Conditions d’utilisation des contenus du Conservatoire numérique

1- Le Conservatoire numérique communément appelé le Cnum constitue une base de données, produite par le Conservatoire national des arts et métiers et protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle. La conception graphique du présent site a été réalisée par Eclydre (www.eclydre.fr).

2- Les contenus accessibles sur le site du Cnum sont majoritairement des reproductions numériques d’œuvres tombées dans le domaine public, provenant des collections patrimoniales imprimées du Cnam.

Leur réutilisation s’inscrit dans le cadre de la loi nº 78-753 du 17 juillet 1978 :

- **la réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur ; la mention de source doit être maintenue (Cnum - Conservatoire numérique des Arts et Métiers - https://cnum.cnam.fr)**
- **la réutilisation commerciale de ces contenus doit faire l’objet d’une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.**

3- Certains documents sont soumis à un régime de réutilisation particulier :

- **les reproductions de documents protégés par le droit d’auteur, uniquement consultables dans l’enceinte de la bibliothèque centrale du Cnam. Ces reproductions ne peuvent être réutilisées, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l’autorisation préalable du titulaire des droits.**

4- Pour obtenir la reproduction numérique d’un document du Cnum en haute définition, contacter cnum(at)cnam.fr

5- L’utilisateur s’engage à respecter les présentes conditions d’utilisation ainsi que la législation en vigueur. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d’une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

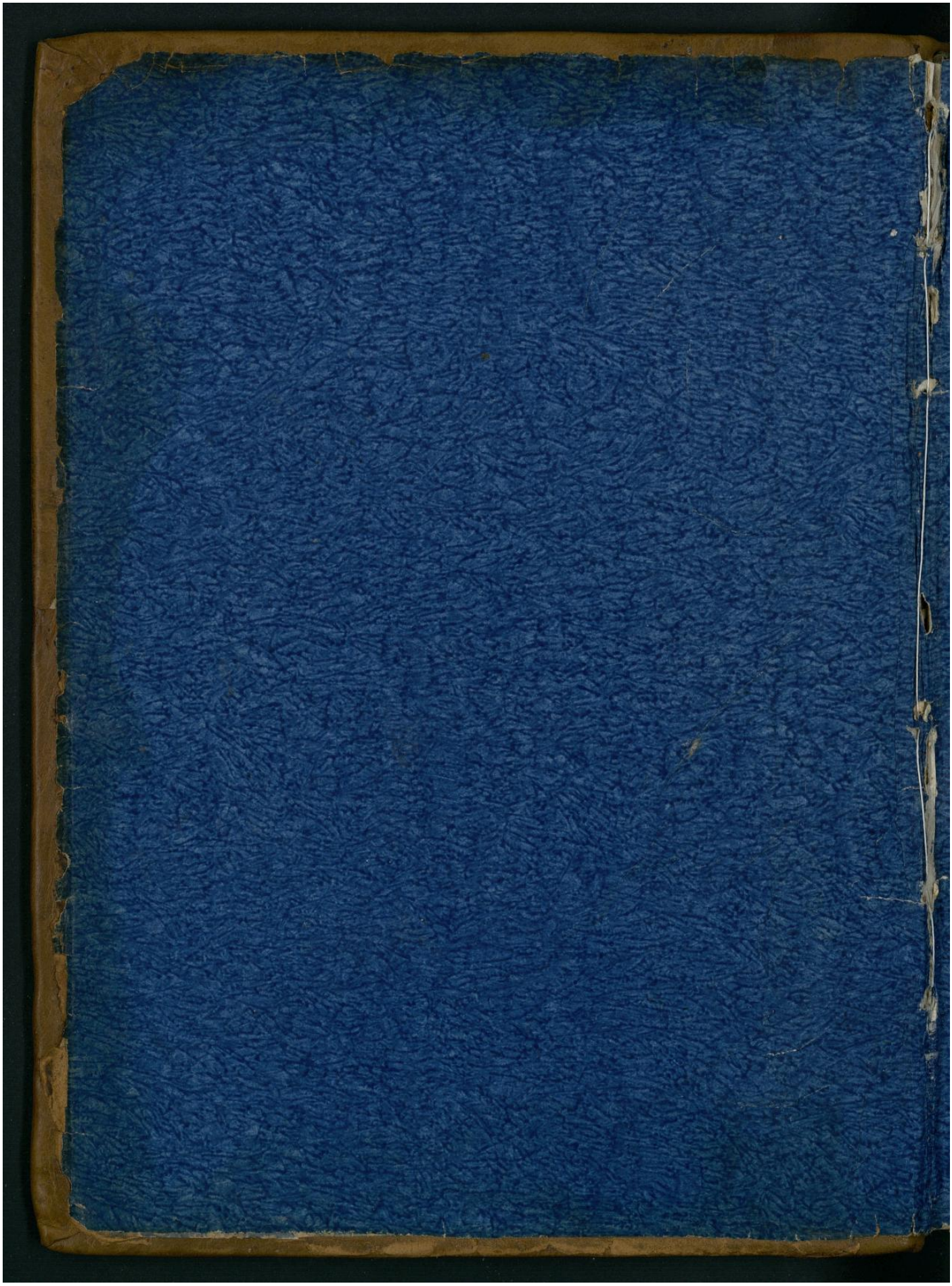
6- Les présentes conditions d’utilisation des contenus du Cnum sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE

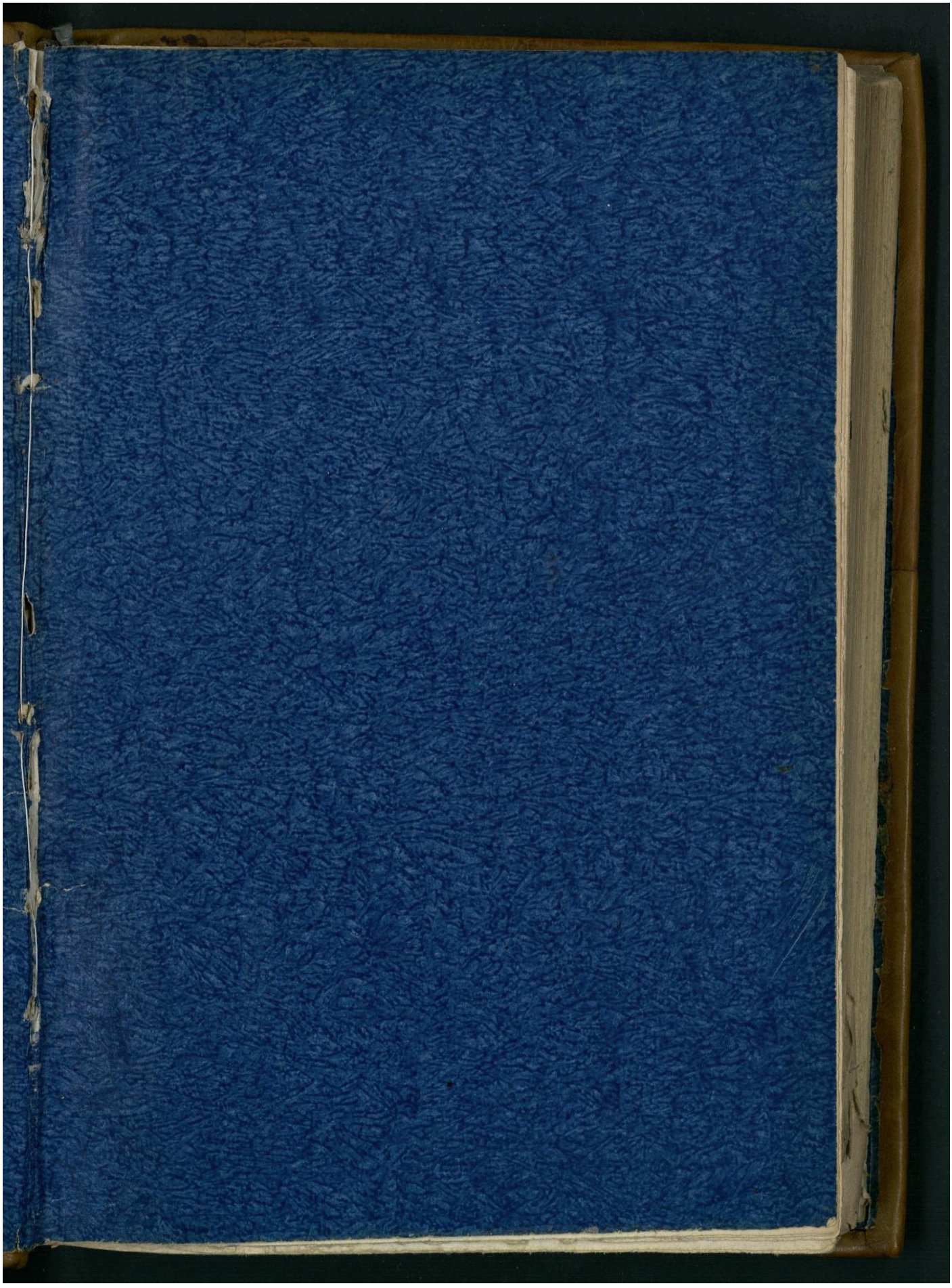
NOTICE DE LA GRANDE MONOGRAPHIE	
Auteur(s) ou collectivité(s)	Bureau de consultation des arts et métiers
Auteur(s)	Bureau de consultation des arts et métiers
Auteur(s) secondaire(s)	Chemin-Dupontès, Jean-Baptiste (1760?-1852?)
Titre	Mémoires du Bureau de consultation des arts, ou Journal des inventions, découvertes et perfectionnemens dans les sciences, arts et métiers
Adresse	A Paris, de l'imprimerie des arts. Année 1793, deuxième de la République [-Troisieme année de la République]
Collation	2 vol. (380-14 p.-12 f. de pl., 48 p.) ; in-4
Nombre de volumes	2
Cote	CNAM-BIB 4 Ky 2 Res
Sujet(s)	Innovation Inventeurs Inventions Ouvrages avant 1800 Périodiques
Notice complète	https://www.sudoc.fr/254798578
Permalien	https://cnum.cnam.fr/redir?4KY2RES
LISTE DES VOLUMES	
VOLUME TÉLÉCHARGÉ	T. 1. no. 1 - no. 94, 95 & 96
	T. 2. no. 97 - [no. 98]

NOTICE DU VOLUME TÉLÉCHARGÉ	
Auteur(s) volume	Bureau de consultation des arts et métiers
Auteur(s) secondaire(s) volume	Chemin-Dupontès, Jean-Baptiste (1760?-1852?)
Titre	Mémoires du Bureau de consultation des arts, ou Journal des inventions, découvertes et perfectionnemens dans les sciences, arts et métiers
Volume	Mémoires du Bureau de consultation des arts, ou Journal des inventions, découvertes et perfectionnemens dans les sciences, arts et métiers. Tome premier
Adresse	A Paris, de l'imprimerie des arts. Année 1793, deuxième de la République
Collation	1 vol. (380-14 p.-12 f. de pl.) ; in-4
Nombre de vues	433
Cote	CNAM-BIB 4 Ky 2 (1) Res
Sujet(s)	Innovation Inventeurs Inventions Ouvrages avant 1800 Périodiques
Thématique(s)	Histoire du Cnam Machines & instrumentation scientifique

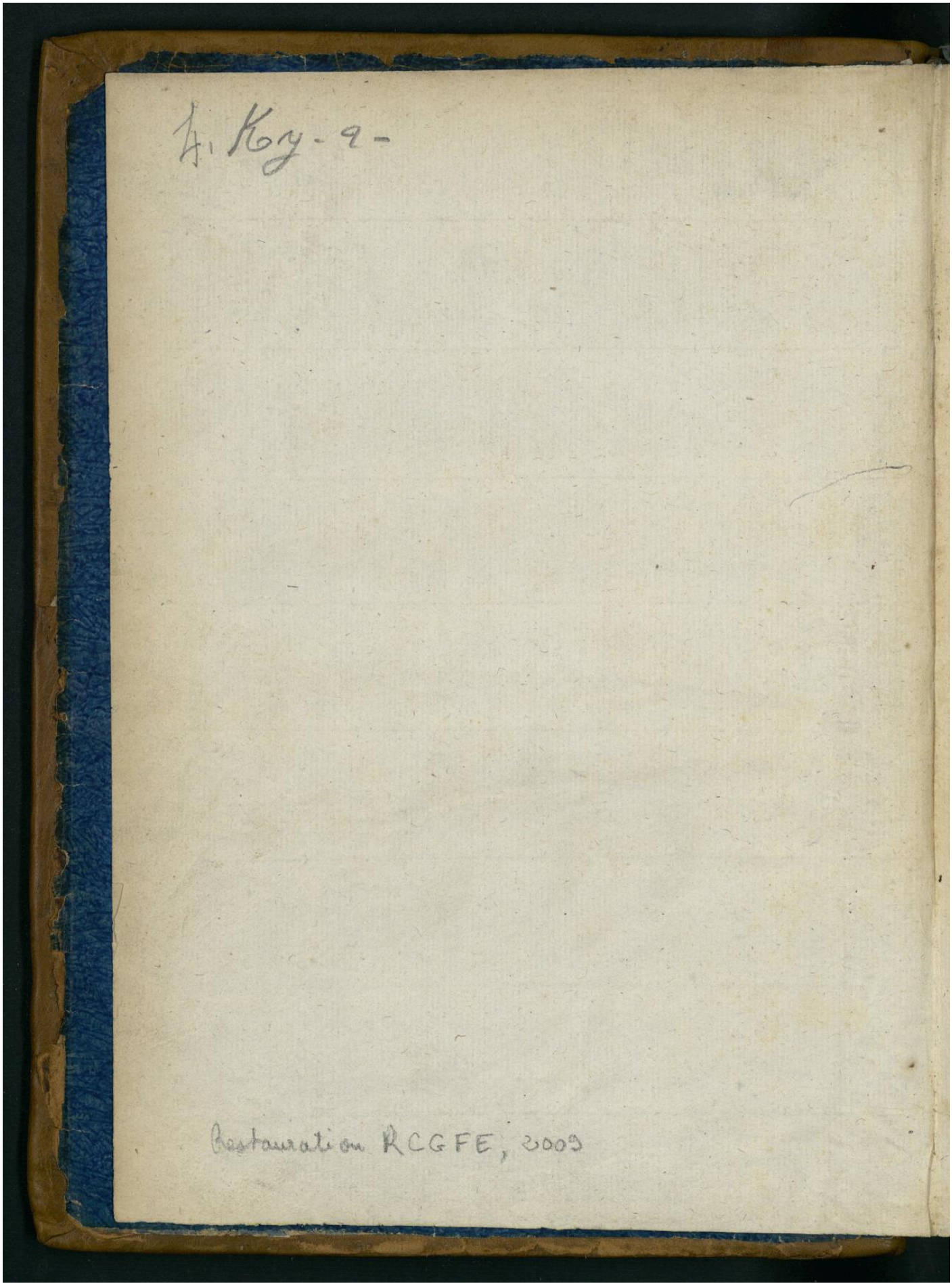
	Matériaux
Typologie	**Revue**
Langue	**Français**
Date de mise en ligne	**02/07/2023**
Date de génération du PDF	**18/02/2025**
Notice complète	https://www.sudoc.fr/254798578
Permalien	https://cnum.cnam.fr/redir?4KY2.1RES



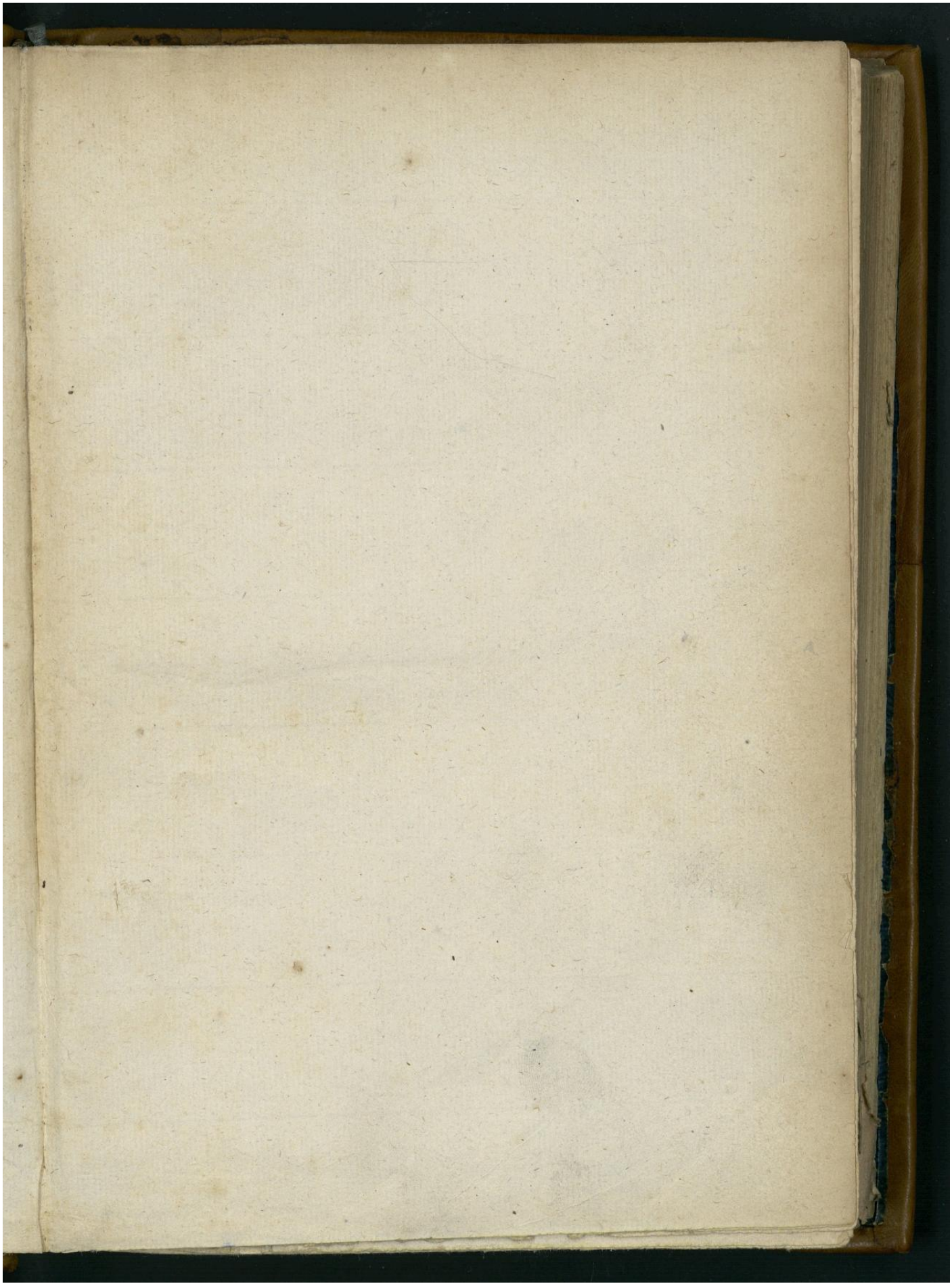
Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



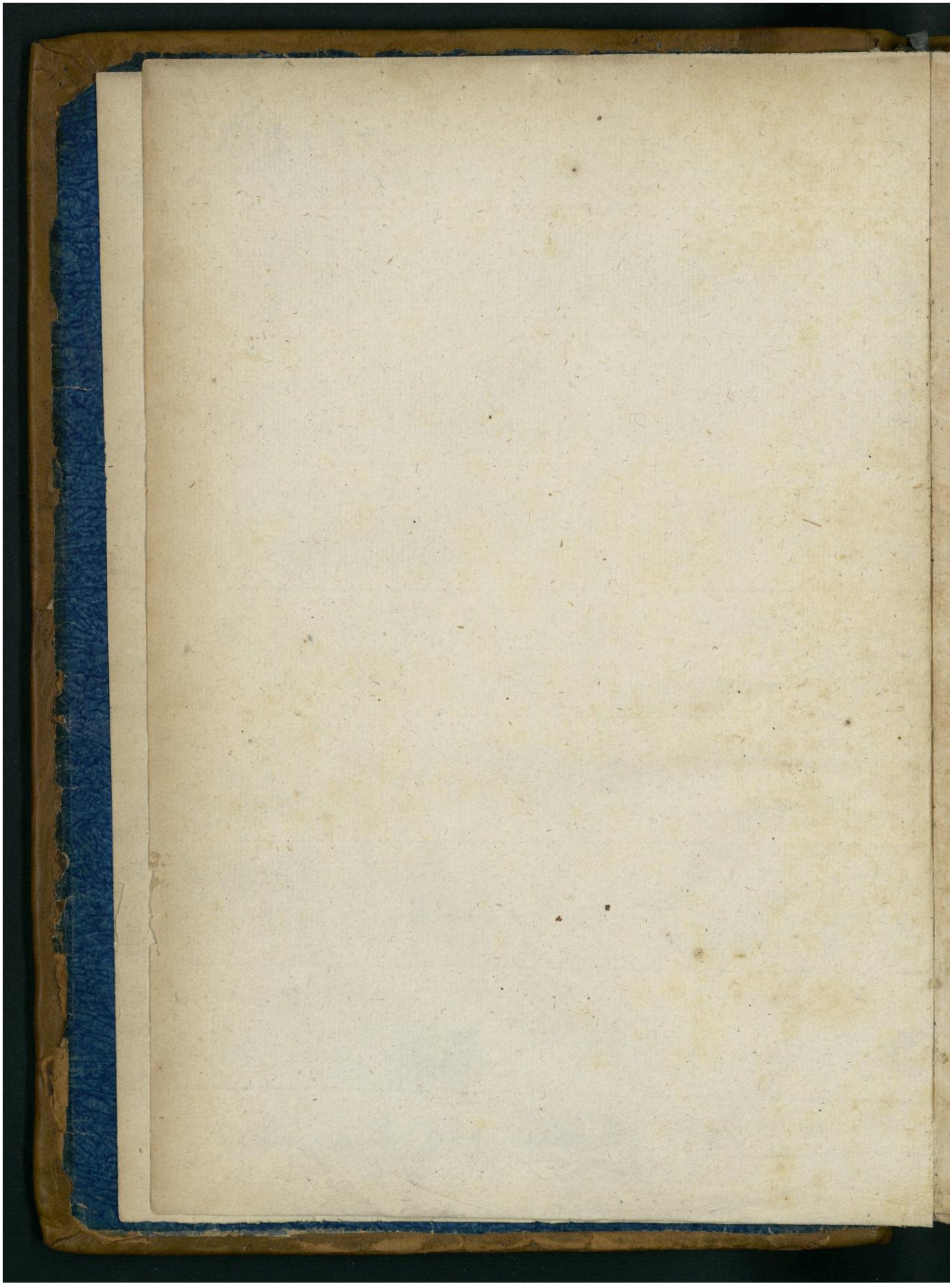
Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



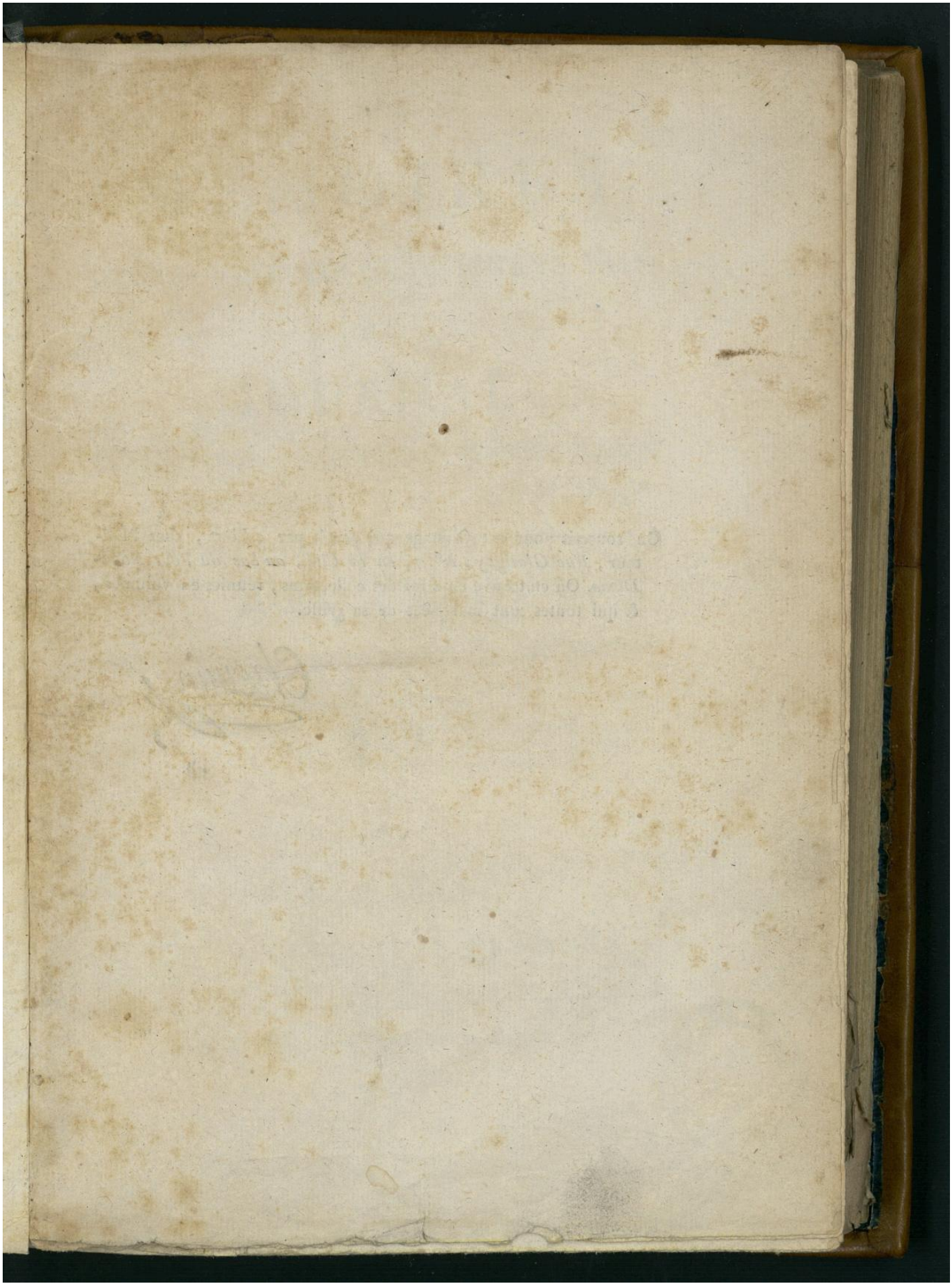
Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

On souscrit pour cet Ouvrage qui paroît par cahiers, chez l'Éditeur, *Rue Glatigny*, *N°. 7*, *en la Cité*, *au bas du Pont Notre-Dame*. On en trouve chez lui des collections, réunies en volumes, & qui toutes sont marquées de sa griffe.

Chemin

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

4°Ky.2

MÉMOIRES

DU BUREAU DE CONSULTATION DES ARTS,

OU

JOURNAL

DES INVENTIONS, DÉCOUVERTES ET PERFECTIONNEMENS

DANS LES SCIENCES, ARTS ET MÉTIERS.

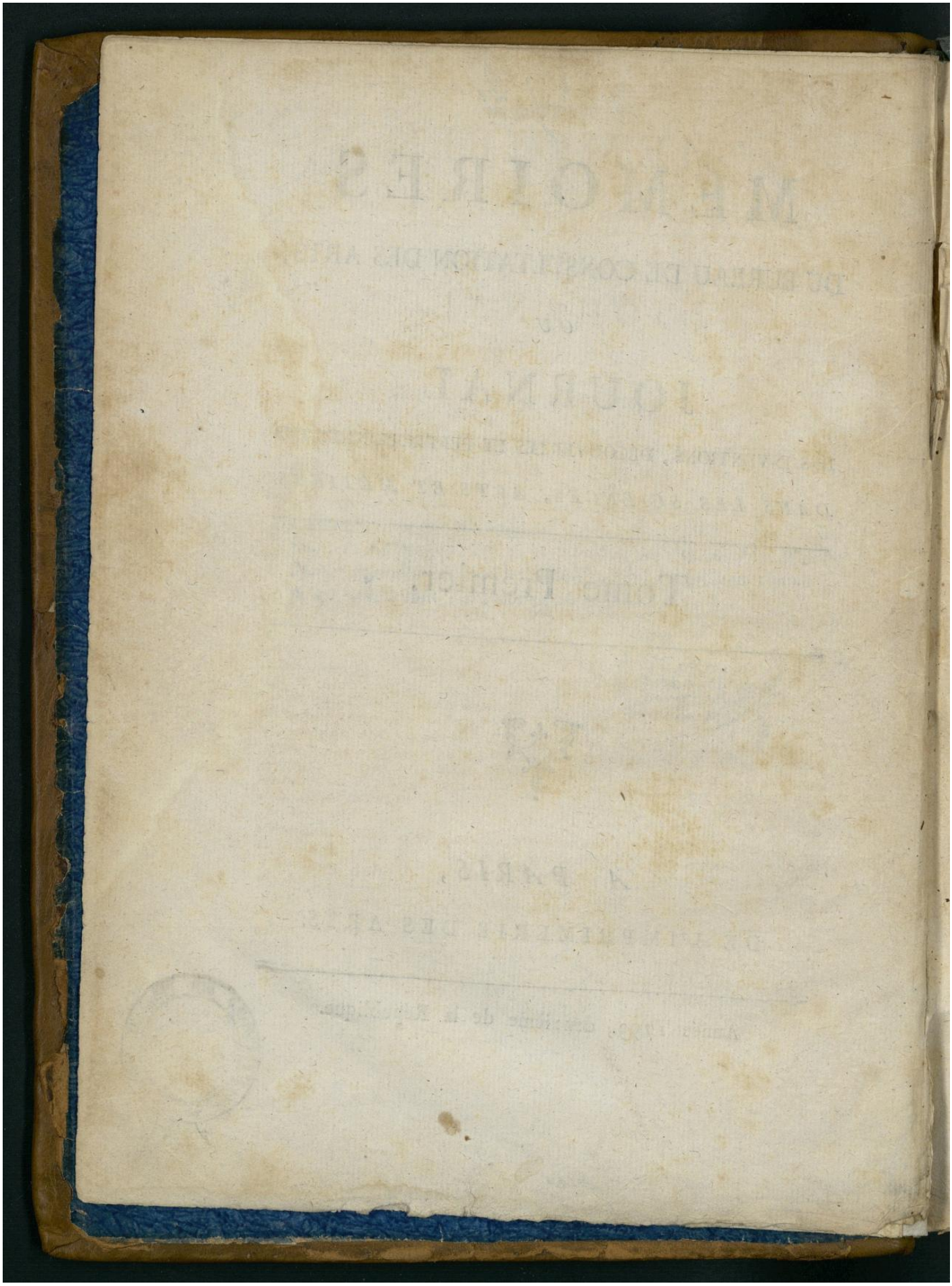
Tome Premier.

A PARIS,

DE L'IMPRIMERIE DES ARTS.

Année 1793, deuxième de la République.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

MÉMOIRES

DU BUREAU DE CONSULTATION DES ARTS,

OU

JOURNAL

DES INVENTIONS, DÉCOUVERTES ET PERFECTIONNEMENS

DANS LES SCIENCES, ARTS ET MÉTIERS.

PREMIER TRIMESTRE.

Février, Mars & Avril 1793, l'an deuxième de la République.

AVIS DE L'ÉDITEUR.

CET ouvrage remplace le journal des Sciences, Arts & Métiers, dont il a paru l'année dernière trente-neuf Cahiers de seize pages chacun, & que j'aurois continué sur le même plan, si mon zèle n'avoit été enchaîné par des causes puissantes dont je dois rendre compte. Lorsque j'entrepris le journal des Sciences, mon plan étoit de rendre publics les travaux des différentes Sociétés de Savans & d'Artistes qui s'étoient formées dans Paris, & de présenter le tableau des inventions, découvertes & perfectionnemens dans les arts, jugés dignes des récompenses nationales. Le premier objet a été manqué, parceque les sociétés libres, quoique renfermant beaucoup de lumières, n'ont pu produire que peu de résultats, au milieu des crises politiques qui se sont succédées. Quant au second objet, il a été manqué presque aussi complettement par les difficultés & les retards que j'ai éprouvés dans la communication des rapports du Bureau de Consultation, dont je n'ai presque jamais pu avoir que des analyses tronquées, qui ne satisfaisoient ni le public ni les artistes mentionnés dans les rapports.

Enfin aujourd'hui la communication textuelle des rapports m'est assurée par un arrêté du Bureau de Consultation lui-même, dont le zèle pour les arts ne néglige aucun moyen de leur donner un nouvel éclat. Ainsi les matériaux étant désormais abondans, & ne devant plus être retardés, mes souscripteurs recevront exactement chaque semaine deux numéros semblables à celui-ci, ou un double, suivant la longueur des rapports. Le Bureau de Consultation étant aujourd'hui la seule société, constituée juge du mérite des Inventions dans les Arts, j'en ferai la partie principale & presque unique de ce journal. Les rapports faits dans le sein de cette société sont de nature à mé-

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

riter le même intérêt que les mémoires de l'Académie des Sciences. Leur collection ſera une véritable encyclopédie, par le nombre des objets ſoumis de toutes les parties de la République à ce Bureau, diſtributeur des récompenſes nationales, & compoſé de membres choiſis dans l'Académie, & dans les autres ſociétés de Savans & d'Artiſtes. J'en donnerai une collection fidelle & complette, en reprenant tous ceux faits depuis l'organiſation du Bureau, même ceux imprimés en entier dans le journal des Sciences. Je ne puis m'engager à ſuivre l'ordre des dattes, dans le quel les rapports ont été faits, parceque, commençant cette collection une année après l'inſtitution de Bureau de Conſultation, j'ai beaucoup d'anciens rapports à imprimer, & que je ne pourrai me refuſer à faire paſſer au milieu de ces anciens rapports, ceux faits plus récemment, lorſque les Artiſtes intéreſſés le déſireront. Je réparerai cette eſpèce de déſordre, qui d'ailleurs ne me paroit pas avoir d'inconvéniens, en donnant une table à la fin de chaque volume.

Les Artiſtes qui voudront avoir des exemplaires des rapports faits en leur faveur, s'adreſſeront à moi, & s'ils ont ſoin de me prévenir avant l'impreſſion du cahier qui contiendra les rapports qui les intéreſſent, je leur en céderai à bon compte, la quantité d'exemplaires qu'ils déſireront.

SURETÉ DES VOITURES.

Rapport concernant M. Dubenca.

NOUS, commissaires soussigés, avons été chargés par le Bureau de Consultation d'examiner les titres de M. Dubenca, Coutelier & membre de la société des inventions, aux récompenses nationales. Nous allons en rendre compte à la compagnie, après l'avoir assurée que cet artiste a rempli toutes les formalités prescrites par la loi.

M. Dubenca, habile dans son art, ayant remporté un prix au concours proposé par la manufacture d'acier d'Amboise, & fait des instrumens de chirurgie avec une grande supériorité, a porté ses vues sur d'autres objets. Il a présenté à la Municipalité, un mémoire sur les moyens de maintenir la propreté, & par là, la salubrité dans la ville de Paris, dans lequel il y a des choses bien vues, & qui pourroient être fort utiles dans cette partie de la police, si importante pour l'agrément & la conservation des citoyens de cette grande ville.

Mais l'objet dont nous occupons le bureau est d'un autre genre; il s'agit de préserver les voitures, & particulièrement celles avec lesquelles on voyage & on court la poste, des accidens auxquels elles ne sont que trop sujettes, soit par la rupture de leurs essieux, soit par la perte de leurs écroux, qui en se dévissant ne retiennent plus les roues. Il n'y a presque personne qui ait un peu voyagé, qui n'ait été exposé à ces accidens. Cela a fait penser, & il y a déjà longtems, au moyen de les prévenir; on en a proposé plusi-

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

eurs, mais ces moyens, dont quelques uns sont assez solides, ont le desavantage d'être lourds & dispendieux. M. Dubenca en imagina un, il y a 11 à 12 ans, qui lui parut plus simple, moins couteux & plus facile à appliquer aux voitures, enfin préférable par là à ceux que l'on avoit proposés. Il le présenta à l'Académie des Sciences, au commencement de 1781. Voici en quoi il consiste.

L'essieu (étant supposé sorti comme à l'ordinaire du brancard) est environné ou recouvert, dans une longueur de 4 pouces au moins, en partant du brancard, d'un cercle ou cylindre de fer creux de 5 pouces de diamêtre ou aux environs. Ce cylindre que l'auteur appelle *Gobelet*, parcequ'il en a en effet la forme, est solidement attaché au brancard. L'objet de ce cylindre est, comme on le verra dans un moment, de servir d'essieu postiche, lorsque le véritable vient à manquer; & afin qu'il puisse remplir cette fonction, on pratique, dans le moyeu de la roue, dans sa partie tournée du côté du brancard, une ouverture ou un trou plus grand que celui de l'essieu. Cette roue est destinée à recevoir le cylindre ou le gobelet dont nous avons parlé, mais de manière qu'il y ait assez de jeu pour que, lorsque la roue tourne sur son véritable essieu, elle le fasse sans éprouver aucun frottement de la part du gobelet dans cette ouverture, qui d'ailleurs est garnie d'une boëte de cuivre comme le trou de l'essieu. Tout ceci bien entendu, on en concevra facilement l'effet.

Ainsi supposons, par exemple, que l'essieu vienne à se casser, le gobelet tombera ausisitôt sous le trou du moyeu, & y faisant la fonction de cet essieu, la roue y tournera tout autour, comme s'il n'y avoit rien eu de changé dans toute la machine; le frottement se fera seulement sur une surface d'un plus grand diamêtre, inconvénient peu considérable & qui ne subsistera que jusqu'à ce que l'essieu soit refait. Nous venons de supposer qu'étant cassé, la voiture continuera de rouler; mais nous ne l'avons fait que pour faire mieux sentir l'effet de cette disposition; car si cet accident arrive, on conçoit qu'au moindre cahos, la roue pourroit sortir de dessus son essieu postiche, & ainsi se détacher de la voiture, ce qui en entraîneroit la chûte. Or pour prévenir cet accident si nécessaire d'éviter, M. Dubenca établit sur le moyeu une *frette* avec un rebord qui la dépasse d'un pouce ou à peu près. Contre ce rebord vient s'appliquer un cercle ou anneau, qui ayant deux oreilles pour mettre des vis, forme par là une espèce d'ovale; de l'autre côté du rebord il y a un autre cercle tout pareil, en sorte qu'au moyen de ce rebord, la *frette* contient entre ces deux cercles la roue qui, bien que l'essieu soit cassé, reste dans la même position, ne peut se détacher de la voiture & continue de rouler comme auparavant: tout cet équipage est attaché fermement au brancard. L'auteur propose de donner aux vis qui maintiennent ces deux cercles, une lon-

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

gueur suffisante pour pouvoir dans l'occasion éloigner ou rapprocher les roues l'une de l'autre, afin d'en augmenter ou diminuer la voie ; mais cet avantage seroit de peu d'importance, par rapport aux difficultés qu'entraîneroit l'exécution de cet ajustement, dans cette supposition, pour qu'il pût résister aux mouvemens & aux cahos qu'éprouve une voiture, surtout en allant avec une grande vîtesse, comme lorsqu'on court la poste.

Ce que nous venons de dire suffit pour faire comprendre l'effet du moyen de M. Dubenca, pour prévenir les accidens des voitures. On voit que l'essieu véritable cassant, le gobelet servira de second essieu, & qu'au moyen du rebord de la frette & des cercles qui le contiennent, & entre lesquels il tourne, la roue sera toujours maintenue dans la même position, & pourra continuer de rouler, &c. &c. Il en sera de même lorsque l'écrou de l'essieu se dévissera & s'en ira. On pourroit craindre le frottement du rebord de la frette contre les cercles, lorsque la voiture roule sans avoir éprouvé les accidens que nous avons rapportés ; mais dans l'exécution, ces cercles ne doivent pas plus frotter contre les rebords de la frette, que le gobelet contre l'ouverture dans laquelle il est renfermé, lorsqu'il n'est pas arrivé d'accidens.

Au reste on conçoit assez que tout cet appareil demande à être bien exécuté & bien solidement établi sur le brancard.

Nous croyons, d'après ce que nous venons d'exposer, que le moyen proposé par M. Dubenca pour prévenir les accidens des voitures, lorsque les essieux se cassent ou que leurs écroux se perdent, est simple, bien imaginé, & qu'il peut être facilement adapté aux voitures. L'Académie des Siences en a jugé de même, son rapport *portant qu'elle a trouvé ce moyen ingénieux & d'un usage avantageux, pourvu que le tout soit bien exécuté.* Nous finirons en observant, par rapport aux charettes & aux voitures qui transportent de gros fardeaux, que le moyen de cet artiste ne nous paroit pas pouvoir y être employé avec avantage, par la difficulté de lui donner toute la solidité nécessaire pour résister à la violence des secouses qu'éprouvent ces sortes de voitures dans les cahos & autres mouvemens.

Nous concluons de tout ce que nous venons de dire sur la simplicité, la sûreté & l'importance des moyens proposés par M. Dubenca pour prévenir les accidens des voitures dont nous avons parlé, qu'il mérite pour ce moyen ingénieux le *minimum* de la deuxième classe des récompenses nationales, c'est-à-dire 2,000 liv., & qu'il le mérite d'autant plus, que le lui accordant, vous récompenserez en lui, en même tems, l'artiste qui depuis longues années a fait des efforts dans plus d'un genre pour se rendre utile, & qui a acquis une grande habilité dans l'art de la coutellerie, qu'il professe comme nous l'avons dit. (*Conclusions adoptées.*) Le 3 octobre 1792.

LEROY. PRÉLONG, *Secrétaire-Greffier.*

Nota. M. Dubenca demeure rue Mauconseil, près S. Jacques l'Hôpital.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

TRICOTS FOURRÉS.

RAPPORTS CONCERNANT M. MATHIS.

EXTRAIT DES REGISTRES

De l'Académie des Sciences, du 8 Février 1792.

Nous avons été nommés par l'Académie, MM. Leroy, Vandermonde & moi, pour lui rendre compte d'un nouvel équipage ajouté au métier à bas ordinaire, propre à fabriquer des tricots fourrés, & que M. Mathis, ancien marchand bonnetier, a présenté à cette compagnie.

Cet équipage consiste dans une boîte composée de deux lames de trois pouces de largeur, & d'une longueur à celle du métier : ces lames sont unies ensemble par une charnière. La lame supérieure excède l'inférieure d'un quart de pouce par un rebord garni de cuir. Sur la face de cette lame supérieure est fixé un peigne ou rateau, formé par un assemblage d'aiguilles à tête simple, & distribuées sur la même jauge que les aiguilles du métier à bas auquel cet équipage est destiné.

Lorsqu'on veut en faire usage pour la fabrication du tricot fourré, on commence par faire carder la soie, le coton, la laine & même les poils qu'on se propose d'employer pour la fourrure du tricot, & on charge d'une cardée plus ou moins épaisse la boîte en ouvrant, & les fermant, ensuite, de manière que la cardée déborde de quelques lignes; ensuite on suspend la boîte à deux potences placées aux deux côtés & en avant du métier. Les cordons qui tiennent la boîte suspendue, sont enroulés à leur partie supérieure sur la circonférence de deux tambours; ensorte que l'ouvrier qui fait usage de la boîte, peut la faire mouvoir en tous sens, & l'abandonner ensuite pour se borner aux opérations du métier; & alors par les ressorts intérieurs des tambours, la boîte reste suspendue au point qui convient, sans gêner ces manœuvres.

Lorsque tout est ainsi disposé, & que l'ouvrier veut travailler, il croche le métier, & jette à l'ordinaire, la soie sur les aiguilles, & saisissant des deux mains la boîte garnie, comme nous l'avons dit, de matières cardées, il l'avance jusques dans la gorge des platines, puis il la retire en appuyant légèrement son extrémité sur les aiguilles; dans ce dernier mouvement, l'ouvrier fait manœuvrer la

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

boîte & le rateau, de manière que les matières cardées qui débordent, s'engagent en quantité suffisante dans les becs des aiguilles, & que les dents du rateau ou peigne qui jouent dans l'intervalle de ces aiguilles, égalisent ces matières, les tirent en avant, & font que les têtes des aiguilles sont en état de recevoir, à l'ordinaire, les mailles, lorsqu'on les forme & qu'on les abat.

Après cette opération du rateau, nécessaire, comme on voit, pour assurer le succès du tricot qui sert de bâse à la fourrure, la boîte se trouve suspendue, comme nous l'avons dit, en avant du métier, & l'ouvrier qui l'abandonne à elle-même très-promptement, reprend le travail du métier, cueille la soie qu'il a jettée sur les aiguilles, forme, presse & abat à l'ordinaire; & la rangée des mailles se trouve faite; malgré l'insertion des matières cardées dans les becs des aiguilles, il nous a paru, qu'au moyen du rateau, les mailles étoient fort nettes, bien égales & même serrées à l'ordinaire.

Nous devons faire remarquer ici, que le travail & le jeu de la boîte n'ont rien de gênant pour l'ouvrier, & M. Mathis nous a assurés qu'il n'employoit à la fabrication du tricot fourré que le tiers en sus du tems qu'exigeoit une égale quantité de tricot ordinaire, & qu'ainsi, on ne payera, pour ce tricot, que le tiers de façon de plus.

On n'emploie à la garniture du tricot fourré que des soies de qualités inférieures, même des soies défilées : & toutes ces matières ne reviennent guères qu'à 20, 30 ou 45 sols la livre. Il en est de même des cotons, des laines & même des poils d'animaux doux & simples. Ainsi l'on sera dans le cas de fournir ce tricot à bas prix.

Les matières cardées & renfermées dans la boîte, sortent successivement à mesure qu'on les tire avec les doigts auxquels elles obéissent sans se rompre. On y emploie des soies longues ou courtes, suivant la sorte de fourrure dont on veut garnir le tricot; & dans le second cas, on n'a pas besoin de rateau, les matières cardées ne gênant pas pour la formation des mailles.

Lorsque la garniture des matières cardées ne doit pas être continuée, parceque le tricot éprouve lui-même des interruptions, comme dans les talons des bas, & les doigts des gants, &c., M. Mathis fait usage d'une boîte particulière, dont les différentes parties sont mobiles & jouent sur sa longueur : au moyen de ce mécanisme, il distribue la garniture comme il convient aux becs des aiguilles qui servent à la fabrication des mailles destinées aux talons & aux doigts.

D'après les détails dans lesquels nous sommes entrés sur la construction & le jeu de la boîte à garnir le tricot, nous pensons que

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

cet équipage remplit parfaitement son objet, & qu'il nous présente un moyen simple & facile de multiplier les tricots fourrés, suivant les besoins du public; en conséquence, nous jugeons que cet équipage mérite l'approbation de l'Académie.

Au Louvre, le 8 Février 1792.

VANDERMONDE, LEROY, DESMAREST.

Je certifie le présent conforme à l'original & au jugement de l'Académie. A Paris, le 12 Février 1792.

CONDORCET, *Secrétaire perpétuel.*

RAPPORT DU BUREAU DE CONSULTATION.

Le Bureau m'a chargé de lui rendre compte d'une invention de tricot fourré de matières cardées, pour laquelle M. Pierre Ange Mathis, fabricant de bas, demeurant à paris, rue des Vielles-Thuilleries, demande une récompense.

L'invention consiste à introduire à chaque rangée de mailles, dans le bec des aiguilles du métier, une quantité déterminée de ces matières, en prévenant les obstacles qu'elles pourroient apporter à la formation de la rangée des mailles.

Le rapport ci-joint, qui en a été fait à l'Académie des Sciences, le 8 Février de cette année, par MM. Leroy, Desmarest & moi, paroît ne rien laisser à desirer pour éclairer le Bureau sur la nature, le mérite & l'utilité de cette invention. Je me bornerai donc à faire lecture à l'assemblée de ce rapport, en lui mettant sous les yeux un échantillon du tricot en question, & j'aurai l'honneur de lui proposer l'article suivant:

Vu par le Bureau de Consultation des Arts & Métiers,

1°. Le certificat de domicile à Paris de M. Pierre Ange Mathis, donné par la Section de la Croix-Rouge, & visé par la Municipalité.

2°. Le certificat du directoire de Département, qui atteste qu'il ne lui est parvenu aucune réclamation relative à l'invention de M. Mathis.

3°. La lettre en date du par laquelle M. le Ministre de l'Intérieur renvoye au Bureau l'examen de cette invention,

4°. Le mémoire présenté par M. Mathis,

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

5°. Un certificat de MM. Bourse & Cahours, fabricans très-connus de Paris, relatif à une précédente invention de M. Mathis, qui consistoit à imiter les tricots glacés en soie à la manière Anglaise.

6°. L'approbation donnée, le 12 Février dernier, par l'Académie des Sciences, à l'invention nouvelle d'un tricot fourré en matières cardées.

7°. Une attestation signée de vingt-deux des principaux fabricans de Paris, qui annoncent cette dernière invention comme devant donner une extension considérable à la manufacture de bonneterie.

8°. Enfin un échantillon de ce genre d'ouvrage.

OUI le rapport, le Bureau estime que M. Pierre Ange Mathis, fabricant de bas à Paris, mérite d'être compris dans la distribution des récompenses de la présente année, à raison du *maximum* de la seconde classe. A Paris, le 21 Mars 1792.

VANDERMONDE.

Autre Avis motivé du Bureau de Consultation, du 21 Nov. 1792.

Le Bureau de Consultation, après avoir entendu le rapport de ses commissaires sur les travaux de M. Mathis, considérant que cet artiste a singulièrement bien employé la première récompense nationale que lui avoit méritée ses travaux, en se portant avec émulation aux perfectionnemens dont les machines à fabriquer les bas fourrés étoient susceptibles, considérant que par dégrés il est parvenu à obtenir de nouveaux succès qu'il ne doit qu'à un grand nombre d'observations heureuses & à des vues économiques, & que ces succès tourneront nécessairement à l'avantage des manufactures de bas fourrés qu'il se propose d'établir, est d'avis, conformément à la loi du 12 Septembre 1791, que M. Mathis mérite la somme de trois mille livres, en sus de ce qu'il avoit précédemment obtenu.

Le Bureau de Consultation, sur la demande de mille écus pour la publication des procédés de M. Mathis en plusieurs endroits, fabriques & villes de France, telles que Troyes, Rouen, &c, est d'avis d'ajourner cette décision, jusqu'à ce que, conformément à la loi, il puisse donner son avis sur la demande expresse des corps administratifs des départemens, &c.

LAGRANGE.

Nota. M. Mathis demeure rue des Vieilles-Thuilleries, F. S. G., N°. 235.

On souscrit, pour les MÉMOIRES DU BUREAU DE CONSULTATION DES ARTS, *ou* JOURNAL DES INVENTIONS, DÉCOUVERTES ET PERFECTIONNEMENS DANS LES SCIENCES, ARTS ET MÉTIERS,

1°. *à l'Imprimerie du Citoyen* CHEMIN, *rue de Glatigny, N°. 7, en la Cité, au bas du Pont Notre-Dame, moyennant 12 l. par an pour Paris, & 15 l. pour les Départemens.*

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

AGRICULTURE.

Rapport concernant M. Tatin.

Le Bureau de Consultation ayant chargé les commissaires soussignés de lui rendre compte des titres de M. Tatin aux récompenses nationales, leur a remis les pièces suivantes : 1°. Le certificat de résidence. 2°. L'attestation du Département de Paris, il n'y a aucune reclamation contre la propriété de sa découverte. 3°. Un procès-verbal de l'Assemblée Nationale en date du 17 août 1791, qui renvoie cette découverte à son comité d'agriculture et de commerce. 4°. L'extrait du rapport de ce comité, rédigé par M. Boufflers, qui conclut à remettre le tout à la société d'agriculture de Paris pour faire les expériences nécessaires. 5°. Un autre projet de rapport à cette même Assemblée, rédigé par M. Chevalier. 6°. Un procès-verbal des expériences de la société d'agriculture. 7°. Et enfin plusieurs attestations signées par un grand nombre d'agriculteurs. M. Tatin a depuis remis aux commissaires de nouveaux procès-verbaux et certificats, avec les détails de son procédé, dont il desire pourtant se réserver le secret jusqu'au mois de Février prochain, époque qu'il a indiquée pour arrêter la souscription qu'il a ouverte à l'effet de couvrir une partie des frais que lui ont occasionnés ses recherches. Si le Bureau considère l'utilité du travail entrepris par M. Tatin, il sera disposé à prendre intérêt à ses diverses tentatives, dont plusieurs ont obtenu un grand succès, ainsi que nous aurons occasion de faire connoître, d'après les certificats que nous avons annoncés.

Les livres d'agriculture sont pleins de recettes plus ou moins éprouvées, qui toutes sont indiquées comme immanquables pour se garantir des insectes qui infestent et détruisent nos récoltes. Le cultivateur les essaye toutes, & bientôt dégoûté par leur peu de succès, par la difficulté de les mettre en pratique, ou par la négligence qui lui est trop ordinaire dans les objets de détail, il laisse vivre en paix ses ennemis et se contente de déplorer la perte de sa moisson, en s'occupant quelquefois à la remplacer. La composition nouvelle que M. Tatin offre aujourdhui est appuyée de nombreuses approbations; nous citerons avec confiance l'extrait d'une lettre de M. Chevalier, cultivateur distingué, député à l'Assemblée Nationale Constituante, maintenant maire d'Argenteuil. Après avoir exposé les raisons qui ont empêché l'Assemblée Nationale d'entendre la lecture du rapport de M. Tatin dont il avoit été chargé, il ajoute : » Ce rapport avoit pour objet les avantages » inappréciables pour l'agriculture, d'une eau composée par M. Tatin, » dont les plus heureux résultats ont couronné les expériences. La

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

» recette de la composition de cette eau eût été, cette année, d'un » grand secours aux campagnes du Département de Seine et Oise, » où la multitude de chenilles et autres vers qui, le printems, se » sont attachés aux arbres fruitiers, en a dévoré les feuilles, » au point qu'on est forcé de les saper. J'habite le territoire le » mieux cultivé qui soit en France, et quoique les pruniers, les » cérisiers et pommiers aient été secoués deux fois le jour, pendant » un mois entier, les cultivateurs ont été contraints de les saper; » ils étoient devenus aussi secs qu'à la S.-Jean d'hyver, et cette » perte est d'autant plus désastreuse, qu'elle s'étend à deux ou trois » ans sans espoir d'aucune récolte dans ce genre, et que les vi- » gnes étant considérablement endommagées de la gelée d'hyver et de » printems, nos cultivateurs se trouvent sans ressources. Effrayé » de ce dégât des chenilles sur deux ou trois vergers, j'avois dans » la cour un pommier d'excellens fruits; je le voyois succomber » au ravage des insectes; je demandai à M. Tatin une seule pinte » de son eau qui lui restoit de l'année dernière, j'en injectai mon » arbre, et les insectes l'abandonnèrent incontinent. Il est bien » vert maintenant et porte beaucoup de fruits; il attire même l'at- » tention des curieux; car c'est le seul pommier portant fruit cette » année dans tout le territoire, et même dans tout le canton. » J'ai invité plusieurs membres de la société d'agriculture à venir » le voir et à constater ce fait étonnant de l'efficacité de l'eau de » M. Tatin; une foule de cultivateurs désireroit en avoir la recette, » et cette communication seroit un grand service rendu à l'agricul- » ture et aux consommateurs.

Ce certificat authentique de M. Chevalier a suivi un rapport qu'il avoit destiné à être lu à la tribune de l'Assemblée Nationale. Une foule d'autres attestations de différens cultivateurs, propriétaires et jardiniers, l'accompagne. Parmi toutes ces pièces, nous distinguerons le rapport fait à la société d'agriculture de Paris. Les commissaires font mention de plusieurs expériences dans lesquelles, par injection de l'eau de M. Tatin, ils ont fait périr des chenilles, des punaises de lit, des fourmis, des punaises d'orangers, des pucerons, des courtillières et autres coléoptères. Les mêmes essais répétés à plusieurs reprises leur ont donné les mêmes résultats; ils ont aussi constaté par d'autres expériences que les plantes arrosées avec cette eau, loin d'éprouver d'altération dans leur végétation, ont poussé avec plus de vigueur, et que les animaux domestiques et l'homme lui même n'en ont point été incommodés lorsqu'ils s'en sont nourris. Aux termes de la loi, ces rapports favorables assurent une récompense à M. Tatin. Vos commissaires honorés de votre confiance ont cru devoir répéter eux-mêmes différentes expériences avec l'eau proposée, comparativement avec plusieurs autres déjà connues. Celle de M. Tatin a obtenu un avantage marqué, particulièrement lorsqu'elle a été injectée sur les chenilles et les pucerons.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

elle les a fait périr en peu de tems. Quelques coléoptères ont également succombé, mais la dureté de leur étui les dérobe à l'action pénétrante de l'eau, et un grand nombre évitent la mort. Ce n'est qu'avec beaucoup de peine aussi que nous sommes parvenus à détruire les fourmillères. Les insectes fuient l'eau ; si elle est abondante, il en périt une portion, et l'autre va se former une habitation peu distante de la première. Enfin par des irrigations fréquentes on parvient à s'en rendre maître. L'eau bouillante nous a paru plus active encore sur plusieurs animaux ; mais elle arrête la végétation et sèche les plantes. On ne peut en faire usage que pour les fourmillères ou les rassemblemens nombreux d'autres petits animaux à la surface de la terre. L'huile, le meilleur moyen de tous, puisqu'en bouchant les organes de la respiration des insectes, il les asphixie sur le champ, est un procédé trop cher pour être mis habituellement en usage, et l'eau de M. Tatin, ne revenant, d'après ses calculs, qu'à un sol la pinte, mériteroit la préférence à cet égard.

Vos commissaires ne doivent pas vous dissimuler la difficulté de faire en grand l'usage de tous ces procédés : des turneps, des navets, de la vesse, sortant à peine de terre, sont dévorés dans une nuit par des insectes destructeurs qui se cachent dans la terre, & dont la force vitale même semble résister à l'action de toutes les eaux composées. Un champ de choux se couvre de chenilles ; envain le cultivateur prétend se faire suivre par une quantité d'eau suffisante pour tout nettoyer ; envain il croit que son injection atteindra à toutes les feuilles dans tous leurs sens ; envain il espère pouvoir détruire l'animal rongeur, qui, dans le jour, se réfugie sous la terre. La chenille qui se nourrit sur le sommet des arbres élevés, la redoutable courtillière, la larve du hanneton, celle qui s'ouvre un passage dans l'intérieur des fruits, les cerambix, les leptures, les cossus qui rongent le cœur des arbres, échaperont à l'action de l'eau ; car s'il faut les découvrir pour les frapper de mort, l'instrument du laboureur le fera plus promptement & plus sûrement. Mais sans chercher dans l'eau de M. Tatin les avantages qu'aucune composition liquide ne pourra présenter, nous avons cru devoir constater plutôt son utilité, que lui demander une perfection dont elle n'est pas susceptible. Son odeur véritablement infecte, un végétal reconnu pour dangereux qui entre dans sa composition, à la vérité dans un état qui peut changer ses propriétés, avoient fait craindre que cette eau ne donnât une mauvaise qualité aux plantes qui en seroient imprégnées. Le rapport de la société d'Agriculture avoit déjà calmé nos inquiétudes à cet égard ; mais nous avons cru devoir en éprouver nous mêmes les effets. Trois jours après l'injection de l'eau, lorsque son odeur a été dissipée, nous avons nourri un lapin avec le choux qui en avoit été arrosé, & l'animal n'a ressenti aucune incom-

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

modité ; l'un de nous a mangé des fruits qui, peu de jours auparavant, avoient été arrosés avec l'eau de M. Tatin, & il n'en a éprouvé aucun inconvénient. Après avoir exposé ces diverses expériences, nous insisterons encore sur toutes celles qui ont été précédemment faites & dont les succès ont été généralement attestés. Ces certificats donnent à M. Tatin des éloges qui sembleroient commander ceux de vos commissaires. Le zèle de ce cultivateur, ses travaux suivis & ses connoissances en économie rurale paroissent aussi devoir intéresser le Bureau en sa faveur. D'après toutes ces considérations, vos commissaires estiment que M. Tatin a mérité d'être admis à obtenir une récompense nationale, qu'il doit être placé dans la seconde classe de ces récompenses, & en obtenir le *minimum*, c'est-à-dire 2,000 liv. En conséquence ils vous proposent de prendre l'arrêté suivant, (*qui a été adopté.*)

Le Bureau de Consultation ayant entendu le rapport de ses commissaires, tendant à accorder à M. Tatin le *minimum* de la seconde classe des récompenses Nationales, considérant que cet agriculteur a composé une eau particulière, qui agit puissamment pour la destruction des insectes, particulièrement sur les chenilles & les pucerons, considérant que la propriété de cette eau est attestée par un rapport très-favorable de M. Chevalier, député à l'Assemblée Nationale constituante, par un autre rapport aussi avantageux de la Société d'Agriculture de Paris, qu'ils sont appuyés de certificats authentiques d'un grand nombre de cultivateurs, & que d'ailleurs M. Tatin a donné tous ses soins aux perfectionnemens de l'agriculture dont il s'occupe avec succès, est d'avis qu'il lui soit accordé le *minimum* de la seconde classe des récompenses nationales, c'est-à-dire, 2,000 liv.

A Paris, au Bureau de Consultation, le 17 Octobre 1792.

SILVESTRE, SERVIÈRES.

PRÉLONG, *Secrétaire-Greffier.*

Nota. M. Tatin demeure Quai de l'École, place du Pont-Neuf.

Les Artistes, Peintres, Sculpteurs, Architectes & Graveurs sont avertis que la Société tient toujours ses séances, au Louvre, dans la salle des Arts, pour délibérer sur tous les objets relatifs aux progrès des Arts.

Les jours d'Assemblée sont les Mercredis & Samedis, à six heures précises du soir.

On s'abonne chez LEFEVRE, *Architecte Entrepreneur, rue Saint-Sauveur, n°. 192, et chez* CHEMIN, *Imprimeur, rue de Glatigny, N°. 7, en la Cité.*

Le prix de la souscription pour les mémoires du Bureau de Consultation des Arts, ou Journal des inventions, découvertes & perfectionnemens dans les Sciences, Arts & Métiers, est de 12 liv. par an pour Paris, & de 15 liv. pour les Départemens.

Les artistes qui voudront avoir des exemplaires des rapports faits en leur faveur, s'adresseront à l'éditeur, & s'ils ont soin de le prévenir avant l'impression du cahier qui contiendra les rapports qui les intéressent, il leur en cédera, à très-bon compte, la quantité d'exemplaires qu'ils désireront.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

MÉCANIQUE.

Rapport concernant M. François Berthelot, Ingénieur Mécanicien.

NOUS, commissaires soussignés, ayons été chargés par le Bureau de Consultation d'examiner les titres que peut avoir aux récompenses nationales, *M. François Berthelot, Ingénieur Mécanicien*. Nous allons en rendre compte au Bureau ; nous l'assurerons seulement auparavant qu'il a rempli toutes les formalités prescrites par la loi.

M. Berthelot, déjà fort âgé, s'est toujours appliqué à la mécanique ; aussi est-il connu depuis long-tems dans ce pays-ci de tous les artistes, non seulement par différentes machines de son invention, mais encore par son traité in 4o., intitulé, *de la mécanique appliquée aux arts, manufactures, à l'agriculture & à la guerre*.

Nous ne parlerons pas de toutes les différentes inventions de M. Berthelot, mais de celles qui nous ont paru mériter plus particulièrement l'attention du Bureau.

Une des principales est certainement la mécanique, par laquelle il est parvenu à produire un mouvement circulaire par un mouvement alternatif, comme celui du pendule. Il y avoit déjà longtems que l'on se servoit du pendule pour faire mouvoir des pompes, ou pour produire d'autres effets semblables dépendans d'un mouvement alternatif ; mais avant M. Berthelot, il paroît qu'on n'avoit pas tenté de transformer, dans les machines en grand, ce mouvement alternatif du pendule en un mouvement continu & circulaire, afin de pouvoir profiter des avantages qu'on peut retirer de son inertie dans le mouvement de ces machines. Il fit voir à l'Académie des Sciences en 1770, un modèle de moulin où les meules reçoivent leur mouvent circulaire du mouvement alternatif d'un pendule, & cela par une mécanique bien entendue. Quelques personnes voulurent dans la suite s'approprier cette invention ; mais il paroît que, loin d'être fondées dans leurs prétentions, il y avoit tout à croire qu'elles la tenoient de lui, qui l'avoit fait connoître longtems avant qu'elles eussent rien fait voir de semblable ; car ce fait résulte évidemment des dattes, tout ce qu'ils ont énoncé étant postérieur à l'année 1770, époque où il avoit fait voir publiquement ce mécanisme & ses effets, & où, comme nous l'avons dit, il avoit présenté à l'Académie son modèle de moulin, allant par un pendule. Ainsi on ne peut disputer à M. Berthelot le mérite d'avoir le premier mis en pratique dans les machines, l'heureuse idée de transformer le mouvement alternatif du pendule en un mouvement circulaire pour tirer parti de son inertie dans leurs mouvemens.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Et M. Berthelot a rendu en cela un véritable service à la mécanique ; car c'est toujours une chose précieuse dans cette partie si importante de l'industrie humaine, que la découverte d'un moyen qu'on doit dans plusieurs occasions employer utilement dans les machines.

On concevra facilement que M. Berthelot ayant appliqué aux moulins son nouveau mécanisme pour les faire mouvoir par un pendule, il pouvoit l'appliquer également à beaucoup d'autres machines. C'est aussi ce qu'il a fait, comme on peut le voir, dans le traité de mécanique dont nous avons parlé.

La meilleure manière d'employer les hommes étant incontestablement celle où on les fait agir par leur poids, ce mécanicien a pareillement appliqué cette mécanique, à un équipage par lequel des hommes, en agissant alternativement sur des pédales, produisent un mouvement circulaire, & il y a plusieurs cas où cette manière de les faire agir peut être fort avantageuse. Mais nous n'entrerons pas ici dans des détails à ce sujet, nous réservant d'en parler lorsque nous rendrons compte de son traité de mécanique. Cependant nous ne devons pas oublier de dire qu'on a établi de ses moulins à pédales à Bicêtre, pour y employer les prisonniers, & qu'il paroît par différens procès-verbaux que leurs produits ont été avantageux, & qu'ils ont très-bien rempli le but pour lequel ils avoient été établis.

On sait assez de quelle conséquence il est de bien suspendre les meules des moulins, de manière qu'elles puissent conserver leur parallélisme & être facilement dressées. On connoît les différentes tentatives faites à ce sujet. M. Berthelot s'étoit trop occupé de ce qui regarde les moulins, pour ne s'être pas occupé pareillement de cette partie ; aussi trouve-t-on dans son traité de mécanique de nouvelles vues sur la manière de dresser les meules.

Au lieu de placer la *nille* en dessous de la meule, il l'a placée en dessus, & lui donne 3 branches, au lieu de 4 qu'elle a dans l'usage ordinaire. On conçoit en effet qu'avec ces 3 branches on est plus en état de centrer la meule, & de la mettre dans le plan qu'elle doit avoir, que lorsqu'il y en a 4. En plaçant la *nille* au dessus, il en résulte encore des avantages essentiels : la meule n'est point affirmée en dessous par une creusure pour la loger, comme dans l'usage ordinaire, & par là étant comme pleine, le grain commence à se moudre à l'instant même où il tombe en dessous sur la meule dormante. La manière dont cette *nille* est montée sur la meule est d'ailleurs très-bien entendue pour qu'elle puisse y tenir solidement, & donner la facilité, comme nous l'avons dit, de centrer cette meule & de la mettre exactement dans le plan où elle doit être, & nous devons à M. Berthelot de dire que cette suspension de la meule nous a paru bien imaginée & mériter d'être substituée à la méthode ordinaire.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Pour ne point interrompre ce que nous avons à dire sur ces différens objets, nous allons parler d'un affût de M. Berthelot, quoiqu'imaginé long-tems auparavant. Cet affût est propre à monter les canons destinés au service des places & particulièrement à celui des côtes. M. de Gribeauval en ayant fait faire des épreuves à Strasbourg en 1764, en rendit compte à M. de Choiseul, alors ministre de la guerre, dans les termes suivans :

» L'affût du sieur Berthelot étoit trop bas, il y avoit trop de » menues ferrures ; il a remédié à tous ces différens inconvéniens, » en sorte que dans l'état où il l'a mis actuellement, il l'a réduit » au plus simple possible, & on a jugé qu'il avoit toutes les qua- » lités qu'on pouvoit désirer pour la défense des côtes, & qu'il » étoit préférable de beaucoup à tout autre pour le service. »

Tel fut le rapport que M. de Gribeauval en fit, & tout le monde sait de quel poids est l'autorité de cet excellent officier d'artillerie dans ces machines. D'ailleurs cet affût est le même, ou à peu de chose près, qu'un très-grand nombre d'affûts qui ont été faits depuis pour les canons distribués sur les côtes.

Après avoir rendu compte de ces différentes inventions de M. Berthelot, nous n'avons plus, pour achever de donner une idée de ses travaux, qu'à faire connoître au Bureau son traité de mécanique déjà cité plusieurs fois.

Ce traité en deux volumes in 4°., contient toutes les planches qui lui ont paru nécessaires pour rendre plus sensible la construction de ses différentes machines, & elles sont en grand nombre ; car elles se montent à 120. L'auteur s'étant particulièrement proposé de rendre cet ouvrage utile dans la pratique des arts, il s'est plus attaché à faire connoître & à décrire les différentes machines qu'il a imaginées, qu'à entrer dans de grands détails de théorie.

Le premier volume contient la description d'un grand nombre de ces machines, comme des moulins, des grues, des moutons à battre du pilotis, des machines à scier des pierres, &c. Il y fait voir comment on peut employer dans ces différentes machines son mécanisme propre à changer en un mouvement continu, le mouvement alternatif du pendule. On y trouve de même les applications qu'il a faites de ce mécanisme à des machines du même genre, mais qui, au lieu d'être mues par un pendule, le sont par des pédales, afin de pouvoir les faire mouvoir par le poids des hommes, manière la plus avantageuse, comme nous l'avons dit, d'employer leur force motrice. Cependant, comme on fit remarquer à M. Berthelot, que dans ce premier volume, il ne s'étoit pas assez expliqué sur la construction & le jeu de ses machines, il en joignit un second, qui, par les détails où il est entré pour répondre à ce qu'on lui demandoit, sert en quelque façon de commentaire au premier. Il renferme en outre plusieurs autres machines nouvelles. C'est dans ce second volume que se trouve tout ce qui regar-

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

la nouvelle manière de suspendre les meules. On y trouve encore tous les détails relatifs à la construction de l'affût dont nous avons parlé, & la description des différentes machines, soit pour passer des fossés, soit pour escalader des places, &c., enfin plusieurs mémoires sur d'autres objets, dont quelques-uns n'appartiennent même pas à la mécanique. Une chose que nous ne devons pas oublier en terminant ce que nous avons à dire sur le traité de mécanique de M. Berthelot en 2 volumes in 4°., c'est qu'il s'y est particulièrement appliqué à faire voir comme on peut faire agir les hommes par leur poids dans les machines, & qu'il y a à cet égard plusieurs moyens également nouveaux & ingénieux.

Nous concluons de tout ce que nous venons d'exposer, que M. Berthelot s'étant appliqué la plus grande partie de sa vie à la mécanique, étant auteur de plusieurs inventions nouvelles & notamment d'un moyen ingénieux de changer dans les grandes machines le mouvement alternatif en un mouvement circulaire continu; ayant publié un traité sur la mécanique en deux volumes in 4°., qui lui a coûté beaucoup de tems & de dépenses, qui contient différentes nouvelles machines, & où il s'est particulièrement appliqué à donner des moyens ingénieux de faire agir les hommes par leur poids, il est dans le cas de mériter le *maximum* de la première classe des récompenses nationales, c'est-à-dire 6000 liv. (*Conclusions adoptées.*)

A Paris, au Bureau de Consultation, le 14 Novembre 1792.

DUMAS, TROUVILLE, LEROY.

PRÉLONG, *Secrétaire-Greffier.*

Nota. M. Berthelot demeure à Grandville, par Beauvais & Noailles.

Il paroît deux numeros de ces Mémoires par semaine. Le prix de chaque numéro séparément est de 2 sols 6 deniers, et celui de la souscription pour l'année est de 12 liv. pour Paris, et de 15 liv pour les départemens, franc de port.

On souscrit, pour les MÉMOIRES DU BUREAU DE CONSULTATION DES ARTS, *ou* JOURNAL DES INVENTIONS, DÉCOUVERTES ET PERFECTIONNEMENS DANS LES SCIENCES, ARTS ET MÉTIERS,

1°. *A l'Imprimerie du Citoyen* CHEMIN, *rue de Glatigny, N°. 7, en la Cité, au bas du Pont Notre-Dame.*

2°. *Chez le Citoyen* LEFEVRE, *architecte-entrepreneur, rue S.-Sauveur, N°. 19.*

3°. *Chez le Citoyen* AUBRY, *Libraire, rue de la Monnoie, N°. 5.*

Les Lettres, Projets, Mémoires, Avis & Réclamations doivent être adressés francs de port à l'Imprimerie.

On peut souscrire pour un an ou six mois, mais toujours à dater du commencement d'un trimestre.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

SERRURES DE SURETÉ.

Rapport Concernant M. Koch.

LES Commissaires nommés par le Bureau de Consultation à l'effet d'examiner la demande & les inventions de M. Koch, serrurier mécanicien, ont l'honneur de vous exposer que M. Henri Koch a rempli les formalités prescrites par la loi.

Les serrures que présente M. Koch, & qui sont sous les yeux du Bureau de Consultation, ont un caractère particulier de sûreté, de solidité & de nouveauté, qui les distingue visiblement de toutes celles qu'on a fabriquées jusquà ce jour.

Il paroit probable que d'abord on ferma les portes par dedans tout simplement, qu'ensuite on sentit la nécessité de les ouvrir & les fermer à tous momens, & par dedans & par dehors.

La targette, ou le loquet, fut sans doute la première invention qui remplit cet objet; mais bientôt la malice, la force & la rapacité humaine força la timidité ou la foiblesse à ruser contre la surprise & la violence; dès lors furent imaginées ces mécaniques ingénieuses appellées *serrures*; l'on n'eut plus la liberté de s'introduire dans les lieux fermés qu'avec le secret conventionnel qui en défendoit l'entrée; les serrures établies gardiennes de la fortune & de la vie des citoyens, exigèrent le mot du *guet*, & ce mot de *passe* fut la clef dans sa convention combinée avec l'entrée & la garniture des serrures. Mais de la multiplicité inévitable des serrures & des clefs vint aussi la nécessité de les diversifier entr'elles : pour que l'une ne trahît pas l'autre, chacune eut son secret particulier. Encore & malgré tous ces gardiens si fidèles, se laissèrent-ils quelque fois corrompre & vaincre par les perfides *insinuations* des crochets, des passes-partout & des rossignols. La précaution & l'art se liguèrent contre la filouterie & le vol, qui, de leur côté, firent tous les efforts de subtilité pour rompre & franchir tous les obstacles.

Dans cette lutte progressive, continuelle & réciproque d'attaque & de défense, les serrures se compliquèrent de plus en plus ingénieusement, & devinrent de plus en plus sûres. On ne peut dissimuler cependant que la complication extrême des gardes, des garnitures & de la clef, n'évidât trop le *panneton* de la clef à laquelle il ne reste pour l'ordinaire attaché que par un petit plein qui souvent casse au moindre effort de la clef, & la laisse en morceau dans la garniture de la serrure.

Ainsi la sûreté des serrures ne s'étoit accrue, jusqu'à ce jour, qu'aux dépends de la solidité matérielle des garnitures & des clefs; solidité égale à la sûreté étoit donc la plus grande perfection à trouver. C'est à ce but infiniment précieux & nouveau pour la tran-

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

quillité sociale qu'est parvenu M. Henri Koch, comme nous allons le démontrer sensiblement.

La première serrure de M. Koch présente une garniture qui n'est point fixe sur la platine du fonds, autrement dit *palastre* de la serrure, mais bien mobile, & tournante avec son petit arbre ou essieu engagé par un bout en forme de tourillon, dans le trou fait à la platine ou fonds du *palastre* disposé à le recevoir. L'autre bout est le canon ou tige creuse, portant sa broche propre à recevoir l'introduction du canon foré de la clef.

La fausse plaque ou couverture de la serrure s'enfile sur ce bout ou tige creuse, de manière qu'entre les deux platines, c'est-à-dire, dans l'épaisseur de la serrure, cette garniture se trouve encastrée & circulairement mobile sur son axe. L'arbre ou essieu emporte avec lui dans son mouvement circulaire une petite rondelle fixée sur lui en manière d'embase du côté du *palastre*, ou platine inférieure. Sur cette petite rondelle est rivée cette broche ou garniture verticale à elle, variée par différens contours, faisant noyau plein, sur lequel s'enfile le panneton de la clef évidée entre deux fers, c'est-à-dire, dans son épaisseur, ayant les mêmes contours, évidemens, que la broche, sa correspondante.

Sur la partie antérieure de l'arbre ou essieu, est également fixée & tournante avec lui une grande rondelle, percée de manière à correspondre, évidement pour évidement, plein pour plein, saillance contre rentrance, à l'entrée principale de la serrure, lequel percement de rondelle, forme contour figuré de la broche ou garniture pleine, disposée à recevoir la clef, dont le panneton évidé dans son épaisseur, s'enfile dans le percement de la rondelle, par dessus la broche ou garniture faite pour la recevoir.

La clef est forée dans la tige ou canon, soit en forme triangulaire, soit en trefle, soit en rond, ovale ou quarré. La clef ne porte point, comme les autres, l'évidement de passage des garnitures sur le plat de son panneton, mais, comme nous l'avons déjà dit, dans l'épaisseur du panneton qui est évidé d'outre en outre. La clef, enfoncée dans sa garniture, se trouve fortifiée & soutenue d'une part, par le noyau plein de la garniture, & de l'autre part, elle est aussi soutenue & fortifiée extérieurement par la grande rondelle, qui lui a servi de seconde entrée, dans laquelle elle reste engagée, & sur laquelle elle s'accole, soit qu'on tourne la clef dans un sens, soit dans l'autre, pour fermer ou ouvrir le pêne. La clef, dans son mouvement de rotation, fait donc tourner l'essieu, les rondelles, les broches, qui ne font qu'un système entr'elles pour agir sur les pênes; le reste de la serrure est à l'ordinaire.

En réduisant donc l'invention de M. Koch à sa plus simple dénomination, ne pourroit-on pas dire qu'il a fait & proposé des serrures à doubles broches & garnitures tournantes?

M. Koch présente encore d'autres serrures, toujours à garnitures

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

tournantes, mais avec d'autres combinaisons accessoires ; telles que celles d'une broche, ou d'un canon de clef, qui, au lieu d'être une fois pleine & vuide, forme deux canons & deux broches, de manière que la broche & la clef se servent mutuellement de canons & de broches, l'une de l'autre, & l'une dans l'autre.

M. Koch ne s'en est pas tenu à ces premiers succès ; il a poussé plus loin ses recherches, il semble avoir voulu épuiser la matière, il a enchéri idée sur idée, il a accumulé invention sur invention.

Dans une autre serrure qui comprend toutes les combinaisons ci-dessus détaillées, il a ajouté une recherche d'autant plus précieuse, qu'elle est plus subtile & plus cachée.

Il a profité du forement de la clef, en sorte qu'une clef forée plus ou moins avant dans son canon, ne peut ni se dégager de l'entrée de la serrure, ni l'ouvrir ; le fonds du trou de la clef devant se rencontrer avec la tête de la broche de la garniture. Avant que le panneton de la clef soit totalement introduit dans l'entrée de la serrure, il est nécessaire, selon les idées de l'auteur, que tout le système de la garniture, posé à ressort dans la serrure, soit pressé par la clef sur la broche, & permette en reculant dans l'intérieur de la serrure ou panneton de la clef, d'y entrer de toute sa largeur, par conséquent de dépasser l'entrée dont elle se dégage en s'enfonçant, & par conséquent de son mouvement de rotation, ce qui lui donne la liberté de faire tourner l'essieu, les garnitures, les rondelles & les broches, d'agir sur les pênes, d'ouvrir ou de fermer la serrure. C'est ce qu'a supérieurement exécuté M. Koch dans les différentes idées que lui a suggérées l'esprit d'invention dont cet artiste a donné des preuves multipliées en d'autres genres.

Il est aisé de remarquer que les différentes constructions ci-dessus détaillées remédient aux inconvéniens répétés des serrures ordinaires, dont les garnitures délicatement faites, soit avec de la tôle forte ou prise dans le plein sur le tour, se brouillent souvent avec les passages évidés de la clef affoiblie par les évidemens de son panneton, les garnitures ordinaires se laissant trop facilement briser ou *éluder*, par des passes-partout, crochets ou rossignols. Les serrures de M. Koch, au contraire, ne combattent jamais de force, mais seulement de ruse avec la clef qui peut ou ne peut pas entrer ; elles ne laissent aucun espace qui favorise l'admission ou le passage des passes-partout, ni crochets, ni rossignols ; leur foiblesse lutteroit mal avec la résistance vigoureuse des broches, entrées & rondelles, ce qui prouve irrésistiblement la plus grande sûreté réunie à la plus grande solidité des serrures.

Une observation importante & dernière à faire, c'est que les gardes mobiles, inventées & exécutées par M. Koch étant amovibles, peuvent conséquemment & très-aisément s'appliquer aux serrures ordinaires, & qu'elles permettent facilement & promptement le

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

changement des gardes, des garnitures d'une serrure, & de toutes celles d'une maison simultanément, puisque la seule substitution d'une garniture se fait par l'insertion & dans le seul tems de démonter la serrure, à laquelle on applique une autre entrée qui se visse sur la plaque de la serrure.

Vos commissaires ont pensé que la sûreté & la solidité réunies & reconnues dans les serrures de M. Koch, pouvoient procurer les plus grands avantages à la société. M. Koch produit encore le certificat de MM. Amelot, Doyen, la Bretêche & Camus, qui attestent l'excellente fermeture des portes de la caisse de l'Extraordinaire, de la serre de la même caisse, de la Trésorerie & des Archives nationales, fermetures inventées & exécutées par M. Koch.

Cet artiste est en outre recommandable par plusieurs machines hydrauliques qu'il a inventées ou exécutées, celle de Rambouillet, celle de Crécy sous l'inspection & conduite de M. Parcieux, de l'Académie des Sciences, la fermeture des portes de la Trésorerie nationale, ainsi quil résulte du certificat joint aux pièces, & annexé au présent rapport.

D'après toutes ces considérations, vos commissaires ayant remarqué dans M. Koch un esprit inventif, qui, non seulement a produit des choses nouvelles & utiles, mais qui dans ce moment encore, est à la recherche de plusieurs inventions, perfectionnemens & travaux concernant des objets d'utile importance, vos commissaires ayant d'ailleurs fait attention aux dépenses qu'ont entraînées les essais nombreux de M. Koch, sont d'avis que cet artiste mérite le *minimum* de la première classe, c'est-à-dire, 4000 livres, & qu'en vertu de l'article de la loi, qui accorde aux artistes le *minimum* de leur classe, lorsqu'ils ont soixante ans révolus, M. Koch doit avoir pareille somme de 4000 livres, ce qui fait en tout la somme de 8000 livres. (*Conclusions adoptées.*)

Fait au Bureau de Consultation, le 3 Octobre 1792.

TROUVILLE, *Rapporteur*, LEROY, SERVIÈRES.

Certificat.

Nous soussignés, certifions que les serrures & ferrures inventées par Monsieur Koch, & employées aux Archives nationales, aux armoires en fer, renfermant les ustenciles pour la fabrication des assignats, à la porte de la caisse de l'Extraordinaire, à la serre de la même caisse & à la Trésorerie nationale, réunissent la simplicité & la solidité nécessaires pour faire une bonne fermeture; attestons en outre que cette sorte de fermeture nous paroit préférable à toutes celles que nous avons connues jusqu'à ce jour.

Paris, ce 24 Septembre 1792.

LE COUTEUX, AMELOT, DOYEN, CAMUS.

Nota. M. Koch demeure aux Jacobins, St.-Honoré.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

BANDAGES MÉCANIQUES,

ET JAMBES ARTIFICIELLES.

Rapport concernant M. Oudet.

M. Oudet, chirurgien herniaire, se présente au Bureau de Consultation pour avoir part aux récompenses nationales. Ses titres sont l'invention d'une jambe artificielle, & des perfections ajoutées aux bandages destinés à contenir les hernies inguinales.

La jambe artificielle de M. Oudet a l'avantage :

1°. D'exécuter les mouvemens de flexion & d'extension du pied sur la jambe, sans avoir les inconvéniens d'accrocher dans la marche les corps saillans qui peuvent se rencontrer sur le sol.

2°. De recevoir le moignon de la jambe coupée, & d'éviter l'inconvénient de le replier en arrière en le fléchissant sur la cuisse.

3°. De ménager les points d'appui, de façon à ce que le corps ne porte pas sur l'extrémité amputée.

4°. D'exécuter le mouvement de flexion de la jambe sur la cuisse à volonté.

5°. De conserver une légèreté qui en rende l'usage le moins incommode qu'il est possible.

M. Oudet n'est pas le seul qui ait fait des tentatives dans cette intention & avec quelque succès; mais son moyen nous a paru un des plus simples & des plus ingénieux.

La manière dont le pied s'articule sur la jambe n'a rien de remarquable; mais la façon dont le mouvement de flexion s'exécute, est plus digne d'attention. L'extension du pied se fait en appuyant la jambe sur le sol, & c'est le mouvement du ressort qui la ramène à l'état de flexion; de cette façon, l'extrémité du pied est préservée de s'engager dans les obstacles qui se rencontrent sur le passage; le mécanisme en est simple.

Deux lames d'acier, l'une fixée sur l'extrémité de la jambe, l'autre attachée à une tige qui porte sur le talon du pied, glissent l'une sur l'autre en sens contraire. Les extrémités opposées sont plus larges que leur milieu. Un ressort en boudin plat les réunit en les entourant. Ce ressort portant sur l'une & l'autre extrémité, agit sur elles en sens contraire & tend à les éloigner; quand il agit, le pied fléchit, parce que la lame descendante entraîne la tige à laquelle elle est fixée, & son effort porte sur le talon; quand on appuie le pied sur le sol, le pied s'étend, & alors les extrémités des deux lames se rapprochant, agissent sur le ressort & le compri- ent. Quand

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

on élève la jambe, le ressort se rétablit, les extrémités des lames s'éloignent & le pied se fléchit.

L'articulation du pied est garnie en devant & en arrière de deux ou trois lames élastiques, fixées au bas de la jambe, & qui glissent sur une plaque de fer-blanc qui revêt le pied à l'endroit de sa jonction avec la jambe. Par ce moyen le jeu du pied sur la jambe est contenu de devant en arrière & sur les côtés, de façon à ne pas varier en dedans ni en dehors & à n'être pas trop libre.

Le pied est un morceau de bois solide, taillé dans la forme qui convient à cette partie. La jambe est creuse, & au dessus de son tiers inférieur, elle se réduit à deux montants. Ces deux montants parvenus à la hauteur du genou, s'articulent avec les deux montants inégaux qui accompagnent la cuisse; tous ces montants sont garnis de coussins & entourés de courroies ou tresses qui maintiennent d'autres coussins tant en avant qu'en arrière. Le tout est disposé de manière que le point d'appui se partage suivant toute la longueur du membre, & que son extrémité n'est en aucune façon froissée.

La jambe de M. Oudet est entourée d'un étui creux, fait d'un bois mince, revêtu de peau, qui se fixe aux montants de la jambe par une clavette et une cheville, et qui imite la forme du gras de la jambe naturelle.

Nous croyons que les avantages que M. Oudet s'est proposé d'obtenir, se rencontrent réellement dans la jambe dont nous venons de donner la description.

Pour les bandages, l'objet de M. Oudet a été d'en rendre les pelotes mobiles dans tous les sens, afin de faire produire tous les dégrés de pression dans toutes les directions possibles. Il se sert pour cela de deux espèces de cilindres, ou tourillons concaves dans le milieu de leurs contours, et sillonnés dans cette concavité de plusieurs crénelures dans le sens de leur axe; le tareau d'une vis porte sur ces crénelures, et glisse à volonté sur le tourillon. La plaque qui soutient la pelote est mobile sur un axe qui forme l'extrémité du ressort du bandage. Un des tourillons dont nous venons de parler est fixé sur cet axe, et sa vis est fixée sur la plaque, en sorte que par le mouvement de la vis, la plaque s'incline à volonté, de devant en arrière, par un mouvement très-doux et très-gradué.

Le second tourillon forme l'extrémité de l'axe sur lequel tourne la plaque à l'endroit de sa jonction avec le ressort du bandage; sa vis fixée à l'extrémité du ressort, faisant tourner le tourillon, fait incliner l'axe et la plaque, oblige la pelote à exercer sa pression de dedans en dehors au dégré qu'on desire. De la combinaison de ces deux mouvemens de devant en arrière, et de dedans en dehors, résultent toutes les pressions que l'on peut exercer avec

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

avantage sur la tumeur herniaire, et il est impossible de rien ajouter à la précision de ce moyen.

M. Oudet a encore imaginé de substituer au tourillon de la plaque un ressort à boudin, renfermé dans un cilindre creux, qui tient à la plaque et tourne sur son axe; il en résulte une pression beaucoup plus légère et susceptible de se prêter à tous les mouvemens du corps; mais ce bandage ne convient qu'aux hernies les plus aisées à contenir.

Outre cela, à l'extrémité de son bandage, M. Oudet a disposé une coulisse, au moyen de laquelle ou allonge & on raccourcit le bandage à volonté, selon la mesure de celui auquel il est destiné. Cette précaution est surtout avantageuse pour les bandages que l'on envoie en province ou dans les pays étrangers, & prévient les méprises fâcheuses qui pourroient résulter des mesures mal prises.

Ces inventions de M. Oudet nous paroissent lui assurer un rang parmi les artistes recommandables par d'utiles travaux, et lui donnent, à notre avis, des droits à l'attention du Bureau et aux récompenses qui sont remises à sa disposition.

Fait au Bureau de Consultation des Arts et Métiers, le 11 avril 1792.

HALLÉ, *Rapporteur*, LEBLANC, LOUIS.

Nota. M. Oudet demeure rue St-André des Arts, n°. 57.

LISTE ALPHABÉTIQUE

Des Membres du Bureau de Consultation des Arts, en l'année 1793, l'an deuxième de la République.

Les Citoyens,

Beaumé, *Quai de la féraille, aux trois Marcs.*
Berthollet, *Hôtel des Monnoies.*
Borda, *rue de la Sourdière, n°. 12.*
Brisson, *rue de Tournon, n°. 17.*
Bourru, *rue des Maçons, n°. 11.*
Coulomb, *rue Favart, n°. 4.*
Cousin, *au collége de france, place Cambray.*
Desaudray, *rue l'Evêque, n°. 1, butte des Moulins.*
Desault, *rue de la Harpe, vis-à-vis celle du foin.*
Desmarets, *rue croix des Petits-Champs, n°. 38.*
Dumas *rue des Morts, faubourg saint Martin, n°. 26;*

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Fourcroy, *rue des Bourdonnois, n°. 354, maison de la couronne d'Or.*
Guirault, *rue Traînée, pointe saint-Eustache, maison du grand Balcon, n°. 4.*
Hallé, *rue Pierre-sarrazin.*
Hassenfratz, *rue Cadet, la deuxième porte par les boulevards.*
Jumelin, *rue guénégaud, n°. 22.*
Lagrange, *rue froid-Manteau, n°. 33.*
Laplace, *rue ci-devant Louis le grand, près le boulevard.*
Lavoisier, *boulevard de la Madeleine, n°. 243.*
Leblanc, *au Département de Paris, place Vendôme, n°. 4.*
Leroy, *aux galeries du Louvre.*
Millin, *rue saint-Honoré, n°. 445, près la convention.*
Parmentier, *rue de grenelle, faubourg saint-germain, n°. 58.*
Pelletier, *rue Jacob, n°. 43.*
Périer, *rue du Mont-Blanc, n°. 72.*
Servières, *rue l'Evêque, n°. 1, butte des Moulins.*
Silvestre, *aux galeries du Louvre.*
Trouville, *rue du faubourg saint-Denis, n°. 31.*
Vandermonde, *Hôtel de charonne, rue de charenton.*

Réponse des artistes réunis de Lyon, aux trois mémoires présentés par le ministre des Contributions publiques à l'assemblée législative & à la convention nationale, pour faire révoquer les deux loix des 25 août & 18 septembre 1792, qui ordonnent la fabrication des monnoies avec la pure matière des cloches.

Cet écrit dicté par le patriotisme & l'amour des Arts, mérite l'attention la plus sérieuse. La matière dont il traite intéresse à la fois la fortune publique & les fortunes privées. Il s'agit, *pour le peuple*, de l'émission abondante de petite monnoie; *pour l'état*, d'un nouveau système monétaire & de la refonte générale. Il sert de réponse à trois mémoires du ministre des contributions publiques, & à deux autres de la commission des monnoies, & contient beaucoup de faits, de recherches & de développemens sur l'inexécution des deux loix qui autorisent les artistes réunis de Lyon à fabriquer des piéces de trois sols & de cinq sols avec la pure matière des cloches. Il est bien à désirer pour l'intérêt de la République & pour celui des arts que la Convention nationale termine enfin cette lutte entre un ministre qui oppose son système à des loix très-urgentes, & des artistes estimables qui présentent une découverte extrêmement importante & féconde.

Il paroît deux cahiers de ces Mémoires par semaine. Le prix de chaque cahier séparément est de 3 sols, et celui de la souscription pour l'année est de 12 liv. pour Paris, et de 15 liv. pour les départemens, franc de port.

On souscrit, pour les MÉMOIRES DU BUREAU DE CONSULTATION DES ARTS, *ou* JOURNAL DES INVENTIONS, DÉCOUVERTES ET PERFECTIONNEMENS DANS LES SCIENCES, ARTS ET MÉTIERS,

1°. *à l'Imprimerie du Citoyen* CHEMIN, *rue de Glatigny, N°. 7, en la Cité, au bas du Pont Notre-Dame;*

2°. *Chez le Citoyen* LEFEVRE, *architecte-entrepreneur, rue S.-Sauveur, N°. 19;*

3°. *Chez le Citoyen* GIRARDIN, *libraire, au Cabinet littéraire du Jardin de la Révolution, ci-devant Palais-Royal, près le Baſſin, et chez tous les libraires et directeurs des Poſtes de la République.*

Les Lettres, Projets, Mémoires, Avis et Réclamations doivent être adreſſés, francs de port, à l'Imprimerie.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

AGRICULTURE.

Rapport concernant M. Sutieres-Sarcey.

NOUS avons été nommés commissaires par le Bureau de Consultation des Arts & Métiers, à l'effet d'examiner & de vous rendre compte de la demande de M. Sutieres-Sarcey.

Les Arts & Métiers, Messieurs, dont vous êtes établis juges par la loi, ont dernièrement, par votre organe, rendu hommage à leur mère bienfaisante, l'Agriculture : vous avez reconnu que le premier, le plus précieux des arts, est celui qui dans l'intimité la plus parfaite de la nature, développe sa fécondité, prodigue ses richesses à l'industrie qui, secondairement, les modifie, les perfectionne, les combine de mille manières, pour toutes les jouissances de la vie.

L'homme donc, qu'une étude particulière de cette même nature, celui qu'un travail aussi constant que laborieux & pénible, celui que trente années & plus d'expériences ont consommé dans la science aussi ancienne que le monde, mais toujours si nouvelle, de l'agriculture, pourra sans doute fixer votre attention, & se flatter de mériter vos suffrages.

Mais, Messieurs, la loi qui a décerné des récompenses nationales à ceux qui s'en sont rendus dignes, a mis au nombre de leurs mérites, les voyages de long cours, les recherches ou dispendieuses ou périlleuses, les tentatives infructueuses même ; & vos commissaires croyent sur ces différens rapports, qu'il est de leur devoir de vous exposer brièvement les époques variées de la vie de M. Sutieres-Sarcey, dont il est ici question.

M. Sutieres embrassa de très-bonne heure l'état militaire ; il fit ses premières armes dans les campagnes d'Hanovre, en qualité d'officier au régiment de Bretagne. Un trait de bravoure, aussi singulier qu'étonnant, distingua le jeune militaire, & servit par la suite à développer la destinée qui le portoit vers une toute autre carrière que celle où il débutoit avec succès.

Le 27 février 1758, M. Sutieres-Sarcey se trouvant à Hoya, petite ville sur le Vezzer (fleuve d'allemagne), fut surpris par devant & par derrière par l'ennemi, réduit, lui & cinq autres de son régiment, reste de cent quatre-vingt-dix qu'ils étoient, à passer sur un pont de cinq arches démantelées, dont les palplanches enlevées ne laissoient plus que les poutres & les piles dégarnies & à découvert.

M. de Chabot, surnommé la Balafre, qui commandoit le détachement, se trouva alors entièrement incommodé d'un vin frélaté, sans doute, qu'il avoit bu, & absolument hors d'état de se réfugier dans une espèce de château ou mazure qui servoit de magazin à foin. De cent quatre-vingt-dix hommes du régiment de Bretagne,

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

il n'en restoit plus que six. Dans cette extrémité, M. Sutieres, inspiré par son courage comme par son bonheur, charge sur ses épaules l'immobile Chabot, saute, sans trébucher, de poutre en poutre qu'il voyoit à la lueur des flammes des bâtimens voisins, franchit le pont; trop heureusememt sage de n'avoir pas participé à la qualité ni à la quantité de ce vin perfide, qui, dans cette occasion, leur eût à tous deux coûté la vie.

La nouvelle de cette action ne tarda pas à se répandre; elle parvint aux oreilles du ministre de la guerre, M. *Dargenson*, & frappa son attention de manière que M. de Choiseul, ministre depuis, témoigna à M. Sutieres des marques non équivoques d'estime & d'amitié, lors qu'il vint solliciter, en 1763, son remplacement en qualité de capitaine, place que venoit de lui faire perdre une réforme nouvellement faite dans le militaire. M. de Choiseul, assurant au jeune officier qu'il avoit mérité qu'on se ressouvînt de lui, lui promit qu'il ne seroit pas perdu de vue, & lui enjoignit en conséquence de ne point s'éloigner.

M. de Sutieres se retira chez son oncle, agriculteur si connu, si célèbre, qu'aucun amateur tant soit peu versé dans l'agriculture, n'ignore le nom de Sutieres-Sarcey, dont la terre, près de Fontainebleau, étoit une véritable école publique & pratique d'agriculture.

Ce ne fut pas impunément que la destinée du jeune Sutieres le conduisit au milieu des travaux merveilleux & enchanteurs de la campagne, dont le goût, nous dirons même la passion, couvoit ignorée dans le cœur de celui qui devoit la manifester avec tant de succès. Ce fut là que la nature revendiqua & reprit ses droits légitimes sur les prétentions, la vanité & les convenances puériles de la société qui s'égare: ce fut là que M. Sutieres apprit ce qu'il devoit être, parceque ce fut là qu'il sentit ce qu'il étoit véritablement, homme. M. Sutieres puisa dans le travail journalier, dans les conversations habituelles de son oncle, dans l'attachement qu'il lui portoit, cet amour de la vie champêtre & cette curiosité toujours active, toujours inquiet, dont la nature agite sourdement ceux qu'elle appelle à ses mystères, & admet à ses confidences.

Vous ne verrez plus, Messieurs, ce jeune militaire frapper la terre de désastres, l'affliger de destruction & de carnage; vous ne le verrez plus se teindre du sang des hommes, mais bien de la couleur purpurine que donne l'abondance, qu'exprime & que chante l'heureuse gaîté du vendangeur: vous ne le verrez plus ambitionner d'autres victoires, enlever d'autres dépouilles que celles qu'on recueille innocemment dans les champs de *Cérès*; l'épée du militaire s'est courbée en faucille.

M. de Choiseul, ministre, accueillit lui-même favorablement les efforts naissans de l'agriculteur nouveau. Il chargea, en 1765, M. Sutieres d'une commission secrette après de M. Grimaldy, alors premier ministre d'Espagne, & par une lettre de recommandation à

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

M. de Durfort, ambassadeur, M. Sutieres fut invité par M. de Grimaldy de se transporter dans la Catalogne & l'Arragon. Il s'agissoit dexaminer la véritable cause des disettes qu'éprouvoient trop souvent ces deux royaumes.

M. Sutieres fut assez heureux, ou plutôt assez intelligent pour découvrir la cause du mal & y apporter un remède tel, que, depuis, le pays a été garanti du fléau qui le désoloit en 1766. M. Sutieres revint en France par le Béarn, où il se livra à plusieurs travaux d'agriculture, c'est-à-dire, à son goût dominant. En 1767, M. de Choiseul lui écrivit de se rendre en Hollande pour l'achat de graines qu'y faisoit faire le gouvernement. M. Sutières, présenté au Statouder, est employé à des choses relatives à la correspondance qu'il avoit avec la France.

La mort du père de M. Sutieres, arrivée à la fin de 1767, le rappelle à Lyon, son pays. Ses affaires particulières ne le distraient point de l'utilité publique ; il introduit dans son pays, tant par ses conseils que par son exemple, l'usage du plâtre, comme engrais. Dans une partie du Dauphiné il fait connoître l'usage de la marne ; dans le Beaujolois & Lyonnois, il tente nombre d'expériences utiles ; en 1770, M. de Choiseul envoye M. Sutieres dans les isles du Levant pour y observer le genre de culture du pays, & la qualité des bleds, dont on fit venir une grande quantité à cette époque. De retour en France, M. Sutieres se livre à différentes cultures, en faisant usage des leçons qu'il avoit, soit données, soit reçues dans le Palatinat, dans l'Allemagne, dans la Lorraine, dans la Normandie, dans la Saintonge, dans la Guyenne, dans le Languedoc ; enrichi de tant de travaux, de tant d'expériences & de découvertes faites dans plusieurs pays & climats différens, M. Sutieres se préparoit à finir ses jours paisiblement dans une petite possession qu'il a près de Lyon ; mais le sort n'y avoit pas consenti & en disposoit autrement. En 1785, M. de Choiseul lui écrit de se rendre à Paris ; cet ex-ministre le prie de vouloir bien se charger de la direction générale de la terre de Chanteloup : tout est préparé pour le départ, le jour est fixé, le jour est arrivé ; mais le jour du départ est celui de la mort de M. de Choiseul.

En 1786, l'administration provinciale du Berry appelloit un homme capable d'être à la tête de plusieurs établissemens agricoles ; M. Sutieres fixe les regards de l'administration. M. Charost, grand propriétaire de cette province, présente M. Sutieres ; sa réputation l'avoit devancé dans le pays, il y fut accepté, accueilli aussitôt que présenté ; quelques membres du Bureau de Consultation en ont eu connoissance, entr'autres, Messieurs Bossut, Rochon & Condorcet se rappellent sans doute d'avoir vu M. Sutieres chez l'archevêque de Bourges, faire, à la terre de ce prélat, plusieurs expériences intéressantes d'agriculture.

Mais que le bien est difficile à faire ! les entraves multipliées

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

que des raisons politiques mettoient à ce genre d'administration provinciale, suspendirent les travaux des administrateurs.

M. Sutieres revint cinq mois après à Paris; M. Lamoignon, garde-des-sceaux, l'engagea de voir sa terre de Baville. M. Sutieres, par un procédé aussi simple qu'ingénieux, y repeupla un bois, comme par enchantement. En reconnoissance de ce service, M. Lamoignon fit accorder à M. Sutieres le privilége de faire un journal d'agriculture; ce ne fut pas sans peine; car antérieurement l'intrigue & l'avarice avoient mis à l'encan, & avoient vendu fort cher, à un autre particulier, le privilège exclusif de parler d'une chose vulgaire, commune à toutes les nations, de l'agriculture.

M. de Lamoignon invita de plus M. Sutieres à faire un cours public & gratuit d'agriculture générale, propagation précieuse d'un art dont il n'avoit encore existé aucune chaire publique, si ce n'est celle de Bernard Palissy, qui, par les ordres de Sully, donna des leçons d'agricalture pendant quelque tems.

Sur les promesses de M. de Lamoignon, que le gouvernement viendroit à l'appui de M. Sutieres, celui-ci, consultant moins ses moyens que son zèle, saisit avec empressement l'occasion nouvelle d'être utile au public : il ouvre son cours le 3 Mars 1785.

Déjà grand nombre de personnes suivoient assiduement ce cours, lorsque la révolution est venue en suspendre la continuation.

M. Sutieres regrette tous les jours son cours, & ambitionne de le reprendre aussitôt que des circonstances plus favorables lui permettront d'enseigner tant de procédés, tant de résultats que lui ont acquis une longue pratique & une scrupuleuse observation dans une science qu'il a si notoirement, si honorablement professée.

Si M. Sutieres ne se présentoit à la nation qu'avec le caractère de simplicité & de franchise qui toujours l'entraîna vers la simple nature, s'il ne se présentoit au Bureau de Consultation que dans cette attitude de laboureur, qui lui sied encore mieux qu'à tout autre, la sueur au front, les mains endurcies par le travail, maniant tour-à-tour & aussi bien la charrue, la bêche ou la serpette, vous prodigueriez, sans regrets, des éloges mérités à cet homme unique, peut être, dans son espèce; vous le féliciteriez, sans doute, d'avoir de bonne heure dédaigné les vanités de la classe privilégiée dans laquelle il étoit né, vous applaudiriez à cette philosophie naturelle & éclairée qui, (dans un âge où les passions turbulentes & insatiables jettent les hommes ordinaires dans le tourment de l'ambition, ou dans la volupté des villes), conduisit cependant M. Sutieres de chaumière en chaumière, le promena paisiblement de champ en champ, de pays en pays, & lui fit goûter autant que chérir, par avance, cette égalité fraternelle, illusion alors, réalité depuis, politiquement nécessaire & nationalement enracinée aujourd'hui. Mais M. Sutieres expose sa situation présente; riche autrefois d'une fortune honnête, plus riche encore de cette modération,

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

ration économique qui, loin de dissiper le patrimoine, l'augmente toujours, M. Sutieres devoit-il s'attendre, pouvoit-il même prévoir, à cent cinquante lieues d'éloignement de la ville de Lyon, qu'en 1769, sa maison, du revenu de 7200 livres, seroit tout-à-coup, toute entière et par la faute d'autrui, dévorée par les flammes?

Heureux du bonheur des autres, jamais, et dans aucune circonstance, il ne sollicita, ni ne reçut parconséquent rien du gouvernement; jamais il ne tira aucun lucre des services particuliers qu'il rendit; si la révolution française ne lui avoit enlevé l'honorable ressource du journal d'agriculture qui lui restoit, vous ne l'entendriez pas vous dire ici, Messieurs, et vous prouver que si jamais de sa vie il n'attendit la loi bienfaisante des récompenses nationales, c'est bien elle qui par circonstance, l'attend aujourd'hui dans sa justice.

Il sait que si la nation donne, elle veut, et a le droit de vouloir qu'on lui apporte le fruit de ses travaux, de ses observations et de ses découvertes; cet hommage patriotique est un devoir qui lui est cher, il dépose avec empressement entre vos mains plusieurs moyens ou pratiques d'agriculture, dont il assure avoir fait des épreuves multipliées, avec un succès constant.

1°. Le moyen, sans frais, de prolonger la durée de la luzerne, et de la garantir des herbes parasites qui la dévorent.

2°. Une des origines de la carie du bled, et le remède à y apporter, d'après une connoissance et des observations qui lui sont particulières.

3°. Le moyen de regarnir les clairières des bois, *sans planter ni provigner*, dont il a été parlé ci-dessus.

4°. Moyen de conserver le bled sans étuve, sans fourneau, et aussi long-temps qu'on voudra.

5°. Moyen, proposé à la ville de Paris, de conserver la farine quarante ans et plus.

6°. Moyen d'empêcher la vigne de couler, sans aucune dépense duquel il résulte une excroissance au sarment qui, jetté dans le tonneau, empêche le vin de tourner.

7°. Moyen de faire rapporter en abondance du fruit aux arbres à pepin qui n'en ont jamais produit.

8°. Remede simple, prompt et infaillible contre la colique des bestiaux.

M. Sutieres vous prie d'agréer la première partie de son journal d'agriculture qu'il se propose de continuer, s'il peut en obtenir les moyens.

Vous avez accédé à la demande de M. Sutieres; il a été introduit au milieu de vous, vous l'avez entendu, et l'attention que vous lui avez prêtée est une marque non équivoque de l'intérêt que vous avez pris aux travaux, aux talens de l'homme courageux et utile, qui s'offre encore au service de la nation. M. Sutieres, plein de

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

vigueur, se réjouit de ce que ses années et sa robuste constitution ne nécessitent pas encore le repos, la retraite, et même la consolation pécuniaire que la loi lui accorde à l'âge de soixante ans révolus. Il se sent la force de bien mériter encore de la nation; il le veut, il le demande, et vous n'écarterez pas les desirs d'une si louable ambition.

Le Bureau de Consultation, après avoir entendu M. Sutieres & son rapporteur, lui a accordé le *maximum* de la première classe, & la mention honorable.

A Paris, au Bureau de Consultation, le 25 avril 1792.

DUMAS, PARMENTIER, *Commissaires.*

TROUVILLE, *Rapporteur.*

OPTIQUE.

Rapport concernant M. Carrochez.

Nous avons examiné, par l'ordre du Bureau de Consultation, les titres que M. Carrochez, opticien, présente au Bureau pour obtenir les récompenses nationales que l'assemblée constituante a accordées aux artistes qui ont contribué au perfectionnement de leur art.

Parmi les instrumens qui ont servi aux progrès des sciences, il n'en est point de plus recommandable que les instrumens d'optique. C'est par leur secours que l'astronome atteint dans le ciel à des distances immenses; c'est à l'aide des grandes lunettes, des grands thélescopes qu'il a fait & qu'il fait encore ces étonnantes découvertes qui honorent l'esprit humain.

Les principaux titres de M. Carrochez aux récompenses nationales, sont: 1°. le perfectionnement des grandes lunettes achromatiques, 2°. la construction des thélescopes de platine.

Il n'est aucun artiste en France, il n'en est pas même en Angleterre qui ait entrepris de construire d'aussi longues lunettes achromatiques que M. Carrochez; nous en connoissons de cet artiste, de douze, de seize & de vingt-quatre pieds, & nous devons ajouter qu'il n'a été arrêté, pour en construire de plus longues, que par la difficulté de trouver de grands morceaux de *flint glass* assez parfaits.

Ce sont les astronomes qui sont les juges naturels de ces grands instrumens, & M. Méchain, qui a à l'observatoire, depuis longtems, une excellente lunette de douze pieds, faite par M. Carrochez, convient qu'il ne connoit rien, en ce genre, de meilleur;

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

& il ajoute, qu'avec cette lunette, il a vu les cinq satellites de Saturne.

Cet artiste s'est occupé également du perfectionnement des thélescopes à réflexion; il y a déjà long-tems qu'il a fait preuve de son talent dans ce genre de travail, & l'on doit remarquer principalement son grand thélescope de deux pieds de diamètre & de vingt-quatre pieds de longueur, avec lequel M. Méchain a vu les satellites de la planette d'Herschell & beaucoup d'autres objets célestes que les meilleurs instrumens de l'Observatoire ne peuvent faire apperçevoir; mais les thélescopes à réflexion ont un grand inconvénient. Les miroirs qui sont d'un alliage de cuivre & d'étain se ternissent promptement à l'air. M. Carrochez a voulu éviter cet inconvénient en les faisant de platine, & c'est le second titre que cet habile opticien présente pour obtenir les récompenses nationales. La platine est un métal réfractaire, inaltérable, fort compact, & susceptible d'un beau poli & de la couleur de l'acier.

Les opticiens qui se sont occupés de la nature des substances qui entrent comme alliage dans la composition des miroirs, savent qu'aucun métal ou demi-métal ne peut remplacer pour cet usage l'étain, qui a, au plus haut dégré, la propriété de durcir & de rendre les autres métaux élastiques & susceptibles d'un plus beau poli. Ce n'est cependant qu'après une infinité d'expériences que M. Carrochez est parvenu à faire, avec de la platine & de l'étain, un métal qui eût toutes les qualités nécessaires pour faire un bon miroir.

Il a même trouvé qu'il falloit ajouter à cet alliage, pour atteindre au plus haut dégré de perfection, un peu de cuivre rouge. Cette addition rend le métal plus compact, et donne à la lumière plus de vivacité. C'est ainsi qu'il est parvenu à faire un thélescope grégorien, qui amplifie cinq cent fois le diamètre des objets, avec la clarté et la netteté qui conviennent aux observations les plus délicates. Ce thélescope a sept pieds; le grand miroir pése quatorze livres, et a huit pouces de diamètre. Il a été longtems comparé à l'Observatoire à un thélescope de même grandeur de Dollond, et MM. Cassini et Méchain conviennent de la supériorité de celui de M. Carrochez. Enfin nous dirons que M. Trudaine ayant prêté à M. Carrochez un thélescope de Herschell de sept pieds de longueur, et de construction Neutonienne, dont il avoit fait l'acquisition, M. Carrochez en a fait un absolument semblable, que MM. Méchain et Cassini ont reconnu être supérieur à son modèle, qu'ensuite il en a construit un, de même dimension, en platine, qui s'est trouvé fort supérieur au premier. (1)

(1) Tous ces instrumens d'Optique sont actuellement à l'Observatoire.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Ci-dessus exposé, nous croyons inutile d'entrer dans de plus longs détails sur les travaux de M. Carrochez ; nous estimons que que cet artiste, qui tient un des premiers rangs parmi ceux de l'Europe qui se sont le plus distingués dans les ouvrages d'optique, a droit aux récompenses nationales, et qu'il mérite d'être compris dans le *maximum* de la première classe. *(Ces conclusions ont été adoptées.)*

Paris, ce 11 Avril 1792.

ROCHON, BORDA, LAPLACE.

MM. Borda, Laplace et Rochon, nous ayant demandé de certifier les articles où nous somme cités dans le rapport ci-dessus, nous nous empressons de confirmer tout ce qu'ils ont dit à ce sujet.

CASSINI, MÉCHAIN.

Nota. M. Carrochez demeure actuellement au collége de France, place Cambray, & bientôt au Louvre.

Note relative à M. Sutieres.

M. Sutieres prévient le public qu'on trouvera dans son journal d'agriculture la manière de faire usage des moyens ci-dessus énoncés, avec beaucoup d'autres, & que ceux qui voudront se procurer les deux premiers volumes de son ouvrage, peuvent envoyer rue Boucher, n°. 35.

Il paroit deux cahiers de ces Mémoires par semaine. Le prix de chaque cahier séparément eſt de 3 sols, et celui de la souscription pour l'année eſt de 12 liv. pour Paris, et de 15 liv. pour les départemens, franc de port.

On souscrit, pour les MÉMOIRES DU BUREAU DE CONSULTATION DES ARTS, *ou* JOURNAL DES INVENTIONS, DÉCOUVERTES ET PERFECTIONNEMENS DANS LES SCIENCES, ARTS ET MÉTIERS,

1°. à l'Imprimerie du Citoyen CHEMIN, *rue de Glatigny, N°. 7, en la Cité, au bas du Pont Notre-Dame;*

2°. Chez le Citoyen LEFEVRE, *architecte-entrepreneur, rue S.-Sauveur, N°. 19;*

3°. Chez le Citoyen GIRARDIN, *libraire, au Cabinet littéraire du Jardin de la Révolution, ci-devant Palais-Royal, près le Baſſin, et chez tous les libraires et directeurs des Poſtes de la République.*

Les Lettres, Projets, Mémoires, Avis et Réclamations doivent être adreſſés, francs de port, à l'Imprimerie.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

GRAVURE.

Rapport concernant M. Magny.

Nous, Commissaires soussignés, ayons été chargés par le Bureau de Consultation des Arts & Métiers, de lui rendre compte de l'invention que M. Magny a faite dans l'art de la gravure.

Les peintres & dessinateurs désiroient en 1756, que les graveurs pussent trouver un moyen simple & facile d'imiter les dessins au crayon, afin de multiplier facilement les originaux que les élèves doivent copier.

Plusieurs graveurs s'occupèrent de la solution de ce problême si utile à l'art et au perfectionnement de l'enseignement public. Quelques-uns, comme M. Desmarteaux, parvinrent par leurs soins & leurs travaux à multiplier, à imiter, à force d'art, avec les instrumens qui étoient employés par les graveurs à cette époque, c'est-à-dire, avec le burin et la pointe sèche, ils parvinrent à imiter le grainé du crayon; mais cette imitation n'étoit à la portée que de quelques graveurs extrêmement intelligens.

On inventa à cette époque, des instrumens nouveaux, avec lesquels tous les graveurs peuvent imiter parfaitement les dessins au crayon.

Ces instrumens étoient de deux espèces, mobiles & immobiles.

Les instrumens mobiles étoient formés de petites roulettes d'acier, dont la surface cylindrique étoit grainée. Les instrumens immobiles étoient formés de petites surfaces d'acier de formes différentes, dont la partie inférieure, celle avec laquelle on gravoit, étoit grainée.

Par le moyen de ces outils & d'une forte pression sur le cuivre, on parvenoit à grainer des traits grainés de formes différentes, plus ou moins gros, en raison de l'instrument que l'on employoit, & ces traits imprimés imitoient assez parfaitement l'effet du crayon. Nous avons l'honneur de remettre sur le bureau des dessins exécutés avec cet instrument.

A l'époque de cette invention, plusieurs personnes voulurent s'approprier la découverte de ces instrumens, & parmi ces personnes, l'on distingua pareillement MM. Magny & Lefrançois. Ce dernier, obtint une pension du Roy pour cette invention. M. Magny présenta en 1762 un mémoire à l'Académie de peinture & & de sculpture, pour qu'elle pût prononcer sur sa découverte, auquel elle répondit » qu'après avoir délibéré, elle n'a pas cru » devoir entrer dans la question difficile, & d'ailleurs inutile au » progrès de l'art, de savoir quel en est en effet l'inventeur. »

C'est pour cette invention, faite en 1756, que M. Magny reclame sa part aux récompenses nationales. Nous ne joindrons à cette

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

réclamation qu'une observation : c'est qu'une partie des instrumens dont M. Magny se dit l'inventeur, les roulettes mobiles & immobiles sont entre les mains de tous les graveurs, & qu'ils les ont employées avec beaucoup de succès.

A l'époque de l'invention de ces instrumens, qui n'avoient pour objet que l'imitation des dessins au crayon, M. Magny imagina une espèce de machine pour appuyer fortement les instrumens immobiles sur le cuivre & graver très profondément.

Cette machine étoit composée d'un levier attaché au plancher par une de ses extrémités; à l'autre, étoit emmanchée une verge de fer, qui communiquoit à une pédale par le moyen de laquelle on peut faire baisser le levier. A une certaine distance de la fixation du levier au plancher étoit emmanchée une barre de bois, à l'extrémité de laquelle on attachoit l'instrument à graver. Par ce moyen, pendant que le graveur conduisoit librement avec ses mains l'instrument sur les traits indiqués sur la planche, il faisoit passer avec son pied le levier contre son instrument, & gravoit ses traits plus ou moins profondément sans se fatiguer.

Cette machine exécutée, a été vendue à M. Bachelier, directeur de l'école royale gratuite de dessin, avec l'engagement de n'en construire pour aucun graveur. Elle ne se trouve effectivement employée par aucun d'eux, quoiqu'elle présente des facilités pour l'exécution de la gravure imitant le crayon.

Nous avons été voir cette machine, dont M. Bachelier est le propriétaire, & qu'il a fait employer pour graver une partie des dessins de l'école; M. Bachelier nous a assuré qu'elle remplissoit parfaitement le but pour lequel elle avoit été inventée.

A l'époque de la querelle entre MM. Lefrançois & Magny, pour l'invention des instrumens propres à graver à l'imitation du crayon, M. Magny imagina le moyen de graver ses dessins estompés, & ce moyen ne fut autre chose que de substituer un grainé plus fin au gros grainé des roulettes, & l'usage de cet instrument à la main, au lieu d'être à la machine de pression, parce que le grainé doit être plus fin, plus doux, plus moëleux & plus délicat. Nous avons l'honneur de remettre au Bureau, la première gravure de ce genre, qui détermina l'Académie de Peinture, à accorder à M. Magny, le rapport dans lequel elle lui donne des éloges pour cette invention.

Ce sont ces roulettes & ce moyen de graver, qui ont été particulièrement adoptés par tous les graveurs; & c'est avec ces mêmes moyens qu'ils imitent le lavis à une ou plusieurs couleurs, que le célèbre Janinet a porté de nos jours à un si haut point de perfection.

Nous avons consulté plusieurs personnes qui ont suivi & M. Magny & le perfectionnement de la gravure, dans le nombre desquelles

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

nous pouvons citer M. Darcet ; toutes nous ont assuré que M. Magny étoit l'inventeur de ce procédé.

Il résulte de l'examen que nous venons de présenter au Bureau de Consultation, que M. Magny a inventé les instrumens qui ont perfectionné l'art de la gravure, que dans le nombre de ses instrumens, plusieurs ont été adoptés par les graveurs, sont d'un usage journalier, & ont contribué à l'invention & au perfectionnement d'une nouvelle manière de graver, celle qui imite le lavis. En conséquence, nous estimons que M. Magny mérite une récompense, & que cette récompense doit être le *maximum* de la deuxième classe. (*Ces conclusions ont été adoptées.*)

Fait au Bureau de Consultation, le 11 Avril 1792.

J. H. HASSENFRATZ, ROCHON.

Nota. M. Magny, ingénieur Physicien, demeure rue des Mathurins, aux deux Piliers d'Or, n°. 24.

ÉTOFFES CHINÉES EN SOYE.

Rapport sur le Citoyen Bénoit Richard.

Nous avons eté chargés par le Bureau de Consultation des Arts & Métiers, de lui rendre compte des titres que peut avoir aux récompenses nationales le Citoyen Bénoit Richard, chineur d'étoffes de soye à Lyon ; nous allons remplir à ce sujet les intentions du Bureau, en l'assurant que ce fabriquant a satisfait à toutes les formalités prescrites par la loi.

Le Citoyen Bénoit Richard s'occupe depuis long-tems de la fabrication des étoffes chinées en soye, depuis le taffetas jusqu'au velours, & à l'aide de plusieurs mécaniques de son invention, il est parvenu à donner aux contours des objets figurés & colorés, une précision & une régularité si frappantes & si agréables, que plusieurs négocians ont été dans le cas d'exporter à l'étranger des velours pour meubles, parce qu'ils se trouvoient chinés à ce dernier dégré de perfection.

L'un de nous a vu en 1770, une pièce de velours d'une aulne de longueur, dans laquelle cet habile fabriquant avoit exécuté pour M. Pernon, de grands dessins courants, de la plus grande beauté, & où la chinure avoit uni les nuances bien fondues de 14 à 15 couleurs d'une fraîcheur & d'une vivacité frappantes. Cette pièce d'étoffe étoit destinée pour un tapis.

L'échantillon d'étoffe chinée, que le même fabriquant présente au Bureau de Consultation, est un semblable velours d'une demie-aulne, mais d'un tissu beaucoup plus fin & d'une égale perfection, & quant à la régularité des fleurs, & quant à la beauté des couleurs ;

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

ainsi le Bureau pourra juger par lui-même, du talent de Bénoît Richard.

C'est par les mêmes moyens que ce fabriquant est parvenu à imiter si parfaitement la peau de tygre, que, pendant un grand nombre d'années, ces étoffes qui sortoient de ses mains, ont servi dans l'étranger, à couvrir des manchons, ou à former des revers de redingottes, pour remplacer ces sortes de fourrures; & les certificats joints aux pièces du Citoyen Richard, attestent qu'il s'est vendu pour plusieurs millions de ces étoffes recherchées, d'après le dégré de perfection que cet artiste leur avoit donné.

Nous ajouterons que par cette même industrie, il a fourni pendant quelque tems aux bonnetiers, qui ont fabriqué des tricots chinés sur les nouveaux métiers de Sarrazin & de Jolivet. C'est ainsi qu'un artiste qui perfectionne son art, porte la perfection dans toutes les parties des arts, qui correspondent au sien.

