couche de paille de seigle longue, sur laquelle fut placée une natte de paille tressée grossièrement : le tout fut pressé et foulé de manière à laisser le moins d'air possible.

Le 10 décembre suivant, et par un temps pluvieux, M. Ternaux fit déposer dans cette fosse 199 hectolitres de blé-froment de bonne qualité, assez sec et n'ayant ni goût ni odeur. Après avoir rempli autant que possible avec de la paille, on ferma la bouche inférieure, au moyen d'un couvercle en bois de chêne; on combla la cheminée de pierres, on la ferma hermétiquement d'une dalle scellée avec du plâtre, et on recouvrit le tout de la terre provenant de l'excavation.

La fosse ayant été ouverte le 12 octobre 1820, on trouva que, sur la quantité de grain qui y avait séjourné dix mois et demi, un seul hectolitre environ avait contracté une faible odeur de moisissure; ce qui s'explique naturellement par le contact immédiat de cette quantité avec la partie supérieure du silo, dont la maçonnerie venait d'être récemment construite. Le surplus s'est trouvé dans le meilleur état de conservation que l'on puisse désirer, et a donné des farines d'excellente qualité et du pain très-blanc et de bon goût, semblable au pain fait avec du blé conservé par la méthode ordinaire. M. Ternaux en a présenté des échantillons, qui ont été dégustés par les membres de la Société.

Voilà donc les avantages de la conservation des grains dans des fosses

---

(1) Ce mémoire a été lu dans la séance du Conseil d'Administration, du 29 novembre 1820.

souterraines constatés d'une manière authentique. Ce mode de conservation est encore employé aujourd'hui en Pologne, en Espagne, en Italie et particulièrement en Toscane, où les simples cultivateurs ne connaissent pas d'autres magasins. M. *Ternaux* a pensé qu'il serait utile de rechercher les causes qui ont fait perdre cet usage parmi nous, et il a proposé au Conseil de décerner une médaille d'or de la valeur de 300 francs, dont il offre de faire les frais, à l'écrivain qui, au jugement de la Société, aura rédigé le mémoire le plus satisfaisant sur cette matière (1).

M. *Ternaux* a reconnu que la couche de paille dont était revêtu le silo, intercepte toute communication avec la terre dans laquelle il est construit et avec l'air atmosphérique; que le fond de la cheminée de la fosse étant à 3 pieds et demi sous terre, l'influence de la grande chaleur, comme celle de la gelée, ne peuvent se faire sentir; qu'il en est de même de l'humidité, qui, dans cette situation, ne peut non plus opérer la fermentation du blé, parce que sa présence habituelle dans la terre n'est pas dangereuse, et parce qu'on doit s'assurer d'avance qu'aucune infiltration extraordinaire n'a lieu dans le silo. Pour cet effet, il convient de choisir, pour établir la fosse, soit un terrain élevé, qui ne laisse aucune crainte de la descente des eaux supérieures, soit une terre assez compacte pour ne pas les laisser s'introduire; ou bien l'on construira une maçonnerie en briques et ciment, suffisante pour arrêter l'infiltration. Toutefois, ce dernier moyen, outre qu'il est assez dispendieux pour détruire une partie des avantages que l'on peut se promettre en conservant le blé dans le silo, ne présente pas une sécurité suffisante; il doit être rarement employé, et seulement dans le cas où les terres n'offrent pas assez de solidité pour poser sur la retraite formée à la naissance de la concavité du silo par la petite maçonnerie en briques qu'on établit pour pouvoir le fermer hermétiquement et solidement, à une certaine distance de la surface de la terre; mais dans ce seul cas, celui où le terrain disposé ainsi ne serait pas assez fort pour soutenir la maçonnerie, il est bien à craindre que les infiltrations n'aient lieu, parce que, agissant par son poids, la masse fluide fatiguerait assez la maçonnerie pour la détruire insensiblement.

Il n'est pas nécessaire, au reste, que la terre dans laquelle on dépose le grain soit parfaitement sèche et exempte de son humidité naturelle. Le silo que M. *Ternaux* a fait construire ne remplissait pas cette condition; seulement, il s'est assuré qu'il ne pouvait pas devenir un puisard pour les

---

(1) Cette proposition a été renvoyée au Comité des Arts économiques, pour examiner le degré d'utilité de la question dont il s'agit.

terres adjacentes, et cela lui a paru suffisant, bien qu'avec un lit de paille de 25 centimètres d'épaisseur, on puisse garantir les blés de tout contact avec l'eau que la terre renferme. Il serait impossible, même avec une plus grande épaisseur, de préserver le silo d'une infiltration continue. Dans ce seul cas, il faudrait recourir à la maçonnerie en briques et ciment pour la confection entière du silo; mais, ce moyen, sans être aussi dispendieux que les méthodes suivies jusqu'à ce jour, serait encore trop coûteux, et il faudrait non-seulement séparer cette maçonnerie de la terre par une couche d'un pied d'épaisseur de sable fin de rivière, mais encore revêtir le mur en briques d'une couche de paille de seigle, comme si le contact était immédiat avec la terre; sans cette précaution, le blé éprouverait quelque avarie ou du moins contracterait un mauvais goût, et le mur en briques pourrait se lézarder par la dilatation du grain.

En effet, quoique le blé ne soit plus en contact avec aucun des éléments qui provoquent la germination, il éprouve une dilatation assez considérable: c'est ce qui explique pourquoi, au lieu de 199 hectolitres déposés dans le silo, il s'en est trouvé 205 lors de l'extraction, tandis que, d'un autre côté, il y avait diminution de poids.

Ce fait prouve que le meilleur moyen est de conserver le grain dans son enveloppe naturelle, qui est la paille, parce que celle-ci se prête à la dilatation du germe, quel que soit son développement.

En calculant les avantages immenses qui doivent résulter pour les agriculteurs et les consommateurs d'une conservation de céréales aussi sûre, aussi facile et aussi économique, on est étonné que des essais multipliés et des recherches n'aient pas été faits plus tôt à ce sujet.

M. *Ternaux* examine le mode actuel de conservation des grains, dont il démontre les nombreux inconvénients, comparativement aux avantages que la ville de Paris retirerait de l'adoption de fosses hermétiquement fermées, en remplacement des greniers: ces fosses sont beaucoup plus économiques et n'exigent aucune surveillance.

Il termine son mémoire par des considérations sur le commerce des blés, et sur les réserves qu'il est nécessaire de faire pour parer aux années de disette.

## CORRESPONDANCE.

*CIRCULAIRE adressée à MM. les Préfets des départemens, par S. Exc. le Ministre secrétaire d'État au département de l'intérieur, en leur envoyant les Programmes des prix proposés par la Société d'Encouragement.*

Paris, le 23 décembre 1820.

M. le Préfet, la Société d'Encouragement pour l'industrie nationale vient d'adresser au département de l'intérieur, ainsi qu'elle l'avait fait dans les années précédentes, un assez grand nombre d'exemplaires des Programmes des prix proposés ou remis par elle au concours lors de sa séance du 6 septembre dernier. La valeur totale de ces prix, qui doivent être décernés en 1821, 1822 et 1824, s'élève à la somme importante de 77,700 francs. J'ai lieu de croire que le haut intérêt des problèmes qu'il s'agit de résoudre, plus encore que la considération des récompenses attachées à leur solution, excitera vivement, sur tous les points du royaume, l'émulation et les efforts des différens artistes, ainsi que des savans appelés à concourir.

Ce dont il est essentiel de s'occuper en ce moment, Monsieur, c'est de la publicité à donner à l'annonce de ces prix, publicité qui devrait être telle, qu'aucune des personnes qu'ils doivent intéresser ne restât dans l'ignorance ni de la nature des questions proposées par la Société d'Encouragement, ni des instructions détaillées qu'elle a jugé convenable de communiquer sur l'objet de chacune. Elle me fait observer à ce sujet, par l'organe de son Président, que le développement donné à ses instructions a rendu les Programmes très-volumineux, et par conséquent difficiles à répandre, attendu l'impossibilité de les insérer, même sommairement, dans les feuilles quotidiennes : elle sollicite, d'après ce motif, l'intervention du Gouvernement pour les faire parvenir, soit aux Préfectures, aux Sous-Préfectures, et aux Mairies des principales villes, soit aux Chambres de commerce et aux Sociétés savantes établies dans plusieurs départemens.

J'ai dû déférer avec d'autant plus d'empressement à un pareil vœu, qu'en ceci je ne fais que suivre la marche qui m'a été tracée par mes prédécesseurs, et que, d'un autre côté, personne n'est plus que moi convaincu de l'utilité des travaux d'une Société qui a rendu à l'industrie française de si importans et de si nombreux services.

Une considération qui ne m'a point échappé, c'est que le moyen d'in-



fluence le plus sûr et le plus avantageux dont puisse disposer la Société d'Encouragement, est précisément l'usage des concours annuels, et qu'ainsi la distribution de ses Programmes de prix est pour elle une affaire du plus grand intérêt. En vous faisant passer ci-joints un certain nombre d'exemplaires desdits Programmes, je ne puis donc que me référer aux recommandations qui vous ont été adressées différentes fois, particulièrement lors de l'envoi de ceux de l'année dernière, et vous inviter de nouveau non-seulement à en opérer, suivant les localités, une juste répartition, mais encore à les multiplier au besoin par tous les moyens qui dépendront de vous. Je vous serai obligé, Monsieur, de vouloir bien m'informer du résultat des dispositions qu'à cet égard vous aurez jugé convenable d'adopter.

Recevez, Monsieur le Préfet, l'assurance de ma considération la plus distinguée,

*Le Ministre secrétaire d'État au département de l'intérieur,*

*Signé SIMÉON.*

*LETTRE de M. Doolittle, citoyen des Etats-Unis d'Amérique, concernant la machine à vapeur d'Oliver Evans.*

Paris, le 13 décembre 1820.

J'ai eu occasion plusieurs fois d'entretenir la Société de feu *Oliver Evans*, mon concitoyen, et des machines à vapeur de son invention : elle m'a toujours écouté avec bienveillance.

Aujourd'hui, j'ai la satisfaction de lui annoncer que M. *Bresson*, mécanicien, rue de la Vieille-Draperie, n°. 18, a confectionné, d'après les notions que je lui ai fournies, une petite machine sur les mêmes principes, et il m'a chargé de prier la Société d'Encouragement de vouloir bien la faire examiner par son Comité des arts mécaniques.

M. *Bresson* me paraît avoir parfaitement conçu et exécuté cette machine; mais si je suis très-satisfait de lui comme *mécanicien*, je suis fâché de dire que j'ai lieu d'être moins content de lui sous un autre rapport, et cela moins pour moi personnellement que dans l'intérêt de ses propres compatriotes. En sollicitant du Gouvernement, et à mon insu, un brevet d'importation pour cet objet, qui ne lui a coûté ni recherches ni tâtonnemens, il s'est montré, à mon avis, trop partisan du système du monopole pour l'âge où nous vivons.

En apprenant cette démarche de la part de M. *Bresson*, j'ai adressé à

S. Exc. le Ministre de l'intérieur, le 20 novembre dernier, la lettre dont la teneur suit :

« Monseigneur, ami des arts utiles, j'aime aussi à en répandre la connaissance autant que cela peut dépendre de moi.

» C'est à ce titre que j'ai donné à M. *Bresson*, mécanicien, rue de la Vieille-Draperie, des notions assez exactes et assez étendues sur la machine à vapeur de feu *Oliver Evans*, de Philadelphie, mon compatriote, pour qu'il ait pu la construire.

» Comme je considère cette machine comme la meilleure de toutes celles de ce genre, qui existe, je désirais en voir jouir la France, et j'aurais donné à tout autre artiste français qui en eût voulu entreprendre la construction, les mêmes éclaircissemens que j'ai donnés à M. *Bresson*. La preuve en est que je les avais déjà fournis à M. *Daret*, rue du Four-St.-Germain, plusieurs mois avant de connaître M. *Bresson*; mais les occupations de M. *Daret* ne lui permirent pas de s'en occuper de suite..... Plus tard, je les communiquai à M. *Bresson*, qui jusqu'alors n'en avait jamais entendu parler.

» Cet habile mécanicien, près de terminer sa première machine, qui est déjà assez avancée pour lui assurer un plein succès, vient, à ce que j'ai appris indirectement, mais d'une source certaine, de solliciter un brevet d'importation pour cette machine.

» J'ai cru devoir éclairer la religion de Votre Excellence, en lui communiquant ces faits, afin qu'elle pût examiner, avant de faire droit à la demande de M. *Bresson*, s'il est juste que celui-ci soit autorisé, par brevet de Sa Majesté, à m'interdire la faculté de donner à d'autres de ses concitoyens les mêmes notions que je lui ai communiquées gratuitement, et à empêcher ainsi ces mêmes concitoyens d'en profiter à leur tour.

» J'ai l'honneur, etc. »

Le Ministre m'a répondu, en date du 27, par une lettre qui prouve que l'objet de la demande de M. *Bresson* est un brevet *d'invention* et non d'importation. Son Excellence ajoute « que les brevets se délivrent sur simple » requête et sans examen préalable, et que toutes les difficultés que peut faire naître les titres de cette nature doivent être résolues par les » tribunaux. »

Comme je n'ai ni le loisir ni l'intention de provoquer une décision judiciaire sur la question dont il s'agit, je me contente de rapporter les faits, et de prier la Société de vouloir ordonner le dépôt de la présente communication dans ses archives, afin que tous ceux qui peuvent y avoir intérêt

puissent y recourir au besoin, et de m'en faire délivrer une copie authentique.

Je termine en réitérant à la Société la prière qu'elle veuille bien se faire rendre compte de la machine à vapeur construite par M. *Bresson*, et qui, j'ose l'espérer, sera trouvée digne de son attention, tant sous le rapport de l'exécution que sous celui de la composition.

Signé J. DOOLITTLE.

La machine à vapeur d'*Oliver Evans* a été décrite et gravée dans l'*Emporium of arts*, ouvrage publié à Philadelphie il y a plusieurs années (1).

#### *Ouvrages offerts à la Société pendant l'année 1820.*

*Instruction sur la fabrication du salpêtre, publiée par le Comité consultatif institué près de la direction générale du service des poudres et salpêtres de France.* Brochure in-4°.

*Essais chimiques sur les arts et manufactures de la Grande-Bretagne; traduits de l'anglais de Samuel Parkes et de Martin, par M. Delaunay, 3 vol. in-8°, avec 21 planches.*

*Archives des découvertes et inventions nouvelles faites dans les sciences, les arts et les manufactures, tant en France que dans les pays étrangers, pendant l'année 1819, 1 vol. in-8°.*

*Essais sur les entraves que le commerce éprouve en Europe; par M. de Tollenare (de Nantes), 1 vol. in-8°.*

*Rapport du Jury d'admission sur l'exposition des produits des manufactures du département de la Seine à l'Exposition du Louvre; par M. Héricart de Thury, 1 vol. in-8°.*

*Rapport du Jury central sur les produits de l'industrie française; par M. L. Costaz, 1 vol. in-8°.*

*Description statistique, géographique et historique des États-Unis d'Amérique; par M. Warden, ancien consul d'Amérique à Paris, 5 vol. in-8°, avec planches.*

*Le Visiteur du pauvre, mémoire qui a remporté le prix proposé par l'Académie de Lyon, sur la question suivante : Indiquer les moyens de*

---

(1) Nous donnerons dans un prochain Numéro la description détaillée de cette ingénieuse machine, dont M. *Doolittle* a bien voulu communiquer les dessins à la Société.

(Note du rédacteur.)

reconnaître

*reconnaître la véritable indigence, et de rendre l'aumône utile à ceux qui la donnent, comme à ceux qui la reçoivent*; par M. le baron Degérando, 1 vol. in-8°.

*Correspondance entre MM. Tessier, Huzard et Grogner, relativement aux chèvres indigènes qu'on élève dans la domesticité sur le Mont-d'Or, près de Lyon, à la fabrication des fromages que procure leur lait, et à la manière dont on nourrit ces animaux*; brochure in-8°.

*Essai sur la greffe de l'herbe, des plantes et des arbres*; par M. le baron de Tshudy, bourgeois de Glaris, brochure in-8°.

*Description des machines et procédés spécifiés dans les brevets d'invention, de perfectionnement et d'importation dont la durée est expirée, tome III*, 1 vol. in-4°, avec 60 planches.

*Procès-verbal de la séance publique tenue, le 12 mars 1819, par la Société des Amis des Arts, de Lille*, brochure.

*Situation et progrès des écoles d'enseignement mutuel en France et dans l'étranger, pendant l'année 1819*; par M. Jomard.

*Faits et observations sur la fabrication du sucre de betteraves*; par M. Mathieu de Dombasle, brochure.

*Devis du canal Saint-Martin*; par M. Girard, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, 1 vol. in-4°.

*Description d'un nouveau procédé pour la conservation des grains*; par M. le comte Dejean, brochure.

*Mémoire sur la culture des pins, sur leur aménagement, leur exploitation et les divers emplois de leur bois*; par M. Delamarre, propriétaire-cultivateur, 1 vol. in-8°.

*Tableau de la navigation intérieure de la France*, présenté au Roi par M. Becquey, directeur général des Ponts et Chaussées et des Mines, 1 vol. in-4°, avec carte.

*Système d'agriculture*, suivi par M. Coke sur sa propriété d'Holkham, comté de Norfolk, en Angleterre; traduit de l'anglais, par M. Molard, sous-directeur du Conservatoire des arts et métiers, 1 vol. in-8°, avec planches.

*Rapport sur un nouvel engrais végéto-minéral, dit gadoue artificielle*, brochure.

*Rapport fait par M. Héricart de Thury à la Société royale et centrale d'agriculture, sur les poudrettes alcalino-végétatives de Madame Vibert Duboul, de Toulouse*, brochure.

*Rapport fait par le même, sur un nouvel engrais, proposé sous le nom d'urate*; par MM. Donat et compagnie, brochure.

*Dix-neuvième année. Décembre 1820.*

A a a

*De la simplification des principes constitutifs et administratifs, ou Commentaire nouveau sur la charte constitutionnelle*; par M. le duc de la Vauguyon, pair de France, 1 vol. in-8°.

*Système général des finances*; par le même, brochure.

*Considérations générales sur le colportage*; par M. Herpin, brochure.

*Projet d'institut nomade*; par M. Cadet de Gassicourt, brochure.

*La parabole soumise à l'art, ou Essai sur la catoptrique de l'éclairage*; par M. Bordier Marcet, brochure.

*Mémoire sur la conservation des blés*; par M. Dartigues, membre du conseil général des manufactures, brochure.

*Traité complet de mécanique appliquée aux arts*; par M. Bognis, 6<sup>e</sup>. vol. contenant la description des machines employées dans diverses fabrications; 7<sup>e</sup>. vol. qui traite des machines imitatives et des machines théâtrales, in-4°, avec planches.

*Tables goniométriques*; par M. Francoeur, brochure.

*Documens relatifs au canal intérieur exécuté en Angleterre, sur les plans et sous la direction de M. le duc de Bridgewater*, brochure.

*Philosophie domestique, ou Description d'appareils économiques employés dans les établissemens publics de l'Angleterre* (en anglais), in-4°, avec planches.

*Instruction sur la règle à calculer*; par M. Colardeau, ancien élève de l'École polytechnique.

*Rapport fait à la Société royale et centrale d'agriculture*, par M. Héricart de Thury, sur la charrue de M. Matthieu de Dombasle.