Nous pensons en conséquence que le Citoyen Bénoît Richard, chineur d'étoffes de soie de la ville de Lyon, qui par la perfection qu'il a su donner aux procédés de son art, a contribué à une exportation considérable des produits de notre fabrication à l'étranger, & à la beauté des étoffes chinées qui ont circulé dans l'intérieur depuis les tricots, jusqu'aux velours, mérite le *minimum* de la première classe, c'est-à-dire, quatre mille livres; nous demandons comme une condition de ladite récompense que le Citoyen Bénoît Richard, communique aux commissaires toutes les mécaniques par le moyen desquelles cet artiste a donné à la chinure, la précision & la régularité, dont nous avons rendu compte.

A Paris ce 20 février 1793, l'an 2e. de la République Française.

DESMAREST, SERVIÈRES

Nota. Le Citoyen Bénoît Richard demeure à Lyon, Quai du Rhône.

Il paroît deux cahiers de ces Mémoires par semaine. Le prix de chaque cahier séparément est de 3 sols, et celui de la souscription pour l'année est de 12 liv. pour Paris, et de 15 liv. pour les départemens, franc de port.

On souscrit, pour les MÉMOIRES DU BUREAU DE CONSULTATION DES ARTS, *ou* JOURNAL DES INVENTIONS, DÉCOUVERTES ET PERFECTIONNEMENS DANS LES SCIENCES, ARTS ET MÉTIERS,

1°. *à l'Imprimerie du Citoyen* CHEMIN, *rue de Glatigny, N°. 7, en la Cité, au bas du Pont Notre-Dame;*

2°. *Chez le Citoyen* LEFEVRE, *architecte-entrepreneur, rue S.-Sauveur, N°. 19;*

3°. *Chez le Citoyen* GIRARDIN, *libraire, au Cabinet littéraire du Jardin de la Révolution, ci-devant Palais-Royal, près le Bassin, et chez tous les libraires et directeurs des Postes de la République.*

Les Lettres, Projets, Mémoires, Avis et Réclamations doivent être adressés, francs de port, à l'Imprimerie.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

MÉCANIQUE.

Rapports concernant M. Pelletier.

Extrait des Registres de l'Académie des Sciences, du 3 Mai, 1780.

Nous avons examiné par ordre de l'Académie, une machine présentée par M. Pelletier, ingénieur machiniste de son Altesse Royale l'Infant Dom Gabriel, propre à donner aux canons de fusil une épaisseur uniforme, & que l'on peut appliquer à plusieurs autres usages utiles.

Le corps de la machine est une espèce d'établi qui porte un chassis que fait mouvoir dans un sens ou dans l'autre à volonté une corde dont les deux parties se roulent en sens contraires sur le cylindre d'une roue garnie de chevilles, auxquelles s'applique la main. On a pratiqué sur le chassis deux poupées qu'on peut éloigner ou rapprocher selon les différentes longueurs des canons de fusil qu'on veut égaliser. Cet effet, qui est le but principal de la machine, est produit par une fraise que fait tourner un arbre porté sur deux montans, qui tiennent à l'établi, & qu'on peut hausser ou baisser à volonté. Dans le modèle que nous avons sous les yeux, l'arbre dont on vient de parler est mu par une manivelle ; mais il seroit facile de lui appliquer tout autre moteur, comme M. Pelletier l'a exécuté dans le dessin qu'il présente à l'Académie. On a fixé à l'une des poupées une roue de division, qui sert à donner aux canons de fusil, tel nombre de pans que l'on veut ; plus ce nombre sera grand, plus le canon approchera d'être cylindrique, & sera facile à finir. Lorsqu'on en aura deux de finis, on en pourra exécuter un semblable avec une très grande célérité. Il suffira de placer sur le chassis les trois canons, de manière que leurs axes soient parallèles dans le même plan horisontal, & de faire porter sur les deux canons finis, les montans de l'arbre qui fait tourner la fraise, & qu'on peut hausser ou baisser à volonté, comme nous l'avons déjà remarqué. Enfin pour s'assurer si un canon de fusil est partout d'une épaisseur uniforme, on l'assujétira de manière que les pointes des deux poupées soient dans la direction de son axe. On placera un index dont le support tient à l'établi, & auquel on a fixé deux montans de bois, terminés par une poulie qui portera sur le canon qu'il s'agira d'éprouver. En faisant mouvoir le chassis, on fera parcourir à l'index les divisions d'un cadran, qui indiqueront si l'épaisseur est partout la même.

Nous croyons que la machine présentée par M. Pelletier, peut pro;

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

duire les effets dont nous venons de parler, de la manière la plus simple & la plus sûre, & qu'elle est digne par-là de l'attention & des éloges de l'Académie.

M. Pelletier a appliqué la machine que nous venons de décrire à plusieurs autres usages utiles. Il s'en sert pour refendre toutes sortes de pignons, & elle exécute avec autant de vîtesse & de précision que la machine à refendre, qui est entre les mains de beaucoup d'ouvriers ; elle a de plus l'avantage de pouvoir refendre très-droit des pignons, quand bien même ils auroient un pied de long. Il s'en sert aussi pour pousser des moulures & canelures dans les différentes piéces de serrurerie.

Nous remarquerons en passant que M. Pelletier fait usage d'une machine fort simple pour tailler les fraises qu'il emploie. La fraise étant fixée à un axe qui porte une roue de division, on les attache l'une & l'autre sur une espèce d'établi, de manière qu'ils puissent se mouvoir circulairement, & on taille la fraise avec un rabot convenable. Nous lui avons vu faire avec beaucoup de justesse & de célérité des fraises d'une dentelure considérable.

Une des piéces de la machine dont il est toujours question, est un chassis mobile ; voici comment M. Pelletier s'en sert pour polir les ressorts de pendule. Il fixe à l'une des extrémités le ressort qu'il veut polir, & en faisant mouvoir les chassis, il oblige le ressort à passer entre deux planches enduites d'éméri, qu'on a bien serrées au moyen d'un étau.

M. Pelletier a présenté dans le même tems à l'Académie, plusieurs autres machines que nous allons décrire succinctement :

1°. Un mouton qui a été exécuté en grand, lors de la construction du pont d'Aranjues. Chaque mouton est mu par une corde, qui, après avoir passé sur trois poulies, va s'envelopper autour du cylindre d'un cabestan. Lorsqu'ils sont tous parvenus à la hauteur qu'il faut, on lâche une détente, & ils retombent par leur propre poids. Nous ne croyons pas que cette machine ait aucun avantage sur celles de ce genre qui sont connues.

2°. Une romaine composée d'un levier, porté sur six roues, & d'un cadran divisé. Cette machine ne sera susceptible d'une grande précision, qu'étant faite avec beaucoup de soin, & parconséquent elle ne pourra jamais devenir d'une pratique nouvelle.

3°. Un fusil dont la platine se démonte & se remonte instantanément par le moyen d'un ressort. N'étant point à portée de faire des expériences qui puissent nous assurer de la solidité de cette machine, nous nous abstiendrons de la juger.

Toutes ces machines montrent beaucoup d'invention dans M. Pel-

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

letier ; on ne peut trop l'encourager à suivre son goût pour les mécaniques, & surtout à faire usage de son talent pour l'utilité publique.

Ce 3 Mai 1780.

Le Chevalier de BORDA, BOSSUT, COUSIN.

Je certifie le présent extrait conforme à l'original & au jugement de l'Académie, ce 3 Mai 1780.

Le Marquis de CONDORCET, *Secrétaire-Perpétuel.*

Bureau de Consultation.

Cette machine est portée & maintenue par un bâtis en bois de chêne, assemblé à tenons & à mortaise ; elle est composée de diverses piéces, les unes fixées, les autres mobiles en différens sens, de plusieurs roues à engrenage ou cordes de rappel, de deux poupées mobiles, double mouvement s'exécute de haut en bas, & qui soutiennent les canons de fusil ou autres objets sur lesquels on veut travailler. Le moteur est un homme appliqué à la manivelle d'une roue ; on y pourroit employer également des chevaux ou un courant d'eau.

Voyez pour une explication plus développée, le plan de l'élévation.

M. Pelletier a appliqué cette machine à plusieurs usages qu'il soumet à l'examen du Bureau, & dont voici une énumération succincte :

1°. Égalisation de l'épaisseur des canons de fusil.

Il arrive très-souvent que les canons de fusil crèvent par l'explosion de la poudre, & produisent les accidens les plus funestes. Une des principales causes de cette rupture, c'est l'inégalité d'épaisseur du tube. Lorsque le fer est gras, homogène & exempt de foulures, un canon ne peut crever que par l'endroit qui n'oppose pas une résistance suffisante à l'action de la poudre. Ce n'est pas par le poids qu'il faut juger de la force d'un canon, car il peut être trop épais en certains endroits, & trop foible en d'autres. Il est important, pour la justesse de l'arme, & pour éviter une surcharge inutile, de pouvoir enlever la matière excédente, en laissant d'ailleurs au tube une épaisseur suffisante dans ses différentes parties, pour soutenir l'effort de la poudre. C'est à quoi M. Pelletier parvient par sa machine, d'une manière très-prompte & très-précise. Il donne une épaisseur uniforme au canon, ou il la diminue uniformément & graduellement depuis la culasse jusqu'à la bouche du tube. Il enclave par le même moyen des moulures sur le canon ; il y dessine des lignes ; il le polit comme l'acier ; il y trace tous

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

les ornemens que le luxe peut desirer dans ces sortes d'instrumens, &c.

2°. Construction & division des pignons de toutes grandeurs.

Cet usage de la machine de M. Pelletier est très-important. En effet les pignons sont non-seulement d'une indispensable nécessité dans l'horlogerie, mais s'emploient également dans les instrumens les plus grossiers, & dans plusieurs circonstances où il faut employer des renvois de mouvemens pour produire divers effets. La machine dont il s'agit exécute les pignons avec plus de régularité que ne peut faire la main de l'ouvrier le plus exercé, & l'économie double qu'elle procure, est très-considérable; car une simple fraise dont le prix n'excède guères celui de deux limes, fera ici le travail d'un très-grand nombre de limes, sans avoir besoin d'être retaillée fort souvent.

3°. Pour fraizer ou fendre les têtes de vis.

On ne peut prendre que dans les atteliers des ouvriers une idée un peu juste des divers matériaux & outils dont ils font usage. La serrurerie est surtout l'un des arts où le nombre & la forme des instrumens sont le plus variés. Le serrutier ne peut, par exemple, se passer de cloux à vis, dans beaucoup de circonstances; mais l'instrument dont il se sert pour fixer ces cloux, leur fait souvent éprouver des accidens, ou dumoins leur cause beaucoup d'impatience, de perte de tems & d'usure d'outils. Il est presque toujours forcé préalablement d'ouvrir la fente de la tête du clou. Cette fente faite dans de grands atteliers est ordinairement inégale, oblique ou inclinée à l'axe de la vis, d'où il résulte qu'elle fait gauchir l'ouvrage sous l'effort du tourne-vis. M. Pelletier, pour remédier à cet inconvénient, fend les têtes des vis au moyen de sa machine, avec une égale justesse de profondeur; la tête offre alors une résistance plus grande à sa déformation, & la force qui fait enfoncer la vis s'en va directement sans perte & sans produire aucune élévation dans l'ouvrage.

4°. perfectionnement de l'égalité des ressorts de pendules.

La perfection des instrumens d'horlogerie & de beaucoup de machines de physique, dépend de la justesse d'épaisseur & de l'égalité dans l'élasticité des ressorts qu'on y employe. M. Pelletier donne par sa machine une égale épaisseur aux ressorts dans toute leur étendue, un poli parfait, & une élasticité complette & uniforme. La lame fixée sur un plan mobile peut passer avec promptitude & égalité sous un froteur fixe, ou le ressort fixé sur un plan solide peut acquérir les mêmes avantages par la pression continuelle d'un froteur mobile, qui en parcourt la superficie. Ce travail n'est pas au dessus des forces d'un homme ordinaire.

Nous tirons, comme on sait, beaucoup de ressorts des pays étrangers; la machine de M. Pelletier peut à cet égard nous épargner une sortie considérable de numéraire.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

5°. Usage pour des règles, des équerres, des assemblages de fer à rainures & languettes.

L'art de la serrurerie peut acquérir une nouvelle extension de perfection, par la fabrication des planches de fer, des battans d'armoires, & par la facilité que la machine de M. Pelletier donne de faire des rainures & langnettes dans des morceaux de fer plat, avec une telle proportion & justesse, que les parties étant appliquées les unes contre les autres, se joignent parfaitement, qu'elles ont le plus beau poli, que l'assemblage peut avoir toute la solidité possible, &c.

Conclusions.

En 1780, M. Pelletier soumit au jugement de l'Académie des Sciences la machine dont nous venons de parler, & quoiqu'elle n'eût pas la perfection qu'il lui a donnée depuis, l'Académie en fit l'éloge, ainsi que du génie de l'auteur pour la mécanique.

D'après cette base, & les considérations précédentes, nous concluons que la machine de M. Pelletier, ingénieuse dans sa construction, régulière dans sa marche, & très-utile dans ses opérations, doit être rangée dans la classe des inventions, qui donnent aux auteurs, un titre suffisant pour prétendre aux récompenses nationales; nous croyons de plus, que M. Pelletier mérite le *maximum* de la seconde classe, c'est-à-dire, trois mille livres, & le *minimum* de cette même classe, c'est-à-dire, deux mille livres, à raison de son âge, qui est de plus de soixante ans. (*Conclusions adoptées.*)

A Paris, au Bureau de Consultation, le 23 Mai 1792, l'an quatrième de la Liberté.

BOSSUT, LUCOTTE.

Nota. M. Pelletier demeure rue de l'Éperon S.-André, N°. 2.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

FABRIQUE D'ÉTOFFES.

Rapport concernant M. Fouquier.

NOUS avons été nommés par le Bureau de Consultation, pour lui rendre compte des inventions & perfectionnemens faits par M. Pierre Fouquier, ancien entrepreneur & directeur de la fabrique royale de velours de coton, ci-devant établie à Bernay, mécanicien fabricant de rots ou peignes, manufacturier, privilégié du Roi, demeurant à Rouen, faubourg S.-Sever.

Nous avons l'honneur d'observer au Bureau, que nous n'avons pu voir aucune des machines que M. Fouquier annonce avoir inventées, ni aucun des perfectionnemens qu'il assure avoir faits; nous ne pouvons juger ses travaux, que d'après les certificats & approbations qu'il nous a donnés.

On peut diviser en six parties les inventions & perfectionnemens de M. Fouquier.

1°. Le perfectionnement de velours & draps de coton à l'instar de ceux d'Angleterre, faits en 1751. Ce perfectionnement est attesté par un engagement de MM. Walker & Louat, de faire faire à M. Fouquier des étoffes de velours de coton, conformes aux échantillons qu'il leur a remis en 1788; par une exemption de milice & de logement de gens de guerre, accordée par l'intendant d'Alençon en 1759, comme récompense de ses découvertes dans la fabrication des velours de coton; par un certificat de la manufacture de S.-Sever, *signé*, Pierre Guillebaut, en 1766; par un certificat de la manufacture de Vernon, *signé*, Rigné, en 1766; & par dix-huit certificats des ouvriers qui ont travaillé dans la fabrique royale de velours de coton de Darnetal, dont il a été l'entrepreneur, qui tous attestent, que M. Fouquier a fabriqué des étoffes de velours de coton, avant l'arrivée des Anglais, qui ont continué ses travaux.

2°. L'imitation des coutils, façon de Bruxelles, faite en 1760. Cette invention est prouvée par dix certificats d'ouvriers, de différens métiers. Une lettre de M. Maille, qui envoie à M. Fouquier le montant d'une pièce d'étoffe qu'il a reçue de lui, & un mémoire présenté à M. Trudaine.

3°. L'invention de faire des toiles piquées, doublées & ouettées, trouvée en 1770. Cette invention est attestée par un certificat des fabricans toiliers & passementiers de la ville de Rouen, au bas duquel est un grand nombre de signatures.

4°. L'invention, en 1770, de machines pour faire, avec du feu, les rots ou peignes, à travers lesquels passent les fils qui servent

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

à faire la chaîne des étoffes, & le perfectionnement, en 1778, de cette machine, de manière à pouvoir s'en servir sans feu; treize certificats de fabricans & d'ouvriers, attestent la bonté de cette machine, & l'académie de Rouen l'a approuvée dans un rapport qu'elle en a fait en 1754. Nous croyons inutile de transcrire ici la description de cette machine, que l'on peut lire toute entière dans le rapport de l'Académie de Rouen.

5°. L'invention d'un métier pour faire une étoffe propre à remplacer les corps de baleine. Ce métier fut inventé par M. Fouquier, en 1771. L'Académie de Rouen à laquelle cette machine a été soumise, lui a donné son approbation en 1784. On peut voir la description complette de ce métier dans le rapport de l'Académie.

6°. Enfin un nouveau tordoir inventé, en 1770, pour donner aux fils de coton, tous les divers dégrés de tors que l'on peut désirer. Ce tordoir a encore été soumis au jugement de l'Académie de Rouen, qui l'a approuvé en 1784.

Nous avons l'honneur de remetre sur le Bureau, les échantillons des étoffes fabriquées avec les métiers inventés ou perfectionnés par M. Fouquier; & nous allons, si le Bureau le désire, lui faire la lecture du rapport de l'Académie de Rouen, sur la machine à faire des rots, le métier à faire des étoffes pour remplacer les corps de baleine, & le nouveau tordoir, parce que nous avons cru qu'il étoit très-difficile de donner un extrait de ce rapport, qui puisse assez détailler ces trois objets de M. Fouquier.

Nous ne pouvons nous dispenser de dire au Bureau, que la plus-part des étoffes fabriquées avec les machines de M. Fouquier, le sont aussi dans beaucoup de villes de commerce & de manufactures, & que nous n'avons pas assez de données pour décider si M. Fouquier est réellement l'inventeur de ces métiers; nous ne pouvons que nous en rapporter aux différens certificats que nous avons cités.

Quoiqu'il en soit de ces inventions, sur lesquelles nous ne pouvons pas prononcer définitivement, il nous est démontré que M. Fouquier a été utile aux fabriques de Rouen, & sous ce seul rapport, M. Fouquier mérite des récompenses. Ce fait nous est prouvé par le plus grand nombre des certificats que nous avons cités, par la copie certifiée de la lettre que MM. les Syndics de la chambre du Commerce de Normandie, ont écrite à M. d'Ormesson, contrôleur général des finances, le 4 Août 1783, pour obtenir une récompense en faveur de M. Fouquier, & nous le disons avec peine, dans un tems où l'or étoit employé avec prodigalité à des objets futiles, l'utile M. Fouquier n'a pu obtenir une récompense due à ses travaux.

L'utilité de M. Fouquier nous est prouvée par le certificat de la vingt sixième section de Rouen, qui dit qu'il a rendu les plus grands services au commerce de cette ville, en perfectionnant les manu-

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

factures par ses découvertes, que livré tout entier à ce genre de travail, il a réussi à amener à leur perfection, différentes mécaniques, fruit d'un travail long & pénible, qu'il y a été porté, plus par amour du bien public que par son propre intérêt, &c. Son utilité nous est prouvée par le certificat de sa municipalité à Rouen, dans lequel, après avoir attesté les découvertes de M. Fouquier, l'avantage dont ses découvertes ont été pour la ville de Rouen, elle dit : » fidèle à sa patrie & toujours rempli du noble désir de » la faire jouir du fruit de son génie, M. Fouquier a poussé le » désintéressement jusqu'à refuser les avantages qui lui ont été » souvent offerts par une nation voisine & rivale, &c. »

Les commissaires, après avoir examiné les certificats de M. Fouquier, le rapport de l'Académie de Rouen, la copie de la lettre de MM. les syndics de la chambre du commerce de Normandie, les certificats des maitres passementiers de la ville de Rouen, & enfin les certificats des corps administratifs de ce Département, estiment que M. Fouquier a été utile à la ville de Rouen par ses travaux ; que ces travaux ont exigé des dépenses, & qu'il mérite le *medium* de la première classe des récompenses nationales.

Les commissaires observent que M. Fouquier est né en 1729, qu'il a par conséquent 63 ans. (*Conclusions adoptées.*)

Fait au Bureau de Consultation, le 2 mai, 1792, l'an quatrième de la liberté.

HASSENFRATZ, VANDERMONDE, COULOMB, SERVIÈRES.

Nota. M. Fouquier demeure Faubourg St. Séver, à Rouen.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

PLATINE DE FUSIL.

Rapport concernant M. Feuillet, Arquebusier.

MM. Leroy, Meusnier, Leblanc & Brisson ayant été nommés par le Bureau de Consultation des Arts & Métiers, pour examiner la platine de fusil qui lui a été présentée par M. Feuillet, arquebusier, & cet artiste ayant satisfait à tout ce qu'exige la loi, nous commissaires, allons rendre compte au bureau de ce que nous avons observé.

Cette platine nous a paru avoir plusieurs avantages majeurs sur les précédentes platines.

Le premier avantage qu'on y remarque, est sa grande simplicité : elle n'est composée que de neuf pièces & trois vis ; tandis que les platines ordinaires sont composées de onze pièces & neuf vis. Il y a donc huit pièces de supprimées.

Cette simplicité fournit une commodité précieuse & jusqu'ici inconnue. C'est que cette platine peut être démontée & remontée en moins de deux minutes, en tous lieux, & presque par toutes sortes de personnes, sans avoir besoin d'autres outils qu'un simple tourne-vis ; il ne faut donc ni étau, ni monte-ressort. L'auteur a démonté & remonté devant nous cette platine en une minute, quinze secondes ; & pour faire la même opération sur une platine ordinaire, après avoir réuni autour de lui tous les outils qui lui étoient nécessaires, il lui a fallu six minutes, quinze secondes, tems cinq fois aussi long que pour la sienne. Il suit delà qu'on peut avec la plus grande facilité & beaucoup de promptitude, nettoyer cette platine, qui de plus est beaucoup moins sujette que les autres à s'encrasser.

Le grand ressort de cette platine, qui fait en même tems fonction du ressort de batterie, produit ce double effet avec des avantages qui ne peuvent avoir lieu dans deux ressorts qui agissent séparément. Le grand ressort, au moment où il fait partir le chien, & renverse la batterie, recevant nécessairement à une de ses extrémités un degré de tension qui porte son action sur l'autre extrémité, acquiert un accroissement de force équivalent à l'accroissement de résistance que lui fait éprouver la batterie dans le moment où elle est soulevée, compensation qu'on ne peut obtenir avec deux ressorts qui agissent séparément, & que pour cette raison il faut rendre plus forts ; au lieu que le ressort unique de M. Feuillet peut être en lui-même beaucoup plus foible, & cependant produire les mêmes effets.

Ce grand effort du ressort charge fortement les crans de la noix & le bec de la gachette ; inconvénient majeur & très-dangereux dans les fusils ordinaires, puisqu'il contribue à produire les départs accidentels, & les malheurs qui trop souvent en résultent. L'auteur

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

est parvenu à remédier à cet inconvénient, en observant que ces crans font l'office de bras de levier opposé à celui par lequel agit le grand ressort, & qu'on est contraint de les faire minces & courts, ainsi que le bec de la gachette, vu le peu d'espace qu'il y a dans l'arc du petit cercle où ils sont pratiqués : car si ces crans étoient grands & profonds, il faudroit un trop grand effort de la part du doigt & du poignet du tireur, ce qui lui dérangeroit la main & l'empêcheroit de tirer juste. Pour aggrandir ces crans, ainsi que le bec de la gachette, sans exiger ce grand effort de la part du tireur, l'auteur a cherché le moyen d'aggrandir la noix. On voit en effet que dans sa nouvelle platine, la partie du chien qui tient lieu de noix, a un diamêtre double des noix ordinaires : le grand ressort qui agit alors par un bras de levier une fois plus long, peut encore être diminué de forces, sans devenir insuffisant ; & les crans pratiqués dans un arc d'un plus grand cercle, peuvent être plus larges & plus profonds, & recevoir un bec de gachette plus épais & plus long. Ces pièces ayant donc plus de consistance, sont moins fatiguées par l'effort qu'elles soutiennent, ne sont plus si sujettes à casser ; & à cause de leur longueur ne peuvent pas s'échaper, lorsque le chien est dans son repos, d'où resulte la sûreté de l'arme.

Pour faciliter la fabrication, & diminuer la main-dœuvre, on étoit dans l'usage de faire ces pièces, de fer simplement trempé en paquet ; mais comme dans cette opération il ne peut y avoir qu'une portion très-mince de la surface convertie en acier, les coups de lime & le poli qu'il faut donner aux crans de la noix pour régler & faciliter le départ, usent cette pellicule d'acier, tandisque le bec de la gachette, qui vu son peu d'épaisseur, est entièrement convertie en acier, reste assez dur pour ronger la noix & en dégrader les crans, & est souvent sujet à se casser. Pour parer à tous ces inconvéniens, M. Feuillet fait ces pièces, d'acier trempé d'une manière convenable, de sorte qu'elles ont toute la dureté nécessaire sans être cassantes.

Dans cette nouvelle platine, le chien & la gachette tournent sur deux pivots qui leur sont fixés, & qui leur servent d'axe au lieu d'être enfilés par des vis comme dans les anciennes platines. Ces pivots assez menus, entrant juste dans les trous qui les reçoivent, & portant au fond des trous, donnent au chien & à la gachette une mobilité qui ne peut être altérée par la pression d'aucune vis, & leur conserve une position constante suivant leur plan : tandis que dans les platines ordinaires, ces deux pièces prennent de l'obliquité, par l'effort qui se fait en sens contraire, par le grand ressort & le bec de la gachette, vu souvent le peu de justesse des vis qui leur servent d'axe, ce qui ajoute encore aux causes qui font périr les crans de la noix & le bec de la gachette, inconvéniens qui ne sont point à craindre dans la platine de M. Feuillet.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

En avant du chien, est une espèce de bras de levier assez long qui le soutient dans sa chûte, & le met presqu'entièrement à l'abri des cassures qui arrivent fréquemment à ceux de la construction ordinaire.

La charnière de la batterie est disposée beaucoup plus solidement, & de manière à ne pouvoir en aucun cas être gênée par la pression de sa vis. Cette disposition donne le moyen de faire un bassinet beaucoup plus étendu & capable de recevoir un plus grand nombre d'étincelles, ce qui expose moins souvent l'arme à ratter. Il est aussi plus facile à amorcer, & est construit de manière à bien conserver son amorce.

Si l'on examine attentivement la position de la batterie, on voit que non seulement la pierre la heurte, mais aussi qu'elle la frotte dans une assez grande étendue; ce qui est très-favorable pour produire plus sûrement des étincelles.

Il suit de tout ce que nous venons de dire, que cette platine est la meilleure de toutes celles qui ont été construites jusqu'à présent; qu'elle est d'une grande simplicité, d'une grande solidité, & d'une grande sûreté, qu'elle est très-ingénieuse, très-bien exécutée & d'une facile exécution.

Pour parvenir à cette excellente & constante exécution, M. Feuillet a imaginé & construit un grand nombre d'outils nouveaux & inconnus jusqu'ici, au moyen desquels il peut faire toutes les pièces essentielles analogues d'un grand nombre de platines parfaitement semblables entr'elles. Non seulement ces outils sont propres à faire les pièces essentielles analogues, semblables entr'elles, mais nous sommes assurés que, par leur moyen, il est impossible de ne les pas faire telles; de sorte qu'un ouvrier le premier venu les feroit malgré lui aussi semblables, que les feroit M. Feuillet lui même.

Des 1782, M. Feuillet a commencé à simplifier la platine; il avoit diminué le nombre de ses pièces; il avoit augmenté le diamètre de la noix & la profondeur de ses crans. Ce n'a été que peu-à-peu, & par des essais réitérés un grand nombre de fois, qu'il est parvenu au degré de perfection où il l'a portée. Il ne travaille pas au hazard; dans tous les changemens qu'il a cru devoir faire, il est toujours parti de principes connus. toutes les fois qu'il a ajouté à sa platine un degré de perfection de plus, quelques-uns de ses outils sont devenus inutiles; il a fallu les remplacer par d'autres, ce qui lui a occasionné une dépense assez forte. De plus, tous les essais infructueux ont exigé beaucoup de tems, & par conséquent beaucoup de dépenses; car pour un artiste, c'est faire beaucoup de depenses, que de travailler longtems sans être payé.

Ces considérations font penser aux commissaires, que M. Feuillet est dans le cas d'être placé dans la première classe des récompenses nationales; & que vu le grand nombre de perfectionnemens qu'il a ajoutés à sa platine, il mérite le *maximum* de cette classe, c'est-

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

à-dire, six mille livres. En conséquence les commissaires proposent au Bureau l'arrêté suivant:

Le Bureau de Consultation des Arts & Métiers, après avoir entendu le rapport de ses commissaires sur la platine de M. Feuillet, qui s'est présenté pour avoir part aux récompenses nationales, pense que cet artiste est, d'après l'article 3, de la loi du 12 septembre 1791, dans le cas d'être placé dans la première classe, & que, vu le grand nombre de perfectionnemens qu'il a ajoutés à sa platine, il mérite le *maximum* de cette classe, c'est-à-dire, *six mille livres* & la mention honorable. (*Conclusions adoptées.*)

Au Bureau de Consultation des Arts & Métiers, ce 9 May 1792.

J. B. MEUSNIER, LEROY, LEBLANC, BRISSON.

Nota. Le Citoyen Feuillet demeure rue Geoffroi-l'Asnier, N°. 22.

Notes extraites d'une pétition présentée à la Convention, le 17 Février, par la société libre des inventions & découvertes, sur les moyens de défense de la patrie.

13. Au garde-meuble national, doit se trouver un fusil présenté, en 1768, à Louis XV, par Bouillet. Ce *fusil* qui ne pèse que sept livres, *peut tirer 24 coups de suite à volonté*, même en deux minutes.

14. Le même artiste a construit des *platines couvertes* & impénétrables à l'eau, qui peuvent devenir de la plus grande utilité dans les pays humides & tems pluvieux.

15. FEUILLET a perfectionné & simplifié les *platines de fusil* qu'il a rendues *plus sûres & plus commodes*. Il promet de construire des fusils exempts de tous inconvéniens attachés à la manière ordinaire de les charger, (en leur donnant une portée plus juste & plus étendue.)

Avis aux Souscripteurs.

Nous recevons fréquemment de la part de nos souscripteurs des lettres, par lesquelles ils nous prient de les instruire sur l'époque de l'expiration de leur abonnement. Les souscripteurs sont priés de se souvenir qu'il y a eu trois trimestres complets du journal des Sciences, Arts & Métiers, *& plusieurs numéros du quatrième, qui ne seront pas comptés à cause de l'interruption; qu'en conséquence les Citoyens dont l'abonnement devoit expirer à la fin du quatrième trimestre du journal des Sciences, c'est-à-dire, au mois de Janvier 1793, n'auront à renouveller leur abonnement qu'au premier May prochain, époque à laquelle le premier trimestre des* Mémoires du Bureau de Consultation *sera complet.*

Il paroît deux cahiers de ces Mémoires par semaine. Le prix de chaque cahier séparément est de 3 sols, et celui de la souscription pour l'année est de 12 liv. pour Paris, et de 15 liv. pour les départemens, franc de port.

On souscrit, pour les MÉMOIRES DU BUREAU DE CONSULTATION DES ARTS, *ou* JOURNAL DES INVENTIONS, DÉCOUVERTES ET PERFECTIONNEMENS DANS LES SCIENCES, ARTS ET MÉTIERS,

1°. *à l'Imprimerie du Citoyen* CHEMIN, *rue de Glatigny, N°. 7, en la Cité, au bas du Pont Notre-Dame.*

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

ARTILLERIE NAUTIQUE.

Extrait du Rapport concernant le C. Durosel.

MM. Borda, Meunier, Guirault & Hassenfratz ont été nommés par le Bureau de Consultation, pour lui rendre compte d'une *instruction abrégée & méthodique, concernant l'art de manœuvrer & de servir le canon nautique, ou exercice de combat, suivie de la théorie de la manœuvre & du service du canon de gros calibre à bord des vaisseaux, & d'un traité élémentaire des évolutions & mouvemens concernant les escouades & sections de canonniers dans les batteries des vaisseaux, pour se battre des deux bords à la fois, lorsqu'on se trouve entre deux feux*, ouvrages présentés par M. du Rosel.

Rien n'est plus intéressant à une nation commerçante entourée de puissances avec lesquelles des intérêts particuliers peuvent la forcer de soutenir la guerre, rien n'est plus essentiel, d'après les changemens que l'invention de la poudre a apportés à la tactique militaire, que d'avoir des moyens de manœuvrer les canons avec célérité, justesse & précision.

L'art de manœuvrer les canons sur terre, a été porté en france à un si haut degré de perfection que l'artillerie française est regardée par toutes les nations, comme la première artillerie de l'Europe.

Les principes en sont exacts & rigoureux, les ordonnances & les instructions sont simples & précises, & les écoles continuellement en activité, sont dirigées par des hommes éclairés qui font marcher rapidement leurs élèves.

Autant on s'est occupé du perfectionnement de l'artillerie de terre, autant il semble que l'on ait négligé l'artillerie de mer, qui n'est pas moins essentielle à la France que celle-là.

Les canonniers marins ont pour toute méthode deux extraits d'ordonnances, pour l'instruction des canonniers en mer, c'est-à-dire, un petit exercice abrégé du canon, imprimé en cinq pages in 4°., qui contient les instructions sommaires de cet exercice, ou bien une nouvelle instruction pour le service du canon à bord des vaisseaux, publiée sous le ministère de M. Castries, & imprimée en seize pages in-12, (dont huit ne contiennent que des choses absolument inutiles à la mer) & n'est de même qu'une instruction sommaire, très irrégulière, de ce que doivent savoir les canonniers.

Il pourra paroître extraordinaire au premier instant, qu'il existe des instructions simples, précises & exactes sur la manœuvre du

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

canon de terre, & qu'il y en ait d'aussi incomplettes pour le canon de mer.

Cette différence dans les artilleries de terre & de mer paroît dépendre de deux considérations, la première de ce que les canonniers de mer devant être marins & canonniers, on ne les tient pas continuellement occupés de la manœuvre du canon, comme les artilleurs de terre; la seconde est la très-grande différence qui existe entre les manœuvres des canons de terre & de mer.

On peut diviser en trois parties la manœuvre du canon de terre.

1°. la manœuvre du canon à cheval.

2°. La manœuvre du canon de bataille, ou de siége.

3°. La manœuvre du canon de place.

La manœuvre du canon à cheval n'a aucune relation avec la manœuvre du canon à bord des vaisseaux.

Les affûts des canons de bataille ou de siége, construits pour les transporter avec facilité, et le changement de place continuel auquel ces canons sont exposés, nécessitent pour leur service, une sorte de manœuvre qui diffère essentiellement de celle des canons de mer.

Les canons de place, tant par la forme de leurs affûts, que par leur sorte de stabilité, & par les embrâsures dans lesquelles on les dirige, sont les seuls qui paroissent avoir quelque rapport avec les canons de mer, & dont il sembleroit que les manœuvres devroient se rapprocher. Cependant deux circonstances empêchent ce rapprochement; la première, est les balancemens continuels du roulis & du tangage du vaisseau, comparés avec la stabilité des plates-formes des canons de place; la seconde, le rapprochement des canons de mer, les uns à côté des autres, le peu d'emplacement que les canonniers ont pour manœuvrer, l'embarras des plans, & bragues & autres gréemens du canon dans l'action, & le danger de son recul, ainsi que les précautions qu'ils ont à prendre, afin de se garantir des fâcheux accidens qui surviennent de la subtilité du feu. Ces différences de positions, de situations, d'espaces, sont telles, qu'il ne peut y avoir, & qu'il n'y a, en effet, que peu de rapport dans la manœuvre entre les canons de place & les canons de mer.

C'est ce peu de rapport entre les manœuvres des canons de terre, & les manœuvres & imperfections de l'instruction pour le service des canons à bord des vaisseaux, imprimée en 1786, qui a déterminé M. du Rosel à présenter son instruction, sur l'art de manœuvrer & de servir le canon maritime, qui étoit au porte-feuille depuis l'année 1759, & qui, comme ajoute l'auteur, n'auroit peut-être jamais vu le jour, sans la révolution.

Nous allons en rendre compte au bureau.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

L'instruction, en usage actuellement, & qui a été faite sous le ministère de M. de Castries, est tellement défectueuse & insuffisante, les principes si erronés, & est si difficile à exécuter, que dans une adresse présentée par les députés des cinq divisions du corps des canonniers-matelots du département de Brest, à l'Assemblée nationale constituante, imprimée à Paris chez Devaux, N°. 181, au Palais-Royal, les officiers, sous-officiers, & canonniers des cinq divisions, disent, article 17, *école du canon*, » nous demandons que pour le » bien de l'état & le succès de nos armes, l'ordonnance, concer- » nant la manœuvre actuelle du canon, reconnue impraticable à la » mer, rentre dans le néant; elle ne peut servir qu'à faire voir, » jusqu'à quels écarts, l'audace, l'ambition, & la fureur d'inno- » ver, portent l'esprit humain. »

Cet article de la pétition d'hommes qui exercent & manœuvrent habituellement le canon en mer, poruvent la nécessité de réformer les instructions qui existent, & de leur en substituer de nouvelles.

Sur la Manœuvre du Canon en Mer.

Les deux instructions connues des canonniers marins, l'ancienne & la nouvelle, ne contiennent absolument que de simples notions, sans règles ni méthodes. M. du Rosel, dans son exercice, dont le titre annonce l'excellence de sa méthode, entre dans tous les détails utiles, & qu'aucun canonnier marin ne doit ignorer, & au contraire qu'il doit savoir indispensablement, s'il veut arriver à la perfection de son art.

Indépendamment de ces instructions, il donne la théorie du pointage du canon, plus des manœuvres de détail, & un traité d'évolutions, concernant les canonniers dans les batteries, pour se battre des deux bords, en même tems, lorsqu'on se trouve entre deux feux.

L'ancien exercice abrégé du canon, en y comprenant l'amarage & le démarage du dit canon, est composé de dix-sept commandemens.

La nouvelle instruction est composée aussi de dix-sept commandemens.

Celle de M. du Rosel contient six commandemens & un avertissement; quatre commandemens pour l'exercice, ou pour le combat; un commandement pour démarer les canons, & pour les tenir préparés à l'instant de faire l'exercice ou de combattre; un autre commandement, pour amarer & saisir les canons à demeure, lorsque l'exercice est fini ou que le combat cesse, & l'avertissement qui précède les six commandemens pour que les canonniers se rangent sur les canons à l'approche de l'ennemi, ou pour faire l'exercice.

Nous n'allons comparer ici que les manœuvres des piéces de huit.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

dans les trois instructions, afin de mettre le bureau à même de juger de la différence.

Les pièces de huit sont servies par sept personnes, tant dans l'ancienne que dans la nouvelle instruction.

M. du Rosel n'admet pour servir ces canons, qu'une escouade de cinq honmes, savoir, un chef de pièce, un premier & un second servant de droite de la pièce, & un premier & un second servant de gauche, nombre suffisant pour manœuvrer un de ces canons, selon le but qu'on se propose dans cette instruction, lequel est d'enseigner aux canonniers marins à faire bien distinctement un exercice du canon par principe, où tout soit régulier & uniforme, en faisant disparoître tout ce qui pourroit être incertain & arbitraire, dans lequel lesdits canonniers soient occupés sans relâche, pendant le cours de la dite instruction; de leur faire exécuter avec activité, mais sans confusion ni désordre, tous les tems, mouvemens, & toutes les opérations les plus difficiles de la manœuvre & du service du canon. Cette réduction d'hommes sur chaque canon, est d'un très-grand avantage, lorsqu'il faut manœuvrer avec célérité dans un lieu où il y a peu d'emplacement.

L'ancienne instruction & celle de M. du Rosel supposent, avec raison, que les canons sont chargés à l'instant où l'on commence la manœuvre d'exercice, ou le combat; la nouvelle ordonnance suppose, sans beaucoup de raison, que les canons sont vuides, ce qui établit une différence dans l'ordre des commandemens.

Mais pour comparer positivement les trois exercices, il nous faudroit rapporter les commandemens analogues, & c'est ce que nous ne pouvons faire dans cet extrait du rapport.

On apperçoit dabord en examinant les trois instructions, que celle de M. du Rosel se réduit à six commandemens, quatre pour la manœuvre & le service du canon dans le combat, qui sont, 1°. *pointer le canon*, suivant les différentes manières & dispositions dont il est susceptible, & que l'occurrence exige; 2°. *le tirer*, & *l'écouvillonner*. 3°. *Le charger*, selon la charge usitée ou ordonnée. 4°. *Le mettre en batterie*, & *l'amorcer*. Les deux autres commandemens sont : *préparez vos canons*, avant de commencer la manœuvre, ou le combat; l'autre commandement est celui de *amarez vos canons*; ce qui s'exécute à la fin de la manœuvre, ou lorsque le combat cesse. Les deux autres instructions ont chacune dix-sept commandemens, & comme il est évidemment prouvé que la multiplicité ne peut servir qu'à allonger & faire languir l'exercice, retarder les opérations, ralentir l'action, ce qui devient parconséquent superflu & même nuisible dans une instruction, qui ne doit avoir directement d'autre objet, que d'accélérer l'exécution de la manœuvre & du service du canon, de rendre le feu plus vif, & son effet plus certain & plus destructeur; aussi est-il prouvé,

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

que moins il se fait de commandemens, & plus on accélère la manœuvre, surtout, lorsqu'il n'y a pas de confusion ; & il nous a paru qu'il n'y en avoit pas dans l'exécution de chacun des commandemens dans le traité de M. du Rosel, mais au contraire, beaucoup de régularité & d'harmonie ; il s'ensuit que son instruction a un avantage réel sur les instructions qui existent.

En comparant ensuite les trois instructions sur la manœuvre du canon maritime, nous avons apperçu, que celle de M. du Rosel donne toute les explications nécessaires, qui ont été omises, ou ignorées dans les deux autres, qu'il s'est appliqué à éloigner la routine, pour y substituer les élémens & les principes d'une tactique éclairée ; l'on remarque encore que la description des exécutions des commandemens, que M. du Rosel présente dans sa nouvelle méthode, (résultat de dix-huit années d'expériences,) est plus simple, plus exacte, plus juste & plus précise que celle des deux autres ordonnances.

Nous avons déjà annoncé que M. du Rosel avoit ajouté à son instruction sur la manœuvre du canon, plusieurs autres instructions, principalement, une théorie du pointage du canon, des manœuvres de détail, & un traité d'évolutions pour les canonniers, pour se battre des deux bords dans les batteries.

Ces trois nouvelles parties sont traitées avec beaucoup de soin & de précision, les principes en sont constans & bien démontrés, & ne peuvent qu'ajouter à l'instruction des canonniers.

La théorie du pointage est divisée en six parties.

1°. Pointer en chasse ou en avant.

2°. Pointer en retraite ou en arrière.

3°. Pointer en belle ou en plein bois.

4°. Pointer à démâter.

5°. Pointer à couler bas.

6°. Pointer à l'horison.

Ces dispositions pour pointer le canon, ont leur usage particulier, on le sent aisément dans la pratique ; elles ont toujours été regardées comme essentielles. Les anciens maîtres canonniers entretenus s'en occupoient beaucoup, & ne les oublioient pas dans leurs exercices routiniers.

Les manœuvres de détail apprennent à chaque servant ce qu'il a à faire à chaque commandement qu'on lui fait ; M. du Rosel avoit déjà indiqué l'ensemble de l'exécution à chaque commandement en désignant l'exécution de chacun ; mais cette partie est un détail qui indique à chaque homme séparément ce qu'il a à faire pour prévenir la confusion & le désordre.

Enfin le traité des évolutions de M. du Rosel, qui nous paroît très bien entendu, fera exécuter avec plus de méthode & beaucoup

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

plus d'ensemble des mouvemens particuliers qui étoient généralement exécutés sans méthode & avec embarras, & cet ordre & cet ensemble d'exécution ne peuvent être trop recommandés, par l'avantage qu'ils procurent toutes les fois qu'on est dans le cas de manœuvrer dans un petit espace.

La charge du canon étant une partie essentielle de l'exercice, vu que cette arme perd ses propriétés, du moment qu'elle a tiré, qu'elle tombe alors dans un état d'impuissance, qui dure jusqu'à ce qu'étant rechargée, on lui redonne son activité, le tems qu'exige cette recharge étant un tems de foiblesse, il étoit donc important de donner une méthode prompte & sûre, pour en accélérer la manœuvre, afin que les servans, & surtout, le chargeur ne fussent que très-peu de tems exposés au sabord au feu de l'ennemi, & c'est ce que l'auteur dans son instruction fait exécuter de la manière la plus expéditive.

Après avoir examiné l'instruction de M. du Rosel, concernant l'art de manœuvrer le canon nautique, & analyzé attentivement tout l'ouvrage, nous nous croyons fondés à le regarder comme un traité complet de la manœuvre & du service du canon sur les vaisseaux; on sait combien cet art est utile à la guerre, par l'ordre & l'harmonie si essentiels à conserver dans le combat.

Il seroit à désirer, ainsi que l'a demandé le Corps-royal d'Artillerie du Port de Brest, dans sa pétition à l'Asseemblée nationale, que ce traité fût substitué à celui contre lequel ce corps a reclamé; il lui deviendroit d'une utilité d'autant plus grande, que ce qui a paru jusqu'ici, sur ce sujet, a manqué tout-à-fait son but, & que cet ouvrage-ci rassemble tous les détails nécessaires aux connoissances théoriques & pratiques qui conviennent aux canonniers, pour exercer avec succès leur état.

En conséquence le Bureau de Consultation, considérant que M. du Rosel avoit écrit une instruction pour la manœuvre du canon, meilleure que celles qui existoient, a estimé qu'on pouvoit accorder à M. du Rosel la récompense nationale de quatre mille livres.

A Paris, au Bureau de Consultation, le 18 Avril 1792.

BORDA, MEUNIER, GUIRAULT, HASSENFRATZ.

Voyez le rapport de la Société libre du Point-Central des Arts, page 42 du Journal des Sciences, Arts & Métiers.

Nota. Le Citoyen du Rosel demeure rue de Poitou, au Marais, N°. 32.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

OBSERVATIONS.

On entend sans cesse répéter que la marine a besoin d'un exercice écrit, qu'il ne paroît aucune instruction propre à éclairer & à fixer les principes de la manœuvre du canon, qu'elle a été livrée aux lenteurs, aux anciens préjugés & aux tâtonnemens de la routine, & depuis 1786, à l'erreur & à l'audace de la charlatanerie ! Il reste donc à faire voir qu'on a senti tous les vices des anciens exercices, & puisque la vérité a repris ses formes antiques & naïves j'userai de ses droits pour dire que ces anciens préjugés & ces manœuvres routinières sont reconnues puériles & même nuisibles par tous les marins réfléchis, qu'ils ont formé des vœux pour que quelque homme courageux voulût s'occuper d'en donner un dont les principes fussent exposés ingénieusement & réduits à des notions rigoureusement exactes.

On a vu dans le rapport ci-dessus ce que l'on doit penser de l'instruction qui existe actuellement, & qui a été faite sous le ministère de M. de Castries, & comment s'expriment à son sujet, dans leur adresse présentée à l'Assemblée nationale constituante, les officiers, sous-officiers, & canonniers des cinq divisions, du Département de Brest, » *nous demandons que pour le bien* » *de l'état & le succès de nos armes, l'ordonnance concernant la* » *manœuvre actuelle du canon, reconnue impraticable à la mer,* » *rentre dans le néant; elle ne peut servir qu'à faire voir jus-* » *qu'à quels écarts l'audace, l'ambition & la fureur d'innover,* » *portent l'esprit humain.* »

Cet article de la pétition d'hommes qui exercent & manœuvrent habituellement le canon en mer, prouve la nécessité de réformer les instructions qui existent, & de leur en substituer de nouvelles.

Dans un mémoire du ci-devant comte le Begue, officier-général de la marine, imprimé chez Boulard, rue neuve S.-Roch, on y trouve cette note : » *un officier digne de foi a reproché à l'auteur l'im-* » *perfection de son exercice, c'est-à-dire, la manœuvre actuelle* » *du canon, disant qu'il ne pouvoit s'exécuter ni sur terre ni sur* » *mer, que l'officier général qui commandoit l'escadre en la rade* » *de Brest, feroit suivre l'ancienne méthode.* » Ce témoignage d'un officier-général de la marine, qui a toujours été attaché à l'artillerie de mer, ne peut être suspect.

Un autre Officier-général de la marine, M. de Fautras, parlant de cette production amphibie, (l'exercice actuel du canon) dont l'un des auteurs n'avoit jamais vu le mât d'un vaissseau, & son adjoint avoit tout au plus vu le Goulet de Brest, & voulant faire observer à ces Messieurs, (lesquels étoient venus s'établir professeurs

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

arbitraires dans la Marine, où ils devoient être tout-à-fait étrangers) le peu de rapport de leur manœuvre de terre avec celle de mer, ajoute » qu'il n'y a entr'elles que cette seule ressemblance, que les canons y » sont également creux, & les boulets ronds ; que les charges desdits » canons, les affûts, les exercices, les manœuvres, tout, en un » mot, jusqu'au langage & à la nomenclature, sont entièrement » différens pour les deux services. » *Page 49 de la réponse de M. de Fautras, de l'Imprimerie de Migneret, rue Jacob, N°. 40.* M. de Fautras étoit capitaine dans l'artillerie de terre, quand il en fut tiré pour entrer major dans la brigade d'artillerie de Morogue, à Brest. Étant consommé dans les deux services, son jugement ne peut être partial.

M. Texier de Norbec, capitaine de vaisseau, chef de division & directeur de l'artillerie de marine au port de Toulon, dans un mémoire où il parle de l'artillerie de mer, dit : *Aucune ordonnance ne mit plus de trouble & d'incohérence par les disparates, que celle de 1786.* M. de Norbec a servi 14 ans dans l'artillerie de terre, & 30 ans dans celle de mer.

On voit par ces réclamations non équivoques, faites par des gens de l'art, & par le cri général des trois Ports, & ainsi que l'ont manifesté les vrais marins qui s'intéressent à la gloire & à la prospérité de la marine, la nécessité de supprimer dans la manœuvre du canon d'anciens principes, (principes faux, qui enchaînent le talent & mettent des entraves au génie) d'en adopter de nouveaux, de déterminer ladite manœuvre du canon, afin qu'on n'y puisse rien changer ni innover, d'avoir des réglemens sur ces objets, pour en faciliter la parfaite exécution, mais ils doivent être clairs, précis, positifs, & mis dans une forme méthodique & motivée, qui remplisse à la fois le double objet de perfectionner *l'école du canonier*, & d'étendre ses idées sur cette partie.

Il paroît deux cahiers de ces Mémoires par semaine. Le prix de chaque cahier séparément est de 3 sols, et celui de la souscription pour l'année est de 12 liv. pour Paris, et de 15 liv. pour les départemens, franc de port.

On souscrit, pour les MÉMOIRES DU BUREAU DE CONSULTATION DES ARTS, *ou* JOURNAL DES INVENTIONS, DÉCOUVERTES ET PERFECTIONNEMENS DANS LES SCIENCES, ARTS ET MÉTIERS,

1°. *à l'Imprimerie du Citoyen* CHEMIN, *rue de Glatigny, N°. 7, en la Cité, au bas du Pont Notre-Dame.*

2°. *Chez le Citoyen* LEFEVRE, *architecte-entrepreneur, rue S.-Sauveur, N°. 19;*

3°. *Chez le Citoyen* GIRARDIN, *libraire, au Cabinet littéraire du Jardin de la Révolution, ci-devant Palais-Royal, près le Baſſin, et chez tous les libraires et directeurs des Poſtes de la République.*

4°. *Chez la Citoyenne* LESCLAPART, *Libraire, rue du Roule, Nos. 11 & 293, & ſous le vestibule de la Convention, vis-à-vis le Centre-Seing.*

5°. *Chez le Citoyen* AUBRY, *Libraire, rue de la Monnoie, No. 5.*

Les Lettres, Projets, Mémoires, Avis et Réclamations doivent être adreſſés francs de port, à l'Imprimerie.

On peut ſouscrire pour un an, ſix ou trois mois, mais toujours à dater du commencement d'un trimeſtre.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

MÉCANIQUE.

Rapport concernant le C. Richer.

Nous avons examiné par ordre du Bureau de Consultation, un mémoire présenté par M. Richer, ingénieur mécanicien, brévété de l'Académie. Ce mémoire renferme une description succincte de trois machines exécutées par cet artiste, dont les talens sont avantageusement connus de l'Académie depuis longtems.

La première de ces machines est destinée à opérer les plus petites subdivisions. La seconde machine, présentée par M. Richer, sert à calibrer les corps d'un petit diamêtre.

La troisième machine dont nous avons à rendre compte, subdivise en parties inégales, selon une loi quelconque, des espaces de grandeur déterminée.

Nous avons examiné attentivement les trois instrumens présentés par M. Richer. Nous avons vu dans le premier, la ligne divisée en douze cent parties égales, (1) & ces divisions étoient tracées avec un diamant sur la surface d'un verre. C'est le microscope qui qui nous a servi à faire cet examen, & certes, la moindre inégalité n'auroit pas échappé au grossissement considérable que nous avons employé.

L'instrument à calibrer des corps de différentes formes, & de grosseurs inégales, mérite encore l'attention du Bureau. M. Richer mesure avec son calibre depuis les cheveux & le cocon de ver-à-soye, jusqu'aux objets qui ont plus de six lignes de diamêtre, & la différence d'un centième de ligne est perceptible par un espace d'une ligne & un quart.

M. Richer nous a enfin montré un instrument qui lui a servi à diviser une règle selon la loi des sinus. La machine pouvoit s'appliquer avec le même succès, à toute autre espèce de série, mais cette méthode ingénieuse a déjà contribué à faire obtenir à son auteur, un prix de deux mille quatre cent livres, fondé par M. Raynal, & laissé au jugement de l'Académie.

L'on voit par cet exposé, les titres que présente M. Richer à l'obtention des graces nationales. Il est peu d'artistes qui puissent présenter des inventions plus utiles & plus usuelles. Nous avons vu le bureau des longitudes accorder une gratification de mille livres sterling au célèbre Ramsden, pour l'invention d'une machine à diviser le cercle ; & certes cet exemple nous montre combien nous

(1) Le Citoyen Richer a pouſſé la division de la ligne jusqu'à 1600 parties égales.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

devons chercher à encourager, en France, l'art des divisions. M. Richer nous en fournit le moyen, il s'est distingué dans cet art ; il y a trouvé des choses & nouvelles & utiles. En conséquence nous pensons que M. Richer a droit aux récompenses nationales accordées aux artistes inventeurs, & qu'il nous paroît digne d'obtenir le *maximum* des récompenses de la première classe.

DUMAS, ROCHON.

Le Bureau de Consultation, par son arrêté du 23 May, a accordé au Citoyen Richer le *maximum* de la première classe & la mention honorable.

Nota. Le Citoyen Richer demeure rue de la Calandre, N°. 17, passage du Marché neuf.

INSTRUMENT DE MATHÉMATIQUES.

Nous avons été chargés par le Bureau de Consultation des Arts & Métiers de lui rendre compte des droits que peut avoir aux récompenses nationales le Citoyen Haupoix, ingénieur en instrumens de mathématiques. Ce citoyen, qui a rempli toutes les formalités prescrites par la loi du douze Septembre 1791, présente au Bureau un *équatorial* qui réunit aux avantages qui sont propres à ce genre d'instrument, ceux du cercle *astronomique* à *lunettes mobiles* & ceux de la *lunette méridienne*.

De tous les instrumens dont l'astronomie fait usage, il n'en est aucun qui présente autant de difficultés d'exécution, & qui exige plus d'intelligence & de combinaisons que *l'équatorial* : plusieurs artistes se sont occupés à perfectionner sa construction. Parmi les Anglais, le célèbre *Ramsden* en a exécuté plusieurs qui sont remarquables par la précision du travail ; & parmi nous, le Citoyen Meignié en a fait un, dont la composition paroît avoir quelque avantage sur celle de Ramsden. Le Citoyen Haupoix a suivi à très-peu-près la construction de Meignié, mais il a rendu son *équatorial* susceptible d'un plus grand nombre de vérifications, & en substituant le cercle astronomique à lunettes mobiles au cercle de déclinaison, il a étendu l'usage de son instrument.

Nous mettons sous les yeux du Bureau de Consultation l'équatorial du Citoyen Haupoix, & nous allons en peu de mots faire remarquer ses différentes parties.

On y voit d'abord le cercle supérieur qui, lorsqu'on fait les observations, doit être placé dans un plan parallèle à l'équateur, ensuite un second cercle perpendiculaire au premier qui porte deux lunettes mobiles autour du centre, avec un niveau fixé sur une des deux lunettes, & est semblable aux cercles astronomiques dont on fait actuellement usage dans les opérations relatives aux poids &

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

mesures : c'est ce cercle que le Citoyen Haupoix a substitué à celui qui dans les autres équatoriaux sert seulement à mesurer la déclinaison. Sur le côté du cercle représentant l'équateur, est la grande lunette d'observation, enarbrée à un axe fort & solide qui porte sur le cercle & aboutit au cercle astronomique. Cette lunette a deux mouvemens ; l'un se fait autour du centre de l'équateur, & alors le cercle astronomique tourne avec elle, l'autre se fait dans un plan perpendiculaire à l'équateur, & alors un index fixé à l'extrémité de son axe, marque sur la limbe du cercle astronomique l'arc de déclinaison que la lunette a parcouru. Au dessous du cercle supérieur, est un quart de cercle représentant le méridien qui sert à placer le premier cercle dans le plan de l'équateur ; ce quart de cercle porte à sa circonférence des contre-poids qui servent à balancer les parties supérieures.

On voit par cette construction, que l'instrument est susceptible d'un grand nombre de positions différentes. Le cercle supérieur peut être placé, non seulement dans le plan de l'équateur, mais encore dans un plan vertical, le cercle astronomique qui, dans les observations ordinaires, a une position verticale, & qui alors peut servir à mesurer les hauteurs des astres, devient horisontal, si l'on veut, & peut alors être employé comme cercle géodésique, & mesurer des angles terrestres par des observations croisées.

C'est par cette variété de positions que l'instrument du Citoyen Haupoix a de l'avantage sur celui du Citoyen Meignié ; il en a aussi par le nombre de ses vérifications, & par les différens rappels qui servent à mettre la lunette exactement d'équerre avec son axe, à faire tourner cet axe dans le plan de l'équateur, & enfin à corriger les petites erreurs de position, inévitables dans un instrument compliqué. Cette partie difficile de l'équatorial, nous a paru traitée avec beaucoup d'intelligence par le Citoyen Haupoix, & nous avons trouvé d'ailleurs que, dans la disposition générale des pièces & dans leur exécution, il a fait preuve de beaucoup de talens & de connoissances dans son art.

D'après le compte que nous venons de rendre, nous pensons que le Citoyen Haupoix doit être regardé comme un artiste distingué, & qu'il a des droits aux récompenses nationales, & comme ses travaux sont d'un genre qui exige beaucoup de tems, de soins & de dépenses, nous sommes d'avis qu'il doit être compris dans la première classe de ces récompenses, & nous demandons pour lui, le *medium* de la première classe, ou *cinq mille livres*.

Au Louvre, le 20 Mars 1793, l'an deuxième de la République Française. BORDA, LAGRANGE.

Prononcé du Bureau.

Le Bureau de Consultation des Arts & Métiers, après avoir entendu le rapport fait par ses commissaires sur *l'instrument équato-*

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

rial présenté par le Citoyen Haupoix ; considérant que cet artiste a fait preuve de beaucoup de talens & d'habileté, tant dans la disposition de toutes les parties de son instrument, que dans leur exécution, & qu'il l'a rendu susceptible de plusieurs genres d'observations, en substituant au cercle de déclinaison un cercle astronomique à lunettes mobiles ; considérant encore que les travaux qui ont pour objet le perfectionnement des instrumens d'astronomie, exigent beaucoup de tems, d'essais & de dépenses, est d'avis, conformément à la loi du 12 Septembre 1791, que le Citoyen Haupoix mérite, quant à présent, le *medium* de la première classe des récompenses nationales, c'est-à-dire, *cinq mille livres*, se reservant le bureau de completter à ce jeune artiste le *maximum* de cette première classe, lorsque l'instrument du Citoyen Haupoix ayant été soumis à l'observation, il en sera rendu compte au Bureau.

L'instrument que le Citoyen Haupoix a soumis au jugement du Bureau de Consultation des Arts & Métiers, du prix de six mille livres, est comme *équatorial*, par la construction qu'il lui a donnée, le plus parfait que l'on ait fait jusqu'à présent. Toutes les vérifications que l'on peut désirer y sont réunies, comme cercle astronomique & géodésique ; on ne peut en voir un plus commode, puisqu'il a tous les mouvemens nécessaires, & peut s'incliner du côté que l'on veut, comme lunette méridienne ou instrument des passages, on peut chaque fois le vérifier en faisant deux observations, une à droite, l'autre à gauche, & parconséquent être toujours sûr d'une bonne observation ; enfin comme lunette achromatique, il peut servir avec la plus grande facilité. Maintenant si l'on considère le rapport des prix, on verra qu'un équatorial de la grandeur de celui en question, ne pourroit être fait suivant la construction anglaise, à moins de cinq à six mille livres, que le cercle astronomique ayant dix-huit pouces de diamètre, monté sur un cercle azimutal de dix-huit pouces, avec tous ses mouvemens, ne pourroit être fait à moins de deux mille quatre cent livres, l'instrument des passages avec la monture en proportion d'une lunette de trois pouces d'ouverture, ne pourroit être fait à moins de 1800 livres ; la lunette achromatique ne pourroit être faite à moins de mille livres ; on voit par cet apperçu que les sommes réunies forment un capital de dix mille deux cent livres, en ne supposant l'équatorial qu'à cinq mille livres, ce qui donne au moins quatre mille livres de bénéfice à l'acquéreur ; envain objecteroit-on que les instrumens réunis sont incommodes : au contraire, ils se prêtent des secours mutuels, puisque l'un peut servir sans embarras, de vérificateur à l'autre ; d'ailleurs la difficulté de se procurer un emplacement assez grand pour pouvoir y placer trois ou quatre instrumens, est encore à considérer.

Nota. Le Citoyen Haupoix demeure rue Bourg-l'abbé, N° 60.

De l'Imprimerie du journal où l'on s'abonne, rue de Glatigny No. 7, en la Cité.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

ÉTOFFES DE SOIE.

Rapport concernant M. Paulet, Fabricant d'étoffes.

Les commissaires soussignés nommés par le Bureau de Consultation des Arts & Métiers, pour examiner la demande formée par par M. Jean Paulet, Citoyen domicilié à Paris, d'une récompense nationale, pour les services qu'il a rendus dans l'art du fabricant d'étoffes de soie, ont l'honneur d'exposer au Bureau, que M. Paulet est l'auteur de la description de cet art, insérée dans la collection entreprise par l'Académie des Sciences.

Les huit parties qu'il a déjà publiées, forment un total d'environ trois cent soixante feuilles d'impression, accompagnées de deux cent douze planches in-folio, dont un tiers environ est de double grandeur. A peine y a-t-il vingt planches dans ce nombre qui n'ayent été dessinées par l'auteur même. Le total de la rétribution qui lui a été payée par l'imprimeur à raison de son double travail, peut-elle en être regardée comme la récompense ? C'est un point sur lequel il suffira de dire que ce total, depuis vingt ans que la première partie de l'ouvrage a été publiée, s'est à peine monté à une somme de mille neuf cent livres, suivant la déclaration de M. Paulet, à laquelle nous ne faisons aucune difficulté de croire.

Cette première partie contient l'art de dévider les soies teintes pour les disposer à la confection des étoffes. Elle est précédée d'une préface générale de l'ouvrage & d'une introduction où l'on trouve des idées succinctes sur la conduite des mûriers, l'éducation des vers-à-soie, le tirage des cocons, le moulinage, enfin sur les opérations qui précèdent la teinture des soies.

La seconde partie traite de l'art d'ourdir les chaînes & les poils qui entrent dans la fabrication des étoffes de soie.

La troisième, est l'art de les plier sur les ensuples, après les avoir ourdies.

La quatrième, est celui de faire les canettes & les espolins qui sont chargés des fils de soie d'or ou d'argent qui sont destinés à former la trame ou le broché des étoffes.

La cinquième partie traite de l'art du rémisseur ou du faiseur de lisses ; cette partie s'étend à tous les tissus qui dépendent du passage d'une trame dans une chaîne, quelle qu'en soit la matière.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Dans la sixième partie, M. Paulet a donné les détails de l'art de faire les peignes d'étoffes suivant la méthode usitée en France, soit en canne, soit en acier. L'auteur s'étoit proposé d'y joindre des recherches dont il s'étoit occupé sur les peignes dits d'acier fondu à l'anglaise; la modicité de sa fortune ne lui permettant pas alors de completter les essais qu'il avoit entrepris, & qu'il communiqua dès lors à l'Académie des Sciences sur la fabrication de ces sortes de peignes, il en remit la publication à un autre tems.

La septième partie contient: 1°. l'art de fabriquer les trois classes d'étoffes de soie unies, les taffetas, les serges & les satins. 2°. L'art d'apprêter les satins & toutes les étoffes de soie susceptibles d'apprêt. 3°. L'art de fabriquer toutes les étoffes de soie, or ou argent, qui n'exigent que le secours des marches.

Enfin dans la huitième, la dernière qui ait paru, M. Paulet donne l'art de disposer les métiers à la fabrication de toutes les étoffes façonnées par les trois différens systêmes de tire, la grande tire, la tire courante & la petite tire. Il y décrit la disposition des cordes & de tous les ustensiles employés à l'exécution des dessins dans les étoffes façonnées; l'art de dessiner pour ces étoffes, de mettre les dessins en carte, de les tire, de faire les lais, &c.

Tels sont les objets des volumes déjà publiés de la description entreprise par l'auteur.

La neuvième partie qui est terminée, mais qui n'existe encore qu'en manuscrit, contient la description des étoffes brochées où l'usage des espolins est associé à celui des navettes. L'auteur y a joint quatorze planches de dessins qu'il ne s'agiroit plus que de faire graver.

Les autres parties, sur lesquelles M. paulet a rassemblé des matériaux dont la nécessité de pourvoir à ses besoins d'une autre manière, l'a empêché d'entreprendre la rédaction depuis que l'impression de l'ouvrage a été suspendu, & dont la publication seroit nécessaire pour completter la descrieption de l'art du fabricant d'étoffes de soie, sont :

Dixièmement, une troisième partie de l'art du peigne, contenant des recherches sur les peignes d'étoffe en acier fondu à la manière anglaise, que l'auteur croit être parvenu à imiter parfaitement.

Onzièmement, un supplément à la huitième partie, destiné à completter l'examen du systême des étoffes qui sont particulièrement affectées à la petite tire, & le détail de leur fabrication.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Douzièmement, l'art de fabriquer tous les genres de velours de soie. Cette description sera divisée en cinq parties distinctes.

1°. Les pluches de tous les genres, 2°. les velours unis frisés ou ras ; ceux d'Italie, d'Angleterre, &c. 3°. les velours coupés, unis ou à bandes, &c. & ceux façonnés par la marche, soit frisés, soit coupés. 4°. Les velours à jardin ou cizelés, soit à dessins pleins, soit à bordures. 5°. Les velours mignatures de ces deux mêmes genres.

Treizièmement, l'art de fabriquer tous les genres de gazes, précédé de celui de dévider les sinus & les autres genres de soies qui leur sont affectés, & de celui d'ourdir & de plier leurs chaînes, leurs linteaux, &c.

Quatorzièmement enfin, la description des procédés employés pour chiner les chaînes destinées aux étoffes flambées, aux velours & aux peluches chinées, &c.

Tel seroit l'ensemble de la description que M. Paulet a entrepris de donner de son art, & qu'une récompense nationale peut seule le mettre à portée de terminer. Si on venoit à perdre cet artiste distingué avant qu'il eût completté ses manuscrits & ses dessins, & en supposant qu'il trouvât un successeur capable de terminer cet ouvrage, & qui, à des connoissances aussi étendues sur toutes les parties de ce genre de fabrication, joignît autant de zèle, de patience & d'habitude à les décrire, n'y manqueroit-il pas toujours la correspondance entre les parties, qu'on ne peut attendre que de celui qui s'occupe depuis si longtems de leur ensemble ?

Nous ne croyons donc pas devoir insister pour intéresser le Bureau en faveur de cet artiste, sur différentes inventions d'étoffes, d'outils & de procédés, par lesquelles il s'est fait remarquer dès sa jeunesse à Nismes, sa patrie, puis à Lyon où il a obtenu un brevet gratuit de fabricant, & enfin à Paris, où il s'est fait connoitre avantageusement de l'Académie des Sciences.

Nous nous contenterons de mentionner, 1°. un mécanisme pour exécuter la tire, connu sous le nom de *la main de fer*, qui s'est répandu en 1776 à Paris parmi les ouvriers en gaze, suivant les certificats qu'en ont donnés à M. Paulet, les jurés gardes des fabricans de Paris.

2°. Un moulin à tordre, décrit dans l'art des peignes, (page 443) & dont M. Paulet n'a point réclamé alors l'invention, mais qu'il assure cependant avoir fait exécuter le premier.

3°. Les peignes en *acier fondu*, dont nous avons parlé plus haut, & dont M. Paulet doit s'occuper incessamment à perfectionner l'invention, si le Bureau, en lui accordant la récompense qu'il sol-

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

licite, lui en procure les moyens.

4°. Un métier pour la gaze qui est en usage dans les faubourgs de Paris, & qui est connu sous le nom de métier à la Paulet.

5°. Enfin, un mécanisme nouveau pour abréger le tirage dans la tire à boutons, dont il a communiqué les plans, & fait voir les premiers essais aux commissaires, & dont il s'empressera de répandre l'usage parmi les ouvriers, aussitôt que l'argent de la récompense qu'il se flatte d'obtenir, l'aura mis à porté de tirer de cette invention le parti qu'il a lieu d'en espérer. Ce projet d'emploi ne peut devenir qu'un motif de plus pour déterminer le Bureau. Au surplus les services que M. Paulet a rendus aux arts, par l'exécution de son grand ouvrage qui a consommé vingt ans de sa vie, sans qu'il en ait reçu, nous ne dirons pas une récompense, mais un véritable salaire, ces services nous paroissent suffir pour fixer l'opinion du Bureau. Nous avons en conséquence l'honneur de lui proposer le projet d'arrêté suivant :

Vu par le Bureau de Consultation des Arts & Métiers.

1°. Le certificat de résidence en bonne forme de M. Jean Paulet dessinateur à Paris, section du Louvre, rue Etienne, N°. 15.

2°. Son extrait baptistaire légalisé, par lequel il est prouvé qu'il est né á Nismes le 25 Avril 1732.

3°. L'attestation du directoire du Département de Paris, qu'il n'a connoissance d'aucune réclamation sur sa demande.

4°. Un mémoire signé de cet artiste, & adressé au Bureau avec les autres pièces par M. le Ministre de l'intérieur.

Oui le rapport de ses commissaires,

Le Bureau de Consultation des Arts & Métiers, considérant que M. Jean Paulet a employé vingt années à la publication de l'art du fabricant d'étoffes de soie; considérant qu'il est auteur de diverses inventions utiles & répandues, entr'autres d'un mécanisme propre à exécuter la *tire*, connu sous le nom de la *main de fer*, & d'un métier pour la gaze, qui porte le nom de cet artiste, considérant qu'il s'est occupé avec succès de la perfection des peignes *d'acier fondu*, est d'avis, conformément à la loi du 12 Septembre 1791, que M. Jean Paulet mérite d'avoir part aux récompenses nationales, & d'obtenir le *maximum* de la première classe, & qu'attendu qu'il est âgé de plus de soixante ans, il est dans le cas de recevoir en outre, aux termes de la loi, le *minimum* de cette même classe, ce qui portera à la somme de dix mille livres, la récompense nationale que le Bureau croit devoir lui assigner.

Fait au Bureau de Consultation des Arts & Métiers, le 25 Juillet 1792, l'an quatrième de la Liberté. *(Conclusions adoptées.)*

VANDERMONDE, SERVIÈRES, BOSSUT.

Nota. Le Citoyen Paulet demeure rue Étienne, N° 15.

De l'Imprimerie de CHEMIN, où l'on s'abonne pour le Journal des Arts & Métiers, moyennant 12 liv. pour Paris, & 15 liv. pour les Dép., franc de port.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

FABRIQUE DE COTON.

Rapport provisoire, concernant M. John Macloude.

LES commissaires soussignés ont été nommés par le Bureau de Consultation, pour lui rendre compte des travaux de M. John Macloude.

M. John Macloude est ouvrier en fabrication de coton, de *Manchester*.

Désirant être utile à la Nation Française, il a quitté son pays, après y avoir appris tout ce que l'on y savoit d'intéressant sur la fabrication des étoffes de coton.

Il a proposé au gouvernement de parcourir toutes les manufactures françaises, & d'enseigner à chacune d'elles, les moyens de perfectionner la fabrication des mousselines, mousselinettes, velours de coton, mousselines à mouches & à ramages de différentes couleurs, étoffes piquées, courtepointes à fleurs ou matelatiers de différentes grandeurs, étoffes de crin, &c., telles que ces fabrications se font en Angleterre.

M. John Macloude a été envoyé à Amiens, à Abbeville & à Sens, où il a monté différens métiers pour fabriquer des mousselines; il est revenu ensuite à Paris, & a monté aux Quinze-vingt un métier nouveau. M. Desmarets, de l'Académie des Sciences qui a vu ces métiers; M. Massey à qui appartiennent ceux d'Amiens; MM. Richard, Barbelin, Robillard, directeurs des manufactures de Sens, & M. Pajot, ci-devant inspecteur des manufactures à Abbeville, en rendent le meilleur témoignage, & avouent que M. John Macloude leur a été d'une très-grande utilité.

M. John Macloude, étant sur le point de retourner en Angleterre, désireroit laisser en France un grand nombre de connoissances de détails nécessaires au perfectionnement des fabrications d'étoffes de coton, détails qui donnent aux fabriques anglaises un si grand avantage sur les fabriques françaises, & dont il n'a pu faire connoitre dans les fabriques d'Amiens, d'Abbeville, de Sens & des Quinze-vingt, que des cas tout-à-fait particuliers.

M. John Macloude se propose de faire construire à Paris, & de laisser dans tel dépôt que l'on déterminera, les trois métiers que l'on employe à Manchester pour la fabrication des étoffes de coton, & qui ne sont point connus en France. 1°. Pour les petites étoffes de coton, nankin rayé, velours de coton, &c. 2°. pour les mousselines, mousselinettes, étoffes piquées, &c. 3°. Pour les cou-

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

vertures de coton, &c. Sur ce troisième métier, on fabrique ordinairement trois pièces de nankin à la fois. Ces métiers sont tous à un très-petit nombre de marches; les métiers les plus composés ne sont qu'à cinq marches, & ceux-là font l'effet des métiers à seize marches.

L'Art de monter les métiers pour fabriquer les étoffes de coton, est un art peu connu en France. Dans le nombre des métiers que M. Macloude a montés à Amiens, Abbeville & Sens, il n'a pu employer que quelques cas particuliers du problême général dont la solution conduit à seize mille montages différens. Cet artiste se propose de faire connoître cette solution générale, telle que tous les ouvriers puissent monter facilement celui des cas qui se présentera.

M. Macloude a apporté en France la *navette volante*, dont on se sert en Angleterre; c'est une navette que l'on fait mouvoir avec une corde, au lieu de la faire mouvoir avec la main, elle fait à peu près le double d'ouvrage que la navette à la main, & économise la vingtième partie de la trame. M. Macloude se propose de faire cette navette, & de la joindre à ses métiers.

On se sert dans les fabriques anglaises d'un grand nombre d'apprêts inconnus en France, qui contribuent à donner à leurs mousselines & à leurs étoffes de coton, un uni & une blancheur qui leur procurent un avantage considérable sur les étoffes françaises. M. Macloude se propose de faire connoître ces différens procédés, & d'en enrichir la fabrique de France.

Telles sont les propositions que M. John Macloude a faites aux commissaires, que le Bureau de Consultation a nommés pour examiner les demandes de cet artiste.

Les commissaires, après s'être assurés par des conversations particulières, des connoissances de M. Macloude dans l'art de fabriquer des étoffes de coton; après avoir comparé les descriptions qu'il leur a faites de ses procédés, avec les procédés connus; après avoir calculé l'avantage de ces procédés sur ceux qui sont en usage dans les fabriques de France; après avoir lu les certificats qui lui ont été donnés par les intendans du commerce, par des fabricans de Sens & d'Abbeville; après avoir lu le rapport que M. Desmarets a fait de l'utilité des procédés de M. Macloude pour les fabriques françaises; les commissaires estiment qu'il seroit extrêmement avantageux d'obtenir que cet artiste réalisât des propositions qu'il fait, & que le Bureau doit, en vertu de l'article six, du titre premier de la loi sur la distribution des récompenses accordées à l'industrie en tout genre, que le Bureau peut accorder quinze cent livres à M. Macloude, pour construire les trois métiers qu'il propose, les outils qui en dépendent, comme navette volante, &c., & faire connoître à

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

MM. les commissaires tous les détails des apprêts, la manière générale de monter les métiers, &c., pour mettre ensuite le Bureau à même de déterminer la récompense qui pourra être accordée à M. John Macloude, en raison de l'avantage que procureront à la Nation les perfectionnemens qu'il publie. (*Conclusions adoptées.*)

Fait au Bureau de Consutation des Arts & Métiers, le 11 Juillet 1792, l'an quatrième de la Liberté.

J. H. HASSENFRATZ.

HUILE A BRULER

Rapport concernant M. Charles Marie Canalès Oglou.

M. Charles Marie Canalès Oglou sollicite, par le mémoire qu'il a présenté au Ministre de l'intérieur, & qui a été renvoyé au Bureau de Consultation, une somme sur les fonds destinés à l'encouragement des arts & de l'industrie, pour l'employer à former en France une fabrique d'huile à brûler, qui, suivant lui, ne répand ni odeur, ni fumée, & donne une lumière aussi belle que la bougie.

M. Oglou nous a communiqué son secret, & en effet, il est constant que la matière qu'il se propose d'employer est absolument perdue, & que l'huile qu'on pourroit en tirer viendroit au secours des autres combustibles qui renchérissent de plus en plus en France.

Il est également constant que cette huile est en usage dans le Levant ; qu'on a proposé plusieurs fois d'en établir la fabrication en France ; qu'il a même été imprimé un mémoire sur cet objet. Mais soit que cette huile fût plus chère que les autres huiles à brûler analogues en qualité ; soit que les loix fiscales qui existoient alors dans le plus grand nombre des provinces de France se fussent opposées au succès d'un semblable établissement, les propositions qui ont été faites sont restées sans suite.

Il seroit extrêmement difficile de calculer, d'après des expériences en petit, à combien reviendroit cette huile, & les commissaires d'ailleurs n'auroient pu se procurer les matières premières, nécessaires pour en fabriquer ; mais si le bureau de consultation croyoit devoir prendre cet objet en considération, & s'il étoit d'avis d'accorder un encouragement à M. Oglou, il pourroit y mettre la condition que

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

les premiers essais qui seroient faits avec les fonds nationaux, seroient employés sous l'inspection de commissaires qui seroient nommés par le Bureau de Consultation, qui en feroient leur rapport, & qui constateroient le prix & la qualité de l'huile.

Les commissaires soussignés ne se dissimulent pas que les récompenses nationales doivent être principalement accordées à des découvertes nouvelles, & M. Oglou ne présente que des choses connues. Il est encore certain qu'il ne propose qu'un projet ; mais ce projet ne sera peut-être pas realisé de long-tems, s'il n'est secouru ; & c'est d'après cette considération & l'utilité que cet objet présente pour la société, qu'ils concluent à ce que le Bureau fixe la quotité de l'encouragement dont M. Canalès Oglou lui paroîtra susceptible.

Fait au Bureau de Consultation des Arts & Métiers, le 12 Septembre 1792, l'an quatrième de la Liberté.

SERVIÈRES, LAVOISIER.

Le Bureau a accordé à M. Canalès Oglou, *à titre d'encouragement, deux mille livres*, pour faire cette année des essais en grand. Les commissaires du Bureau demeurent chargés de suivre avec soin les expériences dont il s'agit, afin que, sur le rapport circonstancié qu'ils en feront au Bureau, il soit par lui statué, s'il y a lieu, sur la récompense que pourra mériter M. Canalès Oglou. *Voyez ci-après rapport le définitif.*

Nota. M. Oglou demeure à Picpus, N°. 32.

Il paroît deux numeros de ces Mémoires par semaine. Le prix de chaque numéro séparément est de 2 sols 6 deniers, et celui de la souscription pour l'année est de 12 liv. pour Paris, et de 15 liv. pour les départemens, franc de port.

On souscrit, pour les MÉMOIRES DU BUREAU DE CONSULTATION DES ARTS, *ou* JOURNAL DES INVENTIONS, DÉCOUVERTES ET PERFECTIONNEMENS DANS LES SCIENCES, ARTS ET MÉTIERS,

1°. A l'Imprimerie du Citoyen CHEMIN, *rue de Glatigny, N°. 7, en la Cité, au bas du Pont Notre-Dame.*

2°. Chez le Citoyen LEFEVRE, *architecte-entrepreneur, rue S.-Sauveur, N°. 19.*

3°. Chez le Citoyen AUBRY, *Libraire, rue de la Monnoie, N°. 5.*

Les Lettres, Projets, Mémoires, Avis & Réclamations doivent être adressés francs de port à l'Imprimerie.

On peut souscrire pour un an ou six mois, mais toujours à dater du commencement d'un trimestre.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

MÉCANIQUE.

Rapport concernant M. Charpentier.

Chargés par le Bureau de Consultation de lui rendre compte des droits que M. Charpentier peut avoir aux récompenses nationales, nous ferons précéder ce rapport par l'énumeration des pièces qu'a produites cet Artiste à l'appui de sa demande.

1°. Certificat de résidence sur la section des Gobelins, en date du 8 février 1792, vu par la municipalité, le 9.

2°. Certificat des administrateurs composant le directoire du département de Paris, en date du 16 février 1792.

3°. Une notice des inventions & découvertes de M. Charpentier.

4°. Un rapport de l'Académie des sciences, du 6 Avril 1770, sur un instrument pour arracher les dents.

5°. Un rapport de l'Académie de Peinture & Sculpture, du 7 Août 1779, sur un échaffaud volant.

6°. Un rapport de l'Académie d'Architecture, du 9 août 1779, sur le même objet.

7°. Un rapport de l'Académie d'Architecture, du 13 Août 1781, sur une nouvelle pompe.

8°. Un rapport de l'Académie des Sciences, du 28 novembre 1781, sur le même objet.

9°. Un arrêt du Conseil, du 30 décemdre 1783, qui acorde aux Sieurs Chapentier & Lobreaux, un privilége exclusif pour fabriquer des tuyaux de plomb laminé sans soudure ni reprise de moule, dans la longueur de douze à quinze pieds.

10°. Un dessin en perspective de la monture de la lentille du jardin de l'Infante.

11°. Des épreuves de brides ou résaux, gravés au moyen d'une machine, pour les manufactures de dentelles d'Argentan, d'Alençon, &c.

M. Charpentier imagina en 1762, *la gravure à l'imitation du lavis*, que *le Mercure de France* du mois d'Août, (page 155) qualifioit de *nouvelle & heureuse découverte*.

Les procédés de M. Charpentier, à ce qu'il assure, n'ont rien de commun avec ceux de MM. Magny, Barabé, Leblond, Leprince, Janinet & autres graveurs dans le même genre.

Quoiqu'il ait crû devoir se réserver ses procédés, ce qu'il nous en a dit suffira pour que le Bureau puisse en prendre une idée.

La planche vernie par des moyens particuliers, reçoit une préparation par une machine semblable à une calandre : après quoi, l'on couvre les clairs, les teintes, les demies teintes sur le chevalet,

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

& l'on fait mordre chaque fois l'eau forte au point désiré. Les clairs sont très-purs, & les teintes franches. Cette gravure est infiniment plus solide & aussi expéditive que celle par la méthode de M. Leprince; M. Charpentier affirme avoir tiré jusqu'à cinq cent, tandis que M. Leprince ne passoit pas soixante épreuves sans une *retouche*.

Nous avons l'honneur de mettre sous les yeux du Bureau plusieurs estampes de M. Charpentier, d'après lesquelles le Bureau pourra juger le mérite de cette espèce de gravure.

Les frais qu'exigeoit cette invention étant au dessus des forces de M. Charpentier, il fut obligé de s'associer avec un Suédois, nommé Floding, qui ne lui fit des avances qu'à certaines conditions.

M. de Marigny, auquel M. Charpentier avoit dédié une de ses estampes, accorda à cet artiste un attelier au Louvre; quelque tems après, il y ajouta un logement, ou plutôt la place d'un logement; car M. Charpentier, pour le rendre habitable, fut obligé d'y dépenser environ huit mille livres, ce qui le mit à la gêne pour bien des années. Il en a joui jusqu'en mil sept cent quatre vingt huit, que M. d'Angevilliers le lui ôta, pour aggrandir l'appartement de Madame de Flahaut, sa belle-sœur. M. Charpentier fut relégué aux Gobelins. Ce déplacement lui causa le plus grand préjudice, en l'éloignant du centre des travaux, & lui occasionna une nouvelle dépense de cent louis.

Cette invention précieuse n'a rien produit à son auteur, tandis que la nièce de M. Leprince a été gratifiée d'une pension de douze cent livres, pour un procédé que cet académicien n'a présenté que plusieurs années après M. Charpentier. (Journal de Paris du 17 Juillet, 1780.)

En mil sept cent soixante-dix, M. Charpentier imagina un nouvel instrument pour arracher les dents. MM. Morand & Tenon, dans leur rapport à l'Académie, regardent cet instrument comme très ingénieux, d'un usage simple, fort étendu, recommandable en ce qu'il n'exige d'autre mouvement que celui de serrer, enfin comme très-utile dans les campagnes, où il peut suppléer au défaut d'habiles dentistes. Il est gravé sous le nom de *griffon* dans *l'art du coutélier*.

Vers la même époque, M. Charpentier exécuta la monture de la fameuse lentille du jardin de l'Infante. (En voir la description dans l'esprit des journaux. Année 1775. Janvier, page 372.)

M. Charpentier inventa, en 1779, un échafaud volant, au moyen duquel on s'élève soi-même à la hauteur que l'on désire. Cette machine peut être mue dans toutes les directions, sans que l'on soit obligé d'en descendre; & dans les cas où les cordes qui la soutiennent viendroient à rompre, on ne court aucun danger,

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

la cage dans laquelle est placée la personne, s'arrêtant aussitôt d'elle-même. Cette invention est propre aux grandes bibliothèques, aux vastes galeries, aux églises, &c. L'Académie de Peinture & de Sculpture & celle d'Agriculture ont reconnu cet échafaud *bon, utile & commode.*

En mil sept cent quatre vingt-un, M. Charpentier présenta aux Académies des Sciences & d'Architecture, une pompe à incendies, dont le piston est un vrai corps de pompe mobile, & qui au moyen d'un réservoir d'air construit vers le haut du principal corps de pompe, produit un jet continu. Cette pompe, d'un très-petit volume, donne aisément trois muids par heure, avec une élévation de l'eau à plus de trente pieds, sur toutes sortes de directions & d'inclinaisons.

M. Charpentier obtint en mil sept cent quatre-vingt-trois, avec M. Lobreaux, un privilège exclusif pour fabriquer des tuyaux de plomb laminé, sans soudure ni reprise de moule, dans la longueur de douze à quinze pieds. Cette machine existe dans les atteliers de Chaillot.

Il obtint aussi en mil sept cent quatre-vingt-sept, avec MM. John Garnett & William Nulton, un privilège exclusif pour substituer dans les axes des roues & des poulies, les frottemens de la seconde espèce à ceux de la première.

Nous en mettons le dessin sous les yeux du Bureau.

Une autre invention de M. Charpentier, est celle d'une machine qui grave les brides ou réseaux pour les dentelles. L'auteur a désiré que cette machine ne fût point encore divulguée, mais elle est fort simple & très-expéditive ; car l'artiste assure qu'en moins de deux heures, il grave une des planches dont nous présentons les épreuves au Bureau.

Dès l'année mil sept cent soixante-onze, M. Charpentier avoit imaginé une espèce de trépan, pour percer à froid & facilement le fer & les autres métaux. Cet outil est de la plus grande commodité pour le percement des murs, dans la pose des sonnettes, pouvant s'approcher le plus possible des angles, il sert aussi aux sculpteurs.

M. Charpentier avoit construit dans la rue de Ménil-Montant, une machine à broyer le plâtre, dont le prix a été un procès qui qui n'est pas encore terminé. Cette machine à la vérité n'existe plus, mais il résulte d'un procès-verbal d'expériences faites en présence des juges de la chambre royale des bâtimens, qu'elle pulvérisoit quarante-huit muids de plâtre en six heures de travail.

Cet artiste a exécuté à Essonne pour M. Didot, & à Paris pour M. François, Brasseur rue de l'Arbalête, & pour M. Akloke,

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

aussi Brasseur, rue Mouffetard, une pompe aspirante, qui, si elle n'offre rien de particulier, a le mérite rare d'une parfaite exécution. Celles de Paris, mues par un seul cheval, élèvent l'eau à soixante-dix pieds, dans un corps de pompe d'environ sept pouces, & rendent quarante muids par heure.

Enfin, M. Charpentier a inventé pour accélérer les opérations mécaniques, nombre *d'outils* dont il seroit trop long de rendre compte en détail.

Trois choses caractérisent essentiellement les ouvrages de M. Charpentier, simplicité dans les moyens, conceptions hardies & justesse d'exécution.

Vos commissaires, qui ont apporté beaucoup de soin dans l'examen des inventions de M. Charpentier, sont d'avis que les travaux de cet artiste qui a le malheur d'être presque sexagénaire, ne peuvent être placés que dans la première classe des récompenses nationales, & ils croyent devoir lui assigner le *maximum* de la première classe des récompenses nationales.

En conséquence, ils ont l'honneur de vous proposer le projet d'arrêté suivant (qui a été adopté.)

Le Bureau de Consultation, après avoir entendu le rapport de ses commissaires sur M. Charpentier, considérant que cet artiste laborieux & presque sexagénaire, a employé toute sa vie, qu'il a sacrifié son premier état, & consommé sa fortune en recherches & travaux mécaniques de divers genres, dont l'utilité est constatée par le succès; considérant que dès l'année mil sept cent soixante-deux, il a inventé la gravure imitant le lavis; considérant que la chirurgie lui doit un nouveau davier précieux pour les campagnes; considérant qu'il est l'auteur d'un *échafaud volant*, où les hommes sont à l'abri de tout danger; considérant qu'il a exécuté la monture de la fameuse lentille du jardin de l'Infante; considérant que par un moyen aussi simple qu'expéditif, il peut fournir des planches pour les brides ou réseaux, à toutes les manufactures de dentelles; considérant enfin que les inventions & le zèle de cet artiste très-distingué sont jusqu'ici demeurés sans récompense, est d'avis, conformément à la loi du 12 septembre 1791, que M. Charpentier mérite le *maximum* de la première classe des récompenses nationales, c'est-à-dire, six mille livres, & de plus la mention honorable.

A Paris, au Bureau de Consultation des Arts & Métiers, le 30 Mai, 1792, l'an quatrième de la Liberté.

SERVIÈRES, LEROY, DUMAS.

Nota. M Charpentier demeure aux Gobelins.

De l'Imprimerie de CHEMIN, où l'on s'abonne pour ce Journal, moyennant 12 liv. pour Paris, & 15 liv. pour les Dép., franc de port.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

CHARPENTERIE.

Rapport concernant M. Fourneau.

Nous avons été nommés par le Bureau de Consultation, MM. l'abbé Bossut, Desmarets & Hassenfratz, pour lui rendre compte des travaux de M. Fourneau, & de la classe & du dégré de récompense qu'il a droit d'attendre sur les trois cent mille livres destinées à gratifier les artistes.

Pour bien sentir les travaux auxquels M. Fourneau a du se livrer & les difficultés qu'il a eues à vaincre, il est nécessaire de faire connoître l'état où étoit l'art de la charpenterie, à l'époque où M. Fourneau s'en est occupé d'une manière utile.

Avant que l'art du trait de la charpenterie de Nicolas Fourneau parût, on ne connoissoit que trois ou quatre traités incomplets, dont le plus célèbre étoit celui Mathurin Jousse, en un volume in folio; ce que les charpentiers connoissoient de plus ils se le communiquoient les uns aux autres. Les plus savans donnoient à leurs camarades des leçons publiques & particulières du trait de la charpente, & parmi ces professeurs pratiques, Nicolas Fourneau a, de très-bonne heure, occupé le premier rang.

L'art de la charpenterie, à cette époque, se réduisoit à des solutions particulières, de différens problêmes du pavillon quarré, des noulets quarrés, des cinq épis quarrés, du pavillon bixis, des noulets biais, des cinq épis biais, à bois délardé, de plusieurs escaliers, de quelques tours rondes guittardes, &c. Les solutions de ces différens problêmes, les manières d'y arriver ayant été trouvées par des hommes sans principes, abandonnés à la seule ressource de leur génie, qui avoient suivi des routes essentiellement différentes, les unes simples, les autres compliquées, présentoient dans l'art du trait une sorte d'incohérence qui en rendoit l'enseignement extrêmement difficile, & obligeoit de faire une étude particulière & séparée de la solution de chaque problême.

Cependant, l'art du trait de la charpenterie se réduisoit à deux principes généraux, *projection* & *développement*; il paroissoit simple & naturel de ramener tous les problêmes qui en dépendoient à des solutions générales. Nicolas Fourneau parut, il conçut ce projet, & sans autres études que les résultats des combinaisons de ses idées, il présenta en 1766 l'ensemble complet de l'art du trait de la charpenterie.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

On peut diviser en deux parties l'art du trait de la charpenterie : celle du bois courbe & celle du bois droit.

La partie de l'art du trait du bois courbe, comprend un grand nombre d'escaliers, des tours rondes, des dômes, des impériales, des guittardes, & en général tout ce qui a rapport à la pénétration des corps. Nicolas Fourneau a augmenté considérablement les connoissances des charpentiers dans cette partie, il a ajouté, en partant de ses principes généraux, un grand nombre de solutions de problêmes qui n'avoient pas encore été conçus par eux. Nous ne citerons ici que la *lunule d'Hypocrate* de Scio, espèce de guittarde placée sur l'ouverture d'une croisée faite à une tour ronde & qui suit la pente de l'escalier.

Lorsque cette pièce parut, lorsque Nicolas Fourneau l'enseigna pour la première fois, elle reçut l'accueil distingué qu'elle méritoit.

La partie de l'art du trait des bois droits & qui comprend les combles droits, les pavillons, les noulets, les cinq épis, &c. doivent à Nicolas Fourneau un accroissement considérable.

L'objet particulier qu'un charpentier doit se proposer, est de disposer ses bois de manière qu'il emploie toutes leurs forces, & que, réunis ensemble, ils concourent également à la résistance pour laquelle ils sont disposés. Ce concours parfait entre l'effort & la résistance, & la disposition bien entendue des bois, fait la partie la plus essentielle de l'art du charpentier, & la plus économique de l'usage des bois.

On étoit dans l'habitude, dans les pavillons de cinq épis biais, d'opérer absolument de la même manière que pour les pavillons & cinq épis quarrés, & de délarder ensuite chaque pièce pour lui faire suivre la direction déterminée par le biais. Ce délardement qui affoiblissoit les pièces de bois, obligeoit nécessairement à en employer de plus grosses. Nicolas Fourneau imagina de deverser ses bois, de les employer sans délardement & de diminuer, par ce moyen, & la grosseur du bois, & le travail nécessaire pour le délarder ; il appella cette disposition : *coupe-à-tout devers*.

L'invention des *coupes-à-tout devers* a concouru à rendre toutes les autres coupes extrêmement simples, & a conduit naturellement à des solutions très-élégantes des autres problêmes de la coupe des bois.

Pendant que Nicolas Fourneau s'occupoit de son art du *trait de la charpenterie*, pendant qu'il cherchoit à faire dépendre des principes généraux ses différentes solutions, il donnoit des leçons

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

de la coupe des bois aux charpentiers, & il essayoit près d'eux, en les instruisant, à rendre plus faciles & plus simples des solutions très-compliquées. C'est ainsi qu'il est parvenu, dans l'espace de seize ans, à faire un ouvrage élémentaire sur un art difficile, & que, par l'habitude qu'il avoit de manier les hommes qui n'avoient aucune instruction préliminaire, il a mis à leur portée un ouvrage très-instructif.

Nicolas Fourneau fit imprimer son ouvrage, étant maitre charpentier, à Rouen, & vint ensuite à Paris enseigner publiquement l'art de la coupe des bois.

Il existe depuis longtems parmi les charpentiers une association de fraternité & de secours, dont les membres portent le titre de *compagnons du devoir*. Les connoissances de l'art du trait paroissent être concentrées dans cette société; à son arrivée à Paris, Nicolas Fourneau osa le premier rompre la barrière qui séparoit les compagnons du devoir des autres charpentiers. Il ouvrit un cours public où il reçut indistinctement les charpentiers de toutes les classes. L'émulation s'établit aussitôt entre les deux partis; il s'éleva parmi eux des maitres très-habiles, & il se forma un grand nombre de profeseurs publics de l'art du trait. Depuis mil sept cent soixante-treize jusqu'à ce jour, Nicolas Fourneau n'a cessé de travailler pour augmenter & améliorer l'art du trait de la charpente, & il est parvenu, malgré ses infirmités & sa vieillesse, car il est âgé de soixante six ans, à ajouter trois nouvaux volumes in folio aux quatre qu'il avoit déja publiés. La grande analogie qui existe entre les principes généraux de la coupe des pierres & la coupe des bois courbes, a déterminé Nicolas Fourneau à écrire un nouvel ouvrage sur la coupe des pierres; cet ouvrage, qui s'imprime actuellement chez Firmin Didot, remplit à la fois le double avantage d'être complet & parfaitement à la portée des ouvriers. L'Assemblée Nationale ayant décrété » que les travaux pour les quels il pourra être » accordé des récompenses Nationales, seront divisés en deux » classes principales, ceux qui ont pu exiger des sacrifices, de » quelque genre que ce soit, & ceux qui par leur nature n'en » exigent point; » nous croyons qu'un homme qui a passé quarante neuf années de sa vie a perfectionner un art difficile, & de première nécessité dans la société, qui a inventé plusieurs coupes nouvelles, qui a sacrifié le produit de son travail pendant ce long intervalle de tems à faire faire des modèles pour mettre ses inventions à la portée des hommes les moins instruits; à donner des leçons publiques; à former un grand nombre d'ouvriers intelligens; à écrire & faire imprimer sept volumes in folio qui contiennent le développement le plus complet, & en même tems le plus

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

simple de la coupe des bois, mérite d'être placé dans la classe des inventeurs qui ont fait des sacrifices, & qu'il doit occuper la première division de cette classe. En conséquence, nous estimons que Nicolas Fourneau mérite le *maximum* de la première classe des récompenses attribuées aux artistes. (*Conclusions adoptées.*)

Au Bureau de Consultation, le 25 Janvier 1792, l'an quatrième de la Liberté.

DESMARETS, BOSSUT, HASSENFRATZ.

Nota. Nicolas Fourneau est mort au mois de Juin, 1792.

Journal d'Éducation, rédigé par la Société Académique d'Écriture & d'Institution, feuille in 8° qui paroît toutes les semaines.

Dans l'instant où la Convention Nationale est pénétrée de la nécessité de procurer aux Citoyens une éducation saine, la Société Académique croit devoir préparer les voies de l'instruction publique, en offrant à tous ceux qui se proposent d'y travailler, un Journal d'Éducation. Les Mathématiques, la Logique, la Grammaire, l'Écriture, la Littérature, la Physique, l'Histoire, le Commerce & la vérification y sont traités avec élégance & clarté.

Chaque article est rédigé par un homme profondément instruit dans sa partie. Les professeurs trouveront chaque semaine de la matière suffisante pour occuper leurs élèves.

On s'abonne chez le C. CHARLEMAGNE, FILS, *rue de Cléry, au coin de celle du Gros-Chenet.*

Le prix de l'abonnement, compris la livraison des planches, est de 12 liv. par an, pour Paris, 15 liv. pour les Départemens, franc de port.

Il paroît deux cahiers de ces Mémoires par semaine. Le prix de chaque cahier séparément est de 3 sols, et celui de la souscription pour l'année est de 12 liv. pour Paris, et de 15 liv. pour les départemens, franc de port.

On souscrit, pour les MÉMOIRES DU BUREAU DE CONSULTATION DES ARTS, *ou* JOURNAL DES INVENTIONS, DÉCOUVERTES ET PERFECTIONNEMENS DANS LES SCIENCES, ARTS ET MÉTIERS,

1°. *à l'Imprimerie du Citoyen* CHEMIN, *rue de Glatigny, N°. 7, en la Cité, au bas du Pont Notre-Dame.*

2°. *Chez le Citoyen* LEFEVRE, *architecte-entrepreneur, rue S.-Sauveur, N°. 193.*

3°. *Chez le Citoyen* GIRARDIN, *libraire, au Cabinet littéraire du Jardin de la Révolution, ci-devant Palais-Royal, près le Bassin, et chez tous les libraires et directeurs des Postes de la République.*

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

TEINTURE.

Rapport concernant M. Dimo Stéphanopoly.

Le Bureau de Consultation des Arts & Métiers nous a chargés de lui rendre compte des titres aux récompenses nationales, que lui a présentés M. Dimo Stéphanopoly, pour avoir substitué l'écorce de chêne à la noix de Galle, dans des bains de noir.

Dès 1782, L'auteur s'annonça au Gouvernement comme ayant découvert un moyen de teindre les étoffes de laine & de soie, en employant une matière très-commune, qui donnoit un noir lustré & solide, sans altérer la qualité du tissu, outre que, selon lui, cette matière suppléoit avantageusement la noix de Galle par la beauté de la teinte du noir, elle méritoit la préférence par son bas prix, qui étoit tel qu'avec une livre de cette matière, on obtenoit le même effet qu'avec 2 liv. & demie de noix de Galle, c'est-à-dire, qu'avec une dépense d'un sol, on remplaçoit celle de 7 l. 10 s.

Frappé de cette considération, le Gouvernement chargea M. Macquer d'apprécier la valeur du moyen proposé. Il paroît que la réponse lui fut favorable, puisque sur le compte que M. de Montaran en rendit à M. Dormesson, alors Contrôleur-Général, ce Ministre ordonna que M. Dimo proposeroit les conditions auxquelles il consentoit à publier son procédé; mais cette affaire n'a pu être consommée, à cause de la retraite inopinée de M. Dormesson. Son successeur, (M. de Calonne) à qui l'auteur fit part de sa découverte, lui promit que si les expériences continuoient de lui être favorables, il lui assureroit une récompense proportionnée aux avantages que l'art de la teinture en retireroit. C'est sur cette promesse verbale que M. Dimo s'est livré à de nouveaux essais. Les résultats en furent contestés par la raison que la noix de Galle fournissant huit fois plus de précipité que l'écorce de chêne, l'une ne paroissoit pas pouvoir être suppléé par l'autre dans le cas indiqué.

Cependant le Ministre, d'après les sollicitations de M. Dimo, ordonna que les expériences seroient faites en grand par les gens de l'art, que les teinturiers & les chapeliers se réuniroient pour vérifier si l'écorce de chêne étoit véritablement susceptible, ou non, de suppléer la noix de Galle, jusqu'à quel point ce supplément pouvoit avoir lieu & devenir utile à nos fabriques. L'expérience a été faite d'une manière on ne peut pas plus authentique, chez MM. Beaujolin & Morel, fabricans de chapeaux, & teinturiers; ils connoissoient déjà, par un usage de plusieurs mois, les bons effets & les avantages du nouveau moyen que l'auteur avoit fourni

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

sous forme de décoction. Les commissaires s'étant réunis dans l'attelier de M. Beaujolin, il fut résolu que l'on feroit deux bains de teinture en noir, l'un à la noix de Galle, l'autre à la décoction de l'écorce de chêne, & qu'on tiendroit dans chacun d'eux cent vingt chapeaux. Dix de ces chapeaux destinés pour le bain de noix de Galle, furent marqués d'un plomb particulier; il en fut de même de ceux qui devoient être soumis au bain dans lequel entroit la décoction de chêne, fournie par M. Dimo, & dont on marqua dix autres chapeaux.

Après que les chapeaux teints eurent été séchés, préparés, passés au fer, il fallut reconnoître & décider quels étoient les plus noirs, & pour que cette reconnoissance se fit franchement, on eut soin de couvrir avec des papillotes les plombs qu'on y avoit attachés. Les commissaires & plusieurs chapeliers qui avoient été appellés, les prirent les uns après les autres, & firent un tas de ceux qu'ils trouvèrent d'un noir inférieur. On reconnut que ceux du premier tas, teints par le procédé de M. Dimo, & que ceux placés dans l'autre tas, comme étant d'un noir inférieur, avoient été teints dans le bain de noix de Galle. Comme quelques-uns des teinturiers & des chapeliers appellés à la vérification, arrivèrent après cette opération, on crut devoir la recommencer avec toutes les précautions observées dans la première : on eut un semblable résultat, excepté pour un seul chapeau.

On poussa plus loin l'examen; il s'agissoit de savoir si le noir qui paroissoit supérieur pour la teinte, étoit aussi solide qu'il avoit d'éclat & de lustre. En conséquence on coupa deux morceaux de feutre, dont l'un détaché d'un chapeau teint à la noix de Galle, & l'autre d'un chapeau teint suivant le procédé de M. Dimo. On eut l'attention que les feutres fussent égaux, ainsi que les débouillis où on les mit. Cette nouvelle épreuve fut faite en présence des teinturiers, plus en état que personne, sans doute, de saisir les nuances après le débouilli; tous décidèrent unanimement que le morceau teint au procédé de M. Dimo avoit conservé beaucoup plus de *plein* que celui teint à la noix de Galle qui étoit affamé. Ils trouvèrent la différence très-grande entre les deux teintes. Ces commissaires furent donc à portée de voir que la bonté & la solidité du noir correspondoient à la beauté. Ils en dressèrent procès-verbal qu'ils ont signé. Cependant l'auteur de l'objection n'en continua pas moins de voir, dans l'abondance du précipité de la noix de Galle, l'insuffisance du supplément proposé. C'est cette contrariété dans les opinions qui suspendit la décision du Ministre, la publication du nouveau moyen & la récompense promise à M. Dimo par M. de Calonne.

Dans ces circonstances, M. Dimo crut devoir recourir à l'Académie des Sciences de Paris. Cette compagnie pensa qu'il convenoit

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

de charger toute la classe de Chymie de cet examen. Nous nous dispenserons d'entrer dans le détail de ce qui fut agité dans les premières conférences que tinrent les huit commissaires nommés ; nous observerons seulement que les opinions ayant été partagées, il y eut deux rapports évidemment contradictoires quant aux résultats ; le premier tend visiblement à présenter le moyen de l'auteur comme insuffisant & déjà connu. L'autre au contraire en reconnoit la nouveauté, la bonté & l'utilité.

Dans le rapport qui exclut le procédé, les commissaires paroissent s'être déterminés, moins d'après les expériences en grand, que par l'analyse chymique qu'ils ont faite de la noix de Galle & de l'écorce de chêne. Ayant obtenu une différence énorme dans les précipités des deux substances, il n'est pas étonnant qu'ils ayent conclu que l'écorce de chêne, qui en fournissoit huit fois moins, ne pouvoit être substituée à la noix de Galle, ni la remplacer dans une proportion beaucoup moindre.

Cependant ces recherches analytiques n'ont pas échappé aux commissaires du second rapport ; après avoir donné une solution des difficultés qui ont arrêté les auteurs du premier, ils se sont attachés à suivre des expériences tant sur le feutre que sur le drap, & enfin sur la soye, & ils ont obtenu le plus grand succès.

M. Dimo, voyant à regret le partage de l'Académie, crut devoir s'adresser à M. Lambert, alors Contrôleur général, pour lui demander avec instance de faire prononcer définitivement sur la valeur de son moyen. Le Ministre renvoya cette affaire au Collège de Pharmacie qui nomma quatre commissaires pour suivre les expériences en grand, de concert avec les teinturiers & les chapeliers.

Le moyen proposé par M. Dimo étant le résultat du mêlange de l'écorce de chêne avec la couperose, & la nature du précipité faisant l'objet de la contestation, les commissaires du Collège de Pharmacie ont commencé par s'assurer dans leur laboratoire, de la qualité du noir produit par l'écorce de chêne, & de celui resultant de la noix de Galle. Ayant donc préparé deux décoctions d'écorce de chêne & de Galle dans des proportions semblables, ils ont ajouté à chacune, & par parties, une même quantité de dissolution de couperose ; du commencement à la fin du mêlange, la décoction de l'écorce n'a laissé appercevoir que du noir qui se fonçoit de plus en plus. La décoction de la noix de Galle a pris d'abord une teinte violette suivie de bleu, auquel a succédé le noir. Ces teintures abandonnées à elles-mêmes, il s'y est formé un précipité dans la décoction de l'écorce de chêne ; ce précipité a été, pour ainsi dire, instantané & a laissé la liqueur presque sans couleur. Dans la décoction de noix de Galle, ce précipité fut longtems à se déposer, & au bout de huit jours, la liqueur n'étoit pas encore décolorée.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Ces précipités ayant été recueillis, celui du à l'écorce de chêne étoit d'un noir franc & foncé, exempt de toute teinte étrangère. Le précipité du à la noix de Galle, conservoit une nuance violette qu'il communiquoit à l'eau, étoit d'un noir plus luisant, & en beaucoup plus grande quantité que l'autre.

Si cette opération préliminaire eût été faite par les commissaires qui ont contesté les avantages du moyen de M. Dimo, sans doute ils auroient reconnu que si la noix de Galle donne huit fois plus de précipité que l'écorce de chêne, c'est que la première de ces deux substances est presque entièrement soluble dans l'eau; qu'elle est composée d'une fécule à laquelle le principe teignant adhère fortement, & avec laquelle ce principe se précipite dans le bain de noir, dont elle augmente le volume & le poids, sans augmenter l'intensité de la couleur; ils auroient vu que c'est à cette matière différente de la couleur qu'est due la grande quantité de poussière que rejettent les chapeaux baguetés, teints avec la noix de Galle, qui, suivant l'observation judicieuse de M. Bertholet, est toujours employée par surabondance dans la teinture; enfin ils auroient vu que le précipité de la noix de Galle, est plutôt une matière teinte qu'une matière teignante. Les conséquences à tirer de ces phénomènes demanderoient des développemens chymiques qui seroient déplacés dans ce rapport. Ils sont la matière d'un mémoire particulier très-propre à repandre du jour sur la noix de Galle, substance si souvent analysée & encore fort peu connue. Les commissaires du Collège de Pharmacie se sont interdits avec raison de publier leur travail, jusqu'à ce que M. Dimo, qui y a donné lieu, soit recompensé en proportion du service rendu.

La teinture des chapeaux en noir a été le premier objet du travail des commissaires du Collége du Pharmacie: ils ont suivi à deux reprises différentes les détails de cette teinture dans les atteliers de MM. Baujolin, Morel & Jeannin, tenant fabrique de chapeaux qu'ils teignent eux mêmes. Chez M. Beaujolin, deux cent vingt chapeaux furent mis dans la chaudière à teindre, où deux sceaux de décoction d'écorce de chêne, faisant environ trente deux pintes, remplaçoient les vingt livres de noix de Galle qu'il eut fallu mettre pour ce même nombre de chapeaux.

Chez M. Jeannin, deux cent quatre-vingt chapeaux furent mis dans la chaudière, & la décoction d'écorce qui, chez MM. Beaujolin & Morel, avoit été fournie toute faite par M. Dimo, les commissaires du Collége de Pharmacie voulurent la préparer & la fournir eux mêmes; au bout de trois jours, que dura l'opération, ils virent retirer les chapeaux de la chaudière, apprêtés pour la vente, & les trouvèrent d'un noir parfait.

A l'égard de l'expérience de la teinture en laine & en soye, elle a été dirigée dans les mêmes veus & sur le même plan, chez

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

M. Duvivier, en présence de ses confrères, qui, ainsi que lui, ne dissimulèrent point une prévention décidée contre l'emploi de l'écorce de chêne, excepté néanmoins M. Henri qui en prit même la défense, en disant qu'il s'en servoit avec succès, & qu'il venoit de teindre suivant ce procédé, soixante livres de poil de chèvre, dont la couleur s'étoit trouvée d'un très-beau noir. Le résultat de l'expérience ne laissa pas de doute sur la propriété de l'écorce de chêne, relativement à la teinture en soie & en laine, si ce n'est dans la teinture, dite pesante, demandée souvent aux teinturiers par les marchands, la quelle teinture semble exiger la présence de la noix de Galle, qui ajoute une augmentation de poids à l'objet teint, & n'est à proprement parler, qu'une spéculation purement mercantile.

Après avoir suivi avec soin les effets de l'écorce de chêne dans les trois grandes branches de la teinture en noir, chez les plus habiles maitres en ce genre; après s'être assuré, par des faits incontestables, de la possibilité de substituer son usage à celui de la noix de Galle, les Commissaires du Collège de Pharmacie terminent leur rapport par déclarer, que M. Dimo a rendu un véritable service à la teinture, en lui procurant la connoissance d'une matière qui donne un noir plus beau, plus solide, & infiniment moins coûteux. Les expériences auxquelles ils se sont livrés, semblent mériter d'autant plus de confiance, qu'elles ont été faites concurremment avec les teinturiers & les chapeliers les plus accrédités de la Capitale, que les résultats & la conclusion en sont entièrement conformes au second rapport des commissaires de l'Académie; les uns & les autres présentent donc une masse de faits qui ne laisse subsister aucun doute, aucune incertitude.

Jamais procédé de teinture n'a été mieux constaté que celui de M. Dimo; jamais aussi Artiste n'a employé une persévérance plus courageuse pour la faire adopter.

Indépendamment de ces témoignages irréprochables, nous croyons devoir faire remarquer au Bureau, que M. Lambert, instruit par le rapport que l'un de nous a fait au Bureau du commerce, sur le secours important rendu aux Arts, par M. Dimo, en introduisant sa méthode dans la chapellerie, le Ministre écrivit à l'auteur, le 12 Août 1790, une lettre dont voici l'extrait :

» J'ai reconnu par tous ces rapports & par le compte qui m'a » été rendu de cette affaire, que votre découverte peut être fort » utile pour le commerce du Royaume; qu'elle procure une grande » économie aux manufactures, particulièrement à la chapellerie; » qu'il en résulte un nouvel avantage, en ce qu'on ne sera plus » obligé de tirer de l'étranger de la noix de Galle, & qu'avec huit sols » d'écorce de chêne, on produit un effet équivalent à celui d'une » quantité de noix de Galle qui coûteroit 75 liv. Je pense qu'il » seroit fort utile de rendre cette découverte publique; & en

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

» même-tems, je crois qu'il est juste de vous indemniser du » tems que vous avez employé à vos recherches & aux expé- » riences qui ont été ordonnées, ainsi que des frais que vous » avez pu faire pour perfectionner votre nouvelle méthode.

» Les circonstances actuelles m'ôtent, quant à présent, la » possibilité de pourvoir à la récompense que vous avez droit » d'attendre du Gouvernement, soit à titre de gratification, soit » à titre de pension. Je sais cependant que cette récompense » vous seroit nécessaire, & que son retard vous retient dans » un état de détresse & de peine, que je vous épargnerois avec » empressement, dans un tems moins difficile. Je désire beau- » coup, Monsieur, que les difficultés qui arrêtent ma bonne volonté, » s'applanissent, & je saisirai le premier moyen dont je pourrai » avoir la disposition, pour vous procurer la récompense que » mérite la communication que vous avez donneé de votre décou- » verte, dont je sais que le commerce est déjà en possession, » & se sert utilement. »

Qu'il nous soit permis, avant de terminer ce rapport, de faire au bureau l'exposé de quelques considérations générales, pour fixer son jugement sur les services que la nouvelle méthode de teindre au moyen de l'écorce de chêne, a déjà rendus, & qu'elle peut rendre par la suite, dès que le procédé en sera connu dans toutes nos fabriques d'étoffes de laine & de chapeaux. Leur plus grand intérêt est sans contredit de se mettre au niveau des teinturiers & chapeliers de Paris, dans un tems surtout où la chèreté de la noix de Galle en rend l'usage si dispendieux dans les bains de noir.

On a objecté que le procédé dont il s'agit n'étoit pas nouveau; mais il suffira de faire remarquer qu'aucun des auteurs français qui ont traité de la teinture, n'a parlé de l'écorce de chêne, comme propre à remplacer la noix de Galle. La plûpart disent au contraire, que de toutes les productions de cet arbre, la noix seule possède la faculté de faire un beau noir. A la vérité *Schœffer*, dans un essai sur la teinture, traduit depuis peu, dit que les teinturiers Suédois étoient en possession d'un pied de noir pour la soye, dans laquelle il n'entre que l'écorce de chêne, avec la couperose & la limaille de fer, observation qui n'empêche pas que la proposition de M. Dimo, ne fût une chose toute neuve dans nos ateliers de teinturiers. Combien de procédés relégués dans les immenses compilations dont le siècle abonde, auroient été entièrement perdus pour nos besoins réels, si des mains habiles n'en avoient fait une application heureuse! Lorsque par la suite, on en a découvert la source, s'est-on jamais avisé de contester à ceux qui les ont fait connoître & adopter, le tribut d'estime & de reconnoissance qu'ils méritent?

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

On a encore objecté que *Lewis*, dans son recueil d'expériences physiques & chimiques, avoit fait mention des effets de l'écorce de chêne dans la teinture; mais cet auteur Anglais s'exprime à cet égard avec une telle défaveur, qu'il n'a pas hésité à la proscrire, parce qu'elle donne trop peu de précipité, comparativement à la noix de Galle, circonstance qui en a toujours imposé à des savans distingués, dont les talens & la pureté des intentions sont au dessus de nos éloges, comme de tout reproche.

Le moyen de M. Dimo étoit donc inconnu dans nos fabriques, & son adoption est un véritable bienfait, si l'on considère cinq ans de préoccupation; l'économie qu'elle apporte dans les frais de teinture que faisoient les chapeliers & teinturiers, lorsqu'ils employoient la noix de Galle. Le prix courant de cette substance étoit en 1788, de 3 livres la livre, & il en faut vingt-cinq livres pour teindre vingt-trois douzaines de chapeaux, ce qui fait une dépense de 75 livres, au lieu que pour teindre la même quantité de chapeaux, avec de l'écorce de chêne, il ne faut que huit livres d'écorce à un sol, c'est-à-dire, huit sols de dépense.

Cette économie est telle, qu'un teinturier de Paris, sur le point de quitter son état, vu le peu de profit qu'il faisoit en employant la noix de Galle, a repris ses affaires depuis que M. Dimo lui fournit la décoction à un très-bas prix & par des motifs d'honnêteté. Moyennant cette ressource, il fait autant de profit qu'il éprouvoit de pertes & de désavantage; c'est lui-même qui s'est empressé d'en faire l'aveu. De plus une expérience heureuse, soutenue pendant cinq années consécutives, a fait reconnoître aux chapeliers que l'emploi de l'écorce de chêne leur procure une teinte aussi solide, qu'elle a d'éclat & de lustre, qu'ils ont un plus beau noir & des feutres plus moëlleux que par l'usage de la noix de Galle. Pénétrés de reconnoissance pour l'auteur de cette découverte, ces honnêtes fabricans, quoiqu'ils connoissent parfaitement le moyen de M. Dimo, n'en continuent pas moins d'aller le prendre chez lui, jusqu'à ce qu'il ait fini avec le Gouvernement, (ce sont leurs termes) ils ajoutent même que tous leurs correspondans, soit regnicoles, soit étrangers, ne cessent de leur faire l'éloge du noir qui résulte du procédé de M. Dimo, parcequ'il réunit la beauté à la solidité. Le vœu qu'ils forment pour le voir rendu public, est exprimé dans un certificat signé par MM. *Huant*, *Jeannin*, *Beaujolin*, *Molard & Morel*. Nous nous sommes rendus chez les signataires pour les interroger & apprendre de leur bouche des détails qu'on ne peut consigner dans des certificats; tous nous ont déclaré formellement que quand on leur donneroit la noix de Galle, qui coûte aujourd'hui quatre francs la livre, pour cinq sols, on ne les forceroit jamais de revenir sur leurs pas, ni d'employer une matière que l'écorce de chêne remplace si avantageusement & avec tant d'épargnes.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

M. *Jeannin* déclare qu'il teint par mois 1500 chapeaux ; M. *Beaujolin* reconnoit de même qu'il fait par mois sept teintures de deux cent vingt chapeaux, chacune ; M. *Huaut* certifie pareillement qu'il teint par semaine pour le moins neuf cent chapeaux, le tout selon le procédé de M. Dimo. Nous sommes même autorisés à croire que plusieurs autres teinturiers & chapeliers de Paris en font également usage, sans l'avoir fait connoître à l'auteur, comme ceux-ci ; & c'est une justice que nous ne saurions refuser à M. Dimo : jamais il ne s'est caché pour préparer sa décoction ni pour apprendre en quoi elle consistoit ; jamais il ne s'est enveloppé du mystère familier aux hommes à secret, & dont les formes & le langage sont si fatiguans pour leurs juges.

On ne sauroit douter non plus, que le moyen de M. Dimo ne soit utile à l'Etat, puisqu'il tend à circonscrire infiniment l'emploi de la noix de Galle ; cette espèce de coque ligneuse que fait naître sur la feuille de chêne la piqûre d'un insecte, se recueille vers le Midi de la France ; mais la majeure partie de ce qui s'en consomme dans nos fabriques, est tirée de l'Étranger qui nous la vend fort cher ; la consommation ne laissoit pas d'être un objet assez considérable avant la proposition de M. Dimo. Enfin une dernière considération qui ne sera pas, sans doute, la moins importante aux yeux du Bureau, c'est que l'emploi de l'écorce de chêne a débarrassé les chapeliers d'un grand inconvénient qu'ils éprouvoient de la part de la noix de Galle. Cette substance se fondant dans la chaudière imprégnoit l'étoffe des chapeaux d'une bouillie épaisse qui, à l'étuve, se réduisoit en poussière, & cette poussière, pour être entièrement enlevée, exigeoit un bagnetage longtems continué & nuisible à la santé des ouvriers.

C'est ainsi qu'en éclairant les arts, on parviendroit insensiblement à soustraire de leurs procédés certains ingrédiens employés souvent en pure perte, dont la présence concourroit quelques fois à rendre leur application coûteuse, malsaine & leurs résultats moins parfaits. On sait que chaque teinturier a sa recette particulière ou qu'il croit telle ; ils sont dans l'habitude de ne point s'expliquer sans *retentum* : c'est leur mot ; mais on connoit en général ces recettes, & M. Macquer, dans son art de la teinture en soye, a eu le courage d'en transcrire une seule. Ce quelle présente aux yeux de tout chymiste, est un amas monstrueux, superflu, & ridicule. L'ouvrage publié dans ces vues, par M. Bertholet, est donc un nouveau présent que les Sciences ont fait aux Arts.

Le Bureau a accordé à M. Dimo Stéphanopoly le *maximum* de la première classe des récompenses nationales, c'est-à-dire, 6000 liv. Le 28 Avril, 1792, l'an quatrième de la Liberté.

CARPENTIER, PELLETIER.

Nota. Le C. Dimo Stéphanopoly, demeure rue des Deux-Portes-S. Sauveur, N°. 26.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

MACHINE POUR APPRENDRE A LIRE.
CHAUFFAGE DES FOURS.

Rapport concernant M. Brun.

LES commissaires que vous avez chargés de vous rendre compte des titres de M. Brun aux récompenses nationales, viennent vous présenter leur opinion sur les travaux de cet artiste.