*Compte rendu des travaux de la Société d'agriculture, histoire naturelle et arts utiles, de Lyon, depuis le 1<sup>er</sup>. février 1819 jusqu'au 1<sup>er</sup>. mars 1820*, 1 vol. in-8°.

*Le Conservateur de la vue*; par M. Chevallier, ingénieur-opticien, 1 vol. in-8°, avec figures.

*Recueil de machines, instrumens et appareils qui servent à l'économie rurale, et dont les avantages sont constatés par l'expérience*; par M. Leblanc, 3<sup>e</sup>. et 4<sup>e</sup>. livraisons in-folio.

*Rapport sur l'éclairage des rues de Paris en 1820*.

*Académie des sciences, belles-lettres et arts de Bordeaux, séance publique du 26 avril 1819*.

*Extrait d'un rapport fait au Conseil général des mines, sur les aciers de la Bérardière*; par M. Gillet de Laumont.

*Collection de machines, d'instrumens, ustensiles, constructions, appareils, etc., employés dans l'économie rurale, domestique et industrielle*,

*dessinés dans diverses parties de l'Europe*; par M. le comte de Lasteyrie, première à neuvième livraison in-4°., composées chacune de 10 planches lithographiées.

Cette utile collection (dont le prix est de 3 fr. la livraison) ne devait avoir que dix livraisons, et former un seul volume; mais, d'après l'accueil flatteur que les premiers cahiers ont reçu du public, M. de Lasteyrie s'est déterminé à publier un second volume, qui sera également composé de dix livraisons, comprenant 100 planches, lesquelles représenteront environ 600 sujets, tous relatifs aux différentes branches de l'économie rurale, domestique et industrielle, d'après les dessins pris par l'auteur dans ses voyages en Europe. Le surplus se composera des meilleurs instrumens qui se trouvent consignés dans un grand nombre d'ouvrages français et étrangers, inconnus à la plupart des cultivateurs, ou qu'il est difficile de se procurer.

Les livraisons que nous avons sous les yeux traitent de la fabrication du vin, de l'éducation des abeilles, des machines à irrigation, des animaux de labour et d'exploitation, des récoltes, de divers objets de ménage et d'économie domestique, du jardinage, de la manière d'élever les volailles, des haies et clôtures, des machines de transport, des moulins à broyer, de la fabrication des fromages, etc. On y trouve décrits une foule d'instrumens aratoires et de jardinage, tels que bèches, houes, pics, faux et faucilles, fourches, etc.

Les descriptions qui accompagnent chaque livraison sont claires, précises, et ont l'étendue convenable pour l'intelligence de chaque sujet. Les dessins, exécutés avec beaucoup de soin, donnent une idée suffisante des objets qu'ils représentent. Nous formons des vœux pour que cet intéressant recueil obtienne le succès qu'il mérite.

*Liste des Membres de la Société admis depuis le  
1<sup>er</sup>. janvier 1820.*

MM.

- ACADÉMIE de Dijon (le Président de l'), à Dijon.
- Le baron D'ANDRÉ, ✱, intendant des Forêts de la Couronne, quai Malaquais, à Paris.
- Le marquis D'ARGENTEUIL, ✱, ✱, rue du Bac, passage Sainte-Marie, à Paris.
- ARNOLLET, ingénieur des Ponts et Chaussées, à Dijon (Côte-d'Or).
- Le baron BAILLOD, (✱), (C. ✱), maréchal des camps et armées du Roi, à Valognes (Manche).
- Le comte DE BÉARN, rue de Varennes, n° 11, à Paris.
- DE BEAULIEU, propriétaire, rue des Petits-Augustins, n° 14, à Paris.
- Le prince DE BEAUVEAU (Edmond), officier attaché à l'état-major du Ministère de la guerre, rue d'Angoulême, n° 16, à Paris.
- BEAUVISAGE, teinturier, rue des Marmousets, n° 8, à Paris.
- Le comte BÉRENGER, (C. ✱), pair de France, rue de Grenelle, n° 109, faubourg Saint-Germain, à Paris.
- BERTIN HEU, fabricant de draps, à Grandvilliers (Oise).
- BINET, inspecteur des études à l'École polytechnique, à Paris.
- BORDIER, peintre d'histoire, rue du Roi de Sicile, n° 28, à Paris.
- BOSCARY DE VILLEPLAINE, (O. ✱), doyen des Agens de change, place Vendôme, n° 20, à Paris.
- BOULA DE COULOMBIER, ✱, maître des Requêtes, préfet du département des Vosges, à Épinal.
- BOURCART, manufacturier, à Guebviller (Haut-Rhin).
- BOUVET, négociant, rue de Richelieu, n° 95, à Paris.
- BRANTHOMÉ, professeur de chimie, à Strasbourg.
- BRODART, ✱, directeur de l'École spéciale de commerce, rue Saint-Antoine, n° 143, à Paris.
- CACHIN, ✱, (O. ✱), inspecteur général des Ponts et Chaussées, directeur des travaux du port de Cherbourg.
- CADEAU D'ACY (Édouard), ancien officier de cavalerie, rue Poultier, n° 7, île St.-Louis, à Paris.
- CARTIER jeune, fabricant de draps, à Lodève (Hérault).
- CHAPPE aîné, ✱, directeur des lignes télégraphiques, rue de l'Université, n° 9, à Paris.
- CORNISSET-DESPRÉS, chef de bataillon de la 9<sup>e</sup>. légion de la Garde nationale, quai de Bourbon, n° 35, île Saint-Louis, à Paris.
- DAGOTY, fabricant de porcelaine, rue de l'Échiquier, n° 36, à Paris.
- DARET, mécanicien, rue du Four, n° 22, faubourg Saint-Germain, à Paris.
- DELACROIX, notaire, rue du Mail, à Paris.
- DELESPINE (Charles), rue de Bourbon, n° 54, à Paris.
- DELESPINE (Emile), gentilhomme ordinaire du Roi, rue de Bourbon, n° 54, à Paris.
- DENISART, propriétaire, rue Vivienne, n° 7, à Paris.
- Le baron DESGENETTES, (C. ✱), docteur en médecine, professeur de la Faculté de Paris, rue de Tournon, n° 8.
- DESPREZ (Amédée), docteur en médecine, rue des Bons-Enfants, n° 29, à Paris.
- DEVILLIERS, ✱, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, chargé des travaux du canal de Saint-Denis, rue St.-Dominique, n° 94, à Paris.
- DOVAULT-WIÉLAND, fabricant de strass, rue Sainte-Avoie, n° 19, à Paris.
- DUBREUIL, propriétaire-cultivateur, à Langres (Haute-Marne).

## MM.

- DUROU, propriétaire, à Saint-Sever (Landes).  
 FAUCONNIER, fabricant d'orfèvrerie, rue du Bac, passage Sainte-Marie, à Paris.  
 DE FAVIÈRES (Alexandre), propriétaire, rue Chapon, n°. 5, à Paris.  
 FROMENT, apprêteur d'étoffes, rue de Richelieu, n°. 67, à Paris.  
 GAUTHIER, pharmacien, rue Neuve-Saint-Eustache, à Paris.  
 GAVET, coutelier du Roi, rue Saint-Honoré, n°. 138, à Paris.  
 GAVEZ, propriétaire, rue des Deux-Portes-Saint-Jean, n°. 1, à Paris.  
 GRANDJEAN, mécanicien, à Vienne (Isère).  
 GRIMPÉ (Emile), graveur, rue des Gravilliers, n°. 25, à Paris.  
 HÉNARD, horloger, à Bazas (Gironde).  
 Le marquis d'HERBOUVILLE, (C. ✱), pair de France, place du Palais-Bourbon, n°. 87, à Paris.  
 HOURIER, propriétaire, à Poix (Somme).  
 JOLLOIS, ✱, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, à Épinal (Vosges).  
 Le comte DE LACÉPÈDE, (G. C. ✱), pair de France, membre de l'Académie des Sciences, rue de Verneuil, n°. 26, à Paris.  
 Le baron LARCHIER DE COURCELLES, ✱, maire d'Auchy en Bray, près Gournay (S.-I.).  
 LECLERC (Achille), architecte, rue Hauteville, n°. 1, à Paris.  
 LEFLAMANT, sous-chef à la direction générale des Postes, rue J.-J. Rousseau, à Paris.  
 LEGRAND-LEMOR, manufacturier, rue de Cléry, n°. 40, à Paris.  
 LENOIR fils, ingénieur du Roi pour les instruments à l'usage des Sciences, rue St.-Honoré, n°. 330, à Paris (1).  
 LEPAGE, arquebusier du Roi, rue de Richelieu, à Paris.  
 Le marquis DE LEVIS, rue de l'Université, n°. 39, à Paris.  
 LUCE, agent de Change, rue du Faubourg-Poissonnière, n°. 5, à Paris.  
 MALARY, architecte, rue de la Pépinière, n°. 58, à Paris.  
 DE MARAISE (Alexandre), ✱, propriétaire, rue Meslée, n°. 20, à Paris.  
 DE MARAISE (Frédéric), ✱, colonel d'état-major de la Garde nationale de Paris, rue Meslée, n°. 22, à Paris.  
 Le marquis DE MARMIER, ✱, (O. ✱), colonel de la 1<sup>re</sup> légion de la Garde nationale, rue d'Anjou, n°. 23, faubourg St.-Honoré, à Paris.  
 MENGIN, fabricant de tissus de cachemire, rue de Grammont, n°. 7, à Paris.  
 MIEL, chirurgien-dentiste, place de l'École, n°. 1, à Paris.  
 MITOUFLET, ancien avocat au Parlement, rue de Grenelle, n°. 35, à Paris.  
 MOLINOS, ✱, architecte de la ville de Paris, rue de la Ville-l'Évêque, n°. 13, à Paris.  
 MONTERRAD, fabricant d'étoffes de soie, membre de la Chambre de commerce à Lyon.  
 MURET-DEBORD, fabricant de draps, à Châteauroux (Indre).  
 Le comte DE NICOLAÏ (Christian), ✱, au château de Bercy, près Paris.  
 PAYEN fils, fabricant de produits chimiques, à Vaugirard, près Paris.  
 PERREYMOND (Aug.), propriétaire, à Lorgues, près le Luc (Var).  
 PERROT DE GOURNAY, quai d'Anjou, île Saint-Louis, n°. 21, à Paris.  
 PERROT (Frédéric), ✱, officier de la maison du Roi, quai d'Anjou, île Saint-Louis, n°. 21, à Paris.  
 PETIT (A.-F.), juge au Tribunal de l'arrondissement de Soissons (Aisne).  
 PLUVINET (P.-F.), négociant, à Marseille.  
 Le baron DE POLLY (Charles), maire à Folambray, et propriétaire de la verrerie royale de Folambray, près Chauny (Aisne).  
 PRADIER, coutelier et fabricant de nacre de perle, rue Bourg-l'Abbé, n°. 22, à Paris.  
 RAUX frères, maître des Forges, à Belval (Ardenne).  
 RIPAULT-DÉSORMEAUX, homme de Lettres, rue Saint-Severin, n°. 30, à Paris.  
 ROBIQUET, professeur de chimie à l'École centrale de pharmacie, rue de la Monnaie, n°. 9, à Paris.

(1) M. Lenoir a été admis membre de la Société dans la séance générale du 7 avril 1819. Son nom avait été omis sur la liste de l'année dernière.



## MM.

- Le prince DE ROHAN (Jules-Armand-Louis),  
rue de Grenelle, n°. 99, faubourg Saint-  
Germain, à Paris.
- DE ROTSCCHILD, banquier, rue d'Artois, n°. 9,  
à Paris.
- ROUYER, ingénieur et fabricant d'instrumens  
de physique, rue Feydeau, n°. 16, à Paris.
- DE SERVERAC, officier d'artillerie, ancien élève  
de l'École polytechnique, à Vincennes.
- SGANZIN, ✱, (O. ✱), inspecteur général des  
Ponts et Chaussées et des travaux maritimes,  
rue de Mouceau, n°. 6, faubourg du Roule,  
à Paris.
- DE SILANS, propriétaire, ancien membre de la  
Chambre des Députés, rue de Madame,  
n°. 15, à Paris.
- S. Exc. le comte SIMÉON (C. ✱), conseiller  
d'État, ministre secrétaire d'État de l'inté-  
rieur.
- SOUBEYRAN, sous-inspecteur de la Réserve,  
rue Saint-Maur, n°. 17, faubourg Saint-  
Germain, à Paris.
- SOUDAN, fabricant de café de chicorée, rue de  
la Vieille-Monnaie, n°. 17, à Paris.
- THONNELIER, mécanicien, rue des Gravilliers,  
n°. 50, à Paris.
- TOULANT, négociant, à Dijon (Côte-d'Or).
- TOURROT, fabricant de doublé d'or et d'argent,  
rue Sainte-Avoie, n°. 53, à Paris.
- TURQUOIS fils aîné, propriétaire, rue des Fossés-  
M.-le-Prince, n°. 29, à Paris.
- VALLOT, secrétaire de la Société d'agriculture,  
à Bourges (Cher).
- VÉE (Alphonse), ancien négociant, homme de  
Lettres, rue du Faubourg-St.-Denis, n°. 89,  
à Paris.
- WERNER, fabricant de Meubles, rue de Gre-  
nelle, n°. 126, faubourg Saint-Germain, à  
Paris.

## ASSOCIÉS ÉTRANGERS.

- GRIMAUD DE BELAUNDE, espagnol, à Madrid.
- Le comte DE KLEBELSBERG (François), cham-  
bellan de S. M. l'empereur d'Autriche, à  
Vienne.
- Le baron DE KLINKOSTROM, officier de ma-  
rine au service de S. M. le Roi de Suède et de  
Norwège.
- MIECHOWIECZ, professeur de mécanique au  
Lycée de Volhynie, en Russie.
- Le comte DE MOSZENSKY (Joseph), à Human,  
par Odessa, gouvernement de Kiow, en  
Russie.
- Le marquis PUCCI, membre de la Société des  
géorgophiles de Florence.
- SILLIMAN, professeur de chimie et de minéra-  
logie, à New-Yorck.

**TABLEAU**, par ordre alphabétique, des Brevets d'invention, de perfectionnement et d'importation, délivrés en France pendant l'année 1820.

| NOMS ET PRÉNOMS<br>des<br>BREVETÉS.             | DOMICILE.             | DÉPARTEM.                 | DATE<br>de la délivrance<br>des Brevets. | DURÉE<br>des Brevets. | DÉSIGNATION DES OBJETS<br>pour lesquels<br>les Brevets ont été accordés.                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------|------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ADAM (E.).....                                  | Montpellier.          | Hérault.                  | 16 sept.                                 | 15 ans.               | Nouvel appareil distillatoire.                                                                                                                                                                                        |
| AITKEN et STEEL.....                            | Paris.                | Seine.                    | 13 sept.                                 | 10 ans.               | Perfectionnements ajoutés aux procédés de construction des machines à vapeur.                                                                                                                                         |
| ALLARD.....                                     | <i>id.</i>            | <i>id.</i>                | 21 sept.                                 | 5 ans.                | Procédé pour donner à une colonne ou à tout autre objet de forme cylindrique, conique, sphérique ou sphéroïdale, l'aspect d'un corps sculpté ou ciselé, fondu d'une seule pièce.                                      |
| <i>Le même.</i> .....                           | <i>id.</i>            | <i>id.</i>                | 17 nov.                                  | »                     | Certificat d'additions et de perfectionnements au précédent brevet.                                                                                                                                                   |
| ARMAND (H.-C.).....                             | <i>id.</i>            | <i>id.</i>                | 30 déc.                                  | 5 ans.                | Composition d'une poudre cosmétique, odontalgique, qu'il appelle <i>conservateur de la bouche</i> .                                                                                                                   |
| ARPIN (E.).....                                 | Saint-Quentin.        | Aisne.                    | 27 juin.                                 | 5 ans.                | Machine destinée à tendre les tissus à la largeur du peigne, dans l'opération du tissage, appelée <i>tendeur perpétuel</i> .                                                                                          |
| BACHEVILLE.....                                 | Paris.                | Seine.                    | 12 mai.                                  | 5 ans.                | Eau cosmétique propre à la toilette, appelée <i>eau des odalisques</i> .                                                                                                                                              |
| BARNET (J.-C.).....                             | <i>id.</i>            | <i>id.</i>                | 19 mai.                                  | 15 ans.               | Nouvelle presse à imprimer.                                                                                                                                                                                           |
| BARUCH-WEIL.....                                | <i>id.</i>            | <i>id.</i>                | 26 juin.                                 | 5 ans.                | Composition d'un nouvel émail à l'épreuve du feu, propre à préserver la porcelaine de son tréssaillement et de toute gerçure.                                                                                         |
| BEAUVAIS et Compagnie.....<br>DUGAS frères..... | Lyon.<br>St.-Chamond. | Rhône.<br>Loire.          | 22 août.                                 | 5 ans.                | Nouvelle ouvraison des soies destinées à la fabrication du crêpe, en soie grège, cuite, teinte en couleur, jaspée en cru ou cuit, ou avec brin cru et brin cuit, depuis un bout jusqu'à vingt.                        |
| BEAUVISAGE (A.-J.).....                         | Paris.                | Seine.                    | 4 mai.                                   | 5 ans.                | Moyen propre à l'apprêt mat de toutes sortes d'étoffes de laine, fil, coton et soie, et principalement des tissus dits <i>mérinos</i> .                                                                               |
| <i>Le même.</i> .....                           | <i>id.</i>            | <i>id.</i>                | 26 août.                                 | »                     | Certificat d'additions et de perfectionnement au précédent brevet.                                                                                                                                                    |
| BERTHIER (voy. ROUY).                           |                       |                           |                                          |                       |                                                                                                                                                                                                                       |
| BILBILLE.....<br>LENTEIGNE.....                 | Paris.<br>Seiches.    | Seine.<br>Maine-et-Loire. | 6 mars.                                  | »                     | Certificat d'additions et de perfectionnement au brevet de 15 ans, qui a été délivré, le 23 février 1816, au sieur <i>Leistenneider</i> (dont ils sont cessionnaires), pour des machines à fabriquer le papier-vélin. |
| BINET (voy. PIERRE).                            |                       |                           |                                          |                       |                                                                                                                                                                                                                       |
| BITTLESTON (G.).....                            | Paris.                | Seine.                    | 31 août.                                 | 10 ans.               | Procédés de fabrication de bandages herniaires à ressorts tournans.                                                                                                                                                   |