Deux inventions les ont frappés dans l'examen des pièces qui leur ont été soumises ; la première est une boëte à transparent pour faciliter la première éducation de l'enfance, la connoissance des lettres alphabétiques. La deuxième, est un moyen de chauffer les fours des boulangers avec du charbon de terre natif : nous allons vous exposer l'une & l'autre de ces inventions.

Il est sans doute inutile de vous rappeller les nombreuses difficultés qui font pour les enfans un devoir si long & si fastidieux de la lecture. C'est peut-être une des études les plus pénibles de la vie humaine, & c'est aussi l'instant où l'homme par sa délicatesse morale & physique, demande le plus d'indulgence, de soins & de ménagemens. Il est donc bien louable sous ce double rapport de s'occuper à soulager la foiblesse de l'enfance, & à faciliter sa première marche, soit en la lui rendant agréable, soit en abrégeant les méthodes en usage, soit en fixant presque malgré lui-même une attention fugitive, & qui cependant peut seule graver dans sa mémoire des noms si éloignés des idées habituelles des enfans & si peu susceptibles de plaire à leur imagination. Nous devons à M. Brun d'avoir rempli cette dernière condition. En effet dans la machine que nous mettons sous les yeux du Bureau, l'attention est fixée d'une manière certaine par un moyen qu'indique la physique & l'observation ; les lettres, syllabes ou mots paroissent sur un transparent seul éclairé dans une salle obscure, & l'enfant dont les yeux sont plus attirés par la lumière que par les objets qu'elle lui trace, ne quitte pas le tableau qui présente sa leçon, & fixe dans sa mémoire les signes fréquemment répétés qu'il lui offre. Vos commissaires ont fait plusieurs fois l'essai de cette machine, & le succès a répondu à leurs espérances ; ils croyent donc que ce moyen doit remplir les vues de M. Brun, il a de plus l'avantage de pouvoir montrer à plusieurs élèves à la fois les mêmes objets ; tous également attentifs, sont tour-à-tour maîtres & élèves, & un tems considérable est épargné, quand même on se borneroit à comparer ce moyen à celui d'appliquer tous les élèves l'un après l'autre. Quant à la méthode qui est indépendante de la machine, nous n'en ferons pas mention ; tout système peut y être adopté, mais

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

si le syllabique a quelqu'avantage, il en acquerra un d'autant plus prononcé avec ce procédé. Nous observerons que la machine en carton dont on peut varier la grandeur à volonté, semble n'être qu'un modèle qui se détracte facilement, & qui présente dans son emploi de légères difficultés, qui ne se trouveroient pas dans une machine en bois, dont toutes les parties seroient rapportées avec soin. Vos commissaires pensent aussi qu'elle pourroit être avantageuse dans les écoles primaires, & que leur établissement prochain rendroit peut-être utile la communication prompte du procédé de l'auteur, qui pourroit aussi être employé pour montrer les principes des langues, ceux de la Géographie, les élémens de la Géométrie, de la Physique, quelques parties de l'Histoire naturelle & les principes des sciences des corps en general, surtout ceux dans la démonstration desquels on se sert beaucoup de gravures & de dessins.

Une foule de pièces authentiques atteste les avantages éprouvés de cette machine, & fait mention du zèle éclairé, & des travaux nombreux de M. Lebrun ; vos commissaires se bornent à vous citer des certificats très-favorables, 1°. Des régisseurs des écoles & filatures de S.-Paul de Lyon, pour en avoir fait d'heureux essais. 2°. De M. Carréard, Officier municipal de la même ville. 3°. Des administrateurs du district de Lyon. 4°. Un rapport étendu fait au Département de Rhône & Loire, avec la sanction de ce Département. 5°. Enfin l'approbation la plus flatteuse du directoire qui loue M. Brun de sa découverte, & lui en reconnoit la propriété.

La seconde invention consiste dans un moyen d'appliquer le charbon de terre non épuré, au chauffage des fours des boulangers. Plusieurs personnes se sont deja occupées de cet objet ; ainsi, sans entrer dans le détail de toutes les expériences qui ont été faites & de tous les moyens par lesquels il a été démontré que le charbon de terre ne communiquoit aucun goût aux pâtes même les plus susceptibles, nous devons rechercher si M. Brun est le premier qui ait établi cette verité, ou bien si cette méthode lui est particulière. La première assertion semble établie par une lettre de M. Parmentier, insérée dans le Journal de Paris, du 30 Juillet, 1787. Ce savant, après avoir rendu compte, environ vingt jours auparavant, des essais multipliés qui avoient été faits dans le four de l'Ecole de la boulangerie de Paris, en présence de plusieurs savans & du contrôleur-général, expose dans ce numéro que, » M. Brun paroît être le premier dont le travail ait constaté » de la manière la plus authentique que la vapeur du charbon ne » communiquoit aucune odeur au pain ; ce qu'avoit déjà entrevu » Venel, ajoute M. Parmentier, mais ce que M. Brun a très- » heureusement appliqué aux fours ordinaires, en mettant brûler » le charbon sur des grilles portatives » .

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Le procédé de M. Brun a en effet le grand avantage de pouvoir s'appliquer aux fours ordinaires, ce qu'aucun autre artiste n'a encore proposé. Il paroit que la première expérience que l'auteur ait faite de son procédé, est en 1784, en présence des commissaires de la Société d'Agriculture de Lyon; & leur rapport qui constate que le pain enfourné se trouva bien cuit, sans odeur, sans saveur, & sans couleur particulières, fut fait à la même Société, & mérita ces éloges à M. Brun. Dans plusieurs fours déja construits pour cet usage, tels que celui de M. Holsch à Berlin, qui est chauffé par la surface extérieure, & qui est décrit dans le journal de Physique de Décembre 1783; ceux de MM. Lanoix, Tierens & Barlensehlag, dont les formes d'une construction ingénieuse & particulière, leur ont mérité un prix ou des mentions honorables de la Société d'Agriculture de Lyon, le charbon s'y emploie épuré. On a cherché à éviter le contact de la fumée, d'après le préjugé généralement répandu de son action sur le pain, & on a eu recours à des constructions dispendieuses & compliquées pour surmonter un être de raison. Venel, sans annoncer d'expériences faites, avoit présumé que le charbon ne communiquoit pas d'odeur; il avoit proposé de changer les fours ordinaires en fourneaux de réverbères avec une grille posée sur le cendrier, & une cheminée ou tuyau diamétralement opposé à la bouche du four. Il ne parait pas que ce projet qui exige aussi une construction particulière, ait été mis à exécution, avant les expériences de Paris où il a été construit au Gros-Caillou. Dans ces expériences qui sont postérieures à celles de M. Brun, on s'est servi aussi d'un procédé usité dans le Bas-Languedoc, qui consiste à mettre le charbon à plat sur l'âtre d'un four ordinaire; plusieurs inconvéniens accompagnent cette pratique, la difficulté d'allumer le charbon qui n'a pas de courant d'air, la grande consommation du combustible, l'inégalité du chauffage; l'âtre brûlant charbonne le pain, tandis que la voûte n'est pas suffisamment échauffée, & il se détruit par l'action des charbons ardens qui le ruinent en peu de tems. Le procédé de M. Brun ne présente aucun de ces inconvéniens. Il pose son charbon tel qu'il sort de la mine, sur des grilles rondes d'environ 18 pieds de diamètre, garnies de 14 ou 15 barreaux de fer, de quatre lignes d'équarrissage. Ces grilles sont portées sur trois pieds de trois à quatre pouces de haut, posées sur de petites roulettes, pour être remuées plus facilement. Ces pieds qui s'élèvent de cinq pouces au dessus des grilles, supportent deux ou trois cercles de fer qui forment un rebord à jour pour contenir le charbon dont on les charge; on commence par y mettre deux ou trois pouces de charbon recuit, en insérant au milieu quelques copeaux avec du même bois, on recouvre ensuite le tout de charbons de toute grosseur; & pour laisser le plus possible un passage à l'air entr'eux, M. Brun y met quelques petits morceaux de fer qui empêchent le

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

charbon d'étouffer la flamme ; on allume les grilles & on les pousse dans le four, ou mieux on les pousse à la place qu'elles doivent occuper, & on les allume avec de la paille enflammée : le four n'est chaud qu'au bout d'environ deux heures, & il faut remuer & attiser ce feu avec un peu plus de soin que dans le chauffage ordinaire. Ce procédé semble présenter une grande économie dans les Départemens qui contiennent beaucoup de mines de charbon ; M. Brun atteste avoir chauffé à S. Chaumont, un four de boulanger, avec quatre sols de charbon, tandis qu'il falloit douze sols de bois pour en chauffer un semblable. Ce calcul ne pourroit convenir à notre position, où il a été démontré que le prix du chauffage des fours avec du charbon étoit fort supérieur à celui du bois ; mais cette première denrée devenant de jour en jour plus nécessaire, pourra devenir aussi plus abondante, & alors le procédé de M. Brun sera d'une application encore plus générale.

Nous ne devons pas cacher au Bureau que ce combustible employé ainsi tel qu'il sort de la mine, exale une odeur forte & pénétrante ; mais ce défaut qu'on peut diminuer avec des précautions, n'est point assez fort pour faire rejetter cette méthode, surtout dans les lieux où la proximité du combustible la rend précieuse, & ne doit pas faire perdre le mérite de la découverte de M. Brun, qui d'ailleurs a consacré sa vie à l'étude des sciences & à l'instruction publique, & qui, après avoir contribué longtems à l'établissement & au soutien d'une Société libre des Sciences à Lyon, est maintenant un des principaux fondateurs de l'éducation provisoire que le Département de Rhône & Loire s'est hâté d'y former, & où déjà les Chaires de sciences utiles sont remplies par des hommes généralement estimés. Vos commissaires appréciant le mérite distingué de M. Brun, son zèle éclairé pour les sciences & la propagation des lumières, & particulièrement les deux découvertes dont ils viennent de vous mettre les détails sous les yeux, sont d'avis que M. Brun doit être placé dans la seconde classe des récompenses nationales, & qu'il en mérite le *minimum*, c'est-à-dire deux mille livres. (*Conclusions adoptées.*)

SILVESTRE, DELAPLACE.

Fait au Bureau de Consultation des Arts & Métiers, le 27 Février 1793, l'an deuxième de la République Française.

Nota. Le C. Sébastien Brun est Membre de la Société Philosophique des Sciences & Arts utiles de Lyon, & Principal du Collège Notre-Dame de la même Ville.

On s'abonne chez CHEMIN, *Imprimeur, Rue de Glatigny, N°. 7, en la cité, & chez* LEFEVRE, *Architecte-Entrepreneur, Rue S.-Sauveur, N°. 19.*
Le prix de la souscription est de 12 liv. par an pour Paris, & de 15 liv. pour les D.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

BONNETERIE.

FABRICATION D'ÉTOFFES.

Rapport concernant M. Rivey.

NOUS avons été nommés par le Bureau de Consultation, MM. Dumas, Vandermonde et moi, pour lui rendre compte des titres aux récompenses nationales que lui a présentés M. Rivey. Nous allons faire connoître ces différens titres, de manière à mettre le Bureau en état de les apprécier.

Ces titres concernent trois objets intéressans sur lesquels l'esprit d'invention de M. Rivey s'est exercé depuis 1776. Le premier consiste en plusieurs additions faites au métier à bas ordinaire dans la vue de faciliter & de perfectionner la fabrication des tricots à fleurs. Le deuxième est un nouveau métier pour les étoffes brochées, dans la construction duquel l'auteur s'est principalement proposé de supprimer le tireur des cordes & le grand nombre des marches. Enfin le troisième est un second métier plus complet que le premier; il est destiné à la fabrication des étoffes à fond & façonnées. Nous allons présenter successivement chacune de ces inventions dans le même ordre, qui est celui des dates.

Nous nous occuperons d'abord des additions faites par M. Rivey au métier à bas, en 1776, dans la vue de distribuer des fleurs en miniature sur le fond des tricots. En décrivant ces nouvelles pieces ajoutées au métier, nous aurons soin de démontrer les applications heureuses que l'auteur en a faites, à l'effet de modifier le jeu des pièces ordinaires, & de simplifier les anciens procédés en usage jusqu'à cette époque. Ceci nous entraînera dans des détails peut-être trop étendus; mais ils nous ont paru nécessaires pour faire connoître au Bureau les ressources de l'inventeur & l'adresse qu'il a eue d'écarter les différens obstacles qui s'opposoient au succès entier de ses nouveaux mécanismes. En présentant ces manœuvres, nous supposerons que l'on connoisse les principales pièces du métier à bas ordinaire, & le jeu des équipages qui concourent à la formation des mailles.

Le métier destiné à la fabrication des étoffes brochées, & par lequel l'auteur s'est proposé de mettre l'ouvrier dans le cas de se passer de tireur de cordes, & de diminuer en même tems le nombre des marches, est le second objet dont nous ferons une mention succincte au Bureau. Ce métier, dont quelques détails furent trouvés fort ingénieux par les Commissaires de l'Académie des Sciences, MM. Vaucanson, Montigny & Vandermonde, l'un

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

de nous, & furent jugés dignes en même-tems de l'approbation de cette compagnie & des encouragemens du gouvernement, parut cependant à ces Commissaires trop compliqué, & d'une dépense trop considérable dans l'exécution, pour être adopté par le commun des fabricans. Ces inconvéniens frappèrent l'auteur, & dans un séjour qu'il fit à Lyon, il exécuta des réformes considérables; mais comme nous n'avons pas été à portée d'en examiner la construction ni d'en suivre le travail, nous nous bornerons à dire ici que quelques fabricans de Lyon paroissent en faire cas, dans des certificats que présente M. Rivey.

D'ailleurs, comme la plus part des réformes que l'auteur a faites à ce premier métier, reparoissent dans le second, dont nous avons eu la facilité d'examiner la construction & de suivre le travail, nous croyons qu'en présentant au Bureau ce troisième objet, nous le mettrons à portée de juger le mérite de M. Rivey dans ce genre d'invention, & d'appliquer les récompenses dont ce travail peut être digne.

Le troisième objet dont nous sommes chargés de rendre compte & d'apprécier le mérite, est un métier propre à fabriquer des étoffes de soye à fond & façonnées, dont M. Rivey a terminé la construction en 1790, & que l'Academie des Sciences a approuvé la même année. Nous allons donner une idée succincte de ce métier, en discutant les principaux avantages que l'industrie française peut en retirer.

Nous distinguerons d'abord ce qui concerne la fabrication du fond des étoffes, d'avec ce qui peut avoir pour objet le façonné, & nous ferons connoître successivement les nouveaux moyens que M. Rivey met en œuvre pour exécuter l'une & l'autre opération, de manière que leurs résultats soient intimement unis & concourent à former un même tissu.

Le principal changement que M. Rivey a fait à l'ancien métier, est la suppression des marches qui sont si multipliées, sur-tout pour les fonds variés des étoffes. Cet artiste les a réduites à une seule dont les mouvemens peuvent satisfaire à toutes les combinaisons des lisses qu'exigent les fonds les plus chargés & les plus riches.

Nous n'entrerons pas ici dans le détail de toutes les pièces que M. Rivey ajoute à la marche seule pour concourir avec le simple moteur au jeu des lacs du fond & à l'élévation successive des lisses; nous dirons seulement que la marche, en baissant, rencontre les dents dont une poulie est garnie à sa circonférence, & la fait tourner ainsi que l'axe sur lequel cette poulie est montée; que cet axe, au moyen d'un limaçon, fait avancer à chaque pas, un bras de fer qui va chercher les extrémités des tringles verticales attachées aux lacs du fonds de l'étoffe, & à l'aide d'une corde &

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

deux poulies de renvoi, le bras de fer tire en bas les tringles verticales & y produit le soulévement des lisses & des fils de la chaîne, comme il convient au dessin du fond.

Lorsque l'axe & le limaçon ont fait leur révolution, toutes les combinaisons des lisses ont été soulevées successivement par le bras de fer qui reprend sa première position pour parcourir de nouveau la rangée des mêmes tringles verticales attachées aux lacs du fond, & faire la répétition de leur jeu; c'est par ce moyen que M. Rivey suplée aux vingt-quatre marches qu'il a supprimées. Ce n'est pas seulement à la simplification du mécanisme qui opère la fabrication du tissu du fond des étoffes, que la suppression des marches nous a paru utile; mais nous la croyons principalement avantageuse aux ouvriers qui travaillent sur le métier, parcequ'elle les soulage infiniment. Il suffit de suivre quelque tems les ouvriers à fabriquer les étoffes qui exigent un certain nombre de lisses & de marches dans le système ordinaire, pour être convaincu de la double fatigue qu'ils éprouvent, & par l'attention continuelle qu'ils doivent avoir aux diverses combinaisons des marches, & par le déplacement des pieds, qui vont chercher à chaque pas & souvent fort loin des marches différentes. Ces efforts pénibles produisent dans ces ouvriers des infirmités fort graves, qui les mettent hors d'état de travailler.

Ces inconvéniens de l'ancien métier & les avantages qui peuvent résulter de l'introduction du nouveau mécanisme, nous font désirer que M. Rivey applique ses moyens à beaucoup d'autres métiers qu'à ceux qui fabriquent des étoffes de soye, & qui sont également susceptibles de cette utile réforme.

Si nous passons maintenant à ce qui concerne le façonné ou les dessins qui sont distribués sur le fond des étoffes, nous trouverons que M. Rivey a fait dans cette partie des changemens également importans. Comme il s'est d'abord proposé de supprimer le tireur à bouton, il y a suppléé fort ingénieusement par un mécanisme semblable à celui qui remplace les marches par le fond, & qui a de même pour principe de ses mouvemens la seule marche qu'il ait conservée, & c'est ainsi que les opérations de la fabrication du fond se trouvent liées, comme nous l'avons déjà observé, à celles du façonné. Lorsque l'ouvrier fait baisser la marche, la poulie garnie de dents à sa circonférence tourne à chaque pas d'une certaine quantité, & fait avancer par une crémaillère un bras de fer qui se présente successivement à l'extrémité des tringles verticales attachées aux lacs du dessin; puis, par le moyen d'une corde & de deux poulies de renvoi, le bras de fer est balancé de manière à tirer chacune des tringles en bas, & à soulever les cordes d'arcade & les fils de la chaîne, suivant que le dessin l'exige. M. Rivey a distribué, comme à l'ordinaire, les lacs & les tringles verticales qui leur correspondent sur différentes lignes, & les a fait passer

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

dans les trous d'une planche qui se meut en avant par des progrès réglés, mais qui recule ensuite rapidement par une détente & un contre-poids.

En supposant une centaine de lacs & autant de tringles passées dans les trous d'une planche sur dix rangées de dix tringles chacune, la crémaillère poussera les bras de la tire, de manière à lui faire abaisser successivement les dix tringles de la première rangée; après quoi, au moyen d'une détente & d'un contre-poids, la crémaillère & le bras de tire sont reportés en arrière, & par une suite des mêmes mouvemens, la planche trouée se porte en avant, & présente la deuxième rangée des tringles au bras de tire qui les fait baisser successivement à chaque pas de la marche. Tous ces mouvemens s'exécutent ainsi de rangée en rangée, jusqu'à ce que les cent tringles correspondantes aux lacs du dessin aient été abaissées, & que le dessin se trouve totalement porté sur l'étoffe; mais ensuite il faut recommencer les répétitions du dessin autant de fois que le comporte la longueur de l'étoffe; c'est ce qu'on peut exécuter sans difficulté, si la planche trouée qui s'est portée en avant de rangée en rangée & à plusieurs reprises, se retire en arrière dans la première position qu'elle avoit d'abord. M. Rivey nous a fait voir que ces déplacemens périodiques avoient lieu très-ponctuellement au moyen d'une détente qui chemine, pendant que toutes les rangées des tringles s'abaissent, & d'un contre-poids qui joue librement, dès que la détente est déplacée entièrement.

On voit par ces détails comment s'exécute la suppression du tireur à bouton dans le nouveau métier de M. Rivey, dont nous rendons compte maintenant. Il est aisé d'en faire sentir les avantages: outre l'économie d'un ouvrier qu'il est toujours utile de faire, & qui ne sera plus continuellement debout, condamné à porter les bras élevés sur les boutons pour en tirer les lacs, il y aura de moins aussi l'inconvénient qu'occasionnoit assez souvent le peu d'accord du tireur à bouton avec l'ouvrier qui a le plus grand interêt à ce que le bouton soit tiré précisement avant qu'il lance sa navette, ce qui ne s'exécute pas toujours dans le métier ordinaire avec une exacte précision. Par la réforme de M. Rivey, ces inconvéniens disparoissent, & l'ouvrier étant le maître de tous ces mouvemens, peut les subordonner les uns aux autres, dans l'ordre qui leur convient.

Nous passons maintenant à plusieurs autres réformes que M. Rivey a faites dans la manière de monter le métier, & nous les trouvons d'abord dans la suppression totale du cassin & dans le changement de disposition des cordes du rame. Il attache d'abord le rame au dessus & en travers du métier par ses deux extrémités à deux boutons de bois, & le soutient dans son milieu par un rouleau qui peut tourner sur ses deux bouts; à côté de ce rou-

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

leau, sont attachées aux rames, les cordes correspondantes aux lacs du façonné, & de l'autre les cordes d'arcades : ainsi les lacs du dessin étant tirés par le bras, les cordes d'arcades se trouvent soulevées, en conséquence de la substitution du rouleau aux poulies du cassin, & il nous paroît que dans cette nouvelle disposition des cordes, elles sont soulevées bien plus facilement que dans l'ancien cassin.

Cette même disposition du rame & des deux systêmes de cordes qu'il soutient, & dont il procure le jeu régulier & facile, donne à M. Rivey le moyen de substituer très-promptement un nouveau dessin à l'ancien. Cette opération s'exécute en attachant tout le systême des cordes des lacs du dessin à un rame particulier, & en liant ensuite chacun des lacs que comporte le dessin à ce nouvel équipage qu'il monte sur le métier; mais auparavant il enlève les cordes du rame ainsi que les paquets des lacs qui appartiennent à l'ancien dessin, & qui tiennent au rame invariablement. Il suffit pour cela de détacher les deux extrémités du rame des boutons de bois, de séparer les cordes des lacs des tringles verticales de la tire, qui n'y tiennent que par des crochets, & ce changement s'opère très-promptement. Il ne reste plus que les cordes d'arcades à détacher du rame, & comme M. Rivey a eu soin en montant son dessin sur le métier, de passer les cordes du rame dans les boucles lâches qui sont aux extrémités des cordes d'arcades, il les en dégage aisément. La facilité avec laquelle on enlève les équipages qui servent aux dessins, prouve également celle qu'on doit avoir à monter ceux qu'on leur substitue, & dont nous venons d'indiquer les opérations préliminaires.

Nous trouvons plusieurs avantages dans la célérité des changemens des dessins suivant cette nouvelle méthode. Nous y voyons d'abord, pour les ouvriers qui travaillent sur un métier, la certitude d'une occupation suivie, & non interrompue par les longues opérations qu'exige la méthode ordinaire; en second lieu, nous y voyons pour le fabricant, l'épargne du tems & des frais occasionnés par ces opérations, & la satisfaction de remplir les commissions aussi promptement qu'il est possible, & que l'exigent souvent les besoins du commerce.

M. Rivey n'est pas le premier qui ait eu la pensée & trouvé le moyen de faire lire à part un dessin, & de monter promptement sur le métier l'équipage propre au nouveau dessin.

En 1776, l'Académie des Sciences donna son approbation à la méthode ingénieuse de M. de la Salle, par laquelle cet habile fabricant étoit parvenu à monter dans un instant les exemples les plus considérables, & particulièrement ceux destinés pour les étoffes brochées. On a pu voir par ce que nous avons dit ci-dessus, que l'auteur du nouveau métier qui nous occupe, a suivi une méthode différente, & qui nous paroît applicable à tous les cas possibles.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Il ne nous reste plus qu'à rendre compte au Bureau d'une innovation fort simple, que M. Rivey a faite & introduite dans plusieurs parties de son métier, en substituant aux nœuds par lesquels on lie dans l'usage ordinaire des systêmes de cordes, autant de crochets, qui produisant les mêmes effets, donnent la plus grande facilité de séparer en un instant ces assemblages de cordes, de les combiner différemment pour en changer ou en modifier les fonctions; nous le répétons, ce moyen est si simple qu'il nous paroît être de ceux qui se présentent facilement à l'esprit, & qu'on auroit du employer depuis longtems; mais si l'on en juge par les effets, il n'en est pas moins précieux, relativement aux avantages qu'on peut en tirer dès qu'on a su l'employer.

Ces crochets sont construits dans les mêmes principes que les aiguilles du métier à bas. Les deux extrémités repliées, & qui sont destinées à recevoir les boucles des cordes dont ils procurent la réunion, entrent par leur bec dans la tige du crochet qui est creusée pour les recevoir, ensorte que soulevant le bec replié du crochet par un très-foible effort, on peut introduire dans l'œil du crochet ou en dégager les boucles des différentes cordes, suivant le besoin.

M. Rivey applique ses crochets dans trois circonstances, où ils sont également utiles : il s'en sert d'abord pour réunir les tringles verticales aux lacs du fonds de l'étoffe, & pour changer le jeu de ces lacs, suivant qu'il juge à propos de varier les fonds de l'étoffe. Il les employe aussi avantageusement pour réunir les lacs du façonné aux tringles verticales de la tire, toutes les fois qu'on monte l'équipage du dessin sur le métier. On conçoit que ces crochets lui servent de même, lorsqu'il enlève cet équipage pour en substituer un autre.

Enfin, la troisième application qu'il en a faite aux fils d'arcades nous paroît très-avantageuse; car au moyen de ces crochets il réunit sur le champ, ou sépare les fils d'arcades qu'il a jugé à propos de réunir ou séparer, suivant qu'il est nécessaire de faire des changemens au dessin, soit en réduisant le nombre des chemins, soit en les augmentant. Il suffit pour cela d'enlever ou d'ajouter autant de fils d'arcades que l'exige le dessin, pour former le nombre de colonnes qui le composent, à mesure qu'il détache les fils d'arcades. M. Rivey les met en relais sur des rangées de crochets qui sont à leur portée; c'est là où il les laisse pour les reprendre au besoin. Au moyen de cette disposition, les additions ou soustractions de fils d'arcades nécessaires aux changemens qu'on est obligé de faire au dessin, ne nuisent en aucune sorte au jeu des cordes qui restent, ni à la continuation du travail. Avec ces mêmes crochets, on peut aussi changer le dessin sur la longueur, en supprimant au milieu ou aux extrémités du systême des cordes d'ar-

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

cades, les fils qui ne doivent plus figurer dans le travail des lacs. On sent aisément que tous ces différens changemens s'exécutent facilement & promptement par ces nouveaux moyens ; au lieu que dans le système ordinaire des nœuds, on est obligé de les faire & défaire fort longuement, en déplaçant beaucoup de cordes & de plombs suspendus à ces cordes.

Quoique plusieurs artistes, avant M. Rivey, se soient occupés en différens tems, ainsi que nous l'avons remarqué au sujet de l'invention de M. de la Salle, à faire au métier ordinaire des changemens & des améliorations dans les mêmes vues que lui ; qu'ils aient trouvé & même employé des moyens aussi utiles qu'ingénieux ; qu'ils soient même parvenus à simplifier la tire à bouton & à réduire le nombre des marches, soit du fond, soit du façonné, nous distinguerons tous ces moyens, de ceux que nous donne M. Rivey, en ce que les premiers ne sont guères applicables qu'à des cas particuliers & très-peu étendus. Ce qui caractérise le nouveau métier de M. Rivey, c'est que les principes qui ont présidé aux différentes parties de sa construction & de son travail, se prêtent à l'exécution des fonds & des façonnés les plus variés, & parconséquent à tous les besoins des fabricans dans cette partie. D'ailleurs nous devons observer que plusieurs des moyens que l'auteur employe, peuvent en être facilement détachés, & s'appliquer très-utilement à d'autres métiers, & soulager un grand nombre d'ouvriers, en perfectionnant, par des manœuvres simples & beaucoup moins pénibles que les manœuvres ordinaires, la fabrication des petites étoffes en soie & coton, & même en fil & coton, qui sont d'une grande consommation.

Si nous rapprochons maintenant les avantages qui résultent de la construction du nouveau métier, en indiquant sommairement les réformes que M. Rivey a faites à l'ancien, nous y trouverons :

1°. La multiplicité des marches, soit du fond, soit du façonné, réduites à une seule.

2°. La supression du tireur à bouton.

3°. La suppression du cassin & des poulies qui soutiennent les cordes du rame.

4°. La plus grande facilité de changer les dessins ou de les varier seulement.

5°. La facilité de changer très-promptement le rame & ses attaches, les lacs du fond, les lacs du façonné, les fils d'arcade, le tout en substituant des crochets aux nœuds.

En conséquence, nous pensons que ce nouveau métier, tant par les dépenses que sa construction & son travail soutenu ont occasionnées à l'auteur, que par l'esprit d'invention qu'il annonce dans toutes ses parties, mérite les récompenses nationales que distribue le Bureau de Consultation.

Nous avons présenté dans la partie de notre rapport qui pré-

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

cède, les titres de M. Rivey aux récompenses nationales, & nous avons tâché de faire connoître les additions qu'il a faites au métier à bas, & les nouveaux métiers destinés à la fabrication des étoffes brochées, & à fonds, & façonnées, tant relativement à l'esprit d'invention qui y règne, qu'aux avantages qui peuvent en résulter pour la perfection de la bonneterie & pour celle des tissus. Nous ajouterons que les éloges que nous avons faits de ses découvertes se trouvent confirmés par les certificats des artistes de Lyon & de Paris, qui ont pu voir & examiner le travail des tricots à fleurs sur le nouveau métier à bas, & le métier destiné aux étoffes dont nous avons parlé.

Le Bureau ayant désiré que nous terminassions notre rapport par un apperçu de la somme à laquelle nous estimons que toutes ces inventions peuvent être appréciées, nous dirons d'abord que les additions faites au métier à bas ont été récompensées par une gratification de six mille francs, qui, en 1776, fut accordée à l'auteur par M. Turgot, Contrôleur-général, sur le compte que l'un de de nous lui rendit des avantages que la bonneterie pouvoit retirer de l'introduction de ce métier dans les grandes fabriques du Royaume, où l'on s'occupoit de ce travail de tricot. Le second objet, c'est-à-dire, le nouveau métier propre aux étoffes brochées, a été gratifié par une pension de six cent livres que nous croyons proportionnée au mérite de la construction de ce métier encore très-compliqué, malgré les réformes que l'auteur y a faites à Lyon; d'ailleurs, les frais de cette construction ont été, en grande partie, remboursés à M. Rivey, tant à Paris, par la société d'émulation, qu'à Lyon, par la caisse de commerce.

Enfin, pour le troisième objet, qui est le métier propre aux étoffes à fonds & façonnées, comme il est plus simplifié que le premier, & qu'il peut être d'une utilité plus étendue, nous proposons au Bureau d'accorder à l'auteur le *maximum* de la première classe des récompenses nationales. Nous dirons cependant que la somme de six mille livres est un foible dédomagemment des dépenses & des pertes de tems, des courses & des peines que ce second métier a occasionnées à M. Rivey, depuis trois ou quatre ans; mais après cette observation que nous abandonnons au Bureau, nous nous bornons toujours à lui proposer seulement ce que la loi prescrit, parcequ'il nous semble qu'elle accorde plutôt des récompenses que des dédommagemens. *(Conclusions adoptées.)*

DESMARETS, VANDERMONDE, DUMAS.

Nota. Ce dernier a fait précéder sa signature des mots suivans : » dans la supposition que M. Rivey ait reçu la somme » de 6000 liv. ci-dessus pour récompense de son premier métier, » j'approuve le rapport. » A Paris, le 8 Février, 1792.

Le Citoyen Rivey demeure Rue Richer, Faubourg Montmartre.

Fin du premier Trimestre.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

MÉMOIRES

DU BUREAU DE CONSULTATION DES ARTS,

OU

JOURNAL

DES INVENTIONS, DÉCOUVERTES ET PERFECTIONNEMENS

DANS LES SCIENCES, ARTS ET MÉTIERS.

DEUXIÈME TRIMESTRE.

Mai, Juin & Juillet 1793, l'an deuxième de la République Française.

AGRICULTURE.

RECETTE *de l'Eau qui a la propriété de faire périr les Insectes, les Chenilles, Pucerons, Punaises, Fourmis, &c., de la Composition & Invention du C. Tatin, Md. Grainetier Fleuriste, Place du Quai de l'École, à Paris.* (Voyez le troisième numéro du premier trimestre, pages 9, 10, 11 & 12.)

SAVON-NOIR, de la meilleure qualité . .	1 l. 3 quarts.
FLEUR-DE-SOUFRE	1 3 quarts.
CHAMPIGNONS, des bois, de couches ou autres .	2
EAU coulante ou de pluie .	60 pintes.

PARTAGEZ l'eau en deux portions égales : versez-en une partie, c'est-à-dire, trente pintes, dans un tonneau, grand ou petit, qui ne servira qu'à cet usage ; délayez-y le savon noir, & ajoutez-y les champignons, après les avoir écrasés légèrement.

Faites bouillir dans une chaudière la moitié ou le reste de l'eau ; mettez tout le soufre dans un torchon ou toile claire, qu'on liera avec une ficelle, en forme de paquet, & attachez-y une pierre ou un poids de quatre livres, afin de le faire descendre au fond. Si la chaudière est trop petite, & qu'il faille partager les trente pintes d'eau, on partagera de même le soufre. Pendant vingt minutes, tems que doit durer l'ébulition, remuez avec un bâton, soit pour fouler

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

le paquet de soufre & le faire tamiser, soit pour en faire prendre à l'eau toute la force & la couleur. Si l'on augmente la dose des ingrédiens, les effets de cette eau, ainsi préparée, n'en seront que plus sûrs & plus marqués.

On versera l'eau sortant du feu dans le tonneau, où on la remuera un instant avec un bâton. Chaque jour on agitera ce mêlange, jusqu'à ce qu'il acquierre le plus haut dégré de fétidité : l'expérience prouve que plus la composition est fétide & ancienne, plus son action est prompte. Il faut avoir la précaution de bien boucher le tonneau chaque fois que l'on remuera l'eau.

Quand on veut faire usage de cette eau, il suffit d'en verser sur certaines plantes ou de les en arroser, d'y plonger leurs branches ; mais la meilleure manière de s'en servir est de faire des injections avec une seringue ordinaire, à laquelle on adapte une canule semblable à celle qu'on employe tous les jours, avec la différence qu'elle doit avoir à son extrêmité une tête d'un pouce & demi de diamêtre, percée, sur sa partie horizontale, de petits trous comme des trous d'épingles, pour les plantes délicates, & un peu plus grands pour les arbres. Ces canules se trouvent chez le Citoyen LAPLACE, Potier d'étain, rue S.-Honoré, près la Barrière des Sergens.

Nota. Comme il faut pousser la seringue avec force pour que l'eau jaillisse, & qu'il s'en perd toujours trop, il est bon d'avoir plusieurs canules percées de trous de diamêtres différens.

Les chenilles, les scarabées, les pucerons, punaises de lits, d'orangers, ou la cloque, & autres insectes, périssent à la première injection. Les insectes qui vivent sous terre, ceux qui ont une écaille dure, les frelons, guêpes, fourmis, &c., demandent à être injectés doucement & continuellement, jusqu'à ce que l'Eau pénètre jusqu'au fond de leur demeure. Les fourmillères, sur-tout, exigent 2, 4, 6 à 8 pintes d'Eau, suivant le volume & l'étendue de la fourmillère, à laquelle il ne faut pas même toucher pendant 24 heures. Si les fourmis absentes se rassemblent & reforment une autre fourmillère, il faut les traiter de la même manière : c'est ainsi qu'on parviendra à les détruire ; mais il ne faut pas trop les tourmenter avec un bâton ; au contraire, il faut continuer les injections, jusqu'à ce qu'il n'en paroisse plus à la surface de la terre, & qu'elles soient toutes détruites & mortes.

On peut ajouter, avec beaucoup de succès, deux onces de noix vomique, que l'on fera bouillir avec le soufre : l'Eau en acquerra plus de force, sur-tout quand il s'agira de faire mourir des fourmis.

Quand on aura employé toute l'Eau, il faudra jetter le marc dans un trou en terre, pour que les volailles, ou autres animaux domestiques ne soient pas dans le cas de le manger.

Nota. On vend, à Paris, rue des Lombards, au Marc-d'or, la Fleur-de-soufre, 8 sols la livre, & la noix vomique rapée, 40 sols.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

FEUTRISATION DES DRAPS.

Rapports concernant M. Antheaume.

Nous commissaires soussignés avons été nommés par le Bureau de Consultation des Arts & Métiers, pour lui rendre compte d'un procédé de M. Antheaume pour faire des draps feutrés & indiquer l'espèce de récompense qu'il a droit d'attendre sur les 300,000 liv. accordées aux artistes inventeurs.

L'art de la feutrisation pour les étoffes est une invention ancienne; les Tartares font depuis longtems usage d'étoffes feutrées. M. Chatrain maître chapelier présenta à M. le Cardinal de Fleury des camisoles de laine feutrées sans coutures. M. Antheaume présenta en 1768 au Roi Louis XV une pièce de drap feutré avec du poil de castor de cinq aunes de long sur trois quarts de large, & il lui présenta depuis un habit sans coutures de la même étoffe. M. Troussier maître chapelier, rue Planche-Mibray, a fabriqué & vendu des étoffes feutrées, de poil de castor, dont il nous a fait voir des échantillons, & M. Vera a obtenu de la Société d'Agriculture deux rapports sur des étoffes de laine feutrées, l'un en 1789 & l'autre en 1790.

Nous ne connoissons les étoffes de laine feutrées, fabriquées par les Tartares, que par les relations que nous en ont laissées quelques voyageurs; & ces relations sont telles, qu'il nous est impossible d'établir aucune comparaison entre les étoffes tartares & celles qui ont été fabriquées par M. Chatrain, M. Vera & M. Antheaume.

Les camisoles de laine fabriquées par M. Chatrain, & présentées à M. le Cardinal de Fleury, n'eurent aucun succès, parcequ'elles avoient le défaut de se pelotonner sur le corps, en s'épaissisant d'un coté & s'amincissant de l'autre.

Les étoffes de draps de castor feutrées, de M. Antheaume & de M. Troussier, quoique très-fines, avoient l'inconvénient de coûter extrêmement cher, à cause du haut prix du poil de castor, & de n'avoir point de force, de durée & de finesse proportionnées à leur valeur; aussi l'usage n'en fut-il point continué, & MM. Antheaume & Troussier abandonnèrent-ils cette espèce de fabrication.

Il ne reste donc plus à examiner & à soumettre au jugement du Bureau de Consultation que les travaux comparés sur les draps feutrés de MM. Antheaume & Vera.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Pour bien saisir les travaux comparés de MM. Antheaume & Vera, & mettre le Bureau à même de porter un jugement sur leur découverte, il est nécessaire de dire un mot sur les principes généraux de la feutrisation.

Tous les poils & laines des animaux, ainsi que M. Monge l'a fait voir dans un mémoire imprimé dans le sixième volume des annales de Chymie, page 300, sont composés ou de lamelles qui se recouvrent les unes aux autres comme des écailles de poissons, ou de zônes superposées, comme on l'observe dans les cornes.

Cette conformation des poils & des laines leur donne la propriété de s'accrocher seulement, & de prendre une contexture serrée, lorsqu'on les a réunis en masse, & qu'on les a pressés, foulés les uns contre les autres.

Les poils & les laines, ayant différens dégrés de roideur, ont naturellement des propriétés de feutrisation différentes, & telles qu'il paroissoit impossible, sans préparation particulière, de feutrer certains poils ensemble.

Pour feutrer différens poils, le hazard fait a découvrir le secrétage. C'est une opération par laquelle ou passe légèrement sur les poils du mitrate mercuriel étendu d'eau. Cette opération diminue la roideur des poils, leur donne la propriété de se crisper sur eux-mêmes, en forme de tirebouchon, & s'accrocher & se lier bien plus facilement lors de la feutrisation. M. Antheaume nous a assurés qu'une infusion de morelle produiroit un effet semblable.

Depuis, M. Goy a découvert que l'acide muriatique étendu d'eau produisoit le même effet.

Pour que les poils secrétés puissent se lier plus intimement & former une étoffe parfaitement égale, il faut qu'ils soient posés les uns sur les autres dans plusieurs sens différens, de manière à ce que l'étoffe préparée ait une épaisseur à-peu-près égale & que les poils puissent se lier dans tous les sens. C'est ce que l'on obtient par l'arçonnage.

L'étoffe ainsi préparée, se plonge dans la lie de vin, dans la dissolution de tartrite acidulé de potasse, dans de l'eau foiblement acidulée d'acide sulphurique, dans des infusions de plantes un peu aigries, & en général dans une eau foiblement acidulée; il faut que ces bains soient plus ou moins échauffés.

Lorsque l'étoffe est plongée dans ce bain échauffé, on la foule; les poils se feutrent & l'étoffe se perfectionne plus ou moins, en raison du travail plus ou moins continu.

Il est aisé d'appercevoir que la perfection du travail de la

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

feutrisation tient à ces trois objets principaux : 1°. que le poil ait le dégré de secrétage propre à l'espèce de feutre que l'on veut obtenir. 2°. Que les poils soient arrangés de manière qu'ils conservent entr'eux le moins de parallélisme possible; & 3°. que la fabrication soit amenée au point que les poils ayent entr'eux une adhérence, telle, qu'ils rompent plutôt que de se séparer, sans cependant rendre le feutre assez dur pour se casser en se pliant.

Tout ceci posé & bien entendu, nous allons soumettre au Bureau ce que nous avons appris des deux procédés de MM. Antheaume & Vera.

M. Vera fait carder sa laine sans autres préparations, fait arranger les cardées séparées les unes sur les autres, & feutre. Nous ne connoissons point le moyen qu'il employe pour feutrer, mais il nous a fait voir de très-grandes pièces d'étoffe obtenues de sa fabrication.

On voit que M. Vera se sert de toute la propriété feutrante de la laine, qu'il n'augmente ni ne diminue par aucune préparation, & que quelque bien arrangées que soient ses cardées de laine, il est extrêmement difficile qu'une portion considérable de poils dans chaque cardée ne soient parallèles entr'eux.

M. Antheaume s'étant apperçu que la laine étoit trop crispée sur elle-même, qu'elle se pelotonnoit, se feutroit trop facilement, & que l'ouvrier avoit trop de difficultés à la maîtriser dans son travail, a fait subir à sa laine un secrétage qui décrispe, redresse la laine, & permet de la feutrer plus facilement & plus commodément.

Après cette préparation, M. Antheaume arçonne sa laine, & en arrange les poils plus diversement & avec le moins de parallélisme possible.

La laine arçonnée, l'étoffe préparée, M. Antheaume la feutre dans de l'eau acidulée d'acide sulphurique & par les procédés connus.

Il est aisé de voir que, par cet arrangement, M. Antheaume doit obtenir un feutre plus égal, plus fin & plus résistant que M. Vera, & le Bureau peut juger de la différence par les deux échantillons que nous avons l'honneur de lui présenter.

Nous ne pouvons cependant nous dispenser d'observer que le procédé de M. Vera a cet avantage sur celui de M. Antheaume, qu'il peut faire usage de laines de toutes longueurs, & que le second, à cause de l'arçonnage, ne peut employer que des laines d'un à trois pouces de longueur, & que la grande longueur de la laine influe beaucoup, à travail égal, sur la solidité de l'étoffe.

Après avoir examiné la différence des procédés de MM. Antheaume & Vera pour obtenir des étoffes feutrées, nous avons cru devoir comparer ces étoffes à des draps tissus, afin d'être à même

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

de prononcer sur l'avantage que la fabrication de ces draps pourroit avoir pour la Nation Française ; & afin d'avoir des termes de comparaison extrêmes, nous nous sommes servis de draps de Vire & de draps d'Elbeuf.

Il nous a semblé que les étoffes de drap, avoient par rapport à leur usage, quatre manières d'être considérées. 1°. Relativement à leur résistance. 2°. Relativement à leur usé. 3°. Relativement à leur perméabilité à l'eau. 4°. Relativement enfin à leur raccourcissement pendant leur usage ; en conséquence, nous nous sommes déterminés à faire des expériences qui puissent bien établir une comparaison.

Nous avons d'abord pésé ces draps comparativement, & nous avons trouvé de cent pouces quarrés de drap de :

459	de M. Vera pésoient.	6 gros	27 grains.
405	de Vire pésoient.	5	45
324	d'Elbeuf pésoient.	4	36
324	de M. Antheaume.	4	36

Qu'ainsi les rapports des laines étant dans les proportions de ces poids 459, 405, 324, 324, pour déterminer la resistance des draps, nous avons soumis pendant dix minutes des bandes de 80 lignes de long sur 15 de large avec poids de le drap de Vire s'est allongé de 1 ligne 15, celui d'Elbeuf de 5 lignes 5, celui de M. Vera de 6, & celui de M. Antheaume de 9 lignes. Ainsi l'allongement des draps tissus a été moins considérable que celui des draps feutrés. Celui de M. Vera a éprouvé un moins grand allongement que celui de M. Antheaume.

Si l'on y prend garde, cet allongement dans les deux espèces de fabrication est en raison inverse des quantités de laine ; car le drap de Vire contient par 100 pouces quarrés 81 grains de laine de plus que celui d'Elbeuf, & le plus grand allongement de ce dernier est de 4 lignes. De même, 100 pouces du drap de M. Vera contiennent 135 grains de laine de plus que celui de M. Antheaume, & l'allongement de ce dernier a été de 3 lignes de plus.

Nous avons cherché, après ces expériences, les rapports de force nécessaire pour rompre chacun des draps, & comme nous n'avions pas d'instrumens pour faire ces expériences avec des forces variables, nous avons cherché quel étoit le rapport des largeurs des quatre draps qui rompoient sous un même poids, & en nous servant de bandes de 80 lignes de long, nous avons trouvé que le poids qui rompoit une bande de drap de M. Vera de 4 lignes, 5 de large, en rompoit une de drap de Vire de 6 lignes de large, en rompoit une de drap de M. Antheaume de 9 lignes de large, en rompoit une enfin de drap d'Elbeuf de 9 lignes de large.

Nous observerons ici que la rupture du drap d'Elbeuf a été essayée sur la chaîne & sur la trame, que le poids rompoit une bande

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

bande de 9 lignes, 75 de large, la trame prise dans le sens de la longueur & une bande à 8 lignes, 25 de large, la trame prise dans le sens de la largeur, ce qui donne pour moyenne 9 lignes.

Comme le rapport des résistances des draps est en raison inverse des largeurs rompues par le même poids, on voit clairement que le rapport des résistances est: 1°. le drap feutré de M. Vera; 2°. le drap tissu de Vire; 3°. le drap feutré de M. Antheaume; 4°. le drap tissu d'Elbeuf.

Si l'on y prend garde, l'on verra que ces résistances sont en raison directe des quantités de laine contenues dans chaque drap, & qu'elles ne paroissent avoir aucun rapport avec la manière dont les draps sont fabriqués; car le drap de M. Vera est celui qui contient le plus de laine, ensuite celui de Vire, puis ceux de M. Antheaume & d'Elbeuf, & la résistance a non seulement suivi cet ordre, mais encore elle a été égale pour les draps de M. Antheaume & d'Elbeuf qui ont des quantités de laines égales, & cela, quoique l'un soit feutré & l'autre tissu.

Nous nous sommes d'abord servis dans nos expériences sur la durée comparée des étoffes, d'une brosse extrêmement rude, avec laquelle nous frottions les quatre espèces de draps que nous comparions; mais comme cette manière d'expérience n'auroit donné de résultats qu'après un très-long tems, nous avons cherché une manière plus expéditive, & nous nous sommes servis pour cela de la pierre ponce. Nous observerons seulement ici que, pendant deux heures que nous avons soumis les draps à l'action de la brosse rude, il s'est séparé une petite portion de la laine du drap de M. Vera, & une infiniment plus petite de celui de Vire, & qu'il ne s'est point séparé de laine de celui de M. Antheaume ni de celui d'Elbeuf.

Pour soumettre les draps à l'action de la pierre ponce, nous les avons cloués sur une planche en les tendant également, & passant un bâton rond entre la planche & le drap, afin de former une petite élévation, sur laquelle la pierre ponce portoit entièrement.

Au bout de 20 coups, le drap de Vire a montré la corde.
Au bout de 25 coups, le drap d'Elbeuf a montré la corde.
Au bout de 50 coups, le drap de Vire s'est coupé.
Au bout de 70 coups, le drap d'Elbeuf s'est coupé.
Au bout de 80 coups, le drap de M. Antheaume s'est rompu.
Au bout de 100 coups, le drap de M. Vera s'est rompu.

D'où il suit qu'aux deux cinquièmes environ de leur usé les draps tissus commencent déjà à montrer la corde, tandis que les draps feutrés sont toujours de la même beauté, ce qui pourroit donner un avantage aux draps feutrés sur les draps tissus.

Il suit encore de ces expériences que le drap qui résiste le moins à l'usé, est le drap de Vire, ensuite celui d'Elbeuf, puis celui

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

de M. Antheaume, & que le plus résistant est celui de M. Vera; & que dans cette expérience, comme dans les précédentes, le drap de M. Antheaume se comporte assez comme celui d'Elbeuf.

Nous avons fait deux sortes d'expériences pour déterminer le rapport de perméabilité à l'eau des différens draps; d'abord, nous avons soumis les draps secs à l'humidité dans une cave, & nous avons examiné leur augmentation de poids réciproque, puis nous avons mouillé complettement des morceaux de draps, nous les avons suspendus en l'air, & nous avons examiné la marche réciproque de l'évaporation.

Les draps secs pésoient :

Celui de M. Vera.	178	grains.
Celui de Vire.	163	
Celui de M. Antheaume.	123	
Et celui d'Elbeuf.	123	

Ils pésoient, après trois heures :

Celui de M. Vera.	180	différence	2
de Vire.	163	. . .	0
de M. Antheaume.	123	. . .	0
d'Elbeuf.	123	. . .	0

Après six heures d'exposition dans une cave, ils pésoient :

Celui de M. Vera.	184	différence	6
de Vire.	180	. id. .	17
de M. Antheaume.	132	. id. .	9
d'Elbeuf.	132	. id. .	9

Après douze heures d'exposition dans une cave, ils pésoient :

Celui de M. Vera.	198	différence	18
de Vire.	187	. id. .	24
de M. Antheaume.	136	. id. .	13
d'Elbeuf.	136	. id. .	13

Le résultat de ces observations a été que le drap qui a pris le plus d'humidité est celui de Vire, ensuite celui de M. Vera, puis, ceux de M. Antheaume & d'Elbeuf, qui marchent toujours parallélement.

Les draps pésoient avant de les mouiller :

Celui de M. Vera.	204
de Vire.	170
de M. Antheaume.	144
d'Elbeuf.	144

Les draps imprégnés d'eau pésoient :

Celui de M. Vera.	900	différence	696
de Vire.	594	. . . . .	424

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

de M. Antheaume. . . 648 524
d'Elbeuf. 498 354

Après dix-neuf heures d'exposition, ils pésoient :

Celui de M. Vera. . . . 804 . . il avoit perdu 94
de Vire. 540 54
de M. Antheaume. . . 576 72
d'Elbeuf. 444 34

Après trente heures d'exposition, ils pésoient :

Celui de M. Vera. . . . 648 . . idem. . . 252
de Vire. 516 78
de M. Antheaume. . 378 270
d'Elbeuf. 324 174

Après cinquante-cinq heures d'exposition, ils pésoient :

Celui de M. Vera. . . . 456 . . idem. . . 444
de Vire. 348 246
de M. Antheaume. . 348 300
d'Elbeuf. 154 344

Les expériences sur l'évaporation de l'eau dont les draps sont imbibés ne présentant qu'une suite de nombres difficiles à relever, nous avons cru devoir tracer, d'après ces expériences, la courbe d'évaporation de l'eau dans les draps, que nous présentons au Bureau. On y appercevra que les draps feutrés s'imbibent d'une plus grande quantité d'eau que les draps tissus, & que dans l'un & l'autre cas, l'imbibition suit à-peu-près le rapport de la quantité de laine que ces draps contiennent.

On y verra de plus, que la marche de l'évaporation dans les quatre espèces de draps sur lesquels nous avons fait des expériences, est telle, que l'évaporation est d'abord lente ; sa vîtesse augmente ensuite jusqu'à un certain point, & elle finit par diminuer successivement. On verra de plus, dans ce tableau, que le drap d'Elbeuf est celui dont l'évaporation est la plus rapide; que le drap de M. Vera est celui qui a l'évaporation la plus lente, & que la marche de l'évaporation du drap de M. Antheaume suit en quelque sorte celle du drap de Vire.

Nous avons soumis les quatre étoffes à un nouveau feutrage ; le drap d'Elbeuf s'est un peu raccourci, celui de Vire, un peu davantage ; & ceux de MM. Vera & Antheaume ont conservé leurs longueurs primitives.

Telle est la série d'expériences que nous avons faites pour établir un rapport entre le drap qui étoit soumis à nos expériences & les draps connus, d'où il suit que le drap de M. Antheaume a le même poids, la même force, qu'il prend l'humidité dans la même proportion que celui d'Elbeuf, qu'il s'use moins facilement, que lorsqu'il est imbibé d'eau, il suit pour l'évaporation la marche

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

du drap de Vire, qu'il s'allonge facilement, & qu'il revient sur lui-même, après s'être allongé, & qu'il ne se raccourcit pas comme les habits ordinaires.

Comme nous n'avons pas assisté à la fabrication du drap que nous avons soumis à nos expériences, M. Antheaume nous a assurés qu'une pièce de drap de 60 pouces de long sur 60 de large, qui est la quantité nécessaire pour faire un habit, pourroit coûter, savoir :

2 liv. 8 onces de laine de Berry, à 2 liv. 15 sols la liv., 6 liv. 17 sols 6 deniers . . ci	6 l.	17 s.	6 d.
Une livre de laine de Bretagne, à 2 liv. . .	2		
Cardage des 3 liv., 8 onces, à 3 sols la liv. . . .		10	6
Arçonnage & foulage, ...	2	10	
Bois, charbon & apprêts	1		
Teinture en bleu	4		
Bénéfice	2	9	
	19	7	

Que du drap pluché, première qualité,

2 liv. de laine Berry, à 2 liv. 15 sols . . .	5 l.	10 s.	
1 liv. de laine de Hambourg, à 4 liv. . . .	4		
Cardage		9	
Fâtissage & foulage	3		
Bois, charbon & apprêts	1		
Teinture	4		
Bénéfice	2	16	
	20 l.	15	

Que du drap inférieur de troisième qualité, en grande laine d'Abat, coûteroit :

4 liv. de laine d'Abat, à 10 l. 10 s. . . .	6 l.		
Cardage		12 s.	
Arçonnage & foulage	2		
Bois, charbon & apprêts	1		
Teinture	2		
Bénéfice	1	13	
	13	5	

Et qu'enfin du drap en laine & bourre coûteroit :

2 livres de laine d'Abat, à 1 liv. 10 s. .	3 l.		
4 livres de bourre, à 3 s. . . .		12 s.	
Cardage, ...		15	
Arçonnage & foulage, ...	1	10	
Bois, Charbon & apprêts, . . .		15	
Teinture, ...		10	
Bénéfice, ...		16	
	7	18	

M. Antheaume

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

M. Antheaume propose encore dans son mémoire de fabriquer des chaussons, des bas sans couture; &c. mais comme il ne nous a pas remis d'échantillons, & que nous n'aurions pu prononcer que par analogie, nous avons cru ne devoir rien hazarder, & nous en tenir au seul rapport de l'étoffe que nous avons examinée.

Le Bureau de Consultation doit avoir apperçu, dans le cours du rapport que nous avons fait, que M. Antheaume paroît être l'artiste qui ait le plus perfectionné l'art de la feutrisation des draps, & qu'il est parvenu à obtenir un drap feutré qui a beaucoup d'analogie avec le drap d'Elbeuf, que l'on peut mettre dans le commerce à très-bon marché. Comme cette espèce de drap est avantageuse par la perfection où M. Antheaume l'a amenée, elle peut être utile à la Nation française par la nouvelle branche de commerce qu'elle peut ouvrir, & être d'un grand secours pour la classe peu fortunée qui pourroit se vêtir à un prix modique.

Nous estimons que cet artiste mérite d'avoir une part aux récompenses nationales, & que cette part doit être le *maximum* de la première classe des récompenses nationales, c'est-à-dire, 6000 liv.

Fait au Bureau de Consultation, le 29 Février 1792, l'an quatrième de la Liberté.

J. H. HASSENFRATZ, SERVIÈRES, BERTHOLLET, PELLETIER, PARMENTIER.

Les Commissaires que vous avez chargés d'examiner les draps feutrés de M. Antheaume, vont vous présenter les résultats des expériences que vous avez désiré qu'ils fissent faire sous leurs yeux.

Un cardeur a commencé à carder quatre livres de laine de Berry, le Vendredi, 24 Février 1792, à cinq heures du soir. M. Antheaume l'épluchoit grossièrement à fur & mesure qu'il la remettoit au cardeur; à dix-heures du soir, c'est-à-dire, après cinq heures de travail, l'ouvrier a quitté le cardage, qui n'étoit point achevé.

Le lendemain il a repris le cardage, à sept heures du matin, & à neuf heures, la totalité des quatre livres étoit cardée; ainsi l'ouvrier a mis sept heures pour carder les quatre livres de laine.

La laine pésée après le cardage, s'est trouvée du poids de trois livres quatre onces & demie; ce déchet est considérable, mais nous devons observer qu'il est dû à ce que la laine se trouvoit mêlangée de laine abattue par la chaux qui, en terme de fabrique, se nomme, *laine morte*.

Le déchet ordinaire est au plus, d'une once & demie par livre, ce que l'ouvrier cardeur a attesté, & ce que M. Antheaume nous a confirmé.

Nous ne parlerons point de ce que nous avons été obligés de

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

donner au cardeur pour son travail: l'on jugera, d'après ce que nous avons dit plus haut, que nous avons occupé l'ouvrier deux journées, cinq heures dans l'une, & deux heures dans l'autre.

M. Antheaume nous a assurés, qu'il ne payoit le cardage de cette laine que quatre sols par livre, non compris le déchet; mais que pour l'avoir bien cardée & bien propre, il se proposoit de payer le cardage, à raison de six sols la livre, ce qui sera bien payé, surtout dans un pays où la main d'œuvre est à meilleur compte. Ce prix nous a paru proportionné: ainsi, la laine de Berry ayant coûté deux livres quatorze sols, & perdant dans le cardage une once & demie par livre, elle revient alors à environ trois livres, & avec le cardage, à trois livres six sols la livre.

Suite du Travail.

Afin de procéder à la fabrication du drap feutré sous les yeux des Commissaires, M. Antheaume s'est procuré une claye, un clayon & un arçon monté de sa corde à boyau; il s'est adjoint deux de ses ouvriers; c'est dans le laboratoire d'un de nous que l'on a monté l'usine propre à ce travail.

Le cardage ayant été fini à neuf heures, comme nous l'avons observé, il s'est écoulé environ deux heures avant que l'arçon en fût posé.

A onze heures, on a pésé quatre onces de laine, qu'un des ouvriers a commencé à arçonner, & il en a fait une capade de deux pieds de large, sur trois pieds & demi de long; l'on a continué à arçonner & à former deux autres capades, dans le même diamètre & du même poids.

Les trois capades ont été réunies les unes aux autres dans leur largeur, à l'aide d'une grande table que l'on nomme Bassin à froid, sur la quelle étoit posé un drap, lequel se nomme feutrière: les trois capades réunies de cette manière formoient une pièce de six pieds de long, sur trois pieds de large. Nous devons observer que cette disposition, en plus, sur la largeur, vient de ce que les capades s'étendent à la première pression; nous n'avons pas d'augmentation dans la longueur, parce que celle qui a eu lieu, se trouve confondue par les recouvremens nécessaires pour faire adhérer les capades les unes aux autres.

M. Antheaume n'ayant pas jugé l'épaisseur des premières capades suffisante, il en a fait former trois autres de deux onces chaque, mais sur le même diamètre, & il les a appliquées sur la pièce, de manière qu'elles ne recouvroient point les jonctions des premières. Ce second assemblage n'a rien donné en rentrance, & il n'a point souffert non plus d'écartement; les pièces ont seulement pris une adhérence réciproque dans le travail. L'on a observé d'arroser les capades à mesure qu'on les appliquoit, avec de l'eau, afin d'aider la crispation, suite du feutrage.

Cette pièce ainsi disposée, a été portée sur une plaque de fer

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

que l'on tenoit chaude, à l'aide d'un réchaud placé au dessous: on la nomme, Bassin à chaud. Là la pièce enveloppée dans les draps nommés feutrières, a été roulée par un ouvrier, dans des sens transversaux, sur toutes les faces: l'on nomme cette opération, marcher la pièce. Ici commence, à proprement parler, le premier feutrage, & lorsque la pièce a été suffisamment marchée, elle avoit acquis un peu de solidité, & elle sembloit s'approcher du molleton; quant à son aspect extérieur, nous avons désigné cette pièce par le nom de petite pièce, parceque M. Antheaume a jugé que celle qu'il devoit préparer pour la réunir à celle-ci, devoit être plus grande, afin d'avoir une longueur de dix pieds en drap bien feutré, nécessaire pour faire un habit.

On a donc continué à faire de nouvelles capades avec quatre onces de laine, au nombre de quatre dans le même diamètre, & quatre autres capades du poids de deux onces, Elles ont été réunies avec les précautions que l'on a suivies pour la première pièce, & comme l'on a employé quatre capades, elles ont formé par leur assemblage huit pieds de long, sur trois pieds quatre pouces de large. Cette pièce ayant été marchée comme la précédente, M. Antheaume les a réunies pour n'avoir qu'une pièce de quatorze pieds de long; & pour que leur union fût parfaite, on l'a soumise de nouveau au bassin à chaud.

Les diverses manipulations ont duré huit heures. En résumant la quantité de laine employée pour former la pièce, nous avons

1°. 7 capades de 4 onces, ou	1 l.	12 onces
2°. 7 capades de 2 onces, ci		14
Total	2 l.	10 onces.

Pendant que l'on marchoit la pièce, M. Antheaume avoit préparé un bain avec

Sain-doux,		2 onces
Potasse,		4
Eau de rivière,	30 pintes.	

Le tout chauffé de 60 à 70 dégrés; c'est avec cette liqueur que l'on a commencé à fouler la pièce, & elle nous a paru y prendre une égalité sensible. L'on a foulé la pièce avec la liqueur de ce bain pendant environ trois quarts-d'heure; l'on a eu soin de bien ménager la pièce, & ensuite on l'a roulée, & alors maintenue à l'aide d'une corde, on l'a totalement plongée dans ce bain & on l'y a laissée l'espace d'une heure, (hors du feu.) C'est pendant ce tems que les ouvriers ont été manger un morceau.

Pendant que les ouvriers étoient à souper, & que la pièce trempoit dans le bain, M. Antheaume en a composé un nouveau avec

Eau de rivière, environ	30 pintes	
Acide vitriolique	4 onces	

Le bain chauffé de 30 à 40 dégrés, la pièce ayant été bien lavée,

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

a été foulée & finie dans le bain ; le foulage a duré trois heures & demie, la rentrance a été sensible à chaque croisée, & enfin la pièce étant achevée, a été réduite à dix pieds sur trente pouces. L'on a porté la pièce dans une étuve, & le lendemain, on l'a soumise à la ponce, afin de débourrer le jarre qui s'est détaché de la laine.

Nous allons présenter les dépenses dont ce genre de travail nous paroît susceptible, d'après l'apperçu de l'expérience qui a été faite sous nos yeux.

Ce travail nous paroît nécessiter la réunion de deux ouvriers, vû les difficultés qu'un seul éprouveroit à bâtir la pièce & à la fouler ; alors deux ouvriers réunis pourront très-aisément faire trois pièces, chacune pour un habit, dans deux jours ; & en les payant à raison de deux livres par jour, (qui est ce que l'ouvrier d'une manufacture de province gagne le plus par jour,) cela nous donne une dépense effective pour la fabrication de huit livres, pour les trois pièces, chacune d'un habit.

Il nous reste à mettre un prix aux divers articles que le feutrage nécessite, ainsi qu'aux frais de régie, &c.

Chaque pièce de dix pieds de longueur sur trente pouces de large qui est nécessaire pour un habit d'homme de cinq pieds six pouces & même neuf pouces, nous a paru nécessiter des ingrédiens dont nous évaluerons le prix pour chaque pièce à cinq sols, ci 5 s

Bois pour chauffer les chaudières à feutrer pour le bastillage, une livre cinq sols, ci 1 l. 5 s.

Récapitulation de diverses dépenses, pour chaque pièce de dix pieds de long sur trente pouces de large, savoir, deux livres huit onces de laine, y compris le cardage & le déchet à trois livres six sols la livre, ci 8 l. 5 s.

Prix de fabrication pour les fouleurs,	3	5
Composition du feutrage,		5
Bois, Charbon, &c.	1	5
Frais de régie,		15
	13 l.	10 s.

Il nous reste à déterminer un prix pour la teinture ; nous croyons pouvoir l'évaluer l'une dans l'autre, à quatre liv. la pièce, ci 4 l.

Bénéfice supposé pour le Manufacturier, à raison de 15 p. 100, 2 l. 10 s. ci 2 10

Total général 20 l.

Il résulte donc que ce drap feutré, ne reviendra qu'à 7 liv. 10 s. l'aune, puisque la pièce de drap portant 30 pouces de large, ou près

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

ou près de 3 quarts sur 2 aunes 3 quarts, ou 10 pieds de long, ne revient qu'à 20 liv.

Avant de finir, nous devons faire observer que si les draps feutrés viennent à être mis en activité de fabrication, l'on pourra faire des draps d'une largeur bien plus considérable que celle de cinq quarts, qui est la largeur que portent nos plus beaux draps; il suffira pour cela d'étendre les capades, & d'avoir des feutrières plus étendues. D'après cela il sera facile de faire des tapis d'une seule pièce pour les grands billards, ainsi que des couvertures de lits, &c.

Vos commissaires vous rappelleront, Messieurs, qu'il y a longtems que M. Antheaume s'occupe de l'amélioration de son art. En Janvier 1786, il présenta à l'Académie trois habits faits par le feutrage, & d'une seule pièce, ils étoient en poil de castor. L'Académie considéra ces habits comme un nouvel effort de l'industrie nationale, & elle engagea M. Antheaume à en faire en laine pure, afin de les mettre à portée d'un plus grand nombre de consommateurs. M. Antheaume y a parfaitement réussi, comme vous l'avez vu par les essais qu'il vous a présentés, & par la pièce qu'il a faite devant vos commissaires dans une perfection que l'on ne pouvoit atteindre du défaut d'emplacement, & particulièrement du défaut des ustenciles. (Nous vous avons observé, Messieurs, que c'est chez l'un de nous que M. Antheaume a travaillé.) Nous sommes donc d'avis que M. Antheaume mérite d'autant plus d'avoir part aux récompenses nationales, qu'il a perfectionné un travail que l'Académie l'avoit engagé de suivre, & comme le sieur Antheaume n'est parvenu à ce genre de perfection, qu'après avoir fait beaucoup d'essais, le Bureau ne peut classer les travaux de M. Antheaume que parmi ceux qui ont exigé des sacrifices, c'est-à-dire dans la première classe; vos commissaires vous proposent donc d'accorder à M. Antheaume le *maximum* de cette classe, & voici l'avis qu'ils proposent en conséquence au Bureau.

Le Bureau de Consultation, après avoir entendu le rapport de ses commissaires, tendant à accorder à M. Antheaume le *maximum* de la première classe des récompenses nationales, à raison des piéces de drap feutré qu'il est parvenu à faire, l'objet mis en délibération, le Bureau considérant que cette perfection dans le feutrage peut procurer à une infinité d'individus des habits d'un bon usé, & d'un prix médiocre, est d'avis, conformément à la loi du 12 Septembre, 1791, que M. Antheaume mérite le *maximum* de la première classe.

A Paris, le 29 Février, 1792, l'an quatrième de la Liberté.

PARMENTIER, J. H. HASSENFRATZ, SERVIÈRES, BERTHOLET, PELLETIER.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Extrait du Procès-verbal du Bureau de Consultation, du 29 Février 1792, l'an quatrième de la Liberté.

On continue le rapport de l'affaire de M. Antheaume. Après quelques discussions sur la conclusion de ce rapport, tendante à accorder à M. Antheaume le *maximum* de la première classe, le bureau consulté par M. le Président, est d'avis que cet artiste mérite le *maximum* de la première classe, c'est-à-dire 6000 liv.

Certificat relatif au C. Pelletier. (*Voyez les Cahiers 11 & 12.*)

Je soussigné, entrepreneur de la manufacture d'armes de Moulins, certifie que le C. Pelletier m'a fait six modèles des machines ci-après, savoir :

1°. Une pour dresser à la fraise quatre canons de Fusil en grand.
2°. Une pour tailler les limes.
3°. Une pour fendre les têtes de vis.
4°. Une pour tailler des fraises au marteau.
5°. Une pour tailler les fraises à la lime.
6°. Une pour tailler régulièrement les scies de toutes grandeurs.

J'estime & j'espère que ces machines étant exécutées en grand & convenablement, auront un très-bon effet, en foi de quoi j'ai donné le présent certificat, à la réquisition du C. Pelletier, dont le talent est déjà fort connu, même de l'Académie. A Paris, le 24 Janvier, 1793, l'an deuxième de la République.

MARION-BRILLANTAIR.

AVIS.

Les Souscripteurs dont l'abonnement est expiré, sont priés de le renouveller à l'Imprimerie du Directeur, rue de Glatigny, N°. 7, en la Cité, au bas du Pont Notre-Dame. Nous répondons à toutes les réclamations faites ou à faire sur les retards qui ont pu ou qui pourroient survenir, que nous en éprouvons nous-mêmes quelque-fois dans la communication des rapports, ce qui en nécessite dans l'émission des numéros; qu'au reste, s'il nous arrive de ne donner qu'un numéro dans une semaine, nous réparons ce retard, en en donnant trois ou quatre dans une autre semaine; & que dans tous les cas nos engagemens envers les abonnés sont rigoureusement remplis, puisque nous comptons nos trimestres plus par le nombre des numéros, que par le nombre des mois, c'est-à-dire, que nous ne comptons l'expiration d'un trimestre, qu'après vingt-quatre numéros. Quoiqu'il en soit, nous serons toujours sévères sur l'émission régulière de deux numéros par semaine, autant que la prompte communication des rapports nous le permettra.

Les frais d'enregistrement, d'impression d'adresses, &c., nous obligent de ne plus recevoir de souscriptions pour moins de six mois.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

HORLOGERIE.*

Rapport concernant le Citoyen d'Ivernois.

NOUS commissaires soussignés, avons été chargés par le Bureau de Consultation d'examiner les titres que peut avoir aux récompenses nationales le C. d'Ivernois, Horloger.

Nous allons en rendre compte au Bureau, & quant aux formalités prescrites par la loi pour pouvoir concourir à ces récompenses, nous l'assurerons que cet artiste les a pleinement remplies.

Le C. d'Ivernois fonde ses titres aux récompenses nationales sur ses divers travaux & ses diverses inventions en Horlogerie. Nous allons faire connoître au Bureau en quoi ils consistent.

Pour peu qu'on soit instruit dans l'histoire des Arts & des Sciences, on sait que rarement les inventeurs portent du premier coup leurs découvertes, telles complettes qu'elles paroissent d'abord, au point de perfection où elles parviennent ensuite.

Parmi les nouveautés dont l'Horlogerie a été enrichie depuis un demi-siècle, on peut regarder l'échappement à virgule du C. Beaumarchais, (bien connu par ses succès dans une autre carrière, celle dramatique) comme une des plus ingénieuses productions en ce genre.

En effet cet échappement ayant les propriétés de l'échappement à repos ou à cilindre du célèbre Graham, n'en a point les inconvéniens, les repos s'y faisant sensiblement plus près de l'axe que dans le premier, & cet échappement n'étant point sujet à l'usure par la nature de ses levées comme celui-ci. Mais cet échappement, dans son origine, n'avoit point toute la perfection où l'on pouvoit le porter. Le diamètre du cilindre ou la distance de l'axe aux points de ce cilindre sur lesquels se faisoit le repos étoit trop grande, on parvint à la diminuer, & par là à réduire encore le frottement qui se faisoit sur ces parties. Il restoit encore un point important à déterminer : savoir la forme & la courbure des virgules ou des levées de cet échappement. On donnoit à toutes les deux la même courbure, comme on l'avoit fait dès le commencement. On n'avoit pas assez remarqué que par la nature de l'arc décrit par la roue d'échappement qu'on ne pouvoit regarder comme une ligne droite à cause de son étendue, la virgule extérieure ne devoit pas avoir la même courbure que l'intérieure ; or, c'est à quoi le C. d'Ivernois entreprit de remédier, & à quoi il réussit pleinement. En effet il parvint à donner à chacune de ces virgules, la courbure

* C'est par erreur qu'on a imprimé au bas de la première page du dernier cahier : Nos. 26, 27, 28, & 29. Lisez : Nos. 25, 26, 27 & 28.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

propre à rendre parfaitement égale dans ses différents points la levée ou l'arc décrit par le balancier, en vertu de la dent de la roue d'échappement, sur une de ses virgules.

Par là, si l'on suppose qu'en parcourant un certain espace, la dent par son action sur une des virgules, fasse décrire au balancier un arc, par exemple, de dix dégrés, cette dent lui en fera décrire un tout semblable, en parcourant le même espace sur l'autre virgule. Or les repos se faisant très-près de l'axe du cilindre & les arcs de levées étant uniformes dans l'action de la dent sur les deux virgules, cet échappement avoit par là toute la perfection qu'on pouvoit lui désirer. Le C. d'Ivernois en avoit besoin, ayant dessein de l'employer, vu tous ses avantages, dans une montre à secondes qu'il se proposoit de faire dans une bague du diamêtre d'une pièce de six sols. Cette entreprise si difficile par rapport à l'exécution, surtout relativement à l'échappement qu'il comptoit employer dans cette montre, lui réussit parfaitement. Car quelle que fût la petitesse de son volume, cette montre alla avec une justesse qui étonna tout le monde. Encouragé par ce succès, il en fit une autre aussi petite, mais à répétition, qui réussit de même. Or quoique dans ces sortes d'ouvrages, l'habileté dans la pratique concoure beaucoup à leur perfection, cependant ils exigent, pour parer autant qu'il est possible aux inconvéniens qui résultent de leur petitesse, une intelligence dans la construction, qui n'est pas commune, & qui suppose toujours une grande connoissance de tous les moyens qui peuvent donner aux montres la plus grande justesse. Il n'est pas inutile d'ajouter, que personne avant cet artiste, n'avoit fait de montres à répétition d'un si petit volume, & que personne n'en a fait depuis.

Plusieurs années après cette époque, le C. d'Ivernois a fait deux montres d'une nouvelle composition, l'une à répétition & à secondes, battant par une disposition nouvelle, ces secondes, par un coup sec, comme les pendules à secondes, à échappemens, à repos. L'autre qui, par une mécanique particulière, marque les mois, leurs quantièmes, les heures & les minutes sur différens cadrans demi-circulaires, afin d'éviter les inconvéniens de la multiplicité des aiguilles partant d'un même centre.

Les montres qui battent les secondes le font en général d'une manière peu précise, soit par la nature de leur échappemeut lorsqu'il n'est pas à repos, soit parceque les battemens de cet échappement ne se font pas en tems qui soient parties aliquotes de la seconde.

On a cherché depuis longtems à remédier à cet inconvénient, surtout dans les montres à secondes concentriques, ou dont l'aiguille qui les marque est au centre du cadran. Mais jusqu'ici on n'a pu y réussir complettement par les frottemens résultans du

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

mécanisme qu'on y a employé. Voici comment le C. d'Ivernois s'y est pris pour diminuer considérablement les frottemens, & faire que l'aiguille des secondes les batte avec précision & d'un coup sec.

Il y a sur la petite platine ou la platine de dessus & au centre de la montre une roüe en rochet dont la tige prolongée en dessous, passe au delà de la platine du cadran. Cette tige porte à cette extrémité, un pignon qui est mené par une roue à canon portée sur ce que les horlogers appellent *la petite roue moyenne*. A la surface supérieure de cette roue sont placées de champ ou perpendiculairement des chevilles, de distance en distance, contre lesquelles agit un léger ressort destiné uniquement à empêcher l'espèce de vacillation qu'éprouve cette roue par le mouvement de l'échappement. Le rochet dont nous venons de parler agit sur une petite ancre, qui par ses deux leviers ou bras, forme à chaque pulsation de la roue, deux repos parfaits & décidés ; enfin il y a de l'autre côté de ces deux leviers une espèce de bras qui offre deux plans inclinés, l'un du côté droit, l'autre du côté gauche, contre lesquels agit alternativement une espèce de pignon à trois aîles, adapté à l'extrémité supérieure de la tige de la roue d'échappement. Telle est la mécanique que M. d'Ivernois employe pour faire marquer à sa montre les secondes exactement & d'un coup sec. On voit en effet que la roue en rochet étant menée par la petite roue moyenne de manière que chacune de ses dents saute dans l'intervalle d'une seconde, ce saut se fait d'une manière précise ; parcequ'il ne peut avoir lieu que lorsque la dent du rochet a écarté le bras de l'ancre, & que le mouvement de ce bras est réglé par le pignon de trois, porté par la roue d'échappement. Pour ne point interrompre l'exposé du mécanisme au moyen du quel cette montre bat les secondes, nous n'avons point parlé de la manière dont la tige de la roue en rochet passe de la platine de dessus au cadran, afin de porter l'aiguille des secondes.

Nous nous contenterons d'ajouter, pour ne pas entrer dans de trop grands détails, que cette partie qui demande à la vérité beaucoup de précision dans l'exécution, est parfaitement bien entendue, & que l'auteur est parvenu par cette disposition à diminuer beaucoup les frottemens qui résultent de la maniére ordinaire dont on fait marquer les secondes concentriquement. Après avoir fait connoître les moyens que le C. d'Ivernois employe pour faire marquer les secondes par un coup sec, il faut passer à la montre à cadran demi-circulaire. Les montres dont les aiguilles indiquent différentes parties du tems, & qui les marquent concentriquement sur différens cercles du même cadran, ont plusieurs inconveniens : il en résulte souvent de la confusion, & ces aiguilles, lorsqu'on veut ménager la hauteur, se nuisent par leur proximité & se frottent même quelque fois au point de faire arrêter la montre. C'est pour éviter ces

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

inconvéniens que le C. d'Ivernois a fait dans la sienne les différentes aiguilles sur des cadrans demi-circulaires, comme nous allons l'expliquer.

Le plus grand destiné aux heures & aux minutes, & qui forme la moitié de la plaque générale, où se trouvent ces demi-cadrans, en occupe toute la partie supérieure. L'arc de ce demi-cadran est divisé en douze parties qui forment les différentes heures du jour, & dont les nombres sont en chiffres arabes, placés au dessous verticalement ou sans renversement. Cet arc est aussi divisé en soixante parties ou minutes, désignées par des chiffres arabes placés au dessus.

Du côté gauche, au dessus de ce cadran demi-circulaire, il y en a un autre plus petit & qui porte la division des douze mois de l'année. Enfin de l'autre côté & à la partie droite, il y en a un troisième sur lequel se trouvent les quantièmes du mois. Nous ne devons pas oublier de dire que cette montre qui est à secondes, les marque sur un petit cadran formant un cercle entier qui est au milieu du grand cadran demi-circulaire. Les cadrans de cette montre, excepté celui des secondes, n'offrant qu'une demie-circonférence, il faut, quand l'aiguille est arrivée à une de ses extrémités, qu'elle retourne par un saut brusque & précis en arrière au point d'où elle étoit partie, afin de recommencer ensuite une autre révolution. Or comme cet effet est l'effet général de toutes ces aiguilles, il suffira d'expliquer comment il s'exécute pour une d'entre elles, pour qu'on conçoive sans peine comment il s'exécute pour les autres; nous prendrons pour exemple l'aiguille des minutes. La chaussée ordinaire qui fait son tour, comme on sait, en une heure, porte un limaçon sur lequel s'appuie constamment une bascule qui est portée par un rateau qui engraine dans un pignon qui tourne sur cette chaussée & qui porte l'aiguille des minutes. Ce rateau tend continuellement, au moyen d'un léger ressort, à ramener l'aiguille dans le sens opposé à celui dans lequel il se meut. Il résulte de là qu'à l'instant où la bascule échappe de dessus le limaçon, elle tombe sur la tête de ce limaçon & ramène dans ce mouvement, par l'effet du ressort qui pousse le rateau, l'aiguille au point d'où elle étoit partie, & son mouvement recommence ensuite & se fait de même qu'auparavaut. Or, comme cet effet se produit d'une manière très-prompte & très-instantanée, il n'y a en quelque façon aucun tems perdu. Il est facile d'imaginer que par la disposition de la quadrature, l'aiguille des heures & celle des quantièmes & du mois, sautent de même à l'époque où elles doivent retourner en arrière pour recommencer leur course; il y a même une disposition ingénieuse, par rapport au mois de Février, pour que les aiguilles sautent en arrière & qu'elles marquent l'une le mois de Mars & l'autre le premier de ce mois; mais nous craindrions

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

d'être trop longs en entrant dans tous les détails nécessaires pour expliquer comment ces effets se font. Nous ajouterons au surplus qu'on a déja employé dans l'Horlogerie, en plusieurs occasions, des moyens pour faire revenir en arrière des aiguilles qui avoient une course demi-circulaire.

Ces deux montres ayant été présentées à l'Academie des Sciences en 1791, voici comment s'expliquèrent dans leurs conclusions les commissaires chargés d'en faire le rapport :

» Nous concluons de tout ce que nous venons d'exposer : 1°. que la manière dont le C. d'Ivernois fait revenir en arrière les aiguilles dans sa montre à cadrans demi-circulaires que nous venons de décrire, est simple & que les effets en sont sûrs. 2°. Que sa montre à secondes concentriques, les battans par un coup sec & avec une précision nouvelle, enfin par un mécanisme qui entraîne moins de frottemens que la méthode employée ordinairement, nous paroît mériter par ces divers avantages, d'être approuvée par l'Académie. D'ailleurs, ces deux montres sont parfaitement bien exécutées. »

Toujours occupé de son art, le C. d'Ivernois a joint aux différentes pièces qu'il a présentées au Bureau de Consultation un mémoire intitulé : *Exposé succinct de l'Horlogerie en général*, de ses principes, de ses règles & des moyens dont on peut parvenir au perfectionnement de cet art.

Quoique la partie de l'Horlogerie qui s'occupe particulièrement de *l'Isochronisme* soit la plus importante de cet art, & que ce soit pour elle qu'on ait porté les pendules & les montres marines au dégré de perfection où elles sont aujourd'hui, cependant cet art est si étendu qu'on ne peut trop s'appliquer à en perfectionner toutes les parties, & surtout les montres ordinaires, dont l'usage est si général. En effet il y a mille occasions dans la vie, où quoiqu'on n'ait pas besoin de toute la précision des montres marines, il est avantageux d'avoir des montres qui aillent avec une certaine justesse, & c'est rendre un véritable service à la société que de multiplier les moyens d'en faire, sans parler des grands avantages qui peuvent en résulter pour le commerce de l'Horlogerie.

Nous avons lu ce mémoire avec attention, & nous entrerions dans le détail, pour le faire mieux connoître, si nous ne craignions pas d'étendre ce rapport au delà de ses justes bornes ; il nous suffira de dire que ce mémoire nous a paru contenir en général des vues justes sur les moyens de perfectionner les montres ordinaires.

Nous venons de faire connoître au Bureau de Consultation les différens travaux du C. d'Ivernois, ce qu'il a fait pour perfectionner l'échappement à double virgule, sa montre battant les secondes exactement & par un seul coup sec, & celle dont les cadrans sont demi-circulaires, pour éviter la confusion des aiguilles réunies dans un même centre, approuvées par l'Académie des Sciences. On a vu

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

que versé dans la théorie de son art, il n'est pas moins habile dans la pratique, ayant exécuté lui-même en entier les deux montres de bague à répétition & à secondes, dont nous avons parlé. De tout ce que nous venons d'exposer, nous concluons que cet artiste, qui s'occupe depuis plus de quarante ans de la perfection de son art, est dans le cas, vu ses inventions & ses efforts pour perfectionner l'Horlogerie, de mériter le *maximum* de la seconde classe des récompenses nationales.

Nous avons l'honneur en conséquence de proposer au Bureau de Consultation d'accorder au C. d'Ivernois le *maximum* de la seconde classe des récompenses nationales, c'est-à-dire, 3000 livres, à cause de ses travaux & découvertes en Horlogerie, & le *minimum* à raison de son âge de plus de soixante ans.

(*Conclusions adoptées.*) DETROUVILLE, LEROY.

A Paris, au Bureau de Consultation des Arts & Métiers, le 11 Mai 1793, l'an deuxième de la République française.

Nota. Le C. d'Ivernois demeure rue du Paon, Hôtel Notre-Dame.

ART DU CARDIER.

Rapport concernant le C. Hache.

NOUS avons été chargés par le Bureau de Consultation de lui rendre compte des titres que le C. Hache, Cardier à Louviers, pouvoit avoir aux récompenses nationales; nous allons remplir ses intentions à ce sujet, après avoir remarqué qu'il a satisfait à toutes les formalités que la loi prescrit.

Le C. J. J. Hache frappé de l'état d'imperfection où se trouvoit l'art du Cardier en France, malgré son importance pour toutes nos filatures de laine & coton, informé de tous les moyens que les Anglais avoient imaginés pour en rendre les résultats plus réguliers & plus propres à toutes les opérations du cardage, s'est occupé depuis plusieurs années, avec autant d'activité & d'intelligence que de dépenses, à se procurer ces moyens & à les mettre en activité dans son attelier.

Il a commencé d'abord par faire construire, d'après des modèles qu'il a trouvés à Troyes, les ingénieuses machines de Kay pour piquer régulièrement les cuirs, & pour plier les dents des cardes. Il fit plus, il suivit dans l'attelier du C. Méard, Cardier à Troyes, & fort habile dans son art, toutes les manœuvres raisonnées que l'usage de ces machines exigeoit. Enfin par une étude suivie de leurs

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

mouvemens, il est parvenu à en obtenir les plus beaux résultats. Mais on sent qu'il n'auroit pu satisfaire aux besoins des grandes manufactures qui l'environnoient, s'il eût été borné à son seul travail. Il forma donc des ouvriers auquels il inspira le goût des opérations raisonnées qu'il substituoit chaque jour à la routine ; on sent que cette entreprise exigea de lui deux sacrifices, celui du tems perdu & celui des matières que des ouvriers novices détruisent, avant de pouvoir en faire un emploi utile.

A mesure que le C. Hache montoit ainsi ses atteliers, en y introduisant les machines de Kay, & en formant des ouvriers à leurs mouvemens, il étoit encore attentif à ce qui se passoit ailleurs : ayant appris qu'il y avoit dans une ville fort éloignée de Louviers une machine propre à faire les dents des cardes, plus parfaite & plus simple que la première, il eut soin de se la procurer. On sent qu'il perfectionnoit aussi les procédés qui dépendent de la main-d'œuvre, à mesure que ses machines lui offroient des élémens plus parfaits pour la composition des cardes. Nous comprenons dans ce genre de travail les cardes plus fines & celles qu'il fallut faire pour garnir les rouleaux ou cilindres des nouvelles machines à carder, qui se construisoient pour lors à Paris, à Rouen & dans d'autres fabriques où l'on faisoit des entreprises de grandes filatures ; & suivant les certificats de tous les entrepreneurs, il paroit que les cardes fournies par cet artiste étoient les plus propres qu'ils eussent pû se procurer pour remplacer les cardes anglaises dont on avoit prohibé la sortie.

Nous devons dire ici que le C. Hache n'a pu obtenir de si grands & de si prompts succès qu'en mettant à contribution deux arts qui doivent concourir avec tous les moyens industrieux qu'il avoit mis en activité dans son attelier. Le premier est l'art de la Trifilerie : on sait que la qualité des cardes dépend surtout de celle du fil de fer qu'on employe dans les dents, & qui doit avoir différens dégrés de force & de finesse, suivant la destination des cardes. C'est dans les vues de se procurer tous ces avantages, que le C. Hache fit venir d'Orléans un habile ouvrier qui a tiré sous ses yeux à la filière, tout le fil dont il a fait usage, & lui a donné la force & la finesse convenables.

Le second art est celui de la préparation des cuirs qui servent de base aux cardes. Cette préparation consiste dans un apprêt qu'un habile corroyeur donne à ces cuirs, & qui leur communique le dégré d'assouplissement nécessaire sans nuire à leur force. Par ce moyen les dents des cardes sont solidement établies dans leur base, sans cependant conserver une roideur qui déchireroit les brins de laine ou de coton, plutôt que de les entr'ouvrir.

Telle est l'exposition succincte des différens travaux entrepris &

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

suivis depuis huit ans, avec le plus grand zèle & l'intelligence la plus active par le C. Hache, pour établir à Louviers le nouvel art du Cardier. C'est comme on a vu, en redoublant chaque jour de soins, d'industrie & de dépenses, qu'il s'est mis en état de satisfaire aux besoins de toutes les manufactures de filature de Louviers, de Rouen, de Paris & des environs, par des fournitures de cardes, dont la qualité & les différentes formes ont remplacé celles des meilleures fabriques étrangères : en conséquence nous pensons que le C. Hache mérite le *maximum* de la seconde classe, c'est-à-dire, trois mille livres. (*Conclusions adoptées.*)

A Paris, au Bureau de Consultation des Arts & Métiers, le 17 Avril 1793, l'an deuxième de la République française.

DESMAREST, TROUVILLE.

BOUGIES ET AMIDON.

Rapport concernant le Citoyen Marchant.

LE Comité d'agriculture & de commerce de la Convention nationale, a envoyé au Bureau un mémoire du C. Marchant, de la section du Finistère, sur les moyens de faire avec des féces d'huile de poisson, de la bougie, qui ne reviendroit qu'à douze sols la livre, & sur l'emploi de la farine gâtée pour en faire de l'amidon. Ces deux procédés sont communs & pratiqués en France depuis long-tems ; mais la bougie faite avec les féces d'huile, dont il existe plusieurs établissemens à Rouen & à Paris, doit revenir à beaucoup plus de douze sols, à moins que par la suite de ses travaux, le C. Marchant ne parvînt réellement à mettre dans le commerce, des bougies de féces d'huile, à douze sols la livre, la livre de matière première en coûtant au moins vingt-quatre sols à Paris.

Nous joignons à ce rapport, une bougie faite par le C. Marchant, qui paroit exercé dans cet art, & qui pourra peut-être par la suite y ajouter quelque dégré d'économie ou de perfection. Quant à la farine gâtée, on connoit bien la manière d'en faire l'amidon, & on ne néglige point de la mettre en pratique. Ainsi en applaudissant au zèle de l'auteur, nous pensons que son mémoire & les expériences qu'il a faites en présence de vos Commissaires, ne présentent rien de nouveau qui puisse attirer un regard particulier du Comité.

A Paris, au Bureau de Consultation, le 27 Mars 1793, l'an deuxième de la République française.

DESMAREST, SILVESTRE, FOURCROY.

On s'abonne chez CHEMIN, *Imprimeur, Rue de Glatigny, N°. 7, en la cité, & chez* LEFEVRE, *Architecte-Entrepreneur, Rue S.-Sauveur, N°. 19.*

Le prix de la souscription est de 12 liv. par an pour Paris, & de 15 liv. pour les D.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

BONNETERIE.

Rapport concernant M. Bastide.

NOUS avons été chargés par le Bureau de Consultation, MM. Vandermonde, Hassenfratz & moi, de lui rendre compte des titres que M. Bastide, forgeur de métiers à bas, peut avoir aux récompenses nationales, & nous allons remplir à ce sujet les intentions du Bureau.

M. Bastide avoit exécuté dès l'année 1745, les presses à guillocher, ou du moins il est constaté par plusieurs témoignages authentiques qu'il les a fait connoître vers ce tems dans les Cevennes, à Nismes & surtout à Lyon, où il les porta à un tel dégré de perfection que par leur moyen on y fabrique les bas doubles & les tricots en dorure. Nous pouvons assurer même que M. Rivey tira de ces presses mêmes de grands secours dans la fabrication de ses tricots à mouches pour habits.

En 1756, M. Bastide trouva un moyen simple d'empêcher le bruit que fait le contre-poids qui relève la presse, en le remplaçant par un tambour à ressort qui supprime ce bruit, & surtout la commotion qui résultoit dans les appartemens de la chûte précipitée & fréquente du contre-poids.

Ce fut à peu-près dans le même tems qu'il changea la forme du grand ressort & qu'il en modéra les effets, suivant qu'il convenoit, pour que les ouvriers ne fissent pas de trop grands efforts dans l'assemblage.

Toujours dans les mêmes vues de simplifier les opérations du métier à bas ordinaire, & de les rendre plus faciles, M. Bastide supprima les roulettes & les gorges de loup en faisant mouvoir le principal équipage qui se meut d'avant en arrière ou d'arrière en avant sur deux points d'appui qui en rendent les manœuvres très-douces & fort faciles à exécuter par des jeunes gens de treize à quatorze ans. Plusieurs fabricans témoignent dans les certificats qu'ils ont donnés à M. Bastide, leur reconnoissance pour les soulagemens qu'eux & leurs familles ont trouvés dans ce changement, & pour la perfection des ouvrages qui fut naturellement l'effet de ce soulagement.

Nous devons placer sur la même ligne une réforme importante que M. Bastide fit au métier à bas, à peu-près dans le même-tems, en exécutant deux équerres qui forment la barre mouvante, en supprimant les marmouzets & leur substituant des ressorts qui relèvent la bascule; enfin en remplaçant les pièces qui portent la barre à chevalet par des supports mouvans.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

En 1789, M. Bastide fut occupé de la construction du rateau dont M. Caillon avoit rapporté la première idée de l'Angleterre, & qu'il fit exécuter sans aucun modèle. M. Caillon avoue généreusement, dans le certificat qu'il a donné à M. Bastide, les obligations qu'il lui a pour avoir construit ce rateau, & l'avoir adapté avec autant d'adresse que d'intelligence aux métiers ordinaires : c'est aussi par le secours du même artiste que plusieurs fabricans industrieux, de Paris & de Lyon, ont tiré de si grands avantages du rateau de M. Caillon pour la fabrication de plusieurs sortes de tricots qu'ils ont exécutés d'après des échantillons.

Vers le même tems, M. Bastide donna un moyen fort simple & fort expéditif pour fabriquer des tricots à trames de soye & de dorure, en construisant une barre à aiguilles qui s'introduisoit entre les mailles ordinaires, & qu'un contre-poids retiroit promptement de l'ouvrage.

C'est au même artiste que nous devons la connoissance & la perfection de la machine à fabriquer les mailles renversées conjointement avec le métier à bas ordinaire, & dont la première idée est de M. Sarrazin, habile artiste dans le même genre que M. Bastide. C'est avec cette machine que l'on a long-tems exécuté, soit à Paris, soit dans les provinces, les bas à côtes, surtout avant que d'être en possession des nouveaux métiers anglais, sur lesquels ils se fabriquent avec plus d'avantage.

En 1788, toutes ces additions & réformes que M. Bastide avoit faites au métier à bas ordinaire, pendant environ 25 ans, & dont il avoit enrichi, comme on voit, l'industrie française, ce même artiste fut jaloux de les adapter au métier de l'Académie des Sciences, & il l'a fait avec autant d'adresse que d'intelligence, & de manière que toutes les nouvelles combinaisons de mailles qui ont eu lieu dans ces différentes sortes de tricots inventés depuis cette époque, se peuvent fabriquer sucessivement sur ce métier, en changeant de très-petites pièces.

Nous sommes en état de montrer dans une suite d'échantillons qui sont exécutés avec une grande précision, les résultats de toutes les opérations du métier à bas de l'Académie des Sciences, qu'on a varié par tous les moyens dont nous venons de rendre compte.

Si l'on résume bien tous ces moyens, on trouvera que presque tous les mouvemens qui complettent les mailles nouvelles, & leur introduction dans les anciennes, ont été rendus plus faciles & plus prompts par tous les changemens que Bastide a faits au métier à bas : ces formes, suivant les certificats des plus habiles bonnetiers de Paris & de Lyon, ont contribué autant à soulager les ouvriers qu'à perfectionner les ouvrages, en les doublant même dans certains cas.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

D'après tous les détails, qui précèdent, le Bureau de Consultation doit sentir quelles obligations la Bonneterie française doit avoir à M. Bastide ; avec quel zèle & talent non-seulement il a fait des améliorations & des réformes importantes au métier à bas, mais encore il a contribué à rendre utiles les découvertes des autres artistes qui ont travaillé dans cette partie.

Le Bureau de Consultation a accordé à M. Bastide le *minimum* de la première classe, c'est-à-dire, 4000 livres, & pareille somme à raison de son âge de plus de 60 ans.

A Paris, au Bureau de Consultation, le 19 Septembre, 1792,

HASSENFRATZ, DESMARETS, VANDERMONDE.

M. Bastide demeure rue de la Jouaillerie, Apport-Paris.

POUDRE A TIRER

Rapport concernant le Citoyen Barthelemy.

L'ASSEMBLÉE nationale avoit renvoyé au Bureau de Consultation l'examen des procédés du C. Barthelemy, relativement à la purification du salpêtre & à la fabrication de la poudre à tirer. Les commissaires qui furent chargés par le Bureau de Consultation de suivre ces procédés, firent au Bureau un rapport qu'il approuva, & qui fut renvoyé à l'Assemblée nationale.

Le C. Barthelemy ayant perdu l'espérance d'obtenir de l'Assemblée nationale une récompense, ou même une indemnité, quoique le rapport qui a été fait par le député Garreau, ait été très favorable, il s'est présenté au Bureau de Consultation, en remplissant les conditions prescrites par la loi, pour les récompenses destinées aux artistes.

Le Bureau a chargé de l'examen de sa demande les mêmes Commissaires qui lui avoient fait le premier rapport, & comme dans ce rapport ils ont présenté le résultat des expériences qu'ils ont suivies avec une exactitude scrupuleuse, ils vont le remettre sous les yeux du Bureau, & ils se borneront à y ajouter leur opinion sur l'espèce de récompense qu'ils croient devoir être adjugée au C. Barthelemy.

Vos commissaires pensent qu'indépendamment du mérite des procédés du C. Barthelemy pour la fabrication de la poudre, vous devez prendre en considération la perte qu'il a éprouvée, en négligeant les avantages de son industrie, pendant plus de deux ans qu'il s'est flatté de fausses espérances, & les dépenses qu'il a faites, non seulement pour établir son procédé, mais pour les longues épreuves qu'il a faites à ses frais, & à deux reprises, devant les commissaires qui lui ont été donnés.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Ils vous proposent donc de lui accorder le *maximum* de la première classe, c'est-à-dire 6000 livres. (*Conclusions adoptées.*)

A Paris, au Bureau de Consultatisn des Arts & Métiers, le 20 Mars 1793, l'an deuxième de la République française.

COULOMB, PELLETIER, BERTHOLET.

Le C. Barthélemy demeure rue S.-Antoine, au café de Malthe.

SIGNAUX.

Rapport concernant le C. Boileau.

IL a été adressé par le Ministre de la guerre, au Bureau de Consultation, un mémoire du C. Boileau, dont le Bureau a chargé les Commissaires soussignés de lui rendre compte.

Le mémoire du C. Boileau, ne contient qu'un projet de réglement pour établir des signaux depuis Huningue par Betfords & Blamont, jusqu'à Besançon. Ces signaux sont destinés à faire connoitre en peu de minutes, dans ces différentes places, les tentatives que l'ennemi pourroit faire sur quelque point de la partie de frontière qui y correspond.

Nous observerons au Bureau que ce mémoire ne présentant qu'une application particulière des signaux en usage depuis longtems dans les guerres de terre, & surtout de mer, ne peut être apprécié que par les personnes qui sont au fait des circonstances locales du pays où le C. Boileau propose d'établir les pavillons de signaux;

Que le réglement d'ordre & de police proposé par le même Citoyen, ne peut être admis, qu'autant qu'il pourra l'adapter avec le plan général de défense, de l'Officier qui commande sur cette frontière;

Qu'ainsi, sous aucun point de vue, le projet du C. Boileau n'a de rapport avec les objets sur lesquels le Bureau de Consultation puisse donner son avis.

A Paris, au Bureau de Consultation des Arts & Métiers, le 3 Avril 1793, l'an deuxième de la République française.

BORDA, COULOMB.

On s'abonne chez CHEMIN, *Imprimeur, Rue de Glatigny, N°. 7, en la cité, & chez* LEFEVRE, *Architecte-Entrepreneur, Rue S.-Sauveur, N°. 19.*
Le prix de la souscription est de 12 liv. par an pour Paris, & de 15 liv pour les D.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

PISTOLET
A SEPT COUPS.

Rapport concernant le C. Gass, Chymiste.

IL n'est pas nécessaire d'avoir de grandes connoissances en Pyrothecnie, pour savoir comment les parties d'un feu d'artifice, soit qu'elles ne fassent que fuser, soit qu'elles éclatent avec fracas, se transmettent successivement le feu que la première tient de la main de l'artificier. On sait qu'elles sont composées de réservoirs pleins des matières, dont la déflagration doit offrir les effets que l'auteur a désiré produire, & que leur combustion finie, le feu ayant atteint le fond du réservoir, allume une mèche qui le porte au réservoir voisin, & ainsi de suite. Ces réservoirs sont faciles à établir avec ordre, si l'on est maître de choisir l'espace; il n'en est pas ainsi, si l'on est forcé de placer près les unes des autres des matières très-inflammables, & qui détonnent avec violence. On connoit la pièce d'artifice appellée *chandelle romaine*; c'est un composé de plusieurs lits de poudre à canon, & de poudre médiocrement inflammable, placés alternativement les uns sur les autres dans un tube destiné à cet effet. La première charge étant brûlée, laisse le feu au second lit, qui le transmet au troisième, & ainsi de suite. On sent aisément combien une telle composition est sujette à manquer, sans même que les explosions éprouvent de résistance, & si la chose avoit lieu, si elles chassoient des balles, par exemple, les charges inférieures seroient comprimées avec violence & dérangées d'autant plus facilement que les balles devroient être ensévelies au milieu du lit de communication.

De ces considérations, il suit que pour mettre avec succès, dans un seul canon, plusieurs charges les unes sur les autres, & dont le départ se fasse successivement & avec ordre en chassant des balles, on a ces conditions à remplir : 1°. que le feu soit transmis invariablement d'une charge à l'autre dans un instant sensible. 2°. Que la compression qu'éprouvent les charges inférieures ne puisse les déranger.

Ces difficultés ont été levées par le C. Gass, d'une manière aussi simple qu'ingénieuse. Le moyen qu'il a employé dépend tout entier de la structure de ses balles; elles consistent en un cilindre de plomb portant sur le milieu d'une de ses bases une queue ou appendice, percée dans toute sa longueur, ainsi que le corps de la balle. Ce petit canal se remplit de pulverin, & sert de mèche de communication entre les charges : chacun des appendices tourné vers la balle inférieure, qu'il ne touche pas à cause de l'épaisseur

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

de la charge, établit à l'œil une espèce de colonne rudentée, dont les étranglemens forment les réservoirs de la poudre, & les tambours des cloisons qui séparent les charges les unes des autres, d'autant plus exactement que Gass enveloppe de futaine leur pourtour. D'après cet exposé, tout le monde saisit comment la communication du feu est invariable en tems déterminés, & comment les charges ne peuvent être dérangées par la compression.

Pour faire l'épreuve de cette méthode de charger une arme à feu, on peut employer la première qui tombe sous la main, pourvu cependant qu'on ouvre une lumière à l'endroit qui correspond à la dernière charge; mais pour tirer tout le parti possible de cette invention, il seroit nécessaire d'avoir des armes à canons brisés, auxquelles on pût adapter aisément des tonnères de rechange, qu'on auroit soin de donner tout chargés, en certain nombre, aux hommes qu'on voudroit armer de la sorte. Cette idée n'a pas échappé au C. Gass, comme le prouve la structure du pistolet dont il a fait ses essais, & qui lui a servi pour les expériences qu'il a réitérées en notre présence, & dont nous allons vous rendre compte.

Ce pistolet a été constamment chargé de sept coups : dans le premier essai, il en est parti cinq, & deux sont restés au fond du canon; dans le second essai, après cinq explosions, le canon s'est trouvé vuide; dans le troisième essai six coups se sont faits entendre, & rien n'est resté dans le canon. Nous avons repris l'expérience quelques jours après, deux décharges ont été faites, & dans chacune on n'a entendu que six coups, quoique toutes les charges eussent été brûlées. Enfin dans une troisième reprise les sept coups ont parti régulièrement; il faut observer que les coups se succédoient à-peu-près à la distance d'une seconde l'un de l'autre, & que les décharges finies, le canon étoit médiocrement chaud.

Il résulte de ces expériences qu'une arme dans laquelle on avoit mis sept charges suivant le procédé du C. Gass, a constamment tiré cinq coups, & plus souvent six, & quelque fois sept coups. Ce succès suffiroit pour nous faire dire qu'il a rempli l'objet promis, qui est de faire tirer dans une décharge d'un seul canon plusieurs coups de suite.

Mais il a observé que lorsqu'il se servoit d'excellente poudre, ou bien que si, n'en ayant que de mauvaise, il augmentoit sa quantité, il obtenoit constamment un succès complet; ceci tient à des causes physiques très-curieuses, mais qu'il seroit trop long de rapporter ici.

On objectera que la forme sphérique est la meilleure pour les balles, & que celles de Gass, exceptée celle de la première charge, sont privées de cet avantage. En convenant du fait, nous observerons que, quoique les charges de son pistolet fussent très-foibles,

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

les balles ont percé à vingt-cinq pas des planches de plus d'un pouce d'épaisseur, & se sont écrasées contre le mur voisin.

L'objet qui nous occupe nous a été transmis par deux voies différentes : l'une est celle du Comité militaire de la Convention nationale, & l'autre celle du Ministre de l'intérieur : nous devons donc deux réponses.

Quant au Comité militaire, nous croyons qu'on doit lui répondre que l'invention du C. Gass réussit, qu'on pourroit l'appliquer, peut-être, aux canons, mais bien sûrement aux pistolets & aux fusils, & qu'on pourroit munir les soldats à qui on donneroit ces armes, de chacun au moins six tonnères de rechange chargés, savoir ceux des pistolets, de six coups, & ceux des fusils, de douze. On doit ajouter cependant que, pour prononcer définitivement sur cette invention, quoique bien des raisons militent en sa faveur, il faudroit que l'essai en eût été fait en présence de l'ennemi. Les raisons favorables à cette découverte sont que suivant la méthode ordinaire, une très-grande partie des fusils sont mal chargés dans la chaleur du combat, que l'usage trop fréquent use les batteries, détruit les pierres, & fait rater l'instrument; que les charges souvent répétées fatiguent le soldat, & qu'il n'est plus si frais ni si dispos après une fusillade, pour donner à l'arme blanche, au lieu qu'ici les charges seroient toujours parfaitement bien mises, les batteries ne seroient point fatiguées, & le soldat n'auroit presqu'autre chose à faire qu'a tenir son fusil tourné vers l'ennemi, & l'effet des premiers coups lui serviroit même à diriger les autres.

Le premier essai d'armes nouvelles a presque toujours décidé le gain d'une bataille. L'épouvantable fracas que feroit celle ci, la pluie de balles dont elle couvriroit l'ennemi, en portant fréquemment la mort dans ses rangs, y jetteroient la terreur, l'effroi & le désordre qui en est inséparable.

On pourroit proposer de faire fabriquer de ces fusils pour en armer d'abord un ou deux régimens d'infanterie, & des pistolets, pour autant d'escadrons de cavalerie; il nous semble qu'ils seroient très-utiles sur les vaisseaux pour l'abordage.

Quant au Ministre de l'intérieur, qui vous a envoyé la demande du C. Gass, revêtue de toutes les formalités prescrites par la loi à ceux qui aspirent aux récompenses qu'elle décerne aux inventions utiles, votre réponse sera le prononcé sur la récompense que mérite cet objet, récompense, que, vû la simplicité du procédé, l'utilité dont il peut être, surtout dans les circonstances présentes, & vû principalement le génie & le caractère de l'auteur qui ne manquera pas de la faire tourner à l'avantage de la République, nous estimons devoir être le *maximum* de la 2e. classe des récompenses nationales, c'est-à-dire trois mille livres.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

A Paris; au Bureau de Consultation des Arts & Métiers, le 4 Mai 1793, l'an 2e. de la République française une & indivisible.

TROUVILLE, JUMELIN, DUMAS.

Le Bureau de Consultation des Arts & Métiers, après avoir entendu le rapport de ses Commissaires sur l'exécution d'un pistolet à sept coups de suite & sans interruption, inventé par le C. Gass, considérant que cette arme est simple & ingénieuse dans sa combinaison, & qu'elle peut être fort utile dans plusieurs circonstances, est d'avis, conformement à la loi du 12 Septembre 1791, que le C. Gass mérite le *maximum* de la seconde classe des récompenses nationales, c'est-à-dire 3000 livres.

A Paris, au Bureau de Consultation des Arts & Métiers, le 4 Mai 1793, l'an 2e. de la République française, une & indivisible.

BERTHOLET, *Président*, TROUVILLE, *Secrétaire*.

ANNONCES.

Manuel des Goutteux & des Rhumatistes, ou *l'Art de se traiter soi-même de la Goutte, du Rhumatisme, & de leur complication*; avec la manière de s'en préserver, de s'en guérir & d'en éviter la récidive. Troisième édition.

Par M. GACHET, Docteur en Médecine, Membre de l'Académie des arcades de Rome, du Musée de Paris, &c. Porte S.-Denis, rue Beauregard, N°. 50; volume in-12, broché, 3 livres 10 sols port franc par la poste, en s'adressant à l'Auteur par lettres affranchies.

BELLE MAISON, construite avec solidité & agréablement décorée, située Rue de Thionville, ci-devant Dauphine, rapportant 1500 livres, à vendre 45000 livres avec facilités, ou à échanger contre une autre.

S'adresser le matin seulement au Citoyen LEFEVRE, Architecte, Rue S.-Sauveur, N°. 19.

Il paroît deux cahiers de ces Mémoires par semaine. Le prix de chaque cahier séparément est de 3 sols, et celui de la souscription pour l'année est de 12 liv. pour Paris, et de 15 liv. pour les départemens, franc de port.

On souscrit, pour les MÉMOIRES DU BUREAU DE CONSULTATION DES ARTS, *ou* JOURNAL DES INVENTIONS, DÉCOUVERTES ET PERFECTIONNEMENS DANS LES SCIENCES, ARTS ET MÉTIERS,

1°. *à l'Imprimerie du Citoyen* CHEMIN, *rue de Glatigny, N°. 7, en la Cité, au bas du Pont Notre-Dame.*

2°. *Chez le Citoyen* LEFEVRE, *architecte-entrepreneur, rue S.-Sauveur, N°. 19.*

3°. *Chez le Citoyen* GIRARDIN, *libraire, au Cabinet littéraire du Jardin de la Révolution, ci-devant Palais-Royal, près le Bassin, et chez tous les libraires et directeurs des Postes de la République.*

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

LIMES.

Rapport concernant le C. Raoul.

NOUS avons été chargés par le Bureau de Consultation de lui rendre compte des travaux du C. Raoul dans l'art de fabriquer des limes.

Presque toutes les limes employées dans la République française se tirent d'Allemagne & d'Angleterre ; très-peu sont fabriquées en France, c'est une espèce d'industrie que les étrangers nous ont toujours enlevée.

Des tentatives ont été faites dans divers endroits, & toujours sans succès. Il est à désirer cependant de sortir de la dépendance des autres Puissances pour cette fabrication, & d'entrer en concurrence avec elles, pour fournir les autres peuples de l'Europe.

Les limes se fabriquent à la main ou avec des machines dans les manufactures les plus considérables de l'Allemagne & de l'Angleterre. Les limes y sont fabriquées à la main, très-peu le sont avec des machines.

Un grand nombre de ces machines ont été faites, plusieurs ont été employées ; il y en a en Allemagne, il y en a en Angleterre, on en a même employé en France.

Elles se réduisent toutes à maintenir sur un chariot, l'acier qui doit être taillé, à placé dessus un ciseau oblique & incliner, à faire frapper un marteau sur le ciseau, à faire marcher le chariot à pas égal & à faire relever le ciseau après chaque coup de marteau.

Ces machines construites en grand, peuvent être mues par l'eau, par des animaux, ou par des hommes, & un grand nombre de limes peuvent être fabriquées à la fois par la même machine.

Dans la plupart de ces machines, & particulièrement dans toutes celles que nous avons vues, soit en Allemagne, soit en France, le ciseau étoit séparé du marteau, restant constamment à la même place & étoit soulevé à chaque coup par un ressort qui lui étoit adapté.

Le mécanisme que présente Raoul, a cela de différent à la plupart des machines connues, que le ciseau tient par son seul frottement après le marteau, & qu'il économise par là une complication de machines destinées à séparer le ciseau du marteau, & qu'amortiroit le coup du marteau par le ressort employé pour soulever le ciseau.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Le Bureau pourra voir la machine de Raoul déposée dans la salle de ses conférences, cet artiste a désiré qu'elle ne fût vue que par les membres du Bureau de Consultation, parce qu'elle est beaucoup plus simple que les machines ordinaires & qu'il désireroit profiter des avantages qu'elle peut procurer.

Nous présentons au Bureau plusieurs limes fabriquées par Raoul; la pluspart de ces limes sont fabriquées à la main, quelques unes seulement, les plus fines, les plus délicates & les plus régulières, sont fabriquées à la machine.

Il est facile d'appercevoir que ces limes sont au moins aussi parfaites que les limes anglaises; aussi en vend-il beaucoup à des marchands qui exigent qu'il y mette le T, que portent les meilleures limes des fabriques de ce pays, & qui les débitent comme en provenant.

Les limes fines & délicates employées dans l'horlogerie, fabriquées par Raoul, paroissent avoir une plus grande perfection que celles que les horlogers tirent d'Angleterre.

Depuis longtems, les limes des horlogers se fabriquent à Paris : deux artistes se sont succédés dans ce genre de fabrication, Carra & Jaques Lefort; le premier fabriquoit ses limes avec une machine, le second les fabriquoit à la main.

Raoul réunit ces deux genres de fabrication, & les limes qu'il fabrique par ces deux moyens, sont estimées des artistes : beaucoup les préfèrent aux limes anglaises.

Nous joignons à ce rapport des certificats d'ingénieurs en instrutrumens de mathématiques, d'horlogers, & de fabriquans de ressorts de montres, qui ont employé des limes de Raoul.

Quoique Raoul employe pour la fabrication de ses limes, des limes anciennes & usées, ou de l'acier tout fait, il n'en possède pas moins l'art de fabriquer des cémentations, & s'il n'en fait pas directement, c'est que son établissement n'est pas assez considérable, & que sa consommation n'est pas assez forte.

Cet artiste a cémenté devant nous du fer des forges du département du Cher, *avec de la poussière de charbon, pure & sans mêlange*, & en a obtenu d'excellent acier : nous en présentons un échantillon au Bureau.

Nous avons observé que sa cémentation étoit de la poussière de charbon, pure & sans mêlange, afin de faire connoître que cette substance seule suffit pour obtenir de bon acier, & que l'art consiste plus dans la conduite du feu pendant la cémentation que dans les composans du cément.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Raoul n'à à Paris qu'un très-petit attelier pour fabriquer des limes, mais il est possible que le débit qu'il en fait, réuni à quelques encouragemens, augmente sa fabrique & contribue à diminuer d'autant la consommation des limes étrangères.

Si le Bureau de Consultation doit encourager des artistes, c'est particulièrement ceux dont l'industrie est dirigée sur des fabrications d'objets, que les autres peuples nous fournissent, & la fabrication des limes est dans cette classe.

La fabrication des limes de Raoul, réunissant un perfectionnement de machine & un perfectionnement de travail d'objets importés de l'étranger, & concourant déjà avec avantage sur les objets importés, mérite d'avoir part aux récompenses nationales, & les Commissaires proposent au Bureau de lui accorder le *maximum* de la seconde classe des récompenses nationales, c'est-à-dire 3000 livres. (*Conclusions adoptées.*)

Fait au Bureau de Consultation, le 15 Mai, 1793, l'an deuxième de la République Française une & indivisible.

J. H. HASSENFRATZ, LEROY.

Le C. Raoul demeure Place Dauphine, N°. 31.

HUILE A BRULER. *

Rapport concernant le C. Canalès Oglou.

LE C. Charles Marie Canalès Oglou a sollicité l'année dernière, une somme sur les fonds destinés à l'encouragement des Arts & de l'Industrie, pour l'employer à élever en France une fabrique d'Huile à brûler, de pepins de raisins; cette Huile ne répand suivant lui ni odeur, ni fumée, & donne une lumière aussi belle que la bougie.

Dans un premier rapport qui a été fait de cette demande, & dans la discussion qui l'a suivie, il a été observé que la proposition du C. Oglou, ne présentoit rien que de connu, que les procédés qu'il indiquoit, étoient pratiqués dans quelques parties de l'Italie & dans le Levant, qu'ils avoient été imprimés dans le Journal de Physique de 1772, Tom. premier, Page 302, dans l'Avant-coureur de la même année, Page 726, & dans la Feuille du Cultivateur, N°. 127, du 21 Décembre, 1791.

» Cependant le Bureau, par son arrêté du 26 Septembre dernier, » considérant qu'encore que les procédés qu'annonce Canalès

---

* Voyez le premier rapport, dix-septième cahier, page 67.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

» Oglou pour extraire de l'huile des pepins de raisin, se trouvent » consignés dans divers ouvrages, néammoins cette méthode économique qui se pratique avec succès en Piémont, en Italie & dans » tout le Levant n'a point encore été adoptée en France, & qu'il » est intéressant de l'y accréditer par la voie efficace de l'exemple, » est de l'avis, conformément à la loi du 12 Septembre 1791, qu'il » soit accordé au C. Canalès Oglou, & à titre d'encouragement, une » somme de deux mille livres, pour faire cette année des essais » en grand. Les commissaires demeurent toutes fois chargés de suivre avec soin les expériences dont il s'agit, afin que, sur le rapport circonstancié qu'ils en feront au Bureau, il soit par lui » statué, s'il y a lieu, sur les récompenses que pourra mériter le C. » Canalès Oglou. »

Le vœu du Bureau a été rempli : des expériences en grand ont été faites, & deux commissaires, les Citoyens Servières & Jumelin, en ont été témoins; mais l'immaturité des raisins de cette année, a empêché qu'elles n'eussent un succès complet; les dépenses ont été grandes & les produits médiocres, le C. Canalès Oglou assure avoir dépensé une somme de 8000 livres, & il demande avec instance que le Bureau prononce définitivement sur la récompense à laquelle il croit avoir droit, & sur laquelle le Bureau s'est réservé de statuer.

D'après cet exposé, le Bureau a à examiner : 1°. jusqu'à quel point la loi lui permet de décerner des récompenses pour des objets publiquement établis à l'étranger, & déjà connus en France par des ouvrages imprimés.

2°. S'il n'est pas contraire à l'esprit de la loi d'employer à favoriser des établissemens de fabrique, les fonds destinés à récompenser les découvertes faites par les artistes.

3°. Enfin s'il est permis au Bureau de récompenser des projets de fabrique, proposés, mais non encore réalisés.

Le Bureau voudra bien, avant de prononcer sur ces questions, se faire relire les dispositions de la loi.

A Paris, au Bureau de Consultation des Arts & Métiers, le 15 Mai 1793, l'an deuxième de la République française.

JUMELIN, LAVOISIER.

Nota. Le C. Gass, dont le rapport a été imprimé dans le numéro précédent demeure, rue Fontaine-au-roi, à la Manufacture de Porcelaine.

On s'abonne chez CHEMIN, *Imprimeur, Rue de Glatigny, N°. 7, en la cité, & chez* LEFEVRE, *Architecte-Entrepreneur, Rue S.-Sauveur, N°. 19.*
Le prix de la souscription est de 21 liv. par an pour Paris, & de 15 liv pour les D.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

SELLE MÉCANIQUE.

Rapport concernant le C. Hébert la Pleignière.

LE premier but où doit aspirer l'écuyer novice, est de se tenir ferme sur sa monture, de se lier tellement avec elle, que les mouvemens les plus brusques & les moins prévus soient incapables de l'en séparer. Une fois parvenu à ce point capital, il pourra se livrer tout entier à un exercice dont il ne craint plus les dangers, & cet abandon total avancera extrêmement ses progrès. Il ne tardera pas à manier son cheval avec grace & facilité, à pouvoir, étant dessus, frapper sûrement en tous sens, à saisir avec force les objets qui l'environnent, à les ramasser à terre, en un mot à exécuter tous les tours de force & d'adresse dont est capable l'écuyer le plus habile.

Dans les allures ordinaires, le cavalier n'employe guères pour se tenir, que l'équilibre combiné avec les mouvemens du cheval; mais il n'en est pas ainsi, si l'animal se livre à des bourasques inopinées, si par des mouvemens de tangage, il élance en l'air celui qui le monte; s'il se dérobe de dessous lui par des écarts impétueux; dans tous ces cas dangereux, le seul moyen de se garantir d'une chûte violente, est de se lier fortement à la monture.

Pour concevoir comment un homme peut s'attacher à l'animal qu'il monte, il faut observer que si l'on fait une section verticale de la poitrine du cheval debout, cette section présente un ovale dont le petit diamètre est horizontal : si l'on affourche dessus un squelette humain, on voit qu'il pose sur les tubérosités des ischions que les condiles internes des femurs appuient à peu près sur les extrémités du petit axe de l'ovale, & que ces points de liaison fortifiés, si les os sont revêtus de chair par les parties supérieures des molets, font l'effet, quand on rapproche les cuisses, de serres dont les extrémités recourbées embrasseroient un corps arrondi, & le retiendroient en raison de leur courbure & de leur pression.

A ces moyens naturels de se tenir fermement à cheval, l'art peut en ajouter d'autres; la selle orne le cheval, met à l'aise le cavalier, mais en même-tems lui fournit une assurance plus ou moins grande. C'est cet objet que nous avons à examiner.

On peut envisager sous deux rapports l'assurance que le cavalier reçoit de la selle; car il peut se faire que ce ne soit que par enclavement, & alors il est saisi comme un corps passif, sans pouvoir modifier à son gré la tenue qu'elle lui donne : ou bien les moyens

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

qu'elle lui offre sont subordonnés à sa volonté, il peut s'en servir ou les négliger quand il lui plait. C'est sur ce premier principe qu'est faite la selle, *appellée selle à piquer*, & qui jusqu'à présent a passé pour procurer la plus grande sûreté ; cette selle a des quartiers très-bombés & des battes devant & derrière, élevées de quatre pouces au dessus de l'arçon, à dessein de fixer solidement les aînes & l'extrémité du tronc ; mais outre que la forme de cette selle ouvre trop les cuisses, que l'élevation des battes en rend la sortie & l'entrée difficile, qu'elle échauffe prodigieusement la ceinture du cavalier en empêchant l'air de rafraîchir son enfourchure, elle a l'inconvénient essentiel d'assimiler un être actif à un être pasif : car le corps de l'homme est pris dedans, à-peu-près comme un tenon dans une mortaise. S'il est retenu dans sa position, c'est moins par le secours de ses aides que par l'encaissement qui l'y assujettit; or, on conçoit aisément combien ces entraves, dont-il ne peut modifier l'action à son gré, peuvent être pernicieuses dans des mouvemens violens. En effet il n'est pas rare que dans les bourasques ou contre-tems du cheval, cette selle blesse le pubis ou les lombes de celui qui s'en sert, sans le mettre entièrement à l'abri d'être désarçonné.