| NOMS ET PRÉNOMS<br>des<br>BREVETÉS. | DOMICILE.  | DÉPARTEM.       | DATE<br>de la délivrance<br>des Brevets. | DURÉE<br>des Brevets. | DÉSIGNATION DES OBJETS<br>pour lesquels<br>les Brevets ont été accordés.                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------|------------|-----------------|------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BIZET ( J.-B. ).....                | Paris.     | Seine.          | 6 sept.                                  | 5 ans.                | Procédés de construction d'une baignoire dite <i>à circulation</i> , dans laquelle l'eau qui sert au bain se chauffe d'elle-même, et s'entretient dans sa chaudière, au moyen d'un petit foyer pratiqué au pied de ladite baignoire. |
| BORDIER-MARCEY.....                 | <i>id.</i> | <i>id.</i>      | 30 sept.                                 | 15 ans.               | Fanal à courant d'air, dit <i>sidus naval</i> , applicable aux usages de la marine et spécialement aux signaux de nuit de la télégraphie nautique.                                                                                   |
| BOURDEL ( F. ).....                 | <i>id.</i> | <i>id.</i>      | 15 avril.                                | 5 ans.                | Composition d'une pâte cosmétique qu'il appelle <i>pâte divine de Venus</i> .                                                                                                                                                        |
| BRESSON ( F. ).....                 | <i>id.</i> | <i>id.</i>      | 24 nov.                                  | 5 ans.                | Machine à vapeur à haute pression, dans laquelle on entretient l'eau de la chaudière avec l'eau condensée du réfrigérant.                                                                                                            |
| BROKEDON ( G. ).....                | <i>id.</i> | <i>id.</i>      | 24 juill.                                | 15 ans.               | Procédés de fabrication de fils de métaux cylindriques, dans toutes les proportions d'égalité et de finesse.                                                                                                                         |
| BROUQUIÈRES ( H. ).....             | Nieul.     | Charente-Infer. | 2 août.                                  | »                     | Certificat d'additions et de perfectionnement au brevet de 10 ans qu'il a obtenu, le 11 décembre 1817, pour un appareil distillatoire.                                                                                               |
| BRUNÉEL ( L.-J. ).....              | Lyon.      | Rhône.          | 20 mars.                                 | »                     | Certificat d'additions et de perfectionnement au brevet de 5 ans qu'il a obtenu, le 26 août 1819, pour une platine de fusil s'amorçant avec des poudres détonnantes.                                                                 |
| CAPRON ( L.-F. ).....               | Paris.     | Seine.          | 1 <sup>er</sup> juin.                    | 5 ans.                | Machine hydraulique appelée <i>norpac</i> .                                                                                                                                                                                          |
| <i>Le même</i> .....                | <i>id.</i> | <i>id.</i>      | 30 déc.                                  | »                     | Certificat d'additions et de perfectionnements au précédent brevet.                                                                                                                                                                  |
| CARON ( G. ).....                   | Bressan.   | Hérault.        | 20 avril.                                | 10 ans.               | Appareil distillatoire.                                                                                                                                                                                                              |
| CAZENEUVE ( J.-M. ).....            | Paris.     | Seine.          | 19 févr.                                 | »                     | Cinquième certificat d'additions et de perfectionnements au brevet de 15 ans qu'il a obtenu, le 10 mai 1818, pour la construction des fosses d'aisance mobiles et inodores.                                                          |
| <i>Le même</i> .....                | <i>id.</i> | <i>id.</i>      | 17 juin.                                 | »                     | Sixième certificat d'additions et de perfectionnement au même brevet.                                                                                                                                                                |
| CELLIER-BLUMENTHAL.....             | <i>id.</i> | <i>id.</i>      | 16 mars.                                 | 15 ans.               | Appareil destiné à rafraîchir la bière.                                                                                                                                                                                              |
| CHEDEBOIS ( R. ).....               | <i>id.</i> | <i>id.</i>      | 4 mai.                                   | 10 ans.               | Nouvelles mitres de cheminées.                                                                                                                                                                                                       |
| COLLINS ( W. ).....                 | Valogne.   | Manche.         | 8 mai.                                   | 5 ans.                | Platine destinée à empêcher l'humidité de pénétrer dans le bassin des armes à feu.                                                                                                                                                   |
| COPLAND ( R. ).....                 | Paris.     | Seine.          | 7 nov.                                   | 10 ans.               | Machine qu'il appelle <i>atmosphérique</i> , de laquelle il fait résulter une force motrice, par l'intermédiaire d'une colonne d'eau ou autre fluide pesant.                                                                         |
| Mademoiselle S. COPPINGER ..        | <i>id.</i> | <i>id.</i>      | 7 sept.                                  | 5 ans.                | Nouvelle méthode d'enseigner le français et l'anglais aux enfants.                                                                                                                                                                   |
| CORBETT ( J.-T. ).....              | <i>id.</i> | <i>id.</i>      | 13 sept.                                 | 10 ans.               | Fuseau de machines à filer soit à la main, soit au moulin, etc., diverses matières filamenteuses, appelé par lui <i>régulateur</i> .                                                                                                 |

| NOMS ET PRÉNOMS<br>des<br>BREVETÉS.         | DOMICILE.  | DÉPARTEM.    | DATE<br>de la délivrance<br>des Brevets. | DURÉE<br>des Brevets. | DÉSIGNATION DES OBJETS<br>pour lesquels<br>les Brevets ont été accordés.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------|------------|--------------|------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| COULET (voy. PERAMY).                       |            |              |                                          |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| COUTURIER (J.-F.) et LAEBEY<br>(F.-A.)..... | Paris.     | Seine.       | 23 déc.                                  | 5 ans.                | Mécanisme propre à empêcher les cheminées de fumer, et qu'ils appellent <i>ventilateur</i> ou <i>rosace pneumatique</i> .                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| CROSBY (voy. HAGUE).                        |            |              |                                          |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| D'ARTIGUES.....                             | <i>id.</i> | <i>id.</i>   | 13 mai.                                  | 15 ans.               | Machine à dresser et doucir les glaces.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| DEBOUBERT (J.-L.).....                      | <i>id.</i> | <i>id.</i>   | 22 sept.                                 | 5 ans.                | Arme à feu qui s'amorce et détonne au moyen de la poudre fulminante.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| DEGRAND (E.).....                           | Marseille. | B.-du-Rhône. | 23 mars.                                 | 5 ans.                | Appareils de machines à feu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| MADAME DELACOUR.....                        | Paris.     | Seine.       | 12 mai.                                  | 5 ans.                | Pâte cosmétique appelée <i>topique labial</i> , propre à rendre les lèvres souples et à les empêcher de se gercer, ainsi que les mains, pendant les temps froids.                                                                                                                                                                                                                                |
| La même.....                                | <i>id.</i> | <i>id.</i>   | 27 juillet.                              | »                     | Certificat d'additions et de perfectionnement au précédent brevet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| DELAHOUSSEY et JAIME.....                   | <i>id.</i> | <i>id.</i>   | 17 nov.                                  | 10 ans.               | Lampe mécanique, dans laquelle l'huile monte à la mèche par une pompe foulante et aspirante.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| DELBEUF.....                                | <i>id.</i> | <i>id.</i>   | 21 sept.                                 | 5 ans.                | Marmite fermée à couvercle à cercle et à rainure, et propre à faire cuire promptement et sans évaporation la viande et les légumes, appelée par lui <i>marmite Delbeuf</i> .                                                                                                                                                                                                                     |
| DELPONT (F.).....                           | <i>id.</i> | <i>id.</i>   | 8 mai.                                   | 5 ans.                | Procédés de fabrication de schakos à deux feutres.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| DERODE (N.).....                            | Bordeaux.  | Gironde.     | 15 juill.                                | 5 ans.                | Appareil distillatoire continu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| DESPIAU (P.).....                           | Paris.     | Seine.       | 25 avril.                                | 5 ans.                | Mécanisme propre à fabriquer les étoffes de toute largeur.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| DIHL (C.).....                              | <i>id.</i> | <i>id.</i>   | 24 juillet.                              | »                     | Deuxième certificat d'additions et de perfectionnements au brevet de 15 ans qu'il a obtenu, le 23 octobre 1817, pour la composition d'un mastic destiné à être employé à la construction et à la conservation des édifices; perfectionnements ayant pour objet de faire des parquets en bois de toute couleur collé sur le mastic, etc.                                                          |
| DODÉ et FRIN.....                           | <i>id.</i> | <i>id.</i>   | 8 janvier.                               | 10 ans.               | Procédés à l'aide desquels ils font des bas-reliefs de tout genre, en porcelaine, soit au grand feu, soit à celui de moufle.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| DONAT (J.-E.-V.).....                       | <i>id.</i> | <i>id.</i>   | 31 janv.                                 | »                     | Certificat d'additions et de perfectionnements au brevet de 15 ans qu'il a obtenu, le 4 décembre 1819, pour la dessiccation subite des urines et la manipulation des issues de vidanges, dans les 24 heures qui suivent leur extraction; additions et perfectionnements consistant en deux mécaniques propres à broyer et à tamiser les diverses substances servant à absorber l'urate calcaire. |
| Le même.....                                | <i>id.</i> | <i>id.</i>   | 6 avril.                                 | »                     | Deuxième certificat d'additions et de perfectionnements au même brevet, ayant pour objet la préparation de la chaux employée à l'absorption des urines.                                                                                                                                                                                                                                          |

Dix-neuvième année. Décembre 1820.

B b b

| NOMS ET PRÉNOMS<br>des<br>BREVETÉS. | DOMICILE.  | DÉPARTEMENT. | DATE<br>de la délivrance<br>des Brevets. | DURÉE<br>des Brevets. | DÉSIGNATION DES OBJETS<br>pour lesquels<br>les Brevets ont été accordés.                                                                                                                                              |
|-------------------------------------|------------|--------------|------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DONAT ( J.-E.-V. ).....             | Paris.     | Seine.       | 25 oct.                                  | »                     | Troisième certificat d'additions et de perfectionnements au même brevet.                                                                                                                                              |
| DROUSART ET JACOB.....              | <i>id.</i> | <i>id.</i>   | 31 janv.                                 | 5 ans.                | Moulin à bras destiné à moudre toute espèce de grains et de farines.                                                                                                                                                  |
| DUFORT ( J.-F. ).....               | <i>id.</i> | <i>id.</i>   | 28 fév.                                  | »                     | Certificat d'additions et de perfectionnements au brevet de 5 ans qu'il a obtenu, le 9 novembre 1819, pour la fabrication d'une sorte de carton composé de déchets de peau ou de cuir.                                |
| DUFOUR ( H.-M. ).....               | <i>id.</i> | <i>id.</i>   | 24 juill.                                | 5 ans.                | Procédés de constructions de nouvelles latrines ou garde-robes publiques et particulières, salubres et portatives.                                                                                                    |
| DUGAS ( voy. BEAUVAIS. )            |            |              |                                          |                       |                                                                                                                                                                                                                       |
| DURAS ( M. ).....                   | <i>id.</i> | <i>id.</i>   | 6 sept.                                  | 5 ans.                | Procédés de fabrication et d'épuration des huiles et dégras propres à la préparation des peaux et cuirs.                                                                                                              |
| EDWARDS ( Humphrey ).....           | <i>id.</i> | <i>id.</i>   | 19 mai.                                  | »                     | Certificats d'additions et de perfectionnements au brevet de 10 ans qu'il a obtenu, le 25 avril 1815, pour des machines à vapeur à double pression.                                                                   |
| <i>Le même.</i> .....               | <i>id.</i> | <i>id.</i>   | 30 déc.                                  | 15 ans.               | Machine ou pompe à vapeur à simple et à double moteur, non sujette à explosion.                                                                                                                                       |
| FAES ( voy. SCHUSTER ).             |            |              |                                          |                       |                                                                                                                                                                                                                       |
| FERDINAND ( A. ).....               | <i>id.</i> | <i>id.</i>   | 24 janv.                                 | 5 ans.                | Procédés de fabrication de cartelles propres à écrire la musique avec économie.                                                                                                                                       |
| FORTIN ( P. ).....                  | <i>id.</i> | <i>id.</i>   | 26 déc.                                  | 10 ans.               | Digesteur de <i>Papin</i> , perfectionné, accompagné d'un fourneau qu'il nomme <i>hydraulique</i> , et propre à la cuisson des viandes et des légumes.                                                                |
| FOUGEROI ( L. ).....                | <i>id.</i> | <i>id.</i>   | 2 août.                                  | »                     | Certificat d'additions et de perfectionnement au brevet de 15 ans qu'a obtenu, le 24 septembre 1823, le sieur <i>Maréchal</i> , dont il est le cessionnaire, pour des procédés de fabrication de mitres de cheminées. |
| FOULLON ( R.-L. ).....              | <i>id.</i> | <i>id.</i>   | 31 mars.                                 | 15 ans.               | Appareil à vanne, dit <i>fosses d'aisance économiques</i> .                                                                                                                                                           |
| FRIN ( voy. DODÉ ).                 |            |              |                                          |                       |                                                                                                                                                                                                                       |
| FROGIER ( P.-M. ).....              | <i>id.</i> | <i>id.</i>   | 2 nov.                                   | 5 ans.                | Nouvelle fermeture hermétique applicable aux vaisseaux employés dans les arts et l'économie domestique.                                                                                                               |
| GAILLARD ( J.-F. ).....             | <i>id.</i> | <i>id.</i>   | 18 déc.                                  | 5 ans.                | Procédés de construction d'une voiture qui prend à volonté toutes les formes communes à toute espèce de voitures, et qu'il appelle <i>la Gaillarde</i> .                                                              |
| GAUCHERET FRÈRES. ....              | <i>id.</i> | <i>id.</i>   | 28 fév.                                  | 5 ans.                | Procédés de fabrication d'écrans mécaniques, dits <i>écrans panorama</i> .                                                                                                                                            |
| GAUDET ( J.-A. ).....               | <i>id.</i> | <i>id.</i>   | 25 avril.                                | 5 ans.                | Procédé de fabrication d'une cafetière à double filtre, propre à faire du café avec ébullition et sans évaporation.                                                                                                   |

| NOMS ET PRÉNOMS<br>des<br>BREVETÉS. | DOMICILE.    | DÉPARTEM.    | DATE<br>de la délivrance<br>des Brevets. | DURÉE<br>des Brevets. | DÉSIGNATION DES OBJETS<br>pour lesquels<br>les Brevets ont été accordés.                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------|--------------|--------------|------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GAWAN (T.).....                     | Paris.       | Seine.       | 16 mars.                                 | 10 ans.               | Bandages propres à contenir les hernies ombilicales et inguinales.                                                                                                                                                                    |
| GAY (J.-P.-J.).....                 | Montpellier. | Hérault.     | 24 oct.                                  | 5 ans.                | Procédé de vinification applicable à toute espèce de liqueur obtenue par la fermentation.                                                                                                                                             |
| GENSSE DUMINY.....                  | Amiens.      | Somme.       | 26 juin.                                 | 5 ans.                | Procédés de fabrication d'une espèce de drap qu'il nomme <i>clauthse</i> et <i>clauthse double</i> .                                                                                                                                  |
| GEORGE (D.).....                    | Lyon.        | Rhône.       | 30 déc.                                  | 10 ans.               | Procédés d'étamage des tôles et tuyaux de fer laminé et battu, de toute dimension, et propres à la confection des gouttières, cornets de descente et tous autres accessoires de ce genre, entrant dans la construction d'un bâtiment. |
| GÉRENTE (P.).....                   | Paris.       | Seine.       | 25 oct.                                  | 15 ans.               | Procédés de fabrication de cylindres en fer, creux ou solides, revêtus de cuivre pur ou allié, ou de tout autre alliage métallique, et propres à imprimer les toiles et autres tissus.                                                |
| Mademoiselle GERVAIS (E.)..         | Montpellier. | Hérault.     | 24 août.                                 | 10 ans.               | Appareil destiné à condenser les vapeurs alcooliques qui se dégagent avec l'acide carbonique pendant la fermentation du moût de raisin.                                                                                               |
| GIRAUDY DE BOUYON.....              | Marseille.   | B.-du-Rhône. | 6 juin.                                  | 10 ans.               | Composition d'une poudre fécondante végétative.                                                                                                                                                                                       |
| <i>Le même</i> .....                | <i>id.</i>   | <i>id.</i>   | 22 déc.                                  | »                     | Certificat d'additions et de perfectionnement au précédent brevet.                                                                                                                                                                    |
| GLUXBERT frère et sœur.....         | Paris.       | Seine.       | 17 juin.                                 | 5 ans.                | Huile propre à la conservation des cheveux, appelée <i>fluide de Java</i> .                                                                                                                                                           |
| GODART (J.-B.).....                 | Amiens.      | Somme.       | 16 mars.                                 | 5 ans.                | Machine destinée au grillage des étoffes.                                                                                                                                                                                             |
| GOHIER (J.-B.-P.).....              | Paris.       | Seine.       | 15 mars.                                 | 10 ans.               | Fourneau portatif propre à la carbonisation du bois et à l'extraction de l'acide pyroligneux et du goudron.                                                                                                                           |
| GOSSET (L.-M.).....                 | <i>id.</i>   | <i>id.</i>   | 11 juill.                                | 5 ans.                | Procédés de fabrication d'une arme à feu à percussion, détonnant au moyen de la poudre fulminante.                                                                                                                                    |
| GROVÈS (P.).....                    | <i>id.</i>   | <i>id.</i>   | 6 mars.                                  | 5 ans.                | Mécanique propre à fabriquer les essieux et les boîtes de voiture, appelée <i>tour universel</i> .                                                                                                                                    |
| GUÉNAL (G.).....                    | <i>id.</i>   | <i>id.</i>   | 30 juin.                                 | 5 ans.                | Machine propre à opérer les quatre règles de l'arithmétique, appelée par lui <i>le vérificateur</i> et <i>le calculateur mécanique</i> .                                                                                              |
| GUILLAUME (F.).....                 | <i>id.</i>   | <i>id.</i>   | 24 janv.                                 | 5 ans.                | Machine destinée à remonter les bateaux contre le courant des fleuves et des rivières, appelée <i>bateau à double gouvernail</i> .                                                                                                    |
| HAGUE et GRÖSLEY.....               | <i>id.</i>   | <i>id.</i>   | 11 nov.                                  | 10 ans.               | Nouvelle machine à vapeur.                                                                                                                                                                                                            |
| <i>Les mêmes</i> .....              | <i>id.</i>   | <i>id.</i>   | 22 nov.                                  | 10 ans.               | Nouveau procédé propre à chauffer les habitations, ateliers et autres bâtiments, à chauffer ou sécher diverses substances, et à faire bouillir et évaporer les liquides, à l'aide d'appareils purgés d'air atmosphérique.             |