C'est en réfléchissant sur tous ces défauts de la selle à piquer, que le C. la Pleignière à conçu l'idée de celle qu'il vous présente. La forme de chacune de ses parties est raisonnée avec justesse, les quartiers sont applatis & permettent aux genoux de se coler aisément contre le cheval. Nous avons oublié de dire en exposant les défauts de la selle à piquer, que ses battes de devant qui montent trop haut au dessus du pommeau ne descendent pas assez bas, laissent les genoux se porter trop en avant, ce qui diminue d'autant l'enveloppe & la liaison nécessaire pour la tenue du cavalier & la justesse de ses aides. Dans celle du C. la Pleignière qui n'a point de battes de derrière, celles de devant ne montent pas jusqu'au pommeau, mais elles descendent au bas des quartiers, tiennent les jambes dans l'allongement convenable, fournissent aux genoux un point d'appui & mettent tout d'un coup le cavalier en position.

Mais l'invention principale du C. la Pleignière consiste dans deux petits rouleaux qu'il appelle tuteurs, & qui se trouvent logés sous le pli du jarret. Pour les établir solidement, il a fixé dans la partie supérieure des sangles, deux plaques de fer portant chacune un écrou dans lequel ces rouleaux se vissent à volonté. Ces plaques peuvent se hausser, se baisser, se porter en devant ou en arrière au moyen de courroies disposées pour cet effet, suivant que l'exige la longueur ou l'épaisseur des cuisses du cavalier.

On conçoit sans peine comment, dans cette position, le cavalier en fléchissant tant soit peu les genoux, s'accroche fermement aux

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

tuteurs & se procure une assurance d'autant plus solide que les muscles qui font ce mouvement sont très-forts, que la résistance touche la puissance dans ce levier du troisième ordre, que ces points de fixité sont les plus éloignés que puisse saisir le cavalier de la ligne du milieu de son corps & qu'il peut les saisir & les quitter à volonté dans un instant imperceptible.

Ces avantages de l'invention du C. la Pleignière sont confirmés par l'expérience; il est muni de certificats tant de novices que d'experts dans l'art de l'équitation, qui tous attestent, pour s'en être servis, qu'avec sa selle, l'écolier le moins habile ne peut être désarçonné, que cet avantage lui permettant de se livrer tout entier aux leçons qu'on lui donne, le fait profiter infiniment plus que celui qui est obligé d'employer sans cesse la moitié de son attention à se tenir, que même le cavalier habile peut en tirer un grand parti dans les cas qui demandent de lui un violent exercice extérieur, comme dans les combats où il est obligé de s'employer tout entier, à attaquer, à se défendre, à secourir ses frères d'armes, &c.

A tous ces témoignages nous avons voulu joindre celui de notre propre expérience, & pour cela nous nous sommes rassemblés au manège du C. Franconi, où le C. la Pleignière donne des leçons, & profitant de la complaisance du C. Franconi qui a fait seller trois chevaux, un d'une selle anglaise, un second d'une selle à piquer, & enfin un troisième de la selle d'assurance, nous avons essayé successivement ces trois selles, afin d'établir autant qu'il seroit en nous, des points de comparaison; & le résultat de ces essais a été de nous affermir dans la bonne opinion que nous avions déja conçue de l'invention du C. la Pleignière sur la foi d'autrui.

Nous ne nous arrêterons pas à caresser les fantaisies des petits maîtres à qui les deux rouleaux dont nous venons de parler pourroient blesser la vue, ni aux objections qu'on pourroit faire que ces rouleaux peuvent nuire, dans les escadrons, puisqu'on peut les faire d'une longueur moindre que l'épaisseur du genou, sans diminuer leur utilité, excepté pourtant que quand ils ont toute son épaisseur, ils ont encore par dessus l'avantage que nous venons d'assigner, celui de garantir dans les chûtes du cheval, conjointement avec les battes prolongées jusqu'au bas des quartiers, la fracture des cuisses & le froissement des genoux.

Il suit de tout ce que nous venons de dire que le C. Hébert la Pleignière est l'inventeur d'un moyen très-utile pour se tenir à cheval, que ce moyen est si simple qu'il peut bien ne pas frapper le vulgaire, mais qu'il n'en a que plus de prix aux yeux de l'observateur éclairé : ce Citoyen d'ailleurs brûle d'envie de consacrer au service de la patrie & son invention & ses talens dans l'art

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

de l'équitation, dévouement auquel les circonstances présentes ajoutent un nouveau mérite : en conséquence nous sommes d'avis que ce Citoyen mérite le *minimum* de la seconde classe des récompenses nationales, c'est-à-dire deux mille livres, qui jointe à pareille somme que la loi lui accorde à raison de son âge, fait celle de quatre mille livres.

A Paris, au Bureau de Consultation des Arts & Métiers, le 8 Mai 1793, l'an 2e. de la République française, une & indivisible.

SERVIÈRES, JUMELIN, TROUVILLE.

Prononcé du Bureau.

Le Bureau de Consultation des Arts & Métiers, après avoir entendu le rapport de ses commissaires sur une selle mécanique de l'invention du C. Hébert la Pleignière, considérant que cette selle réunit au mérite de la solidité & de la simplicité l'avantage de donner au cavalier une position plus commode & d'augmenter sa tenue, aussi bien que de hâter les progrès des élèves; considérant que l'utilité de cette selle est constaté par un grand nombre de certificats dont plusieurs ont été délivrés par les hommes reconnus les plus habiles dans l'art de monter à cheval; considérant enfin que depuis l'année 1765, le C. la Pleignière a dirigé avec les plus grands succès l'école d'équitation de Caën, & que dès l'année 1740 il a commencé à s'occuper de la perfection de son art, est d'avis, conformément à la loi du 12 Septembre 1791, que le C. Hébert la Pleignière mérite le *minimum* de la seconde classe des récompenses nationales, c'est-à-dire deux mille livres, & de plus deux mille livres à raison de son âge de soixante-onze ans, ce qui forme la somme de quatre mille livres.

A Paris, au Bureau de Consultation des Arts & Métiers, le 8 Mai 1793, l'an 2e. de la République française, une & indivisible.

BERTHOLET, *Président*, TROUVILLE, *Secrétaire.*

Le C. Hébert demeure Rue du Faubourg du Temple chez le C. Lavigne, Md. de vin, No 7, vis-à-vis le manège de Franconi.

BUREAU GÉNÉRAL d'Abonnement de Journaux, situé à Paris, au *Cabinet Bibliographique*, rue de la Monnoie, N°. 5, & rue Baillet, N°. 2, près celle susnommée.

Cet utile Établissement, placé au centre de Paris pour la commodité de ceux qui ont des abonnemens à faire ou à renouveller, *en nombre*, est particulièrement nécessaire aux *Sociétés populaires & littéraires* des Départemens, qu'il dispense d'écrire à chaque Directeur de Journal, ainsi qu'aux *Libraires & Directeurs des Postes* de chaque ville, qu'il facilite singulièrement dans cette opération.

Il suffit de faire charger à la Poste les billets & assignats que l'on envoie, pour être servi avec la plus grande célérité.

Adresser ses lettres, franches de port, au C. AUBRY, *rue Baillet, No. 2.*

On s'abonne chez CHEMIN, *Imprimeur, rue de Glatigny, N°. 7, en la Cité, & chez* LEFEVRE, *Architecte-Entrepreneur, rue S.-Sauveur, N°. 19.*

Le prix de la souscription est de 12 liv. par an pour Paris, & de 15 liv. pour les D.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

SERRURERIE.

Rapport concernant M. Georget.

TOUTES les formalités prescrites par la loi du 12 Février dernier ont été remplies par M. Georget, des recherches & des travaux duquel le Bureau nous a chargés, le 15 février, de lui rendre compte.

M. Georget s'est constamment occupé, avec un zèle & une intelligence rares, de la perfection d'un des arts mécaniques les plus précieux à la société, celui de la serrurerie.

Depuis l'année 1776, cet artiste ingénieux autant que fécond s'est distingué par des inventions toutes utiles, & dont le mérite essentiel est d'opérer la certitude des effets par la simplicité des moyens. Soumises au jugement de la société libre d'Émulation, de l'Academie d'Architecture & de l'Academie des Sciences, ces inventions ont mérité à l'auteur les rapports les plus favorables, un léger prix d'encouragement & une médaille d'or.

Les descriptions les plus exactes laissant toujours beaucoup à désirer, & les résultats seuls devant servir de base à l'opinion du Bureau, nous exposons sous ses yeux les modèles à découvert de M. Georget. En conséquence, il suffira que nous donnions une idée générale & rapide de chacune des inventions de cet artiste.

La première consiste en des verroux fermant à clef par dehors; non seulement ces clefs peuvent être variées à l'infini & présenter des figures telles qu'aucune espèce de crochet ne sauroit pénétrer dans l'entrée, à moins qu'il n'en ait tous les contours, mais encore la véritable entrée de la serrure est entièrement couverte ou masquée, & n'offre à l'extérieur qu'une ouverture rectangulaire suffisante pour admettre le panneton dans une direction perpendiculaire à la tige de la clef, dont le corps doit être incliné en devant. On redresse alors la clef, lui faisant faire un quart de tour à droite, le panneton entre dans l'ouverture qui lui convient; parvenu à la garniture du verrouil, il le fait aisement marcher. (Voyez les rapports de l'Académie d'Architecture, du 11 Aoust 1777 & du 5 Avril 1785, & ceux de l'Académie des Sciences, du 9 Mai 1778, & du 8 Juin 1785.)

La seconde invention de M. Georget a été d'ajouter à ses verroux une bascule dont l'extrémité supérieure qui est applatie, masque ou découvre à l'intérieur, la serrure, en avançant ou reculant, d'après le mouvement que l'on imprime au verrouil; par ce moyen il est impossible qu'aucune tentative pour forcer la serrure ait le moindre succès; on peut même, en fermant le verrouil, laisser la clef à la

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

porte, elle s'y trouve emprisonnée de manière à ce que personne ne puisse ouvrir la porte ainsi fermée. Ce mécanisme s'applique, à peu de frais, à toutes sortes de vieilles serrures. (Voyez les rapports cités dans l'aticle précédent.)

La troisième invention est celle de serrures ayant des *entrées occultes*, comme celles des verroux, avec un mécanisme qui empêche de retirer d'une porte la clef que l'on pourroit y avoir oubliée. L'artiste a de plus trouvé le moyen d'attacher ces serrures aux portes, ainsi que *l'entrée & la gache*, sans que l'on puisse appercevoir comment elles sont posées. (Voyez les mêmes rapports.)

En 1779, il exécuta & présenta au Roi une serrure vernie au four, laquelle est attachée sur la porte, sans que l'on y découvre aucune trace de clous ni de vis, mais d'une manière si solide que l'auteur seul, ou le propriétaire qui en auroit le secret, peuvent la démonter. L'entrée de l'intérieur est fermée par une porte à deux vanteaux, qui ne s'ouvre que par un moyen difficile à découvrir. L'anneau de la clef est aux armes de France & de l'Empire, le panneton a la figure des trois lettres R. D. F.

M. Georget désire avoir l'honneur de faire au Bureau la démonstration d'une serrure de ce genre qu'il a placée à la porte du grand cabinet de l'Académie. On n'y voit aucune apparence de clous ni de vis, la clef peut être emprisonnée dans la serrure sans le secours de la bascule dépendante du verrouil; lorsque le troisième tour est fermé, les pênes mobiles sont fixés de telle sorte qu'on ne peut les faire mouvoir, quoiqu'on tourne la clef en tout sens; celle-ci est à l'abri d'être cassée, parce qu'elle roule librement & sans toucher à rien. Cette superbe serrure dont le fini le dispute à un morceau d'horlogerie, se détache magiquement de la porte par le seul coup d'une clef auxiliaire.

La quatrième invention a été d'adapter aux serrures ordinaires une plaque ronde mobile circulairement, qui sert à masquer en plein les entrées occultes desdites serrures, lorsqu'elles sont fermées. Ce cache-entrée qui procure une entière sûreté contre les rossignols, les crochets & les fausses clefs, ne peut tourner qu'à l'aide d'une petite clef auxiliaire, pour le prix modique de neuf livres. Ce moyen simple peut être appliqué à toutes espèces de serrures qui seroient déjà en place, & rendre les plus foibles aussi sûres que celles beaucoup plus chères & plus compliquées. (Voyez les rapports ci-dessus, une serrure de ce genre fut présentée au Roi le 29 Septembre 1777.)

La cinquième invention, encore récente, a été d'ajuster aux serrures ordinaires, un mécanisme, au moyen duquel on peut faire mouvoir du dehors au dedans, deux, quatre ou six verroux qui ferment à la fois le haut & le bas de la porte, le côté de l'entrée & des gonds; ce qui, joint à la fausse ouverture, en cache

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

l'entrée, donne toute la sûreté que l'on peut désirer. A l'extérieur de la porte est attaché un cadre en fer carillon, de huit à neuf livres, qui masque les joints des feuillures, de manière à empêcher toute introduction de pinces & leviers. (Voyez le rapport de l'Académie des Sciences, du 3 Septembre 1791.)

La sixième invention de M. Georget est une serrure de sûreté, garnie de six clefs différentes, dont il n'y en a jamais qu'une à la fois qui puisse être utile, parceque, quoique toutes ces clefs entrent dans la serrure par le même orifice rectangulaire, chacune d'elles néanmoins a son entrée particulière, & qui lui est parfaitement conforme. Toutes ces entrées sont ajustées sur une rosette, qui, au moyen de la petite clef auxiliaire, tourne de façon à ne présenter que l'entrée convenable à la figure de la clef dont on veut faire usage. Ainsi, on peut sans aucune inquiétude, perdre jusqu'à cinq clefs; lorsqu'une des clefs à été volée ou perdue, on peut, à la minute même, de nuit comme de jour, ouvrir la porte, sans être obligé d'appeller un serrurier; & le propriétaire seul change *la garniture*, toutes choses demeurantes en place. (Voyez le rapport du 3 Octobre 1791.)

La petite clef auxiliaire, qui fait tourner la rosette, où sont découpées les six entrées, peut aussi servir à masquer lesdites entrées, de manière qu'aucune des clefs ne puisse y pénétrer. Il suffit pour cela de graduer la marche de la rosette, tellement que l'intervalle plein qui sépare les entrées de deux en deux, se trouve conduit sur le vuide où l'une desdites entrées doit être placée, pour admettre la tige & le *panneton* de la clef correspondante.

Par cet exposé sommaire, & surtout d'après l'examen des modèles, le Bureau doit avoir reconnu que les inventions de M. Georget, réunissent tous les caractères d'intérêt général : simplicité, solidité, sûreté, économie, & de plus une parfaite exécution. Qu'il nous soit seulement permis d'ajouter que cet artiste touche au terme de soixante années, que le législateur, par respect pour la vieillesse, a voulu favoriser; qu'il n'est pas riche, qu'il est chargé d'une nombreuse famille; qu'il n'a jamais sollicité ni reçu la moindre récompense, enfin qu'il a la gloire & le malheur de se voir copié de tous côtés, & par ses propres ouvriers, ce qui lui a ravi presque tout le fruit ds ses diverses inventions.

En pésant tous ces motifs, vos commissaires ont senti que M. Georget mérite d'être placé dans la première classe des récompenses nationales, & ils croient devoir lui en attribuer le *maximum*, c'est-à-dire six mille livres. (*Conclusions adoptées.*)

A Paris, au Louvre, au Bureau de Consultation, le 27 Juin 1792, l'an quatrième de la Liberté.

LEROI, TROUVILLE, SERVIÈRE.

Nota. Le C. Georget demeure rue S.-Denis, N°. 79, Fontaine du Ponceau.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

PHYSIQUE.

Phénomène.

L'EXPLOSION qui se fit entendre du côté de *Rouen*, le 24 Mai dernier, vers les sept heures du soir, effraya plusieurs personnes, d'autres crurent que c'étoit un tremblement de terre, &c. &c. Les craintes & les erreurs en ce genre viennent de l'ignorance dans laquelle nous vivons ; l'être le plus instruit est nécessairement le moins timide : venons à la cause du *Phénomène*.

Celui dont il s'agit ici est l'effet de l'inflammation d'une grande quantité d'air inflammable, ou gaz hydrogène, par le moyen de l'électricité aërienne. Ce gaz est le produit de la décomposition des végétaux qui périssent sur les bords des rivières, des étangs, ou des marais ; en pourrissant, ces végétaux se mêlent aux vases, & les gaz qu'ils contiennent, sont retenus par les boues & l'eau qui les recouvrent. Lorsque dans des tems de sécheresse, les boues restent à découvert par la vaporisation des eaux, le gaz inflammable se dégage de la boue échauffée par le soleil, & s'élève dans l'atmosphère, plus ou moins haut, selon qu'il est mêlé à d'autres gaz plus pésans que lui. Si le gaz s'élève sans être très-agité par les courans d'air, il ne se mêle point alors au gaz vital de l'atmosphère, & l'inflammation a lieu sans bruit, sans détonation. C'est alors que les phénomènes sont vus sous la forme de boules de feu, & toujours la nuit ou le soir, parceque le peu d'intensité de ces feux empêche qu'ils ne soient vus dans le jour, la lumière du soleil effaçant toute autre lumière, même celle de l'incendie.

Quand ce gaz s'élève, & que l'agitation de l'air se mêle avec le gaz vital qu'il contient, alors l'inflammation a lieu avec bruit & détonation plus ou moins violente, selon que le mêlange se fait dans de justes proportions. Ces météores auroient lieu dans presque tous les mois de l'année, si les circonstances nécessaires à leur inflammation se réunissoient ; mais il faut un tems calme. Dans cet état de choses, le gaz inflammable s'élève, sans se délayer, dans l'air atmosphérique ; il se prolonge dans le sens du mouvement de l'air, ce gaz alors peut souvent s'étendre sur une longueur de plusieurs lieues sans solution de continuité, souvent aussi cette trainée de gaz inflammable est divisée dans sa longueur. Si dans le premier cas une étincelle électrique allume cette colonne inflammable par une de ses extrémités, l'inflammation se propage rapidement, comme on verroit se continuer une traînée de poudre à tirer. Si ce gaz est pur, on ne voit qu'une boule de feu ; s'il est mêlé au gaz vital de l'atmosphère, il produit des détonations successives, ou une détonation continuée, selon que cette traînée de gaz est dans toute sa longueur mêlée à l'air vital, ou qu'elle ne l'est que dans quelques-unes de ses parties ; telle est la cause de ces sortes de phénomènes.

L. P. *Professeur d'Hydrographie, & membre de la société d'émulation de la ville de Rouen.*

De l'imprimerie de CHEMIN rue de Glatigny en la Cité, où l'on s'abonne, 12 l. par an.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

ÉTOFFES ET MÉTIER A GAZE.

Rapport concernant le C. Morel.

NOUS avons été chargés, les C. Leroi, Trouville & moi, par le Bureau de Consultation des Arts & Métiers, de lui rendre compte des titres que le C. François Morel, ancien fabricant de Lyon, avoit aux récompenses nationales; nous allons remplir à ce sujet les intentions du Bureau.

En 1778, le C. Morel présenta à l'administration des manufactures & du commerce, des échantillons d'étoffes de soie, de soie & coton & de laine. Quoiqu'ils ne méritassent pas une égale attention, cependant tous annonçoient un fabricant consommé dans le choix & la préparation des matières ainsi que dans la meilleure méthode d'en régler les tissus; deux échantillons surtout furent pour lors distingués & furent envoyés à Abbeville avec leur devis pour être exécutés aussi soigneusement qu'il étoit possible. Ces échantillons étoient des Baracans de la plus grande beauté; ils avoient été fabriqués sur deux systêmes raisonnés très-différents. Dans les premiers, le C. Morel avoit employé une chaîne forte en compte, & fine, qui avoit reçu facilement une trame moins tordue & plus ouverte, d'où il étoit résulté une étoffe souple d'un grain fin & garnie en poils à la surface, à travers lesquels la chaîne marquoit encore assez bien.

Dans les échantillons du second systême de tissus, la chaîne moins en compte, mais composée de fils plus ronds, étoit susceptible de prendre une trame plus tordue: en conséquence l'étoffe avoit plus de fermeté, un grain plus prononcé, des rayures très-nettes, enfin une surface glacée. Avec ces échantillons nous pouvions nous soutenir vis-à-vis les baracans anglais.

Nous devons faire remarquer ici, comme une vue d'amélioration essentielle dans les devis de ces tissus, que les fils retords de la chaîne doivent être composés de trois fils réunis, & qu'en cet état ils formoient des fils ronds qui servoient en général à nettoyer le grain des baracans. Le C. Morel eut la satisfaction de voir que ses vues de réforme étoient accueillies avec succès par les fabricans qu'elles pouvoient intéresser.

L'année suivante, le même artiste présenta à la même administration du commerce un métier propre à fabriquer les gazes, & auquel il avoit fait trois changemens qui fixèrent l'attention des plus habile gaziers de Paris, curieux d'en suivre les bons effets, & de les mettre à profit.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Le premier changement que le C. Morel a fait au métier à gazes, est une nouvelle manière de suspendre les poids qui tendent & qui maintiennent l'ensuble de derrière : on sait que dans ces métiers la chaîne roulée sur l'ensuble de derrière, est tendue par deux poids suspendus aux deux extrémités de cet ensuble, & que la corde qui suspend ces poids, après avoir fait plusieurs tours, est fixée à un boulon de fer qui porte la circonférence de ce cilindre, à mesure que l'ouvrier fabrique l'étoffe, & qu'il la roule sur l'ensuble de devant, la chaîne se déroule de dessus l'ensuble de derrière, les poids remontent, & par le progrès du travail, ces poids atteignent la chaîne, & coupent les fils voisins des lisières, à moins que l'ouvrier n'ait le soin de décrocher les poids & de dérouler la corde qui les tient suspendus.

C'est à cet inconvénient que le C. Morel a voulu remédier en débarassant l'ouvrier d'une attention qu'il n'a pas le plus souvent. Pour cela il a détaché du boulon de fer placé à la circonférence de l'ensuble, l'extrémité de la corde qui soutient les poids, & il l'a fixée à la traverse du talon des marches. En conséquence de cette nouvelle disposition, la corde tenant à un point invariable & ne participant plus au mouvement de circonvolution de l'ensuble, les poids ne montent plus, la chaîne se trouve alors tendue par le seul frottement de la corde roulée autour & serrée par les poids.

Par cette réforme, le C. Morel remédie à l'inconvénient qu'il s'étoit proposé de lever, & surtout dans les cas où l'ouvrier n'a besoin de faire mouvoir l'ensuble que par un mouvement lent.

Le second changement que le C. Morel a fait au métier à gazes est celui de la position des marches. Dans tous les métiers où l'on fabrique des étoffes de soie, à Nismes, à Lyon, à Tours, à Paris, &c., le talon des marches est attaché à une traverse placée presqu'au dessous de l'ensuble de derrière; l'extrémité opposée se relève & s'étend jusqu'au pied de l'ouvrier qui foule par cette extrémité, & c'est dans l'intervalle que sont attachées les armures des lisses.

Cette forme de marches est sans contredit la plus avantageuse quant à son effet; car la puissance est appliquée à une extrémité, pendant que le point d'appui réside à l'autre, & que la résistance s'exerce presque dans le milieu. Mais la facilité & la célérité du foulage par cette sorte de levier se trouvent réunies à des inconvéniens considérables. L'ouvrier ne pouvant par exemple trouver sur ces marches trop mobiles un point d'appui suffisant, est obligé de s'appuyer en partie sur l'ensuble & en partie sur un de ses pieds qu'il pose à terre, pendant que l'autre parcourt successivement, à mesure que la fabrication de l'étoffe l'exige, les différentes marches qui font jouer les lisses, & s'il ne change pas souvent le pied qui foule, il devient œdemateux à la fin de la journée.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Dans les métiers pour la draperie & la toilerie où il semble que l'on auroit besoin de marches qui foulassent avec plus d'avantage, on donne à ces marches une disposition tout-à-fait contraire ; il est visible que dans cette disposition du levier, l'effort de l'ouvrier produit un effet moitié moindre que dans la première ; mais en revanche il y trouve un point d'appui plus favorable & la facilité de fouler alternativement avec les deux pieds : c'est cette forme de marche que le C. Morel a proposé d'adapter au métier à gazes, & l'on peut sentir, d'après ce que nous avons dit, les inconvéniens de l'autre forme & quel peut être l'avantage de cette substitution pour le soulagement des ouvriers.

Au reste si les marches disposées de cette manière ne jouoient pas avec assez de facilité, le C. Morel proposoit d'augmenter cette facilité en plaçant au dehors du métier la traverse du talon des marches.

Le troisième changement que proposoit le C. Morel & qu'il a fait exécuter, est le plus important de tous. Il consiste à supprimer le bâton rond dans le pas dur, & à lui substituer le jeu d'une ou deux lisses, qui s'abaissent en même-tems que le tour de perles s'opère. Dans le métier à gazes ordinaire, lorsque les perles jouent pour détourner la moitié des fils de la chaîne & former le fond à jour de la gaze ou du marly, on contient & on abaisse par le moyen du bâton rond placé à peu de distance des perles, la totalité de la chaîne, afin d'ouvrir le passage à la trame & de donner de la régularité & de la netteté dans les jours. Ce bâton qui flotte à la surface de la chaîne, est suspendu par les deux extrémités à un levier des carettes ; on l'abaisse contre la chaîne par une marche & on l'élève au dessus de la chaîne par une autre marche. Le jeu de ce bâton qui ne peut être que très-incommode, son emplacement entre les lisses & le tour de perles, l'équipage d'un levier, d'une double corde & de deux marches nécessaires pour exécuter tous ses mouvemens, avoient fait désirer depuis longtems qu'on pût le supprimer & mettre à sa place quelqu'agent plus simple qui ne surchargeât pas le métier & qui produisît le même effet.

C'est ce qu'a proposé le C. Morel : il substitue au bâton rond le jeu d'une ou deux lisses, qu'il arme avec la marche du pas dur ; ensorte que le même levier qui opère le tour de perles, abaisse ces lisses qui entraînent la totalité de la chaîne ; par ce changement toutes les pièces de l'équipage du bâton rond ont disparu, & l'on n'ajouta à la place que l'armure ou la corde qui attache les deux lisses à la marche du tour de perles ; il est visible que le jeu de ces lisses ne doit pas fatiguer autant la chaîne que le bâton rond.

Le C. Morel prévint ceux qui, par la considération des avantages dont nous venons de parler, adoptèrent ce changement, qu'une lisse à

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

simples maillons, telle qu'elle est en usage dans le métier à gazes ordinaire, ne pouvoit suffire à l'abaissement de la totalité de la chaîne ou du moins soutenir cet effort pendant quelque tems, car les mailles simples s'ouvrent par le progrès du travail, & pour lors la chaîne n'est pas abaissée au point convenable; il fit donc employer des lisses à maillons doubles, dans lesquelles il fit passer les fils de la chaîne, & dont le jeu fut pour lors invariable.

Une autre condition encore qu'il eut soin de remplir, & qui est essentielle pour le succès de ce changement, c'est que les lisses qui abaissoient la totalité de la chaîne ne devoient pas être fort éloignées de la lisse des perles; sans cela les fils de la chaîne pliés & ouverts dans le tour de perles, ne s'ouvriroient pas sous un angle assez aigu pour que les lisses poduisissent leur effet & que le passage de la trame fût bien libre. On voit dans tous les détails qui précèdent, que les changemens proposés en 1777, par le C. Morel & adaptés pour lors au métier à gazes ordinaire, étoient propres à simplifier & faciliter les manœuvres de ce métier, en soulageant surtout les ouvriers.

Tels sont les titres que le C. Morel peut faire valoir en sa faveur, & qui se trouvent consignés en deux rapports qui furent faits en 1777 & 1778. Le C. Morel les a tirés du dépôt des ci-devant intendans du commerce, & ils sont certifiés véritables par le C. Valiond chargé maintenant de ce dépôt. Lorsque le fabricant de Lyon fit part de toutes ces réformes & de tous ces changemens à l'administration du commerce, il le fit sans aucune vue de récompense, seulement il sollicita & obtint le remboursement de quelques dépenses qui montoient à cent écus. L'état de sa fortune lui permettoit d'enrichir, sans aucune rétribution, l'industrie nationale de ce que ses expériences lui avoient appris. Mais aujourd'hui, âgé de 78 ans & tourmenté par les plus grands besoins, il a cru pouvoir faire revivre des droits contre lesquels le tems ne prescrit pas, & dont le Bureau de Consultation se trouve juge, au moyen des titres dont nous avons les preuves les plus authentiques. En conséquence nous croyons que le C. Morel est dans le cas d'obtenir le *medium* de la seconde classe, c'est-à-dire, deux mille cinq cents livres. (*Conclusions adoptées.*)

A Paris, au Bureau de Consultation des Arts & Métiers, le 23 Janvier 1793, l'an 2e. de la République française.

TROUVILLE, LEROY, DESMARETS.

Nota. Le C. Morel demeure rue Salle-au-Comte, N°. 29.

On s'abonne chez Cuemin, *Imprimeur, rue de Glatigny, N°. 7, en la Cité, & chez* Lefevre, *Architecte-Entrepreneur, rue S.-Sauveur, N°. 19.*

Le prix de la Jouf., dont est de 12 liv. par an pour Paris, & de 15 liv. pour les D

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

ÉCONOMIE RURALE.

Pièces concernant le C. Crachet.

Municipalité de Nielles-Lez-Bléquin, District de St.-Omer, Département du Pas-de-Calais.

LECTURE faite du discours préliminaire d'un manuscrit (1) ayant pour titre : *Instructions populaires concernant les maladies les plus fréquentes des chevaux, des vaches, des brebis & des cochons*, par Pierre-Marie Crachet, Agriculteur, Maire de la Municipalité de Nielles-Lez-Bléquin, district de St.-Omer, *ouvrage composé sur les mémoires posthumes de Robert Crachet, son père, de son vivant Maréchal & Laboureur au même Village*; & sur ce qui a été exposé par ledit Pierre Marie Crachet, que d'après les loix des 7 Janvier & 12 Septembre 1791, devant s'adresser au Gouvernement, pour confier son manuscrit, démontrer, par la voie décisive de l'examen & des expériences, & la réalité des découvertes majeures qui y sont consignées, & l'utilité générale de tout l'ouvrage, en solliciter la publication aux frais du trésor public, & la distribution gratuite dans les campagnes, & obtenir une récompense, il lui falloit, selon la deuxième de ces loix, un certificat de la Municipalité, confirmé & appuyé par les attestations des directoires du District & du Département, pour être remis au ministre de l'intérieur;

Nous, . . . convaincus que concourir autant qu'il est en nous, dans notre sphère d'activité légale, à ouvrir la voie à l'appreciation d'un ouvrage dont l'objet est si intéressant, & à fixer l'attention & la surveillance d'un gouvernement juste, sur des travaux

(1) Le titre étendu de ce manuscrit peut en faire connoître la nature & l'objet, le voici : LE VÉTÉRINAIRE RUSTIQUE, ou *Instructions populaires concernant les principales maladies des Chevaux, des Vaches, des Brebis & des Cochons; avec la manière de connoître, de traiter & de guérir plusieurs de ces maladies, qui par le voile dont elles se sont jusqu'ici couvertes, par l'incurabilité qu'on leur a toujours supposée, par la fréquence & l'universalité de leur invasion, & par la violence ou la malignité de leur marche, intéressent essentiellement l'économie publique.*

L'auteur, malgré son peu de fortune, a fait imprimer à ses frais la partie de cet ouvrage qui traite de la morve des chevaux, sous le titre de *Exposition d'une nouvelle doctrine, sur la médecine des chevaux, offrant les moyens de prévenir avec certitude, de guérir malgré leur violence ou leur malignité, des maladies, &c.* Prix, 25 sols, chez Croullebois, Rue des Mathurins, N°. 32, & chez Aubry, Rue Baillet, N°. 2.

On en trouvera des exemplaires au Bureau des Mémoires du Bureau de Consultation des Arts, rue de Glatigny, No. 7, en la Cité.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

suivis avec dévouement, c'est remplir un devoir d'humanité & de civisme;

N'entendant pas néanmoins que nous puissions rien préjuger sur le fond des prétentions de l'exposant, mais souhaitant qu'il soit admis à les soumettre au tribunal établi par la loi pour les juger, au Bureau de Consultation pour les arts ;

Certifions que Robert Crachet, quoiqu'il n'ait eu d'autre éducation que l'éducation villageoise, d'autre guide, dans l'art d'observer, que la nature & son jugement, passoit pour avoir acquis une expérience consommée, des connoissances nouvelles sur les maladies des animaux domestiques ; notamment qu'il semble, d'après la notoriété publique, qu'il savoit prévenir & guérir la morve des chevaux; & qu'entraîné à la pratique de l'art vétérinaire par un goût tellement vif, qu'il lui avoit fait fermer sa forge, ressource unique & suffisante dans sa condition, & très-peu payé de ses démarches & de ses soins dans cette nouvelle carrière, il s'est vu successivement obéré dans ses affaires, & au point que lui & sa femme, d'un bien d'une quarantaine de mesures de terre qu'ils possédoient, n'ont laissé que trois mesures à leur mort pour le patrimoine de deux enfans ;

Certifions enfin que tout le tems qu'a du employer Pierre Marie Crachet à former son ouvrage, d'après les mémoires de son père, & que tout celui qu'il devroit encore passer à l'occasion de cet ouvrage jusqu'à ce qu'il parroisse, il n'a pu & ne pourroit subsister que d'une manière précaire, vu la pénurie de ses moyens actuels.

Avons en pleine connoissance de cause, & suivant l'impulsion de notre conscience, expédié ce certificat motivé, pour servir où besoin sera.

Fait à Nielles-Lez-Bléquin, en Chambre commune, le dix Juin 1792, l'an 4e de la Liberté. *Signés* Lhomel, Rengot, Bouvart, Mismaque, R. Flant, & L. Vigreux, *Secrétaire-Greffier.*

Vu au directoire du district de S.-Omer, & certifié les faits ci-dessus sincères & véritables.

Fait au directoire du district de S.-Omer, le 13 Juin 1792, l'an quatrième de la Liberté.

Signés Those, Rose, Leroy, & F. Boubert.

Vu le certificat délivré le 10 Juin 1792, par la municipalité de de Nielles-lez-Bléquin, relatif au manuscrit ayant pour titre, *instructions populaires concernant les maladies les plus fréquentes des chevaux, des vaches, des brebis & des cochons.*

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Vu ledit manuscrit, & l'attestation du directoire du district de St.-Omer ;

Les administrateurs composant le directoire du département du Pas-de-Calais, ouï M. de St.-Amour, remplissant momentanément les fonctions de procureur général syndic ; considérant que l'ouvrage susdit contient des méthodes propres à guérir les bestiaux, dont l'usage a pu constater l'utilité, & qu'il seroit très-intéressant de les rendre publiques, mais qu'il ne paroît pas que les facultés de l'auteur lui permettent de leur donner cette publicité, estiment que cet ouvrage pourroit être dans le cas prévu par les loix des 7 Janvier & 12 Septembre 1791.

Fait en directoire, à Arras, le 15 Juin 1792, l'an quatrième de la Liberté.

Signé GALAND, *Secrétaire-général.*

Extrait des Registres aux arrêtés du Conseil général d'administration du Département du Pas-de-Calais.

Séance publique du 8 Octobre 1792, l'an premier de la République.

Un citoyen paroît à la barre ; il rappelle que le directoire a donné son approbation à un ouvrage qui traite des maladies des chevaux, des vaches, des brebis & des cochons ; il représente ce même ouvrage sous le titre du *Vétérinaire rustique* ; il fait lecture de quelques fragmens ; ensuite il observe que déja le ministre de l'intérieur l'a fait examiner par une commission, mais qu'il n'a encore rien été statué à cet égard.

Le citoyen demande que l'ouvrage soit imprimé aux frais de la République, distribué à toutes les municipalités de la République ; & que l'assemblée touchée des malheurs que lui & son père ont éprouvés, & du délabrement de leur fortune, depuis qu'ils se sont livrés aux expériences qu'ils ont du faire pour obtenir les résultats contenus dans ledit ouvrage, veuille bien solliciter la récompense pécuniaire que la république a promise à tous ceux qui feroient quelques découvertes utiles à leurs concitoyens.

Cette proposition convertie en motion par un membre est mise aux voix & adoptée, après avoir entendu le procureur général syndic. L'assemblée arrête au surplus qu'elle écrira au ministre de l'intérieur en faveur du C. Crachet, pétitionnaire.

Signé GALAND, *Secrétaire-général.*

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Arras, le 11 Octobre 1792, l'an premier de la République Française.

MINISTRE DE L'INTÉRIEUR,

NOUS croyons devoir recommander à votre attention l'ouvrage intéressant dont le porteur de cette lettre est l'auteur, & sur lequel nous venons de prendre un nouvel arrêté. Cet ouvrage paroît mériter tous les encouragemens du Gouvernement, puisqu'il intéresse des propriétés bien utiles aux cultivateurs, les bestiaux nécessaires à l'agriculture. Vous verrez, Ministre de l'Intérieur, que le père de ce citoyen a perdu une partie de sa fortune, & que lui-même a consacré beaucoup de tems à la confection de cet ouvrage destiné à l'utilité publique; & prenant ces circonstances en grande considération, vous lui procurerez sans doute les récompenses que la loi assure aux citoyens qui ont bien mérité de la patrie.

Le conseil général d'administration du Département du Pas-de-Calais.

DUBOIS, *Président*, GALAND, *Secrétaire-général*.

Premier Rapport concernant le Citoyen Crachet.

ON a proposé dans la dernière séance d'accorder un secours au C. Crachet, auteur infortuné d'un ouvrage populaire sur la médecine vétérinaire, pour l'impression duquel il demande les avantages que la loi promet aux auteurs d'ouvrages utiles à l'avancement des arts.

On a douté non seulement que le jugemnt d'un pareil ouvrage appartînt au Bureau de Consultation; mais même que l'auteur pût être mis dans la classe de ceux auxquels le Bureau de Consultation a droit d'accorder des secours, aux termes de la loi. On a renvoyé cette question, comme question de compétence, à l'Assemblée d'aujourd'hui, parceque la dernière s'est trouvée trop peu nombreuse au moment où la question à été proposée. Voici quelles sont les raisons qui pourroient rendre le Bureau favorable au C. Crachet.

L'ouvrage qu'il offre est le fruit des travaux de son père, aux services duquel le Département du Pas-de-Calais rend un témoignage honorable, fondé sur la notoriété publique. Entraîné par l'ascendant d'un goût dominant, il avoit abandonné une forge qui faisoit la base de sa fortune, pour se livrer à une étude peu lucrative, à laquelle il a fait de grands sacrifices dans l'intention de se rendre utile, & où il a trouvé le sort trop ordinaire des hommes utiles, l'infortune.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Voici dans quels tremes ce Département s'exprime au sujet du C. Crachet.

» Certifions . . . . . le patrimoine de deux enfans. »

Voici ce que disent les administrateurs touchant le fils.

» Certifions enfin . . . . . vu la pénurie de ses moyens actuels. (Voyez l'attestation, ci-devant.)

A l'égard de l'ouvrage, nous n'en porterons pas un jugement qui n'appartient qu'au tems, à l'expérience & aux suffrages des artistes, & même si l'on exigeoit que nous donnassions à ce sujet quelques présomptions, nous aurions besoin d'un plus long tems pour les recueillir de la comparaison des ouvrages du même genre, & de l'avis des personnes plus instruites que nous dans ces matières.

Cependant nous croyons pouvoir dire que cet ouvrage, si l'on en excepte quelques pratiques populaires rapportées plutôt historiquement que dogmatiquement, nous a paru traité avec raison, simplicité, clarté, & même avec quelque philosophie & un éloignement remarquable des préjugés, qui, dans cette partie, n'ont que trop infecté l'art, sous le nom de l'expérience.

Un des objets auquel l'auteur attache le plus de prix, & qui en mériteroit réellement si l'expérience se trouvoit d'accord avec ce qu'il annonce, est le traitement préservatif & curatif d'une maladie réputée incurable, appellée vulgairement *morve*, & à la quelle il préfère donner le nom composé de *courbature maligne & contagieuse*. Peu de personnes seront peut-être disposées à croire à de tels succès. Cependant si les conjectures pouvoient suppléer l'expérience, nous oserions croire que quelques analogies semblent favoriser les assertions du C. Crachet. Et où l'epreuve de sa méthode pourroit aisément se faire? Dans les écuries de la cavalerie nationale. L'Opium fait la base du traitement qu'il propose; mais ce n'est pas ici le lieu de discuter ce qu'il peut y avoir de neuf ou de réel dans cette méthode.

Nous prions le Bureau de décider,

1°. Si le C. Crachet fils, est dans le cas de la loi relativement aux sommes destinées au soulagement des artistes.

2°. Si l'ouvrage du C. Crachet est du nombre de ceux sur lesquel le Bureau peut définitivement donner un avis motivé.

3°. Dans le cas où le Bureau ne le jugeroit pas de sa compétence, s'il seroit à propos d'engager le Ministre à donner à l'auteur d'autres juges & des moyens de prouver par expériences suffisantes, la vérité de ses assertions & l'utilité de la publication de son traité.

A l'égard du premier article, nous ne voyons pas pourquoi

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

un artiste malheureux, qui présente des témoignages honorables, qui attestent l'utilité de ses travaux qui ont plongé sa famille & lui dans l'infortune, ne recevroit pas un secours qui malheureusement sera toujours au dessous de ses besoins, & qu'il ne peut recevoir d'aucun autre établissement légal.

Pour le second objet, il nous paroît difficile que le Bureau s'occupe de ce qui concerne la partie conjecturale de la médecine tant humaine que vétérinaire.

Pour ce qui est de la troisième question, comme un grand nombre de citoyens & d'artistes utiles, notamment ceux qui s'occupent de l'avancement des sciences physiques & naturelles, se trouvent sans tribunal & sans récompenses, est-il entièrement étranger aux fonctions du Bureau de consultation, de fixer l'attention du Gouvernement sur un objet important qui manque à la loi sur les récompenses nationales?

HALLÉ, PARMENTIER, SILVESTRE.

Avis motivé du Bureau.

Le Bureau de Consultation, après avoir entendu le rapport de ses commissaires concernant le C. Crachet, considérant que cet artiste, par suite de ses travaux & ceux de son père, qui s'est dévoué à l'avantage des Agriculteurs & aux soins des bestiaux, au détriment de sa fortune, se trouve dans une situation pénible & urgente, est d'avis, conformément à la loi du 12 Septembre 1791, qu'il est à propos de lui accorder, comme secours, la somme de 300 livres.

Au Bureau de Consultation, le 7 Novembre 1792, l'an premier de la République française.

PRÉLONG *Secrétaire-Greffier.*

Second rapport concernant le C. Crachet.

LE Bureau de Consultation, lorsque nous lui avons présenté nos réflexions sur l'ouvrage du C. Crachet, en lui accordant un secours provisoire, a ajourné deux autres questions que nous lui avions soumises en même-tems.

La première étoit une question de compétence. Elle a été décidée : les ouvrages relatifs à l'exercice de la Médecine ayant été regardés comme étrangers à la compétence du Bureau de Consultation, celui du C. Crachet concernant la Médecine vétérinaire, & particulièrement le traitement de la morve, se trouve nécessairement hors de la sphère qui lui est attribuée.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

La deuxième étoit, dans le cas où la première seroit ainsi décidée, si en renvoyant l'ouvrage au ministre de l'intérieur, on y joindroit la recommandation de faire examiner par des commissaires compétens la réalité des succès qu'il annonce dans le traitement d'une maladie désastreuse & réputée incurable.

L'importance de cet objet, quinze années d'expériences assidument continuées par son père, une espèce de notoriété publique constatée par les témoignages honorables des administrateurs du département du Pas-de-Calais, les talens qu'annonce dans le fils, encore très-jeune, la rédaction de cet ouvrage, nous font croire que le Bureau peut inviter le ministre à le soumettre à l'examen des artistes instruits dans l'art vétérinaire.

L'absence de ce citoyen nous a fait différer de renouveller au Bureau cette proposition, qui peut avoir pour lui des suites plus avantageuses aujourd'hui qu'il est de retour, & qu'il sera à portée de suivre le sort de sa production, à laquelle il se propose de faire encore de nombreuses corrections.

BERTHOLLET, *Président*, A. L. MILLIN, *Secrétaire.*

Extrait du Registre des Procès-verbaux du Bureau de Consultation des Arts & Métiers, séance du 29 Mai, 1793, l'an 2e. de la République.

Les commissaires du C. Crachet font un nouveau rapport sur cet artiste. Ils persistent à penser que l'ouvrage du C. Crachet sur les maladies des chevaux & autres animaux n'est pas de la compétence du Bureau, mais qu'il mérite d'être recommandé au ministre; en conséquence le Bureau décide que l'ouvrage du C. Crachet sera envoyé au ministre de l'intérieur, avec une lettre pour l'inviter à le soumettre à l'examen des artistes instruits dans l'art vétérinaire.

BERTHOLLET, *Président*, A. L. MILLIN, *Secrétaire.*

Le Bureau de Consultation des Arts & Métiers, au Ministre de l'Intérieur.

Le Bureau de Consultation, dans sa séance du 29 Mai, après avoir entendu un nouveau rapport de ses commissaires sur un ouvrage manuscrit du C. Crachet, concernant l'art vétérinaire, a persisté à penser que l'ouvrage de ce citoyen n'étoit pas de sa compétence, mais qu'il méritoit d'être renvoyé & recommandé au ministre, avec invitation de le soumettre à l'examen des artistes instruits dans l'art vétérinaire.

BERTHOLLET, *Président*, A. L. MILLIN, *Secrétaire.*

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

INSTRUCTION *abrégée & méthodique concernant l'art de manœuvrer & de servir le canon nautique, ou Exercice du combat à l'usage des corsaires de la République Française, présentée à la Convention nationale*, par le C. DUROSEL, ancien marin, membre de la Société libre du Point central des Arts, & de celle des Inventions & Découvertes, avec cette épigraphe : *le véritable honneur est d'être utile à sa Patrie.*

A Paris, chez Guillaume, Libraire, Quai des Augustins, N°. 42.

Nous ne pouvons faire un plus bel éloge de cet ouvrage, que de renvoyer au rapport qui en a été fait au Bureau de Consultation des Arts, & qui se trouve imprimé, page 49 & suivantes de ce journal, ainsi qu'aux observations dont ce rapport est suivi. On y verra combien le C. Durosel, par cette instruction meilleure que celles qui existent jusqu'à présent, a travaillé utilement pour la Nation Française. Le mérite de cet ouvrage a été senti par différentes sociétés savantes auquelles il a été soumis, & qui lui ont donné l'approbation la plus complette, & a valu à son auteur la récompense que la nation a destinée aux hommes précieux qui préparent la prospérité publique, en perfectionnant les arts. Nous ne doutons pas que tous les marins ne s'empressent de se le procurer.

Avis aux Artistes.

La société des artistes réunis de Peinture, Sculpture, Architecture & Gravure, séante au Palais national, ayant obtenu du ministre de l'intérieur qu'il y auroit le 10 Août prochain, une exposition de leurs ouvrages au salon dudit Palais, s'empresse d'en prévenir ses frères les artistes des Départemens, afin de les engager à y envoyer leurs productions, pour concourir aux récompenses décrétées par l'Assemblée.

PETIT-COUPRAY, *Président.*

Il paroît deux numéros de ces Mémoires par semaine. Le prix de chaque numéros séparément est de 2 sols 6 déniers, et celui de la souscription pour l'année est de 12 liv. pour Paris, et de 15 liv. pour les départemens, franc de port.

On souscrit, pour les MÉMOIRES DU BUREAU DE CONSULTATION DES ARTS, *ou* JOURNAL DES INVENTIONS, DÉCOUVERTES ET PERFECTIONNEMENS DANS LES SCIENCES, ARTS ET MÉTIERS,

1°. *A l'Imprimerie du Citoyen* CHEMIN, *rue de Glatigny, N°. 7, en la Cité, au bas du Pont Notre-Dame.*

2°. *Chez le Citoyen* LEFEVRE, *architecte-entrepreneur, rue S.-Sauveur, N°. 19*

3°. *Chez le Citoyen* GIRARDIN, *libraire, au Cabinet littéraire du Jardin de la Révolution, ci-devant Palais-Royal, près le Bassin, et chez tous les libraires & directeurs des Postes de la République.*

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

BAINS MÉDICINAUX.

Rapport concernant M. Laugier.

VOUS nous avez chargés d'examiner les objets qui vous ont été présentés par M. Laugier, docteur en médecine, relativement à des bains qu'il appele Hydrauliques. Les titres sur lesquels M. Laugier s'appuye pour réclamer une part aux récompenses nationales, n'est pas l'invention de ces sortes de bains, mais leur renouvellement dans un tems où ils étoient tombés en désuétude, l'invention d'un mécanisme qui rend leur administration plus commode pour ceux qui en font usage.

Pour fixer vos idées d'une manière précise, nous avons cru, Messieurs, qu'il falloit diviser ce rapport en deux parties & déterminer dans la première quelle est l'utilité des bains de vapeurs; car c'est ainsi qu'on doit nommer ceux dont il sagit, & faire voir dans la seconde jusqu'à quel point nous sommes redevables à M. Laugier de la connoissance & de l'emploi de ce genre de bains.

Les bains agissent immédiatement sur la peau. Leur action, il est vrai, se repand dans toute l'économie animale, mais ce n'est que par l'entremise de cette enveloppe commune dont ils affectent le tissu & modifient les diverses facultés.

La peau est le siége du toucher, elle est encore l'organe de deux autres fonctions qui sembleroient devoir s'exclure mutuellement, je veux dire, de la transpiration & de l'absorbtion d'une partie de l'air ambiant chargé des corpuscules qu'il tient en dissolution.

La peau, comme organe du toucher, joue dans l'économie animale, un bien plus grand rôle qu'on ne le croiroit d'abord. Il est d'expérience que la sensibilité de l'homme, au moral & au Physique, se monte à l'unisson de celle de la peau, qu'on peut affoiblir ou fortifier les viscères, animer ou amortir les passions, en aiguisant ou en émoussant la sensibilité des papilles nerveuses qui, disséminées sur la superficie du corps, constituent le sens du toucher. Si un homme passe d'une vie dure & laborieuse aux douceurs du repos, si, d'exposé qu'il étoit à l'intempérie des saisons, il s'enferme dans un appartement d'une température toujours modérée, sa peau tannée & endurcie par les injures de l'air & par le travail, deviendra bientôt souple & délicate. L'Épiderme s'amincit, les houppes nerveuses à moitié découvertes & rendues plus vibratiles par la délicatesse, sont ébranlées au moindre contact. Cette mobilité se communique à toute la machine, & cet homme deviendra vaporeux, craintif, pusillanime & foible, de brave, ferme & robuste qu'il étoit auparavant.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Considérée comme deux couloirs que la nature fait agir sans cesse en sens contraire, la peau remplit des fonctions non moins essentielles que celles dont nous venons de parler, & dont le trouble peut occasionner les maladies les plus graves, mais dont l'action bien réglée entretient la santé, & peut même la rétablir si elle étoit dérangée, soit en donnant issue aux humeurs morbifiques, soit en faisant passer dans le sang des fluides salubres dont les bénignes influences vivifient les solides & rafraichissent les humeurs.

Ces réflexions nous mènent droit à l'opinion de ceux qui ont assimilé les fonctions de la peau à celles du canal intestinal ; en effet quand on analyse scrupuleusement cette idée, on la trouve si juste & si frappante, qu'on est forcé d'y souscrire. En conséquence les médicamens qu'on veut faire agir sur la peau peuvent se diviser comme ceux qu'on prend par la bouche ; il y a longtems que les médecins ont fait de ceux-ci deux classes générales sous les noms de médicamens altérans, & de médicamens évacuans ; & ces deux classes ont été subdivisées en beaucoup d'autres, mais il seroit trop long & superflu d'entrer dans ces détails ; c'est pourquoi sans faire mention d'autres médicamens, même externes, nous passons tout de suite aux bains, qui est le seul objet dont il s'agit maintenant.

Les bains évacuans sont ceux qui, en ouvrant les vaisseaux excrétoires de la peau, donnent lieu à une transpiration plus abondante.

Les bains altérans sont ceux, 1°. qui rétablissent l'équilibre dans le système nerveux, quand il est dérangé, soit en diminuant sa vibrabilité, si elle est trop grande, soit en l'éveillant, si elle est assoupie ; 2°. qui présentent aux bouches des vaisseaux absorbans, des fluides dont l'intromission doit refaire la masse du sang.

Le mot *Baigner*, pris strictement, exprime l'immersion d'un corps dans un liquide ; mais dans une acception plus étendue, il peut exprimer l'action par laquelle un corps est enveloppé d'un amas de molécules solides, mobiles les unes sur les autres presqu'à la manière des fluides, tels sont le sable, la cendre, la poussière, le son, la farine, &c. Quelque soit la matière d'un bain, il agit toujours sur celui qui en fait usage en vertu d'un principe commun auquel sont subordonnées ses autres propriétés, s'il en a de particulières. Ce principe, à qui des physiciens ont refusé une place parmi les êtres, est celui de la chaleur. Pénétrez un animal de chaleur, les fibres de tout son corps perdant leur ton, il devient affaissé, sa peau participe au relâchement général, ses pors s'ouvrent & versent une sueur abondante. Si le calorique agit seul, après avoir produit plus ou moins les effets dont je viens de parler, il laisse sur la peau & dans toute la machine, une agitation qui ressemble assez à celle que produisent certains amers aromatiques pris par la bouche.

Si l'abondance du principe de la chaleur relâche, affoiblit, fait transpirer, augmente l'irritabilité, sa diminution produit des effets contraires, comme nous l'avons déjà dit.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

La théorie de l'administration du calorique, nous offre plusieurs moyens d'augmenter, d'affoiblir, de mitiger même, de décomposer son action ; si vous voulez l'augmenter, joignez-y celle de certains corps âcres & volatils, tels que des huiles essentielles, des sels, &c. On la décompose en détruisant sa faculté irritante par l'association de l'eau en masse ou en vapeur, on la modifie en corrigeant la vertu trop relâchante de ce dernier composé par le mêlange de la partie balsamique des plantes, d'esprits fermentés, par la dissolution de quelques minéraux. Ces compositions inventées dans les mêmes vues que celles qu'on nomme théïformes, qui se prennent par la bouche, se rencontrent dans les bains par effervescence, par fermentation, dans les bains d'eaux minérales, de leur boue, &c., toutes ces sortes de bains, comme l'on voit, sont surcomposés.

Ceux dont l'usage est le plus géneral & peut être le plus utile, sont ceux qui résultent de l'union du calorique avec l'eau, surtout lorsqu'elle est réduite en vapeurs ; ils nettoyent la peau, détruisent son irritation, tout le corps participant à cet heureux calme se trouve frais & dispos, dans un état de propreté dont la seule idée fait plaisir. Ajoutez à ces avantages précieux des bains de vapeurs, la faculté qu'ils ont de faire, sans les irriter, dégorger abondamment les vaisseaux transpiratoirs, d'entraîner avec la sueur les humeurs morbifiques nichées dans le voisinage de la peau, & vous conviendrez qu'on ne peut trop en faire l'éloge.

Nous observerons, en passant, que d'après le peu que nous avons dit sur les effets du calorique, on explique aisément pourquoi les peuples du Midi ont des passions si vives, tandis que les sauvages qui vont nuds & peu couverts dans des climats froids, ressentent à peine l'atteinte de celles qui tourmentent ces premiers, pourquoi ces mêmes sauvages sont presqu'insensibles aux souffrances & à la mort même, &c.

Le physicien qui consacre ses travaux à la conservation de ses semblables, doit être sans relâche à la quête des moyens qui aggrandissent la puissance de l'art qu'il professe ; il doit applaudir au nom de l'humanité, à ceux qui en découvrent de nouveaux, il doit les offrir, autant qu'il est en son pouvoir, à la reconnoissance publique. C'est ce que nous faisons en louant les auteurs des bains de vapeurs. Quiconque réfléchira sur ce que nous avons dit de leur utilité, conviendra sans peine que le nom de leur auteur doit être inscrit parmi ceux des bienfaitenrs de l'humanité. Voyons maintenant quelle en est l'origine.

Ces bains, depuis un tems immémorial, sont usités dans tout l'Orient, & même dans une partie du Nord de l'Europe. Leur usage est un précepte de religion chez les Musulmans, ils s'en servent pour satisfaire leur goût pour ce genre de propreté, ils les prennent

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

aussi quelquefois par le conseil des médecins. Dans le Nord, en Russie & en Pologne, on est dans l'habitude d'en prendre assez fréquemment de préparés de la manière que je vais dire plus bas.

Les bains Orientaux se prennent dans une grande salle ronde, dont la voûte est terminée par un petit dôme percé d'une quantité d'ouvertures fermées chacune par une calotte de verre. Un grand fourneau construit artistement sous le pavé, échauffe la salle ; on y entre, quand elle est à la température requise ; après avoir sué quelque tems, on se fait masser, épiler, savonner, comme on le voit décrit par beaucoup de voyageurs.

Partout où il se trouve des eaux thermales, les Turcs ont eu grand soin d'y faire construire des salles de bains. On en voit de magnifiques près de Brousse qui est l'ancienne Pruse ; le Mont-Olimpe de Bithinie au pied duquel cette ville est bâtie, fournit des ruisseaux dont la chaleur de quelques-uns fait monter à 85 dégrés le Thermomètre de Réaumur. Ces diverses eaux presque bouillantes sont versées dans des bassins de marbre blanc de quatre pieds de profondeur & de plus de 20 de diamêtre, situés chacun au milieu d'une salle superbe, dont la forme est la même que celle dont nous venons de parler. Cette masse d'eau remplit la pièce de vapeurs épaisses, on règle la chaleur de ces bains, au moyen d'un ruisseau d'eau froide qui se rend au même bassin, & qu'on grossit ou diminue suivant les circonstances. Les Turcs se servent de ces bains comme des premiers, mais ils sont surtout en grande réputation pour l'usage de la médecine.

Les bains Russes s'échauffent par le moyen de boulets de fer ou de pierres qu'on fait rougir, & sur lesquels on jette de l'eau, après les avoir entassés au milieu de la salle ; les deux sexes, parfaitement nuds, entrent pêle-mêle dans ce lieu plein de vapeurs. Chacun tient une poignée de verges de Bouleau dont il frappe légèrement, en se promenant, sur le dos de ses voisins. On introduit aussi des enfans dont l'occupation est de frapper les baigneurs. Un de nous a vu & éprouvé souvent les effets de tous les bains dont nous venons de parler.

Il n'y a pas plus de 15 ans qu'on ne connoissoit à Paris que des bains simples. Un médecin Arabe y avoit voulu autrefois établir des bains de vapeurs. La dénomination de quelques rues prouve assez qu'il y a eu jadis des étuves à la manière des Orientaux, mais nous n'avons là dessus rien qui nous intéresse.

En 1750, un chirugien de Montpellier, nommé Guérin, vint établir à Paris des bains de vapeurs qu'il faisoit prendre dans une boëte dont la faculté de Médecine & l'Académie des Sciences nous ont donné une description qui se trouve dans les approbations que lui donnèrent ces corps savans. C'étoit une caisse doublée de fayance capable de contenir à l'aise le corps d'un homme assis, excepté la tête ; le

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

vase d'où sortoit la vapeur étoit à côté de cette caisse & communiquoit avec elle par un tuyau. Cette construction est facile à se figurer ; mais soit que les nouveaux établissemens ayent toujours peine à prendre, quoique bons, parceque l'habitude en empêche la vogue, soit quelqu'autre raison, les bains de Guérin ne survécurent pas à leur auteur.

En 1769, M. Albert présenta à la faculté de Médecine le projet d'un établissement où l'on devoit administrer des bains simples & composés, des bains de vapeurs, des douches, des fumigations sèches & humides, mais ce projet n'a eu son exécution qu'en 1783, & les approbations avantageuses que la Faculté, la Société de Médecine & l'Académie de Chirurgie ont données à cet établissement qui existe Quai d'Orsai, prouvent que M. Albert a bien rempli son projet.

A peu près un an avant l'établissement de M. Albert, il s'en étoit formé un au Gros-Caillou pour des bains de vapeurs, dont M. Fauze de Beaufort passoit dans le public pour être l'auteur. Mais il paroit par les pièces que nous a comuniquées M. Laugier qu'il avait pour adjoints M. Bruna & surtout M. Laugier, qu'on avait fait venir de Marseille, comme ayant des connoissances particulières dans cette partie dont il s'occupoit depuis dix ans, & parconséquent comme plus propre à conduire cet établissement. M. Laugier, quelque tems après, se sépara de la société, & fit des démarches pour obtenir un privilège exclusif toujours pour le même objet. L'arrangement des co-associés, dont trois étoient médecins, avoit été fait de manière que dans le public on pouvoit croire qu'ils y avoient tous co-operé. M. Laugier tâcha de prouver que lui seul en étoit l'auteur. Les raisons qu'il donna nous paroissent plausibles, sans pourtant être peremptoires. Mais, Messieurs, ce qu'on ne lui conteste pas, est le mécanisme pour faire hausser & baisser le siège & les coudoirs de ses boëtes-baignoires, au reste assez semblables à celles de M. Guérin dont nous avons parlé plus haut. . . . . .

M. Laugier paroit avoir mené une vie laborieuse, & s'être toujours empressé de rendre service à l'humanité. En 1769 une épidemie désolait Marseille ; l'envie d'être utile lui fit affronter les dangers d'aller respirer cet air pestilentiel. Il donna des conseils avantageux pour faire cesser ce fléau, comme il conste par des certificats & de l'Intendant de la Provence, & des Administrateurs de l'Hôpital de cette Ville.

A paris, au Bureau de Consultation, le 18 Juillet 1792, l'an IV de la Liberté.

Le Bureau a accordé à M. Laugier le *maximum* des gratifications.

LEBLANC, BOURU, JUMELIN.

Nota. Le Citoyen Laugier demeure Rue du Marché neuf, N°. 40.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

CIRE A CACHETER.

Rapport concernant le C. Graffe.

LE Citoyen Graffe se présente pour obtenir une récompense nationale, muni des pièces prescrites par la loi.

Depuis longtems il s'est occupé de la perfection des cires à cacheter; il a surmonté les obstacles qu'il a rencontrés, pour leur donner toutes les qualités que l'on pouvoit y désirer, & lorsqu'il étoit sur le point de recueillir le fruit de ses travaux, la révolution a renversé sa fortune & ses espérances.

Quoiqu'en général la préparation de la cire à cacheter ne soit point un secret, ceux qui la préparent ont cependant des recettes & des manipulations particulières qu'ils ne communiquent à personne, & en effet on observe une différence considérable entre les cires à cacheter qui sont préparées par les différens artistes. On sait que celle qui vient de Hollande est préférable à celle qu'on prépare dans ce pays, & qu'elle se vend à un prix fort supérieur.

Dès 1781, le C. Graffe présenta à l'Académie des Sciences une cire à cacheter, qui fut reconnue par Maker & Montigny, nommés commissaires, pour être d'une excellente qualité, & comparable aux meilleures cires connues. *Elle s'allume & se fond facilement*, disent les commissaires, *sans avoir le défaut ordinaire des belles cires, qui est d'être si coulantes qu'elles tombent en gouttes, aussitôt qu'elles sont allumées, & ne donnent point le tems de les porter à l'endroit où l'on veut appliquer le cachet. Elle est exempte aussi d'un autre défaut de beaucoup d'espèces de cire à cacheter, même des plus belles & des plus éclatantes, savoir de ne pas conserver leur flamme, ce qui oblige de les porter plusieurs fois à la bougie pour achever un cachet. Celle de Graffe conserve sa flamme jusqu'à ce qu'on l'éteigne, se parfond & se purifie très-bien sur le papier, prend à merveille l'empreinte du cachet, reste d'un beau lisse & d'une belle couleur, quand elle est réfroidie, & enfin demeure attachée au papier, de manière qu'on ne peut l'enlever sans déchirer.*

Ils remarquent encore que Graffe fait de la cire à cacheter qui a la dureté & la fragilité ordinaires de celle de Hollande; mais qu'il peut, quand on le désire, la proportionner de manière, que, sans perdre aucune de ses bonnes qualités, elle conserve à froid un certain dégré de mollesse & de flexibilité, ce qui la rend moins cassante.

Enfin ils observeront qu'on avoit introduit dans la cire à cacheter différentes matières odorantes, telles que le benjoin & autres

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

de ce genre ; mais qu'il n'en étoit résulté que des odeurs d'encens, qui ne plaisent pas à beaucoup de personnes ; mais que Graffe a perfectionné ce genre d'agrément, en introduisant dans sa cire les odeurs les plus fines, comme de Bergamotte, de Jasmin, de Rose, de fleurs d'Orange, d'Oeillet, en un mot toutes les odeurs délicates de la Parfumerie.

Depuis cette époque le C. Graffe a continué à s'occuper de l'objet de son industrie, il a cherché les moyens de lui donner d'autres qualités qu'on n'avoit point encore réussi à lui donner.

On se rappelle la futile importance de la science héraldique qui vient de disparoitre devant la sainte Égalité : les couleurs faisoient partie essentielle de ses hyérogyphes, & il étoit bien intéressant d'en donner au cachet une, qui annonçât un cordon bleu, il falloit donc une cire bleue. Le deuil des despotes qui ont régi la France étoit violet, il leur falloit donc uue cire violette.

Cependant on n'avoit rien pu se procurer de satisfaisant, jusqu'à Graffe, qui vint à bout de surmonter toutes les difficultés, & qui fit des cires à cacheter, de différentes couleurs, sans porter atteinte à leurs qualités essentielles.

Il présenta, en 1788, des cires à cacheter, dites alors bleu de roi, d'un bleu pâle & de couleur violette, à l'Académie des Sciences, qui chargea les Citoyens Desmarest & Beaumé de lui en rendre compte. Ces commissaires prirent d'abord des renseignemens auprès des différens fabricans de cire à cacheter, qui leur assurèrent qu'il étoit impossible de faire de bonne cire à cacheter bleue, qu'on n'avoit pu en faire que de si mauvaise qualité, qu'on avoit absolument renoncé à en faire usage. Ils virent après cela préparer celle de Graffe, qui conserva toutes ses bonnes qualités. Ils pensent que l'obstacle qu'ont éprouvé ceux qui ont voulu faire de la cire sous cette couleur, vient spécialement de la difficulté qu'il y a d'introduire la substance colorante bleue, substance qui exige une manipulation différente de celle employée pour incorporer le vermilon dans la cire à cacheter rouge. Ils trouvent ingénieuse cette manipulation, que Graffe leur a communiquée sous le secret, & c'est la même qu'il emploie pour préparer toutes les autres cires de couleur, excepté la rouge.

On voit que le C. Graffe s'est occupé avec beaucoup de constance & avec succès, des moyens de perfectionner l'art de préparer la cire à cacheter, & de lui donner les qualités qu'on y désiroit. Ses succès lui promettoient des dédommagemens de fortune qui auroient satisfait son ambition, si un établissement qu'il avoit fait à Sèves n'avoit été renversé par les suites de la révolution.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Nous prions le Bureau de Consultation de prendre en considération, non seulement la longueur des recherches du C. Graffe le succès dont elle ont été suivies dans un art, qui, sans avoi une grande importance, mérite cependant attention, par le commerc dont il est l'objet, & en même tems les pertes qu'il a éprouvées & qui le privent de tout le fruit de ses travaux. Nous proposons de lui accorder le *medium* de a seconde classe, c'est-à-dire, 2000 li v

(*Conclusions adoptées.*)

Fait à Paris, au Bureau de Consultation, le 9 Février 1793, l'an 2e. de la République Française.

BEAUMÉ, DESMAREST, BERTHOLLLT.

Nota. Le Citoyen Graffe demeure à Paris, Rue St.-Tomas du Louvre, N°. 264 & à Sèves, près St.-Cloud, à la Manufacture de Cire d'Espagne.

DEMANDE.

Un homme marié, très-au fait du Commerce & de la Gestion des grandes manufactures, ayant d'ailleurs quelques connoissances des mécaniques, désireroit s'intéresser dans un objet quelconque de première nécessité, soit à Paris, soit dans quelqu'autre Département, à la ville ou à la campagne. Sa partie seroit celle des écritures. Il y verseroit des fonds, si besoin est.

S'adresser au C. Hugand, Rue St.-Honoré, Place Égalité, N°. 1356, a Paris.

Il paroît deux numéros de ces Mémoires par semaine. Le prix de chaque numéros séparément est de 2 sols 6 déniers, et celui de la souscription pour l'année est de 12 liv. pour Paris, et de 15 liv, pour les départemens, franc de port.

On souscrit, pour les MÉMOIRES DU BUREAU DE CONSULTATION DES ARTS, *ou* JOURNAL DES INVENTIONS, DÉCOUVERTES ET PERFECTIONNEMENS DANS LES SCIENCES, ARTS ET MÉTIERS,

1°. A l'Imprimerie du Citoyen CHEMIN, *rue de Glatigny, N°. 7, en la Cité, au bas du Pont Notre-Dame.*

2°. Chez le Citoyen LEFEVRE, *architecte-entrepreneur, rue S.-Sauveur, N°. 19*

3°. Chez le Citoyen AUBRY, *Libraire, rue de la Monnoie, No. 5.*

Les Lettres, Projets, Mémoires, Avis et Réclamations doivent être adressés francs de port, à l'Imprimerie.

On peut souscrire pour un an, ou six mois, mais toujours à dater du commencement d'un trimestre.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

INSTRUMENS

DE MATHÉMATIQUES ET DE PHYSIQUE.

Rapport concernant le C. Fortin.

LES commissaires soussignés, chargés par le Bureau de Consultation d'examiner différens Instrumens de Mathématiques & de Physique, présentés par le C. Fortin, pour concourir aux récompenses nationales, vont lui rendre compte du résultat de cet examen.

Les principaux articles présentés par cet artiste, sont deux pompes pneumatiques, une machine à diviser les lignes droites, une balance, un enduit pour rendre les étoffes impénétrables à l'air; différens cylindres de cuivre exécutés avec le plus grand soin & destinés à déterminer le poids d'un volume donné d'eau distillée; enfin un instrument pour mesurer avec beaucoup de précision les dimensions de ces cylindres ou d'un autre corps.

Nous allons présenter au Bureau un détail succinct de ces différens objets, en nous appliquant surtout à faire connoître la méthode que suit l'artiste dans la construction des différens instrumens dont il est chargé.

Pompes Pneumatiques.

Les pompes pneumatiques, après avoir passé par plusieurs formes, sont à présent ordinairement composées de deux corps de pompe, dont les pistons sont manœuvrés par une roue dentée, qui engraine deux crémaillères verticales qui forment la tige des pistons; en sorte que dans le tems qu'un des pistons fait le vide, dans un corps de pompe, l'autre chasse l'air contenu dans l'autre corps de pompe. Le trou du canal de communication entre les pompes & le récipient, est placé au fond de chaque corps de pompe, & fermé par un morceau de vessie qui se soulève entre ses attaches, lorsqu'on fait le vide, en ouvrant la communication entre le corps de pompe & le récipient, & s'applique sur le même trou en formant une espèce de soupape, lorsque l'on comprime l'air dans le corps de pompe; cet air comprimé s'échappe par une autre soupape ordinairement pratiquée dans le corps du piston. Dans le canal qui établit la communication entre les pompes & le récipient, l'on pratique un robinet conformé de manière à ouvrir ou fermer à volonté une communication entre les corps de pompe, le récipient & l'air extérieur.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Mais dans l'usage de cette pompe, l'on s'apperçoit bientôt que la soupape placée au fond des pompes, soit par sa pesanteur, soit par le ressort de ses parties, soit par l'adhérence qu'elle contracte avec le fond de la pompe, exige une certaine force pour être soulevée. Ainsi lorsque cette résistance fait équilibre au ressort de l'air raréfié dans le récipient, l'on est parvenu à la limite de l'évacuation, & il n'est pas possible d'approcher davantage du vide parfait.

Un autre inconvénient que l'on éprouve encore dans l'usage de ces pompes, c'est qu'après avoir garni le piston, l'on est obligé de le faire entrer de force dans le corps de pompe, en sorte que le plus souvent, lorsque le piston, en expulsant l'air, arrive au fond de la pompe, il ne peut toucher ce fond que par un seul point, & il reste un petit espace rempli d'air, dont la densité est un peu plus grande que celle de l'air atmosphérique. Le premier défaut qui provient des soupapes a été corrigé par le C. Fortin, en substituant au fragment de vessie qui ouvre & ferme la communication des pompes avec le récipient, un petit piston qui a une tige cylindrique; cette tige parallèle à l'axe des pompes, traverse le piston, & peut y couler à frottement dans des colliers de cuir; l'extrémité supérieure de la tige est retenue de manière que le petit piston, qui ferme le trou du canal de communication entre la pompe & le récipient, ne peut qu'être soulevé suffisamment pour que l'air du récipient passe dans le corps de pompe qui fait le vide. L'on voit d'après cette construction, que la communication entre le corps de pompe & le récipient s'ouvre & se ferme alternativement, quelque foible que soit le dégré de raréfaction de l'air du récipient, au moment précis où il faut que cette communication soit ouverte ou fermée.

Mais outre le vice des soupapes, il y en avoit d'autres à corriger dans les machines pneumatiques. C'est ce qui a déterminé l'artiste à en proposer & exécuter une d'une forme nouvelle, qui paroit laisser peu à désirer. Son intention dans la construction de cette nouvelle machine a été, 1°. qu'il n'y eût aucune soupape intermédiaire entre le récipient & le corps de pompe qui fait le vide; 2°. que l'autre corps de pompe, qui décharge extérieurement l'air tiré du récipient, n'eût, dans ce moment, aucune communication, pas même par des filtrations de soupapes intermédiaires, avec le même récipient; 3°. que la base des pistons joignît très-exactement la platine qui sert de fond au corps de pompe, lorsque le piston a évacué extérieurement l'air contenu dans le corps de pompe. Voici les moyens qu'il a employés pour remplir ces indications. Les deux corps de pompe & la platine qui les termine perpendiculairement à leurs axes, sont fondus ensemble. Cette platine est polie avec soin & percée de deux trous, chacun égaux au diamètre intérieur des

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

corps de pompe. Au dessus de cette première platine, l'artiste en pose une seconde qui peut glisser librement sur la première. Cette deuxième platine exactement polie & dressée par dessus & par dessous, est percée de trois trous, un de cinq lignes placé au milieu de la platine, & deux très-petits placés aux extrémités. Ces deux derniers sont fermés par deux petits pistons formant soupapes. Cette seconde platine est destinée à glisser sur la première, de manière que dans les différens mouvemens alternatifs qui lui sont imprimés par la manivelle qui fait agir les pistons des pompes, le trou du milieu se trouve placé sur l'ouverture de la pompe qui fait le vide, tandis qu'un des petits trous à soupape se trouve sur la pompe qui vide extérieurement l'air qu'elle contient. Le poli & l'étendue des platines entre les trous est telle, qu'il n'y a pour lors aucune communication, ni même aucune soupape entre le récipient & la pompe qui évacue extérieurement l'air. Pour être sûr qu'il ne reste point d'air cantonné dans les corps de pompe, lorsque les pistons arrivent à la platine qui sert de fond, l'on commence par garnir les pistons, en les enfonçant dans le corps de pompe, on les amène à plusieurs reprises, à joindre la platine qui les termine, & l'on donne en même-tems le dernier coup de poli à la première platine & à la base du piston, qui par là se trouvent nécessairement dressés dans un même plan.

Au dessus de la deuxième platine que nous venons de décrire, l'artiste en a placé une troisième surmontée d'un carré, & percée au milieu d'un trou vertical de cinq ou six lignes, qui se termine en gouttière sous la platine; comme cette pièce est fixe, cette gouttière s'étend de quelques lignes en dedans des corps de pompe. Le carré de cette platine est arrêté dans le sens horizontal, par une bride qui l'enveloppe, & dans le sens vertical, par deux ressorts placés sous la même bride, & qui pressent cette troisième platine sur la seconde, pour rendre leur contact plus immédiat. Dans le carré qui surmonte cette troisième platine, l'on a pratiqué des gorges à pas de vis, qui doivent joindre à cet appareil la platine du récipient.

Telle est à-peu-près la construction de l'ingénieuse machine dont nous rendons compte, & dont le piston peut être un peu gonflé, lorsqu'il ne joint pas parfaitement le corps de pompe, au moyen d'une petite surface conique, qui glisse à l'aide de différentes vis, sous la garniture du piston. Pour empêcher les pistons d'ébranler la platine qui sert de fond aux pompes, l'on a pratiqué un arrêt qui fixe l'étendue de leur mouvement, & ils joignent très-exactement la platine, au moyen d'un petit ressort qui leur permet un mouvement élastique à-peu-près d'une demie-ligne.

Le mouvement des différentes parties de la machine est produit par un balancier ou une manivelle dont l'axe mène deux roues

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

concentriques ; la roue intérieure peut se mouvoir librement sous un angle de quarante à cinquante dégrés, & c'est pour lors qu'au moyen d'une cheville, elle agit sur un pied de biche qui est joint, & entraîne une crémaillère à-peu-près verticale. Cette première crémaillère fait mouvoir à la hauteur de la première platine un pignon qui fait marcher la deuxième platine, au moyen d'une seconde crémaillère horizontale. Lorsque par ce mouvement, la deuxième platine se trouve placée convenablement, relativement aux deux corps de pompe, le pied de biche échappe, la deuxième platine s'arrête, & pour lors une coche de la roue intérieure saisit la roue extérieure qui est dentée sur toute sa circonférence, & agit à l'ordinaire sur les crémaillères qui meuvent les pistons.

Cette machine exécutée avec le plus grand soin fut présentée à l'Académie des Sciences, en 1779 ; les commissaires qui l'examinèrent, firent des expériences comparatives entr'elle & les meilleures machines anglaises. Celle du C. Fortin leur parut très-supérieure, soit pour approcher du vide parfait, soit pour le conserver.

Machine à diviser les lignes droites.

Le C. Fortin présente ensuite une machine destinée à diviser les lignes droites en parties égales. Cette machine, comme presque toutes celles qui ont le même objet, est formée de deux parties principales, savoir, une vis qui mène successivement le traçoir le long de la ligne que l'on veut diviser, & un traçoir qui a un mouvement indépendant de la vis & perpendiculaire à son axe. A une des extrémités de l'axe de la vis, l'on place un cadran que l'on divise en un très-grand nombre de parties égales. Le tour du cadran fait parcourir au traçoir une division égale au pas de la vis, & si l'inclinaison du pas de vis est uniforme dans tout son développement, au moyen des divisions du cadran, l'on pourra diviser la ligne placée sous le tracelet, en parties aussi petites que l'on voudra.

C'est donc principalement de l'exécution d'une vis dont les pas soient égaux, & l'inclinaison parfaitement uniforme dans tous leurs contours, que dépend l'exactitude d'une machine à diviser. Le C. Fortin se sert d'une méthode pratique d'approximation, au moyen de laquelle il peut, avec une vis qui lui est donnée, en faire une seconde plus régulière que la première, & avec cette seconde, il en peut faire une troisième plus régulière que la seconde. L'expérience lui a déjà appris que la troisième vis exécutée par sa méthode, est aussi parfaite que l'état actuel de l'art & les inégalités des parties des métaux peuvent le permettre. Outre la vis de la machine à diviser dont le pas est d'une ligne, nous en présentons une seconde au Bureau, exécutée par le même artiste, dont le

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

pas est d'une demie-ligne, & il paroit difficile de parvenir dans l'exécution à un plus grand dégré de régularité.

Nous ne donnons pas ici la méthode du C. Fortin. Il ne la rendra publique, que lorsqu'il sera parvenu au dernier dégré d'exactitude dont elle lui paroit susceptible; ce qui dépend principalement de quelques manipulations de trempe, sur lesquelles il lui reste encore quelque chose à désirer.

Le traçoir de la machine à diviser dont nous rendons compte, est contenu entre deux règles perpendiculaires à l'axe de la vis. Son plan s'étend de quelques lignes au dessous de ces deux règles. Il est retenu dans le sens horizontal, d'un côté par deux talons qui y sont fixés & qui glissent contre le champ d'une des règles, de l'autre côté, il est retenu par un ressort à deux branches, garni à ses extrémités de petites roulettes qui portent contre le champ de la deuxième règle; ce traçoir est retenu dans le sens vertical au dessous des deux règles, par son plan, comme nous venons de le dire, & au dessus, au moyen de deux ressorts à deux branches, garnis de roulettes, comme celui que nous avons déjà décrit.

L'on sent que d'après cette construction, les accidens, les inégalités de la matière qui tendroient à forcer le traçoir d'un côté ou d'un autre, ne peuvent produire qu'un dérangement instantané, que les règles, d'après la flexibilité des ressorts, éprouvent toujours une pression constante, sans aucun déchirement, comme il doit nécessairement arriver entre des corps qui glissent entre des parties inflexibles.

Le tracelet placé vers le milieu du traçoir a un mouvement de rotation dans le sens vertical sur deux pointes très-fines, & il est pressé par un ressort sur la règle que l'on veut diviser; il peut en outre, au moyen d'une vis, s'élever plus ou moins, suivant l'épaisseur de cette règle. Une verge mène le traçoir; à une des extrémités de cette verge est un crochet, dont le plan incliné soulève le tracelet à peu-près d'un quart de ligne au dessus de la règle, lorsqu'on le tire dans un sens, & le laisse en entier sous l'action du ressort qui le presse contre la règle que l'on divise, lorsqu'il est tiré dans l'autre sens. C'est pour lors que le tracelet imprime les divisions.

Le C. Fortin nous a présenté plusieurs verniers où la ligne est divisée en plus de cent parties; la marche régulière des divisions observées à la loupe dans le mouvement du *nonius* ou vernier, en certifie l'exactitude.

Dans la machine dont nous venons de rendre compte, nous ne pouvons attribuer la précision des résultats qu'à l'intelligence de l'ar-

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

tiste à en combiner les différentes parties ; car dans cet instrument exécuté depuis plus de 14 ans, l'auteur a été obligé de proportionner ses matériaux & son travail à l'état de sa bourse, & il a fallu que l'art supplêât à l'argent.

Balance.

Le quatrième objet présenté par le C. Fortin est une balance très-sûre & très-sensible. L'intelligence des détails, l'habitude de manier les métaux, la précision dans l'exécution est plus nécessaire dans la construction de ces sortes d'instrumens que l'esprit d'invention. La forme ordinaire des balances les plus exactes paroit à présent se réduire à deuxbras parfaitement égaux, suspendus sur un couteau d'acier fondu. Ce couteau est porté à ses extrémités par son tranchant sur deux platines d'acier poli, & dressées avec le plus grand soin dans un même plan. Pour que le couteau ne s'émousse pas sous le poids continu de la balance ou par quelque secousse accidentelle, le fléau doit être porté par ses extrémités sur deux appuis qui le soutiennent dans une position horizontale : pour élever le fléau & faire la pesée, l'on pratique deux colonnes creuses, concentriques & verticales; la colonne extérieure est fixée, la colonne intérieure qui porte le fléau de la balance, peut s'élever de quelques lignes & dégager le fléau des deux soutiens horizontaux, au moyen d'un plan incliné, ou vis manœuvrée par un levier.

L'on taille en couteaux les soutiens des crochets qui doivent porter les chaînes des bassins, ainsi que les crochets eux-mêmes. Enfin il faut que dans le moment de la pesée, le fléau soit dans une position horizontale, ce qui s'obtient facilement au moyen d'un aplomb donné de quelques vis, pour caler le pied de la balance, & enfin d'une aiguille perpendiculaire sur le fleau de la balance, qui peut parcourir dans le mouvement du fléau un arc de cercle divisé en parties égales. Le point où l'aiguille répond au milieu de cet arc est celui où le fléau est horizontal, & où se fait la pesée. Ici l'artiste dont nous détaillons les travaux, a fait un petit changement, il a trouvé que l'aiguille placée sur le fléau etoit une surcharge, que d'ailleurs un accident pouvoit la courber & changer le système d'équilibre de la balance. Il y a substitué deux petits crochets fixés par une extrémité vers le bout des bras de la balance, & dont l'autre extrémité taillée en pointe doit répondre dans le moment de la pesée à un point fixe.

Il a encore cru nécessaire de faire un petit changement dans la petite pièce à couteau de l'extrémité du fléau qui soutient les bassins de la balance. Ces parties dans les balances ordinaires sont fixées au fléau d'une manière invariable : notre artiste les a construites de manière que le petit cylindre qui leur sert d'axe, peut au

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

moyen de deux vis boutantes, tourner & se fixer à volonté, sans que le centre de gravité du petit solide, taillé en couteau, soit déplacé ; par là on peut, sans changer le système d'équilibre de la balance, rapprocher ou éloigner un peu, du milieu du fléau, le taillant du couteau qui soutient le crochet des bassins, & chacun, par ce moyen, peut rétablir, lui-même, l'égalité des bras, si elle étoit altérée.

Tel est à peu-près l'esprit d'après lequel le C. Fortin a construit les balances qu'il nous a présentées. L'expérience seule peut apprécier la justesse de la position de leurs différentes parties, & l'expérience a prononcé en sa faveur. Le C. Lavoisier, qui se sert depuis longtems avec succès d'une des balances de notre artiste, assure que, sous un poids de dix-sept livres dans chaque bassin, elle trébuche sûrement & sensiblement avec un demi-grain.

Vernis pour rendre les étoffes impénétrables à l'air.

Le cinquième objet présenté par le C. Fortin, est un vernis qui rend les étoffes de soie impénétrables à l'air. Au moment de la découverte des balons, l'on crut que pour pouvoir rendre ces machines utiles, il falloit principalement y conserver l'air inflammable, le plus long-tems possible, sans qu'il s'échappât à travers les mailles de l'étoffe. A cette époque, le C. Fortin exécuta un balon de cinq pieds de diamètre, rempli d'air inflammable, & enduit d'un vernis de sa composition. Ce balon est resté élevé pendant cinq mois dans la salle des séances de l'Académie des Sciences, agissant par un peson pour soulever un bloc de marbre. L'action du balon pour s'élever vers le plafond de la salle n'a été diminué que de quelques onces pendant la durée de cinq mois.

Cylindre & Instrument pour mesurer les dimensions des Corps.

Lorsque, d'après un décret de l'Assemblée Constituante, l'Académie des Sciences eut nommé une commission pour fixer une unité de poids & de mesures, une des sections de cette commission fut chargée de déterminer le poids d'un volume donné d'une matière très-homogène : l'on prit pour matière homogène l'eau distillée; & pour en déterminer le poids, un cylindre creux de cuivre, de neuf pouces, dans tous les sens. Ce cylindre, en supposant ses dimensions, & par conséquent son volume parfaitement connu, étant successivement pesé dans l'eau & dans le vide, donneroit le poids d'un pareil volume d'eau. Le C. Fortin fut chargé par les commissaires de faire trois cylindres de cuivre de neuf pouces de longueur, & de neuf pouces de diamètre à peu près du même poids qu'un pareil volume d'eau. On lui demanda en même-tems

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

que les dimensions fussent aussi exactes que l'art pourroit le permettre. Il est impossible de détailler dans ce rapport les différentes méthodes pratiquées, & les différens instrumens imaginés & mis en usage par l'artiste, pour dresser le plan des deux bases, les rendre exactement parallèles & établir une parfaite égalité entre tous les diamètres. Il croit être parvenu à pouvoir répondre de l'égalité de toutes les dimensions à un cinquantième de ligne près. Mais comme une pareille erreur pouvoit en produire une trois fois plus grande dans le rapport des volumes; comme d'ailleurs les cylindres, ainsi que toute autre figure de métal que l'on destineroit à une opération de ce genre, doivent être creux, pour que leur pésanteur soit à peu près égale à celle de l'eau, il faut nécessairement soutenir les surfaces par des axes ou quelques parties intérieures; & il peut arriver, quelque soin que l'on ait pris pour rendre les cylindres réguliers, qu'un changement subit de température agissant plus promptement sur les surfaces, que sur les parties intérieures, il en résulte une défiguration dans la surface du cylindre. C'est d'après ces réflexions que le C. Fortin a imaginé & exécuté un instrument qui est destiné à mesurer & à vérifier dans tous les instans les dimensions actuelles d'un corps.

Dans cet instrument, la dimension que l'on veut mesurer se place entre deux blocs de marbre, posés sur un autre bloc qui leur sert de base : le premier bloc est fixé sur cette base & garni de plusieurs boutons de cuivre, dont la tête plane est dressée avec soin dans un plan perpendiculaire à la base. Le second bloc est mobile, & son mouvement ou sa distance au premier bloc est mesuré par un vernier placé à la base, qui donne très-exactement les centièmes de ligne. Au dessus de ce bloc mobile, est posée une équerre dont les branches sont comme dix est à un, & peuvent tourner sur un axe placé à la réunion des deux branches. A l'extrémité de la grande branche est un vernier qui donne les deux-centièmes de ligne sur un arc très-petit, & qui peut être considéré comme une ligne droite; en sorte que quand l'extrémité de la petite branche parcourt un deux-millième de ligne, le vernier de la grande branche parcourt un deux-centième de ligne ou une division.

Lorsque l'on veut comparer des dimensions sensiblement égales, on les place entre le bloc de marbre fixe, & le bloc mobile, en sorte que la ligne que l'on veut mesurer se trouve porter d'un côté, contre les clous du bloc fixe, ou contre un équipage de cuivre parfaitement dressé, qui s'y appuye, & de l'autre côté, contre l'extrémité du crochet pointu de la petite branche de l'équerre. La longueur totale se mesure en centième de ligne, au moyen du grand vernier placé à la base du bloc mobile, & les très-petites différences s'apprécient au moyen du vernier qui donne les deux-millièmes de ligne, au petit arc du cadran.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Tels sont les principaux objets présentés au Bureau de Consultation par le C. Fortin ; il est peu de machines de physique qui n'ayent été exécutées par cet artiste, & où il n'ait fait des changemens utiles. Dans les machines nouvelles dont l'exécution lui a été confiée, il a souvent éclairé le physicien sur des difficultés d'exécution, & sur les moyens de les éviter, en rendant presque toujours la machine plus exacte, plus simple & plus ingénieuse.

Conclusions.

D'après ces considérations, les commissaires soussignés sont d'avis que le C. Fortin, placé par son talent au rang des meilleurs artistes de l'Europe, doit être compris dans la première classe des récompenses nationales pour le *maximum*, c'est à-dire, 6000 liv. avec mention honorable.

Fait au Bureau de Consultation, le 19 Décembre 1792, l'an premier de la République Française.

BORDA, COULOMB, LEROY.

Avis du Bureau de Consultation.

Le Bureau de Consultation, après avoir entendu le rapport de ses commissaires, tendant à accorder au C. Fortin le *maximum* de la première classe, c'est-à-dire 6000 livres, avec la mention honorable ; l'objet mis en délibération, le Bureau est d'avis que les différens changemens, aussi ingénieux qu'utiles, faits par le C. Fortin, dans presque toutes les machines & instrumens de physique, que la perfection, la précision & l'intelligence qu'il a portées dans leur exécution, & notamment dans les machines pneumatiques, dans les instrumens destinés à diviser les lignes droites, dans les balances, dans une nouvelle machine qui mesure les dimensions des corps au moyen d'un nonius ou vernier qui donne les deux-millièmes de ligne ; le Bureau prenant d'ailleurs en considération les dépenses occasionnées à cet artiste par les essais qu'il ne cesse de faire pour perfectionner son art, est d'avis, conformément à la loi du 12 Septembre 1791, que le C. Fortin mérite le *maximum* de la première classe des récompenses nationales, c'est-à-dire six mille livres, avec la mention honorable.

Fait au Bureau de Consultation, le 19 Decembre 1792, l'an premier de la République Française.

SERVIÈRES, *Président*, TROUVILLE, *Secrétaire*.

Nota. Le C. Fortin, Ingénieur en instrumens de Physique, demeure rue Neuve de Richelieu, en face de la Sorbonne.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

MENUISERIE.

Rapport concernant M. Lardé.

LES commissaires soussignés ont été nommés par le Bureau de Consultation, pour lui rendre compte des travaux de M. Lardé, menuisier & mécanicien.

On peut diviser en trois clases les ouvrages que M. Lardé soumet au jugement du Bureau, 1°. ouvrages mécaniques ; 2°. pièces de trait, & description d'ouvrages de menuiserie exécutés, 3o. description de construction de charpente en planches, exécutée, & projet de construction semblable.

Déjà MM. Lucotte & Perrier, ont fait part des ouvrages de mécanique de M. Lardé, dont les objets principaux sont, 1°. un carosse mécanique, chargé de cinq personnes, & allant sans chevaux, formant tous les mouvemens en général ; 2°. un mouton pour battre des pieux ; au moyen de la mécanique deux hommes font l'ouvrage de trente-six. 3°. un bateau dont le mécanisme facilite pour remonter le courant d'une rivière ; 4o. un banc de jardin pouvant former à volonté un lit de repos, un canapé & un coffre ; ce banc est pour être exposé à toutes les injures du tems, sans que les objets qu'il contient au dedans soient aucunement gâtés ; 5o. un coffre-fort, dont l'ouverture est difficile à trouver, &c. Nous croyons inutile de nous étendre sur différens détails de pièces de trait, comme arrière-voussure, escalier, abat-jour, niche, corne-de-bœuf, éventail, &c., dont les modèles sont sous les yeux du Bureau. Nous observerons seulement que ces pièces de trait nous ont paru parfaitement entendues, que plusieurs contiennent des solutions de problêmes de menuiserie très-difficiles, tels que les arrière-voussures, queue de paon, les arrière-voussures de Marseille, les arrière-voussures d'oreilles d'âne, &c.

Ces pièces de trait ont pour l'artiste, l'avantage de faire connoître au Bureau, qu'il possède parfaitement les constructions difficiles, que d'ailleurs on peut encore reconnoître dans les différens objets qu'il a conduits.

M. Lardé a exécuté en planches la voute de la grande salle de l'hotel de Bullion, rue J. J. Rousseau, qui a 5o pieds de longueur, sur 38 pieds de largeur, éclairée par le haut par une lanterne de 25 pieds de longueur, sur 13 pieds de largeur.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Cet artiste a conduit le comble en planches de la halle aux draps, & celui de la fontaine du marché des innocens.

Il a construit à Sceau, chez M. Corancé, un comble en planches, sur une tour ronde, ouverte par 12 croisées.

Chez M. de l'Épine, horloger, place des Victoires, il a transformé la cour en salle à manger, éclairée par le haut.

Il a construit en planches, les combles des bâtimens de M. de Lamoignon, rue de Grenelle.

Il a fait en planches, les combles de l'hotel de Marbœuf, Faubourg-Saint-Honoré.

Il a construit le dôme du pavillon de M. de Cubières à Versailles, en planches de six pouces de largeur sur un pouce d'épaisseur, en sapin, dont les courbes ne sont que posées bout-à-bout, & n'ont pas un poinçon ou trompion pour se réunir.

Il a construit le comble du corps-de-garde de la halle, à la pointe des maisons, entre la rue du Puits, & la rue de la petite Fripperie, en planches de sapin de bateau, d'un pouce d'épaisseur, sur 6 pouces de largeur, formant deux croupes, & éclairé de six croisées, le tout relevé par lignes biaizes, causées par l'emplacement.

Dans le nombre des pièces exécutées en planches par M. Lardé, il s'en trouve plusieurs qui ont présenté de grandes difficultés, & que cet artiste est parvenu à vaincre. C'est ici que M. Lardé est sorti des moyens connus, & qu'il a été obligé de perfectionner l'art nouveau de construire des combles en planches. Dans le nombre des difficultés vaincues par M. Lardé, nous ne citerons au Bureau que celle qui s'est présentée à l'hôtel de Bullion.

Pour racheter l'ouverture supérieure par laquelle la voûte de la salle de l'hôtel de Bullion est terminée, M. Lardé devoit former le chassis de l'ouverture de pièces de bois qui puissent soutenir les courbes qui s'adossent contre. Désirant cependant, que toute la construction fût faite en planches, cet artiste a formé son chassis de quatre planches verticales ; pour empêcher que ces planches ne ployent, par l'effort que les courbes exercent dessus, il a assemblé contre chacune de ces planches, une planche horizontale qui en soutient l'effort, ainsi qu'on peut le voir dans le dessin que nous remettons au Bureau. Par ce moyen, les deux planches résistent autant qu'une pièce de bois qui auroit pour largeur une des planches, & l'autre pour hauteur.

Parmi les artistes qui se sont occupés de construire en planches, il n'en est point qui y ait mis autant de suite, qui ait construit autant d'édifices, qui ait vaincu autant de difficultés, que M. Lardé. D'après cela, les commissaires estiment que M. Lardé mérite d'avoir part aux récompenses nationales.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Indépendamment des objets construits, & dont nous avons entretenu le Bureau, M. Lardé fait la proposition de construire en planches, un comble qui puisse couvrir le marché des Innocens, la place de la halle aux veaux, & de construire deux ponts, l'un vis-à-vis le Jardin des Plantes, & l'autre vis-à-vis l'Hôtel des Invalides. Dans ces deux ponts il a ingénieusement réuni le gros bois & les planches. Cet artiste nous a communiqué les plans qu'il a faits pour ces ponts; ces plans nous ont paru parfaitement bien entendus, & il nous a semblé que ces ponts construits d'après ces principes, seroient beaucoup plus économiques & beaucoup plus solides que toute autre construction en bois.

Fait au Bureau de Consultation des Arts & Métiers, le 6 Juin 1792, l'an quatrième de la Liberté.

Le Bureau a accordé à M. Lardé le *minimum* des récompenses nationales, c'est-à-dire, deux mille livres.

LUCOTTE, COULOMB, J. H. HASSENFRATZ.

Nota. M. Lardé demeure rue de Sèves, vis-à-vis les Incurables.

OUVRAGE NOUVEAU.

Principes d'Otontotechnie, ou *Réflexions sur la conservation des Dents & des Gencives*; par *Ricci*, Dentiste agrégé à l'Académie de Chirurgie de Reims, & successeur de son père, quai de la Mégisserie, auprès de l'arche Marion. (Chez *Méquignon* l'aîné, Libraire, quai des Augustins. Broché, 1 liv. 5 sols.

L'Auteur s'étant beaucoup appliqué à la partie médicinale relative aux maladies qui affectent les dents & les gencives, a enrichi la Pharmacie de son art de plusieurs découvertes intéressantes.

AVIS.

Nos Souscripteurs qui sont abonnés depuis le premier numéro de la présente collection in 4°., recevront avec le prochain envoi une demie feuille, pour être placée en tête du volume, quand il y aura assez de numéros pour faire brocher ou relier le tome premier.

Il paroît deux numeros de ces Mémoires par semaine. Le prix de chaque numéro séparément est de 2 sols 6 deniers, et celui de la souscription pour l'année est de 12 liv. pour Paris, et de 15 liv pour les départemens, franc de port.

On souscrit, pour les MÉMOIRES DU BUREAU DE CONSULTATION DES ARTS, *ou* JOURNAL DES INVENTIONS, DÉCOUVERTES ET PERFECTIONNEMENS DANS LES SCIENCES, ARTS ET MÉTIERS,

1°. *A l'Imprimerie du Citoyen* CHEMIN, *rue de Glatigny*, N°. 7, *en la Cité, au bas du Pont Notre-Dame.*

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

MÉCANIQUE.

Rapport concernant le C. Zacharie, Horloger.

NOUS, commissaires soussignés, avons été chargés par le Bureau de Consultation d'examiner les titres du C. Zacharie, Horloger de Lyon, aux récompenses nationales; nous allons en rendre compte à la compagnie, & nous lui dirons, quant aux formalités prescrites par la loi, pour pouvoir concourir à ces récompenses, que cet artiste les a entièrement remplies.

Le C. Zacharie est déjà avantageusement connu par des chaînes élastiques destinées à servir de soupentes aux voitures; ces chaînes simples & économiques, obtinrent en 1761, les suffrages de l'Académie des Sciences, & un rapport favorable.

L'Auteur en a fait faire beaucoup, surtout pour les pays étrangers. Ses nouveaux titres aux récompenses nationales, sont différentes machines, au nombre de huit. Nous allons en entretenir le Bureau; mais comme elles ne sont pas toutes également nouvelles ou utiles, nous commencerons par celles qui nous ont paru être le plus dans le cas de mériter son attention; nous dirons ensuite un mot des autres.

On sait combien l'eau douce, destinée à l'usage des équipages des vaisseaux, & qui est renfermée dans des barriques, s'altère & se corrompt avec le tems. On sait qu'elle devient jaunâtre, ensuite verdâtre, qu'elle se trouble, qu'il s'y forme des vers, & enfin qu'elle est quelquefois tellement dégoûtante, que l'on a toutes les peines du monde à en boire. Sa pureté cependant est très-importante à la conservation des équipages, & même encore plus qu'on ne l'avoit cru jusqu'ici. En effet il paroit très-prouvé aujourd'hui que, si le Capitaine Cook préserva ses gens du scorbut, dans ses longues & périlleuses navigations, ce fut en grande partie par le soin qu'il avoit d'aller à terre toutes les fois qu'il en trouvoit l'occasion, pour renouveller l'eau douce de ses vaisseaux.

Le célèbre docteur Hales, a proposé dans son ouvrage sur les ventilateurs, de *ventiler* l'eau pour la purifier, & il rapporte dans cet ouvrage nombre d'expériences qui prouvent les avantages de cette méthode; on a proposé depuis, plusieurs autres moyens pour parvenir au même but. Le C. Bouel entr'autres, chirurgien major d'un régiment suisse, proposa, il y a quelques années, une espèce de filtre qui étoit formé par une barrique de six à sept pieds de haut, divisée intérieurement en trois espèces de chambres, situées les unes

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

au dessus des autres. On mettoit l'eau dans la première, elle se filtroit dans la seconde en passant à travers différentes couches de matières filtrantes; la 3e. servoit à recevoir l'eau épurée. Ce filtre comme on voit n'étoit autre chose qu'une fontaine sablée. Nous n'avons pas appris qu'il ait été adopté sur les vaisseaux. Le C. Zacharie propose aujourd'hui aussi un filtre, mais d'une construction différente de celle qu'avoit imaginée le C. Bouel.

Pour se former une idée de cette *machine à filtrer*, si cela peut se dire, il faut se représenter une fontaine ronde verticalement située au dessus & au bout d'une caisse horisontale qui fait corps avec elle; c'est dans cette fontaine que l'on met l'eau qu'on veut filtrer; elle passe ensuite en descendant à travers une espèce de paquet formé d'un grand nombre de tours d'une toile claire, afin d'arrêter d'abord les impuretés les plus grossières. L'eau ayant traversé ce premier filtre, elle remonte dans une petite fontaine, située en avant de la première, & traverse dans son passage une sorte de gros paquet ou de matelas de crin & des chaînes de fer, pour, après, en descendant, traverser de petits disques ou tamis, au nombre de douze, situés les uns au dessus des autres, mais à très-peu de distance. L'eau étant sortie de cette fontaine secondaire, passe dans la caisse située en avant & subdivisée en cases ou compartimens latéraux. Ces compartimens se trouvent successivement plus bas les uns que les autres, mais d'une petite quantité, afin que l'eau en passant de l'un dans l'autre, ne le fasse qu'avec le moins de vîtesse possible, pour pouvoir déposer encore les petites parties hétérogènes qui pourroient y être restés, après son passage à travers les premiers filtres. Ces différens compartimens sont remplis [illegible]illoutages de graviers, de petites pierres de roches, &c., propres à [illegible]alentir encore le mouvement de l'eau, pour qu'elle se clarifie encore d'avantage. Enfin le tout est terminé par une espèce d'urne remplie de toile & d'un cornet dans lequel il y a une éponge. Cette description de la machine à filtrer du C. Zacharie suffit pour en donner une idée, & pour faire voir qu'il l'a composée d'une matière très-propre à dégager l'eau dans son passage, de toutes ses impuretés, de la clarifier le plus qu'il est possible : mais malheureusement cela ne suffit pas; cette eau corrompue & devenue dégoûtante, peut être rendue très-claire, sans que pour cela ont ait enlevé le goût détestable qu'elle avoit, & qu'elle devienne potable, parcequ'il faut encore lui rendre l'air qu'elle a perdu, ce qu'on ne peut faire qu'en la ventilant, comme l'a proposé le docteur Hales, ou en la battant & l'agitant fortement, comme le font les marins. Ainsi quoique nous applaudissions aux efforts du C. Zacharie, outre que sa machine nous paroit devoir occuper trop de place dans les vaisseaux, elle ne pourroit remplir son objet qu'en y ajoutant un moyen de bien battre & agiter l'eau, après qu'elle

filtrée.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Cet Artiste propose un moyen du même genre, c'est-à-dire pour clarifier l'eau, non pas pour les vaisseaux, mais pour les villes & les lieux où passe une rivière. Ce moyen qui nous a paru facile à mettre en pratique, est destiné particulièrement à pouvoir dans tous les tems, & lorsque l'eau de la rivière est la plus trouble & la plus sale, en puiser, & en avoir cependant qui soit claire & pure ; à la vérité ce moyen demande un petit établissement, mais il ne nous paroit pas devoir être coûteux.

Il propose de placer à quelque distance du bord de la rivière, une espèce de petit plancher ou de radeau, sur lequel les personnes iront puiser l'eau. Or pour qu'elles puissent la puiser toujours claire, bien qu'elle soit trouble ou sale, comme nous l'avons dit, voici comme les choses sont disposées :

Il y a au dessous de ce radeau, à une certaine profondeur, un tuyau coudé qui s'avance horizontalement dans la rivière pour aller prendre l'eau à une plus grande distance du bord. Dans la partie de ce tuyau qui est immédiatement au dessous du radeau, se trouve le filtre au travers duquel l'eau doit passer pour arriver dans un réservoir au dessus, qui communique avec l'ouverture dans laquelle on va la puiser : on concevra facilement que l'eau, dans ce reservoir, se trouvera toujours au niveau de celle de la rivière. Or il résulte de cette disposition que ce petit radeau, en supposant que le filtre d'au dessous fasse bien ses fonctions, donnera toujours une eau claire & pure, & d'une façon simple & commode. Cette manière d'avoir une eau claire, dans tous les tems, peut encore s'appliquer, & même avec beaucoup plus d'avantages, à ces bateaux établis pour les porteurs d'eau, sur la Seine dans Paris, depuis un certain nombre d'années. En effet ces bateaux qui sont amarrés vers le milieu de la rivière, & où il y a par conséquent une assez grande profondeur au dessous, fourniront le moyen de donner au filtre une hauteur suffisante pour que l'eau puisse, en le traversant, y déposer toutes ses impuretés ; car la seule objection qu'on puisse faire contre ce moyen ingénieux, d'avoir une eau claire dans tous les tems, en la puisant dans la rivière, c'est le peu de hauteur du filtre.

Au nombre des objets que le C. Zacharie a présentés au Bureau de Consultation, on en trouve un troisième qui est un perfectionnement de ses chaînes élastiques destinées à servir de soupentes aux voitures. Ici les différens anneaux formant les chaînes élastiques se trouvent réunis ensemble d'une manière plus parfaite, & le tout est monté dans une espèce de bâtis en fer, qui permet à ses anneaux tout leur jeu, au moyen duquel ces soupentes ont un mouvement très-doux & très-liant. Tout cet appareil est si solide & si durable, que des soupentes de cette espèce, faites il y a plus de 22 ans,

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

sont encore presque dans le même état que le premier jour. Il paroit, d'après cela, que ces soupentes pourroient encore être employées très-avantageusement pour les diligences & autres grosses voitures d'une construction simple & tout-à-fait nouvelle.

Pour en concevoir la construction, il faut se représenter une espèce de pincette ou de fer recourbé comme la passe d'un Billard, & que cette passe porte en bas une forte plaque de fer rivée perpendiculairement à chacune de ses branches ; qu'à travers un trou fait au milieu de cette plaque, s'élève & monte dans la passe une tige ou tyran de fer, dont l'extrémité supérieure est terminée en vis, & l'extrémité inférieure par une main qui doit porter la caisse de la voiture ; que ce tyran porte, perpendiculairement à son extrémité supérieure, une plaque de fer maintenue dans cette position par un écrou qui entre & se monte sur la vis de ce tyran, enfin que cette plaque faisant comme un chapeau, s'appuye sur une suite de petits ressorts placés les uns au dessous des autres, & contenus dans cette passe, de telle manière qu'ils puissent en s'ouvrant, y monter, & en se fermant, descendre librement. Or il faut dire que les ressorts, dont nous venons de parler, ne sont autre chose que de petites plaques minces pliées en forme de V ou d'U consonne ; mais dont les jambages forment entr'eux un très-petit angle. Tout ceci bien entendu, on concevra sans peine le jeu de cette nouvelle soupente, & que la passe tenant par en haut au mouton, & le tyran par en bas à la caisse, ce tyran descendant par le mouvement de la caisse en en bas, remontra, par l'action ou l'élasticité de tous ces petits ressorts, de façon qu'on aura par là une soupente très-liante & [illegible] simple. De plus ces petis ressorts s'ôtent & se remettent avec [illegible]ière facilité. Ainsi supposé qu'il en casse un ou plusieurs, [illegible]eut en substituer d'autres dans l'instant, sans la moindre difficulté, & en avoir plusieurs de rechange dans une route, pour ne pas être arrêté. La simplicité de ces soupentes & la facilité de les raccommoder, nous font penser qu'elles pourroient être employées avec avantage dans les voitures destinées au transport des malades dans les armées. Cette disposition de soupente pourroit paroitre avoir un rapport éloigné avec celle en ressort à boudin, de M. Thomas, qu'on trouve dans le second volume du recueil des machines de l'Académie des Sciences. Mais dans cette supposition, la différence seroit toute à l'avantage de celle du C. Zacharie, par la simplicité & la manière facile de la réparer, s'il y manque quelque chose.

La cinquième machine du C. Zacharie est une machine pour élever les fardeaux, qui se meut au moyen d'une espèce de levier de la garouste, mais dont nous croyons que l'effet seroit trop lent.

La sixième n'est autre chose que la machine de M. Francine, connue depuis plusieurs siècles.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

La septième, qui n'en est proprement pas une, sert à empêcher de verser les voitures à quatre roues, lorsqu'un essieu vient à casser, ou une de ces roues à manquer. Elle ne consiste que dans une clavette que l'on met par dessous à la cheville ouvrière, pour que lorsqu'un de ces accidens arrive, l'avant-train faisant toujours corps avec le reste du carosse, il ne puisse s'en détacher, & par conséquent tomber comme dans les autres voitures. Au reste ce moyen de sûreté a été imaginé, il y a déjà long-tems, par le C. Zacharie; car il en est parlé dans le rapport de l'Académie des Sciences sur ses chaînes élastiques, qui date de 1761.

La huitième machine enfin sert à mettre d'aplomb la caisse d'une voiture à quatre roues dans les chemins rapides, soit en montant soit en descendant, pour des personnes délicates ou malades qui ne peuvent pas soutenir d'être trop panchées d'un sens ou de l'autre.

On voit par tout ce que nous venons de dire que le C. Zacharie âgé de plus de 75 ans, n'a cessé de travailler pour se rendre utile, qu'il a inventé différentes machines avantageuses, que ses soupentes de chaînes ont particulièrement mérité l'approbation de l'Académie des Sciences. Il y a plus de 31 ans qu'il les a encore perfectionnées, qu'il en a imaginé d'autres depuis, également simples & ingénieuses; que sa machine à filtrer l'eau douce dans les vaisseaux à la mer, montre du zèle, quoiqu'elle ne satisfasse pas à tout ce que cet objet demande; que le moyen qu'il propose pour puiser de l'eau à la rivière, & l'avoir cependant claire & pure dans tous les tems de l'année, quoique cette eau soit trouble & sale, est bien imaginé, & peut être très-avantageusement employé sur la Seine à Paris; enfin que ces différentes machines ont du lui coûter beaucoup de frais & de dépenses.

De tout ce que nous venons d'exposer des travaux du C. Zacharie & des machines qu'il a imaginées, nous concluons que cet artiste, qui a constamment travaillé pendant sa longue carrière à se rendre utile dans la partie qu'il a embrassée, est dans le cas de mériter le *minimum* de la première classe; en demandant au Bureau cette récompense pour cet artiste, nous le prions de considérer toutes les dépenses qu'a du entraîner, comme nous l'avons dit, l'exécution de ces différentes machines; enfin que ce sont ici les travaux de sa vie entière qu'il récompensera.

Nous avons en conséquence l'honneur de proposer au Bureau de Consultation d'accorder au C. Zacharie, pour prix de ses longs travaux & de ses efforts dans les machines, notamment pour les différentes soupentes qu'il a imaginées, dont les premières ont été approuvées par l'Académie des Sciences, & pour les secondes qui sont aussi simples qu'ingénieuses, & méritent d'être également appr-

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

vées, & enfin pour ses machines à filtrer l'eau, le *minimum* de la première classe des récompenses nationales se montant à quatre mille livres, qui avec le *minimum* de cette classe, attendu son âge de soixante-quinze ans, formeront une somme de huit mille livres.

A Paris, au Bureau de Consultation des Arts & Métiers, le 16 Janvier 1793, l'an 2e. de la République Française.

DUMAS, LE ROY.

Nota. Le C. Zacharie demeure à Lyon, & à Paris, rue St.-Louis, près le Palais, chez le C. Acloque, Limonadier.

FILATURE.

Rapport concernant M. Garnett.

NOUS avons été nommés par le Bureau de Consultation pour examiner les machines de M. Garnett, mécanicien anglais, & donner notre avis sur les récompenses nationales qu'il sollicite.

Ces machines, dont l'objet est de filer la laine peignée, nous ont paru très-ingénieuses, & remplir parfaitement leur objet. Elles sont de trois espèces : la première étire la laine & forme le ruban; la seconde lui donnant un peu de tors, fait ce qu'on appelle la mèche; la troisième file enfin.

On peut par le moyen de ces mécaniques, & à l'instar des filatures de coton qui se multiplient de jour en jour en France, établir des filatures de laine, mues par des cours d'eau, ou par toute autre puissance. Cette espèce de filature, qui est propre à la bonneterie, aux étoffes rases de laine, & à faire la chaîne des draps, alimenteroit nos manufactures, & les mettroit à portée, attendu l'économie de cette première main-d'œuvre, de soutenir avec avantage la concurrence de l'Angleterre, & d'étendre avec rapidité notre commerce de ce genre.

M. Garnett, par son expérience, a su réunir ces trois machines en une seule, afin de pouvoir leur donner à toutes le mouvement par une seule manivelle, & rassembler dans une seule mécanique les trois opérations qui devroient être séparées dans une manufacture.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

D'après les expériences qui ont été faites, & dont les procès-verbaux nous ont été remis, & celles que nous avons répétées nous-mêmes, il paroit que cinq enfans fileroient, à l'aide de ces machines, en un jour, autant que quarante fileuses, en observant qu'un enfant peut aisément soigner vingt-quatre broches.

Nous mettons sous les yeux du Bureau les différens résultats de ces mécaniques, & un echantillon de bas que nous avons fait fabriquer avec le produit de cette filature.

D'après les pièces qui nous ont été remises, nous voyons que, dès l'année 1787, M. Garnett avoit obtenu du Gouvernement la promesse d'une récompense de *trente mille livres*, si ces machines avoient le succès qu'il annonçoit.

Nous ne nous arrêterons pas aux petites imperfections qui peuvent se rencontrer dans l'exécution de ces machines ; il faut considérer qu'un étranger, un Anglais surtout, ne trouve pas en France ces ressources de main-d'œuvre dont il jouit dans son pays, & c'est avec des peines infinies que l'on parvient ici à construire des machines.

Si l'on eût jugé rigoureusement MM. Mylne sur les premières machines qu'ils ont présentées, & qu'on leur eût refusé les justes encouragemens qu'ils ont reçus, peut-être la France ne jouiroit-elle pas encore de ces utiles machines à filer le coton. MM. Mylne, à l'aide des récompenses qu'on leur a accordées, ont perfectionné leurs machines, & dans ce moment, il ont déjà enrichi nos fabriques & notre commerce des moyens de filer plus de cent cinquante mille livres de coton par année.

Nous regrettons de ne pouvoir proposer au Bureau d'accorder à M. Garnett les encouragemens qu'il mérite, mais les 30000 livres qu'il réclame, excèdent nos pouvoirs, & nous ne pouvons que le renvoyer au Ministre qui peut prononcer sur cette réclamation.

Nous nous bornons donc à dire que les machines à filer la laine, de M. Garnett, peuvent être infiniment utiles en France ; qu'il est à désirer qu'elles soient mises en activité & multipliées promptement, & que leur auteur mérite les encouragemens du Gouvernement.

A Paris, au Bureau de Consultation, le 5 Septembre 1792, l'an 4e. de la liberté, & le premier de l'égalité.

LE ROY, PÉRIER.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Le Bureau n'a pu prononcer sur les objets présentés par l'artiste Garnett, les articles 9 & 11 de la loi du 12 Septembre 1791, ne lui permettant de rien proposer, par rapport à des traités ou marchés passés entre des artistes & l'administration du commerce. Il s'est borné à déclarer, d'après le rapport des commissaires, & les laines filées par les machines de cet artiste, qui lui ont été présentées, que ces machines sont fort ingénieuses, qu'elles peuvent être fort utiles en France, que par là, elles méritent d'être employées & mises en activité dans la République.

Le C. Garnett demeure Hôtel de Provence, Rue du Temple.

GRAVURE.

Deux médaillons de trois pouces de diamètre chaque, gravés en couleurs, par *Allais*, représentant, l'un la constitution républicaine, qui, semblable aux tables de Moyse, sort de la montagne au milieu de la foudre & des éclairs; l'autre le Faisceau départemental enveloppé de branches d'olivier & de myrthe. (Chez l'auteur, rue de la Barillerie, maison du C. Lecler, apothicaire, 1 liv.

ERRATA.

Dans le dernier cahier faisant les numéros 41, 42 & 43, lisez à la première page, 167, au lieu de 168, & à la dernière 168, au lieu de 167.

Il paroît deux numéros de ces Mémoires par semaine. Le prix de chaque numéro séparément est de 2 sols 6 deniers, et celui de la souscription pour l'année est de 12 liv. pour Paris, et de 15 liv. pour les départemens, franc de port.

On souscrit, pour les MÉMOIRES DU BUREAU DE CONSULTATION DES ARTS, *ou* JOURNAL DES INVENTIONS, DÉCOUVERTES ET PERFECTIONNEMENS DANS LES SCIENCES, ARTS ET MÉTIERS,

1°. *A l'Imprimerie du Citoyen* CHEMIN, *rue de Glatigny, N°. 7, en la Cité, au bas du Pont Notre-Dame.*

2°. *Chez le Citoyen* LEFEVRE, *architecte-entrepreneur, rue S.-Sauveur, N°. 19.*

3°. *Chez le Citoyen* AUBRY, *Libraire, rue de la Monnoie, N°. 5.*

Les Lettres, Projets, Mémoires, Avis & Réclamations doivent être adressés francs de port à l'Imprimerie.

On peut souscrire pour un an ou six mois, mais toujours à dater du commencement d'un trimestre.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

TRICOTS FOURRÉS.

Rapport concernant le Citoyen Mathis. (1)

LE Citoyen Mathis, fabricant de bas, obtint au commencement de cette année, du Bureau de Consultation, une récompense nationale de 3,000 liv. pour avoir inventé un nouvel équipage qu'il adapte au métier à bas ordinaire, et au moyen duquel il fabrique des tricots fourrés qui peuvent garantir des plus grands froids. Depuis ce tems, il a employé cette somme à perfectionner son invention, et ses recherches ont eu un plein succès. Il est parvenu à en simplifier tellement les procédés, qu'il suffit de voir son nouvel équipage, pour le comprendre et le copier. En conséquence M. Mathis a sollicité auprès du Ministre de l'Intérieur une nouvelle récompense, à l'effet, tant de le dédommager des dépenses qu'il a faites pour perfectionner ses machines, que de lui tenir lieu des bénéfices de son invention, à la quelle il est disposé à donner une entière publicité. C'est dans cette double intention que le Ministre a renvoyé l'examen de la nouvelle demande de M. Mathis, au Bureau, lequel a nommé MM. Trouville, Cousin & moi pour lui en rendre compte. Comme le Bureau de Consultation connoît la nouvelle méthode, découverte par M. Mathis, pour fabriquer les tricots fourrés, nous ne parlerons ici que des améliorations qu'il y a faites. Nous observerons d'abord qu'il a donné à la boëte dans laquelle il renferme les matières cardées, qu'il introduit entre les mailles, une largeur de 6 pouces, au lieu de deux, qu'avoit la première, ce qui dispense l'ouvrier de charger aussi souvent la boëte.

2° Il a tellement perfectionné les cardes et ses cardages, qu'il charge sa boëte avec une seule cardée, au lieu de quatre qu'il étoit obligé d'employer pour charger la première boëte, quoiqu'elle n'exigeât que le tiers de matière.

3°. Pour que les cardées soient maintenues également entre les deux lames de la boëte dans toute leur longueur, et de manière qu'elles fournissent par-tout la même quantité de matière pour la garniture des mailles, M. Mathis assujettit ces lames vers l'extrémité antérieure de la boëte, par le moyen d'un double ressort qui les comprime dans toutes leurs parties.

(1) Voyez le numéro 2, pages 5, 6, 7 & 8.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

4°. Le premier équipage étoit suspendu par des cordons de soie qui s'usoient très-promptement contre la presse. M. Mathis remédie à cet inconvénient, en substituant des chaînes aux cordons; et pour en faciliter le jeu, il a mis aux deux extrémités de la presse, dont la mobilité diminue le frottement, des rouleaux, lorsque l'équipage hausse ou baisse.

Nous passons maintenant à ce que M. Mathis se propose de faire pour procurer l'entière publicité de ses moyens, tels qu'il les a perfectionnés. Il fera exécuter quatre équipages nouveaux par M. Bastide, il en déposera un au Cabinet de l'Académie de Sciences. Il en portera deux autres, un à Troyes, l'autre à Rouen, qu'il fera manœuvrer en présence des principaux fabricans de bas de ces deux villes. Enfin il formera à Paris tous les élèves qui s'adresseront à lui.

Le Bureau de Consultation est en état de juger ce qu'il convient d'accorder à M. Mathis, pour les deux objets dont nous venons de lui rendre compte, cest-à-dire, pour les améliorations qu'il a faites à ses équipages, et pour le sacrifice qu'il fait au public des bénéfices de son invention; nous croyons devoir proposer au Bureau d'accorder d'abord mille écus pour le dédommager de pareille somme qu'il a déja reçue, et qu'il a employée à perfectionner ses moyens de fabrication.

En second lieu, de lui fournir mille écus pour les dépenses que lui occasionnera la publication de son invention dans nos fabriques de Troyes, de Rouen et autres.

Le Bureau de Consultation considérant que M. Mathis, fabricant de bas, a singulièrement bien employé la première récompense nationale qu'avoient méritée ses travaux, en se portant avec émulation aux perfectionnemens dont les machines à fabriquer les bas pluchés étoient susceptibles; considérant que cet artiste est parvenu à de nouveaux succès, à des observations heureuses & économiques, en conséquence est d'avis que M. Mathis mérite trois mille livres en sus de ce qu'il avoit précédemment obtenu. Le Bureau de Consultation, sur la demande de mille écus pour la publication des procédés de M. Mathis en plusieurs endroits, fabriques, & villes de France, telles que Troyes, Rouen, &c., est d'avis d'ajourner cette décision jusqu'à ce que, conformément à la loi, il puisse donner son avis sur la demande expresse des corps administratifs des départemens, &c.

Fait au Bureau de Consultation des Arts & Métiers, le 21 Novembre, 1792, l'an premier de la République Française.

DESMAREST, DETROUVILLE.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Second Rapport.

Le 21 Mars 1792, sur un rapport fort étendu, le Bureau de Consultation accorda le *maximum* de la deuxième classe des récompenses nationales au C. Pierre Ange Mathis, fabricant de bas à Paris, pour avoir inventé un équipage qui s'adapte aisément à tous les métiers, & à l'aide duquel, à chaque rangée de mailles, il introduit dans le bec des aiguilles une quantité de matières déterminées, dont il garnit les tricots, qui, malgré cette fourrure, offrent au dehors des mailles aussi nettes que solides.