| NOMS ET PRÉNOMS<br>des<br>BREVETÉS. | DOMICILE.      | DÉPARTEM.  | DATE<br>de la délivrance<br>des Brevets. | DURÉE<br>des Brevets. | DÉSIGNATION DES OBJETS<br>pour lesquels<br>les Brevets ont été accordés.                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------|----------------|------------|------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HEATHCOAT ( J. ) .....              | Paris.         | Seine.     | 8 mai.                                   | 15 ans.               | Machines propres à fabriquer la dentelle appelée <i>bobbin-net</i> en Angleterre.                                                                                                                                                                           |
| HIRIGOYEN ( P. ) .....              | Budos.         | Gironde.   | 7 déc.                                   | 15 ans.               | Procédés de fabrication d'un papier et d'un carton de paille.                                                                                                                                                                                               |
| JACOB ( voy. DRONSART ).            |                |            |                                          |                       |                                                                                                                                                                                                                                                             |
| JAIME ( voy. DELAHOUSSE ).          |                |            |                                          |                       |                                                                                                                                                                                                                                                             |
| JALABERT ( J.-B. ) .....            | Paris.         | Seine.     | 17 juin.                                 | 5 ans.                | Réchaud de table à triple fond et à double courant d'air, échauffé par une petite mèche de coton alimentée par l'esprit de vin, réchaud qu'il appelle <i>aqui-calor</i> .                                                                                   |
| JEAN ( P.-J. ) .....                | <i>id.</i>     | <i>id.</i> | 9 oct.                                   | 5 ans.                | Procédés de construction d'un nouveau billard qui, par sa forme en console, a l'avantage de réunir à la commodité la plus grande justesse.                                                                                                                  |
| JEUNESSE ( C. ) .....               | <i>id.</i>     | <i>id.</i> | 30 déc.                                  | 5 ans.                | Selle ombrifère.                                                                                                                                                                                                                                            |
| JORDIS ( C. ) .....                 | <i>id.</i>     | <i>id.</i> | 26 juin.                                 | 15 ans.               | Globes en métal propres à être adaptés à des essieux de voiture, afin de les préserver de l'usure.                                                                                                                                                          |
| LABEY ( voy. COUTURIER ).           |                |            |                                          |                       |                                                                                                                                                                                                                                                             |
| LABOULAYE-MARILLAC .....            | <i>id.</i>     | <i>id.</i> | 19 fév.                                  | 15 ans.               | Appareils et procédés à l'aide desquels il est parvenu à teindre en toutes couleurs toute espèce d'étoffes en pièce, de laine, de coton, de soie, de fil, etc., et les peaux, aussi profondément à l'intérieur qu'à la surface.                             |
| LACOMBE fils. ....                  | Alais.         | Gard.      | 23 août.                                 | 5 ans.                | Roue à tambour destinée à faire tourner des tours à tirer la soie des cocons.                                                                                                                                                                               |
| LARESCHÉ ( L.-F. ) .....            | Paris.         | Seine.     | 30 déc.                                  | 5 ans.                | Nouvelle quadrature de montre à répétition sans rouage de répétition, et machine à réveil à laquelle s'adapte la répétition.                                                                                                                                |
| LARTIGUE et LOZE. ....              | Bordeaux.      | Gironde.   | 8 mai.                                   | 10 ans.               | Procédés propres à la décoloration des sirops de sucre brut, à leur clarification par précipitation et à leur concentration, à l'aide d'une machine évaporatoire à feu nu.                                                                                  |
| LECARON ( L.-J. ) .....             | Amiens.        | Somme.     | 7 sept.                                  | 5 ans.                | Procédés propres à l'impression des velours de coton destinés à l'usage des meubles et des tentures.                                                                                                                                                        |
| LEFEVRE fils aîné et PORTAL...      | Saint-Quentin. | Aisne.     | 25 avril.                                | 5 ans.                | Moyen d'envoyer sans manivelle le fil sur les broches des mull-jennys.                                                                                                                                                                                      |
| LEMAIRE ( J.-C.-A. ) .....          | Paris.         | Seine.     | 23 fév.                                  | 5 ans.                | Appareil à l'aide duquel on peut donner des bains de vapeur à domicile.                                                                                                                                                                                     |
| LEMARE ( P.-A. ) .....              | <i>id.</i>     | <i>id.</i> | 31 mars.                                 | 5 ans.                | Appareils nommés <i>autoclaves</i> , propres à fermer hermétiquement des vases ou chaudières à vapeur.                                                                                                                                                      |
| <i>Le même</i> .....                | <i>id.</i>     | <i>id.</i> | 7 sept.                                  | »                     | Certificat d'additions et de perfectionnement au précédent brevet.                                                                                                                                                                                          |
| <i>Le même</i> .....                | <i>id.</i>     | <i>id.</i> | 21 sept.                                 | 10 ans.               | Fourneaux, réchauds, chaudières à l'usage des bains, de la cuisine et des manufactures, qui se chauffent avec célérité et économie, et qu'il appelle <i>hydrauliques autoclaves</i> , et non <i>autoclaves</i> , <i>chlamydés</i> et non <i>chlamydés</i> . |

| NOMS ET PRÉNOMS<br>DES<br>BREVETÉS.     | DOMICILE. | DÉPARTEM.      | DATE<br>de la Délivrance<br>des Brevets. | DURÉE<br>des Brevets. | DÉSIGNATION DES OBJETS<br>pour lesquels<br>les Brevets ont été accordés.                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------|-----------|----------------|------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LEMARE (P.-A.).....                     | Paris.    | Seine.         | 30 sept.                                 | »                     | Certificat d'additions et de perfectionnements<br>au précédent brevet.                                                                                                                                                                            |
| LENTEIGNE ( voy. BIEILLE ).             |           |                |                                          |                       |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| LEROY ( P. ).                           | id.       | id.            | 4 déc.                                   | 5 ans.                | Mécanique propre à fabriquer des piqués en<br>coton, d'un dessin particulier et dont la trame<br>est entrelacée dans la chaîne.                                                                                                                   |
| LOQUE ( I.-C.-M. )                      | id.       | id.            | 22 août.                                 | 10 ans.               | Procédés de fabrication d'un nouvel engrais ap-<br>pelé par lui <i>stercorat</i> , et composé d'un mélange<br>de matières fécales et d'urines avec d'autres sub-<br>stances.                                                                      |
| LORGNIER ( A. )                         | Boulogne. | Pas-de-Calais. | 11 nov.                                  | »                     | Certificat d'additions et de perfectionnements<br>au brevet de 15 ans qu'il a obtenu, le 27 avril<br>1813, pour des procédés de fabrication de tuiles<br>à coulisses.                                                                             |
| LOZE ( voy. LARTIGUE ).                 |           |                |                                          |                       |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| MAGENDIE.....                           | Paris.    | Seine.         | 8 mai.                                   | 15 ans.               | Certificat d'additions et de perfectionnement<br>au brevet de 15 ans que le sieur <i>Raymond</i> a ob-<br>tenu, le 28 août 1819, pour un bateau mécanique<br>de son invention.                                                                    |
| MANICLER.....                           | id.       | id.            | 27 mai.                                  | 15 ans.               | Moyens et appareils propres à carboniser la<br>tourbe et à en former un combustible brûlant<br>sans odeur, qu'il appelle <i>charbon-Manicler</i> .                                                                                                |
| MANJOT ( C.-H. )                        | id.       | id.            | 1 <sup>er</sup> mars.                    | 15 ans.               | Appareils destinés à convertir le suif et les<br>graisses en une matière qui a tous les caractères<br>et les propriétés de la cire.                                                                                                               |
| Le même.....                            | id.       | id.            | 2 nov.                                   | »                     | Certificat d'additions et de perfectionnement<br>au précédent brevet.                                                                                                                                                                             |
| MANOURY-DECTOT.....                     | id.       | id.            | 30 déc.                                  | 15 ans.               | Machine à feu à rotation, ou <i>volant dynamique</i><br>avec <i>régulateur de force</i> .                                                                                                                                                         |
| MARY ( voy. PERAMY ).                   |           |                |                                          |                       |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| MERIJOT ( G. )                          | id.       | id.            | 22 juin.                                 | 10 ans.               | Procédés de fabrication d'une nouvelle sorte de<br>bougie qu'il appelle <i>bougie optimale</i> .                                                                                                                                                  |
| MADAME MILCENT SCHERIC-<br>KENBICK..... | id.       | id.            | 26 août.                                 | 5 ans.                | Chapeaux d'hommes et de femmes confec-<br>tionnés en cachemire, mérinos, laine, poil de chèvre<br>ou de chameau, soie, fil, coton et fil en coton.                                                                                                |
| MONARON.....                            | Lyon.     | Rhône.         | 30 sept.                                 | 5 ans.                | Application de planches et cylindres en tuf,<br>en schiste et autres pierres poreuses, naturelles<br>et composées, à l'impression des étoffes.                                                                                                    |
| MONTAGNE ( D.-J. )                      | Paris.    | Seine.         | 26 juin.                                 | 5 ans.                | Machine à teiller le chanvre.                                                                                                                                                                                                                     |
| MORIZÉ ( J.-L. )                        | id.       | id.            | 28 fév.                                  | »                     | Certificat d'additions et de perfectionnement<br>au brevet de 5 ans qu'il a obtenu, le 14 décembre<br>1819, pour des procédés de fabrication d'une ca-<br>fétière à double filtre, propre à faire le café sans<br>ébullition et sans évaporation. |
| NALDER.....                             | id.       | id.            | 22 sept.                                 | 10 ans.               | Procédés à l'aide desquels il forme, avec la<br>gomme élastique, des ressorts pour bretelles,<br>gants, ceintures, jarretières, perruques, corsets,<br>bottes, souliers, etc.                                                                     |



| NOMS ET PRÉNOMS<br>des<br>BREVETÉS.        | DOMICILE.  | DÉPARTEM.    | DATE<br>de la Délivrance<br>des brevets. | DURÉE<br>des brevets. | DÉSIGNATION DES OBJETS<br>pour lesquels<br>les brevets ont été accordés.                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------|------------|--------------|------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MADAME NAQUET.....                         | Paris.     | Seine.       | 27 juillet                               | 5 ans.                | Composition d'une huile cosmétique appelée <i>huile des Célèbes</i> .                                                                                                                                                                                                 |
| NAQUET et MAYER.....                       | <i>id.</i> | <i>id.</i>   | 30 déc.                                  | »                     | Certificat d'additions et de perfectionnements au brevet de 5 ans qu'ils ont obtenu, le 29 octobre 1817, pour la préparation d'une huile destinée à la conservation des cheveux, appelée par eux <i>huile de Macassar</i> .                                           |
| NOURY (M.).....                            | Rouen.     | Seine-Infér. | 19 fév.                                  | 5 ans.                | Mouvement de peigne propre à carder le coton.                                                                                                                                                                                                                         |
| PAULET fils aîné et SEVENNE<br>frères..... | Marvejols. | Lozère.      | 31 juillet                               | 5 ans.                | Pompe agissant par un procédé propre à multiplier la force motrice.                                                                                                                                                                                                   |
| PAULMIER (L.-A.).....                      | Paris.     | Seine.       | 22 juin.                                 | 5 ans.                | Nouveau genre de lithographie par le procédé du grattoir.                                                                                                                                                                                                             |
| PAUWELS fils.....                          | <i>id.</i> | <i>id.</i>   | 13 sept.                                 | 5 ans.                | Marmite économique propre à la cuisson des substances alimentaires.                                                                                                                                                                                                   |
| PERAMY, COULET et MARY.....                | Lyon.      | Rhône.       | 11 août.                                 | 5 ans.                | Mécanique à deux barres qu'ils adaptent au métier à tricot sur chaîne, ce qui le rend propre à fabriquer des étoffes nouvelles dites <i>à filets carrés, à six pans, à grands jours ronds et ovales, à gros œillets, etc.</i>                                         |
| PHILIPS (G.).....                          | Paris.     | Seine.       | 22 sept.                                 | 5 ans.                | Nouvelle lampe astrale appelée <i>sinombre</i> .                                                                                                                                                                                                                      |
| PIERRE et BINET.....                       | <i>id.</i> | <i>id.</i>   | 26 juin.                                 | »                     | Certificat d'additions et de perfectionnement au brevet de 15 ans que le sieur <i>Pierre</i> a obtenu, le 17 février 1818, pour une pompe hydraulique de son invention.                                                                                               |
| PILLIEN.....                               | <i>id.</i> | <i>id.</i>   | 7 sept.                                  | »                     | Certificat d'additions et de perfectionnement au brevet de 5 ans délivré, le 31 mars 1820, au sieur <i>Lemare</i> , dont il est le cessionnaire, pour des appareils autoclaves.                                                                                       |
| POCHET (V.).....                           | Devecey.   | Doubs.       | 22 août.                                 | »                     | Certificat d'additions et de perfectionnement au brevet de 10 ans qui a été délivré, le 30 novembre 1816, au sieur <i>Pillardeau</i> , dont il est le cessionnaire, pour une machine de rotation propre à imprimer au fer toutes les formes usitées dans le commerce. |
| PORTAIL (voy. LEFÈVRE).                    |            |              |                                          |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| POTTET (C.).....                           | Paris.     | Seine.       | 28 juill.                                | »                     | Certificat d'additions et de perfectionnement au brevet de 5 ans qu'il a obtenu, le 28 août 1818, pour des procédés de fabrication d'un fusil de chasse à deux coups et à pierre.                                                                                     |
| <i>Le même</i> .....                       | <i>id.</i> | <i>id.</i>   | 24 oct.                                  | »                     | Platines de percussion propres à s'adapter à toute espèce d'armes à feu.                                                                                                                                                                                              |
| <i>Le même</i> .....                       | <i>id.</i> | <i>id.</i>   | 24 nov.                                  | 5 ans.                | Certificat d'additions et de perfectionnement au précédent brevet.                                                                                                                                                                                                    |
| POUPART (A.).....                          | Sedan.     | Ardenne.     | 9 mai.                                   | 15 ans.               | Machine destinée à tondre les draps.                                                                                                                                                                                                                                  |
| PRELAT (J.-F.).....                        | Paris.     | Seine.       | 28 juill.                                | »                     | Certificat d'additions et de perfectionnement au brevet de 5 ans qu'il a obtenu, le 29 juillet 1818, pour une platine de fusil à percussion.                                                                                                                          |

| NOMS ET PRÉNOMS<br>des<br>BREVETÉS. | DOMICILE.       | DÉPARTEM.       | DATE<br>de la Délivrance<br>des Brevets. | DURÉE<br>des Brevets. | DÉSIGNATION DES OBJETS<br>pour lesquels<br>les Brevets ont été accordés.                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------|-----------------|-----------------|------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RABIER ( J. ).....                  | Rennes.         | Ile-et-Vilaine. | 27 juin.                                 | 5 ans.                | Soufflet de forge à double courant d'air et à volant mobile dans l'intérieur.                                                                                                                                                                  |
| RENETTE ( A. ).....                 | Paris.          | Seine.          | 16 mars.                                 | 5 ans.                | Platine de fusil à double système.                                                                                                                                                                                                             |
| Le même.....                        | id.             | id.             | 22 sept.                                 | »                     | Certificat d'additions et de perfectionnements au précédent brevet.                                                                                                                                                                            |
| RENOU ( J.-B. ).....                | id.             | id.             | 4 déc.                                   | 5 ans.                | Briquet à muriatesuroxigéné, avec un bouchon à longue tige, et qu'il nomme <i>source perpétuelle de lumière</i> .                                                                                                                              |
| RIPAULT ( L.-M. ).....              | id.             | id.             | 20 janv.                                 | 5 ans.                | Construction d'un meuble - machine qu'il nomme <i>cylindre-casier ou volumen</i> .                                                                                                                                                             |
| RODIER fils.....                    | St.-J.-du-Gard. | Gard.           | 11 juillet                               | 10 ans.               | Mécanique à manivelle propre à filer la soie.                                                                                                                                                                                                  |
| ROLLER ( J. ).....                  | Paris.          | Seine.          | 14 août.                                 | 5 ans.                | Mécanisme destiné à aplanir les difficultés du changement de ton dans les forté-pianos, appelé <i>transpositeur</i> .                                                                                                                          |
| ROTSCH jeune.....                   | id.             | id.             | 29 sept.                                 | 10 ans.               | Machines propres à prévenir la contrefaçon des gravures et des monnaies.                                                                                                                                                                       |
| ROUY et BERTHIER.....               | id.             | id.             | 6 juillet                                | 15 ans.               | Procédés de fabrication de dés à coudre, en acier, en or, en argent, en plaqué or et argent et en cuivre.                                                                                                                                      |
| SAINT-MARTIN ( J.-B. ).....         | id.             | id.             | 22 juin.                                 | 5 ans.                | Mécanisme double et simple appelé <i>nécessaire à jeu</i> .                                                                                                                                                                                    |
| SARGENT ( J. ).....                 | id.             | id.             | 22 déc.                                  | 15 ans.               | Procédé chimique et appareil mécanique à l'aide desquels il prépare les bois à droit fil et autres, et leur fait prendre toutes sortes de formes ou figures sans en altérer la forme, et même en leur donnant plus de consistance et de durée. |
| SCHAAF ( voy. SCHUSTER ).           |                 |                 |                                          |                       |                                                                                                                                                                                                                                                |
| SCHAEFFER ( J. ).....               | id.             | id.             | 29 sept.                                 | 10 ans.               | Plume mécanique fournissant l'encre par elle-même et à volonté, qu'il appelle <i>encrier-plume</i> .                                                                                                                                           |
| SCHUSTER, FAES et SCHAAF.....       | Strasbourg.     | Bas-Rhin.       | 10 août.                                 | 15 ans.               | Procédés de fabrication de mouchoirs et cravates en soie, façon de Milan et façon d'Elberfeld.                                                                                                                                                 |
| SEIB ( J.-A. ).....                 | id.             | id.             | 2 nov.                                   | 5 ans.                | Procédés d'impression lithographiée sur la toile et la percale cirées.                                                                                                                                                                         |
| SEVENNE ( voy. PAULET ).            |                 |                 |                                          |                       |                                                                                                                                                                                                                                                |
| SOUTON ( J.-B. ).....               | Paris.          | Seine.          | 18 nov.                                  | 15 ans.               | Composition d'un nouveau savon propre à savonner le linge, les toiles, la soierie, etc., soit à l'eau de puits, soit à l'eau de rivière, en moins de temps et plus économiquement qu'avec le savon de Marseille.                               |
| STEEL ( voy. AITKEN ).              |                 |                 |                                          |                       |                                                                                                                                                                                                                                                |
| Le comte DE THIVILLE.....           | Pré-le-Fort.    | Loiret.         | 15 avril.                                | 15 ans.               | Nouveau système de roulage, dont le but est de réduire les résistances qu'opposent à l'opération les frottemens de première espèce et celles qui résultent des frottemens de seconde espèce seulement.                                         |

| NOMS ET PRÉNOMS<br>des<br>BREVETÉS. | DOMICILE.  | DÉPARTEM.      | DATE<br>de la Délivrance<br>des Brevets. | DURÉE<br>des Brevets. | DÉSIGNATION DES OBJETS<br>pour lesquels<br>les Brevets ont été accordés.                                                                                       |
|-------------------------------------|------------|----------------|------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| THOMAS ( C.-X. ) . . . . .          | Paris.     | Seine.         | 18 nov.                                  | 5 ans.                | Machine propre à faire toutes les opérations d'arithmétique, et qu'il appelle <i>arithmomètre</i> .                                                            |
| TOMBINI ( S. ) . . . . .            | <i>id.</i> | <i>id.</i>     | 4 mai.                                   | 15 ans.               | Machine uranographique et nouvelle sphère propre à démontrer le système de <i>Copernic</i> .                                                                   |
| TUILLÈRE ( J. ) . . . . .           | Auch.      | Gers.          | 15 mars.                                 | »                     | Certificat d'additions et de perfectionnement au brevet de 15 ans qu'il a obtenu, le 4 août 1818, pour un appareil distillatoire continu.                      |
| VALÉRIUS ( P. ) . . . . .           | Paris.     | Seine.         | 30 déc.                                  | 5 ans.                | Nouveaux bandages herniaires.                                                                                                                                  |
| VEYRAT ( J.-F. ) . . . . .          | <i>id.</i> | <i>id.</i>     | 30 juin.                                 | 5 ans.                | Procédés de fabrication de couverts en fer battu et poli, argentés, plaqués, etc.                                                                              |
| VILLAIN ( B. ) . . . . .            | <i>id.</i> | <i>id.</i>     | 25 mars.                                 | »                     | Deuxième certificat d'additions et de perfectionnement au brevet de 5 ans qu'il a obtenu, le 20 juin 1818, pour une machine appelée <i>hydre hydraulique</i> . |
| WAGNER ( J.-B. ) . . . . .          | Arras.     | Pas-de-Calais. | 15 nov.                                  | 5 ans.                | Procédés de construction d'un nouveau piano.                                                                                                                   |
| WERNER ( J.-J. ) . . . . .          | Paris.     | Seine.         | 22 déc.                                  | 5 ans.                | Garnitures de chaises, fauteuils et autres meubles, dans lesquels les élastiques et les ressorts sont remplacés par d'autres moyens.                           |

IMPRIMERIE DE MADAME HUZARD ( née VALLAT LA CHAPELLE ), rue de l'Éperon, n°. 7.