Depuis cette époque jusqu'au mois de Novembre de l'année dernière, cet habile fabricant employa la récompense qu'il avoit obtenue, à perfectionner le nouvel équipage, tant en simplifiant sa construction, qu'en rendant ses manœuvres plus aisées & plus expéditives. En conséquence il sollicita auprès du ministre de l'Intérieur, de nouvelles récompenses, tant pour le dédommager des dépenses que lui avoient occasionnées ces améliorations, que pour lui tenir lieu du bénéfice de son invention, à laquelle il étoit disposé à donner une entière publicité. C'est donc dans cette double intention que le ministre de l'Intérieur renvoya l'examen des demandes du C. Mathis au Bureau de Consultation, qui nomma les Citoyens Trouville, Cousin & moi, pour lui en rendre compte. Le 21 Novembre de l'année dernière, nous exposames dans un rapport, non seulement les améliorations que le C. Mathis avoit faites à ses premières machines, mais encore nous fimes part des arrangemens qui nous parurent convenir, pour procurer la publication des moyens que cet habile fabricant venoit de perfectionner.

Quant au premier objet, le Bureau de Consultation voulut bien accorder trois mille francs au C. Mathis pour les améliorations qu'il avoit faites à ses machines, & que le Bureau trouva aussi utiles qu'ingénieuses.

Quant au second, qui consistoit dans la publication des procédés du C. Mathis, & pour laquelle, suivant les arrangemens proposés, il devoit faire construire de nouveaux équipages, les déposer chez des fabricans de Troyes & de Rouen, & les faire manœuvrer devant eux, les commissaires avoient proposé mille écus; mais le Bureau crut devoir suspendre la gratification, jusqu'à ce que les autorités constituées de Troyes & de Rouen, ainsi que les fabricans de ces villes, eussent montré le désir d'adopter les nouvelles machines; il me chargea en conséquence de suivre ces opérations, qu'il considéra comme ne pouvant être utiles à l'extension de notre industrie & de notre commerce, qu'autant que les équipages nouveaux auroient reçu le sceau d'approbation des bonnetiers de Rouen & de Troyes. Chargé par le

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Bureau de suivre toutes les démarches concertées avec le C. Mathis pour introduire dans les villes de Troyes & de Rouen ses nouveaux équipages & leur travail, j'ai cru qu'il convenoit, avant d'en rendre compte, de rappeller au Bureau tous les détails qui précèdent, & qui concernent ce qu'il a fait en différens tems, relativement à ces machines.

Le C. Mathis s'est occupé d'abord à faire construire deux équipages entiers, l'un pour la ville de Troyes, & l'autre pour la ville de Rouen. Pendant que ce travail s'exécutoit, il adressoit aux Corps administratifs de ces deux villes, ainsi qu'aux fabricans, des mémoires sur la construction de ses machines, sur leur usage & les avantages qui pouvoient en résulter pour leur commerce, & il appuyoit ses offres par l'envoi des échantillons de ses tricots fourrés.

A la suite de ces premières tentatives, le C. Mathis s'étant présenté à Troyes & à Rouen avec ses machines, les Corps administratifs, après avoir pris l'avis des fabricans, ont accueilli avec la plus grande reconnoissance cet habile fabricant, & tous ses moyens nouveaux de fabrication, comme aussi utiles qu'ingénieux, & enfin comme très-avantageux à l'augmentation de leur industrie, en donnant la facilité d'ouvrir dans ces deux villes une nouvelle branche de commerce.

J'ai entre les mains, & je mets sous les yeux du Bureau les procès-verbaux des différens Corps constitués, ainsi que ceux des fabricans, qui constatent outre cela le travail du C. Mathis, en présence des principaux bonnetiers, avec ses nouveaux équipages, ainsi que le dépôt qu'il en a fait chez un de ces fabricans, à condition qu'il les fît connoître à ceux qui désireroient les adopter.

Il suffit de lire le réquisitoire du Procureur Général Syndic du Département de la Seine Inférieure, & le procès-verbal du Conseil Général du Département de l'Aube, pour être convaincu que ces Corps savent le plus grand gré au Bureau de Consultation sur le parti qu'il a pris d'introduire dans ces deux grands ateliers de bonneterie des machines qui y auroient été longtems inconnues. Je pense donc que, d'après le succès qu'a eue la mission du C. Mathis à Rouen & à Troyes, & les dépenses que ces machines lui ont occasionnées, on lui accorde l'encouragement de trois mille livres, qui a été suspendu le 21 Novembre dernier. (*Conclusions adoptées.*)

A Paris, au Bureau de Consultation des Arts & Métiers, le 31 Juillet 1793, l'an 2e. de la République française

DESMAREST.

Le C. Mathis demeure actuellement rue du Faubourg Saint-Jacques, maison des ci-devant Feuillantines.

On souscrit pour la collection de ces mémoires chez le C. CHEMIN*e Éditeur, Rue Glatigny, N° 7, en la cité, au bas du Pont Notre-Dame; et chez le* C. LEFEVRE, *Architecte-Entrepreneur, Rue St. Sauveur, N°. 19, près celle des Deux-Portes.*

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

ARTILLERIE NAUTIQUE.

LYCÉE DES ARTS,

Au Cirque du jardin de l'Égalité.

EXTRAIT des délibérations du Lycée des Arts.

IL paroîtra sans doute inconcevable qu'à côté de l'artillerie de terre, dont la méthode de manœuvrer & de servir le canon est portée au plus haut dégré de perfection, celle de l'artillerie de mer soit tellement défectueuse, qu'elle a excité de tout tems les plus fortes réclamations.

L'instruction, actuellement en usage, publiée en 1786, sous le ministère de Castries, est tellement insuffisante, les principes en sont si erronnés, elle est tellement impraticable, que le corps entier de la marine n'a cessé de s'élever contre elle. Mais un ministre protégeoit les auteurs, & tant qu'il régnoit, nulle main n'auroit pu y toucher, sous peine d'être déclarée sacrilège.

Le C. Durozel, élevé dans cet art difficile & qui demande tant de courage & de constance, avoit, depuis 1769, d'après l'expérience profondément réfléchie & calculée, composé une nouvelle instruction, tellement simple & si sûre, qu'elle avoit obtenu le suffrage de quantité de chefs instruits, & en état de l'apprécier. Mais il falloit la révolution pour qu'il osât la mettre au jour, & il falloit un ministre voulant le bien, pour chercher de bonne foi les moyens de la faire adopter. Depuis quatre ans, Durozel éconduit, rebuté dans les bureaux, avoit cependant obtenu l'approbation de la société libre du Point-Centarl des Arts, & du Bureau de Consultation, qui lui avoit adjugé une récompense nationale : mais une récompense n'est pas ce qui satisfait l'ame brûlante d'un artiste qui est embrâsé du désir d'être utile. C'étoit l'exécution de son exercice, & le bien de la Marine qu'il vouloit, en bon citoyen ; c'est avec cette volonté méritante qu'il s'est présenté chez Dalbarade, ministre de la marine, qui frappé de l'importance de ce travail, enfin, ne la pas renvoyé à ses commis ; & le Citoyen Durosel, nous a rapporté avec l'expression de l'enthousiasme, ces paroles précieuses, qui se sentent enfin du règne de la liberté : *Je verrai cet objet*, a dit le ministre Dalbarade, *je l'examinerai moi-même avec attention, & sous peu vous aurez ma réponse*. Durosel, après tant d'années d'attente & de souffrance, a

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

pu goûter enfin les douceurs de l'espoir, & cet espoir n'a pas été long à se réaliser.

Le ministre juste & capable de *voir par lui-même*, vient de lui donner une commission pour aller à Rochefort établir sa nouvelle manœuvre, & constater par des épreuves suffisantes, le bien qu'une théorie déjà réfléchie & dictée par l'expérience avoit si heureusement démontré.

Sur la demande du C. Durosel, le directoire ayant examiné avec attention cette nouvelle instruction sur l'artillerie, a reconnu, comme l'avoit fait le Point Central, & le Bureau de Consultation, que cette nouvelle méthode de manœuvrer le canon en mer, est infiniment plus exacte & plus précise, qu'elle se réduit à sept commandemens, au lieu de dix-sept que l'instruction actuelle compte, qu'enfin elle exige deux hommes de moins, par chaque calibre, pour le service des pièces : elle présente donc économie & sûreté, & l'on ne peut concevoir que le plus heureux espoir de cette méthode mise en pratique ; elle épargnera le tems, les dangers, les dépenses & les hommes, ce qui est infiniment précieux, & mérite la plus sérieuse attention.

En conséquence le Directoire a arrêté d'en faire la mention la plus honorable, & de décerner au C. Durosel une médaille, en lui délivrant extrait de la présente déliberation.

A Paris, ce 29 Août 1793, l'an 2e. de la République.

LEROY, *Président.*

Certifié véritable & conforme aux registres.

CHARLES DE SAUDRAY.

POZZOLANE FACTICE.

Rapport concernant le Citoyen Dodun.

Le C. Dodun, Ingénieur en chef des Ponts & Chaussées, demande à participer aux récompenses que la Nation accorde aux inventions utiles.

Le titre que présente le C. Dodun est la découverte d'une pozzolane factice, qui remplace la pozzolane naturelle, principalement pour les ouvrages qui doivent être recouverts d'eau, & cela avec une économie considérable, & avec l'avantage de conserver le numéraire qui serviroit pour faire arriver la pozzolane d'Italie.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Le Directoire du Département du Tarn atteste que la pozzolane factice du C. Dodun a été employée avec succès dans les ouvrages publics du Département, & il se réfère, sur les avantages qu'elle présente, à un procès-verbal des ci-devant états de Languedoc, attesté par le district et la municipalité de la ville d'Alby.

Ce procès-verbal fait mention d'un mémoire dans lequel le C. Dodun expose qu'il a fait avec succès des expériences sur les matières non volcaniques, qui peuvent être réduites en pozzolane; qu'il a trouvé une si grande quantité de ces matières dans une partie de la montagne noire, que sans avoir recours à l'étranger, la province pourra fournir toute la pozzolane nécessaire à ses ouvrages publics, même à ceux du reste de la France, que Saget, directeur des travaux publics, Pin et Chaussade, directeurs du canal des deux mers, en ont fait différens essais heureux, qui constatent que cette nouvelle pozzolane acquiert en l'employant autant de ténacité et de dureté que celle d'Italie, & qu'elle a au dessus de cette dernière l'avantage intéressant de ne point se gercer à l'air.

A l'exposé dont nous présentons l'extrait, le C. Dodun avoit joint des échantillons de sa pozzolane préparée, et de plus un bloc de maçonnerie, fait avec la même pozzolane, et retiré de l'eau où il paroissoit avoir acquis une dureté extrême.

La commission, sur le compte qui lui fut rendu par deux membres, ordonna de lui faire payer 600 l. pour le dédommager des frais de ses expériences, et conclut à proposer aux états d'accueillir cette découverte, et de donner appui à son auteur.

Cest sans doute d'après les expériences dont on vient de parler que l'auteur se détermina à faire, dans la montagne noire, un établissement où il prépara sa pozzolane, la réduisit en poudre, et il la mit en vente dans deux entrepôts.

Il publia à cette occasion un mémoire instructif sur les procédés à mettre en usage dans l'emploi de la pozzolane factice, soit qu'on veuille l'employer à l'air, soit qu'on s'en serve dans l'eau.

Nous ne suivrons pas l'auteur dans les manipulations qu'il prescrit selon l'objet que l'on se propose; nous observerons seulement qu'il met beaucoup de soin dans le choix de la chaux qu'il fait entrer dans son ciment, & dans la manière de l'éteindre; il choisit de préférence la pierre à chaux, dure & pesante, dont la texture est mêlée de parties hétérogènes, ferrugineuses, & surtout de manganèze, qui se décèle à l'œil par une teinte & des filets noirâtres. Des expériences que Guiton a consignées dans les mémoires de l'Académie de Dijon, prouvent que l'acide de Manganèze contribue singulièrement à la bonté de la chaux. Relativement à l'extinc-

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

tion de la chaux, le C. Dodun suit la méthode que l'on doit à Delafagne, & qu'il nomme *chaux éteinte à la Romaine.*

Nous trouvons dans le certificat des administrateurs du Département du Tarn, que la substance ocreuse qui forme la pozzolane factice, contient sur 100 parties, 43 parties de silice, 35 de fer, 17 d'alumine, un peu de manganèze, &c., ce qui se rapproche beaucoup des principes de la pozzolane naturelle, déterminés par l'analyse de Bergmann. On annonce encore qu'il a trouvé une matière semblable dans d'autres lieux que la montagne noire.

Un échantillon de cette substance brute est jointe aux pièces, ainsi qu'un échantillon de cette substance convertie en pozzolane.

La pozzolane est sur-tout remarquable par la propriété qu'elle a de faire une prise prompte avec la chaux, sans se délayer dans l'eau, de durcir de plus en plus au milieu de l'eau; Chaptal, professeur à Montpellier, a prouvé dans un ouvrage qu'il a publié, il y a plusieurs années, que les ocres calcinées avoient le même avantage. Il a décrit le procédé par lequel on les prépare dans des fours de poterie, & depuis que ses procédés sont connus, on a fait usage des pozzolanes artificielles dans la pluspart des ouvrages publics du ci-devant Languedoc, & même quelques chaufourniers en préparent comme on fait la chaux, par le charbon de terre; dans plusieurs endroits du Nord, on substitue la brique pilée à la pozzolane.

Nous pensons donc que c'est Chaptal qui doit être regardé comme l'inventeur de la pozzolane artificielle; mais le C. Dodun paroit avoir fait des observations utiles sur sa préparation, & sur-tout sur la manière de l'employer; il en a établi une fabrique, & par là il a contribué à en propager les avantages. Nous estimons que, sous ce point de vue, il mérite d'avoir part aux récompenses nationales, destinées aux arts utiles; & comme il a reçu 600 liv. pour ses frais d'expérience, c'est dans la deuxième classe des récompenses qu'il nous paroit devoir être placé. Nous proposons donc au Bureau de lui accorder le *minimum* de cette classe, c'est-à-dire 2000 livres. (*Conclusions adoptées.*)

A Paris, au Bureau de Consultation, le 2 Janvier 1793, l'an 2e. de la République Française.

FOURCROY, BERTHOLLET.

Le C. Dodun demeure à Alby.

Nota. On trouve chez Aubry, Libraire, Rue Baillet, N°. 2, *l'Instruction abrégée & méthodique, concernant l'art de manœuvrer & de servir le canon, à l'usage des corsaires de la République*, par le C. Durosel, Prix 1 liv. pour paris, & 1 liv. 5 sols pour les Départemens, franc de port.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

OBSERVATIONS

Sur les travaux du Bureau de Consultation des Arts & Métiers.

J'ai reçu, sur la rédaction de cet ouvrage, des observations, qui s'adressent au Bureau de Consultation, plus qu'à moi, puisque je ne suis que l'éditeur des rapports faits dans son sein. Je crois qu'il est utile au progrès des arts de rendre ces observations publiques.

Une des plus générales, qui m'a été même presque toujours adressée comme une plainte grave contre le Bureau & contre ses rapports, c'est que la pluspart ne présentent que l'historique de l'invention, quelquefois même uniquement l'éloge de l'inventeur, sans instruire sur les procédés, ce qui seul seroit utile. Est-ce la faute du Bureau de Consultation, qui distribue les récompeses nationales à des hommes qui prennent l'argent de la nation, & gardent en même-tems leurs secrets? Ou faut-il attribuer cette inconséquence au silence de la loi? Quoiqu'il en soit, il est tems que l'on décide s'il faut récompenser, pour ainsi dire sur parole, des hommes qui ne veulent pas que la nation profite des découvertes qu'elle paye.

Lorsque j'imprimai, N°. 3, pages 9, 10, 11 & 12, le rapport du C. Tatin, auteur d'une eau destructive des insectes, chenilles, pucerons, &c., dont la recette se trouve au N°. 25, p. 93, un ami de l'humanité m'adressa ses plaintes, sur ce que le Bureau avoit récompensé cet agriculteur, quoiqu'il se réservât de ne publier la recette de son eau que plusieurs mois après; & voici comme il s'exprimoit à ce sujet : (le ton de ses réclamations est à peu-près celui de toutes les autres de ce genre que j'ai reçues.)

» Le Bureau auroit pu, je pense, différer de récompenser le C. » Tatin, jusqu'à ce qu'il eût rendu publique sa recette. Celui qui » n'est pas assez généreux pour mettre au grand jour un secret qui » favorise le genre humain, est un véritable égoïste, un indigne » monopoleur; & un homme de ce caractère ne mérite pas une » récompense, mais une correction. Son monopole ne doit-il pas » lui tenir lieu de dédommagement? Il ne pouvoit en bonne justice » être récompensé, que lorsqu'il auroit rendu publique sa recette. »

Encore le C. Tatin n'a-t-il différé la publication de sa précieuse recette que de quelques mois; mais beaucoup se présentent scandaleusement au Bureau, en annonçant la résolution de tenir, absolument & indéfiniment secrètes, les inventions pour lesquelles ils demandent des récompenses. Il en est même qui portent l'esprit d'égoïsme & de mystère, au point de ne pas vouloir qu'il soit fait

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

des gravures de leurs machines, qui s'opposent même à la publication des rapports faits en leur faveur, quelque discrets que soient ces rapports. Qu'on juge si les récompenses nationales sont bien placées en de pareilles mains !

Cet abus a fait dire à un homme recommandable par ses connoissances & par son zèle pour les arts, que le Bureau de Consultation devroit plutôt s'appeller *Bureau de mendicité*, attendu qu'un très-grand nombre des récompeses qu'il donne, ne sont utiles qu'aux individus qui les usurpent, & profitent peu ou point du tout à la République.

La manière dont le Bureau prononce en certaines occasions sur sa compétence, a aussi excité plus d'une plainte.

» Le jeune & modeste Crachet, m'a-t-on écrit en s'adressant au » Bureau, fait imprimer à ses frais un ouvrage d'autant plus pré- » cieux, qu'il contient le fruit des expériences de feu son père, » & des siennes, sur les maladies qui enlèvent aux campagnes les » chevaux, vaches, brebis, cochons, &c., & vous renvoyez ce » digne citoyen de Caïphe à Pilate, avec un secours de 300 liv., » qui n'est pas capable de le défrayer des depenses qu'il a du faire, » seulement dans ses voyages, pour se présenter au Bureau. Vous » avez allégué à ce jeune homme que son ouvrage n'etoit pas de » votre compétence; & l'eau de Tatin en étoit-elle plus, puisque vous » n'en connoissiez pas encore la recette ? . . . . . Si l'ouvrage de » Crachet n'est pas de votre compétence, quittez donc le titre de » *Bureau des Arts*, puisque vous ne voulez rien comprendre à un » livre qui traite de *l'Art* si nécessaire du maréchal. Contentez- » vous de prendre le titre de *Bureau des Métiers*, puisque vous » rendez un compte si détaillé du travail du C. Dubenca, pour » la sûreté des voitures. Au Bureau qui s'intéresse si fort pour les » gens allant en voiture, salut. Intéressez vous du moins un peu » pour ceux qui vont à pied, & le respectable Crachet est de ce » nombre, lui qui a tant fait de voyages pédestres pour venir à » votre barre.

D'après ces considérations, ne seroit-il pas utile que le comité d'instruction publique, que le Bureau de Consultation lui-même, qui, par ses lumières & son zèle, a déjà si bien mérité des arts, que les différentes sociétés de savans & artistes s'occupassent des questions suivantes :

1°. Les prétendans aux récompenses nationales ne doivent-ils pas être obligés de communiquer au Bureau, qui devra les rendre publics, leurs procédés, secrets, &c. ?

2°. Les prétendans pour inventions ou perfectionnemens de machines, ne doivent-ils pas être également obligés de remettre au

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Bureau, qui les conservera dans ses archives, des modèles ou dessins de leurs machines? Et pour cela, ne doit-il pas y avoir auprès du Bureau un dessinateur, pour exécuter les dessins des machines présentées, & les communiquer à ceux qui voudront les rendre publics par la voie de la gravure?

3°. Ne doit-il pas être mis à la disposition du ministre de l'intérieur, pour être distribuée sur l'avis du Bureau de Consultation, une somme plus forte que celle de trois cent mille livres par an, déjà affectée pour l'encouragement des arts, afin que les artistes, qui communiqueront leurs procédés, secrets, machines, &c., reçoivent, suivant l'importance de leurs découvertes ou perfectionnemens, une récompense plus forte que six mille livres, qui est le *maximum* fixé jusqu'à présent par la loi?

Il est superflu de dire combien les manufactures, le commerce, l'industrie gagneroient à la publication des inventions utiles, & combien par conséquent seroit avantageux à la nation ce mode de distribution des récompenses, quand même on y employeroit bien au delà de cent mille écus par an, au lieu que cette somme, qui est distribuée à beaucoup de gens qui veulent mourir avec leurs secrets, est presque perdue pour la République.

Je soumets à tous ceux qui veulent sincèrement le bonheur de la Nation Française, que les arts peuvent élever au plus haut dégré, ces questions, & les observations qui les précèdent, moins comme le fruit de mon opinion particulière, qui n'est rien, que comme le résultat général des observations nombreuses qui m'ont été adressées, soit par écrit, soit de vive voix, depuis que je m'occupe du recueil des mémoires du Bureau de Consultation, recueil déjà précieux, & qui le sera bien davantage, quand *l'argent de la nation* ne sera plus donné qu'à des hommes qui voudront bien que *la nation* profite de leurs découvertes, ce qui, j'espère, ne tardera pas. Car, sous le règne bienfaisant de la liberté, les grands principes d'utilité publique triomphent toujours des petites vues de l'interêt personnel.

CHEMIN, *Éditeur.*

Voilà pour *le fonds* de cet ouvrage, et cette partie attend sa perfection de la loi elle-même; je dois dire un mot sur quelques objets de direction, qui sont également importans.

De toutes les parties de la République, on m'a demandé de joindre des *gravures* aux rapports qui contiennent des descriptions de machines. J'annonce, avec le plus grand plaisir, qu'incessamment ce vœu, qui paroit être celui de la totalité des souscripteurs, sera rempli. Profitant de l'accueil que le public fait à cet ouvrage, je m'occupe actuellement des dispositions nécessaires pour lui donner ce mérite de plus. D'après ce

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

qui a été dit dans les observations, on voit que j'aurai des difficultés à surmonter ; mais s'il ne faut que du courage et du zèle pour les applanir, j'en viendrai à bout.

Le Bureau de Consultation, tant par les lumières de ses membres, que par son existence légale, méritoit que ses mémoires fussent recueillis dans un ouvrage qui lui fût particulièrement consacré; mais j'ai annoncé dans mon prospectus que je ne refuserois pas d'insérer dans ce recueil les mémoires intéressans des différentes sociétés de savans ou d'artistes, et même quelques mémoires particuliers. J'ai déjà imprimé un rapport du *Lycée des Arts*, et j'en imprimerai beaucoup d'autres, quand je serai un peu plus au courant des mémoires du Bureau, dont les travaux ont commencé un an avant que je ne les rendisse publics.

On voudra bien se rappeller que je me suis engagé à fournir cette collection, à raison de deux numéros par semaine, de quatre pages chacun. Ainsi quand je donne un cahier, qui porte deux, trois, quatre numéros, ou plus, c'est que j'aime mieux, au risque de faire un peu attendre, envoyer plusieurs numéros à la fois, dans un même cahier, que de couper un rapport en deux ou trois numéros; & je crois qu'il n'est aucun souscripteur qui ne me sache gré de cette disposition.

Jusqu'à présent l'ordre des numéros avoit été indiqué au bas de la première page de chaque cahier. Comme je me suis apperçu que plusieurs personnes n'avoient pas remarqué ce numérotage, & qu'elles étoient embarassées pour mettre en ordre la série des numéros, je les marquerai désormais en tête des cahiers.

Je répète que je surveille avec une attention scrupuleuse *l'expédition & la remise à la poste* des paquets; mais que ne pouvant répondre aussi personnellement de l'exactitude de la poste, qui souvent a donné lieu à beaucoup de réclamations, il est possible que des souscripteurs aient des collections incomplettes. Je ne puis mieux réparer cette faute, qui n'est pas de mon fait, qu'en les invitant, 1°. à réclamer auprès de leurs directeurs de postes; 2°. à m'adresser leurs réclamations, afin que je les renvoye au Bureau de Paris, & que je complette leurs collections, en leur expédiant les numéros qui leur manquent.

Les ouvrages de l'esprit étant une des inventions les plus utiles, je les annoncerai, particulièrement ceux qui concerneront les Sciences, Arts et Métiers, ainsi que les *gravures nouvelles*. On pourra s'adresser a mon bureau pour tous les objets que ce journal annoncera.

Les souscripteurs, dont l'abonnement expire à la fin de ce trimestre, sont priés de le renouveller, soit à mon bureau, soit à celui du C. Lefevre, Architecte-Entrepreneur, rue Saint-Sauveur, N° 19. On trouvera à chacun de ces bureaux des collections complettes

Toutes lettres non affranchies seront refusées.

Fin du deuxième Trimestre.

Le prix de la souscription est de 12 liv. par an pour Paris, & de 15 liv. pour les D.
On s'abonne chez CHEMIN, *Imprimeur, Rue de Glatigny, N°. 7, en la cité, & chez* LEFEVRE, *Architecte-Entrepreneur, Rue S.-Sauveur, N°. 19.*

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

MÉMOIRES

DU BUREAU DE CONSULTATION DES ARTS,

OU

JOURNAL

DES INVENTIONS, DÉCOUVERTES ET PERFECTIONNEMENS

DANS LES SCIENCES, ARTS ET MÉTIERS.

TROISIÈME TRIMESTRE.

Août, Septembre & Octobre 1793, l'an deuxième de la République Française.

Nota. Le recueil des Mémoires du Bureau de Consultation des Arts & Métiers auroit du naturellement commencer par la loi qui a donné l'existence à cette Société: les questions fréquentes qui nous ont été faites sur son organisation nous font un devoir de placer en tête de ce trimestre une loi que les artistes sont souvent obligés de consulter.

LOI

Du 12 Septembre 1791,

Relative aux Gratifications & Secours à accorder aux Artistes.

L'ASSEMBLÉE NATIONALE, ouï le rapport de son comité d'Agriculture & de Commerce, décrète ce qui suit :

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

TITRE PREMIER.

Distribution des Récompenses Nationales.

ARTICLE PREMIER.

Sur le fonds de deux millions destinés par le décret du 3 Août 1790, à être annuellement employé en dons, gratifications & encouragemens, il sera distribué une somme de trois cent mille livres, selon le mode ci-après déterminé, en gratifications & secours aux artistes, qui, par leur découvertes, leurs travaux & leurs recherches dans les arts utiles, auront mérité d'avoir part aux récompenses nationales.

II.

Lesdites récompenses seront accordées, d'après les instructions envoyées au sujet des différens artistes, par le directoire du département de leur domicile ordinaire, ensuite de l'attestation de leur district & du certificat de leur municipalité.

Il suffira cependant à ces artistes d'un certificat des corps administratifs de leur domicile actuel, lorsque ces corps se trouveront suffisamment instruits pour le leur délivrer.

III.

Les travaux pour lesquels il pourra être accordé des récompenses nationales, seront divisés en deux classes principales; ceux qui ont pu exiger des sacrifices, de quelque genre que ce soit, & ceux qui par leur nature n'en exigent point.

Dans les récompenses affectées à chacune de ces classes, il sera établi trois dégrés, sous les noms de *minimum*, *medium* & *maximum*, applicable en proportion du mérite des objets, d'après l'avis motivé d'un Bureau de Consultation pour les Arts, qui sera établi à cet effet à Paris, & dont la composition sera déterminée dans le titre II du présent décret.

Le *medium* sera d'un quart, & le *maximum* d'une moitié en sus du *minimum*.

Dans la première classe, le *minimum* sera de quatre mille livres, le *medium* de cinq mille livres, & le *maximum* de six mille livres.

Dans la seconde classe, le *minimum* sera de deux mille livres, le *medium* de deux mille cinq cent livres, & le *maximum* de trois mille livres.

Ceux des artistes qui auront passé l'âge de soixante ans, obtiendront en sus de la récompense qui leur aura été fixée, une somme égale au *minimum* de leur classe.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

IV.

Indépendamment de ces deux classes, il pourra être accordé des gratifications particulières aux artistes indigens, dont les talens auront été reconnus par des approbations de corps savans, & dont l'honorable pauvreté sera certifiée par les Corps administratifs.

Le *minimum* de ces gratifications sera de . . . . . 200 liv.

Le *medium* de . . . . . 250.

Le *maximum* de . . . . . 300.

Ceux de ces artistes récompensés, qui auront passé l'âge de soixante ans, obtiendront, conformément à l'article III, une somme égale au *minimum* de leur classe.

V.

Le Ministre de l'intérieur sera néanmoins autorisé à proposer à l'Assemblée nationale, d'accorder un supplément de récompense pour les découvertes d'une importance majeure, faites dans le royaume, ou importés des pays étrangers, particulièrement lorsque ces découvertes seront dues à des travaux pénibles, ou à des voyages longs & périlleux.

VI.

Partie des mêmes fonds pourra aussi être employée, d'après les instructions des Corps administratifs, soit à la publication d'ouvrages qui auroient été jugés utiles aux progrès des arts, soit en expériences, essais et constructions de modèles, ou même de machines dont les avantages & la possibilité seroient vérifiés par le Bureau de Consultation, mais dont les frais excéderoient les facultés de leurs auteurs.

VII.

Il sera publié tous les ans, par la voie de l'impression, un état nominatif des artistes qui, dans le cours de l'année, auront obtenu des récompenses nationales, avec le compte des sommes employées à ces récompenses, ainsi qu'aux publications d'ouvrages & aux frais d'expériences & de construction, ordonnées par le Ministre de l'intérieur, d'après les avis du Bureau de Consultation.

VIII.

Les pensions assurées par un brevet signé du Roi, aux artistes qui, à ce prix, ont ci-devant cédé à l'état leurs inventions, découvertes ou importations légalement constatées, seront regardées comme faisant partie de la dette publique, & en conséquence renvoyées à la liquidation.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

IX.

Les artistes avec lesquels l'administration du commerce a ci-devant contracté des engagemens conditionnels, & qui justifieront avoir satisfait aux conditions stipulées, seront aussi regardés comme créanciers de l'état pour les sommes qui ne leur auroient point encore été payées, & en cette qualité renvoyés à la liquidation.

X.

Les artistes dont les machines importées de l'étranger, ou nouvellement construites d'après les demandes de l'administration du commerce, auroient été détruites lors des troubles populaires survenus en quelque partie du royaume, seront indemnisés de leurs pertes, sur une attestation des Corps administratifs desdits lieux, à laquelle devra être jointe une évaluation faite par des hommes à ce connoissans. Ces attestations tiendront lieu de titres, & seront comme tels, reçues à la liquidation.

XI.

Les objets déjà récompensés ou achetés par le Gouvernement, ou pour lesquels les artistes auroient acquis des brevets d'invention, ne seront point susceptibles des récompenses nationales.

XII.

Nul artiste, quelsqu'ayent été ses travaux, ne pourra être admis dans la même année à recevoir au delà du *maximum* de la première classe; mais il en sera fait une mention honorable lors de la publication de la liste des récompensés, & il pourra y être admis l'année d'après.

TITRE II.

Article I.

Pour cette année seulement, le Bureau de Consultation sera composé d'une section de quinze membres de l'Académie des Sciences, au choix de cette société, & de nombre égal d'hommes instruits dans différens genres d'industrie, & choisis dans d'autres sociétés savantes, par le ministte de l'Intérieur.

II.

Les fonctions des membres de ce Bureau, indiquées au titre précédent, seront absolument gratuites; mais le ministre de l'Intérieur demeure autorisé à y employer le nombre de commis nécessaires, dont il présentera incessamment l'état à l'Assemblée Nationale; & ces frais, ainsi que ceux du Bureau, seront acquittés au moyen d'une retenue d'un sol pour livre sur les récompenses nationales.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

AMÉLIORATION

DES BOIS,

ET NOUVEAU SYSTÈME DE CONSTRUCTION.

Rapport concernant le Citoyen Migneron.

IL a été satisfait à toutes les formalités que la loi exige, par le C. Migneron, dont le Bureau de Consultation nous a chargés d'examiner les titres & les droits aux récompenses nationales.

Cet artiste est très-avantageusement connu par sa belle découverte pour l'amélioration & le ceintrage des bois de toutes espèces.

Le Bureau, pour asseoir son jugement, n'a besoin que de résultats. Ainsi nous croyons devoir borner notre travail à un extrait sommaire des pièces nombreuses & authentiques qui nous ont été remises.

ARTICLE PREMIER.

AMÉLIORATION DES BOIS.

Les premières expériences du C. Migneron remontent à l'année 1781, il les fit sous les yeux de MM. Beaumé, Macquer & de Fontanieu, Commissaires de l'Académie des Sciences.

Une expériences comparative fut répétée deux fois sur des morceaux d'Orme, de Chêne, de Hêtre, de Frêne & de Noyer, chacun de 30 pouces de longeur, sur 2 pouces d'équarissage; les uns furent soumis quelque tems à l'ébullition dans une eau préparée, dont le C. Migneron s'est réservé le secret. Les morceaux analogues ne furent point ebullis.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Tableau du résultat de deux expériences faites par le Citoyen Migneron, en présence des commissaires de l'Académie des Sciences.

Première expérience du 3 Juillet 1781.

Espèce de Bois.	Pesanteur du Bois naturel.	Bois naturels, ébullis ont cassé sous le poids de	Force acquise des Bois ébullis.
Orme verd.	3 l. 13 o. 2 g.	650 liv. 2675 liv.	1695
Chêne	3 8 6	1900 2250	350
Hêtre } secs.	4 6 2	1850 2200	850
Frêne }	3 14 6	1800 2700	900
Noyer	2 2 2	1350 1450	150

Une autre expérience faite sur de pareils morceaux de bois ébullis à l'*eau pure* avoit pour objet de déterminer ce que les bois perdoient de leur force par ce procédé.

Seconde expérience faite en Juillet 1781.

Résultat de la vérification faite sur les Bois ébullis à l'eau pure, & ce qu'ils ont perdu de force.

Espèce de Bois.	Bois. naturels, ébullis ont cassés sous le poids de		diminution de force.
Chêne, expérience sur deux morceaux de chaque espèce.	1685 l. & demie.	1285 l. & demie.	400
		1435 l.	250
Orme,	1685 l. & demie.	1445 l. & demie.	240
		1385 l. & demie.	300

Comme il est prouvé par cette expérience que les bois ébullis à l'eau pure perdent jusqu'au quart de leur force, on doit proscrire les méthodes pour courber & amollir les bois par la chaleur des étuves & des bains de sable, puisqu'elles ne tendent qu'à affoiblir les bois.

D'après toutes ces expériences, les commissaires de l'Académie reconnurent:

1°. Que les bois bouillis dans l'eau préparée par Migneron acquéroient depuis 125 jusqu'à 1800 liv. de force.

2°. Que ceux bouillis à l'eau pure avant de les employer (usage pratiqué en Angleterre & dans quelques autres pays) perdent jusqu'au quart de leur force.

3°. Que le Chêne bouilli dans l'eau pure comme dans l'eau préparée, a perdu quelques onces de son poids, & qu'au contraire celui de l'Orme a un peu augmenté.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

4°. Que le Chêne bouilli à l'eau pure & à l'eau préparée, après avoir un peu plié, sous une charge considérable, a cassé subitement, & que l'Orme avoit plié deux minutes avant de rompre.

5°. Que les outils, que le ciseau & le fermoir des menuisiers mordoient plus difficilement sur les bois bouillis à l'eau préparée, & qu'ils avoient besoin d'être affutés plus souvent ; enfin que les copeaux enlevés par le rabot étoient bien unis & d'un beau lisse.

Nous devons ajouter que les bois durcis sont plus forts & plus durables que les bois naturels. Le procédé de Migneron a d'ailleurs l'avantage d'extraire des bois verds la sève qui en occasionne la prompte destruction, comme on ne l'a que trop malheureusement éprouvé à l'égard des poutres employées, il y a longtems, à l'école militaire, plus récemment au garde-meuble, & en beaucoup d'autres endroits.

Pour preuve, nous présentons au Bureau un morceau de poutre du garde-meuble, tellement altéré, qu'il étoit devenu fort leger & tout-à-fait friable, & un autre morceau de la même poutre, auquel le procédé de Migneron, en le rétablissant, a donné un poids & une dureté véritablement extraordinaires. (Rapport de l'Académie d'Architecture, du 3 Mai 1784.)

Cet artiste exécuta il y a plus de 10 ans, dans le jardin de Trianon & dans ceux de Belle-vue, des ponts Anglais, à Versailles, des caisses d'orangers, & aux anciennes écuries d'Artois, rue d'Anjou St.-Honoré, une terrasse, le tout *en bois amélioré*, qui, loin d'avoir éprouvé la moindre altération, sont presque aussi durs que le fer.

CEINTRAGE DES BOIS.

M. Aubry, ancien Inspecteur général des turcies & levées, dans un beau mémoire sur un pont de bois, de 450 pieds, & d'une seule arche, qui a remporté en 1786 le prix de l'Académie de Toulouse, conseille d'employer les moyens de Migneron pour améliorer les bois.

Migneron tenoit une fabrique de voitures, & fit ses premiers essais de ceintrage sur des roues de carosse. Il en fournit de grandes & de petites au ci-devant duc d'Orleans & à plusieurs autres particuliers. (Rapport fait à l'Académie des Sciences, le 4 Septembre 1783.)

Le journal de Paris, du 15 Mars 1783, rendit compte d'une expérience en grand.

Migneron avoit fait construire exprès une chaudière de 20 pieds & demi de longueur dans œuvre, sur 42 pouces de largeur & de hauteur. Dans ce vase énorme, il mit à ébullir une pièce de bois de chêne de 20 pieds de longueur sur 6 pouces d'équarissage. La pièce étant restée dans la chaudière le tems convenable, l'artiste

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

lui fit prendre le ceintre sur un moule de fer de 7 pieds de diamètre. Cette expérience faite en public eut le plus grand succès.

Il fut soumis cette même année à l'examen de l'Académie des Sciences, le modèle d'une petite arche de 9 pieds 6 pouces d'ouverture, afin de faire connoître l'avantage que l'on pourroit tirer des bois courbés & durcis pour la construction des arches de plus grande ouverture, ou des voûtes & des dômes des bâtimens.

MM. Perronet & Bossut, dans un rapport du 4 Septembre, rendirent compte des expériences qu'ils avoient faites à ce sujet.

Pour connoître la force des courbures de ce modèle, on suspendit avec des cordes, une roue servant de plateau de balance sur le milieu de l'assemblage, & l'on chargea successivement ce plateau de différens poids.

L'assemblage des courbes s'affaissa de 3 pouces & demi sous une charge de 10, 640 liv., mais un des poteaux servant de culée, s'étant acculé subitement d'un pouce, on fut obligé de discontinuer l'expérience; tout ayant été rétabli, on la recommença; alors l'assemblage des courbes s'affaissa de trois pouces neuf lignes, sous la charge de cinq milliers, & dans les cinq minutes suivantes, il baissa encore de quelques lignes; mais le même poteau ayant encore *consenti* d'un pouce, on cessa l'expérience.

» Si l'on considère maintenant, disoient les commissaires, que » de pareilles pièces de bois de Chêne, de dix pieds de lon- » gueur & de 4 pouces de grosseur, portant de 6 pouces sur cha- » que point d'appui, étant chargées horisontalement dans leur » milieu, d'après les *expériences moyennes* faites par M. Buffon, & » rapportées dans la 6e. table des mémoires de *l'Académie des Sciences* » de 1741, ont porté, avant de se rompre, un poids de 3612 liv. » & que d'après les principes de Galilée, adoptés par tous les » mathématiciens & par M. Buffon, de pareilles pièces de bois » de Chêne de 4 pouces & demi en quarré, devroient porter 5143 » livres, on reconnoitra que l'assemblage de la courbe de M. Mi- » gneron a été capable d'une résistance qui est à peu-près du dou- » ble, quoique composé de neuf morceaux (de 18 lignes d'équa- » rissage,) dont les fibres étoient tranchées, & qu'elle fut aussi » plus longue de 6 pouces, même d'après *la corde* entre *ses points* » *d'appui*, que la pièce d'un seul morceau, mise horisontalement » en expérience par M. Buffon.

» Il résulte de ce que nous venons de dire, qu'indépendamment » de l'avantage qu'il y aura à durcir les bois pour les rendre » plus forts & plus durables, la courbure de ces bois ajoutera » encore beaucoup à leur force, & pourra devenir très-utile & éco- » nomique dans l'emploi que l'on en voudra faire, soit pour la » construction des ponts ou pour celle des bâtimens.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Reprenons le fil des expériences de Migneron.

Désirant joindre aux suffrages de *l'Académie des Sciences* celui de l'Académie d'Architecture, il demanda des commissaires, on lui nomma MM. Franque, Guillaumot, Hazon, Mauduit & Cherpitel, qui firent le 3 Mai 1784, un rapport dont voici l'extrait :

» M. Migneron a fait courber, en présence des commissaires & » en assez peu de tems, plusieurs pièces de bois de vingt-deux » pieds de longueur chacune sur 5 pouces d'équarrissage; la souplesse » que ces bois ont acquise par leur ébullition dans la chaudière, les » rendoient susceptibles de se plier à la courbure des ceintres » sur lesquels ils ont été assujettis.

» D'après ces faits, il a été reconnu que la méthode de courber » les bois de toutes sortes de dimensions & de longueurs sur des » ceintres quelconques, présente de très-grands avantages dans les » différentes constructions en charpente, telles que les planchers » ceintrés, les coupoles, les voûtes & les ponts de bois.

» L'Académie a vu ensuite avec plaisir le modèle d'un pont de » cette espèce. Ces moyens ont paru tendre également à la soli- » dité & à l'économie, & elle a reconnu que vû la rareté des » bois, leur prix excessif, la destruction rapide & effrayante » des bois employés encore verds, on ne devoit négliger aucuns » des moyens qui peuvent conduire cette opération à la plus grande « perfection. »

» Jusques là, Migneron n'avoit encore ceintré que des bois de » Chêne & de Hêtre de 3 & de 6 pouces d'équarrissage, lorsqu'il » reçut ordre de faire des essais sur de gros bois; on va voir ses » procédés à cet égard, & ses succès pour ceintrer trois poutres » de 18 pieds de longueur & d'un pied d'équarrissage, pesant cha- » cune 1080 livres. »

Ces expériences furent faites aux mois de Janvier & de Février 1785, en présence de personnes distinguées, entr'autres de MM. de Fleurieu, de Borda, Perronet, de Chesy & de Cessar.

Les trois poutres faisant chacune six solives ou dix-huit pieds cubes avoient été attachées au hazard dans un chantier. Ces bois qui ont été flottes jusqu'a Paris, peuvent être restés six mois dans l'eau; on a estimé qu'ils pouvoient avoir 150 ans. Elles furent mises le 17 Janvier dans la chaudière, afin de recevoir l'ébullition pendant huit jours, l'eau étant à 115 degrés de chaleur : quand la chaudière est disposée de façon à y mettre le feu en trois endroits, alors on porte la chaleur jusqu'au dégré de l'eau bouillante, & il ne faut que quatre jours, ce qui abrège l'opération de moitié, & épargne beaucoup de combustible.

Expérience sur la première poutre : elle a été retirée de la chaudière le 22 Janvier, à 8 heures du matin, & à 4 heures &. de-

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

mie du soir ; on a commencé à la ceintrer sur un moule de charpente qui avoit été construit à cet effet ; à 6 heures elle étoit déjà ceintrée de 4 pouces ; mais il fallut cesser l'expérience parcequ'il n'y avoit que 200 milliers de poids, ce qui étoit insuffisant de beaucoup, puisqu'il en falloit 640 milliers. Cette circonstance obligea d'ôter la poutre du moule ; elle fut remise le 24 dans la chaudière, où elle se redressa totalement, après quoi l'on se procura la quantité suffisante de poids.

Le 3 Février, étant restée 7 jours dans la chaudière, elle en fut retirée & remise sur le moule ; ainsi posée elle fut garnie en dessus d'un madrier de 3 pouces d'épaisseur, que l'on arrêta avec des liens de fer pour l'empêcher d'éclater ; ensuite elle fut ceintrée de 4 pouces, le 4 Février de 6 pouces, le 5 de 7 pouces, les 6, 7, 8 & 9, de 9 pouces ; à 1 pied le 10, & à 13 pouces, le 11 Février. Elle resta 15 jours en cet état.

Expérience sur la seconde poutre.

Retirée de la chaudière le 24 Janvier, elle fut posée sur le moule & ceintrée de 8 pouces le même jour en cinq heures ; mais on discontinua de la ceintrer, parcequ'on reconnut au dessus de la poutre un éclat provenant d'un trou tranversal & plusieurs fibres désunis par une marande ou trou pratiqué exprès pour attacher les bois, lorsqu'on construit les trains pour les flotter, dans la crainte que ces défauts n'occasionnent une rupture.

La poutre fut remise le même jour dans la chaudière où elle se redressa. Le 29 on la retira, & de suite on la remit sur le moule, après quoi, elle fut garnie d'une semelle de l'épaisseur d'un madrier dans la partie supérieure qui avoit éclaté par les défauts des bois dont on a parlé ; précaution nécessaire pour la contenir & l'empêcher de rompre subitement.

A 11 heures on commença de la ceintrer, & à 5 heures du soir elle l'étoit à 13 pouces.

Après avoir été dégagée du madrier, elle fut mise à terre le même jour, & quoiqu'elle ne se trouvât retenue par aucuns liens de fer, elle conserva cependant une courbure de six pouces. La désunion des fibres ligneuses empêcha que la pièce ne redevînt droite.

On fit scier à l'un des bouts un pied de cette poutre, & l'on reconnut que l'ébullition avoit pénétré jusqu'au centre.

Expérience sur la troisième poutre.

Cette poutre fut retirée de la chaudière le 25 Janvier, & posée sur le moule, ensuite on la garnit par précaution d'une *semelle*.

Le même jour, elle fut ceintrée de 12 pouces jusqu'à 5 heures du soir. Il n'arriva dans cette expérience aucun événement fâcheux, sinon que les fibres ligneusse tranchées par l'équarrissage & la veine

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

d'aubier qui étoit restée, occasionnèrent sur la partie latérale une fente; mais contenue par la semelle, elle prit la forme du moule.

On la remit le même jour dans la chaudière, afin de l'assouplir & de la ceintrer encore davantage, elle se redressa totalement : on la sortit de la chaudière le 31, & on la replaça sur le moule; ensuite elle fut garnie d'une *semelle*, & depuis midi jusqu'à minuit, elle fut ceintrée de 14 pouces. Le lendemain elle fut ceintrée de 17 pouces; comme cela paroissoit suffisant, on l'arrêta en place, aprés l'avoir dégagée de la semelle; seulement on la fixa sur le moule avec un demi lien de fer, & elle y resta quinze jours : après quoi n'ayant point d'objets pour conserver cette pièce ceintrée à 17 pouces, on l'ôta du moule, & comme elle n'y étoit pas restée assez longtems, elle ne garda qu'un ceintre de 10 pouces.

Au mois de Mars de la même année, M. Telles d'Acosta, grand maître des Eaux & Forêts, fit dans l'attelier du C Migneron de nouvelles expériences sur 18 espèces de bois de brin débités en chevrons de 3 pouces d'équarrissage & de six pieds de longueur.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Tableau des expériences faites chez le Citoyen Migneron, les 8 & 9 Mars, 1784.

Espèce de Bois.	âge	Pesanteur d'un chevron.	Bois naturels, ont cassé sous le poids de	Bois ébullis	Force acquise
Chêne.	13	30 l. 4°.	2737 liv.	3737 liv.	1000 liv.
Frêne.	45	23 5	2437	3087	650
Chataignier.	27	22 12	2437	3 87	600
Orme.	45	34	2930	2030	100
Siccomore a perdu de sa force.	13	25 10	3080	2980	100
Noyer.	40	21	2530	2750	220
Tremble à grande feuille.	22	24 14	2180	2600	420
Charme.	27	28 9	1880	2580	700
Erable.	24	29 8	2390	2530	140
Hêtre.	44	29 1	2200	2500	300
Bouleau.	9	27 4	1987	2437	450
Tilleul.	35	19	1560	1960	400
Peuplier de France.	15	24 13	1750	950	200
Maronnier.	35	23 13	1850	650	200
Peuplier d'Italie.	14	17	1504	554	50
Aulne.	22	24	1100	1500	400
Saule.	20	25	1450	1250	200
Marsault.	14	21 9	1100	550	550

En comparant, dit M. Telles, (*) les résultats des expériences faites devant MM. les commissaires de l'Académie des Sciences en 1781, avec celles que j'ai faites au mois de Mars 1785, il se trouve les différences ci- après sur la force acquise à ces deux époques, sur les cinq espèces de bois durs qui ont été soumises à l'expérience.

* Second supplément à l'instruction sur les bois de marine & autres, Paris, 1786, pages 32 & 33.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Savoir :

» Le frêne amélioré en 1781, a acquis moitié de force, & celui » de brin non scié en 1785, seulement un tiers.

» L'orme de sciage amélioré, a acquis à-peu-près un tiers de force » de plus, & en 1785, celui non scié & de brin, seulement un » vingt-neuvième.

» Le hêtre de sciage amélioré, a acquis en 1781, plus d'un cin- » quième, en 1785, un peu plus d'un huitième.

» Le noyer de sciage en 1781, a acquis un huitième de force, » & en 1785, celui de sciage, seulement un douzième.

» Les différences d'amélioration, ou le plus de force acquise à » ces deux époques, peuvent provenir vraisemblablement,

» 1°. De la différence d'âge.

» 2°. De ce que les bois en 1781 avoient été gardés dix ans, & » que ceux de 1785 étoient abattus depuis trois mois.

» 3°. De ce que les dimensions des morceaux de bois des deux » expériences n'étoient pas les mêmes.

» 4°. De ce qu'en 1781 les bois étoient de sciage, & peut-être » venus sur souche, & qu'en 1785 ils étoient de brin & équarris » à vive arrête.

» 5°. De ce qu'il est impossible qu'on n'ait pas fait attention » si les morceaux de bois avoient été pris du côté du pied ou de » la tête de l'arbre, ce qui fait une grande différence; celui du » pied qui est plus âgé, ayant environ un tiers de plus.

» D'après la différence de force qui s'est trouvée dans les expé- » riences de 1781 & dans la première faite en ma présence, le huit » Mars 1785, j'ai cru qu'il étoit convenable de recommencer celle » de chêne pour en découvrir la cause; voici le détail, d'après ce » que j'ai appris.

Expérience du 15 Mars 1785.

» Ayant préparé chez moi le même appareil que chez M. Migneron » pour faire rompre deux morceaux de bois de chêne, il s'est » trouvé que le bois naturel avoit été cassé par un poids de 3066 » liv. quoique celui de même dimension, de l'expérience du 8 Mars, » eût rompu sous la charge de 2755 livres.

» Le chêne amélioré a été cassé le 15 Mars par un poids de » 3395 livres, quoique celui de l'expérience du 8 Mars, de même di- » mension & amélioré, n'eût rompu que sous la charge de 3737 livres.

» J'ai cherché la raison pour laquelle il y avoit une si grande dif- » ference à deux époques si rapprochées, & je me suis apperçu » qu'on avoit pris indistinctement un des morceaux de bois de che- » vron de 12 pieds de longueur, qui avoit été scié en deux morceaux » de 6 pieds, lesquels par cette réduction de dimension composoient » deux morceaux de différentes forces, parceque le côté des racines » ou du pied de l'arbre devoit opposer plus de résistance que l'autre.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

» morceau qui étoit de bois plus jeune & du côté de la tête, au » moyen de quoi l'expérience du 8 Mars a été faite sur des mor- » ceaux de bois naturel ou côté des racines, qui a été mis en compa- » raison avec le morceau amélioré qui étoit du côté de la tête. » Au contraire l'expérience du 15 Mars a été faite avec un morceau » naturel du côté de la tête & un morceau amélioré du côté des » racines. Cette circonstance est cause qu'on a été dans l'erreur sur » le dégré de force que le chêne avoit acquis.

» En comparant à présent les mêmes morceaux de bois naturels » & de bois améliorés, c'est-à-dire en rapportant les poids qui » ont fait rompre les morceaux de bois des deux expériences, soit » du côté du pied de l'arbre ou de la tête, on voit la force ac- » quise de ces morceaux mal assortis, savoir,

Bois naturels de chêne,	De la tête,	2e. expérience	3066.
	du pied,	1re.	2737.
		Force des morceaux mal assortis.	329.

En assortissant à présent les morceaux du pied, de la tête ensemble, c'est-à-dire, en les mettant dans l'ordre qu'on auroit du suivre, on verra réellement le vrai dégré de force acquise dans les deux experiences des 8 & 15 Mars.

Bois amélioré du pied de l'arbre.
première expérience du 8 Mars. . . . . 3737.
Bois naturel du pied.
deuxième expérience du 15 Mars. . . . . 3066.
Vraie force acquise. . . . . 671.

Bois amélioré de la tête de l'arbre.
deuxième expérience du 15 Mars. . . . . 3395.
Bois naturel de la tête.
première expérience du 8 Mars. . . . . 2737.
Vraie force acquise. . . . . 658.

» Voici le résultat de la force acquise par l'amélioration; cette » force est dans la proportion de l'expérience de 1781, faite en » présence de MM. les commissaires de l'Académie des Sciences. »

» On ne pouvoit prévoir qu'il y auroit une si grande différence » entre les bois du côté du pied de l'arbre & celui de la tête. » De cette heureuse faute d'attention, & de cette différence sin- » gulière, on doit tirer une conséquence, & en faire son profit « dans l'emploi des gros bois. Il sera donc à propos pour égaliser

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

» la force d'une poutre sciée en deux parties à-peu-près de même » grosseur, de faire ce qui va être prescrit. »

» Lors de l'assemblage des deux morceaux, il faut avoir soin » de mettre le côté du pied du côté de la tête; cela doit être ob- » servé aussi dans l'arrangement des planchers, c'est-à-dire, qu'il » faudra placer les solives de façon, que si le bout de la pre- » mière solive présente le côté de la tête, la suivante doit pré- » senter le côté du pied, & ainsi de suite. Ces deux côtés sont » aisés à connoître pour les bois équarris par les cercles de la sêve » qui sont plus nombreux & plus serrés du côté du pied; en ob- » servant cet ordre, il est certain que le plancher supportera par- » tout la même charge. Il est possible que le déversement qui » arrive très-souvent dans les planchers, puisse venir de ces défauts » d'attention. »

» Jai encore fait le *15* Mars, des expériences sur des morceaux » de hêtre de 3 pieds de long, & de 4 pouces 4 lignes d'équar- » rissage; le résultat a été à-peu-près le même que celui des expérien- ces » de 1781, le hêtre amélioré ayant acquis environ un quart de force. »

On peut conclure d'après toutes les expériences de 1781, de 1783, de 1784, & de 1785, malgré les variations reconnues dans l'amélioration des bois trempés & bouillis, que le procédé de M. Migneron devroit être mis en usage, surtout pour les bois verds & même les bois flottés, puisqu'il est démontré que le séjour dans l'eau pure en diminue la force, & que l'on peut tirer un grand parti de la méthode de ceintrer les bois, soit pour les planchers en voussure, pour les coupoles à plein ceintre, & principalement pour la construction des ponts de bois avec des arches soutenues seulement sur des culées de pierres. A ces avantages il faut compter pour beaucoup l'économie dans les dépenses, soit parcequ'on n'est pas obligé d'employer tant de charpente ni de gros bois dans la construction des ponts de bois, en les faisant en arches comme ceux de pierres, ce qui dispenseroit de mettre des pilliers qu'on est obligé de rétablir, & faire souvent, parceque ces bois hors de l'eau se pourrissent, ou se détruisent par l'alternative de l'humidité & de la chaleur du soleil. On trouveroit encore une grande économie dans la construction des planchers, en proportionnant les dimensions des solives & des poutres à l'étendue de leur surface, puisqu'il est démontré que les bois améliorés acquièrent plus de force.

ARTICLE III.

Construction nouvelle de charpente en bois améliorés & ceintrés.

En 1786, le C. Migneron obtint un *accessit* à l'Academie de de Toulouse *pour la construction d'un pont de charpente de 24 pieds de voye & d'un seul jet, sur une rivière de 450 pieds de largeur.*

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

L'année suivante, d'aprés l'exposé fait par le C. Lafond Ladebat au Musée de Bordeaux, de l'utilité de la découverte du Citoyen Migneron, & sur un rapport très-favorable de l'Académie de Peinture, Sculpture & Architecture civile & navale de Bordeaux, en datte du 26 Février 1787, Migneron fut chargé par les Jurats de construire par sa méthode un pont sur le ruisseau, appellé *Les tey Majou*, près de son embouchure dans la Garonne, afin de lier un des faubourgs avec la paroisse de *Bégle*, & de procurer une communication indispensable pour le service du carénage.

Ce pont qui porte le nom de Brienne a 60 pieds 1 pouce 3 lignes de longueur de tête en tête, 22 pieds de largeur de dehors en dehors, & 7 pieds 9 pouces 6 lignes de flêche ou d'élévation de ceintre; il est composé de 6 fermes ou arceaux espacés entr'eux de 3 pieds 9 pouces 7 lignes, des moises horizontales les lient ensemble par le bas & des couchis par le haut.

Nous mettons sous les yeux du Bureau une gravure qui représente l'élévation de ce pont, & nous regrettons beaucoup de ne pouvoir entrer *dans les détails d'art* qui feroient sentir tout le mérite de ce nouveau système de construction. Il nous suffira de dire que MM. Perronnet & Bossut l'ont honoré de leurs suffrages, & que l'Académie de Bordeaux en fit dans le tems un rapport très-avantageux.

Fini le 9 Septembre 1787, ce pont reste jusqu'au 9 Janvier suivant sans être pavé. Il le fut alors, & il supporta, depuis le 9 jusqu'au 14, une charge de 578, 691 livres, y compris le poids du pavé.

» Cette expérience étoit nécessaire pour éprouver la force de » l'assemblage, & pour connoître plutôt les efforts que le tems » seul auroit pu causer. Le surbaissement dans son milieu étoit de » 3 pouces & demi lorsqu'on l'a déchargé, la lisse n'a point re- » monté, la pression a été uniforme dans tous les bois. Il n'y a eu » aucune pièce de cassée ni de forcée. Une des culées a cédé à » l'effort qu'elle a éprouvé, a produit ce surbaissement qui n'auroit » pas été sensible, si l'artiste avoit donné 4 à 5 pouces d'élévation » au milieu de ce pont. On doit observer que si le pont avoit été » construit en pierres, le dérangement de cette culée auroit suffi » pour entraîner la chûte de l'arche.

» Le relévement du pont a été fait à peu de frais, à l'aide de » trois leviers à vis en bois. Il a été relevé aussi dans son entier, » & l'on a posé des fourrures aux points d'appui; ce relévement » a été de 18 pouces. Ainsi le pont a été élevé de 14 pouces au » dessus de *la ligne horizontale*. On a cru nécessaire de lui don- » ner 4 ou 5 pouces de plus qu'il ne devoit avoir, à cause du

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

» *tassement* qu'il pourroit encore éprouver, soit par le poids cons-
» tant qu'il peut supporter, soit par l'effet du tems. »

» Ce pont de bois a coûté 30, 000 livres, l'artiste assure que
» sans de faux frais accidentels, la dépense auroit été réduite fort
» au dessous de ce prix. Construit en pierres, il auroit coûté 125, 000
» livres. »

» La construction des ponts de bois, n'est pas, disoit Migneron
» dans un écrit publié alors, le seul objet utile auquel puisse s'ap-
» pliquer le ceintrage & l'amélioration des bois. Je viens d'exécuter
» par ce moyen à Bordeaux un hospice pour les jeunes orphelins,
» sous le titre de *Maison de la Providence*. »

» La pièce principale est construite en arceaux courbés en demi
» cercles qui forment la voute. Cette pièce a 54 pieds de long, 33
» de large & 33 de hauteur; des moises pendantes, tenues par les
» arceaux, supportent deux rangs de galerie, l'une sur l'autre. Le
» premier rang sert à mettre les lits des enfans, au nombre de
» de 30, celle d'en haut sert de magasin. Cette pièce est vaste,
» aërée, claire, un seul poële peut l'échauffer, une seule lampe
» l'éclairer, c'est à la fois le laboratoire, le réfectoire & le dortoir,
» sans qu'on y apperçoive les lits. »

On met sous les yeux du Bureau les coupes de cet édifice.

» La coupole de la halle de Paris est sans doute un chef-d'œuvre;
» le système de Philibert de Lorme, connu depuis long-tems, a été
» exécuté par deux architectes avec tout le succès qu'on pouvoit
» attendre des talens de ces artistes. Quatre planches de sapin de
» 13 lignes d'épaisseur, & d'un pied de largeur, cloués l'une
» sur l'autre, forment la grosseur de chaque pièce ou *ferme*. Ces
» planches sont ajustées *jointivement* les unes sur les autres pour
» conduire cette *ferme* à la hauteur nécessaire. Toutes les *fermes*
» ainsi disposées supportent une lanterne, & font ensemble une
» coupole qui est admirée par tous les gens de l'art. »

» Par les procédés du ceintrage, il n'y a pas de doute qu'on
» obtînt plus de force avec autant de légèreté. Les bois de chêne
» courbés auroient bien plus de solidité que des planches de sapin
» réunies. »

Migneron avoit projetté une semblable couverture pour la cour de la Bourse de Bordeaux; nous en produisons la coupe en *longueur*.

Encouragé par les succès, il proposa en 1788 de construire à Dax un pont de 300 pieds en 3 arches, & à Bergerac un pont de 500, aussi en 3 arches; nous présentons le plan & l'élévation de ce dernier.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Enfin, cet artiste a projetté pour le remplacement du pont rouge, un pont en bois d'une seule arche à plein ceintre de 192 pieds d'ouverture, de 40 pieds de largeur, & de 19 pieds de flèche. *L'Académie, d'Architecture* à laquelle il l'avoit soumis, en a fait le 23 Janvier 1792 un rapport très-avantageux, dans lequel les commissaires louent la *simplicité des moyens*, *la sagacité* de l'auteur, & les vues d'*utilité publique* qui ont toujours dirigé jusqu'ici les travaux du C. Migneron.

Le comité des finances & celui des *ponts & chaussées* s'occupent de l'adoption prochaine de ce projet, sous tous les rapports si intéressant pour la ville de Paris ; voici le jugement qu'en a porté le comité des ponts & chaussées :

EXTRAIT du procès-verbal des séances du comité des ponts & chaussées.

Séance du premier Juillet 1793, l'an deuxième de la République Française, une & indivisible.

Le Comité assemblé, &c.

» Le C. Marragon a présenté une pétition des propriétaires des » deux isles de la *Fraternité* & du *Palais*, tendante à obtenir la » reconstruction d'un pont sur le bras de la Seine qui les sépare ; » cette pétition est appuyée de l'avis de la municipalité & du dé- » partement de Paris ; elle est accompagnée d'un détail des biens » nationaux situés dans ces deux isles ; d'un rapport fait au corps » municipal par le département des travaux publics, avec les plans, » coupes & élévations d'un projet de pont en bois d'une seule arche » de 192 pieds d'ouverture, de 40 pieds de largeur. »

» Le comité, après avoir examiné lesdites pétition, rapport & » plans du projet dudit pont, adopte l'avis proposé par les artistes » commissaires appellés au jugement des différens projets qui avoient » été proposés, duquel avis il résulte que le projet présenté par » le C. Migneron a obtenu à l'unanimité des suffrages la préfé- » rence sur quinze projets présentés à ladite commission, en ce » qu'il réunit tous les avantages de la forme heureuse, de la concep- » tion, de la hardiesse de l'exécution, & celle de n'opposer au- » cune entrave au cours de l'eau, de n'offrir presque point » d'aliment à la destruction, & de présenter les moyens faciles » d'en réparer les atténuités.

» Quant aux fonds réclamés pour cette exécution, cet objet est » étranger au comité des ponts & chaussées, & concerne spéciale- » le comite des finances,

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

» Nous mettons sous les yeux du Bureau, le plan, la coupe & » l'élévation de ce projet dont nous avons vu l'épreuve chez » l'artiste.

RÉSUMÉ.

Par la richesse & la beauté du sujet, ce rapport a pris beaucoup plus de développement que nous n'avions cru d'abord lui en donner: nous allons en offrir les principaux résultats.

1°. Le procédé pour améliorer toute espèce de bois, & même les bois verds, en double la force & prolonge leur durée.

2°. Le ceintrage y ajoute une nouvelle force, suivant les expériences de l'artiste & celles de l'ingénieur Aubry.

3°. Le nouveau système de construction à tous les genres, réunit économie, célérité, légèreté, solidité & facilité de réparer les ouvrages pièce à pièce.

D'après cet exposé fidèle, nous pensons que le C. Migneron doit être placé dans la première classe des récompenses nationales, & qu'il en mérite le *maximum*, c'est-à-dire six mille livres.

A Paris, au Bureau de Consultation des Arts & Métiers, le 17 Juillet, 1793, l'an deuxième de la République Française, une & indivisible.

DESERVIÈRES, LEBLANC,

Avis motivé.

Le Bureau de Consultation des Arts & Métiers, après avoir entendu le rapport de ses commissaires sur les travaux du Citoyen Migneron, considérant que cet artiste a trouvé par l'amélioration des bois de toute espèce, des procédés dont la supériorité sur ceux connus jusqu'ici, a été constatée par un grand nombre d'expériences; qu'il est heureusement parvenu à soumettre des pièces de fortes dimensions à la courbure qui jusqu'alors n'avoit été employée depuis les Grecs jusqu'aux Anglais, qu'à de petits objets; considérant que de la réunion de ces deux moyens, il a su tirer un nouveau système de construction, qui présente à la fois économie, célérité, solidité, légèreté & facilité de réparer pièce à pièce les divers ouvrages, système dont les avantages ont été prouvés par un pont d'une seule arche de 60 pieds d'ouverture, exécuté à Bordeaux en 1787, & que l'auteur, dans un projet qui a obtenu la préférence sur quinze autres, au jugement d'une commission d'artistes, offre de faire servir au remplacement du pont rouge par une seule arche de 192 pieds d'ouverture, considérant enfin que les recherches,

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

les expériences pendant cinq années, & les voyages de cet artiste, ont exigé de grands sacrifices, est d'avis, conformément à la loi du 12 Septembre 1791, que le C. Migneron mérite le *maximum* de la première classe des récompenses nationales, c'est-à-dire, six mille livres.

SILVESTRE, *Président*, JUMELIN, *Secrétaire*.

Nota. Le Citoyen Migneron Ingénieur de la République, demeure Isle de la Fraternité, Quai de l'Egalité, N°. 3.

Il paroît deux numeros de ces Mémoires par semaine. Le prix de chaque numéro séparément est de 2 sols 6 deniers, et celui de la souscription pour l'année est de 12 l. pour Paris, et de 15 liv. pour les départemens, franc de port.

On souscrit, pour les MÉMOIRES DU BUREAU DE CONSULTATION DES ARTS, *ou* JOURNAL DES INVENTIONS, DÉCOUVERTES ET PERFECTIONNEMENS DANS LES SCIENCES, ARTS ET MÉTIERS,

1°. *A l'Imprimerie du Citoyen* CHEMIN, *rue de Glatigny*, N°. 7, *en la Cité, au bas du Pont Notre-Dame.*

2°. *Chez le Citoyen* LEFEVRE, *architecte-entrepreneur, rue S.-Sauveur*, N°. 19.

3°. *Chez le Citoyen* AUBRY, *Libraire, rue de la Monnoie*, N°. 5.

Les Lettres, Projets, Mémoires, Avis & Réclamations doivent être adressés francs de port à l'Imprimerie.

On peut souscrire pour un an ou six mois, mais toujours à dater du commencement d'un trimestre.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

ÉTOFFE DE COTON.

Rapport concernant le Citoyen John Macloud, Anglais.

EN 1783, John Macloud, fabricant d'étoffes de coton, fut attiré en France par des entrepreneurs de manufactures d'Amiens & de Sens, pour monter des métiers & fabriquer des étoffes de coton, suivant tous les procédés d'Angleterre, et sur-tout en faisant usage de la navette volante. L'un de nous ayant été témoin de ses succès et des avantages qui pouvoient résulter pour l'industrie nationale des méthodes qu'il avoit introduites chez des particuliers, crut qu'il étoit de l'interêt général de nos fabriques de se procurer une connoissance raisonnée des métiers qu'avoit construits John Macloud, de la manière de les armer, de préparer et de monter les chaînes, et de donner certains apprêts aux étoffes, engagea cet artiste Anglais à se présenter au Bureau de Consultation, pour, suivant l'intention de l'art. VI. de la loi qui regle les fonctions du Bureau, faire sous les yeux de ses commissaires toutes les expériences relatives à ces objets de fabrication. Le Bureau ayant été instruit et convaincu de l'importance de ces expériences, voulut bien accorder à Macloud, le 11 Juillet dernier, une avance de 1500 l. pour la construction de trois métiers à navettes volantes, dont l'un devoit servir à fabriquer des couvertures de coton à duites relevées, le second à fabriquer des piqués, avec réduction des marches, au nombre de cinq, le troisième pour la fabrication des petites étoffes de coton, comme mousselines, mouselinettes, et autres à rayures variées.

John Macloud s'obligea en même-tems, au moyen de cette avance provisoire, de fabriquer un grand nombre d'échantillons, et de faire connoître les divers apprêts qu'on donne aux chaînes et aux étoffes fabriquées dans les diverses manufactures Anglaises. Le Bureau chargea l'un de nous de surveiller l'emploi de cette somme, et de se concerter avec le C. Molard, pour diriger toutes les dépenses et toutes les opérations qu'on vient de désigner. Aujourd'hui, après quatre mois et demi, tout est exécuté, suivant les vues du Bureau, et ses commissaires peuvent lui rendre témoignage que le C. Molard a suivi tous les travaux, et les a même partagés avec tout le zèle et toute l'intelligence qu'on pouvoit attendre de ses connoissances dans les arts et de son patriotisme. Ce sont donc les résultats de ces travaux que nous allons présenter au Bureau, comme les titres que John Macloud peut faire valoir pour avoir part aux récompenses nationales.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Préparation des chaînes.

Nous parlerons d'abord de la préparation des chaînes.

Le rouet dont Macloud fait usage pour mettre les fils des chaînes en bobines, renferme deux broches ajustées de manière que la même ouvrière peut envider deux bobines à la fois. Dans ce dévidage, les fils ne sont point ménagés quant à leur force, et l'on peut s'assurer par cette opération, s'ils ont le tors convenable et nécessaire pour les fils de chaînes. Lorsqu'ils ont passé par cette épreuve, on peut être sûr qu'ils seront moins sujets à se casser pendant le tissage, qu'en conséquence l'étoffe aura moins de défauts, et que l'ouvrier, moins distrait par le renouage des fils, fera plus d'ouvrage.

Avant de monter les chaînes sur les métiers, Macloud les colle, ce qu'il exécute en les faisant tremper dans une colle de farine, où l'on a fait fondre un peu de colle forte. Ce mêlange doit être très-clair et bouillant, avant qu'on y plonge les chaînes; on les en retire quelque tems après, lorsqu'elles sont imbibées de colle, et on les fait passer à travers des trous ronds, pratiqués dans un madrier de bois dur, pour exprimer, dans cette espèce de filière, la colle surabondante. Cette opération est beaucoup plus facile, et remplit beaucoup mieux son objet que le tordage des chaînes à la main, comme cela se pratique assez généralement dans nos manufactures; car outre que ce tordage exprime inégalement la colle, il donne une extension inégale aux fils.

Du paré des chaînes.

Lorsque les chaînes sont montées sur le métier, on prend des brosses à longs poils, à l'aide desquelles on étend de la colle de farine sur la partie des fils de la chaîne qui se trouve entre l'ensuble de derière et les lames. C'est ce qu'on appelle *paré* des chaînes : au lieu de laisser secher à l'air cette espece d'apprêt, Macloud passe, sur les fils nouvellement imbibés de colle, un fer rouge qui les sèche promptement, et donne à ces fils la roideur convenable pour le tissage égal et uni. Ce fer d'ailleurs brûle en même-tems tous les poils des fils de la chaîne, ce qui nettoye infiniment le grain des toiles de coton; et ce qui complette ce bon effet, c'est que l'ouvrier fait usage du même fer rouge pour brûler le poil des fils de la trame, à mesure qu'il fabrique son étoffe. Le fer qu'on employe à cette double opération est par dessous en forme de bateau et très-uni; une des extrémités est allongée pour servir de manche.

Navettes Volantes.

Nous passons maintenant aux trois métiers que J hn Macloud a fait construire dans l'attelier du C. Molard. Comme dans ces trois métiers on fait usage de la navette volante, il convient de faire connoître les principes de sa construction.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Cette navette diffère des autres, en ce qu'on la lance avec une main mécanique, placée à droite & à gauche de la chasse, & qu'on fait mouvoir avec deux cordes qui se réunissent à un même manche, que l'ouvrier tient de la main droite, tandis que de la gauche il donne le coup de chasse à la duite. On fait ordinairement un tiers d'ouvrage de plus, avec la navette volante, qu'en faisant usage de la navette ordinaire; & d'ailleurs on économise environ un vingtième de la trame, qui est mieux tendue d'une lisière à l'autre. John Macloud, en montrant la construction & l'usage de la navette volante, dans tous les ateliers où il a été employé depuis 1788 jusqu'à présent, a été à portée de constater par des succès soutenus, les bénéfices que nous annonçons.

Métier pour la fabrication des Couvertures.

Le métier qui sert à la fabrication des couvertures dans l'attelier du C. Molard, ne diffère des autres métiers, dont on fait usage pour fabriquer les toiles, que par la largeur de cinq quarts, & par par une pièce de bois qui a la forme d'une flèche, & qui tient alternativement les marches abaissées, pendant que l'ouvrier passe la grosse trame, & qu'il lui fait former des plis, comme le comportent les compartimens dessinés sur la chaîne. D'ailleurs la construction de ce métier est telle, qu'on y fabrique des draps & des toiles de cinq quarts, & par un seul ouvrier, au moyen de la navette volante, ce qui diminue les frais de moitié, outre le tiers de plus qu'on obtient sur la fabrication.

Métier à faire des piqués.

Les piqués en coton, comme en soie, sont des étoffes composées de deux toiles, dont l'une est doublure de l'autre, & qui sont assujetties l'une sur l'autre, par des fils qui forment un certain système de dessin dans les piqures.

On voit qu'on a du s'occuper dans un métier propre à fabriquer le piqué, 1°. de faire mouvoir deux navettes pour les duites des deux toiles; en second lieu, de faire lever ou abaisser certains fils des chaînes, pour exécuter les piqûres. Or ces deux sortes d'operations se trouvent faites par des moyens perfectionnés très-intéressans : l'ouvrier a la plus grande facilité de changer de navette, dont une contient la trame de la toile qui fait doublure, & l'autre la trame la plus fine pour la toile du dessus. Pour concevoir comment s'opere le changement des navettes, il faut imaginer qu'elles sont placées dans une boëte à deux étages, & fixées à l'extrémité de la chasse, de manière qu'elle peut monter ou descendre toutes les fois qu'on foule l'une ou l'autre des marches qui ouvrent la chaîne des toiles, & enfin que la même main mécanique lance la navette qui se présente, soit pour l'allée, soit pour le retour.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Le second moyen, qui a pour objet le mouvement des fils qu'on lève ou qu'on abaisse pour opérer les piqûres, a été tellement exécuté, qu'il réduit les marches au nombre de cinq, tandis que les métiers ordinaires, qui servent à la fabrication de ces étoffes, en contiennent au moins onze, & quelquefois dix-huit.

Le mécanisme, qui sert à la réduction des marches, consiste en quatre crochets qui correspondent aux quatre lances du piqué. Chacun de ces crochets se présente dans l'ordre qui convient à une contre-marche particulière, que la première marche du métier fait agir pour unir au point du piqué les deux toiles qui forment le fond de l'étoffe. Nous devons faire observer que ces deux moyens peuvent avoir beaucoup d'application dans la fabrication de plusieurs autres étoffes, & particulièrement de celles où l'on fait entrer les trames de plusieurs couleurs.

Nous finirons par dire aussi que ces deux moyens contribuent, non seulement à soulager les ouvriers qui n'ont que cinq marches à faire mouvoir, mais encore à augmenter considérablement leur ouvrage : car il est certain qu'avec ce métier, John Macloude a fabriqué au moins un pied de piqué par heure ; ainsi l'on peut compter que son travail montoit à trois aunes en douze heures, pendant que sur nos métiers, les ouvriers se fatiguent beaucoup la tête & les jambes pour ne fabriquer que cinq quarts d'aune, en pareil tems.

Métier pour fabriquer les petites étoffes de coton à rayures variées.

Ce métier est composé de vingt lames qu'on fait mouvoir avec deux marches & deux contre-marches, pour le façonné de l'étoffe, & à la tire à bouton pour le fond. Nous nous bornons à ces simples détails, parce que le reste de l'armure du métier & de ce qui concerne son travail, ne peut être bien conçu que par des figures. Nous donnerons une idée des ressources que l'industrie nationale peut trouver dans l'usage de ce métier, en mettant sous les yeux du Bureau les principaux échantillons qu'on a fabriqués, en changeant les armures.

D'après ces détails, nous proposons d'accorder à John Macloud, fabricant de Manchester, le *medium* de la première classe, sans déduction des 1425 liv. qui ont été accordées pour les frais de construction des métiers, & les dépenses des expériences faites sous nos yeux, & dans les ateliers du C. Molard. (*Conclusions adoptées.*)

A Paris, au Bureau de Consultation, ce 2 Janvier 1793, l'an 2e. de la République.

DESMAREST, LEROY.

Nota. Les métiers qui ont servi aux expériences énoncées dans le présent rapport, sont conservés dans les ateliers du C. Molard, rue Charonne, N°. 21, faubourg Saint-Antoine, qui se fera un vrai plaisir d'en donner connoissance à ceux qui le désireront.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

CASQUES EN FEUTRE,

A L'EPREUVE DU COUP DE SABRE.

POINT CENTRAL DES ARTS ET MÉTIERS,

Séant au Palais National.

EXTRAIT du procès-verbal de la Société libre du Point Central des Arts & Métiers, du Dimanche, 18 Août 1793, l'an 2e. de la République Française, une & indivisible.

LA Société libre du Point Central des Arts & Métiers, nous ayant chargés d'examiner des casques en feutre, du Citoyen Gérin, nous allons lui rendre compte du résultat de nos observations.

Le Citoyen Gérin désirant procurer aux braves défenseurs de la patrie une coëffure plus durable & plus commode, a imaginé de construire des casques en laines feutrées, qui réunissant les avantages de ceux connus jusqu'à présent, n'en eussent pas les inconvéniens.

Les casques du C. Gérin, que nous mettons sous les yeux de l'assemblée, sont composés d'un feutre d'une seule pièce. Leur forme est à peu-près celle des casques ordinaires.

Nous n'entrerons dans aucuns détails sur la fabrication de l'étoffe, l'auteur nous ayant déclaré ne suivre que les procedés ordinaires, et qui sont assez connus pour nous dispenser d'en parler ici. Nous observerons seulement à l'assemblée qu'il n'employe que des laines d'une qualité superieure, & sans aucun mêlange.

Mais nous croyons devoir donner un leger apperçu de la composition des casques, actuellement en usage dans les armées, afin de faire sentir plus particulièrement les avantages qui doivent nécessairement résulter dans l'emploi de ceux proposés par le C. Gérin.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Les casques que nous connoissons jusqu'à présent, sont composés de metal ou de matières animales, ou partie de l'un & partie de l'autre. Ceux de métal ont le désavantage d'être très-lourds, & par conséquent de charger excessivement la tête du soldat. L'inflexibilité du métal, qui ne leur permet pas d'en prendre la forme, les rend presque insupportables, quoique garnis intérieurement; d'ailleurs il est impossible au soldat de supporter la chaleur qu'ils occasionnent, sur-tout lorsque le soleil dardant ses rayons sur les parties métalliques, leur communique une chaleur considérable en raison de leur densité. De plus l'imperméabilité de la matière qui ne permet pas à la transpiration insensible de s'échapper par ses pores, peut procurer des maux de tête et autres maladies, dont il est quelquefois difficile de guérir, parce qu'on n'en connoit pas la cause.

L'autre espèce de casques, dont on fait usage dans les armées, est composée d'une calotte en feutre de poil de veaux & de laines communes; cette calotte est enduite de colle forte, pour lui donner de la consistance, recouverte d'un vernis. C'est sur cette calotte que l'on adapte toutes les parties qui constituent le casque; aussi n'est-il pas rare de les voir se détacher au bout de très-peu de tems et déparer ainsi la tête du soldat. Au surplus, ces casques ont une partie des désavantages de ceux de métal. Sans être aussi pesans, la calotte en est autant inflexible, elle est également imperméable, et ils exalent de plus une odeur désagréable.

Les casques du C. Gérin nous ont paru remplir parfaitement le but qu'il s'étoit proposé; ils coëffent avec grace & légèreté, ils garantissent la tête & le cou du soldat des injures du froid et de la pluie; ils ont l'avantage de laisser passer librement à travers les pores de l'étoffe, la transpiration insensible de la tête, et ne retiennent point, ou presque point, la chaleur. La souplesse de l'étoffe fait qu'ils prennent la forme de la tête sans la blesser; enfin ils garantissent également du coup de sabre, au moyen d'un coussin de crin, introduit dans la forme, & reposant sur la tête du soldat. Nous observerons même à cet égard que ce moyen est plus efficace, que celui d'appliquer sur l'extérieur de la forme, des lames métalliques, lesquelles se trouvent souvent coupées par la violence du coup, & n'empêchent pas la lame du sabre de pénétrer jusques dans la tête. Au surplus le coussin de crin n'exclut pas les bandes de métal qui peuvent s'appliquer également sur lesdits casques.

Quant à leur durée, nous ne doutons pas qu'elle ne soit plus longue que celle des casques en usage, ceux de métal exceptés. Tout concourt à nous le faire croire, la nature de l'étoffe, &, comme nous l'avons observé plus haut, la continuité de cette même étoffe, pour former les parties qui caractérisent le casque, telles que la visière, la mentonnière, &c., parties qui, dans les casques ordinaires,

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

ne sont qu'attachées à la calotte, et finissent bientôt par s'en séparer.

Cette coëffure nous a paru convenir parfaitement aux guerriers; avec la légèreté du chapeau, elle n'en a point les inconvéniens, ne gênant en aucune manière les évolutions militaires.

Toutes ces considérations, Citoyens, ont porté vos commissaires à croire que les casques du C. Gerin, méritent l'approbation de la Société.

LAUGIER, VARENNES, RUBY, *Commissaires.*

Pour copie conforme, RUBY, *Secrétaire-Greffier.*

MACHINE A CARDER.

Rapport concernant le Citoyen Fournier.

NOUS avons été chargés, le C. Leroi & moi, par le Bureau de Consultation, de lui rendre compte des titres que le C. Fournier peut avoir aux récompenses nationales. Nous allons remplir à ce sujet ses intentions.

En 1788, le C. Fournier fit exécuter une machine à carder le coton, qui fut approuvée par l'Académie des Sciences. Depuis ce tems il s'est occupé de la perfection de cette même machine, qui a reçu, d'après un rapport fait le 5 Septembre dernier, une approbation, & plus étendue & plus complette de cette compagnie; en conséquence nous ne croyons pas pouvoir en mieux faire connoître le mérite & les avantages au Bureau, q'aen lui présentant ce rapport: il résulte des détails précédens que la machine à carder, du C. Fournier, est incontestablement celle des machines à carder, d'un petit volume, dont la construction a été la mieux raisonnée, que par conséquent elle réunit les plus grands avantages, & que l'industrie nationale doit en retirer le plus de profit.

C'est d'après ces considérations, que, pour nous assurer encore plus de l'exactitude & de la bonté de son cardage, nous avons cru devoir suivre l'emploi des loquettes dans la filature, & celui du fil dans la fabrication des toiles. Nous avons reconnu d'abord que les loquettes, faites avec des cotons de qualité inférieure, cardées à la machine du C. Fournier, donnoient des fils en gros, bien unis, & sans aucune inegalité ni bourgeons, ni poils éparpillés à la surface; qu'ensuite les mêmes fils, filés en fin ont conservé les mêmes qualités, ayant acquis par un dégrossissement facile, autant de force que de souplesse. Il n'est

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

donc pas étonnant que jettés en trames entre les chaînes des toiles, ou sur les becs des aiguilles, pour la fabrication des tricots, ils aient donné aux tissus & aux mailles un beau grain fort net. En annonçant au Bureau ces résultats, nous croyons completter le compte rendu sur les premiers apprêts du cardage, en suivant les succès des opérations des seconds apprêts.

Le Bureau de Consultation a déjà récompensé une machine à carder, faite à peu-près dans les mêmes vues; mais comme celle-ci est beaucoup plus avantageuse, & qu'elle est antérieure à celle-là, nous croyons devoir proposer au Bureau d'accorder au C. Fournier le *maximum* de la première classe, qu'a eue aussi l'auteur de celle qui a été examinée il y a quelques mois. Celle-ci carde un tiers de plus, coûte beaucoup moins, & ne carde le coton, qu'autant qu'il faut pour qu'il soit bien ouvert; aussi est-elle réduite au moindre nombre de cylindres possible; le coton n'est ni énervé, ni déchiré, comme on le remarque, lorsque les cylindres sont trop multipliés. (*Conclusions adoptées.*)

A Paris, ce 23 Janvier 1793, l'an 2e. de la République.

DESMAREST, LE ROI.

Le C. Fournier demeure aux Quinze-vingt, rue de Charenton.

Almanach parisien, en faveur des Etrangers & des Voyageurs, indiquant, par ordre alphabétique, 1°. tous les Monumens des Beaux-Arts répandus dans la ville de Paris; 2°. les Spectacles, les Promenades, & généralement tous les endroits dignes de curiosité; 3°. les Châteaux, Parcs & Maisons de plaisance qui environnent Paris, à 15 & 18 lieues; 4°. tout ce qui peut être utile & nécessaire à savoir pour un Voyageur qui séjourne à Paris; 5°. un recueil d'Anecdotes intéressantes & plaisantes, de Traits piquans, d'Epitaphes, &c. &c., le tout relatif aux différens Établissemens, Monumens & Édifices de Paris. Nouvelle édition, ornée de gravures, pour l'année 1793, 2 part. 2 l. 10 s. & rel. en un vol. 3 l.

Il paroît deux numeros de ces Mémoires par semaine. Le prix de chaque numéro séparément est de 2 sols 6 déniers, et celui de la souscription pour l'année est de 12 liv. pour Paris, et de 15 liv. pour les départemens, franc de port.

On souscrit, pour les MÉMOIRES DU BUREAU DE CONSULTATION DES ARTS, *ou* JOURNAL DES INVENTION, DÉCOUVERTES ET PERFECTIONNEMENS DANS LES SCIENCES, ARTS ET METIERS,

1°. A l'Imprimerie du Citoyen CHEMIN, *rue de Glatigny, N°. 7, en la Cité, au bas du Pont Notre-Dame.*

2°. Chez le Citoyen LEFEVRE, *architecte-entrepreneur, rue S.-Sauveur, N°. 19.*

Les Lettres, Projets, Mémoires, Avis & Réclamations doivent être adressés francs de port à l'Imprimerie.

On peut souscrire pour un an ou six mois, mais toujours à dater du commencement d'un trimestre.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

HORLOGERIE.

Rapport concernant le citoyen Hessen.

NOUS commissaires soussignés, avons été chargés par le Bureau de Consultation d'examiner les titres que peut avoir aux *récompenses nationales*, M. Hessen, horloger; nous allons lui en rendre compte, & quant aux formalités prescrites par la loi, pour pouvoir concourir à ces récompenses, nous pouvous assurer le Bureau que cet artiste les a entièrement remplies.

M. Hessen fonde ses titres, pour prétendre aux récompenses nationales, particulièrement sur les divers changemens qu'il a faits dans les montres à rouës de rencontre, simples ou à répétition, pour en rendre la construction moins imparfaite, lorsqu'elles sont plus plates qu'à l'ordinaire. Ces changemens sont exposés dans un écrit imprimé, qui est joint aux pieces de cet artiste, & qui est intitulé, *Mémoire sur l'horlogerie*, contenant une nouvelle construction de montres simples & à répétition, à roues de rencontre. Dans cet écrit, l'auteur, après avoir donné quelques détails sur l'histoire de l'horlogerie, & sur les obstacles qui s'opposent encore à sa perfection, passe à l'examen de la construction des montres. Il observe que les montres simples, bien disposées, relativement aux dimensions qu'on leur donnoit autrefois, perdent une partie de leurs avantages, lorsqu'on les fait beaucoup plus plates, en leur conservant la même grandeur; en effet rien de plus contraire que cette forme à la justesse des montres. Mais la mode a tant d'empire, elle regne si universellement sur toutes les choses, que les sciences & les arts qui en paroissent le moins susceptibles, n'en sont pas exempts; on l'a vue en effet décider, contre toutes les loix de la mécanique, & de la forme & de la grosseur des montres. Or, à cette époque, c'est-à-dire, en 1784, elle vouloit des montres plates, & l'horloger habile, qui en sentoit tous les inconvéniens, étoit forcé d'en faire, parce qu'enfin il faut que l'artiste vive de son talent. M. Hessen tâcha d'en faire au moins qui ne fussent pas aussi mauvaises, car c'est le mot propre, que celles que l'on faisoit alors. Voici les changemens qu'il fit en conséquence dans la construction ordinaire des marches.

Il tint la roue du centre, appellée vulgairement *grande roue moyenne*, un peu plus petite qu'à l'ordinaire, il noya la troisième qu'on nomme *petite roue moyenne*, dans la platine des pilliers. Il

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

fit, dans la platine de dessus ou du balancier de dessus, une ouverture, à travers laquelle il fit passer le barillet, de manière que par là il lui donna non seulement toute la hauteur des barillets des montres plates, mais encore en sus, l'épaisseur de la platine de dessus ; il pratiqua une creusure dans cette même platine pour loger le crochet de la fusée. Il donna enfin à la potence une plus grande hauteur, en la faisant même passer à travers la platine des pilliers, parce que la diminution du diamètre de la roue du centre lui en donne la facilité.

Il résulte de ces différens changemens, 1°. que le barillet ayant plus de hauteur, le ressort en a aussi davantage, & que sa force motrice en est augmentée en proportion ; 2°. que la fusée étant aussi plus haute, la chaîne en a plus d'épaisseur & plus de force. 3°. Que la potence descendant jusques dans la platine des pilliers, donne tout à la fois, & le moyen d'avoir une roue de rencontre, beaucoup plus grande que dans les montres plates ordinaires, & celui de donner au tigeron de la palette d'en bas du balancier, une assez grande hauteur pour que l'huile ne puisse pas monter à cette palette. 4°. Enfin que par la position de la potence dans cette construction, la roue de rencontre se trouve entièrement à l'abri des accidens qui arrivent dans la construction ordinaire, quand la chaîne casse ; car dans cette construction, cette chaîne va souvent briser les dents de la roue de rencontre. Un autre avantage de cette position de la potence, c'est que M. Hessen a pu y employer ingénieusement un moyen qu'il a imaginé pour affoiblir ou renforcer l'engrenage de la roue de rencontre, avec les palettes du balancier. Pour peu qu'on ait connoissance de la pratique de l'horlogerie, on sait que dans l'exécution de l'échappement à roues de rencontre, il y a deux choses qu'on doit déterminer avec précision. La première, l'égalité des chûtes des dents de cette roue sur les palettes du balancier, ou, en d'autres termes, l'égalité de l'espace que parcourt chacune de ces dents, en échappant de dessus une palette, pour que son poposite aille tomber sur la palette opposée ; la seconde, la quantité de l'engrenage de la roue de rencontre avec les palettes, pour qu'elle ne soit ni trop grande ni trop petite. Dans le premier cas, la roue de rencontre est sujette à accrocher, dans le second, le balancier n'a pas assez de branle, c'est-à-dire, ne parcourt pas des arcs assez considérables pour pouvoir régler avec avantage les mouvemens de la montre. Julien Leroy, par la vis de rappel qu'il sut appliquer à la piece qui porte le pivot intérieur de la roue de rencontre, & qu'on appelle le *lardon*, procura le moyen de régler, même lorsque la montre est remontée, l'égalité des chûtes des dents de la roue de rencontre ; & M. Hessen, par une autre vis de rappel que la construction de sa potence lui permet d'employer, peut de même, la montre étant remontée, régler aussi jusqu'à un certain point, la quantité de l'engrenage de la roue de rencontre avec les

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

palettes. Cela s'exécute par un effet de ressort qu'il donne au *lardon*, & qui le fait tendre constamment à s'applatir, de sorte que le bout de la vis de rappel s'y opposant continuellement, il résulte de là qu'en tournant cette vis d'un sens ou de l'autre, le lardon tantôt se bombe ou s'applatit ; de manière que par là on diminue ou on augmente à volonté l'engrenage de la roue de rencontre avec les palettes du balancier.

Nous venons de décrire les différens changemens qui se trouvent dans la nouvelle construction de montres plates de M. Hessen, & nous avons fait connoître en même-tems les divers avantages qui en résultent, comme d'avoir une force motrice plus considérable que dans la construction ordinaire, par la hauteur du barillet, d'avoir, par celle de la potence, une roue de rencontre beaucoup plus grande, & le moyen de donner au tigeron d'en bas de la verge du balancier, toute la longueur nécessaire pour que l'huile du pivot ne puisse pas monter à la palette, avantages vraiment importans ; enfin nous avons dit que, par la position de cette potence, l'auteur avoit pu employer un moyen ingénieux pour pouvoir, la montre étant montée, augmenter ou diminuer à volonté la quantité de l'engrenage de la roue de rencontre avec les palettes du balancier. Or par ces divers changemens, les montres plates de M. Hessen ayant sur-tout une plus grande force motrice & une plus grande roue de rencontre que les autres, on voit évidemment, par tout ce que nous avons dit, & sans que nous soyons obligés d'entrer dans de plus grands développemens à ce sujet, que leur marche ne doit pas être sujette aux mêmes irrégularités que celles des montres plates ordinaires, & par conséquent qu'elles leur sont de beaucoup préférables.

Après avoir mis sous les yeux du Bureau de Consultation les avantages des montres plates de M. Hessen sur les autres de ce genre, nous devons, pour le mettre plus à portée de juger de ses titres aux récompenses nationales, lui faire connoître ce que l'on a déjà fait dans ce genre en horlogerie, & qui peut y avoir quelque rapport.

Nous remarquons d'abord, que dans les montres où l'on voit tout l'intérieur du mouvement à découvert, la platine de dessus étant pour cet effet entièrement découpée, le barillet a, comme dans les montres plates de M. Hessen, toute la hauteur qu'il gagne par la suppression de cette partie de cette platine. Nous observerons de même qu'il y a long-tems que l'on a creusé cette même platine pour y loger le crochet de la fusée, & qu'on a de même noyé la petite roue moyenne dans la platine des pilliers ; enfin qu'on a fait passer la potence jusques dans cette derniere platine, car cela se pratiquoit dans les anciennes montres ; mais pour être justes, nous devons dire aussi qu'on n'avoit pas, avant M. Hessen, pensé à réunir ensemble ces différens moyens pour tâcher de diminuer autant qu'il étoit

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

possible tous les inconvéniens des montres plates; & à ce sujet, on ne peut que lui savoir gré de ses efforts. Dans tout ce que nous venons de dire, nous n'avons point parlé des montres plates à répétition de M Hessen, parce qu'elles sont, quant à la partie du mouvement, entièrement semblables à ses montres plates simples. Mais comme le petit rouage, ou celui de la répétition de ces montres, a quelque chose de particulier, ainsi que la quadrature, nous allons en parler. Dans ce petit rouage, il n'y a que quatre roues & deux pignons de délai, le rochet des heures étant dans la quadrature. Ces dispositions étoient nécessaires pour avoir plus de place pour les parties du mouvement; mais ce qui mérite une attention particuliere, c'est la piece des quarts de cette répétition, parce qu'elle differe beaucoup de celles des répétitions ordinaires.

Cette piece formée d'un rateau, composé de quatre dents, mais qui, au lieu d'être en dehors à la circonférence, sont ménagées en dedans ou dans l'intérieur de la piece, est terminée par un totus, qui par son mouvement circulaire, replie ou renverse la levée du marteau, lorsque les quarts sont sonnés, ou lorsqu'elle n'en doit pas faire sonner. Cette piece porte encore un bras brisé qui a le même centre, & qui va tomber sur le limaçon des quarts pour régler le nombre que la montre en doit sonner. Enfin il y a sur le rochet des heures une cheville, qui sert à ramener cette piece des quarts, tantôt par l'une de ses dents, tantôt par l'autre, afin de renverser la levée plutôt ou plus tard, selon que l'exige le nombre de quarts que la répétition doit sonner. On doit ajouter que, comme on l'a pratiqué déjà depuis long-tems, cette répétition n'a qu'un seul marteau; cette construction de la piece des quarts nous a paru simple & propre à en assurer les effets.

Pour terminer tout ce que nous venons de dire sur la construction des montres plates simples & à répétition, de M. Hessen, nous ajouterons que cet artiste ayant présenté ces montres à l'Académie des Sciences en 1784, & les commissaires qu'elle nomma, en ayant fait leur rapport, ils conclurent en disant: » que l'Académie devoit » savoir gré à M. Hessen du travail qu'il a fait pour remédier aux » principaux défauts des montres plates, & pour simplifier les répé- » titions, que les pieces qu'il a présentées à l'appui de son mé- » moire, étoient éxécutées avec exactitude, & qu'on ne pouvoit » trop l'engager à continuer ses recherches sur l'horlogerie, à la » perfection de laquelle il a paru en état de travailler avec succès. »

Nous concluons de tout ce que nous venons d'exposer, tant sur les différens moyens que M. Hessen a employés dans la construction de ses montres plates, simples ou à répétition, pour leur donner une justesse que la construction ordinaire des montres plates ne comporte pas, que sur ceux par lesquels il a tâché de sim-

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

plifier la quadrature des montres à répétition, que cet artiste est dans le cas de mériter le *minimum* de la seconde classe des récompenses nationales, se montant à deux mille livres.

Nous avons l'honneur de proposer en conséquence au Bureau de Consultation, d'accorder à M. Hessen le *minimum* de la seconde classe des récompenses nationales, se montant à deux mille livres, pour les différens moyens qu'il a su employer & réunir dans ses montres plates, soit simples, soit à répétition, pour leur donner une justesse que la construction ordinaire de ces montres ne comportoit pas, ainsi que pour les efforts qu'il a faits pour simplifier la quadrature des montres à répétition. (*Conclusions adoptées.*)

A Paris, au Bureau de Consultation des Arts & Métiers, le 23 Janvier, 1793, l'an deuxième de la République Française.

TROUVILLE, LE ROY.

Le C. Hessen demeure rue Froid-Manteau, N°. 16.

TOILES MÉTALLIQUES.

Rapport concernant le Citoyen Perrin.

NOUS devons rendre compte au Bureau de Consultation, le C. Servières & moi, des titres que le C. Perrin peut avoir aux récompenses nationales, & nous allons remplir à ce sujet les intentions du Bureau.

Dès l'année 1782, le C. Perrin s'occupa des recherches qui étoient nécessaires pour établir à Paris la fabrication de toiles de fils de laiton, qu'on tiroit de l'étranger, pour différens usages. Par son industrieuse activité, & avec des frais considérables, il parvint à monter un métier, où il fabriqua lui-même des échantillons de toile fort fine, qu'il présenta, le 16 Juillet 1783, à l'Académie des Sciences, qui chargea des commissaires de suivre les travaux du C. Perrin : ces premiers tissus étoient fort irréguliers, & de beaucoup inférieurs aux toiles de laiton qu'on tiroit pour lors d'Angleterre, pour la fabrication des formes propres au papier velin ou sans verjure, depuis sur-tout qu'on eut trouvé les moyens d'imiter les formes Anglaises.

Malgré cette concurrence si désavantageuse au C. Perrin, il ne se rebuta pas, & en 1785, ayant eu quelque secours, il consacra toutes ses ressources à perfectionner ses moyens. Ce fut alors qu'il se présenta à l'Académie avec une piece de toile de laiton, de 36 pieds de longueur, sur 28 pouces de largeur, & 70 fils en chaîne

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

par pouce. Cette toile étoit bien frappée, fort réguliere, & soutenant fort bien le travail de la papeterie. Nous citons cet emploi, parce que l'un de nous en fut témoin, ainsi que des ressources que le débit des divers coupons que fabriqua pour lors le C. Perrin, lui procura, mais qui étoient toujours au dessous de ses avances & de ses besoins.

Ce fut cependant dans cette circonstance qu'il s'occupa de perfectionner ses outils, & qu'il parvint à se procurer un ourdissoir qui put aussi servir aux grosses toiles. C'est au moyen de cet ourdissoir qu'il fut en état d'assortir les numéros des fils de laiton, au dégré de force & de finesse que devoient avoir les tissus. Depuis cette époque, nous devons dire que l'art de la fabrication des toiles métalliques, acquit entre les mains de l'artiste une perfection très-importante.

C'est avec le secours de cet outil qu'il exécuta en 1786, un tarare où il étoit si essentiel de graduer la finesse & les intervalles des fils de laiton ; aussi la société d'Angleterre accueillit-elle ce travail en lui accordant son approbation. Nous croyons devoir lire la conclusion du rapport que M. Tillet & moi fîmes à cette compagnie.

Par ce que nous venons de dire, on voit que le C. Perrin ne s'est point borné à un seul genre de travail, comme beaucoup d'autres artistes, dans la fabrication des toiles métalliques. Il en a fait qui s'appliquent, non seulement, comme nous l'avons dit, aux formes du papier vélin, mais encore aux cribles, aux tamis solides de toutes sortes, aux gardes-feux, aux bibliotheques, aux lanternes, aux cages, aux volieres, aux différentes croisées, soit de laiterie, soit de fruiterie.

On peut juger des ressources de l'art qu'a créé & perfectionné en France, à grands frais, le C. Perrin, par la suite d'échantillons que nous offrons au Bureau.

L'un de nous doit dire que c'est à l'industrieuse activité de ce Citoyen qu'on doit des papiers de sûreté, qui exigeoient la combinaison de ces tissus, & qu'il n'a rien épargné pour satisfaire pleinement aux vues & aux besoins de ceux qui ont eu recours à lui.

Nous terminerons ce rapport en faisant observer qu'après des succès bien constans, & avec la faveur du public qu'il sert bien, le C. Perrin n'est pas à son aise, & se trouve actuellement arrêté par des obstacles qu'il ne peut vaincre qu'avec des frais considérables. C'est le besoin qu'il a de former dans son attelier le tirage des fils de la derniere finesse, ce qu'il espere pouvoir établir avec le secours de son épouse, occupée depuis long-tems du tirage des fils d'or et d'argent, et avec les récompenses nationales qu'il a lieu d'attendre du Bureau; en conséquence nous proposons au Bureau de lui accorder le *medium* de la premiere classe, c'est-à-dire 5000 l.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

A Paris, ce 23 Janvier 1793, l'an 2e. de la République Française.

DESMAREST, SERVIERES.

Avis motivé.

Le Bureau de Consultation des Arts & Métiers, après avoir entendu le rapport de ses commisaires sur les travaux du C. Perrin, fabricant de toiles métalliques, considérant qu'il est le seul qui, à force de recherches et de dépenses, soit parvenu à établir en grand cette espece de fabrication, & pour ainsi dire, à créer en France cet art qui fournit aux besoins de plusieurs autres, considérant que l'industrie du C. Perrin a été fort utile pour les papiers de sûreté;

Considérant que ce citoyen se propose de former dans son atelier, le tirage des fils de la derniere finesse, et voulant lui en faciliter les moyens, afin d'enlever aux étrangers cette branche de commerce, le Bureau de Consultation est d'avis, conformément à la loi du 12 Septembre 1791, que le C. Perrin doit être placé dans la premiere classe des récompenses nationales, et qu'il mérite le *maximum*, c'est-à-dire six mille livres.

A Paris, le 30 Janvier 1793, l'an deuxième de la République Française.

SERVIERES, *Président.* TROUVILLE, *Secrétaire.*

Le C. Perrin demeure rue Mouffetard, N°. 137.

CANON PORTATIF.

Rapport concernant le C. Auvrai.

LE Bureau de Consultation nous a chargés de l'examen d'un Canon portatif, du calibre de 4, qui fut présenté le 25 Septembre dernier, par le C. Auvrai, à la Convention nationale, & qu'il a présenté ensuite au Bureau, après avoir rempli toutes les formalités prescrites par la loi. Nous allons lui rendre compte de la construction de cette piece, & de l'épreuve qui en a été faite.

Il nous suffira de dire, pour expliquer sa construction, qu'elle consistoit en un tuyau de cuivre, d'une ligne d'épaisseur seulement, recouvert extérieurement, par des cordes fortement serrées & enduites de goudron ou de matieres résineuses : son diametre extérieur, ainsi grossi par plusieurs tours de cordes, étoit un peu plus grand que celui des canons ordinaires de même calibre. Le poids de la piece étoit de 80 livres, celui de l'affût de 75 livres, & le poids total de 155 livres.

D'après ce seul exposé, le Bureau doit juger que la piece présentée par le C. Auvrai n'étoit pas d'un usage bien sûr, & c'est aussi ce qui a été prouvé par l'expérience.

L'épreuve de ce canon a été faite auprès du Mont-Parnasse ;

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

deux premiers coups ayant d'abord été tirés, à poudre seulement, & la charge n'étant que d'une demie livre, la piece a résisté ; elle a encore résisté au troisieme coup, tiré avec une livre de poudre & une bourre, mais sa grande légèreté l'a fait reculer de 15 pieds ; enfin ayant été tiré à boulet & avec la charge d'une livre de poudre, qui n'est que les deux tiers de la charge ordinaire de combat, le canon a crevé, la culasse s'est détachée de la volée, & l'affût a été brisé.

Nous ferons remarquer au Bureau que la piece du C. Auvray n'est pas la premiere de ce genre qui ait été faite ; il en a été présenté de pareilles à l'Académie des Sciences, qui, quoique plus solides, n'ont pas eu un meilleur succès ; ces cordes étant par leur nature susceptibles d'une grande extension, quand même elles sont serrées avec une grande force, n'ont jamais cette roideur de résistance qu'opposent les métaux, & ne peuvent par conséquent les remplacer dans l'usage auquel le C. Auvray les a employées. Nous remarquerons encore que s'il est avantageux de diminuer le poids des pieces de campagne, afin d'en faciliter le transport, cette diminution a des bornes, & même assez étroites, parce que les pieces légeres ayant beaucoup de recul, tourmentent & détruisent leurs affûts, & que leur manœuvre est embarassante.

D'après ces réflexions, & d'après le résultat de l'épreuve que nous venons de rapporter, nous ne proposerons point au Bureau de donner une récompense au C. Auvray ; mais comme nous savons que le C. Auvray a employé beaucoup de tems, de soins & de travail pour l'exécution de son canon, & qu'il a fait des dépenses considérables, qui excedent ses facultés, nous croyons qu'il est dans le cas des artistes auxquels la loi du 12 Septembre accorde des secours, & nous proposons au Bureau l'arrêté suivant, (qui a été adopté :)

Le Bureau de Consultation, après avoir entendu le rapport de ses commisaires sur la construction d'un canon portatif, du calibre de 4, présenté par le C. Auvray, & sur l'épreuve à laquelle ce canon beaucoup trop foible n'a pu résister, considérant que le C. Auvray a employé beaucoup de tems & de travail pour exécuter sa piece, & qu'il a fait une dépense considérable qui excede ses facultés, considérant encore qu'autant il seroit impolitique de payer aux artistes la totalité des dépenses qu'ils pourroient faire en tentatives infructueuses, autant il est juste & humain de leur accorder une légere indemnité pour ces dépenses, lors même que le succès ne répond pas à leur zele & à leurs travaux, le Bureau de Consultation est d'avis d'acorder au C. Auvray, à titre d'indemnité & de secours, une somme de 300 livres, c'est-à-dire, la gratification de la premiere classe.

A Paris, au Bureau de Consultation des Arts & Métiers, le 16 Février 1793, l'an 2e. de la République Française.

TROUVILLE, BORDA, COULOMB.

On s'abonne chez CHEMIN, *Imprimeur, rue de Glatigny, N°. 7, en la Cité, & chez* LEFEVRE, *Architecte-Entrepreneur, rue S.-Sauveur, N°. 19.*

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

INSTRUMENS De Mathématiques.

Rapport concernant le Citoyen Lenoir, Ingénieur.

VOus nous avez chargés d'examiner une machine à diviser le cerele, inventée & présentée au Bureau de Consultation par M. Lenoir, Ingénieur en instrumens de mathématiques. Ce diviseur est composé de deux pieces: la premiere est un cercle de 6 pieds 4 pouces de diametre, fortifié par des rayons qui se réunissent à une grande plaque située au milieu; la seconde consiste en une regle double, portant un traçoir qui peut parcourir toute sa longueur; une des extrémités de cette regle est percée d'un trou destiné à recevoir un axe ou pivot fixé au centre du cercle dont nous venons de parler, tandis que l'autre bout pose & glisse sur son limbe, autour duquel il tourne à volonté. M. Lenoir s'est servi pour déterminer les arcs principaux de son cercle, d'un moyen mécanique très-ingénieux, qui ne peut manquer de leur avoir donné une justesse extrême; les autres divisions sont au compas.

Dans la description de cet instrument, nous passons sous silence une piece très-simple qui fait son principal avantage. M. Lenoir nous a exposé franchement ses procédés, mais il désireroit les tenir secrets, à moins que le Bureau n'exige qu'il les publie: c'est pourquoi, Messieurs, nous nous bornerons à vous les faire connoître par leurs effets, à moins que vous n'en ordonniez autrement.

Le coin de voile laissé sur l'exposition de cette machine, fait qu'elle n'offre rien de plus que celle des plates-formes ordinaires, & cependant, disons nous, la piece omise est de la plus grande simplicité. Que ceux qui trouveroient que notre exposé doit prevenir contre les avantages nouveaux de cet instrument, songent que le cercle de réflexion inventé par M. Borda, n'a dans son organisation rien qui differe essentiellement des autres instrumens qui ont la mesure de l'angle pour objet, & que cependant, dans la pratique, cette facilité qu'il offre de vérifier la même opération un très-grand nombre de fois sur des divisions différentes, lui fait atteindre une précision où nul autre ne peut parvenir. Eh bien, le diviseur de M. Lenoir est, dans l'usage qu'il en fait, aux autres instrumens de son genre, comme le cercle de réflexion de M. Borda est aux sextans

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

ordinaires. Pour donner des garans de notre assertion, nous avons à choisir parmi les ouvrages de cet artiste; mais sans aller plus loin, nous pouvons prendre pour exemple les divisions qu'il a faites du cercle dont nous venons de parler.

Ce fut vers l'année 1773 ou 1774, que M. Borda détermina le principe de cet instrument précieux; mais malgré son grand talent pour fournir des méthodes aux artistes & les conduire dans l'exécution des choses difficiles, ce dont ils conviennent tous, il ne put alors en trouver à Paris qui sussent mettre dans leurs divisions l'exactitude qu'il vouloit. Ce n'est pas qu'à la rigueur son cercle ne pût se passer d'une si grande précision, parce qu'il a la propriété de corriger les erreurs par la multiplication des observations; mais un instrument médiocrement divisé, en exigeant un plus grand nombre d'observations, seroit d'une pratique moins commode, & M. Borda vouloit éviter cet inconvénient. Rebuté par les tentatives infructeuses faites en France, il envoya diviser les instrumens en Angleterre, d'où l'on a continué long-tems de les tirer sans essayer de nouveau de les faire diviser à Paris, dans la persuasion où l'on étoit sans doute que les Français n'atteindroient jamais la perfection où Ramsden étoit parvenu depuis l'invention de sa machine.

En 1783, M. Borda s'adressa à M. Lenoir pour lui faire fabriquer ces mêmes cercles, en se réservant de les faire diviser comme il jugeroit à propos. Celui-ci piqué d'une noble émulation répondit avec une fierté louable que nul autre que lui ne diviseroit les instrumens qu'il auroit exécutés. Cette réponse devoit être soutenue par des faits remarquables, autrement elle n'auroit été qu'une jactance ridicule. C'est alors que son honneur engagé mit vivement en action toutes les ressources de son génie; le succès couronna ses efforts, il trouva un moyen trés-simple qui l'éleva du premier coup à la hauteur des Anglais. Il divisa de suite plusieurs cercles pour le moins aussi bien qu'eux; encouragé par le succès, il présenta son sixième à l'Académie des Sciences. Cette compagnie chargea M. Méchain d'examiner cet instrument & de lui en faire son rapport; il ne paroit pas qu'il se soit jamais acquitté de la seconde partie de cette commission, quoiqu'il s'y fût disposé par l'examen prescrit, dont le résultat fut qu'en comparant beaucoup de divisions sur un arc de 60 dégrés, on ne trouvoit jamais entr'elles plus de 15 secondes de différence. Plusieurs membres de l'Académie qui n'ignorent pas ce fait, savent très-bien aussi que cette erreur se trouve quelquefois aller jusqu'à 80 secondes, sur un arc de trente dégrés, dans ces mêmes instrumens divisés en Angleterre.

D'après ces faits, il paroissoit juste d'affirmer que M. Lenoir avoit surpassé les Anglais; mais il s'y est opposé lui-même par délicatesse, disant que si l'artiste Anglais avoit su que son ouvrage dût être com-

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

paré, il l'auroit fait avec plus de soin ; mais observez, Messieurs, que M. Lenoir n'en livre aucun qui n'ait le dégré de perfection de celui dont nous venons de parler, & que l'équité veut qu'on dise qu'on peut mieux compter dans le commerce sur ceux qui sortent de ses mains, que sur ceux qui nous viennent d'Angleterre, quoique ces derniers soient beaucoup plus chers. Ajoutez encore que celui qu'il présenta à l'Académie étoit son sixième, & que depuis il en a fait 62, & l'on sait combien la répétition du même ouvrage rectifie le coup-d'œil & perfectione la main-d'œuvre.

M. Borda qui avoit primitivement destiné son cercle à trouver les longitudes en mer, en déterminant la distance de la lune au soleil, n'en fit exécuter d'abord qu'à réflexion ; mais l'ayant depuis appliqué à toutes les opérations d'astronomie & de géodésie, M. Lenoir en a fait plusieurs de montés à lunettes, depuis 10 jusqu'à 16 pouces de diametre ; ces derniers sur-tout, où cet artiste s'est surpassé dans la division, pourroient difficilement trouver des rivaux. Nous pourrions apporter un grand nombre de faits à l'appui de notre assertion, & il ne sera pas hors de propos d'en citer quelques-uns.

En 1787, il fut arrêté entre le gouvernement de France & celui d'Espagne de fixer les limites respectives des deux états, & pour cela de tirer une ligne droite dans les Pyrénées, en partant d'un point déterminé, & allant dans une direction convenue. Les deux puissances envoyerent chacune de leur coté des Ingénieurs pour procéder à l'exécution de ce projet ; les Espagnols s'étoient pourvus d'instrumens Anglais & Français, dont ils se servirent dans leur premiere campagne.

Quant aux ingénieurs Français, soit que les quarts de cercle dont ils s'étoient munis eussent souffert dans le transport, ou qu'en les examinant de plus près, les divisions leur en parussent fautives, ils ne voulurent pas en faire usage. S'étant fait donner des cercles exécutés par M. Lenoir, la base qu'ils déterminerent par leur moyen au bout de 8 ou 10 lieues, s'écartoit d'un espace très-considérable de celle déjà tracée par les Espagnols. Ceux-ci, convaincus de l'exactitude de l'opération des Français, résolurent de se procurer des cercles de M. Lenoir, & de recommencer leur travail. Alors les opérations de part & d'autre se correspondirent avec une exactitude surprenante.

En 1788, il fut question de déterminer par des opérations géodésiques la position respective des observatoirs de Paris & de Londres. Ce travail fut exécuté en même-tems par des astronomes Anglais & Français. Les premiers employerent, pour mesurer leurs angles, un cercle de trois pieds de diametre qu'on regarde comme le chef-d'œuvre de M. Ramsden. Les Français ne se servirent pour les leurs,

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

que d'un cercle de M. Lenoir qui avoit seulement un pied de diametre ; cependant il paroit que les observations faites avec le petit instrument, eurent au moins autant de précision que celles qui furent faites avec le grand. A la vérité on doit remarquer que cet avantage étoit du en partie à l'espece d'observation dont le cercle de M. Lenoir étoit susceptible, & que celui de M. Ramsden ne pouvoit exécuter ; mais la perfection du travail y avoit aussi une grande part.

Enfin M. Lenoir vient d'exécuter, pour l'opération des poids & mesures, des cercles de 16 pouces de diametre, qui serviront à la plus grande mesure géodésique qui ait jamais été faite, celle de l'arc terrestre compris, entre Dunkerque & la partie Méridionale de l'isle Majorque. Ces instrumens dans lesquels l'artiste s'est surpassé lui-même, ont déjà été essayés par M. de Lambre, un des académiciens chargés de l'opération ; dans le premier triangle mesuré par cet astronome, la somme des trois angles s'est trouvée à un dixieme de seconde près, égale à 180 dégrés. Sans doute, on pourroit y présumer du hazard, mais, d'après les essais faits précédemment, on peut espérer que dans les autres triangles, l'erreur des trois triangles n'excédera gueres une seconde, & c'est un dégré de perfection dont on n'avoit point l'idée.

On devoit s'attendre qu'un artiste aussi jaloux de la perfection de ses ouvrages, & si habile pour l'atteindre, porteroit l'extrême précision qui le distingue, le diviseur à la main, dans la confection de tous les instrumens dont la justesse fait le mérite principal : aussi voyons-nous tous les observateurs qui se servent de ses micrometres à fil, de ses niveaux de toute espece, à bulle d'air, à deux lunettes, à fil à plomb, à pendules, ne point tarir en faisant son éloge. Mais nous ne nous arrêtons qu'à la supériorité de ses divisions du cercle, comme à l'objet qui distingue éminemment les artistes de sa profession, & le seul qu'il ait présenté. Autrement nous ne passerions pas sous silence la perfection de sa main-d'œuvre, ni les moyens ingénieux qu'il a inventés pour donner à ses divers ouvrages plus de solidité, plus de simplicité & plus de commodité à s'en servir, qu'ils n'avoient eu jusqu'à lors, ce dont on se convaincra aisément, en jettant un coup-d'œil sur trois especes de supports à genouil & à vis de rappel, de son invention, sur le mécanisme des quarts de cercle, des graphometres, des montures de lunettes méridiennes, de lunettes équatoriales, que cet artiste a exécutées en grand nombre, & qui lui doivent tous des corrections très-avantageuses.

Le meilleur moyen de bien apprécier le mérite d'un artiste, est de voir comment ses ouvrages sont accueillis, s'ils sont répandus & recherchés de toutes parts ; cette approbation du public vaut mieux que celle de tous les savans.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

On a murmuré avec raison des récompenses données à des inventions dont l'expérience n'a point constaté la valeur, & ce qui est encore plus criant, à celles qui, malgré les belles promesses de la théorie, sont tombées dans l'oubli après une existence éphémere ; envain, dira-t-on, ces auteurs, quoique leurs efforts ayent été inutiles, n'y avoient pas moins consommé leurs peines & leur tems..... Chaque homme a sa place marquée par la nature, c'est lui désobéir que de vouloir changer ses décrets ; celui qui s'obstine dans ce projet insensé ne mérite que des reprimandes de ce qu'il se fait tort à lui-même en se livrant à une occupation où il n'est point appellé, & de ce qu'il prive la société des services qu'il auroit pu lui rendre, s'il avoit embrassé la profession qui lui convenoit. Le dédommager de ses peines, l'en plaindre même, c'est partager sa faute, c'est l'entretenir dans son erreur.

Avant que l'Académie eût reconnu authentiquement les talens de M. Lenoir, ses ouvrages l'avoient déjà mis en vogue dans le public, & depuis ce tems, ses succès ont hautement confirmé le jugement de cette compagnie, comme en font foi les commissions importantes dont il a été chargé successivement au dedans & au dehors.

Ces dernieres sont d'autant plus frappantes, que les Anglais jouissent dans toute l'Europe, d'une réputation justement acquise, & que les étrangers s'adressent plus volontiers à eux pour ces sortes de commandes ; cela n'a point empêché qu'on ait fait faire à M. Lenoir, sur-tout depuis quelque tems, une quantité considérable d'objets pour les états voisins ; entr'autres pieces, nous citerons deux quarts de cercle de deux pieds de rayon, l'un pour l'observatoir de Madrid, l'autre pour celui de Pétersbourg.

Quant aux commissions du dedans, depuis dix ans, l'Académie lui a fait faire tous les grands instrumens dont elle a eu besoin.

Il a été également chargé par le Roi, depuis le même tems, sous les auspices de cette compagnie, de l'exécution des instrumens de la marine Française, & en 1788, de ceux qui ont servi à déterminer la position des observatoirs de Londres & de Paris.

Comme nous l'avons dit précédemment, il a eu par la même recommandation, la commission nationale pour l'exécution des instrumens qui vont servir à régler les poids & les mesures, & tout le mécanisme pour l'expérience du pendule est son ouvrage.

Un gouvernement bien réglé protège & encourage tous les arts qui procurent l'aisance & les agrémens de la vie, qui en faisant fleurir le commerce, attirent au sein de l'état l'or de l'étranger.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Mais il n'est point de genre d'industrie qui soit aussi soumis à son action immédiate, que celle d'opticien & d'ingénieur en instrumens de mathématiques; presque toutes les productions importantes de ces deux arts sont commandées par le gouvernement, & lui seul fait exécuter le plus grand nombre des instrumens d'une valeur médiocre.

Indépendamment de son intérêt, l'honneur d'une nation puissante & éclairée veut que les arts d'où dépend une partie de l'avancement des hautes sciences géométriques, soient portés chez elle à un dégré de perfection qui ne le cede à aucun de ses voisins. Il faut pour cela qu'il se forme dans son sein des artistes excellens, ce qui ne peut arriver, si cette profession n'est point embrassée par des sujets choisis, qui, après un apprentissage long & soigné, peuvent se pourvoir d'outils matrices, qui, abrégeant le travail, les mettent à portée de soutenir la concurrence du prix avec les étrangers; si enfin ils ne sont suffisamment entretenus d'ouvrages assez lucratifs pour leur procurer une honnête aisance, & les mettre à même de former des entreprises étendues. Un ministre vigilant ne manqueroit pas de porter un coup-d'œil attentif sur les sujets qui se distinguent; il détermineroit leurs succès par des gratifications faites à propos, il se donneroit bien de garde d'employer des étrangers au détriment des ouvriers nationaux. Les Anglais entendent parfaitement bien ces maximes, & les mettent soigneusement en œuvre; on sait quelles récompenses ils ont données dans le tems à Ramsden, Harisson & à tant d'autres; on voit aussi de quels brillans succès a été suivie une conduite si sage.

Notre ancien gouvernement, loin de faire des avances à ceux à qui il ne falloit qu'un léger secours pour les porter à la perfection où la nature les avoit destinés, ne daignoit pas même les occuper; il faisoit faire en Angleterre la très-grande partie des instrumens de marine & d'astronomie. L'artiste Français découragé, faute d'occupation, languissoit abandonné à de petits ouvrages qui ne pouvoient lui procurer un bien-être, qui multiplie les moyens & donne de l'énergie, ni l'occasion de porter son art à un certain dégré de perfection.

C'est dans ces circontances qu'est venu M. Lenoir; quoiqu'il n'eût que ses talens pour lutter contre tant d'obstacles, à la fin son énergique & opiniâtre constance est venue à bout de les renverser. Maintenant au milieu de sa laborieuse carriere, il voudroit en bon citoyen parcourir le reste, en faisant germer des talens acquis au prix de tant de peines; il désireroit faire des éleves, former des entreprises qui missent pour toujours, dans l'art qu'il professe, la Nation Française, pour le moins au pair des peuples les plus industrieux; mais ses souhaits qui font l'éloge de son

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

cœur & de son acvitité, & qui mériteroient sans doute d'être pris en grande considération par le gouvernement, ne sont pas de notre sujet.

Nous concluons, Messieurs, d'après l'examen de la méthode & de la machine à diviser, de M. Lenoir, & sur-tout d'après leurs effets, qu'il a porté l'art de diviser le cercle au plus haut dégré de perfection connu, que seul il nous a soustraits au besoin que nous avions de recourir aux Anglais, & que cet art s'étendant par ses soins, peut nous ouvrir une branche de commerce à l'étranger; & comme il a été obligé de faire des dépenses considérables, pour parvenir à ses fins, nous sommes d'avis, Messieurs, qu'il mérite le *maximum* des récompenses nationales, c'est-à-dire six mille liv., & la mention honorable. (*Conclusions adoptées.*)

Fait au Bureau de Consultation.

JUMELIN.

Le C. Lenoir demeure rue Basse-des-Ursins, N°. 1, en la Cité.

OUVRAGES NOUVEAUX.

Correspondance secrete de la cour, pendant le regne de Louis XVI, ci-devant Roi des Français. Paris, 1793, 3 vol. in-12, 8 l. br.

Entretiens entre un honnête homme & un prêtre, avec cette épigraphe : Je suis homme, & tout ce qui intéresse mes semblables, ne sauroit m'être indifférent. 1 l.

Géodésie, ou *Art de partager les champs, à l'usage des Arpenteurs & des personnes qui, avec les premières connoissances de la Géométrie, voudroient procéder à la division des Terreins;* par A. A. Lalmand. Volume in-8°. 4 l. broché.

La Pâtisserie de Santé, ou Moyens faciles & économiques de préparer tous les genres de Pâtisseries, de la manière la plus délicate & la plus salutaire, par M. Jourdant Lecointe, ouvrage destiné à l'instruction des gens de l'art, à l'amusement des amateurs, & particulièrement à la conservation de la santé. 2 vol. in-12 de 500 pages chacun, ornés d'une grande carte. 5 l. brochés.

Le cri de la Nature en faveur des Enfans nouveaux-nés; ouvrage dans lequel on expose les diététiques que les femmes doivent suivre pendant leur grossese & pendant leurs couches, les avantages & les douceurs qu'elles trouveront à nourrir leurs enfans: & les dangers qu'elles courront en ne se soumettant pas à cette loi naturelle; on y a joint un Précis historique de l'Inoculation, & plusieurs autres objets d'utilité publique, par le C. Nicolas, Docteur en philosophie & en médecine, de l'Université de Lorraine, &c. &c. 1 vol. de 215 pag. 1 l. 10 s. broc.

Quelques doutes sur la théorie des Marées par les Glaces polaires, ou *Lettre à M. B. H.* de S. Pierre, *par A.* Villeterque ; *avec cette épigraphe :*

Quand de l'immensité Dieu peupla les deserts,
Alluma des soleils & souleva des mers,
Demeurez, leur dit-il, dans vos bornes prescrites:
Tous les Mondes naissans reconnurent leurs limites. VOLTAIRE.

1 liv.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

La théorie des Marées, sur laquelle on a tant écrit, & dont on pouvoit croire la question à peu-près résolue, a fourni à *Bernardin de S. Pierre* le sujet d'une dissertation très-profonde dans ses *Études de la Nature* : ce philosophe y adopte absolument le système de la fusion des glaces polaires; c'est-à-dire, que l'amas énorme d'eau, fixé par le froid de l'hyver sur notre hémisphere, au-dessus du niveau de l'Océan, lui paroit si considérable, qu'il se croit fondé d'attribuer à sa fusion périodique le mouvement général de notre mer & celui de nos marées. Ce système, appuyé de tout ce qu'un homme instruit peut fournir de preuves pour lui donner de la vraisemblance, a paru si nouveau au C. Villeterque, qu'il a pris la plume dans l'intention de le refuter; & l'on peut dire qu'il y a souvent réussi, quoique sa modestie, qui se manifeste jusques dans le titre de sa lettre, ne lui ait pas permis de se servir de tous les avantages que lui donnoit son propre système, celui de l'influence des astres sur les marées par la force centrifuge, système appuyé jusqu'à présent par une foule de savans distingués. On sent qu'une discussion aussi profonde que celle qui fait le sujet de la lettre du C. *Villeterque*, ne peut être susceptible d'une analyse, toujours seche, resserrée & incomplette dans un Journal : nous ne la hasarderons point; mais nous pensons que les Physiciens, les Astronomes les plus distingués, liront son Ouvrage avec intérêt, peut-être même avancerons nous qu'ils donneront la préférence à ses raisonnemens sur ceux de l'estimable Auteur des *Études de la nature*.

LIVRES mis au rabais pour trois mois, à dater du premier Octobre.

Essai sur l'Architecture théâtrale, ou de l'Ordonnance la plus avantageuse à une Salle de spectacle, relativement aux principes de l'optique & de l'acoustique; avec un examen des principaux Théâtres de l'Europe, & une analyse des écrits les plus importans sur cette matiere : par M. Patte, Architecte. Paris, 1782; 1 vol. in-8°. de 112 pages, avec 3 planches. 2 liv., au lieu de 3 liv.

Manuel sur les propriétés de l'eau, particulièrement dans l'art de guérir; par M. Macquart, Docteur régent de la Faculté de Médecine, &c. Paris, 1783; 1 vol. in-8°. d'environ 500 pag. 2 liv. 10 s., au lieu de 4 liv.

GRAVURES.

Collection des portraits des Députés à l'Assemblée nationale de 1789. Paris, 1793, 3 vol. in-4°., composés chacun de 200 portraits. Le prix de chaque vol. est de 140 liv. en maroquin, 120 liv. en veau doré sur tranche, & 100 liv. en feuille. Chaque gravure, séparée, coûte 1 liv.

Le quatrième volume de cet Ouvrage est commencé.

Cartes intéressantes & très-exactes, propres à suivre & à diriger la marche & les campemens des armées patriotes se portant vers le Nord; savoir, celles des anciennes provinces de Flandres, d'Artois, de Picardie & d'Isle-de-France. 1 l. 5 s.

Fénelon, ou les Religieuses de Cambray, deux estampes représentant les deux premieres scènes de la tragédie de Chénier, le commencement d'une suite de six planches, dont les quatre autres paroîtront de mois en mois, gravées dans la manière anglaise, imprimées en couleur. 6 liv.

Portrait de Raynal, gravé au lavis & en couleur, par P. M. Alix, *& peint par* Garnerey, *forme ovale de 9 pouces sur 7 pouces 9 lignes, faisant suite à ceux de Voltaire, J. J. Rousseau, Mably, Michel Montaigne, Charles Linné, Mirabeau l'aîné, Fénelon, Buffon, Helvétius, & Diderot, gravés par le même d'après différens Maîtres.* 6 liv.

S'adresser, pour tous ces objets, au Bureau du C. Chemin.

On s'abonne chez Chemin, *Imprimeur, rue de Glatigny, N°. 7, en la Cité & chez* Lefavre, *Architecte-Entrepreneur, rue S.-Sauveur, N°. 19.*

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

MACHINES.

Rapport concernant le Citoyen Thouverez.

NOUS commissaires soussignés, avons été chargés par le Bureau de Consultation des Arts & Métiers, d'examiner les titres du C. Thouverez, horloger, aux récompenses nationales: nous allons lui en rendre compte, & nous lui dirons quant aux formalités prescrites par la loi, qu'il les a toutes remplies.

Le C. Thouverez fonde ses titres aux récompenses nationales, sur différentes machines de son invention.

La première est un Planétaire réduit au plus petit volume, car il est contenu dans une montre de poche.

La seconde est une pendule d'une espece nouvelle. Cette pendule marque non seulement les jours du mois, les heures, les minutes & les secondes, comme beaucoup d'autres, mais encore toutes les différentes époques de la révolution, depuis le 14 Juillet 1789, ensorte qu'on pourroit l'appeller *Pendule de la révolution.*

La troisième est une serrure à secret & fort simple, dans laquelle le propriétaire peut laisser sa clef sans craindre qu'une autre personne que lui puisse l'ouvrir, cette clef pouvant tourner d'un côté ou de l'autre, sans qu'il en résulte aucun effet & aucun dommage dans la serrure.

La quatrième machine consiste en un moyen très-simple d'empêcher qu'on ne tire un porte-feuille de la poche, dans la foule ou dans un lieu public.

La cinquième est un petit peson pour peser des objets précieux, dans le goût de ceux du C. Hannin; mais dans celui du C. Thouverez, on ne trouve pas l'engrenage qui est dans ceux de cet artiste, ce qui évite toute espece de jeu.

Enfin la sixième est un calibre qui, sans engrenage, sert à déterminer avec précision les grosseurs des pivots des montres & des pendules, & en même tems, ils sont exactement cylindriques, ce qui est très-utile & très-nécessaire dans la pratique de l'horlogerie.

Nous allons faire connoître au Bureau de Consultation la construction de ces différentes machines, à la réserve cependant de la machine pour défendre les porte-feuilles d'une main étrangère, & à la serrure où la clef tourne toujours, l'auteur ayant désiré que les commissaires n'en parlassent pas dans leur rapport. Mais pour ne leur rien cacher, il leur en a donné la description, pour être déposée cachetée au secrétariat du Bureau de Consultation, & pour y avoir recours dans l'occasion.

On sait assez qu'il y a déjà longtems que l'on fait des plané-

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

taires pour démontrer d'une maniere sensible & facile à saisir, le mouvement des corps célestes. On leur a donné différentes formes; mais ces planétaires ont toujours été d'un volume considérable. Jamais on n'en avoit fait, comme nous l'avons observé, d'un aussi petit volume que celui du C. Thouverez, & qui est sous les yeux du Bureau de Consultation. En effet ce planétaire renfermé dans une montre de poche, n'a que 26 lignes de diametre, & cependant on y voit le système du monde & tous les mouvemens des planetes, ce qui n'avoit pas encore été fait. Car quoique la mode sur la grosseur des montres se trouve aujourd'hui d'accord avec la raison & les principes de la mécanique, & que par là on ait la possibilité de leur faire marquer plus de différens mouvemens qu'on ne le faisoit autrefois, cependant personne n'avoit tenté jusqu'ici d'y renfermer toutes les planetes ou le système du monde en entier. Nous avons examiné cette machine avec attention, nous y avons trouvé beaucoup d'intelligence dans sa construction, & que les nombres des rouages sont exactement tels qu'ils doivent être pour que les révolutions de planetes se fassent dans les tems requis; point essentiel dans ces sortes de machines. L'auteur a mis un soin particulier à donner aux mouvemens de la terre & de la lune la plus grande liberté. Enfin nous devons ajouter qu'il n'a rien négligé de tout ce qui pouvoit assurer les effets de son planétaire, & l'on concevra facilement les soins qu'il a du exiger dans son exécution, pour qu'il remplît bien son objet.

La seconde machine est, comme nous l'avons dit, une pendule qu'on peut appeller pendule de la *révolution*. Nous voudrions pouvoir l'exposer comme la machine précédente, aux yeux du Bureau; mais le C. Thouverez l'a vendue il y a quelque tems à un Anglais qui l'a emportée en Angleterre, de façon que nous ne pouvons la faire connoître autrement que par sa description : nous avons dit que cette pendule marquoit les jours du mois, les heures, &c., mais comme à cet égard, elle n'a rien de nouveau, nous ne nous y arrêterons pas, nous passerons à ce qui la caractérise particulièrement, & qui fait que nous l'avons appellée *pendule de la révolution*.

Au milieu des trois cadrans qui appartiennent aux quantiemes, aux heures, &c., il y a une case dans laquelle il y a une piece ou un petit tableau représentant la prise de la bastille, par le mouvement de la pendule cette piece tombe exactement le 14 de Juillet de l'année où l'on se trouve, & laisse voir derriere elle le récit des principaux évenemens de cette mémorable journée. Ce jour passé, la piece reprend sa place pour tomber de nouveau aux autres époques de la révolution, & laisser voir de même successivement le récit des autres évènemens remarquables, qui vient se présenter pareillement devant la case ou l'ouverture dont nous venons

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

de parler. Par là on voit que cette pendule devient une espece d'almanach de la *révolution*, mais qui ne sera complet, que lorsque l'on pourra être assuré que tous les évènemens de cette mémorable révolution seront consommés ou arrivés à leur dernier terme. Quoiqu'il en soit, l'idée de cette pendule est nouvelle & ingénieuse, & pourroit & même devroit être consacrée dans une grande horloge, dans une place publique, pour rappeller sans cesse à la nation les événemens remarquables de la plus grande révolution qui fut jamais. La mécanique d'ailleurs par laquelle cette pendule présente successivement les différens récits dont nous venons de parler, nous a paru très-bien entendue.

L'auteur ayant désiré se réserver la construction de la troisieme, machine, (la serrure à secret,) ainsi que celle de la quatrieme, qui empêche qu'on ne tire de la poche un porte-feuille dans une foule ou ailleurs, nous n'en parlerons pas; nous nous contenterons de dire que la construction de la serrure nous a paru très-propre à bien remplir son objet, & qu'il en résulte nécessairement que bien que la clef reste dans la serrure & qu'on puisse la tourner en tout sens, on ne peut jamais parvenir à l'ouvrir, si l'on n'en connoît pas le secret. Quant à la machine pour les porte-feuilles, elle est également bien entendue, étant très-simple dans sa construction.

La cinquieme machine, ou le petit peson à ressort pour avoir le poids des objets précieux, et qui ressemble par sa forme à une montre, est construit de la maniere suivante.

Un grand ressort en forme d'anneau prend tout le contour intérieur de la boëte du peson et a une petite tige qui sert à travers la boëte pour y attacher et suspendre les objets que l'on veut peser. Au dessus de la partie où est la petite tige dont nous venons de parler, on voit une piece qui a une espece de branche ou de tige qui s'éleve presqu'à la hauteur du diametre horizontal de la boëte, en la supposant soutenue par le pendant.

Cette piece mobile autour d'une vis qui est à son extrémité, a une queue qui repose constamment contre le grand ressort. De l'autre coté & à une égale distance du ceintre, il y a un petit ressort qui s'eleve comme la tige de la premiere piece, & qui par sa bande & sa courbure tend continuellement à s'éloigner du centre; enfin un fil très-délié, après avoir passé sur l'arbre de l'index, en y faisant deux tours, vient s'attacher par un bout à ce petit ressort, & par l'autre à la piece de cuivre. Or la queue ou le talon de cette derniere reposant constamment sur le grand ressort, on voit qu'il y a une action entre lui et le petit, de maniere qu'à l'instant où ce grand ressort est tiré en en bas par l'objet, qu'on veut peser, le petit ressort éxerçant son action, sur le fil, le tire avec lui & fait tourner l'index qui marque sur le cadran situé de l'autre côté. Par cette

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

construction, ce petit peson est exempt du jeu qu'il auroit avec un engrenage. Nous disons bien, parce qu'il y a des attentions à avoir pour qu'il y ait un parfait équilibre entre les deux ressorts, & que dans les différentes températures l'index reste invariablement au même point.

La sixieme & derniere machine est destinée, comme nous l'avons dit, à déterminer avec précision la grosseur des pivots des roues des montres & des pendules, & leur exacte cylindricité, si cela se peut dire. Cette machine est composée, comme on le voit, d'un cadran & d'un index dont le mouvement est déterminé par un ressort & une espece de mâchoire en cuir, dans laquelle on introduit ou on fait entrer le pivot dont on veut avoir la grosseur ou vérifier la cilindricité. Cette machine n'est pas absolument nouvelle. On en trouve une de ce genre dans l'essai sur l'horlogerie, du C. Berthoud. Mais celle que nous venons de décrire a l'avantage de pouvoir déterminer des diametres beaucoup plus petits que celle de l'artiste que nous venons de citer.

Le C. Thouverez ayant soumis ces différentes machines au jugement de l'Académie des Sciences, les commissaires conclurent leur rapport en disant que ces machines montroient dans leur auteur beaucoup d'inteligence dans la mécanique, & qu'elles leur paroissoient mériter des éloges.

D'après tout ce que nous venons d'exposer des machines du C. Thouverez, qui annoncent de l'invention & des ressources dans l'esprit pour la mécanique, nous croyons qu'il est dans le cas de mériter le *minimum* de la seconde classe, c'est-à-dire 2000 liv.

Nous observerons à ce sujet que dans les récompenses que le Bureau de Consultation décerne aux artistes, il récompense les découvertes & les travaux qu'il ont faits, & ceux que leurs talens annoncent, lorsque leurs titres à cet égard sont suffisamment bien constatés par des machines qui ont obtenu les suffrages des compagnies savantes.

Nous avons l'honneur de proposer en conséquence au Bureau d'accorder au C. Thouverez le *minimum* de la seconde classe des récompenses nationales, se montant à deux mille livres, pour son planétaire réduit au volume d'une montre de poche, & dont la construction est bien entendue & les nombres bien calculés, pour que les planetes fassent leurs révolutions dans les tems prescrits par l'observation, pour la nouvelle pendule qui marque aux différentes époques de l'année les divers événemens de la révolution, pour sa serrure à secret, ingénieusement imaginée, & pour ses autres machines.

A Paris, au Bureau de Consultation des Arts & Métiers, le huit Mai 1793, l'an 2e. de la République Française, une & indivisible.

LEROY, *Rapporteur.*

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Avis motivé.

Le Bureau de Consultation ayant entendu le rapport concernant les différentes machines qui lui ont été présentées par le C. Thouverez, horloger, consistant en un planétaire réduit au volume d'une montre de poche, & dont la construction est bien entendue & les nombres bien calculés, en une pendule d'une construction nouvelle, marquant dans les différens tems de l'année les différentes époques de notre révolution; en un peson pour peser des bijoux & autres très-petits objets, & en plusieurs autres machines, & considérant que d'après le rapport, ces différentes machines annoncent un talent inventif & des ressources dans l'esprit pour la mécanique, & peuvent être utiles dans plusieurs arts; le Bureau est d'avis, conformément à la loi du 12 Septembre 1791, d'accorder au C. Thouverez, horloger, la somme de deux mille livres, ou le *minimum* des récompenses nationales.

Fait au Bureau de Consultation des Arts & Métiers, le 8 Mai 1793, l'an 2^e. de la République Française une & indivisible.

BERTHOLLET, *Président*, DETROUVILLE, *Secrétaire.*

CORPS.

Rapport concernant le C. Doffemont, Tailleur de corps.

LONG-TEMS avant que Rousseau se fût élevé contre l'abus des corps, les Médecins & les Anatomistes en avoient fait connoître les dangers. Mais il manquoit à leur discours ce ton que produit l'enthousiasme, & qui prête à la raison des forces sans lesquelles elle ne peut triompher de l'habitude.

Il en est de l'usage des corps, comme de celui des remedes; l'homme sain & bien constitué ne doit point en faire usage; & même le très-petit nombre de ceux qui ont vraiment besoin d'y recourir, ne doivent pas s'en servir indistinctement, mais seulement dans la proportion & la mesure qui conviennent à leurs besoins. Il en résulte que l'art du faiseur de corps, n'est point un art indifférent; que son habileté consiste à servir la nature sans la contrarier; que par conséquent cet art assez commun, est cependant un art assez difficile.

M. Doffemont, si l'on en juge par les approbations des corps savans, de la faculté de médecine, de l'académie de chirurgie, de

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

celle des sciences & de la société de médecine, est un des premiers qui ait senti les difficultés de cet art, & qui se soit occupé d'en corriger les nombreux défauts.

En 1754, il présenta à l'académie de chirurgie ses premiers essais qui y furent accueillis. En 1758, il présenta à la faculté de médecine, à l'académie de chirurgie & à celle des sciences, des corps destinés à corriger les défauts de la taille dans les enfans, & des bottines construites pour redresser les courbures des extrémités inférieures. Ces compagnies lui accorderent leur approbation, & il est à remarquer que c'est après avoir rappellé les excellens mémoires de Winslou sur l'abus des corps, que les commissaires de l'académie des sciences, MM. Hérissant & Guettard donnerent des éloges aux travaux de M. Doffemont. En 1774, le même artiste présenta à l'académie de chirurgie & à la faculté de médecine, des corps propres à soutenir les seins des femmes sans les gêner, & des ceintures pour contenir & maintenir le bas ventre, surtout dans les violens exercices; & ces nouveaux essais furent également approuvés. En 1781, il soumit à l'examen de la société de médecine, des épaulettes destinées à maintenir les épaules, & des ceintures pour soutenir la taille dans les différens âges. On a jugé ces ouvrages dignes d'éloges, enfin, en 1788, l'académie de chirurgie a encore approuvé des ouvrages de la même nature, qui lui ont été présentés par M. Doffemont.

Ce que nous avons observé de plus remarquable dans les ouvrages de M. Doffemont, n'est pas seulement leur souplesse, leur élasticité, la facilité de les retourner de dehors en dedans, mérites qu'il partage avec plusieurs autres habiles tailleurs de corps, mais encore le soin qu'il a pris de former ses épaulettes, de maniere à ne porter aucune pression sur les vaisseaux & les nerfs axillaires, celui de donner sur-tout de la souplesse & du développement à la partie de ses corps, qui enveloppe la poitrine, ou qui repousse aux seins, en sorte qu'ils n'ont point l'inconvénient ordinaire des corps les mieux faits, qui s'étrécissent & s'évasent en sens inverse de l'évasement das parties osseuses de la poitrine, enfin le moyen qui n'est pas indifférent pour le même objet, de lacer les corps sur les deux côtés, & d'en multiplier les crevées pour l'adapter avec plus de précision aux formes naturelles; nous ne suivrons pas ces avantages dans la pratique & dans l'application que M. Doffemont en a faite à différentes circonstances. On conçoit combien les moyens principaux doivent varier suivant les besoins des personnes auxquelles on est obligé de les adapter.

Il résulte toujours de ce que nous venons d'exposer, que M. Doffemont, âgé de 77 ans, infirme & presqu'entièrement privé de la vue, a travaillé avec utilité dans l'art auquel il s'est adonné, que ses premiers essais approuvés par les corps savans, datent de près

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

de 40 ans, que depuis ce tems il n'a cessé de s'occuper de perfectionner son art, & que ses derniers travaux également jugés dignes d'éloges, n'ont pas plus de 4 ans de date, que par conséquent il est un des premiers qui ait senti l'importance des réformes à faire dans la structure des corps de baleine, & qu'il y a travaillé avec succès & utilité pendant un grand nombre d'années.

Nous pensons qu'il peut être admis à la deuxieme classe des récompenses nationales, & qu'on peut lui accorder le troisieme dégré de ces récompenses qui est de 2000 liv., qui jointes au supplément que la loi lui accorde à raison de son âge, fourniroient un total de 4000 liv. sur lesquelles, outre la déduction du sol pour livre, stipulé par la loi, il faudra encore déduire 500 liv. ou 475 liv. de secours provisoire, déjà accordée au même artiste par délibération du Bureau.

A Paris, au Bureau de Consultation, le 12 Septembre 1792, l'an 4e. de la Liberté, & de l'Égalité le premier.

HALLÉ, BOURRU.

OUVRAGES NOUVEAUX.

Histoire générale & particuliére des Religions & du Culte de tous les peuples du monde, tant anciens que modernes; par Delaunaye, Ouvrage philosophique, proposé par souscription libre, & orné de plus de 300 figures gravées sur les dessins de Moreau le jeune, par les meilleurs Artistes de Paris; premiére & seconde livraisons. Paris 1793; 12 vol. in 4°. grand papier.

Cet ouvrage, entièrement différent de celui connu sous le nom de *Cérémonies Religieuses*, qui n'embrasse que les Cultes modernes, est conçu sur le plan le plus vaste & le plus propre à des rapprochemens utiles. L'Auteur ne se contente pas d'y décrire avec une exactitude scrupuleuse les rites & les dogmes des peuples de tous les tems & de tous les lieux; il les analyse, les compare entr'eux; s'attache à saisir leurs rapports & leurs différences, afin de déterminer avec plus de facilité l'origine & les révolutions successives des cultes établis sur la terre.

Chaque volume de l'Histoire des Religions sera divisé en quatre livraisons de 120 pages, & de 6 à 7 estampes chacune. Chaque livraison sera du prix de 14 liv. pour le papier grand raisin fin; & de 36 liv. pour le nom-de-Jésus vélin, figures avant la lettre, dont il ne sera tiré que 100 exemplaires.

La perfection des gravures & l'exécution typographique ne laisseront rien à désirer. Cette dernière partie est confiée aux soins de Didot le jeune, dont les talens n'ont pas besoin d'éloge.

La premiere & la seconde livraison sont actuellement en vente. Elles contiennent, outre le Discours préliminaire & le Frontispice, un exposé succinct du système hiéro-astronomique des Égyptiens, & quelques notions sur l'Astrologie judiciaire & sur l'Iatrique astrologique. On remarque parmi les planches un Planisphère curieux, diverses Iconologias d'Isis, & une estampe de quadruple grandeur, représentant une fête en l'honneur de cette Déesse, d'après la description que nous en a donnée Apulée.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

La troisième livraison paroîtra dans 4 mois, & les suivantes seront autant rapprochées que le pourront permettre l'immensité des recherches nécessaires pour la confection de l'ouvrage, & la perfection de l'exécution.

Nouvelle méthode d'enseigner l'A B C, & à épeler, aux enfans, en les amusant par 100 figures en taille-douce, agréables & propres à leur faire faire des progrès dans la lecture & l'écriture, presque sans maître. Paris 1793; 1 vol. in-16 de 36 pag. 1 liv.

Ce petit ouvrage pourra plaire aux enfans par les images qu'il renferme. On sait que de tous tems ils en ont été avides.

Description de Pégu & de l'Isle de Ceylan, renfermant des détails exacts & neufs sur le climat, les productions, le commerce, le gouvernement, les mœurs & les usages de ces contrées; par W. Hunter, Chr. Wolf & Eschelskroon, traduite de l'Anglais & de l'Allemand, L L***. 1 vol. in-8o. 1 l.

On doit savoir gré au Traducteur de ces trois Ouvrages, réunis en un, de nous avoir procuré de nouveaux renseignemens sur des contrées lointaines & intéressantes, que l'adroite & politique avarice des Portugais, des Hollandais & des Anglais a toujours voulu dérober à la connoissance de leurs voisins, & dont nous n'avons eu, jusqu'à présent, que des descriptions à peu-près incomplettes. Celle que nous annonçons aujourd'hui ajoutera beaucoup à nos foibles notions: elle nous donnera aussi une idée des immenses entreprises des Anglais & de l'adroite conduite des Hollandais, nations qui, depuis quelque tems, semblent s'être partagé le commerce des Indes orientales. L'Auteur prétend que notre caractere frivole & incapable d'une longue tenue, a toujours nui à toutes nos opérations commerciales ou politiques: il indique rapidement, dans sa préface, les causes des progrès des Anglais & des Hollandais dans l'Inde, & la supériorité de leur politique sur les autres Européens, particulièrement sur nous, quoique notre intérêt ait été de les rivaliser, & que la nature & les circonstances nous en fournissent fréquemment les moyens. Cependant il pense que la situation avantageuse de nos ports, l'état imposant de notre marine, la multitude de nos comptoirs, les différentes productions de notre sol & de nos manufactures, enfin l'alliance du puissant Nabab *Typou*, ne seront jamais que d'une foible utilité pour notre commerce, tant que nous n'exigerons pas, de nos agens diplomatiques sur-tout, la connoissance plus ou moins profonde de la géographie, de la politique & des langues des pays où ils résident.

S'adresser, pour tous ces objets, au Bureau du C. Chemin.

Il paroît deux numéros de ces Mémoires par semaine. Le prix de chaque numéro séparément est de 2 sols 6 deniers, et celui de la souscription pour l'année est de 12 liv. pour Paris, et de 15 liv. pour les départemens, franc de port.

On souscrit, pour les MÉMOIRES DU BUREAU DE CONSULTATION DES ARTS, *ou* JOURNAL DES INVENTIONS, DÉCOUVERTES ET PERFECTIONNEMENS DANS LES SCIENCES, ARTS ET MÉTIERS,

1°. *A l'Imprimerie du Citoyen* CHEMIN, *rue de Glatigny, N°. 7, en la Cité, au bas du Pont Notre-Dame.*

2°. *Chez le Citoyen* LEFEVRE, *architecte-entrepreneur, rue S.-Sauveur, N°. 19.*

Les Lettres, Projets, Mémoires, Avis & Réclamations doivent être adressés francs de port à l'Imprimerie.

On peut souscrire pour un an ou six mois, mais toujours à dater du commencement d'un trimestre.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

COSTUMES.

Rapport concernant le C. Sarrazin.

LES commissaires soussignés, nommés par le Bureau de Consultation à l'effet d'examiner les travaux & inventions de M. Sarrazin, tailleur costumier des menus-plaisirs, & de lui rendre compte des titres que peut avoir cet artiste aux récompenses nationales, ont l'honneur de vous exposer que les titres, pieces & demandes de M. Sarrazin sont dans les formes prescrites par la loi.

Ce n'est pas une découverte seulement que présente M. Sarrazin, c'est une science nouvelle en principes & en pratique, c'est un art qu'il prétend avoir tiré du néant, c'est-à-dire, l'art routinier, incertain & mystérieux du tailleur, qu'il assujettit à des réflexions justes, à des regles fixes, & à une bonne foi jusqu'ici fort rare dans l'économie des étoffes.

Cet art est appellé par l'auteur, l'art de l'*Archiwester*, ou du tailleur par excellence. On verra par la suite comment l'artiste justifie ce titre pompeux d'Archiwester, en élevant le métier de tailleur à des compositions nobles, brillantes, variées & savantes à l'infini, mais sur-tout utiles à l'espece humaine, par une étude méthodique de l'anatomie & des mouvemens habituels du corps humain dans ses fonctions principales.

Nous suivrons le plus qu'il nous sera possible l'auteur lui-même dans le développement de l'art d'Archiwester, qu'on peut diviser en deux parties, 1°. la partie scientifique ou théorique ; 2°. la partie pratique de l'Archiwester ; mais nous croyons devoir tracer rapidement au Bureau les circonstances singulieres ainsi que la maniere originale & piquante de l'auteur, qui l'ont amené pendant l'espace de 30 années, à devenir le créateur de son art. Ce n'est point satisfaire une curiosité vaine & inutile que d'apprendre aux hommes comment ceux qui se distinguent parmi eux, sont développés par l'impulsion des événemens, & comme ils sont conduits au terme de leurs destinées.

M. Sarrazin, natif de Longwi, Département de la Mozelle, fils d'un Ingénieur Français, passa dès sa tendre enfance à Pondichéry, où son pere fut s'établir. La mort de son pere & son peu de fortune ne permirent pas à M. Sarazin de choisir par goût, l'état convenable à l'éducation qu'il avoit reçue ; le hazard ou plutôt la nécessité le força de prendre le métier de tailleur.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Après trois ans, M. Sarrazin passa en Chine, sur un vaisseau qui alloit à Canton ; en y portant son métier, cet artiste y portoit aussi son esprit de curiosité & d'observation qu'avoit fait germer son éducation, & l'on devine bien qu'il recueillit avidement & médita les habillemens & le costume d'une nation qui offre tant de singularités, tant de bizarreries dans tous les genres, parce que chaque état, dans ce pays, a son costume distinctif & sa couleur particuliere ; delà, il passa en Tartarie avec un riche négociant, muni de costumes de l'Inde. M. Sarrazin mit tant d'art, de justesse & de commodité dans les habillemens qu'il combina alors, qu'il fut en partie cause de la fortune du marchand qu'il accompagnoit, & qu'enfin une compagnie s'avisa de faire très-lucrativement, le commerce des vêtemens Chinois, Tartares, Japonais & autres peuples.

Ce fut à une si riche école, que M. Sarrazin se forma dans la coupe & dans la combinaison variée des habillemens : ce fut dans cette école extraordinaire, que M. Sarrazin puisa les élémens de la science qu'il devoit développer en France où il revint en 1756.

MM. les Maréchaux d'Étrées & de Richelieu qui avoient reçu les premieres notions de l'art militaire du pere de M. Sarrazin, placerent le fils, soldat volontaire dans le régiment de Rongraff ; le même esprit de curiosité & d'observation suivoit par-tout notre artiste, & le porta à composer de nouveaux modeles d'uniformes qu'il exécuta pour les troupes Françaises, & du consentement du Roi.

Le goût, la facilité, & sur-tout l'économie qu'il mit dans la construction de ses modeles, lui mérita la confiance du ministre de la guerre ; il fut appellé à la Cour, c'est-à-dire à de nouveaux succès : il fit pour le Roi plusieurs habits, très-peu connus quant à leurs coupes, mais qui laissoient une extrême liberté de se mouvoir ; ils étoient de costume Hongrois, & le Roi en fit présent à tous les Colonels de Hussads : cette espece de vêtement a été omise dans l'Encyclopédie, par un pur oubli des éditeurs de cet ouvrage.

Le sieur Sarrazin encouragé par les succès, commença à sentir toute l'étendue de l'art du costumier, il sentit le besoin de s'instruire avec le besoin de se distinguer dans son art. En conséquence il sollicita & obtint du Roi d'être inscrit dans le nombre des artistes employés dans les menus-plaisirs.

Cette nouvelle école fit faire de nouveaux progrès à M. Sarrazin, il y perfectionna les notions de géométrie qu'il avoit eues de son pere ; il parvint sans peine à perfectionner aussi la coupe des habits de caractere, qui dans ce tems là coûtoit 2 liv. 3 sols de plus qu'il ne falloit, par le défaut de connoissance de cause. M. Sarrazin réprima également l'avidité de *ouvriers faux*, qui s'appliquoient à

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

ce genre, en leur faisant sentir qu'il étoit de l'honneur des artistes de ménager le trésor public, & que la prodigalité qu'ils mettoient dans leurs ouvrages, éloignoit les occasions de travailler pour les étrangers, diminuoit l'industrie du royaume, en tarissant une source abondante de commerce.

M. Sarrazin passa en Suede ; les concourts ouverts sur la forme d'un costume national l'y attirerent ; il réussit, les modeles lui furent commandés, il les exécuta, tels qu'ils sont encore à présent en usage dans le pays.

M. de Choiseul, ministre de la guerre alors, instruit de la capacité de M. Sarrazin dans la coupe des habits, l'invita à faire de nouveaux modeles pour les troupes de France, ce qu'il exécuta avec avantage & économie prouvée par une épargne de quantité de *retailles fausses* que les tailleurs des régimens faisoient mal-à-propos. M. Sarrazin fit des planches pour les coupes d'habits ci-dessus, qui furent envoyées pour modeles à tous les tailleurs des régimens.

Il manquoit à Londres, un ordonnateur ou chef d'attelier dans les travaux d'habits de costumes, du théatre de l'Opéra de cette ville. M. Sarrazin fut mandé pour conduire cette partie si intéressante & à la fois si difficile par les connoissances différentes qu'elle nécessite. Ce fut là que l'artiste développant la réalité d'un talent peu commun, apprit aux Anglais à habiller les Dieux, les Rois, les Nations de la plus haute antiquité : ce fut là qu'il s'étudia en recherches profondes pour faire reparoître des personnages que le tems avoit effacés, & dont il ne restoit qu'un souvenir assez vague.

M. Sarrazin en avoit assez vu, en avoit assez fait pour concevoir un projet digne de lui, celui de décrire les élémens d'un métier qu'il avoit transformé en art véritable. Il désira par forme de supplément du tailleur entrepris par l'Académie royale des Sciences, d'instruire gratuitement des professeurs sur cette partie, qui reverseroit sur tous les enfans pauvres qui se destineroient à la profession de tailleur. Pour completter sa propre instruction, M. Sarrazin voulut parcourir l'Italie, consulter les monumens publics, & les cabinets riches des curieux, des amateurs ; c'est ce qu'il fit avec avantage & profit.

De retour en France, il proposa, en 1772, l'établissement d'une école gratuite des arts usuels, parconséquent les plus utiles. Versailles fut le lieu choisi & désigné par le Roi qui accueillit le projet.

Le Roi ordonna à M. Sarrazin de faire plusieurs habits de caractere & de métamorphose pour les bals de la Cour. L'habileté de cet artiste se développa dans ce genre imaginaire, où l'imagination & le jugement travaillerent de concert, avec singularité & succès.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Il inventa un Pygmée, qui se transforma tout de suite en géant, qui lui-même se convertit en moulin à vent, tournant à tous vents: cette mécanique simple & ingénieuse parut un petit chef-d'œuvre de combinaison & de contraste; le Roi de Prusse voulut en avoir un. C'est ainsi que *l'Archiwester* Sarrazin sut se jouer des formes des coupes, & de toutes les richesses des vêtemens, tantôt pour plaire, tantôt pour être utile.

En 1774, M. Sarrazin commença à former une collection d'habillemens & d'armes offensives & défensives de toutes les nations. Son principal but étoit de la faire servir à la démonstration dans les cours publics qu'il se proposoit de faire sur la théorie & la pratique de l'art ou de la science du costume universel. Les papiers publics annoncerent dans le tems ce cours, & les pieces précieuses qu'avoit recueillies pour cet effet M. Sarrazin.

Plusieurs savans, artistes, amateurs, visiterent cette collection qui faisoit la fortune de M. Sarrazin, lorsque la jalousie des armuriers, fourbisseurs & tailleurs d'habits, dans un tems où la liberté des arts n'existoit pas, vint saisir ce que chacune des différentes professions disoit être relatif à son objet.

M. Turgot, contrôleur général alors, sentit avec indignation la rivalité & la destruction que se portoient entr'eux les arts & métiers, & tenta de les abolir tous, pour leur donner à tous l'essort de la liberté.

Quelques restes de la collection précieuse de M. Sarrazin étoient encore consultés par plusieurs peintres, sculpteurs, &c., lorsque la révolution des 13 & 14 Juillet 1789, par la nécessité de se pourvoir d'armes, dépouilla M. Sarrazin de ce qui lui restoit, & le ruina sans ressource, ce qui est attesté par plusieurs certificats de districts & de citoyens qui ont été témoins, lesquelles pieces sont jointes à celles que produit au Bureau M. Sarrazin.

D'après tout ce que nous venons, Messieurs, de vous réciter, vous pourrez facilement comprendre combien il étoit plus aisé à M. Sarrazin qu'à tout autre d'établir les principes, les regles & les élémens de l'art du tailleur, dont l'imperfection avoit été observée par ceux mêmes qui avoient déjà traité cette matiere, MM. Roland de la Platiere, Garsaut & de Buffon, dans l'Encyclopédie, article *Tailleur*.

La science générale du tailleur ou de l'archiwester, consiste donc dans la connoissance de tous les costumes différens des différentes nations qui ont habité & habitent la terre, dans la connoissance de toutes les révolutions qui ont eu lieu périodiquement chez les peuples, dans leurs modes, habits, vêtemens de guerre, &c., dans les différentes vestitures des dieux, des divinités du premier & du second rang de la Fable.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

En sorte qu'un Grec ne soit pas représenté par un Romain, un Perse, un Chinois, un Turc, un Polonais par un Russe ou un Allemand, ni un Français par un Espagnol, &c.

En sorte que Jupiter ne soit pas vêtu comme Mercure, Junon comme une des Graces, ni Vénus comme la Pudeur, la Prudence, ou comme Minerve. M. Sarrazin ne veut pas que la Reine de Carthage soit expirante au milieu d'une Garde-Suisse.

On sent quelle confusion dans les monumens historiques ou dans les représentations jetteroit l'ignorance ou l'inobservance des attributs conventionnels pour chaque personnage qu'il faudroit désigner ou exprimer.

On sent quel anachronisme on commettroit de représenter Pharamond ou Henri IV sous le costume d'un Grec, ou d'un Chinois, ou d'un César. La science de l'archiwester est encore de connoître suffisamment l'anatomie, pour laisser à tous les membres la facilité de leurs mouvemens. M. Sarrazin sur cet objet, fait on ne peut pas mieux remarquer combien un soldat est déjà vaincu par les ligatures, les étranglemens de son vêtement, qui le plus souvent empêchent la libre circulation de son sang, en gênant toutes ses articulations, empêchent l'activité de la marche ou la continuité de ses évolutions.

La connoissance de tous draps, étoffes & tissus, leur largeur proportionnelle, la solidité de leur teinture, fait partie de la science de l'archiwester, comme la connoissance des matériaux est du ressort de l'architecte. C'est cette science que possede & propose d'enseigner M. Sarrazin dans toute son étendue.

Quant à la pratique, elle consiste dans l'usage, & le juste & raisonnable emploi des matieres qui entrent dans la composition des vêtemens.

Pour subvenir à cette pratique raisonnée, M. Sarrazin a imaginé de diviser par carreaux, l'étendue d'une piece d'étoffe, de maniere que l'art du tailleur ne soit plus asservi à une routine aveugle, mais guidé par une méthode générale & conventionnelle, par laquelle tous les tailleurs du monde puissent s'entendre & se retrouver par la désignation juste & précise de tel ou tel carreau. Ce moyen approuvé par l'Académie des Sciences, donne encore une économie prouvée sur chaque façon d'habit, puisqu'il est facile de calculer par carreaux ce qu'il faut d'étoffe pour un habit d'une grandeur déterminée. Il résulte, par ce moyen de diviser par carreaux les étoffes, que M. Sarrazin a fait plus de 80 essais de différentes coupes pour découvrir celle qui emporte le moins de perte. Il résulte encore de ce moyen, ainsi que l'a reconnu l'Académie des Sciences, que M. Sarrazin peut, avec des étoffes qui n'ont que demi-aune de large, peut, disons-nous, faire avec six aunes deux tiers, ce que les tailleurs ne font ordinairement qu'avec 8 aunes & demie, avantage considérable, ou équivalent, qu'il trouve

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

également dans la coupe d'étoffes plus larges, en observant ce que jamais le tailleur ne doit oublier, que toutes les pieces de l'habit se trouvent dans le sens de l'étoffe où elles doivent être. Cette économie est incalculable pour l'habillement des troupes sur-tout.

On peut dire que par ce moyen, M. Sarrazin a soulevé le voile impénétrable qui couvroit jusqu'ici les opérations mystérieuses des tailleurs, & qu'il a revélé au profit de la société, le secret d'un intérêt de la plus grande conséquence.

Si l'on multiplie pour tous les habits qui se fabriquent en France, & notamment pour tous les habits de troupes, &c., l'économie procurée par M. Sarrazin, on calculera l'avantage immense que procure à la Nation, la méthode claire, ouverte & économique des carreaux de M. Sarrazin, qui sont un véritable compas dans les deux dimensions d'une étoffe. Le rapport de l'Académie dit à ce sujet, qu'aucune méthode préférable à celle de M. Sarrazin, n'avoit paru jusqu'à ce jour, & qu'elle mérite des éloges & des encouragemens à son auteur. On peut, & l'on doit l'en croire à ce sujet.

M. Sarrazin a fait aussi connoître un nouvel habit de guerre pour le soldat, qui le met à l'abri des intempéries des saisons, qui font périr autant de soldats que le fer & le feu des ennemis.

Cet habit est détroussé à plusieurs pans ou basses tailles, dont la réunion forme une espece de tonnelet qui couvre les cuisses, & sert de double culotte, sans gêner dans la marche.

De plus il enveloppe le buste, boutonne tout le long du corps, jusqu'à la ceinture; ainsi il est double sur la poitrine, sur le ventre, & par là même, il préserve ces deux visceres des influences de l'air & de l'eau. Le doublement se fait au moyen de deux revers qui n'ont aucune couture depuis le col jusqu'à la taille; la coupe de ces deux revers du haut en bas, leur donne la forme d'une cuirasse, lorsqu'ils sont déployés, ce qui ajoute une grace vraiment martiale à la commodité de cet uniforme.

Il est une multiplicité de choses dans les pieces produites par M. Sarrazin, dont vos commissaires ont senti le mérite, mais n'ont pu vous faire l'énumération, qui eut été trop longue à détailler; ils finiront leur rapport par vous certifier que M. Sarrazin est un tailleur qui a médité, approfondi son métier dans toutes ses relations, que cet artiste, après 30 années de travail & de dépenses considérables, est en état de nous donner l'art complet de l'archiwester, & que les différens objets qu'il présente à la Nation, méritent la récompense.

En conséquence vos commissaires, Messieurs, sont d'avis que M. Sarrazin mérite par toutes les dépenses qu'il a faites pour parvenir à la parfaite connoissance de son art, d'être placé dans la premiere classe des récompenses nationales, & que comme le premier de son

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

art, il mérite le *maximum* de cette même classe, c'est-à-dire, six mille livres. (*Conclusions adoptées.*)

TROUVILLE, DUMAS, LE ROY.

Le C. Sarrazin demeure rue de la Chauverrerie, No. 29.

VERNIS DE CIRE.

Rapport concernant le Citoyen Bachelier.

VOUS nous avez nommés pour vous rendre compte du vernis de cire, inventé, il y a plus de 30 ans, par M. J. J. Bachelier, peintre de l'Académie, directeur des Ecoles gratuites de Dessin.

Cette invention utile aux arts, en nous rappellant la peinture à l'encaustique des anciens, & conservatrice de la santé des citoyens, en détruisant l'odeur des huiles employées à la peinture des appartemens, etoit restée sans récompense. M. Bachelier desirant aujourd'hui participer aux récompenses que l'Assemblée nationale a décernées aux artistes qui ont fait des découvertes utiles à l'humanité, a fait passer au Bureau :

1°. Un certificat des administrateurs, composant le directoire du département de Paris, par lequel il conste que M. Bachelier s'étant déclaré être l'inventeur d'une nouvelle maniere de peindre les appartemens, pour éviter les dangers de la peinture à l'huile, il n'est parvenu auxdits administrateurs aucune réclamation sur cette invention.

2°. Un extrait des registres de baptêmes, mariages & sépultures de l'église paroissiale de St.-Etienne-du-Mont à Paris, par lequel il appert que J. J. Bachelier étant né le 7 Mai 1724, il se trouve maintenant âgé de 68 ans.

3°. Un certificat de résidence en bonne forme.

4°. Enfin, un mémoire dans lequel M. Bachelier donne l'historique de sa découverte, & les procédés pour faire son vernis de cire. Nous allons, Messieurs, vous entretenir quelques instans de ce que contient cette derniere piece.

Nous croyons inutile de rappeller à votre esprit les dangers que l'on court, en habitant des appartemens nouvellement peints à l'huile. Vous savez tous que rien n'est plus pernicieux pour la santé, soit que les parties métalliques se volatilisent & s'introduisent dans le corps par la respiration ou par les pores de la peau, soit que l'odeur seule des huiles employées à la peinture, affecte le genre

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

le genre nerveux; toujours est-il constant qu'une multitude de personnes ont été les victimes de la précipitation avec laquelle elles ont voulu habiter des appartemens nouvellement peints à l'huile, ou dont les peintures avoient été récemment enduites de vernis fins ou communs; elles ont été attaquées de coliques longues & rébelles, de douleurs, de maux de tête, de vertiges, plusieurs en ont perdu l'usage de la raison, quelques-unes mêmes la vie.

En 1763, M. Bachelier fut invité à s'occuper des moyens de mettre les appartemens en couleur, sans qu'il y eût aucun de ces risques à courir. Il y travailla, & au bout de deux années de tentatives & d'expériences diverses, il imagina enfin son vernis de cire, qui est inodore, dans lequel on peut broyer les substances employées à la peinture, & dont on peut également revêtir les parties peintes en huile à la maniere ordinaire, pour en réprimer les exhalaisons nuisibles à la santé. Cette préparation fut employée par ordre de Louis XV, dans le château de Choisy; tous ses appartemens furent peints en cire, même la chambre à coucher, qu'il continua d'habiter, jusqu'à la fin des travaux.

M. Bachelier a rendu sa découverte publique, tant dans une brochure particuliere, imprimée chez Lebreton, que dans l'Encyclopédie T. 5, page 612 & suivantes, *Art. Encaustique*, pour voir réaliser des récompenses qui lui avoient été promises, mais qui ne vinrent pas.

Quelques peintres en bâtimens en font usage, & il seroit fort à désirer pour la santé des citoyens, que cette maniere de peindre les appartemens, devînt beaucoup plus en vogue.

Nous laissons, Messieurs, à votre jugement à apprécier quelle espece de récompense, parmi celles qui sont accordées aux artistes par la loi du 12 Septembre 1791, vous jugerez applicable à la découverte de M. Bachelier. Nous nous contenterons de vous faire observer que ses travaux ayant été de nature à exiger des sacrifices par des expériences multipliées & longues, que cet habile artiste a été obligé de faire, ils doivent être rangés dans ceux de la premiere classe. Le mérite de son invention est très-grand, puisque sa découverte tend à assurer la santé, qui est le bien le plus précieux de chaque citoyen; d'un autre côté, M. Bachelier a passé l'âge de 60 ans, & par cette considération, il doit obtenir suivant la loi, en sus de la récompense qui lui aura été fixée, une somme égale au *minimum* de sa classe. Balancez, Messieurs, selon votre prudence & votre équité toutes ces raisons, & jugez.

A Paris, au Bureau de Consultation, le 23 Mai, l'an quatrieme de la Liberté.

BOURRU, BERTHOLLET.

On s'abonne chez CHEMIN, *Imprimeur, rue de Glatigny, N°. 7, en la Cité & chez* LEFEVRE, *Architecte-Entrepreneur, rue S.-Sauveur, N°. 19.*

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

MACHINES.

Rapport concernant le C. Dellié.

NOUS avons été chargés par le Bureau de Consultation de lui rendre compte des titres que peut avoir M. Dellié aux récompenses nationales, & nous allons remplir à ce sujet les intentions du Bureau.

Dès l'année 1767, M. Dellié imagina une machine propre à faire les peignes ou *rots*, pour les Etoffes de toutes largeurs & de toutes espèces, & au moyen de laquelle les rots se fabriquent beaucoup plus promptement & plus régulièrement que par la méthode ordinaire. L'Académie des Sciences à l'examen de laquelle cette machine fut présentée & soumise cette même année, non seulement l'approuva, mais même crut devoir l'annoncer avec éloge dans ses mémoires; il est vrai que le Gouvernement jugea à propos, pour récompenser l'auteur, de lui accorder la faveur d'exercer à Reims la profession de sergier fabricant, sans payer des lettres de maîtrise & sans être tenu de faire un apprentissage. Mais cette faveur qui ne lui auroit coûté que 80 liv. étoit un foible dédommagement des dépenses que M. Dellié avoit faites pour construire & perfectionner sa machine; elle n'avoit pas plus de proportion avec les services que son travail rendoit chaque jour aux fabricans de la manufacture de Reims, qui par son moyen s'étoient insensiblement meublés de rots aussi solides qu'exacts, ainsi que l'un de nous a été à portée de s'en assurer dès l'année 1771.

En 1787, M. Dellié étant venu à Paris, il exécuta pour l'hôtel de Mortagne, cette même machine & plusieurs autres de son invention, dont M. Vandermonde crut devoir enrichir la collection qui lui est confiée: ceci prouve le cas qu'on doit faire des inventions de M. Dellié qui ont cette distinction. La premiere de ces machines est faite pour arroser les draps lorsqu'on leur donne les apprêts; elle a été établie en grand chez M. Prin, apprêteur, rue Tire-Chappe. On peut par son moyen donner l'apprêt par dessus & par dessous, à la fois ou séparément. M. Vandermonde regarde le modele qu'il a de cette machine comme un des objets nouveaux & utiles de sa collection.

Il met au même rang six autres machines qu'il a fait exécuter d'après le plan & sous les yeux de M. Dellié, savoir:

1°. Un modele de dépelissoir pour raser les petites étoffes de laine par le moyen de la flamme, à l'esprit de vin.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

2°. Le métier d'Allmond pour la fabrication des petites étoffes de laine.

3°. Une petite frise pour ratiner les mêmes étoffes.

4°. Un petit modele de dégraissoir des laines.

5°. Un modele de chassis pour le battage des laines.

Après avoir vu & examiné ces machines, nous pensons que quatre de ces sept articles sont assez importans, & qu'on peut les regarder comme des preuves du talent de M. Dellié, ainsi que M. Vandermonde l'a témoigné dans le tems au gouvernement.

Nous ajouterons à toutes ces productions, 1°. Un moulin à retordre les fils de laine; il nous a paru très-bien approprié à son objet.

2°. Un petit métier à rubans, approprié d'une maniere ingénieuse & neuve à la fabrication des cordons de sonnettes. Par la méthode ordinaire, un bon ouvrier ne peut faire que 30 aunes par jour de ces cordons. M. Dellié qui a travaillé sur sa machine assiduement, puisqu'il faisoit de son travail un objet de commerce & de subsistance, en a fabriqué de 380 à 400 aunes par jour.

M. Dellié a exécuté outre cela des machines à filer le coton en gros & en fin, dans lesquelles il a fait plusieurs changemens au système de M. Milne : d'abord il a simplifié considérablement les rouages qui concourent au mouvement des cylindres extenseurs des fils; il a écarté ces cylindres par des cent-soixante-huitiemes de ligne jusqu'à la concurrence de trois pouces; outre cela ces machines ont été garnies de cylindres cannelés dans la plus grande perfection, par une nouvelle machine que l'auteur a imaginée pour cet objet important. Enfin il a changé la situation des broches qui sont dans cet état plus à portée de recevoir les fils qui s'enroulent dessus, ce qui diminue beaucoup le nombre des fils qui cassent dans la disposition ordinaire; M. Leroy regarde ce changement comme très-avantageux par toutes ces considérations.

Nous terminerons cette liste des travaux de M. Dellié, que nous pourrions allonger encore, par dire que cet artiste s'est occupé à filer sur les jennis les laines cardées, & qu'il a eu des succès d'après lesquels il doit être encouragé à suivre un travail aussi important.

Nous finirons cette notice des inventions de M. Dellié, par une réflexion que leur examen nous a donné lieu de faire : comme il est rare de trouver des artistes aussi instruits, de toutes les manœuvres de la fabrication des étoffes de laine, & qui joignent à cette connoissance celle des moyens mécaniques qu'on peut employer ou combiner utilement pour les rendre plus sûres, plus simples & plus promptes, il n'est pas étonnant que toutes les machines nouvelles de M. Dellié remplissent avantageusement les vues qu'il s'est pro-

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

posées : nous croyons donc qu'avec ces talens, il doit être encouragé à suivre l'impulsion de son génie, en continuant à perfectionner la partie des arts dont il a fait une étude approfondie.

En conséquence des détails qui précèdent, & de ces dernieres considérations, nous nous croyons autorisés à proposer au Bureau de Consultation d'accorder à M. Dellié le *medium* de la premiere classe, c'est-à-dire cinq mille livres. (*Conclusions adoptées.*)

A Paris, au Bureau de Consultation, le 26 Septembre 1792, l'an 2e. de la République Française.

DESMARETS.

Le C. Dellié demeure au Temple.

LETTRES EN CHIFFRES.

Rapport concernant le C. Mayer.

NOUS avons été nommés par le Bureau pour lui rendre compte des travaux de M. Mayer, sexagénaire infortuné.

M. Mayer s'est occupé de l'art de lier ensemble un grand nombre de lettres, & de donner à cette liaison une forme agréable, sans rien ôter à leur lisibilité.

On connoit depuis long-tems l'art de lier ensemble quelques lettres. On voit encore de nos jours des chiffres formés de lettres initiales & liées entr'elles; mais on ne s'étoit pas encore occupé, d'une maniere aussi efficace, de lier un aussi grand nombre de lettres entr'elles.

M. Mayer qui a poussé cette liaison agréable de plusieurs lettres à un très-haut dégré de perfection, n'a pu soumettre sous les yeux du Bureau que le mot *patrie* & celui *liberté*. Il a fait un très-grand nombre d'études qui indiquent la marche qu'il a suivie dans la perfection de cet art. Ces études gravées sont entre les mains de M. Hilgen, Horloger, qui paroit ne pas vouloir en confier des exemplaires à M. Mayer, leur auteur. Comme il seroit intéressant, pour bien juger le mérite de M. Mayer, & l'avantage de son invention, que le Bureau pût voir cette suite d'études extrêmement utiles aux progrès de l'art, en conséquence les commissaires soussignés prient M. le Président d'écrire à M. Hilgen pour l'inviter à présenter au Bureau de Consultation, les études, les dessins & les gravures de M. Mayer, & en attendant que le Bureau puisse juger la récompense que l'on accordera à M. Mayer, les commissaires désireroient, en

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

considération de l'extrême infortune de M. Mayer, de lui accorder une gratification provisoire de trois cent livres, avec le *minimum* de cette classe, qui doit lui être accordé parcequ'il est sexagénaire.

(*Conclusions adoptées.*)

A Paris, au Bureau de Consultation, le 30 Mai 1792, l'an 4e. de la Liberté.

SILVESTRE, HASSENFRATS.

Le C. Mayer est mort.

OUVRAGES NOUVEAUX.

La loi naturelle, Catéchisme du citoyen Français. Ch. F. Volney. 1 liv.

Le Code de Morale & de Politique, mis à la portée des jeunes Républicains par demandes & par réponses.

La République Française, ou *la France affranchie de toute Féodalité, Poëme patriotique en 3 chants*, 15 *s.*

Mémoires Historiques & Politiques sur la Révolution de la Belgique & du pays de Liege, en 1793, par Publicola Chaussard, envoyé dans ces contrées en qualité de Commissaire National, par le Conseil exécutif provisoire de la République Française. 1 vol. in-8°. 5 liv. broc. & 6 liv. franc de port.

Observations sur le Muséum national, par le citoyen *Lebrun*, Peintre & Marchand de Tableaux, pour servir de suite aux Reflexions qu'il a déja publiées sur le même objet. 10 s.

Essai sur la morale, suivi d'un plan d'éducation nationale, par *Jacques Mignard*, avec ces épigraphes :

Il n'y a pas d'autre enfer que les remords.
Il n'y a pas d'autre paradis que les jouissances du cœur.
Dans l'état de société.

La prison, ou la mort, est la punition du citoyen coupable.
L'estime & l'amour des hommes sont la récompense du bon citoyen.

Br. de 36 pag. 15 *s.*

Des idées fortes & saines sur la véritable morale de l'homme libre ; une haine puissante contre les préjugés, des armes, toujours prises dans la raison pour les combattre : enfin d'excellentes idées sur l'éducation nationale, voila ce qui fait le mérite de l'ouvrage de *Jacques Mignard*, ouvrage qui a merité l'approbation de la Convention nationale, & qui doit avoir celle de tous les hommes éclairés.

S'adresser, pour tous ces objets, au Bureau du C. Chemin.

Il paroît deux numeros de ces Mémoires par semaine. Le prix de chaque numéro séparément est de 2 sols 6 deniers, et celui de la souscription pour l'année est de 12 liv. pour Paris, et de 15 liv pour les départemens, franc de port.

On souscrit, pour les MÉMOIRES DU BUREAU DE CONSULTATION DES ARTS, *ou* JOURNAL DES INVENTIONS, DÉCOUVERTES ET PERFECTIONNEMENS DANS LES SCIENCES, ARTS ET MÉTIERS,

1°. A l'Imprimerie du citoyen CHEMIN, *rue de Glatigny, N°. 7, en la Cité, au bas du Pont Notre-Dame.*

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

POTERIES.

Rapport concernant le Citoyen le Masson.

AU mois d'Avril dernier, M. le Masson, après avoir rempli les formalités exigées par la loi, se présenta au Bureau de Consultation, pour obtenir une part aux récompenses nationales. Le perfectionnement de la poterie en général, & celui de la porcelaine en particulier, étoient les titres sur lesquels il fondoit son droit; il présentoit à l'appui plusieurs pieces de terre cuite & de fragmens de porcelaine, qu'il assuroit être le produit de ses nouveaux moyens. Les commissaires que vous nommates pour examiner ces divers objets & vous en rendre compte, jugerent, d'après un apperçu général, que ces essais méritoient considération; mais en concluant toutefois que pour qu'ils pussent porter un jugement définitif, il falloit que M. le Masson fît constater la découverte qu'il avoit faite des matieres dont il se sert, qu'il leur en fournît des échantillons, sur lesquels ils pussent faire les expériences nécessaires pour s'assurer de leur nature, qu'il les travaillât & les mélangeât devant eux, & qu'enfin il poursuivît en leur présence ses opérations jusqu'à leur dernier résultat. Vous futes de cet avis, Messieurs, & vous fites donner à M. le Masson des avances nécessaires pour le mettre en état de faire un voyage dans le département de la Manche, où sont les substances exigées par les commissaires.

Après quelques mois d'absence, M. le Masson nous a remis à son retour à Paris, 1°. un arrêté du département de la Manche, d'après lequel les directoires des districts de Valognes & de Cherbourg devoient nommer chacun un commissaire, pour s'assurer de l'existence, dans leurs ressorts respectifs, des matieres annoncées par M. le Masson; 2°. des procès-verbaux des commissaires nommés par les directoires des districts susdits.

Le commissaire nommé par le directoire du district de Cherbourg, dit en substance, dans un procès-verbal très-détaillé & fort bien fait, qu'il s'est transporté dans l'endroit d'où M. le Masson tire une terre blanche dont il fait sa poterie, qu'il a visité lui-même le fond du trou, & qu'après il en a fait tirer à deux reprises une certaine quantité de terre qu'il a fait renfermer dans deux sacs, dont il s'est saisi après les avoir scellés soigneusement sur la ligature & sur les coutures pour les déposer à son district.

A cette piece est joint un certificat de ce district, qui atteste que les sacs lui sont parvenus en bonne forme; ensuite se trouve une

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

mention de quelques préparations, que M. le Masson a fait subir à une portion de sa terre, & de son envoi à Paris, après qu'elle a été enfermée dans une boëte, & dans différens sacs, le tout exactement scellé du cachet de cette administration.

Le procès-verbal du commissaire nommé par le directoire du district de Valognes, porte aussi en substance, qu'il s'est transporté, à la réquisition de M. le Masson, dans différens endroits de ce district, où il lui a montré diverses argiles qu'il désigne par leurs qualités apparentes, & des pierres qui se trouvent en grande quantité, dessous & dessus terre, dans un espace assez considérable, qu'il a fait renfermer des échantillons de toutes ces matieres dans des sacs qu'il a scellés, & fait mettre dans une caisse qui a été également scellée du cachet de ce district.

Tous ces objets nous sont parvenus dans l'état spécifié par les commissaires susdits; nous avons examiné les cachets avec attention, & nous les avons tous trouvés dans une parfaite intégrité.

Cette vérification faite, nous avons été procéder à l'examen des substances en question. Nous nous sommes assurés que la terre blanche, prise dans le district de Cherbourg, est une argile (a) propre

---

(a) L'argile est une terre particuliere, qui sert de base aux sels alumineux, & qu'on ne peut obtenir pure, que par la décomposition de ce sel, c'est pourquoi la nouvelle nomenclature l'appelle alumine, mais l'usage a prévalu qu'on nommât argile en général les nombreux composés dont cette terre fait partie. Plusieurs portent des noms tirés de leur usage, comme de terre à foulon, de terre à potier de terre, à four, de terre de pipe, &c. On pourroit nommer celle-ci terre à porcelaine. On l'appelle ordinairement *kaolin*, nom emprunté des Chinois. Toutes ces terres contiennent de l'argile, des sables, & quelques autres substances qui souvent les colorent comme des métaux, des bitumes, &c. S'ils contiennent de la terre calcaire, on les appelle marnes.

Il existoit autrefois une grande dispute entre M. Guettard, qui à ce qu'il nous paroit, avec raison nioit l'existence de la terre calcaire dans le kaolin, & M. Valmont de Bomare, qui soutenoit le contraire. L'esprit de nitre versé sur celui de M. le Masson ne nous a donné aucun signe d'effervescence. Nous avons obtenu de sa dissolution dans l'acide vitriolique, de l'alun, du sable & quelques pailletes de mica.

L'argile absorbe l'eau qui la gonfle, l'amollit & la rend liante, ductile, & propre à recevoir & à garder toutes les formes qu'on veut lui donner. L'eau qui en s'introduisant entre les parties d'une masse d'argile, les écarte & en augmente le volume; leur permet, en sévaporant, de se rapprocher, & à la masse de reprendre son premier état; si dans ce mouvement, qu'on nomme retraite, ces parties se suivoient uniformement, un morceau d'argile pourroit alternativement passer de l'état sec à l'état humide, & réciproquement, sans aucune altération dans sa forme; mais comme il est difficile que le mouvement de chaque point soit simultané, souvent il se sépare, & il se forme des fentes, dont la fréquence & la grandeur est en raison de celle de sa retraite & de l'inégalité de la dissication.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

à faire de la porcelaine, le vrai kaolin des Chinois; nous avons observé dans cette terre, telle que la nature la donne, une grande quantité de sable quartreux très-fin & intimement mêlé avec elle; nous l'avons ensuite comparée aux autres argiles qui passent pour les plus belles, sur-tout à celles qui viennent du Limousin, où il paroit que toutes les manufactures de porcelaines de France s'alimentent. Nous avons trouvé que celle de M. le Masson n'en diffère que par une teinte légèrement jaune, que le feu fait disparoître, & que, par l'état des sables que l'une & l'autre contiennent, celle de Limoges est parsemée de graviers & de peu de sable fin, tandis que l'inverse a lieu dans celle de M. le Masson, au moins dans les échantillons que nous avons entre les mains.

Les substances prises dans le district de Valognes sont différentes especes d'argiles teintes de diverses couleurs plus ou moins foncées. Quant aux pierres, nous les avons reconnues pour être du Spath pesant. (b)

Toutes ces reconnoissances faites, il falloit travailler ces matieres, & voir si l'expérience confirmeroit les propositions avancées par M. le Masson.

On sait que l'art de la poterie se réduit à deux opérations principales, à composer la pâte, & à la cuire, après lui avoir donné les

---

L'argile bien desséchée prend une dureté considérable, mais qui ne lui ôte pas la faculté de se détremper de nouveau; si on l'expose à un certain dégré de feu, sa dureté augmente, & l'eau ne peut plus la dissoudre, quoiqu'elle continue à l'absorber.

Si on la pousse à un feu plus violent, elle se durcit, par dégrés, au point de jetter des étincelles sous les coups du briquet. Dans cet état, elle cesse d'absorber l'humidité, sans toutefois, si elle est pure, laisser apperceVoir des marques sensibles de vitrification. Si on lui associe des corps fusibles, tels que les sels, les métaux, des quarts, des spaths, des sables, elle devient vitrifiable, elle contracte même cette faculté par l'union de la craie, du gips, &c., qui seuls sont réfractaires, mais qui traités avec elle, forment un mélange plus ou moins fusible.

(B) Spath en allemand signifie carré; de là vient cette dénomination donnée aux pierres qui se présentent sous cette forme, quoiqu'elles n'ayent presqu'aucune analogie dans leur composition. Le spath pesant est composé de souffre, si l'on n'aime mieux dire, d'acide vitriolique uni à une plus ou moins grande quantité de principe inflammable, & d'une espece particuliere de terre calcaire. Suivant M. Monnet, on la regarde à présent comme une combinaison de l'acide sulphurique avec une terre particuliere qu'on a nommée d'abord terre pesante, & que la nouvelle nomenclature appelle *bargte*. La pierre à laquelle l'a substituée M. le Masson, se nomme seld-spath, & est composée, suivant M. Monnet, d'argile de quart, de terre calcaire, & de magnesie. Il est certain que toutes les pierres du genre des vitrifiables, peuvent la remplacer, & faire avec l'argile pure, de bonne porcelaine, comme l'a judicieusement observé M. Guettard. La substance qui joue dans cette opération le rôle principal, est la terre siliceuse, & elle produit toujours son effet, quelques soient ses co-associés.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

formes convenables. Les qualités requises pour la pâte sont, 1°. qu'elle soit assez maigre pour ne pas prendre en séchant, trop de retraite qui feroit immanquablement gercer les ouvrages qu'on en auroit composés, & assez grasse pour se laisser travailler facilement; 2°. qu'elle ait assez de soutien, pour ne pas nécessiter des étais de toutes parts dans l'intérieur des gazettes; 3°. que les corps insensibles à l'action de l'eau, qu'elle contient naturellement, ou qu'on lui ajoute, soient broyés très-fin, & soient de nature à ne la rendre fusible qu'à un dégré de feu déterminé.

Quant à la cuisson, plus une pâte est réfractaire, plus la poterie qui en résulte est dure & parfaite; mais aussi la quantité de combustible pour la cuire comme il convient, étant en raison de cette réfractibilité, & l'économie étant une des perfections de l'art, il s'en-suit que le but qu'on doit se proposer en faisant la pâte, n'est pas d'avoir la plus réfractaire possible, ce qui est très-aisé quand on a une argile peu mélangée de matieres fusibles, mais bien plutôt d'obtenir un ouvrage excellent pour les usages auxquels on le destine, & qui se fasse à moins de frais possibles.

On juge aisément de tout ce qui vient d'être dit, que l'économie seule & la difficulté de trouver des argiles réfractaires, ont pu faire adopter les ouvrages en terre cuite & en grès tendre; autrement on n'en auroit jamais fait qu'en grès le plus dur, qui, d'après les principes connus & l'expérience, est la plus parfaite de toutes les poteries. La terre cuite la plus soignée n'est jamais qu'un magma de sable mal empâté, poreux & perméable à l'eau. Pour qu'il la contienne, il faut le couvrir d'une laine vitreuse, qu'on nomme vernis à potier, celle qu'on couvre d'émail blanc & qui se nomme fayance, est propre & agréable à l'œil; mais l'inégalité de la retraite de la terre & de la couverte, fait qu'elle se casse, si on la fait passer brusquement du chaud au froid, ou du froid au chaud.

Les principes que nous venons d'exposer sont connus de tous tems; pour reposer votre attention fatiguée par l'aridité de ces détails, nous allons, en deux mots, rappeller l'origine & les progrès de l'art de la poterie dans les siecles qui nous ont précédés, & dire comment celui où nous vivons l'a vu porter au dégré de perfection où il est maintenant, & alors nous serons plus à même d'assigner ce que M. le Masson croit avoir ajouté à ses progrès.

Les livres des Hébreux parlent souvent de vases de terre. Il semble que les Égyptiens dont ils tenoient toutes leurs connoissances s'en servoient bien avant le tems où ces livres ont été écrits; en effet il est à présumer que dès que les hommes se rassemblerent en sociétés, ils chercherent à préparer des alimens par l'ébulition; ils eurent besoin de transporter des liquides; pour cela il leur fallut se procurer des

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

des vases. On peut supposer que le bois, des pierres grossièrement creusées fournirent les premiers ; mais les hommes s'étant apperçus de la facilité qu'on avoit de donner à l'argile détrempée toutes sortes de formes, & après, de lui faire contracter par l'action du feu, une dureté solide, ils ne manquerent pas de profiter de cette heureuse découverte. Aussi la poterie de terre a, comme nous l'avons déjà dit, été connue de toute antiquité. Il paroit qu'en Grece, son usage étoit fort ancien, dès la fondation du Royaume d'Argos, nous dirions même de celui de Scycionne, si l'histoire trop fabuleuse de ce dernier pouvoit être citée en témoignage. On dit que les Égyptiens répandirent cet art dans l'Asie Mineure, & que leurs Colonies venant peupler le Péloponaise & l'Attique, l'apporterent dans ces contrées aussi parfait pour les qualités de la matiere, qu'il étoit chez nous dans le siecle dernier, quoique peu avancé pour la beauté des formes ; mais en se naturalisant dans ces climats où sont nées les Graces, il partagea bientôt les effets de ce sentiment du beau que l'influence du Ciel pur de la Grece, verse dans l'imagination des hommes. Il fit des progrès rapides quant à l'élégance des formes & à la richesse des ornemens. Une chose frappante sur l'influence que nous attribuons au ciel de cette partie des beaux arts, c'est que la Colonie qui sortit de cette contrée pour aller fonder le royaume d'Étrurie, cultiva pendant plusieurs siecles cet art, comme elle l'avoit apporté de la Mere Patrie, sans le perfectionner en aucune maniere. Ces productions parvenues jusqu'à nous, & qui meublent les cabinets des antiquaires, sous le nom de vases Étrusques, prouvent, que, tandis qu'en Grece les formes continuoient à s'embellir, cet art étoit resté stationnaire aux pieds des Apennins.

Dans une fouille faite récemment au Cap Sigéé dans la Troade, d'un môle de terre de 22 pieds de haut, visiblement élévé par la main des hommes, & que d'après la description d'Homere, on reconnoit pour être le tombeau d'Achille, on a trouvé parmi d'autres objets, des tessons de plusieurs vases, qui rajustés sur des noyaux de plâtre, ont donné des formes étrusques. Il faut remarquer que l'émigration de cette colonie avoit eu lieu peu de tems avant le siege de Troyes. On voit sur ces tessons des caracteres & même des figures humaines faites en vernis à potier, preuve qu'on s'en servoit alors.

L'art de la poterie a passé au travers de plus de 40 siecles, sans recevoir aucun changement du côté de la matiere ; ce n'est que depuis peu de tems qu'on a songé à son perfectionnement.

En rapportant les progrès de l'art de la poterie parmi nous, il seroit naturel de commencer par les ouvrages en terre cuite, puisque le grès passe d'abord par cet état, mais une circonstance particuliere fit en premier lieu travailler à la perfection de celui-ci.

On nous apporta des Indes Orientales, immédiatement après la découverte qu'en firent les Portugais, des vases d'un superbe grès

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

blanc, connu sous le nom de porcelaine; mais ce n'est que vers ces derniers tems qu'on a tâché d'imiter en Europe cette belle poterie; on y possédoit pourtant les belles matieres qui la composent, qui sont de l'argile blanche & des pierres fusibles; mais soit que trompés par la demi-transparence, les artistes, au lieu de suivre les principes que nous venons d'exposer sur la confection de la poterie de grès, voulussent trop rapprocher leurs ouvrages de l'état vitreux, & missent dans leur composition sur une quantité donnée d'argile, trop de matiere fusible, le résultat de ce mélange ne donnoit au feu qu'une fritte presqu'aussi fragile que le verre. En Saxe, le hazard révéla le secret de faire cette poterie aussi parfaite que celle de la Chine & du Japon, & ce pays faisoit le commerce d'une superbe porcelaine, tandis que nos savans les plus éclairés s'efforçoient, mais en vain, d'atteindre ce qu'avoient produit les jeux de l'aveugle hazard; ils étoient pourtant aidés de renseignemens nombreux, envoyés par nos missionnaires, & sur-tout par le mémoire du pere d'Antrecolles, où l'on trouve des détails assez bien faits, à quelques erreurs près, faciles à corriger pour des savans. La porcelaine n'étant qu'une poterie de grès, en tout semblable au nôtre, si l'on en excepte la blancheur & la finesse, il est incroyable que la maniere de la faire parfaite ait été trouvée si tard, nous ne dirons pas, par nos habiles chimistes, mais par le premier potier de terre, intelligent. On avoit en France les deux matieres composantes, on en avoit même des échantillons apportés des Indes, il ne restoit plus qu'à les mêler ensemble dans une juste proportion, qui pouvoit se trouver par le simple tâtonnement. Il n'y a cependant gueres plus de 20 ans, que MM. Macquer & Montigny sont venus à bout de mettre en usage la pâte dont on se sert pour faire la porcelaine dure de Sèves, qui a toutes les qualités de la plus belle qu'on connoisse, & qui est composée d'après les principes déduits ci-dessus.

Il faut pourtant convenir que M. Lauragais fit en 1765 ou 1766, de belle porcelaine; mais il cacha son procédé. M. Guettard qui avant lui, avoit également bien réussi, ne fit pas mystere de sa découverte, il la donna franchement au public, accompagnée de remarques dignes de la réputation de ce savant physicien; mais on n'introduisit de fait ces progrès de l'art dans les manufactures, qu'au tems que nous venons d'assigner. M. de Réaumur, qui avant eux avoit fait des recherches sur cette matiere, avoit laissé son ouvrage imparfait.

Le perfectionnement de la terre cuite est établi sur les mêmes principes, & a suivi de près celui de la porcelaine; la pâte de celle-ci réduite en biscuit feroit avec une couverte, une terre cuite superbe. Les ouvrages qu'on nomme de terre fine, faits en Angleterre & ailleurs, dont les uns ont pour couverte un émail blanc

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

ou entre le plomb, les autres un vernis qui n'est qu'une fusion superficielle, occasionnée par le sel marin, toutes ces poteries, disons nous, sont faites par des procédés analogues à ceux de la porcelaine, excepté que, quoique assez dures, elles sont moins cuites; argile plus ou moins blanche, bien lavée, fondant qui est ordinairement un silex calciné & broyé avec soin, voilà ce qui les composé.

Nous ne parlerons point des enjolivemens que les Anglais se sont appliqués à donner à leurs vases, des teintes diverses avec la manganaise, avec le cobalt, &c; des sculptures de différentes especes qui rendent leurs ouvrages vraiment très-agréables; mais ces minuties s'éloignent de notre sujet.

Ce n'est qu'après s'être bien instruit de tout ce que nous venons de rapporter que M. le Masson a cherché à perfectionner les procédés, pour faire la porcelaine. Il est le premier que nous sachions, qui se soit servi de spath pesant, il est bien mention dans un mémoire de M. Monnet sur cette pierre, inséré dans le journal de physique, année 1776, d'un projet d'en faire usage à la manufacture de Sèves, mais il ne paroit pas qu'il se soit effectué. Ce spath rend la pâte belle, & par un liant qui lui est propre, facile à se travailler; enfin M. le Masson a trouvé le moyen de se servir de son kaolin, seul sans addition d'aucune autre substance. Cette simplification, qui épargne une partie du broyement, est très-précieuse, & doit mériter beaucoup d'éloges à son auteur.

Pour nous assurer par nous-mêmes de tous ces faits, nous l'avons fait travailler en notre présence, & pour nous assurer de son savoir faire, nous lui en avons demandé une très-réfractaire, une autre d'une quantité moyenne, telle qu'on l'employe ordinairement, & enfin une troisieme plus fusible. Il s'est mis à l'ouvrage, & il a fait les trois compositions demandées, il ne restoit plus qu'à cuire les objets préparés.

Paris offre une quantité de manufactures de porcelaine; mais outre que les entrepreneurs ne permettent pas aisément de disposer d'une petite place dans leur four, il seroit presqu'impossible de composer une pâte justement au même dégré de réfractibilité, d'une autre faite séparément, par des procédés différens, condition sans laquelle l'expérience ne peut réussir. Nous avons donc été obligés de recourir à d'autres expédiens, d'employer le feu de forge.

Le feu animé par le vent, prend une énergie infiniment supérieure à celui qui manque de cet agent, fut-il en grande masse. Nous nous sommes convaincus par l'expérience qu'un feu de forge de trois heures, bien alimenté, produisoit plus d'effet qu'un chauffage de quarante heures, dans les fours de porcelaines ordinaires;

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

mais il a l'inconvénient de se distribuer mal, il est difficile par-conséquent d'échauffer également dans tous ses points l'objet qu'on y expose, accident très-défavorable à notre opération. Un autre inconvénient peut-être plus pernicieux, c'est que la pâte, pour prendre un grain serré & régulier, doit s'affaisser par dégrés lents, ce qui ne peut avoir lieu, si elle est saisie par un agent brusque qui la tourmente avec violence, pour l'entraîner à l'état où l'on veut la réduire, tandis que le feu des fours l'y conduit, pour ainsi dire, en la caressant.

C'est avec ce désavantage que nous avons commencé nos essais. Dans les premiers, M. le Masson avoit renfermé les pieces qu'il vouloit cuire, dans un creuset de Hesse; mais l'oxide de fer dont ils sont remplis, s'est déchargé sur ce qu'il contenoit, & la cuite a été gâtée.

Pour obvier à cet inconvénient, il a pris le parti de faire des creusets de sa pâte, d'enfermer dedans les objets qu'il vouloit avoir purs, & de faire cuire en même-tems le contenant & le contenu. Ce moyen a réussi, à quelques accidens près, qui nous ont obligés de recommencer plusieurs fois la même opération. Nous n'en citerons que trois. La premiere, après un feu très-actif de trois heures, le creuset exposé à feu nud, présentoit dans ses cassures un grain fin & serré, analogue à celui de la porcelaine du Japon; les objets renfermés & d'une pâte plus tendre, étoient cuits en porcelaine d'une grande blancheur & d'une belle transparence; un de ces objets a été mis dans un des fours de porcelaine de Paris; mais il n'a pas cui davantage, & nous sommes sûrs que le dégré de cuisson qu'il avoit, étoit supérieur à celui que ce four peut donner.

Pour la 2e. expérience, nous avons mis dans un creuset des médaillons de pâte réfractaire, avec des tessons de porcelaine de la Chine, de Sèves & de plusieurs autres manufactures de France. Le feu a été poussé avec vigueur. Les deux premieres seules ont résisté, le reste a été fondu; les médaillons n'étoient pas bien cuits. Quand nous disons que les premieres ont résisté, c'est-à-dire, qu'elles ne sont pas entrées dans une fusion parfaite, mais elles ont donné des signes d'un très-grand ramollissement.

La 3e. expérience a été faite pour comparer entr'elles les différentes préparations de M. le Masson. Nous avons mis la plus réfractaire avec les plus tendres, & dans un feu violent; ces dernieres ont été fondues, & la premiere n'étoit pas suffisamment cuite.

Il résulte de cet exposé, Messieurs, que M. le Masson a fait, par des moyens économiques, une pâte de porcelaine, qui se comporte parfaitement bien au travail, & qu'il sait rendre à volonté ou très fusible, ou si réfractaire, qu'aucun feu connu ne peut la

fondre

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

fondre, que cette pâte se convertit par l'action de cet agent en une très-belle & très-bonne porcelaine.

Le manque de creusets fait le désespoir des chimistes; ceux de Hesse alterent la couleur des substances qu'on leur confie, ils les laissent quelquefois transuder au travers de leurs pores, ou se fondent avec elles. Ceux de porcelaine extrêmement réfractaire, seuls obvient à ces inconvéniens; mais ils ont celui d'être trop chers. M. le Masson en a fait qui, soumis aux plus rudes épreuves par nous & par MM. Vauquelin & Fourcroy, ont été trouvés excellens, & la simplicité des procédés de M. le Masson fait qu'il pourra les donner à un prix raisonnable.

M. le Masson a aussi porté ses vues sur le perfectionnement économique des poteries plus communes; il en a fait une d'un genre excellent, & assez agréable à l'œil, du mélange de son kaolin avec une argile ordinaire; c'est une espece de porcelaine grossiere qu'il pourra donner à bon marché.

Son travail sur les terres fines tend à épargner le broyement des matieres qu'il employe, & à varier la couleur de ses vases par le seul mélange des argiles, sans employer les matieres colorantes, dont se servent les Anglais; il a de plus inventé des instrumens, au moyen desquels il les couvre en un instant d'ornemens. Tous ces procédés qui ont l'économie pour objet, lui ont fort bien réussi dans la pratique.

Ces travaux ingénieux faisoient honneur sans doute à un homme pourvu de toutes les ressources qu'exigent ces recherches difficiles, mais ils décelent bien plus de génie dans celui qui, comme M. le Masson, dénué de tous secours, est parvenu sans aide à franchir les obstacles qui ont du nécessairement l'arrêter dans sa marche.

Mais, Messieurs, de tous les objets présentés par cet artiste, celui où nous attachons le plus de prix, est la découverte qu'il a faite de son kaolin. Il faudroit, pour profiter des richesses dont la surface de la terre est parsemée & qu'elle renferme dans ses entrailles, l'éplucher pour ainsi dire grain à grain, ou la creuser dans tous ses points; les naturalistes qui de tems à autres ont parcouru rapidement nos provinces, n'ont pu faire attention qu'aux objets les plus apparens, ou qu'un cas fortuit mettoit sous leurs yeux. Il n'y a que ceux qui habitent constamment une contrée, qui soient en état de faire des recherches minutieuses qui ne laissent rien à désirer, sur les objets d'histoire naturelle que chaque canton peut produire, mais malheureusement, il est rare de trouver au milieu des campagnes, des personnes qui ayent assez d'intelligence & de connoissance pour faire ces recherches avec fruit. Comme elles demandent beaucoup d'attention, de tems, de peine & de constance,

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

il faut de plus que ceux qui s'y livrent soient animés d'une passion qui les rende insensibles à la fatigue & à l'inclémence des saisons; il faut que le génie qui les possede dans la veille ou le sommeil, ne les laisse jamais perdre de vue leur objet favori. De tels hommes, Messieurs, sont précieux pour les arts, & M. le Masson doit occuper un rang distingué dans cette classe : une ardeur violente pour les recherches dont il s'est occupé, lui ont fait abandonner un état lucratif qui suffisoit à sa subsistance; il a eu le bonheur de voir ses peines couronnées d'un heureux succès, & les avantages qu'il a obtenus rendent probables ceux que la société pourra retirer par la suite de la continuation de ses travaux, dont le genre est un des plus précieux pour elle. En effet la poterie de terre est un de ces arts dont on ne peut trop faire l'éloge, il étend ses bienfaits sur l'humanité toute entiere. L'homme vit au milieu de ses productions, le toit qui le couvre, les murailles qui l'environnent, les carreaux qu'il foule aux pieds sont souvent son ouvrage. Sous une humble forme, il fournit à peu de frais au pauvre les ustenciles dont il ne peut se passer. Tout en les servant, il releve le faste des riches; quand il veut plaire, il n'est point d'art plus séduisant, il enchante par la finesse de la matiere, l'élégance des formes & les graces du dessin, il éblouit par l'éclat des couleurs. Il n'est pas jusqu'aux sciences & aux arts qui n'ayent besoin de ces secours, il leur fournit divers instrumens, & sur-tout les creusets que rien ne peut remplacer. Nous devons vous faire observer que M. le Masson embrasse cet art précieux, presque sous tous ses rapports.

De cet exposé, il suit, Messieurs, que M. le Masson doit avoir part aux récompenses nationales, & que vû l'importance de l'objet & les dépenses qu'il a faites en perte de tems ou essais, il doit obtenir le *maximum* de la premiere classe, c'est-à-dire 6000 liv., en conséquence, Messieurs, nous vous proposons de prendre l'arrêté suivant, (*qui a été adopté.*)

Le Bureau de Consultation, après avoir entendu le rapport des commissaires, tendant à accorder à M. le Masson le *maximum* de la premiere classe des récompenses nationales, à raison de 6000 l.; l'objet mis en délibération, le Bureau considérant que M. le Masson a trouvé un très-beau kaolin dans un pays où l'on n'en soupçonnoit pas l'existence; qu'il en a fait de belle & bonne porcelaine par des moyens plus simples que ceux qu'on avoit employés jusqu'à présent; qu'en mêlant son kaolin avec une argile plus commune, il a fait une porcelaine moins belle, mais d'une très-bonne qualité, & qu'il pourra donner à un prix médiocre; que par divers autres mélanges d'argile, il est parvenu à faire, par des moyens économiques, des vases de terre cuite, fort agréables par la forme, par la finesse de la pâte & par la couleur, qu'il a inventé des instrumens propres à couvrir en un instant ces vases d'ornemens; considérant que ces travaux qui

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

ont exigé des dépenses de la part de l'artiste, tendent à multiplier tous ces genres de poteries & à en diminuer le prix, est d'avis que M. le Masson mérite le *maximum* de la premiere classe.

A Paris, ce 31 Octobre, l'an premier de la République Française.

JUMELIN.

GRAVURES.

l'Égalité, estampe gravée avec esprit & caractere, représentant la dépositions des croix de St-Louis, & médailles des charbonniers, marques distinctives de l'ancien régime, inscrites sur le même registre, & déposées au secrétariat de la Municipalité. 1 l. au bistre & noir, beau papier, & 1 l. 10 s. pour les départemens bien enveloppée.

Carte de France, divisée en 84 Départemens, dressée d'après les observations de l'Académie des Sciences. On y a tracé les routes que renferme chaque Département. Cette carte est dédiée aux voyageurs, deux autres dont l'une est enluminée de maniere à faire voir la position des onze armées de la République Française, & l'autre pour suivre la marche des armées dans l'Allemagne & les pays-bas. Ces trois cartes, pliées & encartonnées, avec le tableau des 84 Dépaatemens & Districts, format in-8o, pour être mis en poche, se vendent 10 liv.

Mémoires secrets & critiques des cours, des gouvernemens & des mœurs des principaux états de l'Italie, par Joseph Gorani. 3 vol.

Tout est peint dans cet ouvrage avec des expressions fortes & vraies, histoire naturelle, art militaire, commerce, établissemens d'éducation, de bienfaisance, administration, tout y est relevé avec les désordres qui dans les gouvernemens corrompus s'attachent à ces grands objets d'utilité générale.

Cartes des Postes de France, divisée en 83 Départemens, avec deux Cartes Odographiques, ou tableau des distances des principales villes de la République, ports de Mer, & autres villes de l'Europe, relié & cartonné, par Desnots, chez lequel on trouve toutes les Cartes relatives à la guerre présente.

Constitution Française, acceptée le 10 Août 1793, gravée avec soin, grandeur de 8 pouces sur 6 pouces, ainsi que la nouvelle Déclaration des Droits de l'homme, même grandeur & même prix. 1 l.

Nota. Le graveur ayant employé le même format que pour la Déclaration des Droits de l'homme, les amateurs seront très flattés d'en orner leurs cabinets.

OUVRAGES NOUVEAUX.

Ce que je crois être la vérité, ou Réflexions impartiales, applicables à la Révolution, ou suggérées par elle; par le cit. J. A. R. D. 77 pag. d'impression. 1 l.

Rapports de la Commission des finances, & Loix sur la dette publique, sur sa consolidation, sur l'emprunt volontaire & sur l'emprunt forcé; suivis de l'Instruction sur l'emprunt forcé; imprimés par ordre de la Convention nationale. Paris, 1793; 1 vol. in-8°. de 230 pag. avec deux tableaux. (*Imprimerie nationale.*) 4 l.

Tablettes d'un curieux, ou Variétés historiques, littéraires & morales. 1 l. 16 s.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Une personne qui cultivoit les lettres & qui les aimoit, avoit coutume de mettre part le petit nombre de brochures & feuilles volantes qui lui sembloient dignes d'être conservées, & de faire transcrire, dans divers ouvrages périodiques, les morceaux les plus estimables : ce sont ces mélanges qu'on a réunis, & qu'on offre au Public sous le titre de *Tablettes d'un curieux* : on verra que ce *curieux* avoit quelque discernement dans le choix des débris qu'il vouloit sauver de l'oubli ; on trouvera aussi dans ce Recueil quelques pieces qui n'ont jamais été imprimées.

Les bizarreries du destin, ou *Mémoires de Miladi Kilmar*, vol. in-12, nouvelle édition. 3 l. 10 s.

Cet ouvrage est fait pour être distingué de cette foule de romans dont nous sommes inondés journellement : on n'y rencontre point de ces événemens que l'imagination enfante pour tâcher d'intéresser les esprits avides du merveilleux ; mais ce qui est préférable, on y trouve beaucoup de situations pathétiques, amenées par les événemens, & qui saisissent & affectent d'autant plus le cœur qu'elles peignent la nature & portent le sceau de la vérité, des sentimens & des caracteres propres à faire admirer la vertu & à en inspirer le goût.

Voyages en Guinée & dans les Isles Caraïbes en Amérique, par Paul Erdman Isert, ci-devant Médecin, Inspecteur de possessions en Afrique, tirés de sa correspondance avec ses amis, traduits de l'allemand. 1 vol. in-8°. de plus de 400 pages avec figures, 5 l.

Le principal motif qui a conduit l'Auteur de ces Voyages en Guinée, & ensuite en Amérique, a été l'étude de la nature. A son arrivée dans ces contrées, il trouva mille objets nouveaux qui, sans appartenir proprement à l'histoire naturelle, méritoient d'être recherchés ; ses lettres en sont le fruit. On ne trouvera pas dans son ouvrage une description cosmologique, géographique ou topographique des pays qu'il a parcourus : l'histoire de la nature & de l'homme, voilà quel a été son principal but. Il s'est attaché à faire connoître l'histoire, les mœurs & les usages des peuples sauvages : il y développe, avec une sagacité rare, les traits qui caractérisent les Negres de l'Afrique & de l'Amérique ; leur courage dans la guerre & leurs travaux dans la paix, y sont tracés avec la plus grande fidélité : en un mot, cet ouvrage piquant doit être recherché de tous ceux qui désirent connoître à fond la Guinée, la Martinique & les Isles Caraïbes ; contrées sur lesquelles nous avons déjà beaucoup de relations, mais qui paroissent nouvelles sous la plume d'*Erdam Isert*.

Essai sur les subsistances, les contributions-publiques & l'éducation.

Dans la premiere partie, sous le titre d'essai sur les subsistances, le droit de la propriété y est défini selon les loix de la raison & de l'éternelle justice. L'auteur y prouve non-seulement la nécessité, mais la possibilité de taxer les matieres premieres.

Dans la deuxieme partie, il offre un système nouveau de *contributions*, qui concilie parfaitement l'intérêt particulier avec le bien général.

Dans la troisieme, intitulée *sur l'éducation*, l'auteur y développe des principes élémentaires, & prouve que c'est par l'oubli de ces principes, & les difficultés dont on a toujours entravé l'instruction publique, que l'ignorance & l'esclavage se sont perpétués si long-temps.

L'auteur, membre du département de Paris, en a fait hommage au conseil-général, qui en a ordonné la mention civique sur ses registres, & les membres du directoire ont unanimement approuvé les principes & les sentimens qui ont dicté cet intéressant ouvrage.

S'adresser, pour tous ces objets, au Bureau du C. Chemin.

On s'abonne chez CHEMIN, *Imprimeur, Rue de Glatigny, N°. 7, en la cité, &* LEFEVRE, *Architecte-Entrepreneur, Rue S.-Sauveur, N°. 19.*

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

MACHINE

A BATTRE LE BLED.

Rapport concernant le C. Prudon.

L'ÉPI de bled est composé de cellules que les botanistes ont nommées balles. Ces cellules qui renferment chacune un grain de semence, sont disposées en quatre rangées autour de l'extrémité de la tige, qui leur sert d'axe ou de support. Si la balle qui est composée de paillettes minces & coriaces vient à s'ouvrir, le grain qu'elle contient n'ayant plus rien qui le lie au chaume qui l'a nourri, la quitte spontanément. Cet effet est à peu-près tout ce qu'on se propose dans le battage des bleds; il peut s'opérer complettement, soit en pressant, soit en frappant, soit en tortillant l'épi. Rien de si aisé que de faire sortir le grain de la balle, quand on opere sur une petite quantité de bled; mais si, pour expédier promptement, on soumet aux agens qu'on employe, une couche de 3 ou 4 pouces d'épaisseur, il faut alors une secousse violente, ou une pression très-forte, pour atteindre tous les épis enveloppés dans cette masse.

Les moyens pratiqués pour faire sortir le grain de bled, de son enveloppe, sont la pression & le battage. Le premier se pratique dans tout l'Orient; l'agent dont on se sert dans ces contrées sont les pieds des animaux. Après avoir disposé une aire en forme de manege, on couvre sa circonférence d'une couche de bled de 3 ou 4 pouces d'épaisseur, & l'on fait promener sur les épis des bœufs ou des chevaux, jusqu'à ce que tout le grain en soit dégagé.

Le battage proprement dit, est la méthode usitée dans le Nord. Le moyen le plus simple dont on se soit servi jusqu'à présent pour cette opération, sont les coups de fléau, instrument dont personne n'ignore la forme & l'usage.

Le battage au fléau se fait avec beaucoup de peine. Il occupe une grande quantité de bras dans les campagnes; pour économiser le tems & la fatigue des hommes, on a tenté plusieurs fois de lui substituer des machines qui fissent l'ouvrage plus vîte & à moins de frais: c'est dans cette vue qu'a été imaginée celle qui fait le sujet de ce rapport. Comme cette machine n'est pas à beaucoup près la premiere de son espece, il ne suffira pas d'apprécier sa valeur relativement au fléau; car elle pourroit avoir sur lui des

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

avantages, & être encore inutile, ce qui seroit en effet s'il en existoit une autre du même genre, qui lui fût préférable. Pour éclaircir & simplifier la question, nous allons comparer au fléau, d'abord toutes les machines à battre le bled, qui sont venues à notre connoissance, & ensuite, nous comparerons à celles-ci, le battoir du C. Prudon.

La simplicité est un des premiers attributs de la perfection. Sous ce rapport, le fléau l'emporte de beaucoup sur toutes machines qu'on pourroit lui comparer; mais pourtant il seroit aussi déraisonable de se laister séduire par cet avantage, quelque précieux qu'il soit, que d'admirer comme le font beaucoup de gens, un objet, par cela seul qu'il est compliqué. Sans chercher de ce fait des exemples hors de notre sujet, la plupart de ceux qui verront un homme seul faire mouvoir une demie douzaine de fléaux à la fois, étonnés & étourdis par le bruit & le mouvement de cette machine, croiront sans savoir pourquoi, mais sans que rien puisse les en dissuader, que celui-ci, avec tout son fracas, produit plus d'effet qu'un autre qui travaille de toutes ses forces avec un fléau ordinaire.

Toutes les fois que l'homme peut appliquer, sans risque, immédiatement ou à l'aide d'un simple instrument, son action à l'effet qu'il veut produire, il ne doit jamais faire usage de machines, si non dans les cas énoncés ci-après.

1°. Quand par la position des objets, l'action musculaire se fait dans un sens qui lui est défavorable, lorsqu'elle est dirigée, par exemple, de bas en haut, de côté, &c.

2°. Quand la résistance, surpassant la puissance, oblige de convertir la vîtesse en force, de recourir au levier ou au plan incliné, ou bien quand la résistance qui doit être vaincue pendant longtems, est fort au dessous de la puissance de l'homme. alors pour sauver le tems, on a inventé de mettre du mouvement, pour ainsi dire, dans un réservoir, d'où il s'écoule lentement & par dégrés uniformes. Tel est le but du tourne-broche, &c.

Ou bien, l'on rassemble plusieurs de ces résistances, pour les vaincre toutes à la fois; de là l'invention des machines à filer, à dévider, &c.

Si l'on applique ces principes à l'usage du fléau, on se convaincra aisément qu'ils sont en faveur de cet instrument. Il demande une forte action de haut en bas, & c'est précisément la direction la plus favorable aux muscles des extrémités supérieures, il peut employer la force d'un homme toute entiere, & cette force lui suffit.

Mais il nous reste encore à examiner deux cas, où les machines peuvent être d'un usage très-avantageux; dans le premier, on les

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

employe pour donner à un mouvement irrégulier ou d'accès, un cours uniforme & constant, on gagne par là la perte qu'occasionne l'intermittence. On doit ranger dans la classe des machines qui produisent cet effet, celles qui ont été inventées pour battre le bled. Enfin l'on doit avoir recours à certaines machines, quand on veut obtenir, avec célérité, une précision qui surpasse l'adresse de l'artiste le plus habile, tel est le tour, &c.

Après avoir donné les machines à battre le bled, pour un exemple particulier, d'un cas où les machines en général sont utiles, il sembleroit que nous ayons pour elles une prédilection spéciale. Nous croyons en effet qu'il seroit possible d'en établir qui obtinssent une approbation générale : celles qui existent ont bien, il est vrai, l'avantage de rendre uniforme la quantité de mouvement que le fléau n'exerce que par intermittence ; car le batteur passe la moitié de son tems à élever son fléau qui ne pese que quelques livres. Cet effort n'équivaut pas au quart de la quantité de mouvement qu'il pourroit produire sans interruption, & l'usage d'une machine sauve cette perte, comme nous allons le voir dans un instant. Mais cet avantage est fortement balancé par d'autres que possede le fléau.

Si le batteur n'employe constamment toute sa force, il se fatigue moins, se conserve davantage, & peut travailler plus long-tems. D'ailleurs son ouvrage, toutes choses étant égales, est plus profitable que celui des machines ; son fléau donne un coup de fouet qui lui est propre. Ce mouvement fait rebondir la paille qui, soulevée & éparpillée, reçoit, pour ainsi dire en l'air, le coup qui succede, avantage précieux dont les machines sont absolument privées. Ajoutez encore que l'œil du batteur dirige ses coups vers les endroits de l'aire qui en ont besoin.

Après cet examen général des raisons qui doivent faire admettre ou rejetter l'usage des machines dans le battage des bleds, passons à l'examen particulier de celles qui ont été inventées pour cet effet, & qui sont parvenues à notre connoissance.

Ces machines doivent être distinguées en celles qui foulent le bled, comme les pieds des animaux, & en celles qui le frappent à la maniere du fléau. Nous n'en connoissons qu'une de la premiere espece : c'est un chariot à quatorze roues de fer fondu ; on le fait aller & venir au moyen d'un cheval, sur deux couches de bled rangées dans une aire fort longue. Rozier, dans son cours complet d'agriculture, en attribue l'invention à un laboureur Suédois, nommé Péperson, du village de Niurmdal, de la province de Madelpadel. Le C. le Roy, qui a eu la complaisance de nous communiquer un rapport fait autrefois par lui à l'Académie des Sciences,

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

sur l'objet qui nous occupe, en fait honneur à M. Schiser. Au reste cette machine fut présentée à l'Académie de Stockolm, en 1761.

Les machines inventées pour frapper sur le bled à la maniere du fléau, sont assez nombreuses. La plus ancienne fut présentée à l'Académie des Sciences en 1722, par M. Duguet; Le dessin que vous avez sous les yeux, qui est tiré du 4e. volume des machines de cette compagnie, en donne une idée assez exacte. On voit que quand l'arbre a fait des demi-tours, au moyen d'une mécanique convenable, les leviers B tombent avec accélération, alternativement de chaque côté, sur les épis étendus sous leurs coups. Ces leviers implantés sur un emboîtage qui glisse sur l'arbre A, changent à chaque coup de position, & ne frappent jamais de suite dans le même endroit.

La seconde de ces machines, dans l'ordre des tems, fut présentée à la même Académie, par M. Malanagny. C'est pour elle que le C. le Roy a fait le rapport que nous avons cité plus haut. Cette machine consiste en une cage de bois, dont la forme est un carré oblong, qui porte sur chacun de ses longs côtés une rangée de 5 pilons ou maillets. Ces pilons sont mus au moyen d'un arbre horizontal, à peu-près comme ceux des moulins à poudre ou à foulon, & frappent sur deux couches de bled, étendues des deux côtés de la machine, qui, montée sur des rouleaux, reçoit un mouvement progressif de l'arbre qui fait lever les pilons, en sorte qu'elle se promene d'elle-même pendant le travail.

Les deux machines présentées, figures 3 & 4, la premiere de Hansen, la deuxieme de Forestier, sont décrites dans le cours complet d'Agriculture de Rozier, au mot *fléau*. L'inspection du dessin suffit seule pour en donner une idée, sur-tout de la seconde. Dans la premiere les fléaux sont abaissés par l'élasticité des cordes qui les soutiennent, & soulevés par les mentonets de l'arbre, qu'on apperçoit derriere le chassis qui porte tout cet équipage.

Pour ne rien oublier sur ce qui concerne les machines à battre, nous rapporterons l'annonce d'un ouvrage qui se trouve dans le journal de Rozier. Cette annonce est ainsi conçue :

Machine à battre les grains, par M. Rey de Planezu, Juillet 1786.

» Deux hommes, sans se fatiguer, font autant d'ouvrage, avec » cette machine, que 64 par le procédé ordinaire. Cette machine » est composée de plusieurs fléaux mus par un cylindre garni d'al- » luchons. Un homme, par le moyen d'une manivelle, fait mouvoir » le cylindre, tandis qu'un second pousse les gerbes sous les fléaux. »

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Enfin, une sixieme machine de cette espece fut présentée à la société d'agriculture en 1789, il est à propos de rapporter le jugement de cette compagnie.

EXTRAIT des registres de la Société d'Agriculture, du 27 Août 1789.

La société a nommé M. Tillet & moi, pour lui rendre compte d'un battoir à grains, présenté & imaginé par M. Brun de Condamine. Il y a 18 mois que ce citoyen en avoit déjà présenté un autre, & ce dernier n'en differe que parce qu'il est propre à être mu par un cheval. La société pensa alors que M. Brun de Condamine devoit s'occuper de faire faire un battoir en grand, pour juger de ses effets qu'il est difficile d'apprécier ou prévoir, en ne voyant que des modeles en petit. M. Brun s'y détermina, & des commissaires furent nommés pour assister à l'expérience, qui étoit publique dans le jardin de l'Infante.

Les commissaires parurent satisfaits du développement des fléaux, de la facilité à mouvoir à bras la manivelle; mais l'auteur n'ayant pu essayer son battoir que sur de la paille, de laquelle néanmoins il sortit encore beaucoup de grains, ils ne crurent pas devoir présenter à la société leur rapport, jusqu'à ce qu'il fût possible à M. Brun de Condamine de comparer l'effet de son battoir avec ceux produits par un batteur avec le fléau. Diverses circonstances empêcherent alors M. Brun de Condamine de faire cet essai comparatif. Il fut d'ailleurs arrêté par les avertissemens de plusieurs laboureurs qui préféroient que le battoir fût mu par un cheval plutôt que par des hommes. C'est pour satisfaire à ces cultivateurs, que M. Brun de Condamine a adapté à son battoir, une machine simple & ingénieuse, au moyen de laquelle un cheval peut facilement faire battre les grains.

La premiere décision de la société nous détermine & nous trace celle que nous avons aujourd'hui à lui demander. C'est que M. Brun de Condamine s'occupe de faire faire un battoir en grand, au moyen duquel on pourra juger des effets comparés avec le résultat d'un batteur avec le fléau, sur une même quantité de gerbes égales en corps, en poids & en qualité; alors la société pourra juger avec connoissance du dégré d'utilité de ce battoir.

Nous devons à M. Brun de Condamine le double témoignage d'un zele actif & éclairé pour l'économie rurale, & d'une industrie à perfectionner ce battoir à grains, dont les dispositions & l'organisation nous portent à pressentir les plus heureux effets pour le battage des grains.

Signés TILLET, DE LA BERGERIE.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Je certifie cet extrait conforme à l'original & au jugement de la société, à Paris, le 28 Août 1789.

Signé BROUSSONET, *Secrétaire perpétuel.*

Telles sont les machines à battre le bled les plus marquantes. Toutes ces machines ont l'inconvénient majeur, si on en excepte peut-être celle de Hansen, de frapper un coup qui meurt sur le bled, sans produire ce trémoussement avantageux qui se fait sous le fléau, mais là dessus écoutons l'agriculteur Rozier, juge des plus expérimentés sur cette matiere.

Plusieurs de ces machines à battre, sont très-ingénieuses & assez simples, mais elles pèchent toujours par un point essentiel, celui de donner un coup sec, sous lequel la paille n'éprouve aucun soubresaut. D'après la combinaison de plusieurs de ces machines, j'en fis construire une. Les fléaux tomboient fort bien l'un après l'autre, les coups étoient réglés & forts. Un seul homme sans beaucoup de peine faisoit mouvoir 6 fleaux. Un autre homme par le moyen d'un tourniquet & d'une poulie attachée à un piquet placé aux deux extrémités opposées de l'aire, promenoit la machine sur toute sa longueur : en un mot, elle alloit venoit très-bien, &c., mais nul soubresaut, & l'amour-propre de l'auteur fut déconcerté par ce seul & véritable inconvénient. C'est bien pis lorsque tous les fléaux tombent à la fois. Je crois qu'à bien prendre, il faut encore revenir à l'ancienne méthode, quoique lente & dispendieuse, d'ailleurs une machine entre les mains des paysans, tant simple soit elle, est bientôt détraquée.

Il ajoute un peu plus bas.

Je ne connoissois pas la machine de M. Hansen lorsque je fis construire la mienne en 1766. Il falloit la force d'un homme & non celle d'un enfant ou d'un chien pour la faire mouvoir. Les hérissons de l'arbre portoient toujours sur les fléaux, attendu qu'ils étoient placés sur une double spirale, de maniere que deux fléaux frappoient par intermittence lorsque les deux voisins venoient de s'élever, & les deux derniers étoient prêts à frapper. Leur action étoit rapide & bien intermittente, & malgré cela, je préfere l'usage du fléau ordinaire. Je ne vois gueres comment M. Hansen peut faire battre une grosse gerbe à la fois ; car quoique les cordes de ma machine fussent bien tendues, je ne pouvois séparer le grain que d'un lit de paille de trois pouces de hauteur environ ou à peu de chose près, égal à celui des aires. Il falloit toujours être à raccourcir ou à ralonger les cordes. La fraîcheur de la nuit, la rosée, les faisoient enfler & souvent casser ; l'ardeur du soleil les distendait de sorte qu'on perdoit beaucoup de tems. Somme totale, la machine a été reléguée sous le hangard. Comme depuis lors je n'ai

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

exécuté aucune des machines que je décris, je ne puis les apprécier. On assure qu'en Dannemarck on fait usage de celle de M. Hansen, & qu'on s'en trouve bien.

Cet inconvénient qui a paru si grave à Rozier, dans le moment même qu'il faisoit ses expériences, paroit devoir assurer la préférence au fléau, sur toutes les machines qui ont été proposées jusqu'à présent pour le remplacer, & la machine du C. Prudon n'est pas exempte de ce défaut. Pour s'en convaincre il suffit d'examiner le modele. Chaque fléau, quand on tourne l'arbre, est soulevé par le mentonet qui lui correspond & reste en tombant posé sur l'endroit qu'il a frappé. Cette machine a l'avantage de tourner sur son centre, & de presenter successivement ses fléaux à tous les points de l'aire sur laquelle est étendu le bled qu'on veut battre ; mais celle de Duguet, de Malassigny, celles qu'avoit fait construire Rozier se meuvent aussi le long des rangées de bled.

On dira que celle de Prudon est plus aisée à mouvoir, mais qu'on fasse attention qu'il y a toujours une partie des fléaux qui posent & qui gênent beaucoup ce mouvement sur le centre ; au reste le moyen de Prudon est peut-être mieux entendu que tout ce qui a été fait jusqu'à présent pour remplir cet objet.

Il suit de ce que nous venons de dire que les machines qui ont été inventées pour dégager le grain de l'épi de bled, ne paroissent pas préférables au fleau. Nous observerons pourtant que le travail des animaux étant moins précieux que celui des hommes, & que pouvant servir à mettre ces machines en mouvement, il y auroit sans doute de l'économie à choisir la meilleure qu'on connoisse pour s'en servir, en la faisant aller avec des bœufs ou des chevaux.

Au Bureau, le 2 Octobre 1793, l'an 2e. de la République Française, une & indivisible.

COULOMB, JUMELIN.

Avis motivé.

» Le Bureau estime que dans un objet de cette importance, il » seroit à propos que l'expérience fût faite en grand. Il pense que » c'est le moyen le plus sûr pour juger définitivement de cette ma- » chine & de toutes celles de la même espece qui pourroient être » présentées par la suite. »

Collationné & trouvé conforme à l'original, par moi secrétaire du Bureau de Consultation des Arts & Métiers. Paris, le 5 Octobre 1793, l'an 2e. de la République une & indivisible. JUMELIN.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

ASTRONOMIE.

Le C. J. Perny, Directeur temporaire de l'Observatoire de la République, a découvert une Comete, le 24 Septembre dernier, proche de l'étoile E de Cassiopée. Elle étoit alors très-petite & sa lumiere foible. Le noyau assez brillant; la nébulosité qui l'environnoit, rare & sans aucune apparence de queue. Elle n'est encore visible que dans les lunettes qui grossissent peu les objets. Il l'observe avec soin, pour déduire des observations, les élémens de l'orbite. Comme le C. Perny a fait cette découverte à l'observatoire de la République, deux jours après le renouvellement de l'Ere de la République, il a cru devoir la désigner sous le nom de *Comete Républicaine*, afin que ceux qui l'observeront à son retour, se ressouviennent du tems & du lieu de la découverte.

AVIS.

LES freres Danglus & Brouillard, chimistes, inventeurs & fabricans du savon en liqueur, (suivant acte légal,) demeurans rue du Fouare, N°. 19, place Maubert, à Paris, donnent avis au public, qu'étant accablés de ports de lettres, & surchargés de commandes, ils ne recevront plus que les lettres qui seront affranchies, & n'enverront rien en province, qu'ils n'aient reçu les fonds d'avance, par la poste ou autrement.

Nota. Ce savon ne coûte que 5 sols la livre ou chopine, & s'étend sur beaucoup d'eau, ainsi qu'il est expliqué dans une instruction imprimée qui se donne à tout le monde : suivant le rapport des blanchisseuses & des savans, ce savon vaut mieux que tous les savons connus jusqu'a présent; il est propre à toutes sortes de savonage, sans jamais faire de mal aux mains, ni à la dentelle, ni au linge fin ou gros, lessivé ou non; ni aux hardes blanches ou de couleur, comme Perses, Indiennes, ou cotons; car il réviviñe les couleurs. Il remplace avantageusement la soude dans la lessive, & à peu de frais, sans tacher le linge, comme fait souvent la soude. Il est encore essentiel aux blanchisseuses de bas de soye & aux dégraisseurs d'habits, aux fabricans de drap & aux bonnetiers, pour dégraisser les laines qu'il rend douces comme de la soie. Enfin le savon en liqueur est d'une économie étonnante, il se garde si long-tems que l'on veut au chaud comme au froid, & s'envoye en barils ou tonneaux, à telle distance que ce soit. Les marchands qui voudront tenir un dépôt de ce savon, dans les villes où il n'y en a pas encore, seront traités favorablement, mais toujours en payant d'avance.

Il paroît huit numeros de ces Mémoires par mois. Le prix de chaque numéro séparément est de 2 sols 6 deniers, et celui de la souscription pour l'année est de 12 liv. pour Paris, et de 15 liv. pour les départemens, franc de port.

On souscrit, pour les MÉMOIRES DU BUREAU DE CONSULTATION DES ARTS, *ou* JOURNAL DES INVENTIONS, DÉCOUVERTES ET PERFECTIONNEMENS DANS LES SCIENCES, ARTS ET MÉTIERS,

1°. *A l'Imprimerie du Citoyen* CHEMIN, *rue de Glatigny, N°. 7, en la Cité, au bas du Pont Notre-Dame.*

2°. *Chez le Citoyen* LEFEVRE, *architecte-entrepreneur, rue S.-Sauveur, N°. 19.*

Les Lettres, Projets, Mémoires, Avis & Réclamations doivent être adressés francs de port à l'Imprimerie.

On peut souscrire pour un an ou six mois, mais toujours à dater du commencement d'un trimestre.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

MACHINE
A BATTRE LE BLED.

Rapport concernant le C. Brun.

UNE grande partie de ce que nous avons dit dernièrement dans notre rapport sur une machine de cette espece, présentée par le C. Prudon, peut s'appliquer à celle-ci. Ce que nous allons ajouter n'est qu'un supplément de ce premier rapport.

La machine du C. Brun est composée d'un arbre tournant horizontalement, sur lequel sont implantés 16 fléaux ordinaires disposés en 4 rangées longitudinales, également distantes les unes des autres, le mouvement de l'arbre tournant est accéléré au moyen d'un engrainage ajusté de maniere que la grande roue peut être mue par un animal. L'aire où l'on étend le bled est à la hauteur de l'axe de l'arbre, & distant de sa circonférence d'un peu plus de la longueur du manche des fléaux; un simple coup-d'œil sur le modele donne une idée exacte de cette machine & de son usage.

Dans notre premier rapport, nous nous sommes attachés à comparer les machines à battre le bled, quant à leurs effets, avec le fléau ordinaire, nous avons observé qu'elles ont toutes sur lui un avantage assez grand, celui de gagner le tems & la peine perdue dans chacune de ses élévations. Nous avons fait voir, en même tems, que ce défaut du fléau étoit racheté par des qualités qui lui sont propres, & que si on peut lui reprocher un défaut qu'elles n'ont pas, en revanche elles en ont beaucoup dont il est exempt.

Il paroitroit que l'organisation des fléaux de la machine du C. Brun, semblable à celle des fléaux ordinaires, dût lui sauver un des principaux reproches, fait bien légitimement à toutes les autres, celui de ne point faire bondir & éparpiller la paille; mais cet effet étant dû principalement à la transversalèité du coup, n'aura qu'imparfaitement lieu, si la verge qui frappe est parallelle à la paille. La machine du C. Brun a un défaut qui lui est particulier. Les verges de ses fléaux ayant frappé, sont obligées de se replier brusquement pour descendre au dessous de l'aire, ce qui dans la rapidité du mouvement ne laisse pas d'en occasionner une perte assez grande. Telles sont les réflexions que nous a fait faire l'examen de la machine du C. Brun, qui, surtout étant disposée pour être mue par la force des animaux, doit être mise au nombre de celles pour lesquelles nous avons demandé des expériences dans notre premier rapport.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Quelques personnes ont pensé que la question qui nous occupe pouvoit être résolue par la simple théorie, quand il ne s'agissoit d'employer que l'action des hommes. Nous ne sommes pas entièrement de leur avis. Si le géometre peut porter le flambeau de l'analyse dans les recoins les plus obscurs d'une question purement mathématique, il n'en est pas de même quand des causes physiques, toujours plus ou moins incertaines, viennent compliquer l'objet de ses recherches. Dans ces cas difficiles, l'expérience la mieux suivie ne suffit pas quelquefois pour lever tous ses doutes; & dans les cas plus aisés, ce seroit une grande imprudence de prononcer sans l'avoir consultée de toutes les manieres possibles.

Soient deux forces égales de deux hommes, l'une appliquée au fléau, & l'autre à un batteur, celui du C. Brun, par exemple, en supposant ce qui est à peu-près la vérité, que le premier frappe deux coups, pendant que l'autre fait une révolution de manivelle qui en produit seize, il s'en suit qu'un seul coup du batteur, si ces deux travailleurs employent l'un & l'autre constamment la même action, équivaut à 8 coups frappés par la machine. Mais, comme nous l'avons déjà observé, le batteur employant la moitié de son tems en pure perte, & le tourneur de manivelle agissant uniformément, produira un double effet du premier. Ainsi chaque coup de fléau ordinaire correspond seulement à 4 coups de batteur. Nous avons précédemment dit comment le batteur gagnoit du tems avenir en perdant le présent. Peu importe qu'il fasse son ouvrage en 12 heures ou en 6, pourvu qu'il puisse, dans l'un & l'autre cas, en fournir constamment tous les jours la même quantité. Quant à la forme, s'il doit y avoir de la préférence, c'est pour le premier cas. Car la nature s'accommode mieux de tout ce qui est modéré, sur-tout quand il s'agit du mouvement musculaire.

Il est vrai qu'on objectera toujours cette fatigue de l'élévation du fléau qui se fait à pure perte; mais les autres avantages balancent ce défaut, comme nous l'avons démontré.

De cet exposé, il suit que, pour prononcer définitivement sur le fléau comparé aux machines à battre, il faudroit d'abord avoir résolu cette question : pour battre le bled, doit-on frapper des coups forts, ou bien, vaut-il mieux distribuer l'action de chacun de ces coups en plusieurs parties?

Tout le monde sait que Leibnitz distingua le premier les forces des corps en mouvement, de celles de ceux tendans à s'y mettre. Il nomma les premieres forces mortes, & les secondes forces vives, & voulut qu'on estimât celles-ci par le produit de la masse multipliée par le carré de la vîtesse. On connoit les développemens que Jean Bernouilli a donnés à cette idée, & les disputes qu'alors elle occasionna parmi les savans. Ces disputes ne sont qu'une vraie logomachie, comme l'observe très-bien D'alembert, dans la préface de son traité de Dinamique, puisque pour être d'accord, il ne

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

s'agit que de convenir de la signification des mots. Car si on estime la vîtesse, comme le font M. de Mairan & ceux de son parti, par l'espace parcouru, divisé par le tems, la quantité de mouvement d'un corps se trouvera en multipliant directement sa masse par sa vîtesse. Si on estime la vîtesse d'un mobile par les obstacles qu'il peut vaincre, il faut en revenir à l'idée de Leibnitz. Mais quoique cette définition soit, comme nous l'avons dit, une dispute de mots, il n'est pas moins réel que les effets qui y ont donné lieu sont constans, qu'ils doivent être pris en grande considération par les mécaniciens.

Si on a quatre ressorts à former qui demandent chacun l'effort d'un choc, comme un par exemple, on gagnera la moitié de la peine, si au lieu d'employer quatre chocs, on emploie dans le même instant contre tous ces ressorts à la fois un choc comme deux, qui produira le même effet des quatre efforts isolés, &c.

Il est à présumer que si un coup comme un, traverse une couche de bled donnée, un coup comme deux traversera un autre couche quadruple en épaisseur, & ainsi de suite, en sorte qu'on gagneroit toujours en augmentant l'épaisseur de la couche de bled, & proportionellement la violence des coups, jusqu'au point où ils écraseroient le bled situé à la partie supérieure de la couche.

D'après ces observations, on est porté à croire qu'au lieu qu'il faille affoiblir la force du fléau en la partageant, il faudroit au contraire chercher à la concentrer, & que bien loin d'ôter un fléau des mains du batteur pour lui en faire mouvoir plusieurs à la fois, il faudroit plutôt réunir la force de plusieurs hommes sur un seul fléau, & c'est sur quoi l'expérience seule peut prononcer.

Pour que ces expériences fussent faites avec tout le fruit possible, il faudroit prendre les précautions suivantes :

D'abord il faudroit établir toutes les machines à battre qui paroissent de quelque valeur. Ces machines, au moins celles qui nous sont connues, sont celles de Duquet, de Malassagny, de Prudon, de Hanssen, de Péperson. Celles de Le Brun & de Foester se ressemblent beaucoup. Au même mécanisme on pourroit aisément adapter l'un ou l'autre appareil proposé par ces auteurs.

Comme la lettre du C. Ministre annonce le besoin qu'on a dans la République de se servir de ces sortes de machines, dans le cas où elles seront jugées plus avantageuses que le fléau, nous ne nous sommes pas bornés à apprécier seulement le mérite de celles qu'il nous proposoit, ni à examiner celui des autres déjà connues; nous avons fait un rapport général sur cette matiere, & nous nous sommes appliqués à chercher tout ce qui a été inventé en France & chez nos voisins, concernant cet objet. Nos soins n'ont pas été infructueux. Nous avons découvert que depuis deux ans ou à peu-

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

près, on a construit en Angleterre un battoir à grains, dont l'usage a paru si avantageux qu'il a été adopté sur le champ par nombre de cultivateurs, & on dit que dans ce moment il est en grande activité.

Cette machine, dont nous avons découvert un modele très-bien fait, apporté d'Angleterre par le C. Guillobé, qui a voyagé long-tems dans ce pays à dessein d'y suivre les progrès des arts, pour enrichir sa patrie, est composée de deux cylindres crénelés de fer fondu, tournant horizontalement l'un sur l'autre à la maniere des laminoirs, Le cylindre supérieur est brisé, ou plutôt ce n'est qu'une rangée de plusieurs anneaux enfilés sur un axe tournant qui ne remplit pas à beaucoup près le trou dont ils sont percés dans leur centre, en sorte qu'ils appuyent seulement de leur poids sur le cylindre inférieur, ou sur ce qui est interposé. Devant ces cylindres, est une table, sur laquelle on étend le bled qui s'engage à peu-près à la maniere des cannes dans les moulins à sucre. Le bled commençant à passer est frappé par les ailes d'un volant, qui tourne avec une grande rapidité. Le tout est disposé pour être mu par des animaux.

Nous avons engagé le C. Guillobé à présenter son modele au comité d'agrigulture de la Convention Nationale; il a déjà fait plusieurs démarches à cet effet; mais comme le tems presse, nous nous hâtons de le faire connoitre au ministre, afin qu'il puisse faire entrer cette machine dans les expériences comparatives que nous demandons.

Ces expériences pour être profitables, devroient être confiées à des hommes intelligens, & faites avec beaucoup de soin. Pour cela nous croyons qu'il faudroit, 1°. choisir des hommes de forces égales, autant que faire se pourra. 2°. Les machines étant bien préparées, & tous les travailleurs rassemblés, on devra commencer par appliquer à chaque machine le nombre d'hommes nécessaire pour les faire aller. On aura disposé à côté de tout cet appareil au moins deux aires, où seront employés des batteurs au fléau ordinaire. 3°. On commencera l'expérience par constater les différens effets des divers dégrés des forces vives, appliquées au fléau en général. 4°. On mettra en plein mouvement tous les laboratoires, ayant grand soin de tenir tous les produits séparés, & d'examiner l'action des hommes, c'est-à-dire la résistance des manivelles, leur espace parcouru & la durée de leurs révolutions, & le tems que chaque homme pourroit travailler dans une journée à ces différens exercices. 5°. Le lendemain on changeroit les occupations des travailleurs soit en les faisant passer d'une machine à une autre, soit en faisant battre ceux qui auroient tourné les manivelles, soit en faisant tourner les manivelles à ceux qui auroient battu. On auroit grand soin d'interroger ces hommes sur la préférence qu'ils donneroient à ces différens travaux, & d'en tenir un compte exact. 6°. Le troisieme jour on feroit rebattre la

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

paille, en croisant ces battages, c'est-à-dire qu'on feroit battre au fléau la paille déjà battue par les machines, & aux machines celle qui auroit été battue par les fléaux, ou bien celle qui auroit été battue par une machine seroit rebattue par une autre d'un système différent.