## TABLE ANALYTIQUE

*Et raisonnée des Matières contenues dans la dix-neuvième année  
du Bulletin.*

### A.

ACADÉMIE royale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Bordeaux, prix qu'elle a proposés, 297.

Acétate de cuivre, moyen de le précipiter sur la laine, la soie et le coton, par le gaz hydrogène sulfuré, 316.

— De plomb, se fixe sur la laine à l'aide du gaz hydrogène sulfuré, 316.

Acide acétique, sépare la matière colorante du carmin, 297.

— Nitrique, passé sur les lames de damas, fait reparaître leur sablé noir et blanc, 93.

— Sulfurique, fait reparaître les dessins moirés sur la surface des damas, 314.

Acier, procédé pour le graver aussi facilement que le cuivre, 208. — Qualités de celui qui convient à la fabrication des rasoirs, 240.

— M. Pradier le trempe toujours au même degré, 242. — Moyen de le souder avec le fer (brev. américain), 302. — De son alliage avec l'alumine, 313. — Se combine avec les substances vitreuses, 314. — Avec l'argent et le platine, 315. — Sa pesanteur spécifique lorsqu'il est ainsi allié, *ib.*

— De l'Inde, nommé *wootz*, sert à la fabrication des lames de damas, 313.

— Fondu de France, employé par M. Musseau pour la fabrication des limes, 159.

Aiguille aimantée, instrument pour déterminer sa variation (brev. angl.), 53.

Aiguilles, de leur disposition et de leur forme dans le métier à bas, 58. — Il y en a de deux espèces dans le métier de M. Favreau, 59.

*Dix-neuvième année. Décembre 1820.*

— A coudre, le prix proposé pour leur fabrication est prorogé à l'année 1822, 262.

— En bois pour faire le tricot à larges mailles, remplacées par un métier, 58.

Air, manière dont il s'introduit dans la cannelé anglaise, 39. — Dans la cloche du plongeur, 198, 199. — Comment il est renouvelé dans la cloche à plonger, employée aux travaux du port de Cherbourg, 202. — Moyen de le dessécher à l'aide de la chaux vive, 257.

— Chaud, sert à diviser les substances à pulvériser, 165.

Alambic perfectionné (brev. amér.), 300.

Alcali minéral et végétal, de sa préparation (brev. angl.), 53.

Alcool, sa vapeur asphyxie les teignes, 258.

— Sert à épurer l'huile d'olive, 289.

Alliage d'argent et d'acier, 315. — De platine et d'acier, *ib.* — Ses pesanteurs spécifiques *ibid.*

Alliages employés pour souder les métaux, 176.

— D'acier, de leur préparation, 313.

— Métalliques nouveaux (brev. angl.), 53.

Alpes, les chèvres qui habitent ces montagnes sont pourvues d'un duvet semblable à celui de Cachemire, 185.

Alumine, de sa combinaison avec l'acier, 313.

Alun, de son remplacement par l'hydrochlorate d'alumine, 318.

Ammoniaque, sert à purifier le carmin, 297.

Ancres de vaisseaux, moyen de les remplacer (brev. angl.), 55.

Angélique, quantité de potasse que fournit cette plante, 219.

Angles, de leur mesure par le théodolite répé-

C c c

- titeur de MM. *Richer*, 71. — Par les tables goniométriques de M. *Franccœur*, 99.
- Angulo-grade*, nom donné à une règle pour mesurer les angles, 100.
- Appareil d'éclairage de M. *Behr*, 319. — Sa description et ses effets, 320. — Ses inconvénients, 321.
- Hydro-pneumatique (médaillon décernée), 192.
- Pour chauffer les ateliers et les établissements publics, au moyen de la vapeur, 9. — Les appartemens et les édifices (brev. angl.), 56.
- Pour condenser et rafraîchir les liqueurs spiritueuses (brev. angl.), 55.
- Pour condenser les vapeurs alcooliques qui se dégagent du moût de raisin (brev. franç.), 351.
- Pour diminuer la résistance dans les opérations du roulage, 230.
- Pour donner l'alarme en cas d'incendie (brev. angl.), 54.
- Pour donner des bains de vapeur à domicile (brev. franç.), 352.
- Pour empêcher l'air extérieur de pénétrer dans les appartemens (brev. angl.), 55.
- Pour fabriquer les eaux minérales (brev. amér.), 301.
- Pour faire sécher les chaînes des tissus (méd. décern.), 191.
- Pour filtrer les liquides (brev. angl.), 56.
- Pour purifier le gaz hydrogène (brev. angl.), 54.
- Pour rafraîchir la bière (brev. franç.), 348.
- Pour sauver les incendiés (brev. angl.), 54.
- Appareils distillatoires perfectionnés (brev. angl.), 53. — (brev. amér.), 300, 303. — (brev. franç.), 347, 348, 349.
- Nommés *autoclaves* (brev. franç.), 352.
- Apprêt pour les étoffes de laine (brev. angl.), 54. — (brev. franç.), 347.
- Arbres de l'Amérique du Nord acclimatés en France, 107.
- Forestiers, de leur plantation (méd. décer.), 190.
- Argent, moyen de le souder, 177. — Dans quelles proportions il faut le combiner avec l'acier pour en obtenir un alliage très-dur 315.
- Arme à feu qui s'amorce au moyen de la poudre fulminante (brev. franç.), 349, 351.
- Armes à feu, nouvelles (brev. angl.), 55. — Moyen de les faire partir par la vapeur (brev. amér.), 299. — Perfectionnées, 300.
- Arsenic, employé pour teindre en jaune la laine, 316.
- Associations, de leur importance pour l'exécution des grands travaux, 286.
- Ateliers chauffés par la vapeur, 9.
- Aveugles, moyen de les faire écrire facilement, 12.
- Avirons des bateaux, moyen de les faire agir (brev. angl.), 55. — De les fixer sur le bordage des chaloupes (méd. décer.), 191.

## B.

- Baguettes à battre le coton, remplacées par une machine, 74.
- Baignoire dite *d'circulation* (brev. franç.), 348.
- Bain de sable, sert à chauffer la pierre à broyer le chocolat, dans la machine de M. *Legrand*, 235.
- Balais de bouleau fabriqués par un nouveau procédé (brev. amér.), 304.
- Balance perfectionnée (brev. angl.), 56. — (brev. amér.), 300.
- Balles de coton, moyen de les réduire de volume, 25. — Quantité qu'on peut en presser par jour, 26. — Sont comprimées de nouveau avant d'être embarquées, 28. — Comment elles sont pressées dans les presses de M. *de Valcourt*, 32.
- De plomb, moyen de les couler (brev. amér.), 303.
- Bandages herniaires perfectionnés (brev. angl.), 55. — A ressorts tournans (brev. franç.), 347. — Nouveaux (brev. franç.), 251, 356.
- Bandes de toile métallique de MM. *Stamler*, leurs avantages, 37.
- Baratte à beurre (méd. décer.), 190. — Nouvelle (brev. amér.), 304.
- Barils destinés à transmettre l'air sous la cloche à plonger; leur description, 201.
- Barres de fer, procédé pour les évider (brev. amér.), 304. — Pour les couper et les percer, 312.
- Bas, moyen d'en faire deux à-la-fois sur le

- même métier, 57. — Fabriqués avec du duvet de chèvre, 186.
- Bas-reliefs en porcelaine (brev. franç.), 349.
- Bateaux, moyen de les faire marcher (brev. angl.), 53. — (brev. amér.), 299, 301.
- Batteur à coton de M. *Vautier*, 74.
- Berceaux d'enfants perfectionnés (brev. amér.), 304.
- Bielle, sa description et ses effets dans la machine à broyer le chocolat de M. *Legrand*, 236.
- Bijoutiers, emploient avec succès les procédés de soudure de M. *Bingant*, 179.
- Billard nouveau en forme de console (brev. franç.), 352.
- Bitume minéral, sert à enduire des tapis pour les préserver de l'humidité, 267.
- Blanc de plomb, altéré par les vapeurs sulfureuses, produit des taches noires sur les dessins, 210.
- Blés, de leur conservation par M. *Dartigues*, 14. — Placés dans des coffres de bois superposés, 17. — Avantages de cette méthode, 18. — Se conservent sans altération dans les fosses souterraines, 334. — Précautions à prendre pour les garantir de l'humidité dans la terre, 336.
- Bleu de Prusse, les résidus de sa fabrication donnent du charbon animal, 254.
- Bocard vaporisateur des poudres éthérées, de M. *Auger*, 164. — Une médaille d'argent lui est décernée, *ib.* — Description de cet appareil, 169.
- Bœuf conservé par les procédés de M. *Quinton*, 272.
- Bois, quel est celui qui retient le mieux les clous, 309. — Moyen de lui faire prendre toutes sortes de formes ou figures (brev. franç.), 355.
- Boissons salubres et économiques, résultat du concours ouvert à ce sujet, 258. — Ce prix est retiré, 260. — Diverses recettes pour les préparer, 259.
- Boîte à cartouches à l'usage des troupes de mer (méd. décer.), 192.
- A fond élastique de la lampe de M. *Gagneau*, sa description, 103.
- Bombes, servent de lest à la cloche de plongeur, 200.
- Bottes perfectionnées (brev. angl.), 53.
- Boucs de Cachemire, possibilité de les croiser avec des chèvres indigènes, 186.
- Bougeoirs en nacre de perle, fabriqués par M. *Pradier*, 205.
- Bougie nouvelle (brev. franç.), 353.
- Bouillon conservé dans des vases métalliques, 271.
- Brevets d'invention délivrés en Angleterre pendant l'année 1819, 53. — En Amérique pendant la même année, 229. — En France, pendant 1820, 347.
- Briquet à muriate suroxygéné et avec bouchon à longue tige (brev. franç.), 355.
- Broches perfectionnées pour la filature du coton (brev. amér.), 299.
- Bronze doré au moyen d'un vernis, 180.

## C.

- Cabestan perfectionné (brev. angl.), 55.
- Cabriolets, mécanisme pour enrayer leurs roues et dételer en même temps le cheval, 222. — Pour les empêcher de verser, 229.
- Cacao, manière de le broyer à Barcelonne, 3.
- Cachet de la pince à timbrer de M. *Regnier*, son usage, 208.
- Cadenas de sûreté égyptien, 206. — Est incrochetable, *ib.* — Son usage, 207. — Ses avantages, *ib.*
- Cadremens, description de ces pièces dans le métier à tricot de M. *Favreau*, 60.
- Cafetière à double filtre, sans ébullition, de M. *Morize*, 125. — A double filtre et sans évaporation, de M. *Gaudet* (brev. franç.), 350.
- Calèche, mécanisme pour enrayer ses roues et dételer les chevaux, 224.
- Calorique, quantité que dégage la tourbe carbonisée de M. *Voland*, comparativement au charbon de bois, 291.
- Canaux, de leur établissement dans l'intérieur de la France, 283. — Dépenses qu'exigeront les travaux, 284. — Utilité de ce système, 285. — Moyens de le mettre à exécution, *ib.* — Indication de ceux déjà achevés, 286. — Considérations sur les avantages qu'on en retirera, 287.
- Cannelle en bois, à clef amovible, 42.
- Aérifère anglaise, comparée avec celle de M. *Jullien*, 39. — Sa description, 40.

- Capotes des cabriolets, moyen de diminuer leur poids, 229.
- Carbonate de plomb, de son altération par les vapeurs sulfureuses, 210.
- Carbonisation de la tourbe d'après le procédé de M. *Voland*, 291.
- Carbure de fer obtenu par MM. *Faraday* et *Stodart*, 313.
- Cardes, disposition particulière que leur donne M. *Vautier* dans les machines à filer le coton, 76, 77. — De leur bonne fabrication dépend la perfection de la filature, 330. — Qualités que doit avoir le cuir sur lequel on les monte, 331.
- Carmin, moyen d'augmenter la vivacité de cette couleur, 297.
- Cartelles pour écrire la musique (brev. franç.), 350.
- Carton-pierre de M. *Hirsch*, 122.
- Cartons lithographiques de M. *Senefelder*, 212. — Remplacent les pierres, *ib.* — Leurs avantages et leur prix, 214.
- Cendres, le charbon de tourbe en donne une grande quantité, 293.
- Censeurs, discours prononcé au nom des, 147.
- Chaîne de la *noria* de M. *Gateau*, sa construction, 277. — Est composée de barres de bois, 279.
- Chaînes de tissus, nouveau moyen de les encoller, 182, 183.
- Chambre obscure à prisme convexe, de M. *Chevalier*, 6. — Ses avantages et son prix, 8.
- Chambrière, on nomme ainsi un support destiné à arrêter le mouvement des voitures, 222. — Description de celle employée par M. *Joanne* pour les cabriolets, *ib.* — Pour les voitures à quatre roues, 224.
- Chamois, se croisent fortuitement avec des chèvres, 185.
- Chanvre préparé sans rouissage, ce sujet de prix est remis au concours pour l'année 1821, 261. — Une médaille d'argent est accordée pour cet objet à M. *Donadeï*, *ib.*
- Chapeaux en cachemire, mérinos, etc. (brev. franç.), 353. — En étoffe de soie, de M. *Lousteau*, 79. — Manière de les fabriquer, *ib.* — Leurs avantages, 81. — Imperméables (brev. amér.), 303.
- Chapiteaux corinthiens en métal, à pièces amovibles, 104.
- Charbon animal, quantité que consomment les raffineries de sucre, 254. — Préparé avec d'autres matières que les os, ce sujet de prix est remis au concours de l'année 1822, 262. — De bois pulvérisé, doit être ajouté aux substances dont on recouvre les cuirs à raser, 247. — De tourbe, de M. *Voland*, comparé au charbon de bois, 291, 292. — Ses avantages, *ib.*, 293. — Produit beaucoup de cendre, *ib.* — N'exhale pas de mauvaise odeur, *ib.* — Brûle isolément, 294. — Son prix, 295.
- Charge, moyen de la diminuer dans les voitures publiques, 226.
- Charrues nouvelles perfectionnées (brev. angl.), 56. — (brev. amér.), 303.
- Chaudière verticale pour être placée dans une cheminée (brev. amér.), 300.
- Chauffage des habitations et des ateliers (brev. franç.), 351. — A la vapeur, des ateliers et établissements publics, 9.
- Chansons nouveaux fabriqués par M. *Armonville*, 318.
- Chaux, détruit les teignes, 257.
- Cheminées, nouveau moyen de les ramoner (méd. déc.), 192. — De nouvelle construction (brev. amér.), 299, 302. — Procédé pour les empêcher de fumer (brev. franç.), 349.
- Chêne-quercitron, acclimaté près de Paris, 107.
- Cherbourg, son port nettoyé à l'aide de la cloche à plonger, 200.
- Chevaux, manière de les atteler à un manège, 32. — Comparaison de leur force avec celle des hommes appliqués à faire mouvoir des machines, 78. — Moyen de les dételer lorsqu'ils s'emportent, 222. — D'un cabriolet, 223. — D'une calèche, 225.
- Chèvres à duvet de Cachemire du département des Hautes-Alpes, 184. — Possibilité de leur croisement avec les boucs de Cachemire, *ib.* — Leurs diverses races, 185. — Se croisent avec des chamois, *ib.* — Quantité de duvet qu'elles donnent, *ib.* — Ne doivent

- pas être tenues dans des étables chaudes, 186.
- Du Mont-Dore, quantité de lait qu'elles donnent, 187.
- Chiffons non pourris, employés à la fabrication du papier, 72.
- Chocolat, de sa fabrication à Barcelonne, 3. — Manière de le mouler, 5. — Trituré à l'aide d'une machine à vapeur, 151. — Par la machine de M. *Legrand*, 232. — Quantité que produit cette machine, 234, 237.
- Ciguë employée pour tanner les cuirs (brev. amér.), 301.
- Ciment de M. *Dihl*, appliqué à la conservation des édifices, 245.
- Circulaire adressée à MM. les Préfets par S. Exc. le Ministre de l'intérieur, en leur envoyant les programmes des prix proposés par la Société en 1819, 23. — En leur transmettant les programmes de 1820, 337.
- Cisailles mues par l'eau, quantité de clous qu'elles peuvent couper dans un temps donné, 307. — Mécaniques pour couper le fer, 312.
- Ciseaux de M. *Pein* pour couper la mouseline, 5. — Supérieurs aux ciseaux anglais, *ibid.*
- Clavi-harpe de M. *Dietz*, manière d'accorder cet instrument, 326. — De le jouer, 327. — En quoi il diffère de la harpe et du piano, *ib.* — Son prix, *ib.* — Ses avantages, *ib.*
- Claie sur laquelle on bat le coton, est rendue mobile dans la machine de M. *Vautier*, 74.
- Clef, description de celle du cadenas égyptien de M. *Regnier*, 206.
- Amovible de la cannelle anglaise, sert à l'introduction de l'air et à l'écoulement du liquide, 39. — Sa construction dans la cannelle en bois, 42.
- Clefs pour les clarinettes (brev. angl.), 56.
- Cloche à plonger, son premier inventeur, 198. — Perfectionnements qui y ont été ajoutés par l'anglais *Spalding*, *ib.* — Description de celle employée en Angleterre, 199. — De celle dont on s'est servi pour les travaux du port de Cherbourg, 200. — Moyen de la lester, *ib.* — A quelle profondeur on peut la faire descendre, 203.
- Cloches perfectionnées (brev. amér.), 303.
- Clous, moyen de les fabriquer (brev. amér.), 301.
- Fabriqués à froid, par M. *Lemire*, 305. — Machines inventées pour cet objet, *ib.* — Manière de former les têtes, 307. — Quantité qu'on peut en découper par minute, *ib.* — On leur fait subir un recuit, *ib.* — Comment on les polit, 308. — Leurs qualités, *ib.* — Essais comparatifs pour connaître leur force d'adhésion, 309. — Offrent plus de résistance que les clous forgés, 310. — Leur prix courant, *ib.*
- Cœcographe de M. *Jullien*, pour faire écrire les aveugles, 13.
- Coffres à conserver les blés, de M. *Dartigues*, 17. — Leurs avantages, 18.
- Colle de poisson, le prix proposé pour sa fabrication est remis au concours pour l'année 1822, 262.
- Colonnes, moyen de leur donner l'aspect d'un corps sculpté et ciselé, fondu d'une seule pièce (brev. franç.), 347.
- Cannelées, tirées au banc, 104.
- De granit, évidées et taillées par un nouveau procédé, 161.
- Comestibles préparés par M. *Quinton*, de Bordeaux, se sont conservés pendant un voyage de long cours, 272. — Une médaille d'or lui est décernée, 274. — Une autre médaille est accordée pour le même objet à M. *Appert*, *ib.*
- Commerce, des entraves qu'il éprouve en Europe, 193. — Manière dont il est enseigné dans l'école de M. *Brodart*, 323.
- Communications intérieures de la France, leur importance, 282.
- Compagnies, avantage de les charger de la confection des canaux, 286.
- Compas à verge, réduits à de très-petites dimensions, par M. *Legey*, 173.
- Compte rendu des travaux du Conseil d'administration pendant l'année 1819, 125 et suivantes.
- Compteur simplifié à l'usage des machines (méd. déc.), 191.
- Comptoirs, de leur organisation dans l'Ecole spéciale de commerce, 323.
- Concessions, avantages de ce système par rap-