Pour comparer l'effet des machines mues par des chevaux, on auroit recours à l'instruction faite depuis long-tems du travail des animaux comparativement à celui de l'homme, &c.

Fait au bureau de Consultation des Arts & Métiers, le 9 de la troisieme décade du premier mois de l'an 2e. de la République Française, une & indivisible.

JUMELIN.

Avis motivé.

Le Bureau de Consultation des Arts & Métiers, après avoir entendu le rapport de ses commissaires sur une machine à battre le bled, de l'invention du C. Brun, est d'avis que le fléau ordinaire dirigé par l'intelligence du batteur qui porte ses coups sur les endroits qui paroissent en avoir besoin, & qui modifie sa force suivant les effets qu'il veut produire, est le meilleur instrument dont on puisse se servir dans le battage des bleds, quand on veut employer la force de l'homme.

Ce qui confirme le Bureau dans cet avis, c'est que depuis qu'on s'occupe de machines, il n'y a point eu d'année où l'on n'en ait présenté quelques-unes pour battre le bled, lesquelles dans la pratique n'ont jamais été adoptées.

Cependant comme dans un objet si intéressant, il est nécessaire d'avoir les résultats d'une expérience décisive, le Bureau, dans le dernier arrêté qu'il a adressé au ministre à ce sujet, a été d'avis qu'on devroit faire l'essai de la machine du C. Prudon, & il croit que l'on doit s'en tenir là, avant de passer à l'examen d'autres machines du même genre, mues par les forces des hommes.

Mais comme il pourroit y avoir quelques avantages à se servir de ces machines, en employant la force des animaux, le Bureau est d'avis, pour lors, de faire l'essai de celle du C. Brun, comparativement avec une machine, qui n'est pas du genre du fléau, laquelle paroit avoir eu du succès en Angleterre, & qu'on fera exécuter sur un modele qu'il est facile de se procurer.

JUMELIN, *Secrétaire*.

Le C. Brun demeure rue Neuve S.-Étienne, N°. 156.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Rapport concernant le C. Bonnechose, Sculpteur.

LE Bureau de Consultation m'a chargé de lui rendre compte de la demande de M. Bonnechose, Sculpteur, tendante à participer aux récompeses nationales.

Cet artiste a produit les pieces suivantes.

1°. Un certificat de M. Cochin, Secrétaire perpétuel de l'Académie de Peinture & Sculpture de Paris, en date du 22 juillet 1771, portant que M. Bonnechose est éleve de ladite Académie, en laquelle il a gagné les médailles qui sont accordées auxdits éleves.

2°. Un certificat de réception de M. Bonnechose dans l'école académique de Tours, en date du 15 Avril 1785.

3°. Un certificat des Maire & Officiers Municipaux de la ville de Tours, en date du premier Septembre 1785, qui attestent que cet artiste a exécuté, sous la conduite du Sieur Dupasquet, l'écusson & le fronton du nouvel hôtel de ville, & qu'il s'est acquis par sa conduite l'estime publique & la confiance la plus marquée.

4°. Un mémoire présenté le 9 Octobre 1791, aux administrateurs de Département du Calvados, par M. Bonnechose, où après avoir exposé son état d'infortune, il demande qu'on le fasse participer aux secours accordés par la loi du 12 Septembre 1791 aux artistes indigens.

Au pied de cette adresse se trouve un avis favorable des administrateurs du Département, à la date du 20 Septembre 1791.

5°. Enfin une lettre de ces administrateurs, en date du 10 Février 1792, à M. Cahier, Ministre de l'Intérieur, par laquelle ils le prient d'accorder à cet artiste le *maximum* des secours ou gratifications.

Les certificats énoncés ci-dessus prouvent que M. Bonnechose est un artiste intéressant & malheureux. Aussi j'éprouve un sentiment pénible de ne pouvoir le placer dans aucune classe des récompenses dont la distribution est confiée au bureau. Mais l'article premier de la loi du 12 Septembre 1791 s'y oppose invinciblement, & c'est d'après cet article que le Bureau s'est vu forcé de prononcer le 14 Septembre 1791, que M. Guichard, sculpteur, n'étoit point susceptible de ce genre de récompense, & depuis les 22 Août & 12 Septembre 1792, que M. Carpentier, peintre, ne pouvoit non plus y être admis.

Heureusement il reste à M. Bonnechose la ressource de profiter du bénéfice du décret du 17 Septembre 1791, qui a consacré *une somme annuelle de cent mille livres pour le soutien des arts de peinture, sculpture & gravure*, & à cet effet il pourra s'adresser au ministre de l'intérieur.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

D'aprés cet exposé, je crois devoir proposer au Bureau le projet d'arrêté suivant.

Le Bureau de Consultation, après avoir entendu le rapport de son commissaire sur la demande de M. Bonne-chose, sculpteur, tendante à obtenir une part dans les récompenses nationales, considérant que le fonds de 300 mille livres est spécialement consacré *aux arts utiles*, est d'avis que M. Bonne-chose ne sauroit participer auxdites récompenses, & que les secours qu'il reclame ne peuvent lui être accordés, s'il y a lieu, que sur le fonds de cent mille livres, destiné par le décret du 17 Septembre 1791, au soutien des arts *de peinture, sculpture & gravure.* (*Conclusions adoptées.*)

A Paris, au Bureau de Consultation, le 19 Septembre 1792, l'an quatrieme de la liberté, & le premier de l'égalité.

SERVIERES.

OUVRAGES NOUVEAUX.

Manuel militaire, ou nouvelle tactique française, avec une instruction détaillée des manœuvres & évolutions militaires les plus essentielles, avec deux tableaux, l'un pour les appointemens, solde & masse de la gendarmerie nationale à pied, à cheval, & l'autre partie pour un régiment d'infanterie de ligne.

Cet ouvrage utile à tous ceux qui désirent apprendre en peu de tems l'art de la guerre, coûte 2 liv. 10 sols & 3 liv. 10 sols, franc de port.

Les crimes des Empereurs d'Allemagne depuis Lothaire I, jusqu'à Léopold II, avec cinq gravures. 4 liv. 10 sols.

Nouveau calendrier républicain, 8 sols en forme d'almanach de poche, & 6 sols en forme d'almanach de cabinet.

Catéchisme sur l'art des accouchemens, pour les sages-femmes, & les jeunes chirurgiens, par Augier du Pot, docteur en medecine, professeur de l'art des accouchemens.

Mémoire sur la recherche des moyens que l'on pourroit employer pour construire de grandes arches de pierres, de 200, 300, 400, jusqu'à 500 pieds d'ouverture, qui seroient destinées à franchir de profondes vallées, des rochers escarpés, par le Citoyen Perronet, premier ingénieur des ponts & chaussées. 1 liv. 10 sols.

Table générale, par ordre chronologique, des loix ou décrets promulgués, proclamations, instructions & autres actes du pouvoir exécutif, année 1892. 10 liv.

Histoire de la galanterie chez les différens peuples, 2 vol. petit in 12, avec figures, 3 l.

Ce n'est point ici une histoire didactique & raisonnée de la galanterie chez les anciens; c'est un recueil piquant de contes, de romans, de nouvelles arabes, gauloises, françaises, grecques, &c. &c. On y trouve aussi des réflextions sur plusieurs sujets de morale. En un mot, c'est l'ouvrage d'une imagination vive & d'un philosophe qui a réuni ses bucoliques sous un seul titre. Il y a de la grace, de l'intérêt & du fiile dans cette petite collection, qui peut procurer une lecture agréable & utile tout-à-la-fois.

Précis historique du siege de Valenciennes, par un soldat du bataillon de la Charente, 1 livre 10 sols.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Histoire de deux célebres législateurs du dix-huitieme siecle, contenant plusieurs anecdotes curieuses & intéressantes. 100 p. in 8°. 1 liv. 10 sols.

Les deux célebres législateurs dont on donne ici la vie, sont: PIERRE MANUEL, ci-devant procureur-syndic de la commune de Paris & député à la convention nationale; & JÉROME PÉTION, ci devant maire de Paris. On y a joint leurs portraits.

Au bas de celui de MANUEL, on lit ces vers :

Je ne suis point né délicat,
J'ai l'ame sordide & commune,
J'ai pillé les autels, & j'ai trahi l'état.
Pour accélérer ma fortune.

L'épigraphe: *crimine ab uno disce omnes.*
Au bas de celui de PÉTION, sont ceux-ci :

En deux mots, voici mon histoire.
Dans Paris j'étois adoré:
Tout y retentissoit de ma gloire :
Aujourd'hui j'y suis abhorré!

L'épigraphe : *Quantum mutatus ab illo!*

Atlas national de France à l'usage particulier de la convention nationale & de tous les corps administratifs de la république. 1792 & 1793.

Cet ouvrage fait pour être distingué de tous ceux du même genre & par son exactitude & par la beauté de son exécution, vient d'être entièrement achevé par les soins du citoyen Dumez, artiste patriote. Il est composé d'autant de cartes grand in-folio qu'il existe de Départemens. Chaque Carte contient toutes les Municipalités désignées dans le procès-verbal deposé au Comité de Constitution, ainsi que les bois, montagnes, routes, ruisseaux, étangs & généralement toute la topographie du pays.

L'échelle est d'une ligne pour 300 toises, & comme elle est la même pour tous les Départemens, au besoin on peut les réunir.

Pour la commodité des Voyageurs, on a dressé un Atlas in-4°. composé du même nombre de Cartes, & auquel on a joint 6 Cartes générales, ainsi que 2 Cartes des Isles & Colonies Françaises; il est accompagné d'un précis élémentaire de la Géographie française, ainsi que d'une nomenclature de tous les chefs-lieux de Départemens, de districts & de Cantons.

Les prix de cet Atlas sont ceux qui suivent:

Pour l'in-folio en papier ordinaire, 3 l. chaque Carte & 285 l. la collection collée sur onglet & brochée en carton, *& en papier d'Hollande* 4 *l.* 10 s. chaque Carte & 420 l. la collection pareillement conditionnée.

Pour l'in 4°. papier ordinaire 15 s. chaque Carte & 84 l. la collection brochée, & *en papier d'Hollande* 1 l. 5 s. chaque Carte & 84 l. la collection reliée en veau doré sur tranche. Le précis élémentaire accompagné seulement des 6 Cartes générales, coûte séparément 6 l. broché & 8 l. relié.

La Carte générale in-folio coûte séparément 3 l. 10 s. en papier ordinaire & 5 l. en papier d'Hollande.

Abrégé de la république du C. Bodin. 2 vol. in 12. 7 liv. brochés.

Vœu d'un Citoyen sur la nouvelle constitution, un vol. de 32 p. 10 s.

Les égaremens de l'amour, ou *lettres de Faneli & de Melfort*, par Imbert. 3 vol. in 16 avec fig. 4 l. 10 s.

S'adresser, pour tous ces objets, au Bureau du C. Chemin.

On souscrit à Paris, chez l'Éditeur, rue Glatigny, N°. 7, en la Cité, au bas du Pont Notre-Dame.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

INSTRUMENS DE MATHÉMATIQUES.

CONVENTION NATIONALE.

Rapport fait au nom du Comité de Marine, le 17 Février 1793, concernant le Citoyen LEGUIN.

LE Corps Législatif renvoya, dès le mois de Février dernier à son Comité de marine, l'examen de la pétition du citoyen Leguin, inventeur de plusieurs machines & instrumens. Cet artiste, occupé dès sa plus tendre jeunesse à faire une application utile des facultés morales dont l'a doué la nature, offroit à la patrie l'hommage de ses travaux, & sollicitoit alors un encouragement qui, en l'indemnisant d'une partie des frais qu'ils ont nécessités, pût le mettre en état de rendre ses services de plus en plus utiles à la perfection des arts. Le Comité de marine de l'Assemblée législative a soigneusement examiné les détails des diverses inventions de ce citoyen ; je les ai de nouveau présentés à votre Comité, qui m'a chargé, comme ancien rapporteur, de vous soumettre le résultat de ses délibérations.

Les inventions présentées par le citoyen Leguin, qui ont plus particulièrement fixé l'attention de votre comité, sont au nombre de quatre.

La premiere est destinée à l'éducation des jeunes-gens, en leur facilitant les moyens de se représenter le système du monde avec un globe de verre sur lequel sont marquées les constellations ou les étoiles dont elles sont formées. Au centre de ce globe sont placées les planetes dans l'ordre où elles se trouvent dans le ciel. Elles sont mises en mouvement, & font leurs révolutions par le moyen d'une pendule située au dehors.

Par cette disposition, un spectateur qui regarde à travers ce globe, voit les planetes qu'il renferme, comme il verroit notre système planétaire, si, transporté au delà de la région des étoiles, il jettoit ses regards sur ce système.

On sait qu'on a fait, depuis long-tems, des planétaires pour démontrer le mouvement des astres ; mais le citoyen Leguin paroit être le premier qui ait mis en exécution ce firmament transparent, en recouvrant son planétaire d'un globe de verre sur lequel les

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

constellations sont marquées, ce qui, en rendant les objets plus sensibles, donne aux jeunes-gens plus de facilité pour les saisir.

La seconde machine sert à trouver d'une maniere prompte les étoiles que l'on cherche, & beaucoup plus facilement qu'en comparant leurs configurations dans le ciel avec celles qu'elles ont dans nos cartes & nos planispheres, comme cela se fait dans la méthode ordinaire.

La troisieme est un silliomêtre, ou machine à mesurer le chemin d'un vaisseau.

Enfin la quatrieme sert à determiner, par des opérations graphiques, la longitude en mer, d'après les observations des angles que font entr'eux le Soleil & la Lune, ou cette derniere planete, & une étoile.

Le Comité de marine, fidele à ses principes, n'a pas cru qu'il lui appartînt de prononcer sur le mérite intrinseque de ces diverses inventions, quoique la pluspart de ses membres, en état de les apprécier, aient vu opérer l'auteur, qui leur a présenté les détails les plus satisfaisans & les certificats authentiques des académiciens & astronomes les plus connus, ainsi que d'un très grand nombre de professeurs d'hydrographie des principaux ports, qui tous s'accordent à faire une mention très-honorable des talens du citoyen Leguin, & à penser que l'usage de ses méthodes doit être enseigné dans les écoles de marine.

Malgré toutes ces attestations, dont l'autorité est irréfragable, le Comité a désiré connoître l'avis du Bureau de Consultation des arts, institué pour juger du mérite des découvertes, & a engagé le pétitionnaire à lui soumettre les siennes.

Le rapport du Bureau de Consultation est entièrement conforme à l'opinion des académiciens, & il a particulièrement distingué le moyen mécanique qui donne le résultat des calculs difficiles qu'on est obligé de faire pour obtenir la longitude en mer par la résolution des triangles sphériques. Voici comme il s'explique à cet égard, » après avoir sommairement exposé la méthode du citoyen Leguin » pour avoir, au moyen de son double compas & de son demi-cercle, » la longitude graphiquement : d'après les observations, nous devons ajouter qu'elle donne cette longitude avec une telle préci- » sion qu'elle ne differe pas de celle qu'on obtient en la déterminant » par les calculs usités. Nous pourrions ajouter à notre témoignage » celui de plusieurs savans, mais nous nous contenterons de » rapporter celui de M. *Van-Swinden*, bien connu dans toute » l'Europe, qui, dans le rapport qu'il fut chargé de faire à l'amirauté » de Hollande, de la méthode du citoyen Leguin, dit qu'après avoir » suivi pas à pas les opérations qu'il prescrit pour avoir la longitude,

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

» il est parvenu à des résultats si exacts qu'il ne s'y seroit » pas attendu. »

Le Comité ne doit pas vous dissimuler que si les connoissances qu'on tâche de répandre parmi les pilotes & les marins étoient plus générales, les moyens graphiques que propose le citoyen Leguin ne seroient pas si nécessaires; mais avant qu'ils aient acquis toutes ces connoissances, il se passera encore un long tems ; & personne n'ignore les inconvéniens que peut entraîner la plus légere erreur de calcul dans l'appréciation de la route d'un vaisseau. Combien ne pourroit-on pas en citer de fâcheux exemples! Une méthode simple & graphique, qui constate l'exactitude des calculs très-longs & très-abstraits qu'exige la détermination des longitudes, est donc d'une utilité sensible. Votre Comité a pensé qu'elle devoit être enseignée dans les écoles de marine, & que son inventeur méritoit une récompense nationale. Le Comité de l'Assemblée législative avoit arrêté, dans la séance du 22 juin dernier, qu'il seroit proposé d'accorder au citoyen Leguin une somme de 10, 000 livres, tant pour le récompenser du mérite de son invention, que pour l'indemniser des avances par lui faites pour les autres travaux auxquels il s'est livré; mais cet artiste estimable, par un mouvement de patriotisme bien digne d'éloges, a craint que dans les momens difficiles où se trouve la République, ce sacrifice ne lui fût onéreux, & il se borne, en attendant qu'il ait encore plus mérité d'elle par de nouveaux efforts, à demander que la somme que le Comité avoit pensé pouvoir lui être allouée, soit employée à procurer aux écoles de marine son compas avec ses accessoires pour résoudre les triangles sphériques. En conséquence, votre Comité de marine, bien convaincu de la nécessité d'adopter tous les moyens qui tendent à la perfection des arts & à la sûreté de la navigation, n'a pas balancé à vous proposer le projet de décret suivant :

DÉCRET.

La Convention nationale, après avoir entendu le rapport de ses Comités de marine & des finances, sur le mérite des diverses inventions présentées par le citoyen Leguin, & particulièrement d'un compas propre à déterminer la longitude en mer par des opérations graphiques, décrete ce qui suit :

ARTICLE PREMIER.

Il sera fait mention honorable, dans son procès-verbal, du zele avec lequel le citoyen Leguin a concouru à la perfection des arts par plusieurs découvertes reconnues d'une utilité générale.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

ART. II. La trésorerie nationale tiendra provisoirement à la disposition du ministre de la marine jusqu'à la concurrence de la somme de 10, 000 livres, destinée à procurer aux écoles de marine, & aux vaisseaux de la République qu'il jugera convenable d'en pourvoir, le compas inventé par le citoyen Legnin, pour vérifier graphiquement le calcul des longitudes, & dont ledit citoyen sera chargé de surveiller l'exécution.

OUVRAGE NOUVEAU.

Alphabet Républicain, avec lequel on apprend à lire aux enfans, en les amusant par des figures agréables, suivi de Conversations simples & à leur portée, propres à leur inspirer l'amour de la Liberté, de l'Égalité, & de toutes les vertus Républicaines, & à les mettre en état de bien entendre la Déclaration des Droits, & la Constitution, par Chemin fils. *Prix*, 12 *sols.*

L'accueil que cet Ouvrage a reçu du Conseil Général de la Commune de Paris, de celui de la Commune de Belleville, et des sections & sociétés populaires auxquelles il a été envoyé, prouve que l'auteur a rempli son titre.

Le Conseil Général de la Commune de Paris, l'a jugé si utile, qu'il en a ordonné l'insertion dans ses affiches, & l'invitation à tous les journalistes patriotes de l'annoncer.

AVIS.

Nos souscripteurs sont prévenus qu'à compter du prochain Trimestre, il y aura des gravures à tous les rapports qui en demanderont pour être mieux entendus. Nous en donnerons même pour l'intelligence des rapports imprimés dans les trois trimestres qui ont paru jusqu'à présent. Nous n'en ferons pas moins paroître vingt-quatre numéros par trimestre, ou huit par mois. Mais les retards qu'entraînent souvent les expéditions de rapports, dessins, gravures, &c., l'inconvénient qu'il y auroit de ployer des gravures en quatre dans de petits envois partiels, nous déterminent à envoyer plusieurs numéros à la fois. On recevra un paquet de quatre numéros toutes les Décades & demie. Cette augmentation considérable de dépense nous oblige d'augmenter le prix de la souscription. Il sera fixé à 21 liv. par an, pour Paris, & à 25 livres pour les Départemens, et cette augmentation remontra, pour ceux qui voudront avoir les gravures des rapports qui ont paru jusqu'à présent, au commencement de leur abonnement. Ils voudront bien en conséquence envoyer au Bureau ce qu'ils doivent, à raison des prix ci-dessus fixés. Les trimestres suivront, à compter du quatrieme, l'année Républicaine.

Fin du Troisieme Trimestre.

De l'Imp. du journal, rue de Glatigny, N°. 7, en la Cité, au bas du Pont de la Raison.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

MEMOIRES

DU BUREAU DE CONSULTATION DES ARTS,

Et autres Sociétés Savantes,

OU

JOURNAL

DES INVENTIONS, DÉCOUVERTES ET PERFECTIONNEMENS

DANS LES SCIENCES, ARTS ET MÉTIERS.

QUATRIEME TRIMESTRE.

Nivôse, Pluviôse, Ventôse, an deuxieme de la République Française, une & indivisible.

LITS MÉCANIQUES.

Rapport concernant le Citoyen Mathieu.

NOUS prions le Bureau de Consultation, en commençant ce rapport, de nous permettre quelques réflexions générales.

1°. Quelques eloges qu'on ait donnés à un artiste qui par un moyen ingénieux, a résolu quelque problême utile, il est bon de se souvenir qu'il n'est pas moins important d'accueillir ceux qui par d'autres expédiens se sont efforcés de remplir le même objet. Chaque méthode a son avantage, & n'y eut-il entre plusieurs inventions semblables, que celui d'avoir à choisir entre plusieurs moyens, la possibilité même de ce choix est un grand bien.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

2°. Entre plusieurs auteurs d'un même genre d'invention, il est encore un égard particulier du à celui qui s'est occupé le premier d'un objet utile ; quoique souvent ceux qui sont venus depuis n'aient eu aucune communication des travaux antérieurs, la société doit savoir quelque gré à ceux qui les premiers, l'ont fait jouir des avantages d'une construction commode.

3°. Voici encore une considération qui doit avoir quelqu'influence sur les jugemens du Bureau : quand un même artiste s'est occupé d'un objet & a rempli son problême de plusieurs façons différentes, dont chacune peut avoir son avantage, il y a certainement un mérite particulier ; il représente, pour ainsi-dire à lui seul, plusieurs concurrens, & cette espece de lutte entre un artiste & lui-même, atteste les ressources de son génie, & ce que l'on peut attendre de ses talens.

4°. Enfin quand le même homme étendant ses réflexions à plusieurs objets différens, semble tourmenté de l'impatience de produire & d'inventer, & que cette impatience, loin d'être une démangeaison stérile, donne naissance à des instrumens nouveaux, susceptibles de concourir avec avantage à divers produits utiles, alors on doit regarder l'artiste comme un de ces hommes dont on doit encourager les efforts & les essais ; fussent-ils encore imparfaits aux yeux des gens instruits, ils sont des germes dont il est bon de favoriser le développement, en multipliant les ressources de l'auteur & en aiguillonnant son zele.

C'est sous ces divers points de vue que nous présenterons le Citoyen Mathieu au Bureau de Consultation : il est auteur de trois lits mécaniques ; ces lits tous trois, d'une structure différente, sont susceptibles d'être adaptés à différentes circonstances & à des besoins divers, il les a imaginés bien avant que le C. Remi eût construit le lit qui a déjà été examiné & soumis au jugement du Bureau ; enfin, entr'autres ouvrages, il a composé le modele d'un nouveau manege qu'il se propose de perfectionner & où le mouvement progressif de deux chevaux, de concert avec leur poids & celui d'une voiture chargée font naître un mouvement composé, propre à produire plusieurs effets avantageux.

Nous ne mettrons aujourd'hui sous les yeux du Bureau que les trois lits mécaniques dont ce Citoyen est l'inventeur.

Le premier a déjà été exposé comme un objet de comparaison avec le lit du C. Remi, que le Bureau a jugé digne d'une récompense.

Le Bureau reconnut alors que ces deux inventions avoient chacune leur avantage.

Le lit du C. Mathieu est un lit à colonnes, supportant un chassis d'impérial ; au dessus de la garniture ordinaire, s'adapte,

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

entre les quatre colonnes, un chassis horizontal posé sur deux barres, l'une au pied, l'autre à la tête du lit ; ces deux barres se haussent & se baissent à volonté, selon la hauteur de la garniture sur laquelle repose le chassis : Le chassis lui-même se brise en plusieurs endroits : 1°. dans sa longueur, & à peu-près au tiers de cette longueur à partir du chevet ; 2°. dans sa largeur & vers le milieu de cette largeur, tant au pied qu'au chevet. Ces brisures se fixent à volonté au moyen de verroux & de clavettes.

Sur les côtés de ce chassis sont vissés de distance en distance de petits boutons de fer, auxquels s'attachent, dans toute leur longueur, deux sangles, qui n'ont chacune que la moitié de la largeur du lit.

Les deux barres par lesquelles ces sangles se correspondent, sont garnies de petites poulies dans lesquelles passe une petite corde qui lace ensemble les deux sangles & les unit en les serrant l'une contre l'autre. Les bouts de cette corde viennent se fixer sur les bords du chassis, dont une vis de pression pour éviter les nœuds ; ainsi on lace & l'on délace, l'on unit ou désunit à volonté, les sangles, selon le besoin.

A ces sangles sont fixées deux moitiés de matelats, & aux matelats deux moitiés de drap, au milieu desquelles est pratiqué un demi-cercle sur chacune, une échancrure, qui forme dans leur réunion un cercle complet, répondant au siege, & dans lequel peut être reçu un bassin.

On conçoit que de cette maniere le chassis brisé peut se plier de façon à se relever vers le chevet, mettre le malade sur son séant, & qu'il peut également se plier de gauche à droite ou de droite à gauche, pour tourner le malade sur l'un & l'autre côté. Voici maintenant comment on exécute ces mouvemens.

Au pied du lit est attaché dans toute sa largeur un axe de fer, qui porte à ses deux extrémités deux cylindres de cuivre ; à ces cylindres se fixent à volonté des cordes au nombre de quatre ; elles montent le long des colonnes, passent par des poulies fixées au chassis de l'impérial, & redescendent pour s'attacher aux quatre coins du chassis mobile ; une manivelle fait tourner l'axe, & selon qu'on a fixé sur les cylindres telles ou telles cordes ou toutes ensemble, le chasis se ploye en divers sens, ou s'éleve tout entier ; une dentée & un cliquet donnent les moyens d'arrêter le mouvement au point & dans la situation où l'on veut maintenir le malade.

Qu'on veuille changer de draps & de matelats, on délace les sangles en dégageant les cordes de leurs attaches & les tirant de leurs poulies. Alors on éleve les chassis ; les sangles, les matelats & les draps qui y tiennent, s'écartent à mesure que le chassis s'éleve, & le malade se trouve posé sur de nouveaux matelats & de nouveaux draps qu'on a eu la liberté de disposer au dessous des autres, on détache les sangles &

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

les matelats & les draps sales du chassis qu'on redescend à la hauteur des garnitures, & auquel on boutonne & attache les nouvelles sangles, & par conséquent les matelats & les draps propres qui les garnissent & sur lesquels est alors couché le malade.

C'est en 1777, que la société libre d'émulation a applaudi à ce lit, a accordé à l'auteur un de ses prix, & a jugé son mécanisme préférable à celui proposé par le C. Garat, parce qu'il évite le froissement des sangles qui rendoit l'autre fort incommode ; l'Académie de Chirurgie en a été également satisfaite & a donné son approbation au C. Mathieu en 1779.

Le deuxieme lit inventé par le C. Mathieu est destiné aux appartemens bas, où l'on ne peut placer des lits à colonnes. Il est garni d'un chassis absolument semblable à celui du premier lit, mais le cylindre qui lui fait exécuter ses mouvemens ne s'éleve pas & n'opere sur lui que les différens mouvemens, tant du chevet en avant que des côtés de gauche à droite ou de droite à gauche, selon les brisures qu'on laisse libres : les cordes qui communiquent ces mouvemens divers, au lieu de monter dans les poulies fixées à l'impérial, comme dans le premier lit, descendent au contraire, elles s'attachent à l'extrémité des tringles fixées verticalement aux quatre coins du chassis ; ces tringles descendent presque jusqu'à terre, & quand elles sont élevées par l'action des cylindres & des cordes, elles communiquent aux différentes parties du chassis brisé tous les mouvemens qu'on désire ; les cylindres & l'axe qui font exécuter ces mouvemens sont placés au chevet du lit. Un autre axe & d'autres cylindres sont adaptés au pied, & servent à opérer le changement des draps & des matelats, & tout ce qui dans le lit à colonnes se fait en élevant ou abaissant le chassis brisé. Ici ce chassis reste en place, & c'est au contraire la garniture du lit & le chassis sanglé sur lequel elle porte, qui descendent & qui s'éloignent du chassis brisé & des matelats sur lesquels repose le malade. Voici comment cela s'opere. Le chassis inférieur qui porte toute la garniture, monte & descend dans des coulisses pratiquées dans les montans, & ces mouvemens lui sont communiqués par les cordes que portent les cylindres placés au pied du lit. Quand la garniture est ainsi descendue, le malade demeure suspendu sur le chassis brisé qui reste fixe, & l'on peut lui passer un bassin, & lui rendre d'autres services essentiels. Veut-on changer le malade ? On y parvient de la maniere suivante : le chassis inférieur mobile de bas en haut & de haut en bas, comme nous l'avons dit, est garni d'un double à fonds sanglé qui porte le sommier, les matelats, &c. Quand la garniture du lit est baissée, on tire le double chassis au milieu de la chambre, pour remuer les matelats, établir dessus les sangles, les matelats & les draps de rechange ; on le remet à sa place, on remonte le tout à la hauteur du chassis brisé ; alors on délace les sangles, on redescend encore le chassis

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

inférieur, & le malade, abandonné à son poids & suivant le même mouvement, quitte ses matelats & ses draps sales, au travers desquels il passe sans être aucunement dérangé. Pour lors en remettant tout en place, on attache les nouveaux matelats avec leurs sangles ou chassis, & le malade se trouve changé.

Telle est la méthode ingénieuse dont le C. Mathieu s'est servi pour adapter le mécanisme de son lit à tous les lieux & à toutes les circonstances.

Un autre lit est encore présenté par le même artiste, & celui-ci réunit tous les avantages d'un lit, d'un fauteuil, d'un lit de misere, & s'accommode avec une souplesse parfaite à toutes les jouissances auxquelles un homme infirme peut aspirer, au milieu des tourmens d'une vie langnissante.

Des axes garnis de cylindres, ces cylindres garnis de cordes, ces cordes attachées à des tringles, ces tringles répondant aux différentes parties mobiles du lit-fauteuil, forment tout le mécanisme de cette ingénieuse invention. Des clavettes ou de petits verroux arrêtent ces cylindres au point où l'on désire, & il n'est pas de mouvemens auxquels ne se prête cette machine artistement exécutée.

Cet ensemble se divise en 3 parties principales, qui lorsqu'elles sont toutes trois maintenues horizontalement sur un même plan, forment un lit.

De ces trois parties, la premiere répond au dos & à la tête, la deuxieme au siege, la troisieme aux jambes & aux pieds.

La premiere est garnie d'un dossier & de deux joues pour soutenir & contenir les oreilles & les traversins, & quelque situation qu'on donne à cette partie horizontale inclinée ou perpendiculaire, le dossier conserve toujours la direction perpendiculaire, à l'aide d'une tringle fixée d'une part au siege & de l'autre au dossier, & qui se coude ou se redresse selon les mouvemens variés de cette premiere partie du fauteuil.

Cette premiere partie est encore brisée en deux endroits, vers le col & vers les reins du malade, & dans ces brisures, elle s'incline au dégré que l'on désire à l'aide d'un quart de cercle percé dans sa circonférence de trous dans lesquels on fixe une clavette.

Ainsi le malade assis peut porter sa tête en arriere, & reposer dans cette situation. Les reins peuvent être soutenus, élevés ou portés en avant, comme il est souvent utile aux asthmatiques & nécessaire aux femmes en travail; la garniture à l'endroit de la tête se détache à gauche & à droite, & peut à l'aide de cordons se relever & recevoir la tête du malade, soit qu'il veuille la reposer à droite, ou à gauche, selon son besoin.

La deuxieme partie du lit, celle qui répondant au siege, est garnie à droite & à gauche de bras qui se posent & s'enlevent à

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

volonté. Une sangle percée, attachée de côté & d'autre à des tringles transversales, coudées à angles droits & verticalement, est étendue sur cette partie. Ces tringles s'élevant des deux côtés à la fois, ou d'un côté seulement, soulevent le malade en différens sens pour qu'on puisse lui passer le bassin & lui procurer les commodités qu'exigent des régions souvent malades & qui, portant le poids du corps, sont sujettes ou à être froissées douloureusement, ou à s'échauffer beaucoup par le repos. Le milieu du siege s'enfonce aussi & s'éleve à différens dégrés, soit pour recevoir le bassin, soit pour ménager ou soutenir les parties qui reposent sur cet endroit.

C'est aussi à cette deuxieme partie du lit-fauteuil, que peuvent s'adapter une table, un pupitre, un baldaquin, &c.

La troisieme partie de cette machine ingénieuse s'éleve ou s'abaisse à volonté & au dégré nécessaire, tantôt pour soutenir les jambes horizontalement, comme dans le lit, ou la chaise longue, tantôt pour les tenir inclinées, comme dans le lit de misere, tantôt pour les laisser pendre tout-à-fait, comme dans un fauteuil.

Les rebords qui entourent cette partie s'agraffent & se maintiennent relevés à l'aide de crochets, mais ils se rabattent quand on veut, & donnent alors la liberté de panser les maux des jambes, de soigner leurs fractures, de défaire ou de rétablir les appareils qui les contiennent, &c.

Toute la machine portée sur des roulettes est susceptible d'être mue en tous sens, d'être changée de lieu & promenée à volonté dans tous les endroits où le malade désire être transporté.

Telle est la construction du lit présenté par le C. Mathieu. En le composant, cet artiste semble avoir écouté toutes les plaintes, étudié tous les souhaits des malades, & cette utile machine, docile à tous leurs ordres, semble se partager en autant d'instrumens consolateurs qu'ils ont de membres souffrans, de douleurs ou de désirs.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Conclusion des Commissaires.

D'après cela, reconnoissant dans les ouvrages de l'artiste dont nous venons de parler, une utilité réelle, jointe à une ingénieuse exécution, observant encore que divers autres travaux dont il s'occupe, & qu'il ne soumet pas encore au jugement du Bureau, annoncent en lui un talent susceptible de s'exercer dans plus d'un genre, nous pensons qu'il doit être admis à participer aux récompenses nationales.

A Paris, au Louvre, au Bureau de Consultation, le 11 Septembre 1793, l'an deuxieme de la République Française, une & indivisible.

HALLÉ, JUMELIN.

Le Bureau a accordé au C. Mathieu le *maximum* de la deuxieme classe, c'est-à-dire 3, 000 livres.

Nota. Le Citoyen Mathieu demeure rue Haute-Feuille, N°. 8.

OUVRAGES NOUVEAUX.

Œuvres complettes de J. J. Rousseau, 18 vol. in-4°. grand papier, nom de Jésus vélin, imprimées par Didot, *fils jeune, avec les caractères gravés par son frère, & ornés de 36 Estampes, d'après les Dessins de* Cochin, *& les Tableaux de* Vincent, Regnault & Monsiau, *Peintres de l'Académie.*

Il est tems enfin d'élever à la gloire de J. J. Rousseau un monument digne de lui. On doit à sa mémoire, au goût des amateurs des beaux-arts, une magnifique collection de ses Œuvres.

Jaloux de porter l'exécution de cette édition au plus haut dégré de perfection, Didot fils jeune est chargé de l'impression, les citoyens *Johannot*, d'Annonay, fabriquent le papier, & les meilleurs Graveurs de Paris se font une gloire d'employer leurs burins à rendre les magnifiques dessins de feu *Cochin*, & les tableaux des citoyens *Vincent*, *Regnault* & *Monsiau*.

On suivra l'Édition in-4°. de Genève 1782, faite après la mort de Rousseau sur un exemplaire retouché de sa main, sans aucuns commentaires ni notes.

Cette édition, d'un seul format grand in-4°., ne sera tirée qu'à 500 exemplaires sur papier vélin d'annonay.

Il y en aura cent exemplaires dont les figures seront avant la lettre.

La distribution s'en fera par ouvrage complet, soit en un ou deux vol. à la fois, & aux époques les plus rapprochées les unes des autres qu'il sera possible.

Le tome premier, qui a dû paroître au mois d'Octobre, contiendra la Politique, sera orné d'un superbe portrait de Rousseau, gravé par *L. G. Langlois*, & de trois Estampes d'après *Cochin et Monsiau*.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Le prix de chaque volume sera de. . . . . 110 l. broché.
Celui du volume dont les figures seront avant la lettre. . . . . 150 l. brochés.
On ne demande rien d'avance; on invite seulement les Amateurs à se faire inscrire, vu le petit nombre d'exemplaires.

La liste en sera imprimée à chaque volume.

Il est juste de faire pour Rousseau ce que Beaumarchais a fait pour Voltaire. Mais on ne fera qu'une seule édition in-4o. grand papier, pour les Bibliotheques choisies, attendu qu'il existe déja beaucoup d'éditions in-4°. & in-8°., une belle, entr'autres, qui est déjà fort avancée, chez *Poinçot*, Libraire, rue de la Harpe.

Nota. Pour faire jouir la partie du Public qui possede déja les Œuvres de Rousseau, in-4o, &in-8°. il sera fait, avec le plus grand soin, une réduction des figures. Elles se vendront séparément pour les deux formats.

Chaque livraison suivra de près l'édition originale.

Albert moderne, ou *nouveaux secrets & procédés utiles & curieux, pour l'entretien de la beauté & de la santé, la guérison des maux & maladies, la conservation & les diverses préparations des alimens & des boissons, les diverses parties de l'économie, tant civile que rurale, les Arts & Métiers des villes & des campagnes, &c. &c. 4e. édition, augmentée de conseils & avis pour apprécier ces secrets, & 3 gr. v. in-12, 7 l. 10 s. br. & 10 l. 10. s. rel.*

On connoit le mérite de cet Ouvrage, qui renferme une foule de procédés curieux pour les Arts, pour l'économie, pour la Médecine, & dont l'utilité est sur-tout indispensable pour les personnes qui habitent la campagne.

Elémens d'histoire naturelle pour les enfans, imprimés de l'aveu de la Section de Guillaume Tell, (ci-devant du Mail, le 18e. jour du premier mois de la 3e. année de la République, brochure de 32 pages, in-8o.)

Compere (le) Mathieu, ou *les Bigarrures de l'esprit humain*, avec cette épigraphe: Tout ce qui est au-dessus de l'intelligence du vulgaire, est à ses yeux, ou sacré, ou profane, ou abominable. *Nouv. édit. Paris, 1793. 4 vol. in-12 petit format.*) 9 l. br.

Il paroît huit numéros de ces Mémoires par mois. Le prix de la souscription pour l'année est de 21 liv. pour Paris, et de 25 liv pour les départemens, franc de port, compris les gravures.

On souscrit, pour les MÉMOIRES DU BUREAU DE CONSULTATION DES ARTS, *ou* JOURNAL DES INVENTIONS, DÉCOUVERTES ET PERFECTIONNEMENS DANS LES SCIENCES, ARTS ET MÉTIERS,

1°. *A l'Imprimerie du Citoyen* CHEMIN, *rue de Gluigny, N°. 7, en la Cité, au bas du Pont Notre-Dame.*

2°. *Chez le Citoyen* LEFEVRE, *architecte-entrepreneur, rue S.-Sauveur, N°. 19.*

Les Lettres, Projets, Mémoires, Avis & Réclamations doivent être adressés francs de port à l'Imprimerie.

On peut souscrire pour un an ou six mois à dater du commencement mais toujours d'un trimestre.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

INSTRUMENT DE MATHÉMATIQUES.

Rapport concernant le Citoyen Fréville.

LE C. Fréville, professeur de mathématiques à Abbeville, est auteur d'un nouvel *instrument de trigonométrie*, que d'abord il appelloit *longichnographe*, & auquel il a donné depuis le nom plus exact *d'agrichnographe*.

Au mois d'Août dernier, il en fit hommage à la Convention Nationale. Le comité d'agriculture renvoya cet *instrument* au ministre de l'intérieur, avec invitation d'en faire faire l'examen, le plutôt possible, & de lui en faire passer *le rapport*.

Postérieurement à cette époque, le C. Fréville a rempli toutes les formalités prescrites par la loi du 12 Septembre 1791; & les pieces ont été transmises au Bureau par le Ministre de l'intérieur.

De tous les instrumens que l'on a imaginés pour la levée des plans & l'arpentage, la planchette est sans contredit le plus simple, mais le plus sujet à diverses erreurs. Aussi *Gardiner*, dont l'autorité dans cette matiere est d'un si grand poids, bornoit-il l'usage de la planchette aux plans d'une fort petite étendue & sur un terrein de niveau. (*géometrical and graphical essays By George* Adams, *London* 1791, page 226.)

Parmi ceux qui se sont occupés à perfectionner la planchette, Cugnot est celui qui a le mieux réussi. (*méthode d'élever les plans par* Ozanam, *édition* d'Audierne, page 383, & suivantes.)

Plus anciennement on avoit imaginé *l'instrument universel*, espece *de planchette* propre à un plus grand nombre d'opérations de *géométrie pratique* sur le terrein, & à laquelle Ozanam avoit donné beaucoup de vogue.

L'usage de cet instrument a été abandonné.

Quant à *la planchette*, tous les reproches qu'on peut lui faire ont été très-brièvement exposés par un habile praticien, le Citoyen Baudesson.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

» Si *cet instrument* dit-il, a quelques avantages, il a tant d'autres inconvéniens, qu'on est souvent obligé de s'en passer, ou » de revenir au *graphomètre*.

» 1°. Cette machine est si embarassante, qu'elle ne peut être » transportée qu'avec peine, sur-tout lorsqu'on va faire des » opérations un peu éloignées.

» 2°. Il faut assujettir le papier dessus pour opérer. Souvent la » pluie, un coup de vent, ou autres accidens semblables gâtent le » plan, ou empêchent de continuer les opérations.

» 3°. La perte du tems qu'on employe, soit à placer l'instrument, y assujettir le papier, à poser & diriger *l'alidade* en » sens contraire, est cause qu'on ne fait pas la moitié de l'ouvrage » qu'on feroit avec le *graphomètre*.

» Ces inconvéniens m'ayant fait *rejetter la planchette*, je me suis » servi depuis, avec beaucoup plus d'avantage, du *graphomètre*, en » faisant usage des *tables des cordes* avec une échelle de *mille* » *parties égales*, au lieu de *rapporteur*. (*Le rapporteur exact par* » *Baudusson*, préface, pages 4 & 5) ».

Le C. Fréville, auquel une longue pratique éclairée par la théorie, avoit fait connoître les avantages & les défauts de la *planchette*, s'est proposé, & a très-heureusement résolu le problême de construire un nouvel instrument *trigonométrique*, tel :

1°. Qu'il mesure *les angles* avec la même exactitude que le *graphomètre*.

2°. Qu'il donne, comme *la planchette*, & sans calcul, la connoissance de tous les côtés, avec la facilité de faire d'une maniere très-expéditive, sur les lieux même, *le cannevas du plan*, afin d'être en état de le comparer avec la *figure du terrein*.

3°. Qu'il dispense absolument de l'usage des *tables de sinus* & de *logarithmes*, & même des tables de *Baudusson*, destinées à remplacer l'insuffisance *du rapporteur pour la construction des plans*.

Description de l'Agrichnographe.

Cet instrument est composé :

1°. D'un demi-cercle, sur lequel, au moyen d'un *nonius*, on obtient les *minutes* de deux en deux.

2°. De deux regles ou branches, dont l'une est fixe, longues chacune d'un pied, & réunies comme un *compas de proportion*

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

par une charniere placée au centre même du demi-cercle. Le *paralélisme* de la partie intérieure de chaque branche est *excentrique*, tant à *la charniere* qu'au demi-cercle.

3°. De deux platines sur chaque branche. Ces platines se meuvent librement à coulisse le long des règles, & peuvent être fixées à volonté par une *vis de pression*.

4°. Sur trois de ces platines, est adaptée une *pinule*, dont le centre répond à celui du demi-cercle, & à l'un des côtés de la platine taillé en biseau. Elles tournent sur elles-mêmes, sans perdre leur propre centre, ni celui de l'instrument ; ce qui leur procure un double mouvement ; le premier d'avancer ou de s'éloigner du centre commun, et toujours dans la même direction paralellement aux branches qui les supportent ; le second de tourner sur leur centre.

5°. A la qnatrième platine, est adapté un quart de cercle garni d'une *alidade*, avec un *nonius*, donnant les minutes de trois en trois, une *pinule* au centre, qui tourne sur elle-même, et une *pinule auxiliaire*, élevée au dessus du *nonius*.

6°. Au milieu du demi-cercle, se trouve un *cadran universel*, accompagné d'une *boussole*.

7°. Au diametre du demi-cercle, est attaché un *niveau à bulle d'air*, qui peut s'ouvrir à *angle droit*.

8°. L'instrumnent est supporté par un *genou* comme les *graphomêtres*.

échelles tracées sur les branches.

1°. Chacune des branches, à compter du centre, porte une échelle de deux mille parties, donnant dans chaque division, sur toute sa longueur, au moyen de *transversales*, les *dixiemes* et les *centiemes*.

2°. La seconde échelle occupe presque toute la longueur des deux branches ouvertes, de maniere à ne former qu'une seule régle. Cette échelle contient les *logarithmes tabulaires* depuis 1 jusqu'à 100 ; au moyen des *tansversales*, elle donne les *dixiemes* et les *centiemes*. Avec cette échelle, on fait toutes les opérations qu'embrassent let tables et *logarithmes*.

3°. Sur le rayon, vers la droite du demi-cercle, est tracée une *échelle de corde* qui donne les minutes de quatre en quatre. Cette échelle remplace avantageusement le *rapporteur*, le *compas de proportion* et les *tables de Baudusson*.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

4°. Au dessus se trouve une échelle des 32 *rhumbs de vent*, pour *orienter les plans.*

Usage et propriétés du nouvel instrument.

1°. On prend pour base, (quand cela se peut) un des côtés de la piece de terre qu'il sagit de mesurer. A défaut, on choisit la base dans un autre endroit commode, hors de la piece.

2°. Ayant déterminé à l'une des extrémités de la base, les angles sur différens objets, et mesuré la longueur de celle-ci, on se transporte avec l'instrument, à l'autre extrémité de la base. On fait glisser sur la branche fixe la platine qui porte le quart de cercle, jusqu'à ce que le biseau coïncide avec la division dont le nombre exprime celui des chaînes de la base.

3o. A l'aide du quart de cercle, on prend les angles formés par les objets sur lesquels on avoit visé dans la premiere station.

4°. On fait glisser sur la *regle mobile* une quelconque des platines, jusqu'à ce que le fil de sa *pinule* se trouve exactement dans la *ligne visuelle*, entre l'objet et les *pinules du quart de cercle.*

Par cette suite d'opérations simples, on a, sur l'instrument même, *deux angles mesurés*, le troisieme conclu, et les *trois côtés conclus*; puisque déjà la base a été rapportée sur la branche fixe; que le second côté se trouve déterminé par la division de *la régle mobile*, sur laquelle tombe le *biseau* de la *pinule* que l'on a fait glisser jusqu'à la *collimation* avec l'objet et *les pinules* du *quart de cerle.* Quant au troisieme côté, on mesure sa longueur en prenant avec un compas l'intervalle du centre de la *pinule de collimation* à celui de la pinule placée au centre du quart de cercle; portant cette ouverture de *compas* sur la ligne des *parties égales*, on a le nombre de chaînes.

Les propriétés de *l'agrichnographe* se réduisent, comme on vient de le voir, à former sur l'instrument même *des triangles semblables* à ceux sur le terrein : de sorte que dans plusieurs cas, on peut, avec deux stations seulement, déterminer sur *le local*, la continence de deux, trois, quatre, et d'un plus grand nombre de possessions différentes.

Cet instrument jouit encore d'une propriété précieuse que n'a point *le graphomêtre*; celle de pouvoir, sans être obligé de changer de station, *vérifier les angles observés.* Elle est fondée sur ce que les angles dont le sommet est à la circonférence, ont pour mesure la moitié de l'arc compris entre leurs côtés.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Voici comment le C. Fréville procede avec la plus grande facilité à cette vérification des angles.

Ayant mesuré avec le demi-cercle, un angle quelconque, il regarde sur quelle division *de la branche mobile* tombe le biseau de l'une des deux *pinules* à volonté. Cela fait, il place le biseau de la platine à quart de cercle, sur la division de la branche fixe correspondante à celle trouvée sur la branche mobile ; alors, il fait mouvoir l'alidade du *quart de cercle*, jusqu'à ce que les fils de ses deux pinules soient dans la même direction que le fil de la pinule de la branche mobile. L'angle indiqué par le *nonius* du quart de cercle doit être la moitié de l'angle de supplément à celui qui avoit d'abord été mesuré avec le demi-cercle. Il résulte de cette propriété, que le demi-cercle se réduit, au besoin, à un quart de cercle.

Les avantages que l'instrument du C. Fréville présente dans la pratique, sont :

1°. De s'affranchir de l'embarras de porter avec soi des tables de Logarithmes, dont l'usage est pénible sur le terrein, et devient impossible lorsqu'il pleut ou qu'il fait du vent.

2°. D'éviter de porter la chaîne ailleurs que sur la base, comme on y est assujetti en opérant avec la planchette.

3°. De conserver les grains, lorsqu'on est obligé de mesurer l'espace qu'ils occupent, dans une saison où le dommage seroit irréparable.

4°. De faire aisément en un seul jour ce qu'à peine on pourroit faire en deux jours, par la méthode ordinaire, et avec un nombre double d'aides.

Les officiers municipaux de *Villers*, canton *d'Ailly*, Département de la Somme, attestent, dans un certificat, qu'ils ont été témoins et très-satisfaits de la justesse et de la célérité des opérations exécutées par le C. Fréville, sur une étendue considérable de terrein entièrement couvert de bled.

5°. De diminuer tellement le prix, que l'on peut faire pour trois sols par arpent, ce qui en coûtoit au moins dix par l'ancienne méthode.

Jusqu'ici, nous n'avons envisagé le C. Fréville que comme *l'auteur théoricien et praticien* de son instrument. Nous ajouterons, que quoiqu'il ne soit pas artiste, il l'a construit lui-même, ce qui lui a coûté beaucoup de tems et de peine. Il se propose de le faire

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

exécuter avec soin sous ses yeux, par un artiste habile, en profitant des vues et des conseils du C. *Prony*, qui a dessein de s'en servir concurremment avec la planchette pour les *opérations de détail du cadastre de la République.*

D'après cet exposé, nous pensons que le C. Fréville a de justes droits aux récompenses nationales ; et nous croyons pouvoir proposer au Bureau de lui assigner le *maximum* de la seconde classe, c'est-à-dire, trois mille livres.

Paris, le quatorze Brumaire, l'an deuxieme de la République Française, une et indivisible.

SERVIÈRES, COUSIN.

Pour copie conforme à l'original, Paris, le 23 Brumaire, l'an 2e. de la République Française une et indivisible.

JUMELIN, *Secrétaire.*

Avis du Bureau.

» Le Bureau de Consultation des arts et métiers, après avoir » entendu le rapport de ses commissaires sur un nouvel instrument » de *trigonométrie*, inventé, exécuté et mis en usage par le C. » Fréville, Professeur de mathématiques à Abbeville, qui lui a don- » né le nom *d'Agrichnographe* ; considérant que cet instrument » réunit en partie les avantages de la planchette et du graphometre, » est d'avis, conformément à la loi du douze Septembre mil sept » cent quatre-vingt-onze, que le C. Fréville a des droits aux ré- » compenses nationales, et qu'il mérite le *maximum* de la secon- » de classe, c'est-à-dire, trois mille livres ».

LAVOISIER, *Président*, JUMELIN, *Secrétaire.*

Rapport concernant le C. Doffemont, Tailleur de Corps.

LONG-TEMS avant que Rousseau se fût élevé contre l'abus des corps, les médecins et les anatomistes en avoient fait connoître les dangers. Mais il manquoit à leurs discours, ce ton que produit l'enthousiasme, et qui prête à la raison des forces, sans lesquelles elle ne peut triompher de l'habitude.

Il en est de l'usage des corps comme de celui des remedes ; l'homme sain et bien constitué, ne doit point en faire usage. Et même le très-petit nombre de ceux qui ont vraiment besoin d'y

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

recourir, ne doivent pas s'en servir indistinctement, mais seulement dans la proportion et la mesure qui conviennent à leurs besoins. Il en résulte que l'art de faiseur de corps, n'est point un art indifférent ; que son habileté consiste à servir la nature sans la contrarier, que par conséquent cet art assez commun, est cependant un art difficile.

M. Doffemont, si l'on en juge par les approbations des Corps savans de la Faculté de Médecine, de l'Academie de Chirurgie, de celle des Sciences et de la Société de Médecine, est un des premiers, qui ait senti les difficultés de cet art, et qui se soit occupé d'en corriger les défauts.

En 1754, il présenta à l'Académie de Chirurgie, ses premiers essais qui y furent accueillis. En 1758, il présenta à la Faculté de Médecine, à l'Academie de Chirurgie et à celle des Sciences, des corps destinés à corriger les défauts de la taille dans les enfans, et des bottines construites pour redresser les courbures des extrémités inférieures. Ces compagnies lui accorderent leur approbation, et il est à remarquer que c'est après avoir rappelé les excellens mémoires de winflou sur l'abus des corps, que les commissaires de l'Academie des Sciences, M M. Herissant & Guettard, donnerent des éloges aux travaux de M. Doffemont. En 1774, le même artiste présenta à l'Académie de Chirurgie et à la Faculté de Médecine, des corps propres à soutenir les seins des femmes, sans les gêner ; et des ceintures pour contenir et maintenir le bas-ventre, sur-tout dans les violens exercices, & ces nouveaux essais furent également approuvés. En 1781, il soumit á l'examen de la Société de Médecine, des épaulettes destinées à maintenir les épaules, et des ceintures, pour soutenir la taille dans les différens âges ; on a jugé ces ouvrages dignes d'éloges. Enfin en 1788, l'Académie de Chirurgie, a encore approuvé des ouvrages de la même nature, qui lui ont été présentés par M. Doffemont.

Ce que nous avons observé de plus remarquable dans les ouvrages de M. Doffemont, n'est pas seulement, leur souplesse, leur élasticité, la facilité de les retourner de dehors en dedans, mérite qu'il partage avec plusieurs autres habiles tailleurs de corps, mais encore, le soin qu'il a pris de former ses épaulettes de maniere à ne porter aucune pression sur les vaisseaux et les nerfs axillaires, celui de donner sur-tout de la souplesse, & du développement à la partie de ses corps qui enveloppe la poitrine, ou qui répond aux seins, en sorte qu'ils n'ont point l'inconvénient ordinaire des corps les mieux faits, qui s'étrécissent & s'évasent en sens inverse de

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

l'évasement, des parties osseuses de la poitrine ; enfin le moyen qui n'est pas indifférent pour le même objet, de lacer les corps sur les deux côtés, et d'en multiplier les crevées pour l'adapter avec plus de précision aux formes naturelles. Nous ne suivrons pas ces avantages dans la pratique et dans l'application que M. Doffemont en a faite à différentes circonstances. On conçoit combien les moyens principaux doivent varier suivant les besoins des personnes auxquelles on est obligé de les adapter.

Il résulte toujours de ce que nous venons d'exposer, que M. Doffemont, âgé de 77 ans, infirme & presqu'entièrement privé de la vue, a travaillé avec utilité dans l'art auquel il s'est adonné ; que ses premiers essais approuvés par les corps savans, datent de près de 40 ans ; que depuis ce tems, il n'a cessé de s'occuper de perfectionner son art ; que ses derniers travaux également jugés dignes d'éloges, n'ont pas plus de quatre ans de date ; que par conséquent, il est un des premiers qui aient senti l'importance des réformes à faire dans la structure des corps de baleine, et qu'il y a travaillé avec succès et utilité pendant un grand nombre d'années.

Nous pensons qu'il peut être admis à la seconde classe des récompenses nationales, & qu'on peut lui accorder le troisieme dégré de ces récompenses, qui est de 2,000 liv., qui jointes au supplément que la loi lui accorde à raison de son âge, fourniroient un total de 4,000 liv., sur lesquelles, outre la déduction du sol pour livre stipulé par la loi, il faudra encore déduire 500 ou 400 liv. de secours provisoire, déjà accordées au même artiste par délibération du Bureau. (*conclusions adoptées.*)

A Paris, au Bureau de Consultation, le 12 septembre 1792, l'an quatrieme de la liberté, & de l'égalité le premier.

HALLÉ, BOURRU.

Il paroît huit numéros de ces Mémoires par mois. Le prix de la souscription pour l'année est de 21 liv. pour Paris, et de 25 liv. pour les départemens, franc de port, compris les gravures.

On souscrit, pour les MÉMOIRES DU BUREAU DE CONSULTATION DES ARTS, *ou* JOURNAL DES INVENTIONS, DÉCOUVERTES ET PERFECTIONNEMENS DANS LES SCIENCES, ARTS ET MÉTIERS,

1°. A l'Imprimerie du Citoyen CHEMIN, *rue de Glatigny, N°. 7, en la Cité, au bas du Pont de la Raison.*

2°. Chez le Citoyen LEFEVRE, *architecte-entrepreneur, rue S.-Sauveur, N°. 19.*

Les Lettres, Projets, Mémoires, Avis & Réclamations doivent être adressés francs de port à l'Imprimerie.

On peut souscrire pour un an ou six mois, mais toujours à dater du commencement d'un trimestre.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

MÉCANIQUE.

Rapport concernant le citoyen Montpetit.

LE Bureau de Consultation des Arts & Métiers nous a chargés de lui rendre compte des travaux du C. Montpetit. Dans le cours d'une très-longue carriere, toutes les vues du C. Montpetit ont été tourné es vers l'utilité publique ; mais nous ne fixerons votre attention que sur le poële hydraulique qui lui a mérité un rapport très-favorable de la faculté de médecine ; sur la machine à *arrondir*, (pour parler en termes de l'art), ou à donner aux dents des roues de montres, la *courbure* qu'elles doivent avoir, machine dont on a tiré depuis, de très-grands avantages ; enfin sur un pont de fer, qu'il a proposé long-tems avant celui de Thomas-René, approuvé en 1787, par la ci-devant Académie des sciences.

Le poële hydraulique est composé d'un fourneau & d'une cheminée droite, donnant une issue à la fumée, mais qu'on peut fermer au moyen d'une soupape. Lorsqu'elle est fermée, la flamme qui sort du fourneau, est forcée de parcourir un espace de 15 à 16 pieds, dans une galerie en vis, enveloppée d'une double cuvette de fer-blanc qui contient un certain volume d'eau. Cette cuvette est construite de maniere que la vapeur de l'eau ne peut se répandre au dehors ou dans l'appartement, que quand on le juge nécessaire. Au dessus de l'ouverture qui donne passage à la vapeur, est un matras renversé, qui sert à fournir de l'eau à la cuvette, à mesure qu'elle en dépense ; enfin à la surface de l'eau, est un thermometre simple, qui indique le degré de chaleur.

La description de la machine à arrondir, qui ne peut être abrégée, est si longue, qu'elle ne peut entrer dans ce rapport. Nous la déposons sur le bureau ; mais cette seule invention donneroit au C. Montpetit, un droit aux récompenses nationales, qu'on ne pourroit lui contester. Elle a été employée dans plusieurs manufactures, & elle a été le modele d'autres machines à *arrondir*, dont on fait continuellement usage. Quant à son pont de fer, nous n'entrerons dans aucuns détails sur sa construction ; nous nous contenterons de dire qu'elle nous a paru ingénieuse.

» Le Bureau considérant que le citoyen Montpetit, dans le cours » d'une très-longue carriere, s'est occupé constamment des choses » qui pouvoient être utiles ; considérant que son poële hydraulique » peut avoir des avantages ; qu'il a fait, le premier en France, une » machine *à arrondir*, on à donner aux dents des montres, la cour- » bure qu'elles doivent avoir, & que cette machine a servi de modele à

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

» plusieurs autres du même genre, dont on fait continuellement usage ;
» que le pont de fer qu'il a proposé long-tems avant celui de Thomas-
» René, approuvé par l'Académie des sciences, est d'une construction
» ingénieuse, est d'avis qu'il sera donné au citoyen Montpetit le *mi-*
» *nimum* de la premiere classe, c'est-à-dire, *quatre mille livres*.

SILVESTRE, *Président*, JUMELIN, *Secrétaire*.

Au Bureau de Consultation des Arts & Métiers, le 18 septembre 1793, l'an second de la République française, une & indivisible.

LEROY, COUSIN, LAGRANGE.

Pour copie conforme à l'original, à Paris, le 18 septembre 1793, l'an second de la République française, une & indivisible.

Observations sur les Machines à finir les dentures des roues de montres.

IL a existé, depuis le commencement de ce siecle, des machines secretes, à Londres, qui arrondissoient, finissoient & polissoient les dentures des roues de montres ; machines qui ont contribué à la réputation des horlogers d'Angleterre, & à l'extension de cette partie de leur commerce. Il manquoit aux artistes français, les secours de pareilles machines, pour achever de rivaliser les Anglais.

En 1793, le C. Montpetit présenta à l'Académie des Sciences des modeles de machines tendantes à remplir cet objet : l'exécution en fut achevée en 1758 ; & pendant plusieurs années, elles furent en activité à Paris, au profit de beaucoup d'horlogers, qui y envoyoient leurs rouages à finir, usage qui fut d'un secours inappréciable à ceux dont la foiblesse de la vue, ne leur permettoit plus cette opération délicate.

Des circonstances ont fait passer ces machines entre les mains des freres Goiffon, horlogers à Bourg en Bresse, qui se les réservent pour leur compte : il seroit à désirer qu'il y en eût un établissement à Paris, pour la commodité des artistes & l'avantage du commerce d'horlogerie.

Les machines du C. Montpetit ayant toujours été secretes, elles n'ont pu qu'exercer le génie des artistes qui ont cherché, sur l'idée de l'existence de ces machines, les moyens d'en établir qui eussent les mêmes avantages ; mais de toutes celles qui ont paru, il en est très-peu qui en aient approché ; car pour remplir l'objet désiré, il faut qu'elles rendent les effets dans le genre de celles d'Angleterre, où tout au moins, qu'elles puissent suppléer à la main du plus habile finisseur. Quelque artiste ingénieux & adroit aura pu se fabriquer un outil qui remplisse ses vues ; mais l'avantage en est pour lui seul, & l'horlogerie en général n'y gagne pas beaucoup ; au lieu que les machines établies à Londres servoient tous les Horlogers de France, & fournissoient, de plus, des rouages tout achevés, même enarbrés, qui se débitoient, non seulement dans toute l'Angleterre, mais encore dans ce pays.

Il y a quelques ouvriers à Paris qui se sont procuré des outils, pour arrondir les dentures des roues des montres, qu'ils font servir au public, comme

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

eux à retendre ; mais la plupart sont irréguliers, ne peuvent se prêter à tous les arrondissemens possibles, encore moins à ce beau fini & poli, dernier terme de la main-d'œuvre : de façon que l'ouvrier jaloux de la perfection, est obligé de passer les dentures à la main, afin de les rectifier, les finir et les polir ; au lieu que par les machines du C. Montpetit, toutes les dentures, quelque petites qu'elles soient, sont rendues aussi parfaites que celles d'une grande pendule bien achevée, & si polies, que l'artiste ne pourroit les retoucher, sans les gâter, & l'exécution s'en fait avec la plus grande diligence.

On peut juger de l'effet de ces machines, par la déclaration qu'en ont faite les freres Goiffon, dans leur certificat communiqué au Bureau de consultation, qui porte en substance, que, depuis le tems qu'ils ont été directeurs de la manufacture d'horlogerie établie à Bourg-en-Bresse, ils possedent, sous le secret, des machines à arrondir, finir & polir les dentures des roues des montres, cédées à la manufacture par le citoyen Vincent Montpetit ; que par l'usage journalier qu'ils en font, elles leur procurent toujours, dans tous les rouages, des dentures uniformes, finies & polies dans la plus grande perfection, sur toutes les courbures désirées & avec la plus grande célérité ; car en trente minutes, le rouage d'un mouvement de montre peut être achevé ; la roue à travailler étant fixée, il suffit de tourner une manivelle sans interruption, les dents s'exécutent jusqu'à la derniere, dont la solution s'annonce par un tout ou rien, qui arrête précisément au nombre demandé, de maniere que l'opération peut se faire par un enfant, même aveugle, ou par un poids : ce tout, ou rien, a un avantage précieux, en ce que, dans le cas où un atôme, ou quelque cause accidentelle, empêcheroit que la dent à finir ne se présentât dans la place vraie & précise qui lui est fixée pour être travaillée, ou même si elle l'eût déjà été, la machine s'arrêteroit sans secousse, & sans qu'elle pût être forcée, quelque augmentation que l'on fasse à la force motrice.

Note au sujet du poële hydraulique.

Les avantages du poële hydraulique sont détaillés dans le décret de la Faculté de médecine, qui en conseille l'usage dans beaucoup de maladies, aux poitrinaires, aux gens de cabinet, aux personnes délicates, &c. &c.

L'original existe depuis quinze à seize ans, chez l'auteur, Rue du gros Chenet, No. 3, où il règne, en hiver, une chaleur de printems, sans odeur d'empireume. Ce poële a en outre la faculté d'être promené dans la chambre, sans interrompre le cours de la fumée. (*Articles communiqués.*)

Rapport concernant le citoyen Watel, Graveur-Emailleur.

VOS commissaires se sont transportés Vendredi, 10 Février, chez M. *Watel, Graveur-Emailleur en bijoux*, et ont examiné des morceaux qu'il vouloit soumettre au Bureau de Consultation, pour avoir part aux récompenses nationales, ou plutôt aux encouragemens et secours qui sont destinés aux artistes intelligens, honnêtes & peu fortunés. Celui-ci joint une famille nombreuse à une pauvreté honorable qui l'a réduit, l'année derniere, à s'employer dans les travaux publics. Quoique nous n'ayons rien trouvé de neuf dans

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

les pieces en émail, et dont nous mettons une partie sous vos yeux, nous croyons devoir rendre justice à l'adresse de cet artiste, qui joint à ce talent celui de graver avec distinction sur le cuivre et l'acier, et de faire lui-même ses instrumens, qui sont d'un travail très-fini. Nous pouvons ajouter qu'il a fait quelques dépenses pour les poinçons d'une médaille et d'un bouton, relatifs à la Fédération du 14 Juillet, et pour lesquels plusieurs membres de l'Assemblée Constituante, lui ont donné de vive voix des encouragemens, mais dont il a trouvé peu de débit.

Logé de la maniere la plus modeste, il peut à peine acquitter son loyer; et dans ce moment même, sa réputation de probité seule détermine son propriétaire, à le garder. Ces diverses considérations, jointes aux malheurs des tems qui ne lui laissent aucun ouvrage, nous font croire que le bureau doit appliquer en sa faveur l'article IX, du titre premier du décret sur la distribution des récompenses nationales, et voter pour lui en conséquence, une somme de *trois cents livres*, qui est le maximum de cettte clase. M. Watel a rempli toutes les formalités, en obtenant de sa section, des certificats d'honorable pauvreté. (*Conclusions adoptées.*)

DESAUDRAY, SILVESTRE.

Paris, le 16 Fevrier, 1792.

OUVRAGE NOUVEAU.

Mémoire sur les établissemens publics de bienfaisance, de travail & de correction, considérés sous les rapports politiques et commerciaux, présenté au comité des secours publics de la convention nationale, le 28 brumaire dernier, par Jacques DILLON, artiste hydraulicien et mécanicien, favorablement accueilli par la convention, & imprimé par ses ordres, sur le rapport du même comité.

Dissertation sur la surdité, les succès répétés de l'eau céphalique, & injection contre cette maladie, même invétérée.

AVIS.

Le prochain envoi sera accompagné des gravures de quelques-uns des rapports imprimés, & successivement de tous ceux qui en sont susceptibles, & qui sont déjà imprimés ou qui le seront par la suite : en conséquence, nos souscripteurs voudront bien faire passer le supplément de leur abonnement, à compter du premier trimestre, à raison de 21 liv. par an, pour Paris, & 25 liv. pour les départemens.

Il paroît huit numéros de ces Mémoires par mois. Le prix de la souscription pour l'année est de 21 liv. pour Paris, et de 25 liv. pour les départemens, franc de port, compris les gravures.

On peut souscrire pour un an ou six mois, mais toujours à dater du commencement d'un trimestre.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

SATINAGE.

Rapport concernant le citoyen Lebrun.

NOUS, commissaires soussignés, ayant été chargés par le Bureau de Consultation des Arts & Métiers d'examiner les titres que peut avoir aux récompenses nationales le C. Lebrun, mécanicien, nous allons lui en rendre compte; & nous observerons, quant aux formalités prescrites par la loi, pour pouvoir concourir aux récompenses nationales, qu'il les a toutes remplies.

Le C. Lebrun fonde ses titres aux récompenses nationales sur une machine qu'il a imaginée pour faciliter l'opération qu'on appele, dans les manufactures de toiles peintes, *le satinage*, & pour en diminuer considérablement le travail. Selon lui, deux hommes peuvent, au moyen de cette machine, satiner de 40 à 45 pieces par jour, selon le plus ou le moins de largeur des indiennes.

Pour mieux juger de cette machine, il faut observer que le satinage se fait ordinairement au moyen d'une perche maintenue presque perpendiculairement, & armée par en bas d'une piece qu'on appele *le lustroir*. L'homme qui satine fait aller & venir le lustroir de la main droite, tandis qu'il conduit l'indienne transversalement. Or le mouvement du bras qui satine fatigue l'homme considérablement. Il résulte delà qu'il y a beaucoup d'inégalité dans la maniere dont les pieces sont satinées, & que souvent des raies entieres de la piece ne le sont pas.

Pour obvier à ce travail fatigant de l'homme qui satine, on a cherché à y employer des machines; mais toutes ces machines satinent en travers, & il a été reconnu, par nombre d'épreuves, que cette maniere de satiner ne produit pas un si bon effet, que celle qui se fait en long; cette derniere donnant à la piece un lustre plus égal et plus flatteur pour l'œil.

Ces diverses considérations ont engagé différens mécaniciens, à tâcher de substituer aux machines, qui satinent en travers, des machines qui satinent en long; mais ils y ont peu réussi, soit par la difficulté de donner à ces machines les mouvemens nécessaires, soit par l'embarras de soulever les perches des lustroirs pour faire *l'enveloppement* sur les rouleaux ou *les ensubles*. Quoiqu'il en soit, le C. Lebrun a cru que le peu de succès des autres ne devoit pas le décourager, & il a imaginé la machine que nous allons faire connoître au Bureau.

Pour qu'il puisse s'en faire plus facilement une idée, il ne sera pas inutile de lui présenter auparavant, les différens mouvemens qu'elle doit avoir, pour bien remplir son objet.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Les lustroirs doivent, 1°. se mouvoir selon la longueur de la toile pour la satiner, et 2°. porter successivement leur action sur toute sa largeur ; effet qui ne peut avoir lieu que de deux manieres, ou par un autre mouvement des lustroirs, transversal, ou par un mouvement de la partie qui dans la machine, doit porter la toile. 3°. Enfin, il faut que les lustroirs, ou les perches qui les portent puissent être poussés ou soulevés dans l'occasion pour faire successivement l'enveloppement de la toile, après qu'il y en a une certaine longueur de satinée. La machine du C. Lebrun est construite de la maniere suivante, afin d'exécuter ces différens mouvemens.

Pour faire mouvoir les lustroirs, ou les perches, il y a un équipage qui est représenté dans la planche premiere des dessins qui sont sous les yeux du Bureau. Dans cet équipage, il y a une manivelle A, que deux hommes font tourner, et qui par le moyen *du va-et-vient*, mu par un engrénage, fait avancer et reculer les lustroirs, représentés en H H H. On imaginera facilement qu'il y en a autant que la force des hommes peut en faire agir en tournant la manivelle ; leur nombre est ici de 8. Les détails de la planche font voir comment ces lustroirs, ou les perches qui les portent sont suspendues. Elles sont établies comme celles qui servent à satiner à bras. Les toiles sont portées par des rouleaux, ou *ensubles* qui sont établies sur un chariot divisé en deux parties qu'on voit représentées en profil, dans la planche premiere, & de toute leur longueur, dans les planches 2 & 3. Or comme il faut un mouvement transversal pour que le lustroir parcoure toute la longueur de la toile, cet effet, comme nous l'avons dit, se fait ici par le mouvement longitudinal du chariot ; mouvemement qui est de 33 pouces, conformément à la largeur ordinaire des toiles.

Pour communiquer au chariot ce mouvemement, l'arbre qui porte la roue, qui fait aller *le va-&-vient*, porte en même-tems une roue G, planche 2e., qui fait tourner un arbre I I I. Cet arbre porte une vis sans fin, au moyen de laquelle, il fait tourner une roue montée sur un arbre, qui est coudé en manivelle, comme on peut le voir dans la planche 3e. Cette manivelle porte un tiran T planche 3e. qui, par l'extrémité d'un levier S, représenté dans la planche 2e., communique au moyen d'un autre petit tiran brisé V, avec le chariot. Enfin l'équipage des perches qui portent ces lustroirs, est suspendu de façon, qu'en faisant faire en bas un mouvement au tiran T, de la planche 1e., & le plaçant à demeure en V, même planche les lustroirs sont relevés & soutenus, de maniere qu'on peut faire alors mouvoir les toiles comme on veut.

D'après cet exposé, on concevra sans peine le jeu de cette machine.

En tournant la manivelle, on fait aller *le va-&-vient*, et *le va-*

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

& vient fait mouvoir les lustroirs. La manivelle, en tournant, fait mouvoir la roue C, qui par sa vis sans fin et le mécanisme intermédiaire, fait à son tour mouvoir et avancer le chariot, qui, d'après les proportions données aux pieces, avance précisément de la quantité qu'il faut, pour que les toiles parcourent, sous les lustroirs, toute leur largeur. Cette opération faite, en déplaçant le tiran T, indiqué dans la planche premiere, & l'amenant, comme nous l'avons dit, dans la position V, on souleve par cette opération tous les lustroirs, & on est en état de pouvoir faire l'enveloppement sur les ensubles, enveloppement qui est de deux pieds, c'est-à-dire, à peu-près de la distance qu'il y a entre deux ensubles, ou de l'espace que parcourent les lustroirs.

Cette manœuvre finie, on prend le petit levier A, planche premiere, & au moyen du treuil B, sur lequel est fixée une roue D qui porte une chaîne sans fin, dans le goût de celle de feu M. Vancanson, on fait tourner les quatre ensubles S S S S, planche 2 & 3, de cette partie du chariot, et on enveloppe, sur ces ensubles, les toiles qui ont été satinées. Une autre chaîne sans fin communique le mouvement aux quatre autres ensubles, de l'autre partie du chariot. Les toiles satinées ayant été enveloppées ainsi sur les rouleaux ou ensubles, ou recommence l'opération en remettant le tiran T, dans sa premiere position, de maniere que tout est par là disposé pour satiner de nouveau. Il faut observer que pour que la toile soit toujours bien ferme, le petit levier A est chargé d'un poids H, qui fait continuellement effort pour la tendre ; enfin, il est comme inutile d'ajouter qu'il y a une table dont on voit les parties dans les planches 2 & 3, pour porter les toiles, lorsque les lissoirs appuient dessus pour les satiner.

On pourroit objecter que dans cette machine, le chariot portant les 16 ensubles & tout leur équipage, se mouvra difficilement par le frottement résultant de son poids : mais si l'on considere que ce chariot ne se meut que de 4 lignes par tour de la manivelle, & qu'il en faut 99 pour lui faire parcourir 33 pouces, largeur de la toile ; enfin que ce chariot est soutenu sur des rouleaux, on verra que cette objection ne peut être d'aucun poids contre cette disposition. Une autre considération regarde lss lustroirs ; il est important qu'ils reçoivent bien tous exactement le même mouvement, & que leur pression sur la toile soit parfaitement la même, afin qu'il n'y ait pas d'inégalité dans le satinage ; mais il paroît, par la disposition que l'auteur a donnée à ces parties, & par la facilité qu'il a de rendre, par des poids, la pression des différens lustroirs toujours égale, qu'il sera constamment en état de remplir cette condition essentielle à cette machine.

Nous venons d'exposer au Bureau la construction de la machine du C. Le Brun, pour satiner en long, plusieurs piéces de

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

toile à la fois ; nous avons fait voir qu'elle a tous les mouvemens propres à une machine de cette espece, & qu'elle les exécute d'une maniere simple & facile ; nous croyons en conséquence, que cette machine, qui remplit un objet auquel on avoit tenté vainement de réussir jusqu'ici, mérite que son auteur ait part aux récompenses nationales, & qu'il a de justes titres au *Medium* de la seconde classe.

Nous ne dissimulerons pas qu'un de nous s'étant transporté à Joui, pour voir les opérations de cette belle manufacture, le C. Obislampff, qui en est le propriétaire, lui a observé que la mode, qui décide de tout, a beaucoup diminué le satinage des indiennes ; & qu'on se contente en général aujourd'hui, de l'apprêt qu'on leur donne, en les faisant passer sous le cylindre. Cependant comme la mode peut ramener cet usage de satiner, & que la machine du C. Le Brun est bien construite pour remplir cet objet, nous pensons que cet artiste n'en est pas moins digne de la récompense que nous demandons pour lui, l'ayant imaginée dans un tems où le satinage étoit fort en usage dans les manufactures, & où une machine de ce genre étoit fort désirée.

Au Bureau de Consultation, au Louvre, le 4 Septembre 1793, l'an 2 de la République française une & indivisible.

J. B. LEROY, & le Républicain J. H. HASSENFRATZ.

Collationné & trouvé conforme à l'original par moi, Secrétaire du Bureau de Consultation des Arts & Metiers, à Paris le 16 Septembre 1793, l'an 2 de la République française une & indivisible.

JUMELIN, *Secrétaire.*

OUVRAGES NOUVEAUX.

Décades des Cultivateurs, ou *Précis historique des évènemens révolutionnaires de la République Française, Cours de morale naturelle, pour chaque mois de l'année, l'Agriculture pratique, la Médecine rurale & vétérinaire*, 12 volumes avec figures, par souscription. Prix 15 liv. pour les départemens, & 12 liv. pour Paris.

L'Intérieur d'un ménage républicain opéra comique en un acte, & en vaudevilles, par le C. Chastenet. Prix, 1 livre 5 sols.

Il paroît huit numéros de ces Mémoires par mois. Le prix de la souscription pour l'année est de 21 liv. pour Paris, et de 25 liv. pour les départemens, franc de port, compris les gravures.

On peut souscrire pour un an ou six mois, mais toujours à dater du commencement d'un trimestre.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

MACHINES DIVERSES.

Rapport concernant le Citoyen Merklein l'aîné.

VOUS nous avez chargés d'examiner les titres sur lesquels s'appuie le citoyen Merklein l'aîné, pour demander une part aux récompenses nationales. Ces titres sont méthodiquement exposés dans le mémoire qu'il a présenté au bureau. Il suffira de vous en donner lecture, pour vous les faire connoître. (Lecture du mémoire.)

Le premier fait présenté dans ce mémoire, (la transmutation du fer en acier), n'annonce rien de plus que ce qui a été fait long-tems avant par Réaumur; il n'y a ni perfectionnement, ni découverte dans cette opération.

Le menton artificiel, composé pour le matelot Postel, a été examiné par l'académie de chirurgie, qui en a rendu le témoignage suivant: (lecture de l'extrait des registres, etc. etc.)

D'après ce certificat approbatif, cet ouvrage du citoyen Merklein est ingénieusement exécuté, remplit bien son objet, et est d'autant plus louable, qu'il tend immédiatement à soulager un malheureux, qui ne l'est que par son dévouement au service de sa patrie; mais la récompense regarderoit plutôt un établissement de bienfaisance, que le bureau de consultation, qui ne considère, dans ce qu'on lui présente que le génie de l'invention, et son utilité générale.

L'invention des nouvelles trappes, pour couvrir les ouvertures des égoûts et des regards des conduits d'eau répandus dans Paris, paroîtra peut-être à bien des gens moins importante que les autres objets présentés par Merklein. En effet, rien de si simple que d'imaginer une trappe de fer pour couvrir un trou; mais cette imagination, quelque simple qu'elle soit, si l'on considere son utilité générale et les accidens auxquels elle obvie, on ne peut refuser à son auteur un droit à la reconnoissance publique. Tout le monde connoît les anciennes trappes de bois traversées de bandes de fer, arrêtées par des boutons de même métal à grosses têtes sphériques, et dont malheureusement il existe encore quelques-unes dans cette ville; on sait aussi quels nombreux accidens a occasionnés en tous tems cette vicieuse construction, sur-tout en hiver, et principalement pendant la gelée. Le C. Merklein paroît être le premier qui ait proposé de substituer à ces couvercles incommodes et dangereux, d'autres, dont la surface n'eût d'inégalités, qu'autant qu'il en faut pour servir de prise aux pieds des chevaux. Ce fait est constaté par le mémoire qu'il présenta en 1784 au bureau de la ville de Paris, et par le marché passé entre lui, le prévôt des marchands et les échevins de cette ville, et enfin par la mise en place de deux trappes qu'il fit exé-

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

cuter d'après son nouveau projet, et poser près de la maison commune, au dessus de l'arcade S. Jean, où elles existent encore ; il est vrai que Merklein n'eut point l'entreprise de la fourniture de ces trappes, que la justice sembloit vouloir reclamer pour lui ; mais on peut assurer que, quelque soit la cause qui le frustra de cet avantage, ce n'est pas le vice des plaques qu'il soumit à l'essai ; car ses plaques sont fort bien entendues.

Ses machines, pour la marque des cuirs, qui, au jugement de l'académie des sciences, ont été mieux entendues que celles des autres artistes, quoique devenues inutiles par les circonstances, n'annoncent pas moins l'heureuse conception de leur auteur.

Le chassis divisé en carreaux, pour la vérification des assignats, d'une identité parfaite, seroit très-heureusement imaginé, si le papier n'étoit pas si sensible aux effets de l'humidité ; mais cet inconvénient fait évanouir, presqu'en entier, tout ce que cette méthode peut avoir d'utile.

Il résulte de cet examen que le C. Merklein, rangé depuis longtems au nombre des mécaniciens distingues, est auteur de plusieurs machines ingénieuses et utiles ; qu'il a bien servi individuellement l'humanité dans la personne du matelot Postel, auquel il a remplacé la mâchoire naturelle emportée d'un coup de canon, par une artificielle qui a obtenu l'approbation de l'académie de chirurgie ; qu'enfin il a rendu à la société un service d'une utilité générale, en inventant et proposant de nouvelles trappes qui mettent le public à l'abri des accidens fâcheux, qu'occasionnoient souvent celles usitées anciennement, pour fermer l'ouverture des égoûts et des conduits d'eau répandus dans Paris. Le bureau considerant ces divers avantages, est d'avis que le C. Merklein mérite le *maximum* de la 2e. classe des récompenses nationales, c'est-à-dire 3, 000 liv., ce qui, joint au *minimum* de cette même classe, c'est-à-dire 2, 000 liv. à cause de son âge de 60 ans passés, formera une somme de 5, 000 liv.

A Paris, au bureau de consultation des arts et métiers, le 4 septembre 1793, l'an deuxième de la République Française une et indivisible.

JUMELIN, LAVOISIER, LE ROY.

EXTRAIT du rapport fait par les citoyens Darcet et Deyeux, Professeurs de chimie, et Duhamel, professeur à l'École des Mines, sur la découverte des moyens employés par le citoyen Archidet, pour la cure de la Goutte, des Rhumatismes et du Rachitis.

Le ministre de l'intérieur nous avoit chargés, les citoyens Deyeux, Duhamel et moi, d'examiner un remede de la composition du citoyen Archidet, & de

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

déclarer si l'usage de ce spécifique, considéré comme composition nouvelle et comme remede, pouvoit être d'un usage d'angereux.

Nous avons tout lieu de croire que le citoyen Archidet nous a communiqué avec candeur la préparation de ce remede. D'après les connoissances qu'il nous en a données, il est le produit d'une opération chimique, & nous pensons qu'il n'est pas possible qu'il puisse nuire; qu'il y a, au contraire, lieu de s'étonner, d'après ce qu'il en fait prendre, qu'il opere d'une maniere aussi salutaire et aussi prompte, que l'attestent unanimement les malades que nous ayons vus et interrogés.

Le premier effet qu'il produit, c'est de calmer les douleurs, et toujours assez promptement, quelque cruelles qu'elles soient; et l'usage des parties affectées ne tarde pas à suivre. Nous citerons, entr'autres, une lettre tres circonstanciée du citoyen Augramel, âgé de 67 ans, homme instruit, d'un sens droit et d'une trempe d'esprit à donner peu dans l'enthousiasme ni dans les écarts de l'imagination. Il fut pris de la *goutte* à l'âge de 22 ans; les attaques ont été en croissant, jusqu'à l'âge de 45 ans. Alors elles devinrent universelles aux pieds, aux mains, aux coudes, aux épaules, aux mâchoires même; tout étoit également entrepris à la fois. Telle étoit sa situation, lorsqu'en 1790, il fit usage du remede du citoyen Archidet. Le premier jour, il fut soulagé; le lendemain, il put faire quelques pas avec ses béquilles; le sur-lendemain, plusieurs tours dans sa chambre; deux jours après, aller à la messe; le cinquieme jour, il commença à reprendre le cours de ses occupations. Il n'a éprouvé depuis, que deux ou trois attaques légeres, & avec des douleurs supportables; ses jambes ne sont plus aussi enflées; elles ont repris assez de forces pour faire de longues courses; tandis qu'auparavant et depuis plusieurs années, il ne pouvoit sortir qu'en voiture: cette déclaration, donnée par écrit, nous a été confirmée de vive voix.

Telle est encore la déclaration par écrit & de vive voix, du citoyen Absil sculpteur, âgé de 68 ans, attaqué de la goutte depuis l'âge de trente ans, & pour, ainsi dire; guéri depuis 1789. (*a*) Il faut l'avouer, il seroit difficile de croire que le hasard eût assemblé dans ces maladies, des circonstances telles qu'un soulagement & une guérison qu'auroit opéré la puissance seule de la nature, ait ainsi coïncidé miraculeusement avec l'usage de ce remede; mais comme nous ignorons jusqu'où peuvent aller ses forces et ses ressources, nous nous contenterons de dire que nous ne voyons rien qui puisse le faire redouter, rien qui empêche de lui donner la confiance qu'il appele; enfin, d'en faire usage contre la goutte & les rhumatismes, qui sont les deux cas où ce remede a présenté le plus de succès.

Nous n'avons pas remarqué des effets aussi frappans dans le traitement du Rachitis, ou noûure des enfans, dans lequel le citoyen Archidet nous a dit avoir observé journellement d'heureux effets; cependant comme nous sommes bien convaincus que ce traitement ne peut point nuire, nous désirons que l'auteur continue de l'appliquer dans cette cruelle maladie.

Quant au remede & à sa nouveauté, nous croyons en effet qu'il est de la composition du Citoyen Archidet.

Enfin, nous pensons que les moyens du Citoyen Archidet sont appropriés aux maladies indiquées: nous croyons que la manière de les administrer est nouvelle, & propre à l'auteur qui la propose; qu'elle est conforme aux regles de l'art, auquel elle annonce que l'auteur n'est pas étranger, & qu'enfin il joint aux connoissances médicales, celles qui caractérisent le pharmacien.

(*a*) *Ce citoyen n'a pas eu d'attaque, par la précaution qu'il a prise de se traiter avant l'époque de l'accès.*

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Nota. Comme il existe différentes especes de gouttes & de rhumatismes, & que les méprises ne sont pas indifférentes, le C. Archidet invite les personnes qui voudroient faire usage de ses moyens, à le faire demander, ou à lui écrire, en affranchissant les lettres.

A Paris, rue Notre-Dame -des-Victoires, N°. 19.

OUVRAGES NOUVEAUX.

Collection des décrets par ordre de matieres, de la premiere assemblée de 1789, 90 & 91, très-complette, en 18 vol. in 8°., de 400 à 500 pages chacun, avec quantité de tableaux, beau papier, beau caractère, et belle impression.

Cet ouvrage est distribué en 10 codes, savoir: 1. code administratif, 3 vol.; 2. code judiciaire, 2 vol.; 3. de l'ordinaire des finances, 3 vol.; 4. de l'extraordinaire des finances, 3 vol.; 5. militaire, 1 vol.; 6. de la marine, 1 vol.; 7. rural, 1 vol.; 8 féodal, 1 vol.; 9. ecclésiastique, 2 vol.; 1. affaires particulières et d'Avignon, 1 vol. Chaque volume se vend 1 liv. 10 sols, au lieu de 5 liv., et chaque code se vend séparément 5 liv. chaque volume, franc de port.

Brutus, ou *tableau historique des républiques anciennes et modernes*: prix, 1 liv. 10 sols pour Paris, et 1 liv. 15 sols pour les départemens, franc de port.

Cet ouvrage présente, en un seul petit volume, ce que l'histoire de toutes les républiques offre de plus intéressant à connoître.

Petit décadaire d'instruction publique, pour l'an deux de la république française, contenant, entr'autres objets, le nouveau calendrier, accompagné d'une explication sommaire des objets d'économie rurale, remplacant les saints; et le décret des poids et mesures, suivi de dix tables propres à faciliter leur application au commerce. On y a joint une correspondance des anciens jours de la semaine, pour connoître le départ des postes et messageries. Prix, 15 sols.

Programme d'une cérémonie en l'honneur de la liberté et de la raison, propre à être exécuté les jours de décade, dans toutes les communes de la république, et à remplacer les anciens cultes.

Cadran national ou républicain, contenant le rapport des anciennes heures avec les nouvelles, adopté par la Convention nationale, pour être joint à l'almanach d'instruction publique. Prix, 15 sols.

Les droits de l'homme mis en vers, pour la plus grande facilité des jeunes gens, suivis du texte et de l'acte constitutionnel.

MUSIQUE.

Partition de Guillaume Tell, drame en trois actes, paroles de Sedaine, mis en musique par Grétry, représenté sur le Théâtre de l'Opéra comique national, gravée par Hugues. Prix, 36 liv.; les parties se vendent séparément 20 liv.

Hymne à la liberté, en trio, avec grand orchestre, paroles du C. Lainé, musique du C. Punto. Prix, 2 liv. 10 sols.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

MAGHINES HYDRAULIQUES.

Rapport concernant le C. Arnoult.

VOUS nous avez chargés d'examiner une machine hydraulique, présentée au Bureau de Consultation par M. Nicolas Arnoult, horloger à Nancy. A peine avons-nous commencé à lire la description que l'auteur à jointe aux pieces, qui constatent qu'il a rempli les formalités exigées par la loi, que nous avons reconnu sa machine pour être la même que celle qui est présentée, figure 38, de l'ouvrage de Ramelly in-folio de la bibliotheque nationale, marqué V, N°. 511.

Pour vous mettre à portée, messieurs, de juger l'identité de ces deux machines, nous avons cru qu'un dessin vaudroit mieux qu'une description, & en conséquence, nous avons exécuté ceux que vous avez sous les yeux. La figure premiere est celle de Ramely; la seconde représente la machine de M. Arnoult: au moins telle est l'idée que nous en a donnée sa description.

Les machines établies sur ce principe, ont l'avantage de pouvoir pousser, sans interruption, la colonne d'eau en avant; car si l'on fait tourner au moyen de son axe B, le cylindre intérieur A, qui d'un côté frotte en D, contre le cylindre creux C, ou contre une piece qui lui est jointe, & de l'autre présente toujours une aîle G, etendue, au moyen d'un ressort qui la lance hors de sa rainure, dès que rien ne la contraint plus d'y rester, on voit, par la seule inspection de la figure, qu'il s'établit deux cavités, l'une E, & l'autre F, où se fait constamment l'aspiration & le refinement, suivant le sens dans lequel on trouve le cylindre A. La figure troisieme est la trente-neuvieme de Ramelly: en la voyant, on juge assez des effets de la machine qu'elle représente. Il n'est pas necessaire de dire que les extrémités des cylindres creux C, sont fermées par des fonds au travers desquels passent les axes B, &c.

Ces sortes de pompes n'ont pas besoin de soupape; mais cet avantage considérable est détruit, 1°. par le soin que demande leur exécution, qui, pour être médiocrement faite, exige plus de travail que celle des machines hydrauliques ordinaires; 2°. par la difficulté qu'elles présentent de bien fermer la cloison qui s'établit entre l'aspiration & le refoulement, à cause du jeu des coulisses & du peu de largeur des contacts, accident très-grave, sur-tout quand la colonne de liquide est d'une grande hauteur. 3°. enfin, comme les pieces sont de métal, & qu'elles frottent immédiatement les unes contre

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

les autres, les sables que charie l'eau, doivent les user très-promptement, & s'il se rencontre des graviers, sous l'extrémité des aîles, ils y occasionnent les mêmes accidens que sous les soupapes des pompes à piston.

On a tâché, dans différens tems, de faire revivre la machine qui est repré entée N°. soit en conservant les cylindres excentriques, comme ils sont dans Ramelly, soit en les rendant concentriques, comme l'a fait M. Arnoult. Cette derniere construction a, sur la premiere, l'avantage de rendre l'action uniforme, & de faciliter la rentrée des aîles; mais ces diverses tentatives ont toujours été sans succès. Il y a environ 12 à 15 ans, qu'on presenta à l'Académie des sciences, une de ces machines de l'espece N°. 3; dans celle-ci, lorsque l'aîle est chargée, les frottemens deviennent très-grands.

Nous ne parlons point de l'union que M. Arnoult a faite de deux de ces machines, qu'il fait mouvoir ensemble, au moyen d'un engrainage, ni de quelques autres petits accessoirs, qui ne changent rien à l'essence de l'organisation. il résulte de ces observations, que le principe sur lequel M. Arnoult a établi sa machine, n'est pas nouveau, & que ce principe n'a pas été heureux dans les diverses applications qu'on en a faites; elles n'ont rien produit qui puisse seulement soutenir la concurrence avec les machines hydrauliques ordinaires: ainsi nous sommes d'avis que M. Arnoult n'est pas dans le cas d'être admis à participer aux récompenses nationales.

Fait à Paris, au Bureau de Consultation, le treize Février 1793, l'an deuxieme de la Republique-française.

COULOMB, JUMELIN, *Commissaires*.

Pour copie conforme à l'original déposé au secrétariat dudit Bureau.

DETROUVILLE, *Secrétaire*.

Rapport concernant la Citoyenne Porro.

Conformément au vœu du Bureau de consultation, les commissaires soussignés ont examiné les titres de mademoiselle magdelaine Porro, en vertu desquels elle a cru pouvoir concourir aux récompenses nationales, accordées aux artistes, par la loi du 12 septembre 1791.

La dite Porro est munie:

1°. d'un certificat de résidence, obtenu à la section du Luxem-

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

bourg, & visé à la municipalité.

2°. d'un extrait de baptême, extrait des regîtres de la paroisse de St.-Pierre de la Cité royale de Besançon, qui constate que mademoiselle Porro est née le 17 août 1721.

3°. d'un avis du Bureau de l'hôtel de ville de Paris, pour la prorogation du privilege de mademoiselle Porro.

4°. de la copie d'un arrêt du conseil du roi, rendu le 17 Juillet 1744, à Dunkerque; cet arrêt accorde à M. François Porro, un privilege exclusif pour la conversion de la tourbe en charbon & le commerce de ce combustible, dans l'étendue de 5 lieues, pour tous les environs de Paris.

5°. Une copie de partie du rapport de l'Académie des sciences de Paris, sur les expériences de MM. Hellot & Geoffroy, commissaires.

6°. Enfin, d'un certificat du Directoire du Département de Paris, qui constate qu'aucune réclamation n'a été faite sur la propriété de la découverte du sieur Porro.

Nous venons d'indiquer que, le 17 Juillet 1744, M. Porro, pere de la réclamante, obtint par arrêt du conseil d'état du roi, un privilege exclusif pour la conversion de la tourbe en charbon; au mois de Janvier précédent, MM. Geoffroy & Hellot avoient été nommés par l'Académie des sciences, pour faire au Bureau de l'hôtel-de-ville de Paris, des expériences comparatives sur le charbon de M. Porro, qui donnerent des résultats satisfaisans pour cette nouvelle entreprise. De semblables succès avoient été obtenus dans des expériences faites en 1737, par M. Bolar, propriétaire de forges & fonderies, à Moré, sur du charbon de tourbe de M. Porro.

En attendant que le Bureau puisse prononcer sur les cas particuliers des héritiers des artistes, nous avons cru pouvoir lui présenter un précis, dans lequel les objets relatifs aux droits de M. Porro seront éclaircis. L'usage de la tourbe, comme combustible, est très-ancien. Différens auteurs rapportent que cet usage est très-établi en Hollande, depuis plus de 4 siecles. Charles Patin, qui donna en 1663, un traité des tourbes combustibles, dit que déjà la conversion étoit pratiquée dans les pays bas : cependant, Lamberville, chargé par le gourvernement de France, fit dans le commencement du dix-neuvieme siecle, des voyages dans les pays du Nord, pour des approvisionnemens de bois; il y trouva l'usage de la tourbe établi, revint plein de l'idée que son pays devoit présenter des ressources sur ce même combustible, & ses recherches ne tarderent pas à confirmer son opinion. Ce même Lamberville donna en 1716, un ouvrage snr les tourbes, intitulé, traité politique & économique, dans lequel il n'est aucunement parlé du charbon. Lamberville étoit actif & très-instruit; il obtint la confiance du gouvernement, & fut

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

pourvu de l'office de contrôleur-général des tourbieres de France, avec la liberté de pouvoir faire exploiter, dans toute l'étendue du Royaume, les tourbieres qu'il jugeroit à propos.

Charles Patin, que nous avons déjà cité, rapporte encore, qu'un Chambré obtint en 1658, un privilege exclusif, pour l'exploitation des tourbieres, dans une étendue de 25 lieues de tous les environs de Paris, privilege qui fut enregistré au parlement en 1662, après un rapport de la faculté de médecine, & de plusieurs bourgeois de la ville de Paris.

Un siecle s'est écoulé sans qu'aucun auteur, au moins que nous sachions, ait traité cette nouvelle branche de production natale. En 1761, M. Guettard, de l'Académie des sciences, donna un excellent mémoire sur les tourbieres de Villeroi : cet auteur rapporte qu'il a vu sur ces mêmes tourbieres, au moins une vingtaine de fours en activité, pour la conversion de la tourbe en charbon. Il paroît que cet établissement étoit la suite des travaux de M. Porro.

Une lettre de M. Diétrich, insérée dans la traduction qu'il nous a donnée, des observations de Trebra, sur l'intérieur des montagnes, fournit quelques remarques sur la maniere de convertir la tourbe en charbon. La méthode de charbonner la tourbe, par la distribution, étoit pratiqueé en Allemagne depuis long-tems. Pleiffer donna en 1777, un ouvrage, dans lequel il rendoit compte d'un travail sur la conversion de la tourbe en charbon, par l'appareil distilatoire en grand, procédé mis en usage avant lui, & dont Cramer & Schesibert avoient déjà parlé ; Pleiffer recueillit les produits de la distillation, ainsi qu'il l'avoit déjà fait du charbon de terre, & détermina quelques-uns des usages de ces mêmes produits.

Il résulte de nos recherches, que François Porro pourroit être le premier qui, en France, a proposé de convertir la tourbe en charbon. Il est certain qu'il s'en est occupé une grande partie de sa vie : son courage lui fit faire de grands efforts ; mais les entreprises les plus utiles, ne sont pas toujours exemptes de revers. Celle de M. Porro en éprouva : il perdit sa fortune, & Magdelaine Porro, fille dudit François Porro, âgée de 70 ans, accablée d'infirmités, vit dans l'indigence.

Fait au Bureau de Consultation, le 12 Mai 1792, l'an quatrieme de la liberté.

LEBLANC.

Nota. La citoyenne Porro demeure place de la croix-rouge, maison du notaire. Elle a obtenu une gratification provisoire de 500 liv. & 200 liv. à raison de son âge, en attendant que la loi ait statué sur les droits des héritiers des artistes.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

OPTIQUE.

Rapport concernant le C. Grateloup.

NOUS avons été chargés par le Bureau de Consultation d'examiner les droits que peut avoir aux récompenses nationales, le C. Grateloup, inventeur de la maniere de coller les objectifs des lunettes achromatiques : nous allons lui en rendre compte, après avoir assuré le Bureau que ce citoyen a rempli toutes les formalités prescrites par la loi.

L'optique a acquis dans ce siecle, un grand dégré de perfection, par l'invention des lunettes achromatiques, due au célebre Dollond. Cet opticien avoit observé cette propriété singuliere, du verre appelé par les Anglais flintglass, que la dispersion des couleurs prismatiques qui a lieu dans ce verre, est beaucoup plus grande que celle qui a lieu dans le verre ordinaire, tandis que la réfraction moyenne est à peu près la même dans l'un & dans l'autre. De cette observation, Dollond avoit conclu qu'en ajoutant à une lentille de verre ordinaire, dont la distance focale seroit positive, une seconde lentille de flintglass, dont la distance focale seroit négative, & plus grande que la premiere, dans le rapport des dispersions des deux verres, il en résulteroit un objectif composé, qui détruiroit les couleurs. Cette belle idée mise en exécution, par son auteur, eut tout le succés qu'on devoit en attendre : les rayons différemment réfrangibles, dispersés par le premier verre, se trouverent réunis par le second, & produisirent au foyer, une lumiere blanche & distincte, au lieu des images colorées qui ont toujours lieu au foyer d'un objectif simple, & qui se nuisent réciproquement. De cette maniere, Dollond parvint à faire des lunettes, qui étoient fort supérieures aux lunettes anciennes, & sa découverte devint une époque remarquable dans l'optique. Mais ces lunettes ont, par leur composition, quelques inconvéniens qui en diminuent un peu les avantages; elles sont d'une exécution plus difficile, parce qu'il faut travailler quatre surfaces, au lieu de deux, ce qui multiplie les erreurs qui proviennent des petits défauts de sphéricité, dont ses surfaces ne peuvent être exemptes; outre cela, la lumiere, en traversant les deux verres, éprouve quatre réflexions, au lieu de deux, & elle est encore un peu diminuée, par l'épaisseur des deux verres réunis.

C'étoit, sans doute, un service à rendre à l'optique, & un nouveau perfectionnement à ajouter aux lunettes achromatiques, que de détruire ou de diminuer ces inconvéniens, & c'est ce que vient de faire le C. Grateloup, en donnant sa maniere de coller les objectifs.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Avant d'expliquer en quoi consiste ce collage, nous devons dire qu'il y a environ 20 ans, que le C. Rochon, membre de la ci-devant Académie des sciences, avoit remarqué qu'un fluide interposé entre deux objectifs, diminuoit en grande partie les défauts de leurs surfaces intérieures & contribuoit à rendre les images plus distinctes ; mais l'auteur n'avoit pas donné de suite à cette idée, qui d'ailleurs, ne présente pas les avantages du collage proposé, & qui, outre cela, ne paroît pas avoir été connue du C. Grateloup. C'est d'un art étranger à l'optique, que celui-ci a emprunté sa maniere de coller les objectifs : écoutons l'auteur lui-même, dans le compte qu'il en a rendu dans un memoire imprimé, lu à l'Académie des sciences en 1787, & conservons lui le mérite de la modestie, avec laquelle il parle du moyen qu'il a employé.

» Je dois, dit il, la premiere idée de ce moyen, aux jouailliers, » & je n'ai d'autre mérite que d'avoir appliqué à l'optique, ce qu'ils » font depuis un tems immémorial, pour unir des pierres de médiocre qualité, & leur faire produire le jeu des pierres précieuses. Ils » se servent, pour cela, du mastic en larmes, belle espece de resine » provenant du téberinthe. Ces pierres étant collées, conservent » leur transparence, avec une telle perfection, qu'il est impossible de » se douter qu'il y ait une matiere interposée entre elles, & qu'on » ne peut s'en appercevoir qu'en examinant la tranche, avec une » extrême attention. Il étoit aisé d'en conclure que le mastic, en » larmes, conserveroit également la transparence des deux verres » collés l'un contre l'autre, & c'est ce qui m'a d'abord conduit à » en faire des essais. »

L'auteur parle ensuite de ces essais qu'il a entrepris, avec le C. Putois, habile opticien, qui, le premier, a fait de très-bonnes lunettes, dont les objectifs étoient collés. Enfin, il rend compte des procédés qu'il a employés, pour appliquer le mastic en larmes, au collage des verres.

Nous n'entrerons point ici dans le détail de ces procédés, qui nous paroissent suffisamment expliqués dans le mémoire du C. Grateloup, & nous nous bornerons à parler de l'effet du collage & des avantages qui en résultent.

Nous dirons d'abord, qu'afin de diminuer autant qu'il est possible, l'épaisseur du mastic qui est mis entre les objectifs, on donne un même rayon de courbure aux deux surfaces intérieures, qui étant l'une concave & l'autre convexe, peuvent s'appliquer exactement l'une contre l'autre. De cette maniere, la couche de mastic interposée étant extrêmement mince, & le mastic étant par lui-même fort transparent, lorsqu'on le choisit bien pur, la quantité de lumiere perdue peut être regardée comme nulle.

Maintenant, pour faire entendre comment ce mastic corrige les défauts des surfaces intérieures, nous remarquerons que si on sup-

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

posoit qu'une des surfaces, par exemple, celle de flintglass, fût exactement conformée, et que celle de verre ordinaire, eût quelque défaut, c'est-à-dire, que dans quelqu'une de ses parties, le rayon de courbure fût un peu différent de ce qu'il devroit être, il est clair qu'une matiere qu'on interposeroit entre les deux surfaces, en l'appliquant immédiatement contre l'une & l'autre, & qui auroit exactement la même réfraction que le verre ordinaire, détruiroit entierement ce défaut, puisqu'alors cette matiere jointe au verre ordinaire, produiroit le même effet qu'une seule lentille de ce verre, appliquée contre la surface de flintglass qu'on suppose avoir dans toutes ses parties, la courbure convenable : il suit de là, qu'en général, plus la réfraction de cette matiere approchera de celle du verre, plus le défaut sera corrigé; or, on va voir par le résultat de l'expérience que nous allons rapporter, que la réfraction du mastic employé par le C. Grateloup, est à très-peu près la même que celle du verre ordinaire.

Dans un objectif achromatique, qui avoit 12 pouces de distance focale, & dont les deux surfaces intérieures & contigues, avoient trois pouces de rayon, on a creuse au milieu de la surface convexe de la lentille antérieure, qui étoit de verre ordinaire, une surface concave, qui occupoit, à peu près, la moitié de la surface entiere de l'objectif, & dont le rayon de courbure étoit également de trois pouces : de cette maniere, il y avoit au milieu de l'objectif, un espace vuide, dont la forme étoit une lentille bi-convexe, isocelle de 3 pouces de rayon; on a rempli ce vuide de mastic en larmes, tel qu'il est employé dans le collage, & alors l'objectif s'est trouvé partagé en deux objectifs différens; celui des bords, composé des deux lentilles de l'objectif primitif, & celui du centre composé de lentilles de verre, & d'une lentille de mastic qui tenoit la place d'une lentille pareille de verre ordinaire : on a pris les foyers de l'un & de l'autre : la distance focale de l'objectif des bords s'est trouvée de 12 pouces, comme avant l'expérience; & celle de l'objectif du centre s'est trouvée de 7 lignes plus courte seulement, ou de 11 pouces 5 lignes; ce qui prouve déjà que la réfraction du mastic approche beaucoup de celle du verre ordinaire, parce que la lentille de mastic étant de très-court foyer, une petite différence dans les réfractions en auroit donné une considérable dans les distances focales.

Appliquant le calcul à cette expérience, pour connoître exactement le rapport exact de ces réfractions, & supposant avec Dollond que dans le verre ordinaire le sinus de l'angle d'incidence est au sinus de l'angle de réfraction comme 154 est à 100, on trouvera que dans le mastic ces deux sinus sont entre eux comme 154 deux tiers est à 100.

Les deux refractions étant ainsi très-peu différentes entre elles, il en resulte que l'interposition du mastic entre les surfaces intérieures d'un objectif achromatique, doit corriger presque totalement les défauts de sphéricité de la surface du verre ordinaire : & en effet on

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

trouve d'après les rapports qu'on vient de déterminer, que ces défauts seront réduits à environ un 80e. de ce qu'ils auroient été, si les surfaces n'avoient pas été collées. A la vérité la correction n'est pas à beaucoup près aussi grande pour les défauts qui pourroient se trouver dans la surface de flintglass. Cependant elle est encore fort considérable ; & les défauts de cette surface seroient réduits à un 13e. de ce qu'ils auroient éte sans ce collage. Ainsi on peut dire que le moyen employé par le C. Grateloup corrige presqu'entièrement les défauts des deux surfaces intérieures des objectifs achromatiques.

Indépendamment de ce que nous venons de conclure de l'expérience rapportée, on a une preuve frappante de l'effet de ce collage, par celui qu'il produit sur les surfaces qui ne sont pas encore polies, & qui n'ont reçu que le *douci*, nous mettons sous les yeux du Bureau un petit objectif, dans lequel les surfaces interieures sont dans l'état que nous venons de dire, & dont une partie seulement est collée. On voit que la partie collée est de la plus belle transparence ; tandis que celle qui ne l'est pas, ne laisse passer que des images confuses, & ne permet de distinguer aucun objet.

Cet effet paroît même si grand au C. Grateloup, qu'il est d'avis qu'on peut se dispenser de polir les surfaces, avant de les coller, & qu'il suffit de leur donner un beau *douci*. Nous n'oserions assurer que son opinion à cet égard soit bien fondée ; mais nous devons dire que le C. Putois a fait plusieurs objectifs de ce genre, dans lesquels les surfaces intérieures ne sont pas polies, & qui ont eu un grand succès.

Au reste, soit qu'il suffise de doucir les surfaces avant de les coller ; soit que pour être plus sûr de leur effet, il convienne de les polir, il est clair, d'après tout ce que nous avons dit, qu'il n'est pas nécessaire de leur donner à beaucoup près la perfection de travail qu'exigent les surfaces extérieures : nous remarquerons même que le collage facilite ce dernier travail ; parce que les deux lentilles étant une fois collées ne faisant plus qu'un seul corps, qui est plus épais & plus solide que chaque lentille séparée ; on peut retoucher les surfaces extérieures, sans craindre de les déformer par la pression de la main. Enfin, nous dirons que cette réunion des deux lentilles en une seule, permettra de diminuer un peu l'épaisseur de la matiere, en conservant toujours à l'objectif la même solidité qu'ont les objectifs non collés.

Nous n'avons parlé jusqu'ici que de la correction des défauts des surfaces, par l'interposition du mastic, & c'est, sans doute, l'avantage le plus important que présente l'emploi du collage ; mais il en a encore un autre qui est très-remarquable, celui de détruire les réflexions des surfaces.

Lorsqu'on met l'un sur l'autre deux verres plans, & que l'on fait réfléchir la lumiere sur leurs surfaces, on apperçoit trois ré-

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

flexions, dont celle du milieu est réellement composée des réflexions réunies des deux surfaces intérieures, ainsi qu'on peut s'en convaincre, en séparant d'abord les deux verres, & les rapprochant ensuite insensiblement. Cet effet a toujours lieu, quelque perfection de travail que l'on donne aux surfaces intérieures, sans doute, parce que le contact n'est jamais suffisamment exact; mais lorsque les deux verres sont collés avec le mastic en larmes, ces réflexions sont détruites ainsi qu'on le voit dans les deux morceaux de verre, qui sont sous les yeux du Bureau, & dont une partie qui est collée, ne donne que deux réflexions, tandis que celle qui ne l'est pas, en donne trois, qui sont l'equivalent de quatre. Le Bureau a encore sous les yeux, trois autres morceaux collés l'un sur l'autre, qui ne donnent également que deux réflexions, au lieu de six, qui auroient lieu, s'il n'y avoit pas de collage.

Nous observerons ici, que de l'eau mise entre les deux verres, détruit aussi les réflexions, mais en partie seulement, parce que, sans doute, il y a une trop grande différence entre les forces réfractives de l'eau & du verre, pour ôter toute apparence de réflexion.

D'après toutce que nous venons de dire sur les avantages du collage, soit pour corriger les défauts provenant de la non sphéricité des surfaces, soit pour détruire les réflexions, & enfin, pour faciliter le travail des objectifs, en les réduisant à celui des deux surfaces extérieures, on doit voir que le moyen employé par le C. Grateloup est une invention précieuse pour l'optique: aussi nos habiles artistes ont eu le bon esprit de faire usage de ce moyen, aussitôt qu'il a été connu; & il en est résulté que nous possédons maintenant un grand nombre d'excellentes lunettes à objectifs de grande ouverture, tandis qu'il étoit très-rare d'en avoir de bonnes de ce genre, lorsque les objectifs n'étoient pas collés. Nous avons déjà dit que le C. Putois a fait les premieres qui aient été collées, & c'est leur succès qui a réveillé l'attention des opticiens; le C. Le rebours s'est ensuite distingué dans ce travail, ainsi que le C. Rochette dont on a une excellente lunette à l'Observatoire; enfin le C. Carochez est celui qui paroît avoir collé les plus grands objectifs: l'Observatoire en a deux, faits par cet artiste, dont l'un a 6 pouces de diametre, & l'autres 7 pouces & demi. Il seroit fort à désirer qu'ils fussent montés, pour qu'on pût comparer leur effet à ceux des grands télescopes.

Il resteroit maintenant, pour donner un nouveau perfectionnement à nos lunettes achromatiques, d'essayer le collage sur les objectifs à trois verres: nous ne pouvons qu'exhorter nos habiles artistes à tenter cet essai qui, exigera au reste quelques recherches de calcul sur les courbures les plus convenables à donner à ces verres.

D'après le compte que nous venons de rendre des grands avantages que procure à l'optique le moyen de coller les objectifs achro-

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

mat'ques, donné par le C. Grateloup, nous croyons que ce citoyen a des droits bien mérités anx premieres recompenses nationales, accordées par le Bureau de Consultation, & nous lui proposons de prendre l'arrêté suivant.

» Le Bureau de Consultation des arts & métiers, après avoir » entendu le compte rendu par ses commissaires sur les droits du » C. Grateloup aux récompenses nationales; considérant les avan- « tages qui résultent, pour l'optique, du collage des objectifs » achromatiques avec le mastic en larmes, tant pour corriger les » défauts des surfaces intérieures, que pour détruire les reflexions » de ces surfaces, & pour réduire le travail des objectifs achroma- » tiques à celui des deux surfaces exterieures, est d'avis, confor- » mement à la loi du 12 septembre 1791, que le C. Grateloup mérite » le maxim umdes récompenses nationales, c'est-à-dire six-mille livres, » & la mentiou honorable. (*Conclusions adoptées.*)

Paris, le 4 Frimaire, l'an 2 de la République française, une & indivisisle.

BORDA, COUSIN, DETROUVILLE.

Pour, copie conforme à l'original.

Paris, le 17 Frimaire, l'an 2 de la République française, une & indivisible.

HALLÉ, *Secrétaire.*

Nota. le C. Grateloup demeure rue du cimetiere S.-André, au coin de celle de l'Eperon.

SELLE PLOYANTE, ÉLASTIQUE.

Rapport sur René Perrin.

FORT peu de tems après que le Bureau de consultation nous eût chargés d'examiner les travaux de René Perrin, Sellier, cet artiste octogénaire mourut. Cette circonstance détruisit les mesnres que nous avions prises pour essayer *la selle ployante élastique*, dont il est l'inventeur. A défaut des épreuves que nous projettions, un grand nombre de certificats authentiques prouvent l'utilité de l'invention de feu Perrin.

Cet artiste s'étoit occupé avec ardeur de la perfection de son art. A l'époque du camp de Compiegne, il fut appelé & consulté. La selle fut reconnue supérieure aux selles dites à *écrevisse*, dont les arçons étoient en fer, & à quatre modeles venus de Besançon. Ces dernieres avoient estropié la plupart des chevaux du régiment dont étoit Colonel M. de Serent. Il proposa donc à René Perrin

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

de se transporter à Verdun, pour réparer toutes les selles. Quoique ce déplacement lui fût très-préjudiciable, l'artiste y consentit, sur la promesse d'une récompense qu'il n'eut point. Aidé d'un de ses fils, il exécuta cette réparation avec tant de soins & de succès, que ce régiment fit la route de Verdun à Compiegne, sans avoir un seul cheval blessé.

Perrin fut successivement employé par plusieurs régimens de cavalerie & de dragons. Les certificats qui lui ont été délivrés, portent qu'au bout de dix années, on ressentoit encore les bons effets de ses réparations.

Parmi les divers certificats, nous nous bornerons à transcrire celui de M. Dauvergne, dont l'habileté dans l'équitation, rend le suffrage d'un grand poids.

» Nous, Lieutenant-Colonel de cavalerie, Chevalier de l'ordre » royal militaire de S. Louis, commandant l'équitation à l'École » royale militaire, certifions que le sieur Perrin, Sellier, connu » depuis long-tems pour être un excellent artiste dans ce genre, » a imaginé d'adapter aux arçons des selles, des bandes élastiques, » lesquelles font par le poids du cavalier, porter toutes les parties » de ces bandes sur le dos du cheval, & font par ce moyen, que » les arçons de devant & de derriere, qui, dans les autres selles, » portent tout le poids du cavalier, sont soulagés, & que ce sont » les bandes qui portent toute la pesanteur, que les épaules du » cheval ne sont point gênées, & que les arçons ne les blessent » point. Ces bandes ont encore l'avantage de rapprocher infiniment » le cavalier du cheval, avantage precieux pour l'équitation. »

» Depuis cette découverte, le sieur Perrin a été appelé par différens régimens de cavalerie, pour réparer les selles de ces régimens, notamment ceux du roi, de Berry, de royal, &c.; que » ces réparations faites depuis 10 ou 12 ans, ont été tellement bien » faites, que MM. les inspecteurs conviennent encore aujourd'hui » que ces régimens sont les mieux sellés de la cavalerie.

» Depuis ce tems, le sieur Perrin a perfectionné son invention, en » construisant une selle de cavalier qui réunit solidité, légèreté & » commodité, qui blessera infiniment moins de chevaux, ce qui » procureroit au roi un plus grand nombre de cavalerie montée, & » un bénéfice, puisque ces selles dureroient plus long-tems, & bles- » seroient moins de chevaux.

» Le raccommodage des selles du regiment du roi, dont M. Puiberneau etoit Major, a prouvé ce que j'expose ici; & ce régiment » a fait une route de Flandre en Franche-Comté, est arrivé avec » trois chevaux éclopés. Le Sr. Perrin avoit passé quatre mois à ce » régiment, pour lors en quartier à Provins, où Mr. de Puiberneau, » d'après mes conseils, employa utilement le Sr. Perrin pour le bien

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

» du service du roi. J'ai à l'école militaire, son dernier chef-d'œuvre, » qui réunit tous les avantages que l'on cherche depuis long-tems.

» Je n'ai pu refuser au Sr. Perrin le présent certificat, d'autant » mieux que l'expérience de plus de 30 ans m'a trop bien démon- » tré l'utilité de son invention pour le bien du service du roi. Fait » à l'école royale militaire, le 18 Août 1785. (signé) DAUVERGNE.

Réné Perrin a laissé deux fils compagnons de ses travaux & héritiers de ses talens. Ces artistes ont donc un double droit à la récompense nationale qu'a méritée leur pere.

En conséquence, nous croyons devoir proposer au Bureau d'assigner à feu René Perrin le *minimum* de la deuxieme classe des récompenses nationales, c'est-à-dire, deux mille livres, qui jointes à deux mille livres pour le bénéfice de l'âge, forment la somme de quatre mille livres.

Fait au Louvre, le 19 Nivose, l'an 2e. de la République française, une & indivisible. (*conclusions adoptées*)

SERVIERES, TROUVILLE, JUMELIN.

pour copie conforme à l'original. HALLÉ.

Les citoyens Perrin demeurent rue Honoré, Hotel d'Aligre.

GRAVURE.

Tables de l'Acte Constitutionnel, servant de pendant à celles des droits de l'homme, gravées & imprimées en gros caractere, par les citoyens Daguet, fabricans de papiers peints. Elles ont sept pieds de haut, sur trois pieds & demi de large.

La mort glorieuse du jeune Barra, par le C. Sombret. Il est représenté au moment où, assailli par les brigands, il se defend seul contre cette horde furieuse, & préfere la mort à la honte de leur abandonner son cheval & celui de son colonel, confié à sa garde. On lit au bas de l'estampe les dernieres paroles qu'il prononça en expirant: *à toi, f... brigand, le cheval de mon colonel & le mien! Ah! bien...*

LITTÉRATURE.

Conduite scandaleuse du clergé, depuis les derniers siecles jusqu'à nos jours, ouvrage enrichi de notes & de preuves historiques, servant de suite aux crimes des papes, in 18. Prix 4 liv. & 5 liv. franc de port.

Cours moral fondé sur la nature de l'homme: 2 vol. in 18. Prix 9 liv. & 11 liv. franc de port.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

MACHINES DIVERSES.

Rapport sur le Citoyen Monchaux.

LE Bureau de Consultation nous a chargés de lui rendre compte des droits que peut avoir aux récompenses Nationales le C. Gouault de Monchaux, fils, qui a rempli toutes les formalités prescrites par la loi.

En 1783, ce jeune artiste, alors âgé de 20 ans, frappé des accidens funestes qu'occasionne, presque tous les jours, la rupture subite des essieux des voitures, & sur-tout de celles destinées au transport des pierres dans la ville de Paris, s'occupa des moyens de remédier, sinon à la rupture, du moins aux accidens terribles qui en sont la suite.

Il présenta, le 4 Février, 1784, à l'Académie des sciences, un modèle de charette à moëlons, garnie d'*une Jante de support*, propre à soutenir la voiture en cas de rupture de l'essieu. L'abbé *de Gua* & le C. *Brisson*, nommés commissaires, en firent leur rapport le 13 Mars suivant. Ils applaudirent à la simplicité du moyen, & proposèrent qu'il en fût fait des expériences en grand.

La fortune de l'artiste ne lui permit pas de faire les frais de ces expériences. Il obtint de M. de Calonne, qu'ils seroient fournis par le Gouvernement.

En conséquence, il fit exécuter, à Mont-rouge, une grande charette à moëlons, armée de jante de support, & à laquelle il adapta un essieu de son invention, propre à opérer la rupture à volonté, afin de mettre en état de juger de l'utilité de son moyen.

Une premiere expérience, avec une charge de sept milliers de pierres, fut faite dans la cour du Contrôle-général, en présence de M. de Calonne, du Lieutenant de police, & du C. Brisson. Elle réussit complettement. Répétée, le 24 Novembre, dans la Cour du Louvre, elle eut le même succès.

Les citoyens Cousin, Brisson & Monge, témoins de l'épreuve, terminoient ainsi un rapport fait à l'Académie, le 15 Janvier, 1785.

» En conséquence, les commissaires soussignés certifient avoir vu » cette épreuve réussir complettement, en sorte que, lors de la rup- » ture de l'essieu, il n'en résulte autre chose, si ce n'est que la » charette & les chevaux sont subitement arrêtés, effet qui est causé » par la Jante d'arrêt qui, tombant sur la roue, la retient au moins » aussi fortement que si elle étoit *enrayée*. Cet effet est si peu sen- » sible, qu'on ne s'en apperçoit que parce qu'on voit que les chevaux » donnent vainement le coup de collier.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Nous mettons sous les yeux du Bureau le modele de cette charette, & du mécanisme simple qui procure, à volonté, la désunion de l'essieu. La vue de ce modele en dira plus que ne pourroit faire la *meilleure description.*

Le jeune artiste plein de zèle, se donna beaucoup de mal pour faire adopter son moyen pour les messageries, & pour les petites écuries du ci-devant tyran. Il en fut pour ses peines, ses dessins & ses modeles.