- port à la navigation intérieure de la France, 285.
- Concours ouverts par la Société pour l'année 1820, Rapport sur les, 252.
- Cônes en bois employés par M. de Valcourt, pour accroître la puissance de ses presses à coton, 34.
- Conseil d'administration, ses travaux pendant l'année 1819, 125. — Liste de ses membres au 30 juin 1820, 194.
- Conservateur de la bouche, nouvelle poudre cosmétique (brev. franç.), 347.
- Conservation des grains d'après le système de M. Dartigues, 14. — Prix offert par M. Ternaux pour un mémoire sur ce sujet, 335.
- Des étoffes de laine; ce prix est remis au concours pour l'année 1822, 262.
- Des substances alimentaires, résultat du concours ouvert pour ce sujet de prix, 270.
- Est remis à l'année 1821, 274.
- Constructions hydrauliques, moyen de les fonder à l'aide de la cloche de plongeur, 199.
- Contre-épreuves, moyen de les exécuter sur le carton lithographique, 113.
- Cordages fabriqués d'après un nouveau procédé (brev. amér.), 304.
- Cordes, de leur disposition pour faire produire un mouvement alternatif aux presses à vis de M. Valcourt, 34.
- Pour les instrumens de musique, leur disposition dans le clavi-harpe de M. Dietz, 326. — Sont en soie filée, *ib.* — En plus grand nombre que dans la harpe, *ib.* — Leurs avantages, 327.
- Correspondance, établie entre les plongeurs et les ouvriers placés à la surface de l'eau, 202.
- Corps humain, moyen de corriger ses vices de conformation (brev. angl.), 53.
- Coton, moyen de le réduire de volume, 25. — Quantité qui en est produite annuellement à la Louisiane, 27. — Déjà comprimé par la presse à levier, est pressé de nouveau avant d'être embarqué, 28. — Machines pour le préparer, 73. — Procédé pour le battre et le nettoyer, 74. — Employé à la fabrication des chapeaux, 80. — Moyen nouveau d'encoller les chaînes de, 183.
- Couleur imitant le mat de la dorure, 182.
- Rouge, supérieure en éclat au carmin, 396.
- Verte inaltérable, préférable au vert de Scheele; le prix proposé pour sa préparation est retiré du concours, 257.
- Couleurs à l'usage de la peinture, moyen de les préparer (brev. angl.), 56. — S'enlèvent plus complètement sur le papier-ivoire que sur l'ivoire même, 216. — Obtenues sur laine au moyen des oxides métalliques précipités par le gaz hydrogène sulfuré, 317.
- Courroies, peuvent être remplacées par des lanières métalliques dans les machines à filer, 37. — Instrument pour les couper avec précision, 329.
- Couverts en argent, fabriqués à la machine (brev. angl.), 54.
- En fer, argentés et polis (brev. franç.), 356.
- Cueille-fruit de M. Lane, 333.
- Cueillissage, quelle est l'opération qu'on nomme ainsi dans le métier à bas, 61.
- Cuir tanné au moyen de l'écorce du châtaignier (brev. amér.), 300. — Instrument pour le couper par bandes égales, 329.
- A raser nouveau (brev. amér.), 304.
- Cuirs, nouveau moyen de les tanner (brev. angl.), 54, 55. — De les conserver en vert, 56.
- A cardes, 330. — Qualités qu'ils doivent avoir, *ib.* — Ceux de M. Duval-Duval sont en vache, *ib.* — A quoi tient la difficulté de leur préparation, *ib.*
- A repasser les rasoirs, de M. Pradier, 242. — Quelle est la forme la plus convenable à leur donner, 246. — Enduit dont ils doivent être recouverts, 247.
- Cuisine perfectionnée (brev. angl.), 54. — (brev. amér.), 299.
- Cuivres vernis de M. Fougère, 180. — Sont bien décapés avant d'être mis en couleur, 182.
- Cylindre, quelle est sa fonction dans les machines à broyer le chocolat, 232. — A un mouvement de rotation partielle dans la machine de M. Poincelet, *ib.* — Son mouvement de va-et-vient lui est procuré par les pieds, dans la machine de M. Legrand, 233. — En acier, gravé en relief, 209.
- Cylindres d'étirage du coton, moyen de régler leur pression, 75.

— En fer, pour l'impression des toiles (brev. franç.), 351.

## D.

Damas, quel est le caractère distinctif de ces lames, 93, 314.

Déchets de soie employés à faire des chapeaux, 80.

Découpoirs pour fabriquer des ciseaux, 5.

Déjeuner en vermeil de M. Odier, 121.

Dépenses de la Société pendant l'année 1819, 146.

Dés à coudre de MM. Rouyet Berthier, 174. — Leurs avantages, 175. — Leur prix, *ib.* — Brevet accordé pour cet objet (brev. franç.), 355.

Dessin linéaire d'après la méthode de l'enseignement mutuel, par M. Francœur; rapport sur cet ouvrage, 20.

Dessins, moyen de réparer ceux qui ont été gâtés par l'altération du blanc de plomb, 210. — Comment on les exécute sur les cartons lithographiques de M. Senefelder, 213. — Figurés, manière de les faire paraître sur la surface des lames de damas, 314.

Détenus, moyen de les occuper utilement, 205.

Dévidoir double pour le coton (brev. amér.), 299.

Digesteur de Papin perfectionné (brev. franç.), 350.

Diligences nouvelles (brev. angl.), 56. — (brev. amér.), 302.

— Dites de sûreté, inventées par M. Matthews, 228. — Mécanisme pour les empêcher de verser, 229.

Discours prononcé par M. le duc de la Rochefoucauld, sur la gestion du trésorier de la Société, 147.

Disettes, comment on peut les prévenir, 15.

Disques crénelés de la noria de M. Gateau, leur construction, 280.

Dorure sur cuivre, moyen de l'imiter, 180.

Double d'or et d'argent de M. Tourrot, une médaille d'or lui est accordée, 153.

Drap de nouvelle espèce (brev. franç.), 351.

Duvet, qualité de celui qu'on trouve sur les chèvres des Hautes-Alpes, 184. — A quoi

on attribue sa formation, 185. — Moyen de les conserver, *ib.* — Possibilité d'en faire des schalls et autres tissus, 186. — Échantillons présentés à la Société par M. Serres, *ib.* — Manière de traiter cette matière, *ib.*

Dynamomètre employé pour essayer la force d'adhésion des clous, 309.

## E.

Eau, moyen de l'élever (brev. angl.), 55. —

— De sa combinaison avec le gaz oxygène, 210. — Manière de l'élever à l'aide de la noria, 263. — Quantité qui en est fournie par la noria de M. Gateau, 281. — Quantité qui en est évaporée par le charbon de tourbe de M. Voland, comparativement au charbon de bois, 291. — Moyen de l'élever par la force de la vapeur (brev. amér.), 301.

— Des odalisques (brev. franç.), 347.

— Oxygénée, de son application à la restauration des dessins gâtés, 210. — Essais faits avec cette eau pour raviver la couleur de blanc de plomb sur un dessin de Raphaël, 211. — Convertit le sulfure noir de plomb en sulfate, *ib.*

Echeveaux de soie, M. Bonnard propose de leur donner une longueur uniforme, 103.

Éclairage nouveau, proposé par M. Behr, 319.

Écluses de canaux perfectionnées (brev. amér.), 303.

École d'Alfort, élèves entretenus aux frais de la Société à cette École, 275.

— Spéciale de commerce, détails sur cet établissement, 323.

Écrans mécaniques nouveaux (brev. franç.), 350.

Écrous, moyen de diminuer leur résistance sur les vis, 26. — Description de ceux des presses à coton de M. Valcourt, 28. — Tournent avec beaucoup plus de difficulté lorsque l'huile qui sert à les graisser s'introduit sous leur face inférieure, *ib.* — Quels sont ses points de résistance, 50.

Édifices chauffés par la vapeur, 9.

Élaïne, moyen de l'extraire des huiles fines, 289.

- Elèves entretenus aux frais de la Société à l'École d'Alfort, 275.
- Émail propre à préserver la porcelaine de son tressaillement (brev. franç.), 347.
- Émaux, moyen de restaurer ceux qui sont brisés, 180.
- Empreintes obtenues par la pince à timbrer de M. *Regnier*, 208.
- Encliquetage, ses effets dans la machine à broyer le chocolat de M. *Poincelet*, 232.
- Encollage nouveau pour les chaînes de tissus, 183.
- Enduit à mettre sur les cuirs à rasoirs, 247. — Pour garantir les vaisseaux de l'infiltration de l'eau (brev. amér.), 303.
- Engrais nouveau (brev. amér.), 302. — Nommé *stercorat* (brev. franç.), 353. — Nommé *urate*, 321.
- Engrenages, graisse pour adoucir leurs frottements, 295.
- Enseignement mutuel du dessin, avantages de cette méthode, 20. — Succès qu'elle a obtenus, *ib.*
- Épreuves, nombre qu'on peut obtenir des cartons lithographiques de M. *Senefelder*, 213.
- Essai sur les Entraves que le Commerce éprouve en Europe, rapport sur cet ouvrage, 194.
- Essieu, manière dont il est disposé dans l'appareil de roulage de M. *de Thiville*, 231.
- Essieux perfectionnés (brev. angl.), 56. — Mobiles (brev. amér.), 301. — Graisse pour adoucir leurs frottements, 295.
- Etampes employées pour former des dessins sur des lames de ciseaux, 5.
- Étoffe de damas, fabriquée par M. *Degrand*; ses qualités, 96.
- Peluchée dont le duvet imite le poil du feutre, 79.
- Étoffes, nouveau moyen de les teindre (brev. angl.), 54. — De les tisser (brev. amér.), 304. — De les teindre en pièces (brev. franç.), 352.
- Brochées et façonnées, perfectionnées (brev. angl.), 56.
- De laine, moyen de les préserver des teignes, 257. — Teintés en brun au moyen de l'acétate de plomb précipité par l'hydrogène sulfuré, 316.
- Étriers d'une forme particulière (brev. amér.), 299.
- Étuve, adaptée au bocard de M. *Auger* pour donner aux matières pulvérisées le degré de dessiccation nécessaire, 165. — Sa disposition dans la machine à broyer le chocolat de M. *Legrand*, 234.
- Étuves, nouveau moyen de les chauffer (brev. angl.), 54.
- Exposition des produits de l'industrie française en 1819, médailles décernées aux artistes qui y ont concouru, 43.

## F.

- Fabricans qui ont eu part aux récompenses de la Société d'Encouragement et à celles du jury de l'exposition de 1819, 119.
- Fanal sidéral de M. *Bordier*, 125. — Portatif pour la marine, du même, 251. — Brevet accordé pour cet appareil (brev. franç.), 348.
- Fardeaux, comment on peut les mouvoir à l'aide de l'appareil de M. *de Thiville*, 230.
- Fécule de pommes de terre, sa matière sucrée fournit une boisson fermentée, agréable et économique, 259.
- Fer, l'adhésion de ce métal au cuivre est augmentée par l'interposition de l'huile d'olive, 28. — Moyen de le convertir en acier (brev. angl.), 53. — De le séparer du minéral (brev. angl.), 56. — De le convertir en clous dans l'usine de M. *Lemire*, 306. — Son nerf se trouve dans le sens de la longueur du clou, 307. — Machine pour le couper et le percer, 312.
- Oligiste spéculaire, sert à adoucir le tranchant des rasoirs, 247. — Manière de le préparer, 248.
- Fermeture hermétique applicable aux vaisseaux employés dans les arts (brev. franç.), 350.
- Feuilles de toile métallique, enduites du ciment de M. *Dihl*, pour la couverture des édifices, 245.
- Feutre, remplacé par une étoffe peluchée, 79.
- De bourre verni, sert à faire des tapis économiques, 267.
- Figures dessinées sans règle ni compas, 21.

- Fil, de son emploi dans le métier à bas de M. Favreau, 61. — Moyen de l'envider sur les broches de mull-jennys (brev. franç.), 352.
- D'acier, propre à faire les aiguilles à coudre: ce sujet de prix est prorogé à l'année 1821, 261.
- De fer, moyen de le mailler, par M. Stamm-ler, 37. — De l'étirer (brev. angl.), 53.
- Filature, sa perfection dépend de la bonne qualité des cardes, 330.
- Filets des vis, comment ils doivent être taillés, 31.
- Fils métalliques, doivent être recuits pour en faire des toiles, 244. — Cylindriques, fabriqués dans toutes les proportions d'égalité et de finesse (brev. franç.), 348.
- Flageolet perfectionné (brev. angl.), 53.
- Flambeaux en nacre de perle de M. Pradier, 205.
- Flamme, ne passe pas à travers le tissu métallique, 37. — Nouveau mode de circulation dans les appareils de chauffage (brev. amér.), 299.
- Flottes de soie, nécessité de leur donner une longueur uniforme, 108.
- Fond élastique de la lampe de M. Gagneau, ses effets, 104.
- Fonds de la Société, leur état au 1<sup>er</sup> janvier 1820, 146.
- Fontaine en vermeil de M. Fauconnier, 122.
- Forge portative et économique (br. angl.), 53.
- Forme sans fin, employée par MM. Porlier, et Durieux dans la fabrication du papier à froid, 72.
- Formes de chapeaux (brev. amér.), 302.
- Fosses souterraines pour conserver les blés, leurs inconvénients selon M. Dartigues, 15.
- Description de celle établie à Saint-Ouen par M. Ternaux, 334. — Terrains qu'il faut choisir pour leur emplacement, 335.
- D'aisance, mobiles et inodores (brev. angl.), 53. — Économiques (brev. franç.), 350.
- Fourneau pour carboniser les tourbes, 291. — Pour la carbonisation du bois (brev. franç.), 351.
- Fourneaux à l'usage des bains, etc. (brev. franç.), 352.
- Fromages, quantité qu'en produisent les chèvres des Alpes, 187. — De leur fabrication au Mont-Dore, *ib.*
- Frottemens, moyens de les diminuer dans les presses à vis, 26-30. — Dans les voitures, 250. — De les adoucir dans les machines délicates, 288.
- Fruits, instrument destiné à les cueillir, 333.
- Secs, moyens d'en tirer une boisson fermentée, agréable et économique, 259.
- Fuseau de machines à filer (brev. franç.), 348.
- Fusée à gorges en spirale, adaptée aux presses à vis pour augmenter leur puissance, 27.
- Fusils à canons simples et à canons rayés, perfectionnés (brev. amér.), 300.

## G.

- Garde-robes publiques et particulières, salubres et portatives (brev. franç.), 350.
- Garnitures de chaises, etc., dans lesquelles les ressorts sont remplacés par d'autres moyens (brev. franç.), 356.
- Gaz hydrogène, moyen de le purifier (brev. angl.), 54. — De le diriger, *ib.*, 56.
- Sulfuré, employé pour précipiter les acétates de plomb et de cuivre sur la laine, etc. 316.
- Oxygène, dans quelles proportions il peut être combiné avec l'eau, 210.
- Gazomètre simplifié (méd. décern.), 191.
- Glaces, de leur étamage par un procédé différent de ceux connus, ce sujet de prix est remis au concours de l'année 1822, 262.
- Globes en métal, pour être adaptés aux essieux de voitures (brev. franç.), 352.
- Godets des noria, forme que leur donne M. Gateaux, 265.
- Graine du cotonnier, proportion de son poids avec le coton recueilli, 27.
- Grains, essais faits pour les conserver, 15. — M. Dartigues les met dans des coffres de bois superposés, *ib.* — M. Ternaux les a gardés pendant dix mois dans une fosse souterraine, 334. — Doivent être enfouis avec leur paille, 336.
- Graisse, préférable à l'huile pour enduire les cuirs à rasoir, 247. — Composition de celle pour adoucir les frottemens des essieux de

D d d

Dix-neuvième année. Décembre 1820.

voitures, 295. — Est très-économique, 296.  
Granit, taillé d'après les procédés de M. Valin, 161.

Gravure sur acier, de M. Perkins, 208.

Gravures, moyen de les transporter sur des cartons lithographiques, 213.

Grue dont l'action se règle d'elle-même (méd. déc.), 192.

## H.

Hache-paille nouveau (brev. angl.), 56. — (brev. amér.), 304.

Harengs, nouveau procédé pour les saler (médaille décern.), 192.

Harnais nouveaux pour les chevaux (brev. angl.), 56.

Harpe, sa comparaison avec le clavi-harpe de M. Dietz, 326.

Harpes à pédales perfectionnées (brevet angl.), 56.

Hommes, comparaison de leur force avec celle des chevaux, 78.

Horloge à réveil et à répétition (méd. décern.), 192.

Horlogerie, de l'emploi de l'huile vierge de M. Maurin dans cet art, 289.

Huile, comment elle est élevée dans les lampes de M. Gagneau, 101.

— Cosmétique, dite des Célèbes (brev. franç.), 354.

— D'olive, de son emploi pour graisser les vis des presses à comprimer le coton, 28. — Moyen de reconnaître sa falsification, une médaille d'argent est décernée à M. Poutet pour ce procédé, 168. — Pour l'horlogerie, préparée par M. Maurin, 288. — Ne gèle pas, 289. — Ne contient ni mucilage ni acide, *ib.*

— De térébenthine, détruit les teignes, 258.

— Pour la conservation des cheveux (brev. franç.), 351.

Huiles, manière de les purifier d'après le procédé de M. Chevreul, 289. — Pour la préparation des cuirs, procédé pour les purifier (brev. franç.), 350.

Hydrochlorate d'alumine, de sa substitution à l'alun, 318.

Hydromel préparé par un nouveau procédé (brev. amér.), 302.

## I.

Incrustations dans le cristal de médaillons en alliage métallique ou autre (brev. angl.), 55.

Instrumens à vent perfectionnés (brev. amér.), 302.

Instrument pour copier et réduire toutes sortes de dessins (méd. décern.), 190.

— Pour cueillir les fruits (méd. décern.), 191.

— Sa description et son usage, 333.

— Pour découper le cuir en lanières (méd. décern.), 192. — Sa description, 329. — Manière de s'en servir, 330.

— Pour déterminer le tirage d'eau des navires (brev. angl.), 54.

— Pour écrire (brev. angl.), 56.

— Pour enseigner la musique (brev. amér.), 302.

— Pour faciliter l'écriture aux aveugles, de M. Jullien, 12. — Ses avantages, 13. — Description de celui de M. Dejeron, 14.

— Pour mesurer les hauteurs et les distances (brev. amér.), 302.

— Pour mettre au point les statues et les bustes (méd. décern.), 191.

— Pour prendre les mouches (brev. angl.), 55.

Ivoire, moyen de le remplacer pour l'usage des peintres en miniature, 215.

## J.

Jury de l'Exposition de 1819, médailles qu'il a décernées, 43, 82, 110.

## L.

Laine teinte avec la garance en écarlate solide sans employer la cochenille : ce sujet de prix est remis au concours pour l'année 1821, 261.

— De sa teinture au moyen de l'acétate de plomb précipité par le gaz hydrogène sulfuré, 316.

Laines, moyen de les préserver des teignes, 257.

Lait de chèvres, manière de le préparer pour en faire des fromages, 187.

Lames de damas, leur fabrication est un secret, 93. — Leur caractère distinctif, *ib.* — Les Orientaux recherchent particulièrement

celles qui sont élastiques, *ib.* — Auteurs qui

- ont traité de leur fabrication, 94. — Ont été imitées avec succès en France, *ib.* — Examen de celles de M. *Degrand-Gurgey*, 95. — Leur forme et leurs dimensions, *ib.* — Leur dureté, 96. — Leur élasticité, 97. — Du damassé, *ib.* — Comparées avec des lames de différentes fabriques, 98. — Celles des Turcs se fabriquent avec de l'acier de l'Inde, 313.
- De rasoirs, manière dont M. *Pradier* les fabrique, 241.
- Laminoirs, de leur disposition dans les machines à filer le coton, 77.
- Lampe à double courant d'air, employée pour l'éclairage des rues, 320.
- A gaz hydrogène, portative (brev. angl.), 54.
- Astrale, nommée *sinombre* (brev. franç.), 354.
- Mécanique nouvelle (brev. franç.), 349.
- D'église en plaqué, faite sur le tour, 122.
- Les pièces en sont assemblées sans soudure, 154.
- Lampes, quelles sont les plus parfaites, 101.
- Économiques perfectionnées (brev. angl.), 53.
- Mécaniques de M. *Gagneau*, rapport sur ces lampes, 100. — Manière dont l'huile y est élevée, 101.
- Lanières de cuir, instrument pour les couper, 329.
- Métalliques de M. *Stamler*, 37. — Peuvent remplacer les courroies de cuir, *ib.* — Sont plus solides et plus souples, *ib.*
- Lanterne nouvelle de M. *Behr*, 319.
- Légumes conservés sans altération, 271.
- Lentilles de verre des chambres obscures, remplacées par un prisme convexe, 6.
- Creuses, remplies d'un liquide transparent, de leur effet dans les lanternes de M. *Behr*, 319.
- Lettre de M. *Doolittle*, concernant la machine à vapeur d'*Olivier Evans*, 338.
- Levier pour essayer la force des clous, 309.
- Leviers, leur combinaison dans la machine à broyer le chocolat de M. *Legrand*, 235.
- Liège, moyen de le façonner en bouchons (brev. angl.), 53.
- Limes de M. *Musseau*, faites avec de l'acier français, 156. — Leur bonne qualité constatée, 157. — Une médaille d'argent lui est décernée, 158. — Leur prix, 159.
- Lingots d'or et d'argent, soudés d'après le procédé de M. *Bingant*, 177.
- Liqueurs spiritueuses, moyen de diminuer leur perte par la distillation et la rectification (brev. angl.), 53.
- Liquides, manière de les soutirer d'un tonneau sans ôter le bondon, 39. — De leur transport à l'aide de l'appareil de M. *de Thiville*, 231.
- Liste des fabricans qui ont eu part à-la-fois aux récompenses de la Société d'Encouragement et à celles du jury de l'Exposition de 1819, 119. — Des membres et adjoints du Conseil d'Administration au 30 juin 1820, 194. — Des membres de la Société admis pendant l'année 1820, 344.
- Lithoglyphe*, on nomme ainsi une machine à tailler le marbre, 162.
- Lithographie, quel est le premier inventeur de cet art, 212. — Exécutée par le procédé du grattoir (brev. franç.), 354.
- Lumière, intensité de celle produite par la lampe de M. *Gagneau*, 105. — Manière dont elle est projetée par l'appareil de M. *Behr*, 320.

## M.

- Machine à battre le coton, de M. *Vautier*, 74.
- A broyer le chocolat, disposition de celle de M. *Poincelet*, 232. — Rapport sur celle de M. *Legrand*, *ib.* — Sa description, 234. — Son mouvement lui est communiqué par les pieds, 235. — Ses effets, 237. Ses produits, 238.
- A broyer le lin et le chanvre (brev. angl.), 54.
- A commettre les câbles et cordages (brev. amér.), 299.
- A débarrasser les grains et le riz de leur balle (brev. amér.), 300, 301, 302.
- A dresser et doucir les glaces (brev. franç.), 349.
- A fabriquer les clous, de M. *Lemire*, 305.
- La dentelle (brev. franç.), 352.
- Les dés à coudre, de MM. *Rouy et Berthier*, 175.
- Les objets en fer-blanc (brev. amér.), 301.

- A fabriquer le papier, de MM. *Porlier et Durieux*, 71 (brev. amér.), 303.
- A goudronner le fil de caret (brev. amér.), *ibid.*
- A faire des balais (brev. amér.), 299.
- Les briques (brev. amér.), 301.
- A filer le coton, de M. *Vautier*, donne un plus grand produit mue par des hommes que par des chevaux, 78.
- La laine cardée, de M. *Bellangé*, 287. — Est déposée au Conservatoire des arts et métiers, 288.
- A graver les planches des billets de banque (brev. angl.), 54.
- A percer des trous dans les pièces de bois (brev. amér.), 314.
- A percer et couper simultanément les barres de fer, 312.
- A plonger, employée pour les travaux du port de Cherbourg, 200.
- A préparer le lin et le chanvre sans rouissage, 255.
- A râper le tabac (brev. amér.), 302.
- A raser les peaux employées dans la chapellerie : ce sujet de prix est prorogé à l'année 1821, 261.
- A tailler le liège (brev. angl.), 56 (brev. amér.), 299.
- Les marbres, inventée par M. *Vallin*, 161. — Une médaille d'argent lui est décernée, 163.
- A teiller le lin et le chanvre (brev. angl.), 53 (brev. franç.), 353.
- A tendre les tissus à la largeur des peignes (brev. franç.), 347.
- A tondre les draps (brev. amér.), 300-303 (brev. franç.), 354.
- A vanner le blé (brev. amér.), 300.
- A vapeur, appliquée aux presses à comprimer les balles de coton, 26. — Aux presses d'imprimerie : ce sujet de prix est remis au concours pour l'année 1822, 262. — D' *Oli-ver Evans*; lettre de M. *Doolittle* à ce sujet, 338. — A été exécutée en France, 339.
- A haute pression, adaptée aux presses à vis, 30 (brev. franç.), 348.
- A simple et à double moteur (brev. franç.), 350. — Nouvelle, *ib.*, 351.
- De petite dimension, exécutée par M. *Da-*
- ret*; une médaille d'or lui est décernée, 151.
- Ses avantages, 152.
- De rotation perfectionnée (brev. amér.), 301 (brev. franç.), 353.
- Hydraulique nouvelle (brev. franç.), 348.
- Pour augmenter la force (brev. angl.), 55.
- Pour faciliter la marche des bateaux (brev. angl.), 54.
- Pour faire les opérations d'arithmétique (brev. franç.), 356.
- Pour griller les étoffes (brev. franç.), 351.
- Pour imprimer les planches en taille-douce, 209.
- Pour nettoyer les canaux (brev. amér.), 301.
- Pour opérer les quatre règles de l'arithmétique (brev. franç.), 351.
- Pour peser et botteler le foin (méd. décern.), 190.
- Pour prévenir la contrefaçon des gravures et des monnaies (brev. franç.), 355.
- Pour remonter les bateaux contre le courant des rivières (brev. franç.), 351.
- Pour tourner les bois de fusils (brev. amér.), 303.
- Pour transmettre la force motrice (brev. franç.), 348.
- Uranographique nouvelle (brev. franç.), 356.
- Machines, moyen d'augmenter leur force (brev. angl.), 53.
- A vapeur, à quel usage elles servent en Angleterre, 152. — Nombre qu'il en existe dans ce pays, 153. — Perfectionnées (brev. angl.), 53-55 (brev. franç.), 347.
- Délicates, moyen d'adoucir leur frottement, 288.
- Hydrauliques, mues par le vent, 251.
- Propres à tailler les dents des peignes (brev. amér.), 303.
- Maillage en fil de fer, de M. *Stammler*, 37.
- Usages auxquels il convient, 38.
- Maille du tricot, manière dont elle est formée sur le métier, 59.
- Mandrin de bois, substitué aux anciens procédés dans la fabrication du plaqué, 153.
- Pour fixer les pièces sur le tour (méd. décern.), 191. — Sa description, 328.
- Manège, appliqué à faire tourner un moulin à broyer le chocolat, 3. — A faire tourner des

- presses, 26. — Comment les chevaux doivent y être attelés, 32. — Appliqué à des noria, 263-265.
- Manivelles des presses à bras, remplacées par un engrenage qu'un manège fait mouvoir, 26.
- Marbres, taillés d'après les procédés de M. *Valin*, 161.
- Marmite pour faire cuire promptement la viande et les légumes (brev. franç.), 349, 354.
- Marmorillo*, on nomme ainsi une espèce de matière plastique, 179.
- Maroquin, moyen de le teindre et de le lisser (brev. amér.) 302.
- Mastic, celui de M. *Dihl* est très-blanc et se moule parfaitement, 179.
- Mat de la dorure, M. *Fougère* l'imité parfaitement sur le cuivre, 181.
- Matière plastique, de M. *Souillard*, 179.
- Matrices, ont été abandonnées par M. *Tourrot* dans la fabrication du plaqué, 155. — Pour la stéréotypie (brev. amér.), 299.
- Mécanique appliquée aux arts, de M. *Borgnis*; rapport sur cet ouvrage, 22.
- Applicable au métier à tricot sur chaîne (brev. franç.), 354.
- A manivelle, propre à filer la soie (brev. franç.), 355.
- Pour fabriquer les étoffes de toute largeur (brev. franç.), 349. — Les essieux et les boîtes de roues, 351. — Des piqués en coton, 353.
- Mécanisme appelé *nécessaire à jeu* (brev. franç.), 355.
- De la lampe de M. *Gagneau*, sa description, 101.
- Du métier à bas de M. *Favreau*, sa description, 62.
- Pour aplanir les difficultés du changement de ton dans les pianos (brev. franç.), 355.
- Pour broyer le chocolat, 234.
- Pour empêcher les cheminées de fumer (brev. franç.), 349.
- Inventé par M. *Joanne* pour enraier les voitures et dételer les chevaux, 221. — Ses effets lorsqu'il est adapté à un cabriolet, 223. — A une voiture à quatre roues, 225.
- Pour faire marcher les voitures (brev. angl.), 53.
- Mécanisme pour régler la pression des cylindres étireurs du coton, 75.
- Médailles décernées par le jury de l'exposition de 1819, 42. — D'or, 43. — Autres médailles d'or accordées conformément à une ordonnance du 9 avril 1819, 51. — D'argent, 82. — Autres accordées en vertu de la même ordonnance, 110. — De bronze, 111. — Autres accordées en vertu de la même ordonnance, 118. — Décernées par la Société d'Encouragement de Paris, 149. — D'or, *ib.* — D'argent, 150. — Décernées par la Société d'Encouragement de Londres, 190.
- Moyen de les mouler, 180.
- Membres du Conseil d'Administration au 30 juin 1820, 194. — De la Société admis pendant l'année 1820, 344.
- Mentions honorables accordées par la Société à différens artistes, 150.
- Mesures de capacité, nouvelles (brev. angl.), 53.
- Métaux, alliages employés pour les souder, 176.
- Métier à fabriquer le tricot sans envers, de M. *Favreau*, 57. — Manière dont il exécute ses divers mouvemens, 58. — Ses avantages, 66. — Son prix, 67. — N'a pas les inconvéniens des métiers ordinaires, *ib.*
- A fabriquer des rubans façonnés (brev. angl.), 56.
- Métiers à filer le coton, moyen de régler la pression de leurs cylindres d'étrépage, 75.
- Meuble-machine nommé *cylindre casier* (brev. franç.), 355.
- Meubles en bois indigènes, de M. *Werner*, 251.
- Miroir plan, ce qui le remplace dans la chambre obscure de M. *Chevalier*, 6.
- Mitres de cheminées nouvelles (brev. angl.), 54 (brev. franç.), 348.
- Montre à répétition, nouvelle (brev. franç.), 352.
- Mordans nouveaux pour la teinture, proposés par M. *Bosc*, 317, 318.
- Mors de bride nouveau (brev. angl.), 56.
- Mortiers du bocard de M. *Auger*, leur description, 169.
- Mouchoirs en soie façon de Milan (brev. franç.), 355.
- Moulin à bras pour moudre toute espèce de grains (brev. franç.) 350.
- Propre à écorcer les légumes secs, résultat du concours ouvert sur ce sujet de prix, 260.
- Est remis à l'année 1822, 262.



- A broyer le chocolat, employé à Barcelonne, 3. — Sa description, 4.
- A grains, mu par une machine à vapeur, 30.
- A manège, pour déponiller le coton de sa graine, 27.
- Propre à nettoyer le sarrasin, résultat du concours ouvert sur ce sujet de prix, 260. — Est remis à l'année 1821, 261.
- A poudre, moyen de prévenir le danger de leur explosion (méd. décern.), 192.
- Mouvement de rotation, nouveau moyen de le produire (brev. angl.), 56.
- Latéral alternatif, moyen de le produire (brev. amér.), 300.
- Musée commercial, établi dans l'école spéciale de M. *Brodart*, 324.

## N.

- Nacre de perle fabriquée par M. *Pradier*, 204.
- Navette volante, employée à faire les toiles métalliques, 244.
- Navigation intérieure de la France, analyse d'un rapport sur cet objet, 282. — Considérations sur les avantages qu'elle peut procurer, 287.
- Nitrate de mercure, sert à faire reconnaître la falsification des huiles d'olive, 168.
- Noria*, de son introduction dans le centre et le nord de la France; résultat du concours ouvert sur ce sujet de prix, 262. — Est décerné à M. *Gateaux*, 266. — Description de celle présentée par M. *Burel*, d'Antibes, 263. — A été perfectionnée, 264. — Quantité d'eau qu'élève celle de M. *Gateaux*, 265. — Sa description, 278. — Sa manœuvre, 280.
- Nyctographe de M. *Dejeron*, 12. — Comparé aux autres instrumens de même genre, 13. — Ses avantages, 14.

## O.

- Olives, procédé de M. *Maurin* pour en extraire l'huile vierge, 288.
- Opium, moyen de le recueillir et de le préparer (méd. décern.), 190.

- Or, de sa soudure, 176. — Épreuves faites à ce sujet, 177. — Devient plus ductile en employant la soudure de M. *Bingant*, 178. — Moyen d'imiter sa couleur sur le cuivre, 181.
- Ortie dioïque*, plante qui fournit de la potasse, 219.
- Os, quantité qu'on en consomme en France pour les réduire en noir, 254.
- Ouvrages offerts à la Société pendant l'année 1820, 340.
- Ouvriers, il convient de leur enseigner le dessin linéaire, 21. — Examen du travail qu'ils font avec les pieds ou avec les bras, 234.
- Oxides métalliques, fixés sur la laine et la soie par le gaz hydrogène sulfuré, 316.

## P.

- Paille de seigle, garantit les blés du contact de l'humidité dans les fosses souterraines, 334, 335.
- Papier, manière dont il est fixé dans les instrumens propres à faciliter l'écriture aux aveugles, 12. — Ayant la propriété de l'ivoire (méd. décern.), 191. — De ses avantages, 216. — De sa préparation, *ib.*
- A vergure, fabriqué à froid par machines, 71. — Ses qualités, 72.
- De paille (brev. franç.), 352.
- Papier-monnaie, moyen d'empêcher sa contrefaçon (brev. angl.), 53. — Procédé de M. *Perkins* pour le rendre inimitable, 209.
- Papyrographie, nouveau procédé de lithographie par M. *Senefelder*, 255.
- Parement nouveau pour les chaînes des tissus, par M. *Thomas*, 182.
- Pâte de M. *Souillard* pour rapprocher les porcelaines brisées, 180.
- Cosmétique nouvelle (brev. franç.), 348.
- Pour rendre les lèvres souples, 349.
- Patins perfectionnés (brev. angl.), 55.
- Peau, qualités que doit avoir celle appliquée sur les cuirs à rasoirs, 246.
- Pédales, leur effet dans la machine à broyer le chocolat, de M. *Legrand*, 233, 235.
- Peigne à carder le coton (brev. franç.), 354.
- Peintres, se servent avec avantage du papier-

- ivoire de M. *Einsle*, pour la miniature, 216.
- Pelles en fer à l'usage des greniers à blé (brev. amér.), 300.
- Pendule renversé et à ressort (méd. décern.), 191.
- Perforateur des marbres, nouvel instrument inventé par M. *Vallin*, 161.
- Pesanteur spécifique des alliages d'acier de MM. *Faraday* et *Stodart*, 315.
- Piano, sa comparaison avec le clavi-harpe de M. *Dietz*, 326. — Nouveau (brev. franç.), 356.
- Pierre à broyer le chocolat, manière dont elle est chauffée dans la machine de M. *Legrand*, 234.
- Pierres, moyen de les sceller au fond de l'eau à l'aide de la cloche de plongeur, 199.
- Pierres lithographiques, remplacées par des cartons, 212. — Le prix proposé pour la découverte de ces pierres en France est remis au concours pour l'année 1821, 261.
- Pilons du bocard de M. *Auger*, leur description, 170. — Effort qu'ils exercent, 171.
- Pince pour timbrer les toiles de coton, 208.
- Plan circulaire incliné (brev. amér.), 303.
- Planches d'acier gravées, moyen de les durcir, 209. — Gravées en creux par le procédé de M. *Perkins*, *ib.*
- En tuf, appliquées à l'impression des étoffes, (brev. franç.), 353.
- Plantes qui fournissent la potasse; de leur culture par M. *Boichoz*, 218. — Leur produit en cendres et en salin, 220.
- Plaqué d'or et d'argent sans soudure, fabriqué par M. *Tourrot*, 154, 155. — Une médaille d'or lui est décernée pour cette invention, *ib.*
- Plaques pour presser, moyen de les chauffer (brev. amér.), 302.
- Plateaux des presses à vis de M. *Valcourt*, leur mouvement, 31. — Leurs effets, 33.
- Platine, allié avec l'acier par M. *Stodart*, 315. — Sa pesanteur spécifique, *ib.*
- Platines, fonctions de ces pièces dans le métier à bas de M. *Favreau*, 61. — Mécanisme qui les fait tomber et qui les relève, 62.
- De fusil, pour empêcher l'humidité de pénétrer dans le bassinet des armes à feu (brev. franç.), 348. — De percussion, 354. — A double système, 355.
- Plâtre, employé dans la préparation du papier-ivoire, lui donne une surface parfaitement blanche, 217. — Mêlé avec les urines, forme un bon engrais, 321. — Manière dont se fait cette opération, 322.
- Plombagine, mêlée avec du saindoux, forme une bonne graisse pour adoucir le frottement des machines, 295. — Artificielle, obtenue par MM. *Faraday* et *Stodart*, 315.
- Plongeurs, moyens qu'ils emploient pour respirer sous l'eau, 198. — Peuvent renouveler à volonté l'air dans la cloche où ils sont enfermés, *ib.* — Leur mode de correspondance avec les ouvriers qui dirigent la manœuvre de la cloche, 202. — Incommodité qu'ils éprouvent, 203.
- Plume à écrire, manière de la diriger dans le nycetographe de M. *Dejernon*, 12. — A réservoir, du même, 14. — Mécanique, fournissant l'encre par elle-même (brev. franç.), 355.
- Poil de bœuf, on en fabrique des tapis, 267.
- Poinçon mécanique pour percer le fer, 312.
- Pointes de Paris, force d'adhésion de ces clous, 309.
- Pompe à incendie, nouvelle (brev. angl.), 54. — A air et à eau (brev. amér.), 300.
- Foulante, à double piston (brev. amér.), 304.
- Foulante et aspirante, son effet dans la lampe de M. *Gagneau*, 102. — Ne peut être comparée à celle dite des Prêtres, 104.
- D'une nouvelle construction (méd. décern.), 192. — (brev. franç.), 354.
- Pneumatique, pour introduire l'air dans les cloches de plongeur, 199.
- Pompes nouvelles (brev. angl.), 56. — (brev. amér.), 301.
- Porcelaine, moyen de la restaurer, 180.
- Porphyre taillé d'après les procédés de M. *Vallin*, 161.
- Potasse, plantes qui la fournissent, 218.
- Poudre cosmétique et odontalgique, nommée *conservateur de la bouche* (brev. franç.), 347.
- De chasse, grenée d'après un nouveau procédé (brev. amér.), 302.
- Fécondante végétative (brev. franç.), 351.

Poudres, celles des Anglais sont d'une extrême ténuité, 164. — Qualités de celles obtenues par le bocard de M. *Auger*, 165. — Manière de les préparer, 171.

*Précipité de Cassius*, teint le coton en lilas, 316.

Préparations anatomiques, moyen de les conserver (méd. décern.), 190.

Presse, fonctions de cette pièce dans le métier à bas de M. *Favreau*, 63.

— A levier, à mouvement progressif (brev. amér.), 300.

— A tabac (brev. amér.), 301.

— Lithographique portative, inventée par M. *Senefelder*, 214.

— Pour imprimer des planches gravées sur acier, 209.

— Typographique, perfectionnée (brev. angl.), 55. — (brev. amér.), 299. — A cylindre, 300. — Nouvelle (brev. franç.), 347. — Prix proposé pour la faire agir au moyen d'une machine à vapeur; résultat du concours ouvert à ce sujet, 256.

Presses à bras pour comprimer les balles de coton, perfectionnées par M. *de Valcourt*, 26.

— Leur description, 28.

— A vis, employées au même usage, 25. — Moyen d'augmenter leur puissance, 26. — Description de celles mues par un manège, 29. — Par une machine à vapeur, 30. — Leur vitesse, 31. — Quantité de balles de coton qu'elles pressent par jour, *ib.* — Avantages de celles à trois plateaux mobiles, 33. — Leur description, 35.

— Hydrauliques, préférables aux presses à vis pour comprimer le coton, 25.

Pression, moyen de la régler sur les cylindres d'étirage des machines à filer le coton, 75.

Présure, manière de la préparer au Mont-Dore pour la fabrication des fromages, 188.

Prisme convexe, ses dimensions, sa forme et ses effets dans la chambre obscure de M. *Chevalier*, 6, 7. — Ses avantages et son prix, 8.

— Creux, employé dans la lanterne de M. *Behr* pour projeter la lumière, 319.

Prix proposés par la Société des méthodes d'enseignement, 109. — Par la Société des Arts du Mans, 189. — Par l'Académie de Bordeaux, 297. — Par la Société d'Encouragement, dans sa séance générale du 6 septem-

bre 1820, 274. — Retirés du concours, 262.

Produits de l'industrie exposés lors de la séance générale du 19 avril 1820, 121. — Présentés à la séance générale du 6 septembre 1820, 249.

## Q.

Quercitron acclimaté près Paris, 107.

## R.

Radeaux de sauvetage nouveaux (méd. décern.), 191.

Raffineries de sucre, quantité de charbon animal qu'elles consomment annuellement, 254.

Rasoirs, qualités qu'ils doivent avoir, 240. — Manière de les affiler, 241. — D'adoucir leur tranchant, 245. — Fabriqués par M. *Pardier*, 205-240. — Sont faits avec de l'acier français, 242. — Leur prix, 243. — A lame de rechange et à trempe pyrométrique, de M. *Gavet*, 250.

Recettes de la Société pendant l'année 1819, 146.

Réchaud de table à triple fond et à double courant d'air (brev. franç.), 352.

Récompenses décernées par la Société d'Encouragement, 119.

Règle graduée nommée *angulograde*, inventée par M. *Francoeur*, 100.

Règles, ne sont pas employées dans le dessin linéaire, 21.

Régulateur sidéral (méd. décern.), 192.

Réservoir d'air, disposition de celui de la lampe de M. *Gagneau* pour opérer l'ascension continue de l'huile, 102.

Réservoirs du bocard de M. *Auger*, leur description, 170.

Ressort double, applicable aux portes (méd. décern.), 192. — Applicable aux écrans, *ib.*

Ressorts de voitures (brev. amér.), 301.

— En gomme élastique (brev. franç.), 353.

Réverbères nouveaux, de M. *Behr*, 309.

Rideaux en toile métallique pour les salles de spectacle, 38.

Rivières navigables de France, 284.

Riz, machine pour le nettoyer (brev. angl.), 53.

Robinet en bois, 42.  
 Robinets, moyens d'assurer leur fermeture (méd. décern.), 192.  
 Romaine perfectionnée (brev. amér.), 300.  
 Rouage d'horlogerie, description de celui employé pour faire monter l'huile dans la lampe de M. Gagneau, 101.  
 Roue à tambour pour faire tourner des tours à tirer la soie des cocons (brev. franç.), 352.  
 — Horizontale pour les moulins à vent (brev. amér.), 302.  
 — Hydraulique pour dessécher les terres (brev. angl.), 54. — Applicable aux moulins, *ib.*  
 Roues de voitures, moyen de les enrayner, 221.  
 — Manière dont elles sont adaptées à l'appareil de M. de Thiville, 230.  
 Rouets de poulies, moyen de diminuer leur frottement (brev. amér.), 299.  
 Rouge à polir, obtenu du fer oligiste spéculaire, 248.  
 Roulage, moyen de diminuer la résistance qu'il éprouve, 230. — Brevet accordé pour cet objet (brev. franç.), 355.  
 Rouleau à broyer le chocolat, manière de lui communiquer le mouvement de va-et-vient dans la machine de M. Poincelet, 235. — Dans celle de M. Legrand, 236. — Description de ceux employés dans les machines établies à Barcelonne, 3.  
 Rubans de cardes, de M. Duval-Duval, 330.  
 — Leur bonne qualité constatée par l'expérience, 332.  
 Rues, moyen de les nettoyer (brev. amér.), 303.

## S.

Sabots, forme de ceux employés par M. Joanne pour enrayner les roues des voitures, 224.  
 Saindoux, son mélange avec la plombagine produit une graisse pour adoucir le frottement des machines, 296.  
 Savon nouveau qui peut s'employer dans l'eau de puits (brev. franç.), 355.  
 Schakos en étoffe de soie, fabriqués par M. Lousteau, 79. — A deux feutres (brev. franç.), 349.  
 Sciure de bois, sert à polir les clous, 308.

*Dix-neuvième année. Décembre 1820.*

Séance générale du 19 avril 1820, 121. — Du 6 septembre 1820, 249.  
 Seaux, leur disposition dans la noria de M. Gateaux, 277.  
 Secrétage, n'est pas employé dans la fabrication des chapeaux de M. Lousteau, 81.  
 Selle à siège élastique (brev. amér.), 301. — D'une nouvelle construction, 302. — Ombrière (brev. franç.), 352.  
 Selliers, peuvent se servir avec avantage de l'instrument inventé par M. Green pour découper le cuir, 329.  
 Serrures perfectionnées (brev. angl.), 56.  
 Sidérogaphie, nouveau procédé de gravure sur acier, par M. Perkins, 208.  
 Sièges, manière dont ils sont disposés dans les diligences de sûreté, 228.  
 Silo, on nomme ainsi une fosse à conserver les grains, 334.  
 Sirops de sucre, moyen de les décolorer, de les clarifier et de les concentrer (br. franç.), 352.  
 Société des méthodes d'enseignement, prix proposé pour l'année 1820, 109.  
 — D'Encouragement de Paris, médailles et récompenses qu'elle a décernées à divers artistes, 119, 149.  
 — D'Encouragement de Londres, médailles par elle décernées, 190.  
 — Des Arts du Mans, prix proposé pour l'année 1820, 189.  
 Soie, on propose de donner à ses écheveaux une longueur uniforme, 108. — Destinée à la fabrication du crêpe, nouvelle ouvraison de la (brev. franç.), 347.  
 Solives des toitures, moyen de les assembler (méd. décern.), 192.  
 Sonde du mineur, M. Vallin s'en sert pour évider des colonnes de marbre, 161.  
 Sonnettes, nouveau moyen de les poser (brev. amér.), 304.  
 Soudure pour les métaux, qualités qu'elle doit avoir, 170. — Essais comparatifs faits avec celle de M. Bingant, 177. — Ses avantages *ib.* — Prend moins de vert de gris que la soudure ordinaire, 178. — Est très-ductile, *ib.*  
 Soufflet du bocard de M. Auger, sa description, 170.  
 — De forge, à double courant d'air (brev. franç.) 355.  
 Soufre, ses vapeurs altèrent la couleur du blanc

E e e

de plomb, 210. — Détruisent les teignes, 258.  
 Souliers, nouveau moyen de les fabriquer (brev. angl.), 54.  
 Soupapes des chaudières à vapeur, pression qu'elles peuvent supporter, 11.  
 — Des lampes de M. *Gagneau*, leur description, 106.  
 — Adaptées aux seaux des *noria*, servent à l'évacuation de l'air, 277.  
*Stéarine*, comment on la sépare des huiles fines, 289.  
 Substance propre à remplacer la poix (brev. angl.), 54.  
 Substances alimentaires, moyen de les conserver (brev. angl.), 54. — Par le procédé de M. *Appert*, le prix proposé pour ce sujet est remis au concours, 262. — Préparées par M. *Quinton*, de Bordeaux, 272.  
 — Métalliques, procédé pour les fondre et les couler (brev. angl.), 54.  
 — Végétales, pulvérisées par le bocard de M. *Auger*, 166.  
 Sucre, machine pour le casser et l'écraser (brev. angl.), 53. — Nouveau moyen de le décolorer, 254.  
 — De betterave, de M. *Godin*, 251.  
 — Extrait du seigle et du froment (brev. amér.), 301.  
 Suif, moyen de le purifier et de le durcir (brev. angl.), 54. — De le convertir en une matière qui a toutes les propriétés de la cire (brev. franç.), 353.  
 Sulfate de fer, mêlé en certaines proportions avec le sel commun et calciné, produit le fer oligiste spéculaire, 248.  
 — De soude, de sa préparation (brev. angl.), 54.

## T.

Table d'harmonie, sa description dans le clavier de M. *Dietz*, 326.  
 Tableau comparatif de lames de sabre de différentes fabriques, 98.  
 Tables goniométriques de M. *Francoeur*, 99.  
*Tanaisie*, quantité de potasse que fournit cette plante, 218. — Ses avantages, 219.  
 Tapis de pied économiques, résultat du concours ouvert pour ce prix, 266. — Est dé-

cerné à M. *Chenavard*, 269. — Une médaille d'argent est accordée à M. *Jeannin* d'Autun, *ib.*  
 — En papier estampé (brev. amér.), 300. — Perfectionnés (brev. angl.), 54.  
 Tarières perfectionnées (brev. amér.), 302.  
 Teignes, moyen de les détruire sur les étoffes de laine, 257. — Peuvent vivre long-temps dans un air privé d'humidité, 258. — Moyen de les asphyxier par la vapeur de l'alcool et de l'huile de térébenthine, *ib.*  
 Teinture nouvelle au moyen des oxides métalliques précipités par le gaz hydrogène sulfuré, 316.  
 Terres, machines pour faciliter leur dessèchement (brev. angl.), 53. — Leur fertilité est augmentée par l'emploi de l'urate, 322.  
 Têtes des clous, manière de les former, 307.  
 Théodolite répétiteur de MM. *Richer* père et fils, 70.  
 Tisserands, comment ils enduisent les chaînes des tissus, 182.  
 Tissu métallique, ne laisse pas passer la flamme, 37. — Composé par M. *Stamler*, *ib.* — Par M. *Gaillard*, 244.  
 Tissus de laine, moyen de les apprêter (brev. angl.), 53, 54. — De les lainer, 55.  
 Toile cirée, imprimée par des procédés lithographiques (brev. franç.), 355.  
 Toiles de coton, moyen de les timbrer sans déplacement, 208.  
 — Imprimées par un nouveau procédé, 307.  
 — Métalliques de M. *Gaillard*, 244. — Leur usage, *ib.*  
 Toilette en nacre de perle, fabriquée par M. *Pradier*, 205.  
 Tôle, manière de la couper pour en former des clous prismatiques, 307. — Machine pour la percer et la couper, 312.  
 Tôles et tuyaux de fer étamé pour la confection des gouttières (brev. franç.), 351.  
 Topinambour, quantité de potasse que fournit cette plante, 219.  
 Tordoir pour le coton (brev. amér.), 301.  
 Tour, substitué aux anciens procédés dans la fabrication du plaqué, 153. — Employé dans les fabriques d'orfèvrerie, 154. — Moyen d'y fixer les pièces d'une manière invariable, 328.

— Perforateur de M. *Vallin*, pour travailler les marbres, 162.

Tourbe carbonisée de M. *Voland*, ses qualités, 291. — Epreuves auxquelles elle a été soumise, 292, 293. — Est préférable à la tourbe carbonisée ordinaire, 295.

Traineaux, moyen de les garnir avec des patins de fer (brev. amér.), 303.

Traité de mécanique appliquée aux arts, par M. *Borgnis*, rapport sur cet ouvrage, 22.

Traits des chevaux, manière de les attacher aux voitures, 222.

Travaux du Conseil d'administration pendant l'année 1819, 125.

Trépan des mineurs, cet instrument a été employé pour évider des colonnes de marbre, 161.

Tricot, manière de le fabriquer, 58. — D'opérer son passage d'un système d'aiguilles à l'autre, dans le métier de M. *Favreau*, 64.

— Sans envers, métier pour le fabriquer, 57, 58. — Se fait plus économiquement sur le métier de M. *Favreau* qu'à la main, 67.

Tritoxide de fer pulvérisé, employé pour adoucir le tranchant des rasoirs, 247. — Manière de le préparer, 248.

Tubes de fil d'acier, on en forme des tissus métalliques, 37.

Tuyaux pour chauffer les ateliers à la vapeur, leur disposition, 10.

Tuyaux de poêle, doivent être garnis d'un tissu métallique, afin d'empêcher l'inflammation de la suie, 38.

— Pour conduire le gaz hydrogène, perfectionnés (brev. angl.), 55.

## U.

Urate, nouvel engrais, 321. — Manière de le préparer, 322. — Dans quelles proportions il faut le répandre sur les terres, *ib.*

Urines, de leur mélange avec le plâtre, 321.

## V.

Vaisseaux, moyen de retirer leurs cargaisons du fond de la mer, 198. — De les radoubier (brev. angl.), 55.

Vapeur employée pour chauffer les ateliers,

9. — Manière dont elle circule dans les tuyaux de l'appareil de chauffage, 10. — Dont elle est condensée, 11. — De sa force expansive, *ib.* — Moyen de l'élever (brev. angl.), 56.

Vapeurs hydrosulfurées, altèrent le blanc de plomb, 210.

Vases de fer, moyen de les fondre (brev. angl.), 54.

— De marbre, évidés par M. *Vallin*, 162.

— En porcelaine, moyen de les restaurer, 180.

Veau, ce cuir est préféré pour faire des rubans de cartes, 331. — Motifs de cette préférence, 332.

Veilleuses en plaqué, de M. *Tourrot*, 156.

Vélocipède perfectionné (brev. amér.), 302.

Velours de coton, moyen de les imprimer (brev. franç.), 352.

Vent, manière dont il imprime le mouvement à des machines hydrauliques, 251.

Ventilateur adapté par M. *Auger* au mortier des Anglais, pour pulvériser les matières dures, 165.

Vernis élastique pour rendre les chapeaux imperméables, 79. — Imitant la dorure sur cuivre, 180. — Sa composition, 181.

Verres lenticulaires, employés pour introduire la lumière dans les cloches à plonger, 199.

Vert inaltérable, préférable au vert de *Scheele*; ce sujet de prix est retiré du concours, 262.

Viandes, conservées sans altération par le procédé de M. *Quinton*, de Bordeaux, 271. — Par M. *Appert*, 273. — Une médaille d'or lui est décernée, 274.

Vin, nouveau procédé pour l'obtenir (brev. franç.), 351.

Violoncelle perfectionné (méd. déc.), 191.

Vis, moyen de diminuer leur frottement, 26.

— A bois de M. *Jappy*, comment elles sont fabriquées, 306. — Leur force d'adhésion, 309.

— D'*Archimède*, construite d'après un nouveau procédé (brev. amér.), 303.

Voiture qui prend à volonté toutes les formes connues (brev. franç.), 350.

Voitures, mécanisme pour les empêcher de verser (brev. angl.), 55, 228. — Pour les enrayer, 221. — Pour diminuer leur résistance, 230. — Pour éviter leur chute quand l'essieu s'est rompu (méd. déc.), 192.

— Publiques dites *de sûreté*, 228. — Nombre  
de voyageurs qu'elles transportent, *ib.*  
Volans, moyen de les appliquer aux machines  
(brev. amér.), 301.

W.

Wootz ou acier de l'Inde, manière de le com-  
poser artificiellement, 313. — Sa pesanteur  
spécifique, 315.

---

### PLANCHES.

- Pl.* 184. *Simple*. Moulin à broyer le chocolat, en regard de la page 4.  
*Pl.* 185. *Simple*. Appareil pour chauffer les édifices au moyen de la vapeur de l'eau, p. 10.  
*Pl.* 186. *Triple*. Coffres à conserver les grains, par M. *Dartigues*, p. 17.  
*Pl.* 187. *Quadruple*. Presses à vis employées à la Nouvelle-Orléans, pour comprimer les  
balles de coton et les réduire de volume, p. 34.  
*Pl.* 188. *Simple*. Cannelles aérifères, p. 40.  
*Pl.* 189. *Quadruple*. Métier pour la fabrication du tricot sans envers, inventé par M. *Fa-  
vreau*, p. 68.  
*Pl.* 190. *Double*. Lampe mécanique de M. *Gagneau*, p. 105.  
*Pl.* 191. *Double*. Vue de face du bocard volatilisateur de M. *Auger*, p. 170.  
*Pl.* 192. *Double*. Élévation latérale du bocard volatilisateur de M. *Auger*, p. 172.  
*Pl.* 193. *Simple*. Détails du bocard de M. *Auger*, p. 173.  
*Pl.* 194. *Quadruple*. Cloche-plongeur de M. *Cachin*, employée aux travaux du port de  
Cherbourg, p. 203.  
*Pl.* 195. *Triple*. Mécanisme pour enrayer subitement les roues des voitures et dételer les  
chevaux, inventé par M. *L. Joanne*, de Dijon. — Diligences nouvelles dites de sûreté,  
p. 226.  
*Pl.* 196. *Double*. Machine à broyer le chocolat, de M. *Legrand*, p. 238.  
*Pl.* 197. *Simple*. Noria perfectionnée de M. *Gateaux*, p. 278.  
*Pl.* 198. *Double*. Machines à percer et à couper simultanément les barres de fer, p. 312.  
*Pl.* 199. *Double*. Mandrin pour fixer les pièces sur le tour. — Instrument pour cueillir les  
fruits. — Instrument pour couper les courroies, à l'usage de la sellerie, p. 328.

---

A Paris, de l'Imprimerie de Madame HUZARD (NÉE VALLAT LA CHAPELLE), rue de  
l'Éperon-Saint-André-des-Arts, n°. 7.