Toujours occupé de son objet, il imagina de remplacer la *cheville ouvriere* par un *genou*. Cette heureuse application ménage à *l'avant-train* la facilité de s'élever d'un côté pour franchir un obstacle aussi haut que la *petite roue*, sans que l'aplomb de la voiture en soit aucunement dérangé, ni qu'elle devienne plus versante.

On met le modele d'une diligence de cette espece sous les yeux du Bureau. Plus récemment, il a imaginé une *poulie mécanique* pour tirer l'eau d'un puits. Au moyen de deux *roues à rocher*, & de leurs *cliquets*, cette *poulie* ne tourne successivement que d'un côté, ce qui empêche que la personne qui monte le *seau plein*, ne se fatigue à prévenir la descente. Le poids du *seau vuide*, & l'adhérence de la corde dans la gorge de la poulie, forment un contre-poids suffisant, ce qui donne la facilité à une femme, même à un enfant, de tirer l'eau, sans courir le risque d'être entraîné par le seau plein. Ce moyen peut aussi mettre à même d'employer des seaux plus grands, & qui contiennent de 120 à 130 livres, poids moyen d'un homme, au lieu de 60 livres qu'ils contiennent ordinairement.

Ces avantages ont été constatés sur une poulie de cette espece, que l'auteur a fait exécuter en grand, chez un de ses oncles, à Marne, près S.-Cloud.

Le modele est présenté au Bureau.

Tels sont les travaux de cet artiste : ses recherches, comme on le voit, tendent toutes vers un but d'utilité publique, ses moyens sont simples, & leurs effets infaillibles.

D'après cet exposé, nous pensons que le C. Gouault de Monchaux doit être placé dans la seconde classe des récompenses nationales, & qu'il en mérite le *maximum*, c'est-à-dire trois mille livres.

A Paris, au Bureau de Consultation des Arts & Métiers, le 31 Juillet 1793, l'an deuxieme de la République Française une & indivisible.

SERVIÈRES, TROUVILLE, *Commissaires.*

Jugement du Bureau de Consultation des Arts & Métiers.

Le Bureau de Consultation des Arts & Métiers, après avoir en-

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

tendu le rapport de ses commissaires sur les travaux du C. Gouault de Monchaux, fils ; considérant que, dès l'année 1783, cet artiste, pour prévenir les accidens funestes qui résultent de la rupture subite des essieux des grosses voitures, a proposé un moyen simple dont l'efficacité a été constatée par des expériences en grand, faites sous les yeux des commissaires de l'Académie des sciences ; que, depuis, il a imaginé de remplacer la *cheville ouvriere* par un *genou* qui diminue l'effet des *cahos* ; considérant qu'il a exécuté une poulie mécanique, très-utile pour les besoins domestiques & le jardinage ; considérant, enfin, que le zèle de ce jeune artiste, est digne d'éloges & d'encouragemens ; est d'avis, conformément à la loi du 12 Septembre, 1791, que le C. Gouault de Monchaux, fils, doit être placé dans la seconde classe des récompenses nationales, & qu'il en mérite le *maximum*, c'est-à-dire trois mille livres.

Fait au Louvre, le 31 Juillet 1793, l'an deuxième de la République Française une & indivisible.

Nota. Le C. Monchaux, fils, demeure rue S.-Roch-Poissoniere, N°. 7.

AVIS AUX ARTISTES.

Extrait des Registres des procès-verbaux du Bureau de Consultation des Arts & Métiers, du 29 Nivôse, l'an deuxieme de la République Française une & indivisible.

Le Bureau de Consultation des arts & métiers, après avoir entendu la lecture d'une circulaire de la Commission des poids & mesures, par laquelle tous les artistes sont appelés à s'occuper de la fabrication des nouvelles mesures, dont l'usage sera de rigueur à l'époque du 13 Messidor de l'année courante, (premier Juillet 1794, vieux style), & que tous les citoyens sont néanmoins invités à employer dès-à-présent ; considérant que les moyens qui peuvent accélérer l'adoption générale de toutes les parties du nouveau système métrique, sont, dans les circonstances, un des objets qui, sous tous les rapports, intéressent le plus essentiellement l'utilité publique, & réclament le concours des efforts & du zele des artistes habiles dans ce genre de fabrication, considérant que le fonds annuel de trois cent mille livres, dont la distribution est confiée au Bureau, par la Loi du 12 Septembre 1791, se trouve destiné aux artistes qui, par leurs découvertes, leurs travaux & leurs recherches dans les arts utiles, auront mérité d'avoir part aux récompenses nationales ; considérant enfin, que déjà le Bureau s'est empressé d'accorder un encouragement au premier artiste qui ait construit des *Mètres* pour l'usage public ;

Arrête, qu'il invite tous les artistes à diriger leurs vues vers cette branche urgente d'industrie, & qu'il sera décerné des récompenses à ceux principalement qui, avant la susdite époque du premier Messidor, seront parvenus, au moyen de machines, & d'outils-matrices, à fabriquer en grande quantité, de nouveaux poids & mesures, qui soient conformes aux étalons originaux (*a*), en réunissant célérité, perfection

(*a*) Les artistes qui voudront se livrer à ce travail, peuvent s'adresser, pour avoir très-exactement les dimensions des nouveaux poids & mesures, à la Commission *des poids et mesures*, dans la salle de la ci-devant Académie d'Architecture au Louvre.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

& bas prix, afin que toutes les classes de citoyens puissent aisément s'en pourvoir au besoin.

Le présent Arrêté sera adressé au Comité d'Instruction Publique de la Convention Nationale, à la Commission des poids & mesures, & rendu public par la voie de l'impression.

Pour copie conforme à l'original,

HALLE, *Secrétaire.*

OUVRAGES NOUVEAUX.

Alphabet Républicain, avec gravures, par *Chemin* fils, seconde édition, 12 sols & 14 sols, franc de port. -- Le même avec une seule gravure, représentant Barra, Couronné par la liberté, 5 sols & 6 sols.

L'Ami des jeunes patriotes, ou *Cathéchisme Républicain*, avec gravures, par le même, 25 sols & 30 sols. Ces deux ouvrages ont été approuvés par le Conseil-général de la Commune de Paris. Tous les exemplaires sont signés de l'Auteur, à son imprimerie, rue de Glatigny, en la Cité.

Ces deux petits ouvrages sont à portée de la jeunesse, & portent avec eux leur recommandation, en remplissant le but moral de l'instruction publique. (Extrait de la feuille de salut public.)

Effrayante histoire des crimes horribles qui ne sont communs qu'entre les familles des rois, depuis le commencement de l'ère vulgaire, jusqu'à la fin du dix-huitieme siecle ; suivie d'observations historiques sur l'origine des rois, & sur les crimes qui soutiennent leur existence, & de quelques remarques sur la conduite du clergé de France, sous le règne de chaque roi : par Mopinot ; 1 vol. in-8°. de 303 pages ; prix, 3 liv. & 4 liv. franc de port.

Almanach des bergers, pour l'an deuxieme de la République Française, commençant le 22 Septembre 1793, anniversaire de la fondation de cette République, & finissant le 21 Septembre, 1794. Prix, 1 liv. 10 sols.

Procès de Marie Antoinette, dite *Lorraine d'Autriche, veuve de Louis Capet*, condamnée & exécutée le mercredi 16 Octobre 1793, (vieux stile), 1 vol. in-18. Prix, 1 liv. 5 sols.

Vie privée et politique de Brissot, avec cette épigraphe, *cui fidas cave.* 48 pages in-8o. prix, 1 liv. 5 sols.

Culte philosophique, par le C. Labartays, physicien & philosophe ; 8 pages d'impression : prix, 6 sols.

Vie de L. P. J. Capet, ci-devant *duc d'Orléans*, ou mémoires pour servir à l'histoire de la révolution Française, 1 vol. in-8°. de 56 pages, avec le portrait, prix, 1 liv. 5 sols.

MUSIQUE.

Le triomphe de la république, ou le camp de Grandpré, divertissement lyrique en un acte, paroles du citoyen Chénier, musique du citoyen Gosset ; les ballets du citoyen Gardel. Prix 25 liv.

Hymne à la liberté, paroles de Chénier, musique de Porro, prix 14 sols. *Hymne religieux et patriotique*, paroles de F. Delamothe, musique de P. Porro, prix 15 sols. *La prise de Toulon*, paroles de Chenier, musique de Plezel, avec accompagnement de piano.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

TONTE D'ÉTOFFES.

Rapport sur le citoyen Delarche, fils.

LE Bureau de Consultation des Arts & Métiers nous a chargés d'examiner les droits aux récompenses nationales du C. Adrien Delarche, fils, qui a rempli toutes les formalités prescrites par la loi.

En 1781, cet artiste établit à Amiens des mécaniques propres à *tondre les pannes*, *les peluches*, & autres *étoffes* étroites, au moyen d'un courant d'eau, ou de tout autre moteur.

Ces mécaniques n'ont cessé, depuis cette époque, de travailler à la satisfaction des négocians qui les ont mises en usage.

Leur succès bien constaté valut à l'auteur en 1785 le prix des arts de *l'Académie d'Amiens*.

Depuis, Adrien Delarche s'occupa d'étendre l'utilité de cette invention, en la rendant applicable à la tonte des draps & autres étoffes larges.

Sur la demande des citoyens Pajot, Descharmes & Villard, inspecteurs des manufactures, le ministre des finances destina une somme de six cent livres à la construction du modele en grand de cette mécanique exécutée par l'auteur, avec autant de zele que d'économie, sous la surveillance du C. Villard. Elle fut soumise dans le mois de Février 1791, par le directoire du département de la Somme, à l'examen des fabricans & gens de l'art.

Le procès-verbal, & les témoignages des commissaires sont très-favorables à cette invention. Ils déclarent que la machine est bien imaginée, qu'elle peut être fort utile & avantageuse pour le commerce; que construite en grand, & même par un courant d'eau, la régularité de ses mouvemens procurera une tonte plus égale que celle faite à la main, & une économie importante de main-d'œuvre, puisqu'une seule de ces machines pourra, sous la conduite d'un seul *laïneur*, tondre à la fois 5 à 6 pieces. Ils concluent que l'artiste mérite *louanges*, *indemnité & récompense*. C'est aussi l'avis des administrateurs du district d'Amiens, & de ceux du département de la Somme.

Pour épargner au Bureau un tems précieux, & lui sauver l'ennui des descriptions toujours insuffisantes, nous avons l'honneur de mettre sous les yeux du Bureau, des dessins qui représentent l'en-

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

semble, & les détails de la machine. Nous donnerons de vive voix les explications nécessaires à son intelligence.

L'usage des machines de cette espece, s'est beaucoup répandu en Angleterre, & il auroit pu se répandre en France avec le même succès & la même rapidité, si le gouvernement avoit fait ce qui dépendoit de lui. Le tems présent doit réparer les erreurs & les injustices de l'ancien.

Nous ajouterons que la malveillance & la jalousie des tondeurs ont empêché jusqu'ici, que cette utile invention ne fût adoptée dans la ville d'Amiens. L'artiste consent à sa publicité; il la désire même.

En conséquence, nous pensons que le Bureau doit inviter le ministre de l'intérieur, à faire transporter le plutôt possible, au dépôt nationale des machines, le modele qui a été construit aux frais de l'État, & dont il faut éviter la perte ou le dépérissement.

A l'égard du C. Delarche, nous croyons que son invention, ses sacrifices, son zele & son honorable indigence lui assurent de justes droits aux récompenses nationales, & qu'il merite le *medium* de la premiere classe, c'est-à-dire, cinq mille livres. (*Conclusions adoptées.*)

A Paris, au Bureau de Consultation des Arts & Métiers, le 31 Juillet 1793, l'an deuxieme de la République Française, une & indivisible.

Le républicain HASSENFRATZ, DESERVIERES, *commissaires.*

Pour copie conforme à l'original, JUMELIN, *Secrétaire.*

Nota. le C. Adrien Delarche, fils, demeure à Amiens.

MACHINE A NÉTOYER LES TOILES.

Rapport concernant le citoyen Martainboc.

Le Bureau de Consultation nous a chargés de lui rendre compte des droits que peut avoir aux récompenses nationales, le C. Martainboc, qui a rempli toutes les formalités prescrites par la loi.

Cet artiste a imaginé & construit une machine propre à nétoyer les toiles, indiennes & draps. Un modele de cette machine est mis sous les yeux du Bureau, ce qui nous dispense d'en faire la description, qui se trouve, d'ailleurs, consignée dans un rapport de l'Académie des sciences, que nous croyons devoir lire en totalité.

Nous avons examiné, par ordre de l'Académie, une machine pour nétoyer les toiles, indiennes, draps, présentée par M. Martainboc.

Elle est composée de deux cylindres: l'un est uni, horisontal, & tourne au moyen d'une manivelle, dans des tourillons portés par des montans fixés à verticaux. Ces montans servent de coulisses à un

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

chassis qui porte les tourillons d'un second cylindre cannelé dans sa longueur, & appuyé immédiatement sur le premier. Cela posé :

On établit la machine sur un courant d'eau ; on passe entre les deux cylindres la piece d'etoffe qu'on se propose de nétoyer ; on rapproche & on coud ensemble les extrémités de la piece.

La machine doit être disposée de maniere que la piece trempe dans l'eau ; on tourne la manivelle du cylindre uni ; alors la piece passe continuellement entre les deux cylindres, à cause du frottement, & parce que les cannelures du second cylindre lui font faire des soubre-sauts, sur-tout le chassis étant très-mobile dans sa coulisse, la piece est frappée à chaque instant & fort également. On la fait passer ainsi, jusqu'à ce que la partie d'eau, dans laquelle elle trempe, soit devenue claire & limpide ; alors elle est parfaitement nétoyée.

Il est facile de concevoir, qu'en donnant une longueur suffisante aux cylindres, on peut nétoyer plusieurs pieces en même-tems : on en nétoye sept avec la machine dont l'auteur a présenté le modele à l'Académie. Pour que les pieces ne se gênent pas dans leurs mouvemens, & ne puissent pas s'entre-mêler, soit sur le cylindre, soit dans l'eau, il applique immédiatement sous le cylindre une traverse entre les deux montans, qui portent cinq chevilles horisontales. Ces chevilles divisent l'espace correspondant à la longueur du cylindre en sept parties, dans chacune desquelles on fait passer une piece. Il établit dans l'eau, des planches verticales correspondantes aux chevilles, ce qui donne aussi sept divisions correspondantes aux premieres, & propres à recevoir les pieces ; ainsi elles ne peuvent se toucher.

L'avantage de cette machine consiste à frapper les pieces d'étoffes plus également que par la méthode ordinaire, dans laquelle on se sert de fléaux ou de battoirs. Effectivement, avec les battoirs on est exposé à ne pas frapper assez certaines parties de la piece, & à en frapper d'autres jusqu'à l'endommager. D'ailleurs, on gagne beaucoup de vîtesse, puisqu'un seul homme peut nétoyer plusieurs pieces à la fois.

L'auteur nous a dit avoir construit deux de ces machines, qui sont maintenant établies à S. Denis, & qui remplissent très-bien leur objet.

Cette machine a du rapport avec quelques autres déjà connues, mais elle nous paroît neuve pour le même objet, à quelques égards, sur-tout par l'application qu'en a faite le S. Martainboc. Ainsi, nous croyons qu'elle mérite l'approbation de l'Académie.

Au Louvre, ce 9 Juillet, 1785.

TILLET, CHARLES.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Je certifie le présent extrait conforme à son original, & au jugement de l'Académie.

A Paris, le 27 Juillet, 1785.

DEFOUCHY.

Nous ajouterons que l'artiste, a non seulement déposé un modele à l'Hôtel de Mortagne, & un autre dans le Cabinet de l'Académie, mais qu'il en a livré à divers particuliers; ce qui a contribué à répandre l'usage de cette machine. Il en existe une à Corbeil, deux à Jouy, dans la manufacture d'Oberckamp, & quatre à Beauvais, dans celle de Thevart.

L'adoption de cette machine ingénieuse prouve assez sa grande utilité; & le désintéressement avec lequel l'auteur l'a propagée, lui donne un nouveau titre aux récompenses nationales.

D'après cet exposé, nous pensons que le C. Martainboc doit être placé dans la seconde classe des récompenses nationales, & qu'il en mérite le *medium*, c'est-à-dire, deux mille cinq cents livres.

A Paris, au Bureau de Consultation des Arts & Métiers, le 24 Avril, 1793, l'an deuxieme de la République Française une & indivisible.

SERVIÈRES, BERTHOLET.

Avis du Bureau.

Le Bureau de Consultation des Arts & Métiers, après avoir entendu le rapport de ses commissaires sur les travaux mécaniques du C. Martainboc; considérant que cet artiste a imaginé, construit & propagé une machine simple, laquelle est propre à nétoyer les toiles & les indiennes, & que l'adoption de cette machine dans plusieurs manufactures en prouve toute l'utilité, est d'avis que, conformément à la loi du 12 Septembre 1791, le C. Martainboc mérite le *medium* de la seconde classe des récompenses nationales, c'est-à-dire, deux mille cinq cents livres.

Du 24 Avril, 1793, l'an deuxieme de la République Française une & indivisible.

BERTHOLET, *Président*, DETROUVILLE, *Secrétaire*.

Nota. Le C. Martainboc demeure rue du Faubourg S.-Antoine, près celle Ste-Marguerite, maison du C. Lemair, Grainier.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

LA COMMISSION

DES

POIDS ET MESURES RÉPUBLICAINES,

AUX ARTISTES CONSTRUCTEURS DES MESURES DE CAPACITÉ.

LA commission temporaire des poids & mesures républicaines, considérant qu'il est important, pour l'intérêt du commerce & pour la facilité des talonnages & de la vérification, d'imprimer au sistême des mesures républicaines, tous les caracteres d'uniformité dont il est susceptible, en déterminant pour chaque espece de mesure une forme invariable, qui soit en même-tems très-simple dans son ensemble, & dans le rapport de ses dimensions, & en fixant pareillement le nombre & les capacités relatives des mesures intermédiaires, qui seront des sous-divisions ou des multiples de celles que donne immédiatement le système; après s'être reunie avec les artistes de Paris, qui ont bien voulu l'aider de leurs observations, & avec quelques artistes des autres districts de la République, qui se sont trouvés à Paris, a arrêté ce qui suit, relativement aux formes & aux dimensions des différentes mesures de capacité, tant pour les liquides que pour les solides.

I. *Mesures de liquides.*

La forme de toutes les mesures de liquide, destinées pour les usages journaliers, sera celle d'un cylindre creux, qui aura une hauteur double du diametre de la base, avec un bec, pour faciliter le versement. L'unité de mesure usuelle, d'après le décret de la convention nationale, est le *cadil*, qui contient à très-peu-près une peinte & un vingtieme, mesure de Paris. Les dimensions qui résultent du rapport de deux à un, évaluées soit en parties du mètre ou de l'unité usuelle des mesures linéaires républicaines, soit en parties de l'ancien pied, sont :

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

1°. POUR LE CADIL.

Diametre de la base.

0, 086 (*a*) liv. 38, 147, ou 3 pouces deux lignes, & un peu plus d'un huitieme.

HAUTEUR.

Diametre de la base.

0, 172. liv. 76, 294, ou 6 pouces 4 lignes, & un peu plus d'un quart.

2°. POUR LE DEMI-CADIL.

Diametre de la base.

0, 068, liv. 30, 277, ou deux pouces 6 lignes, & un peu moins de trois dixiemes.

HAUTEUR.

Diametre de la base.

0, 136. liv. 60, 554, ou 5 pouces, & un peu moins de trois cinquiemes de ligne.

3°. POUR LE CINQUIEME DU CADIL.

Diametre de la base.

0, 05. liv. 22, 308, ou 1 pouce. 10 lignes & un peu plus de trois dixiemes.

HAUTEUR.

Diametre de la base.

0, 1. liv 44, 616, ou 3 pouces 8 lignes, & un peu plus de trois cinquiemes.

4°. POUR LE DIXIEME DU CADIL.

Diametre de la base.

0, 04. liv. 17, 706, ou un pouce 5 lignes, & un peu plus de 7 dixiemes.

HAUTEUR.

Diametre de la base.

0, 08. liv. 35, 412, ou 2 pouces 11 lignes, & un peu plus de deux cinquiemes.

(*a*) Cette expression se lit ainsi : *zéro metre, zéro décimetre, 8 centrimetres, 6 millimetres, ou 86 millimetres*; la suivante exprime trente-huit lignes, 147 millièmes de ligne; la troisieme donne les mêmes valeurs en pouces & en lignes, avec une fraction tres-simple de la ligne, qui n'estqu'un à-peu-près, mais qui suffira pour la pratique.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

5°. POUR LE VINGTIEME DU CADIL.

Diametre de la base.

0,0032. liv. 14, 053, ou 1 pouce 2 lignes & un peu plus d'un vingtieme.

HAUTEUR.

Diametre de la base.

0,064. liv. 28, 106, ou 2 pouces 4 lignes, & un peu plus d'un dixieme.

II. Mesures de grains.

La forme de toutes les mesures de grains, destinées à remplacer le boisseau, le litron &c, sera aussi celle d'un cylindre, mais qui aura le diametre de la base égale à la hauteur. Les évaluations suivantes se rapportent au centicade qui est égal à dix fois le cadil, & qui contient environ seize livres de bled.

VALEURS DU DIAMETRE DE LA BASE ET DE LA HAUTEUR.

1°. POUR LE QUADRUPLE CENTICADE.

0, 361. liv. 164 372, ou 13 pouces 8 lignes & un peu plus d'un tiers.

2°. POUR LE DOUBLE CENTICADE.

0, 294. liv. 130, 46, ou 10 pouces 10 lignes, & un peu moins d'une demie.

3°. POUR LE CENTICADE.

0, 234. liv. 103, 548, ou 8 pouces 7 lignes., & un peu plus d'une demie.

4°. POUR LE DEMI-CENTICADE.

0, 185. liv. 82, 186, ou 6 pouces 10 lignes, & un peu moins d'un cinquieme.

5°. POUR LE CINQUIEME DU CENTICADE.

0, 137. liv. 60, 555, ou 5 pouces & un peu moins de trois cinquiemes de ligne.

6°. POUR LE CADIL.

0, 108. liv. 48, 062, ou 4 pouces, & un peu plus d'un seizieme de ligne.

7°. POUR LE DEMI-CADIL.

0, 086. liv. 38, 147, ou 3 pouces deux lignes, & un peu plus d'un huitieme.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

8°. POUR LE CINQUIEME DU CADIL

0, 063. liv. 28, 107, ou 2 pouces 4 lignes, & un peu plus d'un dixieme.

9°. POUR LE DIXIEME DU CADIL.

0, 05. liv. 22, 308, ou 1 pouce 10 lignes, & un peu plus de trois dixiemes.

10°. POUR LE VINGTIEME DU CADIL.

0, 04. liv. 17, 706, ou un pouce 5 lignes, & un peu plus de sept dixiemes.

Toutes les mesures exécutées en bois, seront renforcées par deux cercles de fer exterieurs, l'un au bord, l'autre près de la base.

La commission publiera incessamment de nouveaux avis, relatifs aux mesures linéaires & aux poids.

OUVRAGES NOUVEAUX.

Les délassemens champêtres d'un homme sensible, ydille en prose & en vers, 1 vol. in-18°. orné d'une gravure, prix 2 liv. broché.

Code révolutionaire provisoire, précédé du rapport de Billaud-Varennes, décrété le 28 Brumaire : petit format, 15 sols franc de port.

Felix & Pauline, ou le tombeau au pied du mont-jura, par P. Blanchard, 2 vol. in-18, prix 3 liv.

Les nuits d'young, en vers français, avec le texte de Letourneur, en 4 vol. in-12; & *Télémaque*, aussi en vers françois, avec le texte de Fenelon, notes & citations, en 6 vol. in-12, papier vélin, presse de P. Didot, l'aîné.

Mémoire contenant la description d'un *échappement libre*, ou a détente ; les détails de son exécution, & ses avantages ; quelques réflexions sur les *montres décimales*, des nombres convenables pour en construire de bonnes : les moyens de faire des montres actuelles avec cette division, en ne changeant presque rien au mouvement, par Robert Robin, horloger au Louvre, galerie des artistes.

Pensée sur la nature de l'esprit, où il prend son origine & ce qu'il devient après la séparation du corps, par le citoyen Rapin.

Essai sur la justice primitive, pour servir de principe générateur au seul ordre social, qui peut assurer à l'homme tous ses droits, & tous ses moyens de bonheur, par Dolivier, ci-devant curé de Mauchamp.

Le C. Gayot auteur d'un livre intitulé *Pratique des négocians*, prévient le public que l'édition étant épuisée, la cherté du papier est cause qu'il ne la fait réimprimer que par extrait & en petit nombre, mais de maniere à servir de même que l'ancien.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

HORLOGERIE.

Rapport concernant le citoyen Sandos Legendre, horloger.

NOUS, Commissaires soussignés, ayant été nommés par le Bureau de Consultation, pour examiner les titres que peut avoir aux récompenses nationales, le citoyen Sandos Legendre, horloger, nous allons lui en rendre compte, & nous observerons, quant aux formalités prescrites par la loi, que ce citoyen les a complettement remplies.

Cet artiste fonde ses titres aux récompenses nationales, sur les différentes machines qu'il a imaginées; mais comme les principales appartiennent à l'horlogerie, & que cet art peut être considéré sous différens points de vue, il ne sera pas inutile de dire un mot à ce sujet, avant d'entretenir le Bureau de ces machines.

On ne peut avoir réfléchi sur l'art de l'horlogerie, qu'on n'ait reconnu que cet art, quelqu'étendu qu'il soit, peut être divisé en deux parties: l'une qui s'occupe de l'isochronisme, ou des moyens de procurer la plus grande justesse aux machines, servant à mesurer le tems; & l'autre qui s'occupe des moyens de produire les différens effets mécaniques, qu'on demande dans ces machines. Ces deux parties sont tellement distinctes dans leur objet, qu'on a vu plus d'une fois des artistes très-habiles dans la premiere, ne l'être pas également dans la seconde. Le C. Sandos s'est particulièrement appliqué à celle-ci, en tant qu'elle regarde les montres à répetition, à réveil, à sonnerie, &c.

Or, on ne peut connoître ces diverses machines si ingénieuses & si compliquées, par la nature de leurs effets, qu'on ne sente quel champ elles offrent à l'invention, lorsque par la nature des effets demandés on est forcé de s'éloigner des constructions simples, en usage, & qu'on est obligé d'en imaginer de nouvelles qui comportent souvent d'autant plus de difficultés, que gêné par le peu d'espace, l'artiste est dans la nécessité de soumettre ses constructions à cette nouvelle difficulté. Après ces observations préliminaires, nous allons passer à l'exposition des différentes machines & inventions du citoyen Sandos. Nous commencerons par celles qui regardent l'horrlogeie. Elles sont au nombre de 7 : 1°. un petit

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

appareil que l'auteur appelle un *réveil à balle*, & dont la détente est produite par le moyen d'une montre.

2°. Un autre réveil du même genre qui produit lui-même, le bruit nécessaire pour réveiller.

3°. Une cadrature de montres *à trois parties*.

4°. Une cadrature de montre à répétition, allant un mois sans être montée.

5°. Une montre à répétition, à secondes, à équation & à quantieme.

6°. Une construction de cadrature fort simple, d'une nouvelle invention, répétant les heures & les minutes de 5 en 5.

7°. Enfin une autre cadrature, faisant les mêmes effets que la précédente; mais avec une construction différente.

Quant aux inventions relatives à d'autres parties, nous ne parlerons que de celles qui suivent, comme étant les principales.

1°. Une serrure à compteur, d'une construction nouvelle, & différente de celle qui a mérité à l'auteur les suffrages de l'Académie des sciences.

2°. Un affût de canon d'une construction particuliere, & où les canons sont montés sur un chariot.

3°. Une chaîne sans fin, qui étoit destinée par l'auteur, à suppléer à l'archet dans un instrument à cordes, d'une construction nouvelle, que l'auteur avoit imaginé, mais qu'il n'a pas achevé.

Nous allons faire connoître au Bureau ce que chacune de ces machines a de particulier, en tâchant cependant d'éviter des détails de construction, qui pourroient donner à ce rapport, une trop grande étendue.

La premiere machine, ou le petit appareil dont nous avons parlé, n'est point une montre à réveil, mais une petite machine qui, au moyen d'une montre, en fait les fonctions. L'auteur l'a appelée *réveil à balle*, comme nous l'avons dit, parce que son effet est produit par la chûte d'une balle d'une certaine hauteur : il a voulu imiter en cela, la méthode qu'*Aristote* employoit la nuit, dans ses études, pour ne pas se laisser aller au sommeil.

L'espace est si précieux dans les montres par la petitesse de leur volume, que dès que vous ajoutez à ce que les horlogers appellent *le mouvement*, qui sert à mesurer le tems, quelque partie dans l'intérieur, ou que vous retranchez de l'espace ordinaire, qui se trouve sous le cadran, il faut que l'artiste employe toute son industrie, pour prévenir les mauvais effets qui peuvent résulter de ces retranchemens dans l'espace que doivent occuper *le mouvement* ou *la cadrature*.

Or, la construction d'un réveil demandant un ressort, un ba-

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

rillet, & plusieurs autres pieces pour produire son effet, il s'en suit qu'il est précisément dans le cas dont nous venons de parler. Aussi les plus habiles horlogers, & notamment Julien Leroy, se sont-ils fort appliqués à simplifier & perfectionner ces sortes de montres. Mais malgré leurs efforts, comme elles ne laissent pas d'être encore assez composées, & d'un certain prix, le C. Sandos a pensé qu'on pourroit produire le même effet d'une maniere simple, & à beaucoup moins de frais ; que pour cela, il suffisoit d'employer une petite mécanique qui, par le moyen d'une montre à laquelle elle s'adapteroit, pourroit détendre & faire les fonctions de réveil.

On concevra sans peine, d'après cet exposé, que, comme l'objet de ce petit appareil n'est que de faire tomber une balle, lorsque la montre marque une certaine heure ou l'heure déterminée, il doit être disposé en conséquence ; aussi est-il construit de maniere, qu'à l'instant où l'aiguille des minutes a fait le nombre de tours requis, elle produit l'élévation d'une bascule, qui, par ce mouvement, laisse échapper la balle qui roule & tombe en bas, avec assez de force, pour réveiller un homme.

En effet, cet artiste assure qu'en tombant de quatre pieds & demi de haut, une balle d'ivoire fait un tel bruit, qu'elle peut réveiller une personne dormant du sommeil le plus profond.

Pour que cet appareil fasse bien corps avec la montre, il porte trois petites colonnes ou griffes, au moyen desquelles on peut l'y appliquer & l'y faire tenir fortement ; enfin la montre y est placée dans ces griffes, de maniere que le cadran se trouve en dessous, afin que, la lunette étant ouverte, l'aiguille des minutes puisse faire sauter, à chaque tour, une petite étoile qui fait lever la bascule dont nous avons parlé.

L'appareil tenant, comme nous venons de le dire, avec la montre, on la suspend par le cordon, & la machine est prête pour produire son effet.

Cette maniere de se procurer un réveil, est, comme on voit, simple & ingénieuse. Le citoyen Sandos auroit bien souhaité de pouvoir montrer au Bureau, ce petit appareil, ou ce *reveil auxiliaire* ; mais l'un de ceux qu'il a faits, est en Allemagne, & l'autre a été emporté en Amérique, par l'illustre *Franklin*. Il étoit bien naturel que ce grand homme, qui saisissoit si bien, dans toutes les circonstances, les idées & les moyens les plus simples, eût un réveil fait à si peu de frais.

Nous n'avons dit qu'un mot de la construction de ce réveil auxiliaire, parce que celui que l'artiste Sandos va vous montrer, vous fera facilement comprendre ce que nous n'avons pas expliqué : celui-ci, comme le Bureau peut le voir, produit lui-même l'effet du réveil, contenant dans son intérieur un marteau qui frappe contre la boëte

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

qui le met en mouvement; dureste, la détente s'y fait comme dans le précédent.

Nous avons déjà fait observer dans un autre rapport, combien les montres à trois parties sont compliquées, & combien leur construction exige de soins & d'attention, pour que les effets en soient sûrs, & que *la piece ne manque pas*, pour parler comme les gens de l'art. Julien Leroy dont nous avons déjà parlé, s'en étoit fort occupé dans les dernieres années de sa vie, & il avoit employé utilement le citoyen Sandos dans ses efforts, pour perfectionner ces curieuses machines. Le Bureau a sous les yeux, dans le dessin Nº. 7, la cadrature d'une montre de cette espece, qui produit des effets plus nombreux encore, que les montres à trois parties ordinaires; car non seulement elle sonne les heures, & les répete comme ces montres, mais encore aulieu des quarts, elle sonne & répete les minutes de 5 en 5. Il falloit faire des changemens considérables dans la cadrature de ces sortes de montres, pour produire ces derniers effets; mais nous pouvons dire, qu'après avoir examiné avec attention les moyens que l'auteur y a employés, ils nous ont paru très-propres à les exécuter & à prévenir les défauts dont nous avons parlé, & qu'on reproche si souvent à ces sortes de montres.

La troisieme machine est, comme nous l'avons dit, une montre à répétition, allant un mois sans être montée. On sentira facilement que ce que nous avons fait observer sur les dispositions nouvelles & variées que demandent les cadratures des montres, lorsque le nombre des pieces se multiplie dans leur intérieur, s'applique parfaitement ici; aussi l'auteur, au lieu de laisser le rochet des heures dans la cage, l'a-t-il transporté dans la cadrature, en le plaçant sur la grande poulie, & il en a fait de même de la grande levée, en l'a faisant servir au double coup, par son engrénage, avec la piece des quarts: il obtient par là, le moyen de supprimer plusieurs pieces. Une cheville qu'il a placée sur le grand rochet, sert de doigt pour ramener la piece des quarts à son repos, & produit par là, le tout ou rien, d'une maniere fort simple, bien que différente de la méthode ordinaire.

Dans le dessin Nº 7, appartenant à une montre à secondes, à répétition, qui est en même-tems à équation & à quantiemes, on voit les pieces d'une cadrature où une grande partie de l'espace est occupée par celles qui sont destinées à représenter cette équation & les quantiemes; il a fallu en conséquence, que l'artiste trouvât des ressources dans son esprit, pour placer dans le peu d'espace qui restoit, ces pieces de la cadrature; mais si on examine avec attention la forme & la position qu'il leur a données, on verra qu'elles sont très-propres à leur faire produire leur effets d'une maniere sûre.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Enfin le N°. 5 des tableaux représente le plan d'une nouvelle cadrature, fort simple, d'une montre à répétition, sonnant les heures & toutes les minutes, de cinq en cinq, en suivant la division ordinaire du cadran 5, 10, 15, &c.

Les montres nous donnent bien, pour la vue, la division du tems, en très-petites parties, puisqu'elles vont jusqu'à nous indiquer les secondes, ou la trois mille six centieme partie de l'heure; mais elles sont bien loin d'être arrivées à cette perfection pour l'organe de l'ouie. Les anglais ont à la vérité, fait des montres qui répétent les heures, les quarts & les minutes jusqu'à 14; mais ces sortes de montres non seulement sont très-cheres, mais encore sont sujettes à beaucoup d'inconvéniens, & sur-tout, à cet accident dont nous avons parlé, qui est le plus fâcheux de ces machines, c'est-à-dire, *à manquer.*

Pour avoir des répétitions exemptes de ces défauts, & qui cependant donnent l'heure, pour l'organe de l'ouie, au moins à cinq minutes, l'auteur a imaginé cette nouvelle construction, dans laquelle à la vérité, on n'a pas les minutes avec les quarts, comme dans les montres anglaises; mais on a au moins, une subdivision du tems trois fois plus petite que celle des quarts. Ainsi, par exemple, à midi & demi, cette montre sonne 12 coups forts, pour indiquer l'heure, & 6 plus foibles pour faire connoître la demie, ou qu'il y a 6 fois 5 minutes d'écoulées en sus de l'heure. Il résulte de là, que cette répétition donnera toujours l'heure par le son, au moins avec trois fois plus de précision que les répétitions ordinaires, & que par la suppression des quarts, on retranche neuf ou dix pieces.

Le dessin N°. 6, offre une autre construction de cadrature de répétition qui, remplit le même objet, en répétant les minutes de cinq en cinq. Examinée avec une attention particuliere, elle nous paroît même avoir quelqu'avantage sur la précedente.

Nous terminerons tout ce que nous venons de dire, pour faire connoître ces différentes cadratures & machines d'horlogerie du citoyen Sandos, en observant que des horlogers très-distingués de la capitale, concourent avec nous dans le jugement favorable que nous en avons porté. C'est ce que le Bureau peut voir par leurs certificats que nous déposons ici. Nous le prions même, de considérer à ce sujet, que l'unanimité des artistes dans l'éloge qu'ils font des travaux du citoyen Sandos, donne à ces certificats une force en sa faveur, toute différente de celle qu'on leur suppose ordinairement. Nous passons aux autres inventions du citoyen Sandos.

La premiere est, comme nous l'avons dit, *une serrure à compteur*, c'est à-dire, qui ne peut s'ouvrir qu'après un certain nombre de petits coups déterminés par celui qui en a le secret. L'artiste Sandos est le premier qui ait conçu l'idée d'introduire ainsi dans une serrure, une

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

partie animée, si cela se peut dire, ou qui ait un mouvement propre & indépendant de celui que la main peut imprimer dans l'intérieur.

Pour se former donc une idée de cette serrure, il faut se la représenter comme composée de différentes parties; l'une formée d'un rouage d'horlogerie, mu par un ressort, l'autre de tout ce qui regarde le mouvement du pêne.

Dans la premiere, la grande roue du rouage a un encliquetage & est mue par le ressort. Cette grande roue porte sur son arbre une plaque qui y tient par un frottement dur, et qui a d'un côté 30 à 40 chevilles, servant à lever le petit marteau du *compteur*, et de l'autre trois autres chevilles détachées, & placées à des distances inégales, qui doivent agir en tournant sur un cliquet, dont nous parlerons dans un moment.

Dans la seconde partie, se trouve le pêne. Ce pêne a une queue formant espece de crémaillere, dans laquelle s'engage un fort cliquet, qui est celui dont nous venons de parler; enfin l'arbre sur lequel entre la clef qui sert à ouvrir la serrure, a deux fortes aîles, qui prennent dans les dents d'un rateau, que porte ce pêne: on concevra facilement, d'après cette courte description, le jeu de cette serrure. On verra qu'ayant monté le ressort du rouage, il se mettra en mouvement, & que la roue qui porte les chevilles fera lever en tournant, le marteau & sonner les petits coups dont nous avons parlé; qu'en même-tems, les chevilles qui sont de l'autre côté de la plaque, en pressant sur la queue du cliquet, qui prend dans la crémaillere, l'en dégagera; de maniere que si, avec la clef, qui sert à faire mouvoir le pêne, on saisit le moment où il est libre, on le fera avancer ou reculer à volonté, au moyen des ailes que porte l'arbre de son carré; mais comme le dégagement du cliquet par l'action de la cheville, n'est que l'affaire d'un instant, on verra encore que ce moment passé, il sera impossible de communiquer aucun mouvement au pêne: or, comme la planche qui porte ces chevilles tient sur son arbre, par un frottement dur, on sentira sans peine qu'on peut leur donner telles positions qu'on voudra: positions qui formeront autant de nouvelles combinaisons, pour l'ouverture de cette serrure. Nous n'avons pas dit, mais on s'en doutera aisément, que le canon de la plaque aux chevilles, passe de l'autre côté de la plaque de la serrure du fond, & que l'extrémité de ce canon porte un index qui marque un petit cadran, au revers de cette plaque, la position relative de ses chevilles.

Comme cette serrure doit présenter en dehors, deux ouvertures, l'une pour remonter le ressort du rouage, l'autre pour introduire la clef pour faire tourner le pêne, l'auteur n'a pas manqué de cacher ces entrées par des vis, placées symétriquement, en sorte

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

que par là, cette serrure offre une premiere difficulté, qu'il faut vaincre, avant de parvenir à celle que présente la serrure même.

Le Citoyen Sandos se trouve encore dans le même embarras, pour faire voir cette serrure au Bureau. De trois serrures qu'il a faites en ce genre, la premiere appartient au ci-devant duc d'Orléans; la deuxieme au comte de Mercy d'Argenteau, ci-devant Ambassadeur en France, et la troisieme avec d'autres objets, est restée entre les mains du lieutenant de police, qui, après beaucoup de vaines promesses, de récompenses, a fini par emporter le tout.

Quant à l'affût de canon du C. Sandos formé en chariot, nous dirons que ce qu'il a de particulier, c'est que cet artiste monte ainsi deux canons ensemble, sur un même train; et que ces deux canons sont séparés par des merlons, faits de madriers, et recouverts pour amortir l'effet des balles; enfin que la hauteur à laquelle sont placés ces canons sur ce chariot, est telle, qu'on peut en les élevant, et les dressant, y mettre la charge &c, de maniere que par là, les canonniers sont moins exposés au feu de l'ennemi. Il faut ajouter que les tourillons de ces canons, ne sont retenus dans leurs places que par de puissans ressorts, au moyen desquels, selon l'auteur, on pourra éviter le recul, toute son action se passant contre les ressorts, qui en soutiennent l'effort.

Nous aurions plusieurs observations à faire sur cette espece d'affût, & notamment sur ce que le C. Sandos avance, au sujet du recul, qui ne peut être admis: mais nous n'arrêterons pas le Bureau par ces observations, d'autant plus qu'il a déclaré dans plusieurs circonstances qu'il n'étoit pas dans le cas de donner des *avis motivés* sur ces sortes d'objets. Nous n'avons parlé de cet affût, que pour faire voir au Bureau que cet artiste avoit cherché à se rendre utile dans plus d'un genre.

La derniere machine dont nous ayons à parler, est une chaîne sans fin. On sait qu'on a déjà fait plusieurs chaînes de cette espece, & tout le monde connoît celle de M. Vaucanson. La chaîne sans fin du citoyen Sandos differe de celle de ce célebre académicien, comme on peut le voir par le dessin, en ce que cette chaîne porte des dents qui doivent mener les pignons, au lieu que dans celle de M. Vaucanson, ce sont les côtés intérieurs des anneaux de la machine, qui menent ces pignons. D'ailleurs les maillons de celle du citoyen Sandos ressemblent à ceux des chaînes de montres: ce qui la rendroit beaucoup plus chere, mais qui cependant lui donneroit l'avantage d'avoir beaucoup plus de consistance, & moins de flottement, de façon qu'on pourroit par là, l'employer dans les occasions où on auroit besoin d'une menée plus ferme & moins vacillante. On voit ainsi que cette chaîne étant fort appropriée à l'objet auquel cet artiste la destinoit, servoit, comme nous l'avons dit, à suppléer à l'archet dans un instrument à cordes.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Nous venons d'exposer au Bureau de Consultation les travaux du citoyen Sandos, en lui faisant connoître les différentes machines qu'il a inventées, tant en horlogerie que dans d'autres parties, & les avantages qui résultent de ses constructions dans cette partie curieuse de l'horlogerie qui regarde les cadratures de différentes montres à sonnerie, à répétition, &c. Nous ajouterons que, né avec un esprit inventif, il n'a cessé de s'appliquer à la mécanique. Ces différentes machines sont le fruit de près de 50 années de travaux; enfin que des artistes des plus habiles de la capitale, s'accordent tous à réconnoître la nouveauté & l'utilité de ces diverses contructions de cadrature dont nous avons parlé, ainsi qu'il résulte des certificats mis sous les yeux du Bureau. Nous croyons en conséquence, que cet artiste est dans le cas de mériter le *medium* de la premiere classe, comme justement dûe à ses efforts & à ses travaux pendant une longue carriere. (*Conclusions adoptées.*)

A Paris, au Bureau de Consultation des Arts & Métiers, au Louvre, le 28 Août 1793, l'an second de la République française, une & indivisible.

TROUVILLE, LEROY.

Collationné & trouvé conforme à l'original, par moi Secrétaire du Bureau de consultation des Arts & Métiers. Paris, le 14 Septembre, 1793, l'an second de la République française, une & indivisible.

JUMELIN.

Dicours sur l'abolition de l'esclavage, prononcé par Anaxagoras Chaumette, au nom de la commune. Prix 15 sols pour Paris, & 20 sols franc de port.

Mémoires sur les moyens de parvenir à la plus grande perfection de la culure & de la suppression des jacheres, par A-J. Belair, général de division.

Vocabulaires de nouveaux privatifs français, imités des langues latine, italienne, espagnole, portugaise, allemande & anglaise, suivis d'un catalogue raisonné des écrivains les plus célébres en ces cinq langues, propre à servir d'instructions pour une bibliothéque choisie; ouvrage utile aux orateurs & aux poëtes: par Pougens, auteur de la Réligieuse de Nismes, des essais sur les révolutions du globe, &c.

Éliot ou le *généreux Américain*. 2 vol.

Guide des contribuables, par P. V. chef du bureau des contributions du district du bourg de l'Égalité; prix 25 sols.

Éloge de J.-P. Marat, député, prononcé dans le temple de la raison à Schistigheim, & à Strasbourg, par le citoyen Morel, capitaine au premier bataillon du Jura.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

HORLOGERIE.

Rapport sur le citoyen Louis Berthoud.

NOUS, commissaires soussignés avons été chargés par le Bureau de Consultation, d'examiner les titres de M. Louis Berthoud, horloger, aux récompenses nationales. Nous allons lui en rendre compte, après l'avoir assuré que cet artiste a rempli toutes les formalités prescrites par la loi.

Les travaux de M. Louis Berthoud, dont nous allons entretenir le Bureau de Consultation, ont eu pour objet la construction & l'exécution de montres propres à donner la longitude à la mer. L'importance de cet objet vous est trop connue, messieurs, pour que nous nous arrêtions à vous les faire connoître en détail; cependant il nous a paru utile, & même nécessaire, avant de vous parler des travaux de M. Berthoud, de vous remettre sous les yeux un petit précis historique de ce qui a été fait à ce sujet, pour que vous puissiez mieux juger les efforts & les succès de cet artiste dans cette partie de l'horlogerie, si essentielle à la conservation & au salut des navigateurs.

Tout le monde connoît les efforts que fit pendant plus de quarante ans *Harrison*, pour faire des horloges marines, capables de donner, par leur justesse, la longitude à la mer. On sait, qu'après plusieurs épreuves de ses horloges à la mer, & sur terre, il y parvint en 1767, & qu'il obtint enfin en 1773, la totalité du payement du fameux prix de 20, 000 livres sterling, ou de 400 & tant de mille livres promis par le parlement d'Angleterre, à celui qui feroit cette heureuse découverte.

Plusieurs horlogers anglais, MM. Arnolde & Mudge, coururent la même carrière, & pendant ce tems, MM. Leroy l'aîné & Ferdinand Berthoud, artistes célebres de la capitale, faisoient aussi des horloges marines, qui donnerent dans différens voyages de long cours, la longitude avec beaucoup de précision. Cependant, quoique par les efforts de Harrison, & de ces différens artistes, le problême des longitudes eût été résolu, par le moyen le plus simple, c'est-à-dire, par l'horlogerie, il résultoit néanmoins du volume des horloges avec lesquelles on étoit parvenu à le resoudre, plusieurs inconvéniens qui faisoient désirer qu'on pût en faire d'un volume plus petit, & qui par là, ne fussent pas sujettes à ces inconvéniens. En effet, le transport dans les ports où on devoit les embarquer, en étoit embarassant & difficile. Ces horloges éprouvoient dans les grands roulis & les angages, des dérangemens dans leur marche. La même chose arrivoit dans des viremens de bord précipités; enfin

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

lorsque le vaisseau faisoit de grandes décharges de ses canons. Cela alloit même quelquefois, jusqu'à les faire arrêter. Ces raisons, & plusieurs autres encore, faisoient donc désirer, comme nous l'avons dit, qu'on pût arriver au même but, obtenir la même justesse avec des horloges d'un moindre volume, enfin avec des montres qu'on pût porter dans la poche, comme les autres. Mais il paroissoit comme impossible de parvenir à ce degré de perfection dans les montres, & de renoncer au volume que les habiles artistes, que nous avons cités, avoient cru devoir donner à leurs horloges marines. Cependant M. Mudge, dont nous avons déjà parlé, ayant suivi des voies nouvelles, parvint à faire de ces horloges qui annonçoient une justesse supérieure à celle des horloges de Harrison, & ayant communiqué les principes de leur construction à M. *Emerit*, horloger de Londres, celui-ci en fit une application si heureuse dans les montres, qu'il parvint à en faire qui étonnerent par leur justesse, & la régularité de leur marche. Plusieurs membres du Bureau ont connoissance de la précision avec laquelle une montre de cet artiste, qui appartient à M. Desarron de l'Académie des sciences, va depuis nombre d'années qu'elle est entre ses mains. On sait encore qu'une de ses montres, appartenant au comte de *Bruhl*, ministre de Saxe à la cour d'Angleterre, a été dans un voyage qu'il fit en Allemagne, avec une telle justesse que, dans son retour, il s'en servit avec beaucoup de succès pour déterminer la longitude des différentes villes de cet empire. Il n'est pas inutile d'ajouter à ce que nous venons de dire des montres de M. Emerit, qu'il fait un mystere de leur construction, & qu'il y a un secret pour les ouvrir, que peu de gens sont en état de découvrir.

Cependant, bien qu'on eût fait quelques tentatives en France, pour diminuer le volume des horloges marines, ou pour faire des montres qui pussent avoir la justesse que doivent avoir ces horloges, on n'y étoit pas encore parvenu, lorsque M. Louis Berthoud entreprit de suppléer à ce qui nous manquoit, de procurer à la France l'avantage inestimable d'avoir des montres qui pussent aller avec la justesse nécessaire pour donner la longitude à la mer. Animé de ce noble dessein, ce ne fut qu'après s'être assuré par beaucoup d'expériences & de recherches de la sûreté des moyens qu'il comptoit employer, qu'il fit une montre de cette espece pour M. Chastenet de Puységur, capitaine des vaisseaux de l'état. C'est sur la perfection de cette montre, & sur la justesse avec laquelle elle a été dans les différentes épreuves qu'on en a faites, que M. Berthoud fonde ses titres aux récompenses nationales. Nous voudrions pouvoir en donner ici la construction ; mais l'auteur se l'est réservée, & pour tâcher de la perfectionner encore, s'il étoit possible, & pour pouvoir le dédommager des grandes dépenses qu'il a faites pour parvenir à la porter au point de perfection où elle est déjà. Cependant, comme dans des ouvrages de cette espece, où la théorie

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

ne suffit pas ; c'est l'expérience & l'observation seules, qui peuvent nous faire connoître à quel point on a obtenu la justesse requise, nous allons rendre compte en peu de mots, du résultat des observations qui en ont été faites à l'Observatoire, par M. *Nouet*, fort versé dans la conduite des horloges marines, & dans ces sortes de comparaisons.

Cet habile observateur a commencé par s'assurer, par ses expériences, de la maniere dont cette montre se comportoit dans les différentes températures qu'il lui faisoit éprouver, cet objet étant de la plus grande importance relativement à la justesse constante de la marche de ces montres ; & il a reconnu que, bien qu'il eût fait varier dans ses expériences, la température de 16 degrés, les plus grands écarts de la montre de M. Berthoud n'avoient pas été, d'un jour à l'autre, de plus de deux secondes. Après ces expériences, commencées en Mars 1789, & finies le 16 Mai suivant, la montre est restée constamment en expérience, dans une chambre exposée à la température naturelle qui changeoit peu d'un jour à l'autre, bien qu'elle ait varié de 11 degrés, depuis cette époque jusqu'au 12 Décembre. (*a*) Nous n'arrêterons pas le Bureau par le détail de toutes les observations de M. *Nouet*, pendant cet intervalle de tems ; nous nous contenterons d'en rapporter le résultat. Or d'après un tableau de cet observateur, partagé en périodes de 18 jours, dont on a fait 12 combinaisons particulieres, d'autant d'intervalles de 54 jours, tems égal, à peu près, à celui d'un voyage aux îles, on a pris la marche majeure de la montre, déduite de huit jours de comparaison, avant le commencement de chaque intervalle, & en calculant ensuite l'heure qu'elle devoit marquer au bout de 54 jours. On en a conclu la différence avec l'heure que cette montre a réellement donnée au midi observé le cinquante-quatrieme jour ; par là, on a reconnu que, dans ces douze combinaisons, la différence s'est trouvée huit fois entre 10 & 28 secondes, de tems, quatre fois entre 43 & 54 secondes. On voit, en conséquence, qu'en regardant la marche de la montre comme constante durant deux mois, on n'auroit jamais été exposé qu'à une erreur d'un

---

Extrait des Registres de l'Académie des Sciences, du 12 Mai 1790.

(*a*) Le citoyen Nouet a commencé ses expériences le 14 Mars 1789 ; il a d'abord laissé la montre exposée pendant 19 jours à une température de l'atmosphere, de 9 degrés environ ; ensuite il l'a tenue pendant 8 jours dans une étuve, où il a entretenu une chaleur constante de 25 degrés ; après quoi il l'a fait passer durant 8 autres jours, à une température de 17 degrés & demi. Pendant la durée de ces trois épreuves, le mouvement diurne de la montre, relativement au tems moyen, conclu pour un milieu par chaque intervalle, n'a varié que de quelques centiemes de secondes, quoique la variation de la température, ait été de 16 degrés de la premiere à la deuxieme épreuve, & de 7 degrés & demi de la deuxieme à la troisieme épreuve. Les plus grands écarts d'un jour à l'autre, n'ont point passé deux secondes, & il n'y a aucun indice dans le tableau des comparaisons diurnes, de l'influence de la température sur ces écarts.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

quart de degré, sur la longitude, ainsi déterminée ; & que le plus souvent, on l'auroit obtenue à un huitieme de degrés près, d'où il résulte évidemment que la marche de la montre de M. Berthoud, a toute la justesse requise pour donner la longitude, avec l'exactitude suffisante pour les besoins de la navigation. Mais cette conséquence suppose que cette montre iroit avec la même justesse à la mer qu'elle a été à terre, & *sans être portée*. Or nous observerons à ce sujet, que M. Puységur l'ayant emportée dans un voyage qu'il fit dans la Méditérannée, avant les épreuves dont nous venons de parler, il trouva qu'elle donnoit la longitude en mer, avec beaucoup de précision. Cependant, extrêmement jaloux que cette montre ne laissât rien à désirer, pour remplir son objet, l'auteur, au retour de M. Puységur, y a fait une addition propre à lui donner encore plus de régularité, addition résultant des nouvelles recherches qu'il a faites ; en conséquence, en construisant d'autres montres du même genre. Cette addition avoit été faite à cette montre, avant de la soumettre aux épreuves de M. *Nouet*.

Enfin, nous terminerons ce rapport, en disant que M. Berthoud ayant présenté sa montre à l'Académie des sciences, le rapport des observations dont nous venons de parler, en ayant été fait à cette compagnie, les commissaires conclurent en disant que *les résultats de ces observations faisoient beaucoup d'honneur aux talens de cet artiste*, & qu'ils pensoient qu'en applaudissant à ses succès, l'Académie l'encourageroit à redoubler ses efforts pour en mériter de nouveaux. *Ils l'espéroient d'autant plus, que, s'appliquant particulièrement à la perfection des montres de poche, il en a construit plusieurs depuis celle qui fait l'objet de leur rapport, dont ils ont été à portée de connoître la régularité.*

Après cet exposé, nous nous hâtons de conclure que, vû les travaux & les recherches de M. Berthoud, qui lui ont coûté beaucoup de frais & de dépenses, pour porter ses montres au point de perfection où il les a portées, la justesse avec laquelle a été pendant neuf mois, celle qui a été soumise à l'Observatoire, aux expériences & aux observations de M. *Nouet*, il est dans le cas de mériter le *maximum* de la premiere classe des récompenses nationales, se montant à six mille livres, & vû la grande importance de l'objet, en outre la mention honorable.

Nous avons donc l'honneur de proposer au Bureau de Consultation, vû tout ceque nous venons de lui exposer, sur les travaux & les succès de M. Louis Berthoud, dans la construction, & l'exécution des montres propres à donner la longitude à la mer, de lui accorder le *maximum* de la premiere classe, avec la mention honorable. (*conclusions adoptées*.)

A Paris, ce 19 Aout 1792, l'an quatrieme de la liberté, & le premier de l'égalité. BORDA, LEROY.

(*Nota.*) Le citoyen Berthond demeure rue du Harlay, quai des orfevres.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

MÉCANIQUE.

Rapport concernant le citoyen Étienne Charles Delalande, ancien Professeur de mathémaiques, à l'école militaire.

NOUS avons été chargés par le Bureau de Consultation, d'examiner les droits que peut avoir aux récompenses nationales, le citoyen Delalande, ancien professeur à l'école militaire, & nous allons lui en rendre compte, après l'avoir assuré que ce citoyen a rempli toutes les formalités prescrites par la loi du 12 Septembre 1791.

Le citoyen Delalande présente au Bureau un cabestan de son invention, qui a l'avantage de viser sans choquer. Nous allons d'abord expliquer le sens de cette expression.

Lorsqu'on éleve un poids ou un fardeau quelconque, au moyen d'un cabestan ordinaire, la corde, à mesure qu'elle vient se rouler sur la cloche ou tambour du cabestan, se place au dessous des tours qui y sont déjà, & par conséquent à chaque révolution, elle descend d'une quantité égale à son diametre. Il arrive de là, qu'après un certain nombre de révolutions, elle parvient à la partie inférieure de la cloche, & qu'alors elle sortiroit du cabestan où elle chévaucheroit sur les tours déjà placés, si on ne suspendoit pour un tems, l'action de la machine, afin de remonter les tours de cordes vers la partie supérieure de la cloche. Pour cela, on arrête d'abord la corde dans un de ses points extérieurs, pour empêcher le fardeau de retomber, ensuite, on dévire un peu le cabestan, afin de donner du mou à la corde, & alors on a la facilité d'en remonter les tours vers la partie supérieure, & de reprendre le mouvement. C'est cette opération qu'on appele en général, *choquer*.

Les fréquentes interruptions occasionnées par la nécessité où l'on est de choquer, sont, comme l'on voit, un inconvénient majeur du cabestan ordinaire, & il seroit intéressant de l'éviter, sur-tout dans les vaisseaux où toutes les manœuvres sont presque toujours commandées par le mouvement, & où une petite perte de tems peut causer de fâcheux événemens.

Les mécaniciens ont imaginé pour cela, différens moyens qu'on peut partager en deux classes : dans l'une, la corde qui se roule autour de la cloche, glisse en remontant sur la cloche depuis le bas du cabestan jusqu'en haut, comme cela a lieu dans le cabestan

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

du citoyen Deshayes des Vallons, qui a servi à la remorque des cônes des digues de Cherbourg, & dans celui du citoyen Duval; dans l'autre lasse sont ceux où, le cabestan étant composé de deux tambours ou cloches, la corde en passant d'un tambour sur l'autre s'élève d'une quantité égale à son diametre, & parvient ainsi à la partie supérieure, sans avoir glissé sur aucun des tambours, & sans avoir éprouvé de frottement; de ce dernier genre est le cabestan de Ludot, qui dernièrement a été simplifié & perfectionné par le citoyen Marcel Cardinet.

Le cabestan du citoyen Delalande se rapporte au premier genre, c'est-à-dire, à celui dans lequel on n'emploie qu'un seul tambour. Il consiste en une hélice qui est placée autour du cabestan, & dont les filets qui forment une espece de peigne, ne sont éloignés de la cloche que d'environ trois lignes. Le modele qui est sous les yeux du Bureau, fait voir la disposition de ces filets d'hélice; ils sont portés par quatre pieces montantes, qui forment autour du cabestan un petit bâtis de charpente à quatre faces: ces pieces sont fortement maintenues dans leur position, par des chapeaux qui les assemblent, en les recouvrant, & qu'on peut démonter & remonter aisement, ainsi que les filets de l'hélice. Voici maintenant l'effet de cette machine.

Lorsque la corde arrive au cabestan, elle entre dans le bâtis de charpente, par la partie inférieure de l'hélice, & en même-tems qu'elle vient s'appliquer sur la circonférence de la cloche, elle pose sur le filet inférieur; alors le cabestan venant à tourner, la corde se trouve soulevée par le plan incliné de l'hélice, & est forcée de remonter en glissant sur la surface du cabestan. Chaque partie de la corde passe ainsi de la partie de l'hélice qui est dans une piece montante, jusqu'à celle qui est dans la piece voisine, & après avoir parcouru successivement tous les filets, elle sort par la partie supérieure du cabestan.

Cherchons d'abord à évaluer l'effort qu'ont à soutenir les filets des hélices & la quantite de frottement qui en résulte. L'expérience a appris que, lorsqu'il y a quatre tours de corde passés au tour de la cloche d'un cabestan, on n'a point à craindre qne la corde glisse sur la surface de cette cloche, & parconséqnent alors la résistance du frottement se trouve plus considérable que le poids du fardeau. Supposons qu'elle soit égale à une fois & demi ce poids, il s'en suivra que les filets des hélices auront à vaincre une résistance qui sera par rapport au poids comme 3 est à 2; mais ces filets agissent par des plans inclinés, & la tangente de l'inclinaison de ces plans se trouve à peu-près égale à un vingt-deuxieme; par conséquent l'effort réel de l'hélice sera égal à un trois quarante-quatrieme, ou à peu-près un quinzieme du poids du fardeau, & ce sera la quantité de frottement résultant du glissement de la corde sur la surface du cabestan.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Quant à la force que doivent avoir les filets des hélices, nous remarquerons, qu'en supposant quatre tours de corde sur le cabestan, cette corde sera supportée par 16 filets; d'après cela, prenant un terme moyen, chacun de ces filets fera un effort égal à la seixieme partie de leur action totale, c'est-à-dire, à un deux cent-quarantieme du poids du fardeau. Ainsi, en supposant que le poids ou la force motrice soit égale à dix mille livres, comme cela a lieu quelque fois sur nos grands vaisseaux, l'effort moyen de chaque filet sera de 42 livres; mais les filets inférieurs ont une plus grande résistance à vaincre, par ce que la corde contre la quelle ils agissent, est serrée avec plus de force, & que d'ailleurs dans les mouvemens du vaisseau, pendant qu'on leve un ancre, le cabestan éprouve de fortes secousses par intervalles. Nous pensons donc que les filets inférieurs doivent être assez forts pour pouvoir porter 100 livres; or, nous remarquerons que par la disposition & les dimensions que leur donne le citoyen Lalande, ils sont capables d'une résistance bien plus grande encore.

D'après ce que nous venons d'exposer, on voit que le cabestan du citoyen Delalande doit produire d'une maniere très-sûre, l'effet principal qu'on doit se proposer dans cette machine, celui de virer sans choquer. Nous ferons d'ailleurs observer au Bureau que toutes les parties de ce cabestan sont construites avec beaucoup d'art & d'intelligence, & que l'assemblage du bâtis de charpente qui environne la cloche est simple, bien entendu, & d'une grande solidité. On peut, à la vérité, reprocher à cette machine, l'inconvénient du frottement de la corde sur la cloche, frottement qui est toujours aux dépens de la force motrice; mais indépendamment de ce que ce défaut est commun à tous les cabestans dans lesquels il n'y a qu'un seul tambour, nous avons déjà dit que ce frottement n'est que le quinzieme de l'effort total, ce qui est peu considérable, & nous ferons remarquer que celui que la meche du cabestan éprouve dans l'étambrai qu'elle traverse, est au moins deux fois plus grand.

Le citoyen Delalande ne s'est pas borné à donner à son cabestan la propriété principale de virer sans choquer. Il a cherché aussi à perfectionner la maniere d'arrêter le cabestan, pour l'empêcher de dévirer quand le poids du fardeau l'emporte sur l'action de la force motrice. On se sert ordinairement pour cela d'un linguet ou cliquet qui est placé sur le pont, auprès du cabestan, & qu'on fait arc-bouter contre des adens pratiqués dans la circonférence inférieure de la cloche. Ce moyen a le désavantage d'obliger à veiller le mouvement du cabestan pour pouvoir placer le cliquet au besoin, & éviter les accidens qui pourroient résulter d'un dévirement forcé. Pour éviter cet inconvénient, on a proposé d'employer un ressort qui, agissant continuellement sur le cliquet, le force d'entrer successivement dans tous les adens. Mais le citoyen Delalande a

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

pensé qu'il valoit mieux employer un cliquetage dont l'effet seroit produit par le poids même du cliquet. Pour cela, il fait les adens au dessous de la cloche du cabestan, en forme de rochet, & le cliquet ou loquet qui tourne verticalement sur un axe horisontal, a une queue assez pesante pour obliger le bout intérieur d'entrer dans tous les adens qui se présentent. Le rochet a 6 adens, & il y a deux cliquets qui sont disposés de maniere que lorsque l'un entre dans un adent, l'autre se trouve au milieu de l'intervalle, entre deux adens voisins ; par conséquent, le dévirement du cabestan ne peut jamais être que de la douzieme partie de la circonférence, & on ne peut plus craindre aucun accident.

Paris, le 9 Germinal, an second de la République française une & indivisible.

BORDA.

AVIS DU BUREAU.

Le Bureau de Consultation des arts & métiers, après avoir entendu le rapport de ses commissaires, sur le cabestan présenté par e citoyen Lalande, ancien professeur à l'école militaire, considérant que ce cabestan remplit d'une maniere neuve & ingénieuse l'objet principal qu'on doit se proposer dans cette machine, celui de pouvoir viser sans interruption ; que l'hélice qui environne le cabestan, & dont les filets agissant en forme de peigne, relevent insensiblement la corde vers la partie supérieure de la cloche, doit produire son effet avec beaucoup de sûreté, & peu de frottement, que le bâtis de charpente qui porte cette hélice, est construit avec beaucoup d'art & d'intelligence, & que son assemblage est simple, bien entendu & d'une grande solidité, considérant encore que l'encliquetage à rochet que le citoyen Delalande subtitue au cliquet ordinaire, peut éviter beaucoup d'accidens auxquels on est exposé dans l'usage du cabestan sur les vaisseaux, le Bureau est d'avis d'accorder au citoyen Delalande le *minimum* de la premiere classe des récompenses nationales, c'est-à-dire, *quatre mille livres*, lesquelles avec le *minimum* de cette même classe, qui lui est accordé par la loi, à cause de son âge qui excede soixante ans, fera au total la somme de *huit mille livres*.

Collationné & trouvé conforme à l'original.

SILVESTRE, *Secrétaire*.

Nota. Le citoyen Delalande demeure rue neuve-Sauveur, N°. 332, section de Bonne nouvelle.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

NOUVELLES MESURES DE CAPACITÉ

Rapport concernant le Citoyen Tournant.

NOUS Commissaires soussignés, chargés par le Bureau de Consultation d'examiner un mémoire & des dessins présentés par le Citoyen Tournant, pour la formation d'un atelier destiné à exécuter d'une maniere simple, prompte & uniforme, les étalons des nouvelles mesures de capacité, allons rendre compte au Bureau de cet examen.

1°. le Citoyen Tournant a rempli les formalités prescrites par la loi.

2°. Les détails soumis à l'examen du Bureau, ont été approuvés par le Département de l'Aisne, le 29 septembre 1793 (vieux stile.) Ainsi les détails de ce projet sont, à ce qu'il paroit, antérieurs aux différens ateliers formés à Paris pour exécuter les nouvelles mesures de capacité.

Voici la marche des opérations proposées par le C. Tournant.

Il fait couper par bandes égales, mais un peu plus larges que la hauteur des mesures qu'il veut construire, des lames de cuivre jaune laminées, sur un peu plus de deux lignes d'épaisseur. Il soude ensemble les extrémités de chaque lame, après les avoir pliées en manchon sur un cylindre d'un diametre un peu plus petit que celui des mesures; il assure la jonction au moyen d'une lame de 4 à 5 lignes de large, soudée sur le joint.

Il fait tourner avec soin plusieurs cylindres solides de fer, dont un est exactement du même diametre, que la mesure que l'on se propose d'exécuter, & les autres par degrés d'un diametre plus petit. Il pose ensuite verticalement l'anneau sur le manchon qui doit former la mesure, sur une piece de bois très-solide, & au moyen d'une vis, manœuvrée comme dans les presses ordinaires, il fait descendre successivement dans le manchon, différens cylindres; l'opération se termine par le cylindre dont le diametre est exactement égal à celui de la mesure; les cylindres sont guidés de maniere qu'ils ne peuvent qu'élargir le manchon, sans le déplacer ni le faire vaciller.

Il s'agit à présent de dresser suivant un plan très-exact le cercle de cuivre qui doit former le fond de la mesure. Cette opération s'exécute sur le tour. L'on peut se figurer pour cela un mandrin qui aura la forme d'un couvercle de tabatiere; mais l'on aura dressé avec le plus grand soin, suivant un plan, le bord extérieur

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

de la saillie de ce couvercle, ensorte qu'une regle, qui porte perpendiculairement, & d'une maniere très-solide un outil qui entre dans le couvercle, & qui est destiné à dresser le fond de la mesure glissant sur le bord du couvercle, sera toujours dans un même plan. Il en sera par conséquent de même de l'extrémité de l'outil, ainsi que du fond de la mesure, après que l'outil en aura parcouru tous les points. Cette regle portée sur le suport du tour est manœuvrée par une vis. Un arrêt fixe le chemin de la regle & l'étendue du fond.

L'on monte ensuite le cylindre destiné à former la mesure successivement sur deux autres mandrins. Le premier qui se loge dans l'intérieur du cylindre, sert à tracer au moyen du tour, le biseau dans lequel s'encadre le fond de la mesure: après cela l'on place & l'on soude le fond.

L'on place ensuite la mesure dans un autre mandrin qui la renferme, & présentant à l'outil le bord supérieur de la mesure, on la réduit à sa véritable hauteur, que l'on corrige ensuite autant qu'il est nécessaire, en usant ce bord peu-à-peu.

Enfin pour mettre les capacités des mesures à l'abri des accidens, le C. Tournant propose une seconde enveloppe placée à quelques lignes de la premiere. Il remplit l'entre-deux avec du plâtre affoibli, pour que le gonflement ne soit pas à craindre, ou avec quelqu'autre moyen équivalent.

Tels sont les procédés d'après lesquels le C. Tournant proposoit, il y a plus de sept mois, d'établir un atelier pour exécuter les mesures de capacité. Son domicile éloigné de Paris, ne lui a pas permis de se réunir avec les meilleurs artistes de cette ville, qui, d'après les instructions de la commission des poids & mesures, ont formé différens ateliers où ils exécutent ces mesures par des moyens pratiques qui different probablement de ceux du C. Tournant, moyen que nous ne sommes pas en état de comparer. Nous devons seulement observer que les nouvelles mesures, formées d'après un mode qui doit les rendre universelles, & qui les destine à passer de siecles en siecles, en éprouvant le moins d'altération possible, peut exiger dans la construction de ces mesures des renforts vers la bouche, & d'éviter toute espece de soudure, sur-tout le long des cylindres, & sous ce point de vue, les moyens proposés par le C. Tournant ne peuvent pas être adoptés dans la construction des étalons; mais il n'en a pas moins le mérite d'avoir proposé une méthode très-simple & très-peu dispendieuse, pour exécuter promptement un très-grand nombre de mesures, en approchant le plus possible de l'uniformité, & d'avoir prouvé, en en discutant les détails, qu'il était en état de faire exécuter son projet.

Nous devons ajouter que le C. Tournant vient de faire un voyage à Paris, pour expliquer ses procédés à vos commissaires,

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

que le Bureau de Consultation, regardant comme un objet de la plus grande importance, toutes les recherches qui peuvent avoir rapport aux nouvelles mesures, à excité par une délibération & un affiche les artistes à s'en occuper.

Le C. Tournant est le premier qui soumet au Bureau ses vues sur cet objet.

Nous croyons donc que le C. Tournant est dans le cas de concourir aux récompenses nationales.

Fait au Louvre, Le 4 Floréal, an deuxieme de la République Française une & indivisible.

COULOMB, LAGRANGE.

AVIS DU BUREAU.

Le Bureau de Consultation, après avoir entendu le rapport de ses commissaires, considérant que les moyens proposés par le C Tournant pour exécuter les nouvelles mesures de capacité, sont simples, économiques & ingénieuses, qu'il doit en résulter une grande uniformité dans les dimensions ; considérant de plus, qu'il est du plus grand intérêt pour la République, que les artistes s'occupent de cet objet important, est d'avis que le C. Tournant, qui est d'ailleurs connu par des talens de différens genres, mérite le maximum de la deuxieme classe, c'est à dire, trois mille livres, & deux mille livres à cause de son âge de plus de soixante ans.

LAGRANGE, *Président.* SILVESTRE, *Secrétaire.*

Pour copie conforme à l'original, déposé au Secrétariat du Bureau.

SILVESTRE, *Secrétaire.*

OUVRAGES.

Junius Brutus, portrait gravé en couleur par Angelique Briceau, femme Allais, faisant suite à ceux de Lepelletier, Rousseau, Marat & Châlier du même artiste, ovale de neuf pouces trois lignes de haut sur huit pouces de large. Prix 5 liv.

Deux estampes en médaillons, qui peuvent servir de pendant, l'une intitulée *Unité* & l'autre *Fraternité*, dessinée & gravée par *Debucourt*, peintre & graveur.

Othello ou *le More de Venise*, tragédie représentée pour la premiere fois sur le théâtre de la République, le 26 Novembre, 1792 ; par Ducis. Paris, l'an 2. 2 liv.

Dissertation historique sur l'ancienne constitution des Germains, Saxons & habitans de la grande Bretagne ; ouvrage contenant des recherches sur l'ancienneté des Jurés & des délibérations des Communes, traduit de feu Gilbert Stuart, par A. M. H. B. Paris, l'an 2. 1 vol. in-8°. de 254 pages. 3 liv.

Les elémens du Républicanisme, par le C. Billaud-Varennes, Député à la Convention

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Nationale ; 1 vol. in-8°. de 132 pages ; 30 sols pour Paris, & 40 sols, franc de port, pour les Départemens.

Traité de la religion naturelle & des mensonges odieux qui ont prévalu sur elle, suivi des portraits du parfait citoyen & du monstre contraire ; par Pithou ; 1 vol. de 78 pages ; prix, 1 liv. 5 sols.

Le Magicien Républicain, ou oracles politiques & philosophiques des évènemens prévus devoir arriver en Europe, dans le cours de l'année 1794, deuxieme de la République Française, seconde édition ; offert à la Convention Nationale, par Rouy l'aîné, auteur du Magicien Républicain de 1793.

Annuaire du Républicain, ou legende physico-économique, avec l'explication des 372 noms imposés aux mois & aux jours, par Cleothérophile Millin, Professeur de Zoologie, à la société d'histoire naturelle & au lycée des arts. Prix. 4 liv.

Essai politique sur les puissances navales dans la guerre de la République, par le citoyen Barbant-Royer, Indien, Secrétaire-garde des archives des Isles du Vent.

Essai sur la morale, suivi d'un nouveau plan d'éducation nationale, par Jacques Mignard.

Vérification nationale des assignats, contenant tous les signes caractéristiques auxquels on peut reconnoitre la fabrication des assignats depuis 2,000 liv. jusqu'à 5 liv. Extraits des procès-verbaux qui les constatent, avec un tarif pour faciliter les payemens en assignats ; seconde édition vérifiée par le citoyen Depercy, vérificateur en chef des assignats, augmentés des procès-verbaux de 400 & autres qui ont paru jusqu'à ce jour.

L'esprit du contrat social, suivi de l'esprit du sens commun de Thomas Paine, présenté à la Convention nationale par le citoyen Boinvilliers, instituteur. Prix, 15 sols.

Instruction sur l'établissement des nitriers. & sur la fabrication du salpêtre.

Nouveaux principes d'arithmétique.

La science sans-culottisée, premier essai sur les moyens de faciliter l'étude de l'astronomie, tant aux amateurs & aux gens de lettres, qu'aux marins de la République, par le citoyen Decremps, auteur de la magie blanche dévoilée.

Le salpêtre révolutionnaire, ou essai méthodique à la portée de tous les citoyens, pour faire promptement du salpêtre, adopté & suivi par les membres de la commission des salpêtres de la maison des gardes Françaises.

Le Faucon, comédie en un acte & en vaudevilles, par le citoyen Radet. Prix, 1 liv. 10 sols avec la musique.

Manuel de la cavalerie, concernant l'exercice & les manœuvres des troupes à cheval, au service de la République, orné de planches qui représentent les premiers principes pour monter à cheval, & toutes les évolutions de la cavalerie, 1 vol. in-12.

Instruction sur les mesures déduites de la grandeur de la terre, uniforme pour toute la République, & sur les calculs relatifs à leur division décimale, par la commission temporaire des poids & mesures républicaines.

Dissertation sur une fabrication de salpêtre, par deux voies, la premiere, par la mécanique d'une pyramide de terre salpêtrée ; la deuxieme, par une voie unique, qui est la séparation du sel marin, d'avec le salpêtre qu'il contient, & la transmutation de ce même sel restant en nitre. 15 sols broché.

Chansons patriotiques par le citoyen Piis, chantées tant à la section des Tuileries, [illegible] le théâtre du Vaudeville ; prix, 1 liv. 10 sols avec la musique.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

OPTIQUE.

Rapport sur le citoyen Putois.

NOUS, commissaires soussignés, ayant été nommés par le Bureau de Consultation pour examiner les titres que peut avoir aux récompenses nationales, le citoyen Putois, opticien, nous allons lui en rendre compte. Nous observerons seulement auparavant par rapport aux formalités prescrites par la loi, à ceux qui concourent pour ces récompenses, que cet artiste les a toutes parfaitement remplies.

Le citoyen Putois fonde ses titres aux récompenses nationales : 1°. sur ses travaux dans l'optique, pour perfectionner la pratique de cet art important ; 2°. sur la maniere dont il a coopéré, avec le citoyen Grateloup, pour rendre, par un procédé nouveau, les objectifs achromatiques plus parfaits ; 3o. sur les dépenses qu'il a faites, & les peines qu'il s'est données pour faire connoître, dans ce pays-ci, les objectifs achromatiques du docteur Blair, écossois, qui sont construits d'une maniere différente des autres. En effet, ce savant opticien a trouvé le moyen de substituer au *flint-glass*, une liqueur de sa composition, dont la réfringence égale celle de ce verre si important pour la perfection des lunettes, & devenue si rare aujourd'hui. Mais il faut entrer dans les détails, pour mieux faire connoître les droits que cet artiste peut avoir aux récompenses nationales.

Jaloux d'égaler les anglais dans l'exécution des objectifs achromatiques, le citoyen Putois est parvenu à en faire, il y a déjà dix ou douze ans, qui, aux yeux des connoisseurs, ont soutenu parfaitement la comparaison avec ceux des plus habiles opticiens de Londres.

Le citoyen Grateloup, ayant entendu parler des talens de cet artiste, s'adressa à lui pour l'aider à tirer partie de l'idée qu'il avoit eue d'après la pratique des jouailliers, d'introduire du mastic en larmes entre les verres, composant les objectifs achromatiques pour les coller ensemble, & augmenter par là, leur transparence, & en faire disparoître les défauts.

Mais le citoyen Grateloup, non moins estimable par ses sentimens que par ses connoissances, s'étant empressé de faire connoître la part que le citoyen Putois a eue dans ses travaux, il faut l'entendre lui-même dans ce qu'il en dit, page 5 & suivantes d'un petit écrit sur sa découverte, qu'il a publié en 1788. Cet écrit est intitulé : *Mémoire sur l'optique. Moyens de perfectionner les objectifs des lunettes achromatiques.*

» Je fis part, dit-il, de mes essais & de mes idées sur l'introduc-
» tion du mastic en larmes, &c., vers la fin de 1785, à M. *Putois*, habile
» artiste, déjà avantageusement connu de l'Académie, & à qui je dois
» toutes les connoissances que j'ai sur la pratique de son art. De nouvel-

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

» les expériences, qui réussirent au delà de notre attente, nous firent voir » bientôt qu'on pouvoit tirer le plus grand parti de l'emploi du mastic » en larmes, &c. & dès le commencement de 1786, M. Putois fit, sur » ce principe, plusieurs objectifs achromatiques qui produisirent un » grand effet. Il construisit dans le mois de juillet de la même an- » née, une lunette achromatique à double objectif, ou plûtot avec » un objectif, à deux verres, ayant 27 lignes d'ouverture & 38 pouces » de foyer: & peu de temps après, une autre pour le college *de Forès* » (près de Toulouse) de 40 lignes d'ouverture & de 47 pouces de » foyer, qui fut examinée & comparée avec une lunette de Dollond » de même ouverture, par M. Méchain. Les témoignages avantageux » qu'en a rendus ce célèbre académicien, constatent en même-tems » & la bonté de cette découverte & l'habileté de M. Putois qui a con- » tribué par son talent à en assurer le succès. »

Il n'est pas inutile d'ajouter à ce que nous venons de rapporter, ce que mandoit, en août 1787, à cet artiste, le C. *Reboul*, professeur de mathématiques au college de *Forès*, relativement à la lunette faite pour ce college & dont on vient de parler. » Je vous reitere bien » sincerement, monsieur, les éloges que je dois à l'excellente lunette » achromatique que vous m'avez faite. Je ne me suis point apperçu » que ses effets soient moindres qu'ils n'étoient à Paris, & que l'ob- » jectif en fût collé, & à coup sûr, je ne l'ai dit à personne, ne l'ayant » pas même soupçonné. J'ai répété à tous les connoisseurs qui ont « visité mon observatoire, les éloges que M. Méchain avoit donnés » à votre objectif, & j'ai montré à quelques-uns la lettre où cet » astronome semble, d'après plusieurs comparaisons, donner quelque » préférence à votre lunette sur la sienne & sur quelques autres. » Nous mettons cette lettre sous les yeux du bureau.

Nous avons rapporté au long ces différens témoignages en faveur des lunettes faites par le C. Putois, & dont les verres, composant les objectifs achromatiques, ont été collés avec le mastic en larmes, parce qu'il étoit important de faire connoître à quel point de perfection il avoit sû porter ces lunettes dès 1786.

On ne peut ainsi contester à cet artiste d'avoir, en travaillant avec le C. Grateloup, realisé & mis en exécution, le premier, l'ingénieuse idée de celui-ci, pour donner aux objectifs achromatiques une nouvelle perfection. Aussi avant le mois de Mars 1788, époque de la publication du petit écrit du C. Grateloup, dont nous avons fait mention, personne n'avoit des objectifs achromatiques, en en collant les verres avec du mastic en larmes, que l'artiste Putois. Et ceux qui en ont fait depuis, & qui ont su, par leurs succès, mériter les récompenses que le Bureau de Consultation décerne, n'y sont parvenus qu'en suivant les procédés exposés dans cet écrit.

Au reste nous ne nous arrêterons pas à prouver ici le mérite qu'a eu l'artiste Putois à réaliser l'idée du citoyen Grateloup. Le Bureau de Consultation sait mieux que personne combien on rencontre d'obstacles, pour mettre en pratique une chose qui souvent semble on ne peut pas plus simple dans la théorie.

On a voulu élever des doutes sur l'utilité de cette découverte en

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

avançant qu'au bout d'un certain tems le mastic se desséche & les verres se décollent ; d'où il résulte que l'objectif perd de sa transparence & n'est plus même aussi bon que s'il n'avoit pas été collé. Mais si cela est arrivé à quelques-uns, c'est qu'on n'avoit pas apporté les soins nécessaires en les collant. Et une preuve que cela tient à cette cause, & qui établit sans réplique les avantages de ce collage des verres des objectifs achromatiques, c'est l'usage qu'en font les opticiens jaloux de donner à ces objectifs toute la perfection possible. Il faut actuellement passer au troisieme objet des titres du C. Putois.

Un artiste passionné pour ce qui intéresse les progrès de son art, saisit toutes les occasions qui lui offrent quelques moyens de le perfectionner. Le C. Putois ayant entendu parler en 1791, d'une nouvelle espece d'objectifs qu'on avoit faite à Londres, résolut de s'en assurer par lui-même, & de faire un voyage à ce sujet en Angleterre.

Ses espérances ne furent point trompées, & il trouva chez M. Adams, célebre artiste de Londres, une lunette dont l'objectif achromatique, comparé avec un autre objectif d'un foyer double, se trouva donner à peu-près le même grossissement & la même intensité de lumiere. Il fit dès lors tout ce qu'il put pour avoir & emporter à Paris une de ces lunettes ; mais tous ses efforts furent inutiles, & ce ne fut que quelque tems après son retour ici qu'il parvint à en avoir une qu'on lui envoya d'Angleterre. On conçoit son impatience de l'examiner ; il la trouva toute semblable à celle qu'il avoit vue à Londres chez M. Adams ; mais ce qui excitoit davantage sa curiosité, c'étoit de connoître la composition de l'objectif de cette nouvelle lunette. Après l'avoir démonté, si cela se peut dire, il le trouva composé de deux verres convexes & d'un verre menisque, tous de *Crown glass*. Ces verres étoient placés les uns par rapport aux autres, comme on le voit dans ce même objectif que nous présentons au bureau. Et dans l'intervalle, entre le verre le plus convexe & le verre menisque, se trouvoit la liqueur acide réfringente, faisant fonction du flint-glass. Elle y étoit contenue dans un anneau de verre, parce qu'un anneau de cuivre n'eût pu résister à son action corrosive. Cette liqueur, qui est une espece de beurre d'antimoine, avec plus ou moins d'acide muriatique, a été précieusement recueillie par le C. Putois. Il en a donné à différens chimistes pour en déterminer plus particulierement la composition. Mais différentes circonstances ont empêché jusqu'ici qui on en ait fait l'analyse. Il observe avec juste raison que ce seroit une chose bien intéressante pour les progrès de l'optique, si l'on pouvoit trouver une liqueur qu'on pût ainsi substituer au flint-glass, & qui n'eût pas l'inconvenient fâcheux d'être aussi corrosive que celle qu'emploie le docteur Blair dans ses objectifs. En effet ce seroit une découverte bien digne d'occuper nos plus habiles chimistes, que celle d'une pareille liqueur.

Le docteur Blair qui paroit s'être profondément occupé des moyens de pouvoir faire des objectifs vraiment achromatiques, en substituant au *flint-glass* différentes liqueurs réfringentes, a fait sur ce sujet un mémoire intitulé : *expériences & observations sur l'inégale réfrangibilité de la lumiere.* Ce mémoire, qui est inséré dans les transactions

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

de la société royale d'Edinbourg, & ausssi imprimé à part, renferme en effet un grand nombre d'expériences nouvelles sur la réfrangibilité de la lumiere, en passant au travers de différens milieux. on y trouve plusieurs moyens ingénieux pour déterminer avec une nouvelle précision les divers degres de réfringence des liqueurs & les raisons qui l'ont déterminé dans la courbure & la disposition des verres qui compo ent ses objectifs. Ce mémoire nous paroît être un des plus intéressans qu'on ait publiés depuis long-tems sur cette importante matiere. Or nous en devons la connoissance au C. Putois qui crut ne pouvoir mieux faire, en cherchant à avoir la nouvelle lunette de ce savant opticien, que d'importer avec lui le mémoire où il rend compte des expériences qui l'ont conduit à la construction de cette lunette. Nous ne pouvons, à cette occasion, que faire des vœux pour que ce mémoire soit promptement traduit, afin que les personnes qui s'occupent avec zele de l'optique, puissent profiter de tout ce que ce mémoire renferme de curieux & d'intéressant.

Nous venons de faire connoître au bureau de consultation les différens travaux du C. Putois, & les titres sur lesquels il se fonde pour prétendre aux récompenses nationales. On a vu : 1°. qu'il y a déjà dix ou douze ans qu'il étoit parvenu à faire des objectifs achromatiques selon la coustruction ordinaire, qui le disputoient à ceux des plus habiles opticiens de Londres. 2°. Que le C. Grateloup lui ayant fait part de son ingénieuse idée de coller les verres des objectifs achromatiques avec du mastic pour en augmenter la transparence & en faire disparoître les défauts, il avoit tellement coopéré à l'exécution de cette idée, que dans peu de tems il avoit sû faire des lunettes armées de ces objectifs, avec une grande précision. Enfin qu'aucun artiste n'en a fait qu'après que cette découverte a été rendue publique en 1788 & en suivant les procédés qui y sont décrits.

Nous pensons en conséquence & d'après ce que nous venons d'exposer, que cet artiste mérite le *medium* de la premiere classe des récompenses nationales : 1°. par ses travaux en optique; 2°. par la maniere dont il a sû réaliser la découverte du C. Grateloup; enfin par les peines qu'il s'est données pour importer & faire connoître en France la nouvelle lunette achromatique du docteur Blair, dont l'objectif a l'avantage particulier & nouveau d'être parfaitement achromatique, quoiqu'on n'ait point employé dans sa composition de *flint glass*, mais une liqueur réfringente.

Nous avons l'honneur de vous proposer en conséquence d'accorder au C. Putois le medium de la premiere classe des récompenses nationales, comme un prix justement dû à ses travaux, à ses efforts & à son zele pour tout ce qui peut tendre à perfectionner l'optique. (*Conclusions adoptées.*)

Fait au Bureau de Consultation des arts & métiers, ce 19 Germinal, an 2e. de la République, une & indivisible.

J. B. LEROI, BORDA.

Pour copie conforme à l'original, SILVESTRE, *Secrétaire.*

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

MEDECINE.

Rapport concernant le Citoyen Blanc, se disant auteur de divers remedes efficaces; & Réflexions sur cette question: quels sont les objets, relatifs à la Médecine, dont le Bureau peut & doit s'occuper.

Le Bureau de consultation ne peut s'occuper dans les Arts que de ce qui est susceptible d'une démonstration exacte, ou d'une preuve évidente.

En médecine, c'est-à-dire, en général dans l'art de guérir, il n'y a d'exact ou d'évident que,

1°. Les moyens mécaniques applicables extérieurement.

2°. Les changemens très-remarquables que produisent certaines substances dans l'économie animale.

3°. Les observations physiques qui démontrent les loix constantes & générales de cette économie.

Ce sont là les données de l'art de guérir. Les conséquences que l'on tire de ces données sont, plus ou moins, conjecturales.

Les moins conjecturales de ces conséquences, confirmées par une longue suite d'observations, sont devenues des principes, & quelqu'évidens que soient réputés ces principes, leur application aux circonstances, application dans laquelle consiste l'art pratique de la médecine, est toujours soumise à une double incertitude, celle qui peut rester sur l'exactitude du principe, & celle qui doit résulter de la difficulté d'apprécier les circonstances, ce qui forme un second degré de conjectures.

Celui qui connoit le plus de données certaines, qui de ces données a déduit les principes les moins équivoques, qui enfin a reçu de l'expérience les moyens d'estimer le plus exactement la nature des circonstances, est celui qui conjecture le mieux, c'est-à-dire, le meilleur médecin. Il en résulte que l'art de guérir n'est point un art imaginaire, puisqu'il repose sur des données certaines; mais qu'il est toujours, plus ou moins, selon le degré d'évidence des principes applicables, & selon les degrés de complication des circonstances auxquelles s'en fait l'application, un art conjectural.

Le Bureau n'est point appelé à juger des opérations conjecturales, mais des choses susceptibles de démonstration.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Il n'y a donc que les données certaines, qui servent de base à l'art de guérir, qui puissent attirer notre attention. Celui qui augmentera ces données certaines, rendra, soit à l'art, en diminuant l'incertitude de ses conjectures, soit à l'humanité, un véritable service. Il méritera donc à beaucoup de titres les récompenses nationales.

Nous avons déjà plusieurs exemples de découvertes mécaniques applicables à la médecine & soumises au jugement du Bureau de Consultation. Déjà il a accordé des récompenses à plusieurs artistes qui par des mécanismes plus ou moins ingénieux, ont contribué au soulagement de l'humanité. Tels sont les Citoyens Oudet & Legros, l'un pour avoir construit une jambe mécanique fort simple & des bandages extrêmement commodes & susceptibles de tous les degrés d'inflexions; l'autre, pour avoir imaginé de communiquer à une main artificielle les mouvemens les plus commodes & les plus utiles par les moyens les plus simples & les plus adroitement exécutés. Le Bureau a distingué parmi les inventions du Citoyen Hildebrand des machines fumigatoires, portatives & susceptibles d'être appliquées à volonté à tout le corps, ou à tel point du corps qu'on juge à propos, par une disposition qui donne, à ce moyen utile, toute l'activité & tous les degrés d'activité qu'on désire, avec un succès attesté par des médecins recommandables; & cette invention n'avoit avant lui, été conduite par personne, à ce degré de perfection.

Enfin on a récompensé justement une tentative ingénieuse du Citoyen Leconte, pour consolider les plaies des artères, sans en anéantir le calibre; & quoique le succès n'en ait été complet que sur les animaux, le Bureau a regardé ce premier essai comme assez important pour être encouragé, quoiqu'il restât douteux si l'on pouvoit s'en promettre, sur les hommes, de pareils avantages.

Tous ces objets appartiennent à la premiere classe des choses susceptibles d'une démonstration exacte, c'est-à-dire, *aux moyens mécaniques applicables extérieurement.* Or, à cet égard, il n'y a aucune équivoque; le Bureau de Consultation peut & doit s'en occuper.

Quant à la seconde classe, c'est-à-dire aux substances qui *produisent des changemens très-remarquables dans l'économie animale, & susceptibles d'une preuve évidente*, prenons pour exemple le *Kinkina*, *l'Opium & le Mercure.*

Le *Kinkina* a une vertu anti-périodique évidente, c'est-à-dire qu'il a évidemment la propriété de suspendre le retour périodique & régulier des mouvemens fébriles & de certaines affections spasmodiques & douloureuses.

L'Opium a une action évidente sur la sensibilité : il la suspend, il suspend l'exercice des sens externes, & porte au sommeil.

Le *Mercure*, quelque soit sa maniere d'agir, entr'autres propriétés, a celle d'anéantir promptement les effets sensibles du virus vénérien.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Voilà des effets évidens, faciles à vérifier, & que l'expérience a si souvent constatés, qu'on peut en regarder la démonstration comme complette.

Mais si ces propriétés sont évidentes, l'application en est conjecturale.

En effet, la propriété anti-périodique du Kinkina une fois constatée, qu'a fait le médecin ? Il s'en est servi pour arrêter le cours périodique des fievres, des douleurs, des spasmes. Mais, 1°. il est des cas où cette propriété anti-périodique n'a pas son effet. 2°. Il en est d'autres où, ayant tout son effet, elle est, par cela même, devenue dangereuse. Il faut donc, & l'appliquer à propos, & s'en servir ou ne pas s'en servir suivant les circonstances. Or ici tout consiste dans l'étude des circonstances, & dès lors tout est conjectural.

Il en est de même de l'Opium ; il en est de même du Mercure, &c.

Qu'en conclure ?

S'il se présentoit aujourdhui un homme qui eût découvert les propriétés du Kinkina, ou de l'Opium, ou du Mercure, il faudroit le récompenser, & ce soin appartiendroit au Bureau de Consultation. En effet, il auroit donné au médecin un instrument de plus, il auroit ajouté à l'art de guérir, une donnée nouvelle.

Certainement le médecin sage & instruit, qui emploie ce nouvel instrument, fait quelque chose de plus que celui qui l'a découvert ; puisqu'il l'applique à propos, & qu'il discerne les cas dans lesquels il est applicable, de ceux dans lesquels il est nuisible. Mais quelqu'utile que soit cet art, quelque confiance qu'il mérite, le médecin differe en cela de l'inventeur, que ses opérations, toutes fondées sur des analogies plus ou moins imparfaites & dépendantes d'une foule de combinaisons, & d'une multitude de circonstances, sont nécessairement toujours conjecturales, c'est-à-dire, incapables d'être complettement amenées à une démonstration exacte, & à une preuve évidente.

Il en résulte que l'inventeur peut être jugé par le Bureau, comme nous venons de le dire, mais que le médecin ne peut pas l'être.

Ces réflexions en font naître une autre qu'il est bon que le Bureau ne perde pas de vue : elle est relative aux remedes secrets.

Quelque bon que l'on suppose un remede, dès lors qu'il est secret, il est toujours plus dangereux qu'utile ; parce que le secret met une incertitude de plus dans un art qui n'a assurément pas besoin de les multiplier ; & si l'emploi des remedes les mieux connus & doués de propriétés évidentes, est déjà rempli de difficultés, combien plus celui d'un remede dont on ignore la composition ! Car ce n'est pas à des gens instruits & sensés qu'il faut se donner la peine de démontrer combien est ridicule cette proclamation banale des gens à secret, qui tous les jours vantent les grands effets de leurs médicamens, en

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

ajoutant que ces substances si efficaces sont, outre cela, absolument exemptes d'inconvéniens.

J'en conclus que le Bureau de Consultation doit, en ce genre, rejetter tous les inventeurs qui se réservent le secret de leurs découvertes.

Je passe à la troisieme classe d'objets relatifs à l'art de guérir, & susceptibles d'une démonstration & d'une preuve évidente. Ce sont les *observations physiques qui contribuent au progrès de la médecine, en donnant une connoissance ou une intelligence plus parfaite de divers phénomenes de l'économie animale.*

Il est probable qu'on considérera ce genre de découverte comme appartenant aux spéculations des sciences, beaucoup plus qu'aux arts. Les avantages qu'en retire la médecine seront probablement considérés sous le même point de vue que ceux que divers arts retirent de l'histoire naturelle, de la physique & de la chimie.

Le Bureau a déjà pensé qu'il ne devoit s'occuper des découvertes faites dans les sciences, qu'autant qu'elles deviendroient la matiere de quelques procédés des arts chimiques ou mécaniques, dont il s'occupe principalement.

Nous aurions désiré ranger cette classe de découvertes au nombre de celles qui sont de la compétence du Bureau de Consultation ; mais il a déjà décidé qu'il ne s'occuperoit point de ce qui appartient aux sciences spéculatives. Or quelque regret que nous ayons de voir que des travaux qui enrichissent les sciences & qui contribuent au bien de l'humanité, & à la gloire de la nation, restent sans aucun genre de récompense qui leur soit affecté, ainsi qu'aux arts utiles & agréables, nous n'irons pas contre la décision du Bureau qui a reconnu, d'après la loi, que cet objet n'étoit absolument pointde son ressort.

A l'égard des ouvrages qui peuvent servir au progrès des arts, & pour lesquels il est dans la loi un article particulier, ceux qui concernent la médecine, présentent la même difficulté que l'art lui-même. Ou ils appartiennent à la pratique, & alors ils sont plus ou moins conjecturaux, ou ils sont du ressort de la théorie, & alors ce sont ou des principes déjà reconnus, & qui par conséquent n'appartiennent point à l'auteur, ou des principes nouveaux ajoutés aux premiers ; & alors quelque précieux qu'ils puissent être, ils ont besoin de recevoir du tems & de l'assentiment des observateurs une confirmation toujours tardive. En effet, les observations médicales, pour prendre le caractere de loi, ont besoin de la sanction des siecles. La plupart des ouvrages de médecine ne sont donc point du ressort du Bureau de Consultation. Si nous en proposions quelques-uns, ce seroit sur-tout ceux qui contribueroient à introduire dans la médecine la marche exacte & démonstrative des sciences physiques & chimiques, ou ceux qui propageroient des connoissances certaines, propres à abolir les préjugés, & à détruire les erreurs.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Nous nous abstiendrons d'un plus grand nombre de réflexions sur un sujet qui seroit susceptible d'être traité avec une assez grande étendue ; mais qu'on ne pourroit présenter dans ses développemens, sans avoir à se reprocher d'avoir rempli le tems précieux du Bureau de Consultation par des considérations étrangères aux objets auxquels il désire consacrer tous ses momens. Il suffisoit de présenter les seules idées absolument nécessaires à la démonstration des propositions suivantes.

Ces propositions sont :

1°. Que le Bureau ne peut s'occuper en médecine que de ce qui est susceptible d'une démonstration immédiate & exacte, & d'une preuve évidente.

2°. Qu'il ne peut s'occuper par conséquent ni des principes de guérir, ni de son exercice, puisque l'un est toujours plus ou moins conjectural ; les autres ont besoin d'être consacrés par de longues suites d'observations, & par le concert d'un grand nombre d'observateurs.

3°. Que s'étant interdit l'examen des objets qui appartiennent seulement à la partie spéculative des sciences, cette partie de la médecine qui consiste dans l'étude des propriétés de l'économie animale, se trouve encore hors de la compétence du Bureau de Consultation. (*a.*)

4°. Que les seuls objets dont son institution lui permette de s'occuper sont 1°. les moyens mécaniques d'un effet démontré applicables extérieurement : 2°. la découverte des substances qui, par des effets très-évidens, & des propriétés incontestables, peuvent devenir des instrumens utiles entre les mains d'un médecin habile.

5°. Enfin le Bureau doit rejetter absolument toute découverte en ce genre, dont l'auteur se réservoit le secret.

C'est en conséquence de ces réflexions que nous avons pensé qu'on ne pouvoit admettre aux récompenses nationales le citoyen Fabré, qui présentoit un remede secret pour la guérison radicale des hernies. Ce remede consistoit dans un opiat, dont il conseilloit l'usage tant interne qu'externe. Il a senti nos raisons, & s'est désisté de sa demande.

Le citoyen Blanc, botaniste, chimiste & marchand droguiste à Sézanne en Brie présente des certificats multipliés de *cures très-*

Nota. Le Bureau de Consultation a depuis fait au comité d'instruction publique, la demande d'être autorisé à s'occuper des ouvrages de sciences même spéculatives ; l'utilité que les arts eux-mêmes en retirent, & le silence des loix sur cet objet, ont motivé sa proposition. Il attend avec impatience la réponse du comité.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

intéressantes (ce sont ses propres expressions) *opérées par lui dans toutes sortes de maladies, par des remedes doux & simples, tirés des végétaux, toujours employés avec succès dans les maladies internes & externes les plus sérieuses, & sur-tout d'un topique qui, en très-peu de tems, fond & dissoud les humeurs, telle & si ancienne qu'ait été leur fixité.*

Il demande en dédomagement des voyages & dépenses nécessitées par des travaux si importans, des cures gratuites qu'il a operées, d'être admis aux récompenses nationales. Nous ne nous occuperons pas de prouver au Bureau de Consultation le peu de valeur de cette foule de certificats qui sont de tous les titres ceux que l'on acquiert plus facilement. Nous n'arrêterons pas son attention sur les éloges que le citoyen Blanc prodigue à ses propres inventions dans une affiche imprimée. Nous proposons de ne le point admettre aux récompenses nationales. Les réflexions que nous avons exposées sur les objets relatifs à la médecine, qui sont du ressort du Bureau de Consultation, nous semblent suffisantes pour motiver cette décision.

HALLÉ, JUMELIN.

Du 27 Mars 1793, l'an second de la République française.

Fait au Bureau de Consultation des arts & métiers.

DETROUVILLE, *Secrétaire.*

SEL DIT ALKALI.

Rapport sur le citoyen Rolland.

Le ci-devant ministre de l'intérieur a envoyé au bureau de Consultation un mémoire du C. Rolland, chirurgien à morlaix, avec une boëte contenant un sel que ce citoyen dit avoir découvert & retiré de plusieurs substances végétales & animales, & qu'il regarde comme de nature alka ine. Les administrateurs du département du Finistère, qui ont fait passer au ci-devant ministre de l'intérieur le mémoire & le sel préparé par le C. Rolland, croyent » qu'il seroit très-avantageux pour leur département de mettre ce » chymiste en état de former un établissement en grand, pour l'ex- » traction de ce sel, d'après les procédés, & avec les substances » qui le fournissent, attendu, disent les administrateurs du dépar- » tement du Finistère, que le C. Rolland annonce que par cette » découverte on pourroit se procurer facilement une grande quan- » tité de salpêtre, sans le rechercher dans les terres & les platras. »

Une pareille découverte a paru au ci-devant ministre de l'intérieur pouvoir mériter un encouragement, sous le rapport des Ni-

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

crieres artificielles que le décret du 8 Brumaire invite à former. Le Bureau de Consultation ayant à donner son avis sur cet objet, il a chargé les citoyens Berthollet & Pelletier de l'examen du sel du C. Rolland, ainsi que du mémoire qui l'accompagnoit.

Le C. Rolland n'indique point positivement dans son mémoire de quelles substances il a retiré le sel soumis à l'examen du Bureau de Consultation, il se contente d'annoncer qu'il l'a extrait *de substances animales & végétales, dans les quelles ces dernieres entrent en grande quantité.*

Pour obtenir ce sel, il y a deux préparations à suivre : la premiere de ces préparations, dit toujours le C. Rolland, exige une manipulation particuliere, mais il ne la détaille point dans son mémoire. Nous présumons qu'elle doit consister dans la combustion, ou incinération des substances des quelles il retire ce sel ; nous le présumons d'autant plus, que le C. Rolland dit dans un art.e de son mémoire qu'il a besoin de fourneaux préparés à l'usage de la premiere opération, & qu'il lui faut encore des bras, mais non en quantité, pour aller recueillir sans acquisition les matériaux qui se trouvent en quantité dans ce département.

Le C. Rolland ne donne point non plus des détails sur la deuxieme préparation ; il dit seulement que des cuves & des chaudieres lui sont nécessaires.

Il ne paroit point que le citoyen Rolland ait tenté de préparer de grandes quantités du sel qu'il a fait parvenir au Bureau de Consultation ; l'expérience, cependant dont il rend compte dans son mémoire, laisse entrevoir que son exploitation pourroit être considérable, si toutes fois les substances dont il le tire, se trouvent en abondance aux environs de Morlaix. Voici ce qu'annonce le citoyen Rolland à cet égard : » jai pesé six livres de la matiere sur laquelle il a été jetté douze livres d'eau de riviere, & la liqueur a été décantée au bout de 24 heures. Cette opération a été répétée trois fois avec la même quantité de nouvelle eau, & à la même distance, ce qui fait trente six livres d'eau sur les six livres de matiere. L'on a fait ensuite bouillir le tout ; la liqueur ayant été décantée, filtrée & évaporée dans un chaudron de fer, a fourni par la cristallisation, trois livres de sel dont la plus grande partie étoit en cristaux ; il restoit 9 livres d'eau mere, non susceptible de cristallisation, mais chargeé de sel marin. Le citoyen Rolland a déposé sur le Bureau du département du Finistere, une livre de ce sel qu'il dit être de l'alkali. Ce sel a été ensuite envoyé au cidevant ministre de l'intérieur qui vous l'a fait parvenir.

Nous en avons fait l'analyse, & nous nous sommes assurés de sa nature ; il ne fait point effervescence avec les acides ; il ne verdit point la teinture de violettes ; il ne peut donc être regardé comme de l'alckali.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Nous en avons fait dissoudre une once & 24 grains ou 600 grains dans de l'eau distillée ; & par des cristallisations suivies nous en avons retiré séparément une once 36 grains de Salfate de soude, & 3 gros de Muriate de Soude : l'on sera frappé de voir une augmentation dans les produits ; nous observerons qu'elle est dûe à ce que le sel du C. Rolland, tel que nous l'avons fait dissoudre, avoit perdu l'eau de cristallisation, & qu'il en a repris dans la dissolution que nous en avons faite : le sel du C. Rolland n'est donc point de l'alkali comme il l'a annoncé ; c'est un mélange d'environ deux parties de Sulfate de Soude (sel de Glauber) sur une de Muriate de Soude ; & comme ni l'un ni l'autre de ces deux sels ne peuvent servir dans les travaux du salpêtre, l'on ne peut accorder à ce citoyen un encouragement sous le rapport des nitrières artificielles.

Nous observerons cependant au Bureau de Consultation que, dans ce moment, toutes les potasses se trouvant en réquisition pour les salpêtres, il est du plus grand intérêt de multiplier les fabriques de soude ; & comme le sulfate de soude pourra être employé très-utilement pour ce travail, il conviendroit de faire demander au C. Rolland *des renseignemens positifs sur les substances dont il a extrait celui qu'il a fait parvenir au Bureau de Consultation, sur les quantités que le département du Finistère pourroit en fournir ; sur les dépenses que cette exploitation pourroit éxiger &c.*

C'est d'après ces renseignemens, & en considérant ce sel sous le rapport de la fabrication de la soude, que l'on pourra déterminer & établir les droits du C. Rolland aux récompenses nationales.

Vos commissaires concluent donc à ce qu'il soit répondu au département du Finistère, pour l'inviter à demander au C. Rolland les renseignemens que nous venons d'indiquer.

Paris ce 14 Prairial, An deuxieme de la République Française une & indivisible.

BERTHOLET. PELLETIER.

Pour copie conforme à l'original, SERVIERE, *Secrétaire.*

OUVRAGES.

La forêt ou *l'abbaye de S.-Clair*, 4 vol. in-18 avec figures ; prix, broché 6 liv.

Code des émigrés condamnés & déportés, ou recueil des décrets rendus par les assemblées constituante, législative & conventionnelle, concernant la poursuite & le jugement des émigrés condamnés & déportés, le sequestre, la vente & l'administration de leurs biens, la liquidation de leurs dettes & creances, avec tables chronologiques des matieres

Histoire d'Hyppolite, Comte de Duglas, par la citoyenne Daulnoy, 3 vol. in-18, superbes figures.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

AGRICULTURE.

Rapport présenté, au nom du Comité d'agriculture, sur les desséchemens des marais, par le citoyen Eschasseriaux.

CITOYENS,

Ce sera un besoin désormais pour les orateurs qui monteront à cette tribune, de vous parler souvent de l'agriculture, parce que c'est sur la prospérité de cet art que se fondent le bonheur & la durée de la République. Les nations libres ont besoin de labourer la terre, pour devenir puissantes & robustes : c'est dans les champs que naissent les forces & les vertus qui défendent la patrie. Nous allons vous entretenir de ses plus pressans intérêts, dans le rapport que nous vous présentons. Les desséchemens ne sont point entrés dans celui que nous vous avons fait sur les autres parties de l'agriculture ; cet objet en est un des plus essentiels : sous le rapport politique, il est un de ceux dont nous devons le plus sérieusement nous occuper.

La République a dans ses mains une nouvelle richesse. Arracher du sein des eaux des terres immenses, créer de nouveaux domaines à la culture, c'est la plus utile conquête qu'il lui reste à faire sur la nature, après avoir conquis sa liberté sur les tyrans.

Si une nation devient libre, si elle régénere ses mœurs quand elle le veut; pour régénérer aussi son territoire, elle n'a qu'à le vouloir. La puissance & la volonté d'un grand peuple sont le point d'appui & le levier que demandoit Archimède pour soulever la terre.

Votre comité vient donc vous parler des desséchemens : c'est vous présenter les besoins de la salubrité de l'air, de l'agriculture, du commerce, & des arts.

La France renferme beaucoup de marais. La position topographique de son sol, sa forme physique qui se compose de grands & petits bassins, sa proximité des mers dans une vaste étendue, la rendent susceptible de recevoir, pendant les hivers, une grande

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

quantité d'eaux, qui croupissent pendant les chaleurs de l'été sur les lieux où elles ont été répandues. Telles sont les premieres causes physiques des marais. La féodalité, qui avoit usurpé & asservi jusques aux élémens, en est une autre aussi funeste. Par-tout, la tyrannique avidité des seigneurs, en élevant sur les lits des rivieres cette multitude de digues & de moulins que l'on apperçoit encore, avoit interrompu le cours des eaux: de-là les inondations continuelles & les marais. C'est dans ces eaux empoisonnées & croupissantes, que vivent, meurent, & se décomposent une infinité de substances animales & végétales; c'est dans leur sein que se forment ces exhalaisons meurtrieres qui dévastent & corrompent au loin les moissons; les terreins qu'elles couvrent sont perdus pour l'agriculture, & sont devenus un foyer de putridité pour l'homme & pour les animaux; des maladies sans cesse renaissantes, une mortalité accélérée, sont les suites invariables de cet ordre d'accidens de la nature. L'observateur lit par-tout sur le terroire des marais la preuve frappante de cette vérité terrible. Des bourgs n'offrant plus que des ruines & des débris; des habitans portant sur leur visage pâle l'empreinte de l'air qui les dévore, & les signes d'une mort prématurée; voilà l'image de ces lieux, où regne, pour ainsi dire, une peste continuelle.

Il faut donc se hâter de détruire la cause de cette influence de l'air sur la vie humaine, & régénérer en entier ces vastes terreins qui couvrent la surface de plusieurs départemens.

La Législation veille à la liberté, à la sûreté, à la propriété des hommes: quel plus grand bienfait peut-elle leur rendre, que de s'occuper de purifier l'air qu'ils respirent, & le sol sur lequel leur destinée les a placés?

Si nous considérons les avantages résultant du desséchement des marais, nous verrons des terres immenses propres à toute espece de cultures, rendues tout-à-coup à l'industrie de l'homme, de nouveaux pâturages aux troupeaux, un attelier de travaux publics ouvert à l'indigence, des canaux à la navigation, au commerce, aux transports des denrées, aux communications des diverses contrées: nous verrons des bourgs, des hameaux, jadis ravagés par les épidémies & tombés en ruine, rebâtis & vivifies; la population s'accroissant des progrès de la culture, le commerce de l'intérieur devenu plus florissant; notre numéraire obligé de s'expatrier pour aller chercher chez l'étranger une foule de productions & de matieres que notre sol peut produire, rentrant au sein de la République; la balance du commerce extérieur penchant insensiblement pour nous, par la faveur des exportations; la République, enfin, devenue plus riche de population, de territoire, & de matieres premieres. Telle est

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

une partie des avantages du desséchement des marais, que nous ne faisons qu'indiquer ici.

Leur destruction sera le dernier coup porté à la féodalité; elle rendra un libre cours à ces eaux que l'intérêt de quelques hommes avoit tenues enchaînées; elle rendra la nature à elle même.

Avant la révolution, des écrivains éclairés, le succès des entreprises de beaucoup de desséchemens, l'exemple de plusieurs contrées devenues plus fertiles & plus salubres, nous en avoient déjà fait sentir l'importance. Mais depuis que la révolution a fait sortir du sein de la législation toutes les idées d'utilité & de bonheur publics, que le génie de la République fait un devoir aux Représentans du peuple, de chercher & répandre tous les germes de prospérité nationale : c'est depuis ce moment de lumiere, qui rapproche aux regards du législateur tout le bien qu'il peut faire, que l'on apperçoit combien la régénération de son territoire peut rendre une nation plus puissante.

Mais, citoyens, pour arriver à des desséchemens parfaits, il y a bien des difficultés à vaincre : ce n'est pas assez d'indiquer le bien, il faut l'opérer; l'exécution est toujours la plus difficile. En général, ce que l'on a fait jusqu'ici paroît avoir été dirigé sur de mauvais systêmes; jusqu'ici les entreprises des desséchemens ont été livrés aux particuliers, à des compagnies de dessécheurs, ou à des commissaires. L'état d'imperfection où sont restés la plupart des desséchemens, les contestations que les moyens employés ont fait naître entre les parties intéressées, l'interruption des travaux déjà commencés, n'ont servi qu'à prouver l'impuissance des dessécheurs & l'impossibilité de leurs moyens.

Les décrets de l'assemblée constituante sur cette matiere prouvent encore qu'elle vouloit quelque fois le bien, mais qu'elle n'apperçevoit pas toujours clairement la maniere de l'opérer : son décret du 6 Septembre 1790 est tantôt une invitation foible, tantôt une loi injuste. Les desséchemens y semblent abandonnés tour-à-tour, au gré des particuliers, des corps administratifs & des entrepreneurs infideles, à la lutte des intérêts de tous. Rien n'est precis; chaque article produit une difficulté dans l'exécution : on ne voit aucun grand agent diriger, presser l'ouvrage; on ne prévoit pas le temps où peut commencer, le terme où peut finir une entreprise : on semble avoir un but; on fait mille circuits pour l'atteindre, & on ne l'atteint pas.

Votre comité a cru devoir prendre une autre marche dans le desséchement des marais. Si en politique il a fallu de l'unité & de la vigueur pour opérer une révolution dans les loix & dans les mœurs d'un grand peuple, il faut aussi de l'unité & de la vigueur

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

pour faire, par des desséchemens, une autre révolution sur son territoire. Dans une entreprise aussi vaste, aussi salutaire à l'agriculture & à la population, on ne doit rien laisser à l'arbitraire, à l'indolence & aux prises des intérêts privés. Il n'y a qu'un agent actif & puissant qui puisse opérer le desséchement des marais de la République, c'est le gouvernement : lui seul a les bras & les talens à sa disposition ; lui seul a des ressources immenses pour de grands travaux. Il faut que le gouvernement, qui agit pour la nation, mette toute sa puissance à faire le bien, & force tous les intérêts particuliers à marcher à l'intérêt général.

En jetant les yeux sur les marais de la République, nous en avons vu de trois sortes : les uns appartenant à la nation ; les autres à des communes ; d'autres à des particuliers.

Si, parmi des marais, il en est qui ne demandent, pour que leur desséchement s'opére, que la rupture des digues qui s'opposent à l'écoulement des eaux, le redressement du lit des petites rivieres qui les inondent, & la construction de quelques légers ouvrages pour assurer le desséchement, il en est d'autres dont le desséchement exige des ouvrages d'art considérables ; il faut, pour en chasser les eaux, des canaux vastes & profonds, des écluses pour les retenir ; il faut construire de fortes digues, ouvrir des fossés, jeter des ponts de communication, établir des nivellemens que l'art seul & de grandes dépenses peuvent atteindre, saisir enfin un grand ensemble dans la direction des eaux : tels sont les travaux des desséchemens.

Après avoir examiné l'art & la nature des marais, nous avons dû examiner aussi les principes & le système qu'on avoit suivis jusqu'ici pour les rendre à la culture ; nous avons dû les comparer avec ceux qui devoient nous diriger dans une République, voir enfin ce qu'on avoit fait avant nous.

En examinant les principes, nous en avons vu d'arbitraires & d'injustes, violant la propriété du pauvre. Il en est qui ne pouvoient convenir à un gouvernement avide & dévorateur qui demandoit sans mesure, mais qui ne peuvent point aller avec une administration populaire qui dépense avec sagesse : il est quelques-uns de ces principes qui présentent, sous un aspect particulier, une apparence de justice rigide, mais qui doivent changer de nature sous un gouvernement paternel & républicain, & qui ne doit pas faire payer trop chèrement aux citoyens le bien qu'il leur procure, quand c'est pour l'intérêt général sur-tout qu'il l'opère. Nous avons pensé que le bien même devoit suivre & porter le caractère généreux du gouvernement.

Sous le règne des tyrans, quand on avoit résolu l'entreprise d'un desséchement, un arrêt de parlement ordonnoit aussitôt une imposition sur les possesseurs du marais ; l'hideux fisc paroissoit par-tout.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Le bien qu'on vouloit faire étoit toujours précédé de terreur & d'alarmes ; on le faisoit haïr. L'assemblée constituante, qui touchoit à la monarchie, qui s'arrachoit avec effort de l'ancien régime, a mis dans ses lois sur les desséchemens les maximes & les principes des parlemens & du conseil ; avec toutes les forces de la nation, elle n'a pas su frapper & précipiter dans l'abyme l'affreux génie de la fiscalité & des cours. En jouissant du bien qu'elle a fait avec quelques hommes courageux, la postérité lui demandera toujours celui qu'elle auroit pu faire. Mais les temps & les principes sont changés depuis qu'on a parlé de desséchement de marais dans l'assemblée constituante. La République, d'une main sévèrement paternelle, a tracé plus énergiquement les droits du peuple & les devoirs de ses représentans : les erreurs & tout ce qui est contraire à l'intérêt général de la nation doivent disparoître ; il ne doit plus rester que le bonheur public & les bienfaits.

Placés ici, citoyens, pour réparer, s'il est possible, le mal ou les fautes qui ont pu se commettre avant vous, pour réviser l'ancienne législation, il faut que vous étendiez un sistême de bienfaisance sur une terre opprimée ou abandonnée de toutes les manières par l'ancien gouvernement. Alors on faisoit acheter aux hommes, même aux malheureux, le bien qu'on se proposoit de leur faire : le gouvernement ressembloit à un planteur d'Amérique ; il n'estimoit les hommes qu'autant qu'ils étoient les instrumens de sa richesse & de son avarice ; il se soucioit peu qu'ils fussent heureux & fortunés, pourvu qu'ils fussent asservis.

Le gouvernement Républicain doit être une seconde providence ; son âme & son génie doivent embrasser sans cesse toute la République : par-tout où il y a un bien à faire, il faut qu'il y porte ce bien ; par-tout où il y a d'anciens malheurs à soulager, il faut qu'il les adoucisse & les répare ; il faut même qu'il projette ses bienfaits dans les générations futures.

Les gouvernemens despotiques sacrifient tout à eux-mêmes, tous les biens & les hommes ; ils ne pensent qu'à enchaîner les esclaves qui viendront après eux : semblables aux bêtes féroces, les despotes songent à dévorer encore lorsqu'ils expirent.

La République ne vit pas seulement pour elle ; comme une mère tendre, elle vit aussi pour sa postérité ; elle se complaît à la voir heureuse. Le bonheur d'un âge d'hommes libres est aussi tout entier dans le bonheur de ceux qui doivent venir dans un autre siècle. La République est l'amour des hommes, la tyrannie en est la haîne.

Tel est le caractère sacré des Républicains, que la rage des tyrans ne pourra jamais effacer de dessus la terre ; ce sont ces principes & ces sentimens qui doivent éternellement conduire la législation & l'administration d'un peuple libre, soit qu'elles agissent sur le moral des hommes, soit qu'elles agissent sur son territoire.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

C'est particulierement au sujet que nous discutons ici, que doiven s'appliquer ces principes. Ce n'est pas pour quelques particuliers, pour une commune, pour un district, que vous allez entreprendre le dessechement des marais ; c'est pour la République entière ; c'est pour nos descendans qui viendront recueillir nos héritages : c'est pour eux que vous aurez rendu féconds & salubres les champs qu'ils viendront habiter : chaque siecle a droit de demander à celui à qui il a succédé, un compte moral du bien qu'il a du faire : c'est de ces principes que nous avons pris l'opinion que nous avons adoptée sur les desséchemens.

La loi sur le partage des communaux est une loi bienfaisante ; elle fait rentrer les citoyens indigens & les communes dans leur ancien héritage ; elle dote en quelque façon l'indigence. Mais vous n'auriez rendu aux campagnes qu'un bienfait stérile, si vous ne les mettiez à même de cultiver ces terreins que vous leur avez partagés, dont vous avez voulu leur faire un patrimoine utile, en les tirant de dessous les eaux qui les couvrent.

Dans beaucoup d'endroits, les communaux sont des marais fangeux, impraticables à la culture : comment voulez-vous que des communes composées d'habitans peu fortunés, sans art & sans moyens pour diriger les opérations d'un desséchement, puissent améliorer le sol que leur a rendu votre loi? Sans doute nous pensons qu'il ne faut pas en général que le gouvernement éteigne l'industrie particuliere, la rende indolente, en faisant des travaux qu'elle devroit exécuter elle même ; mais il ne faut pas, lorsque ces travaux sont au-dessus de ses forces, que le défaut de ressources, le désespoir du succès la découragent, & lui fassent abandonner un bien qu'elle pourroit atteindre. Dans un siecle d'ici, votre loi n'auroit pas produit le salutaire effet que vous devez attendre ; & telle contrée de la République auroit peut-être encore son marais communal, si la République ne consacre des sommes à des desséchemens qui encouragent l'industrie des communes.

Indépendamment de ces réflexions qui ont servi de bases à l'opinion que nous allons vous soumettre, il est un principe général sur lequel nous la faisons encore reposer : c'est que si on doit laisser agir librement l'intérêt & l'industrie particuliere, lorsqu'ils peuvent agir avec succès & arriver à leur but, il faut, lorsque cette industrie manque de moyens, ou n'a que des ressources insuffisantes pour opérer un bien, il faut nécessairement, & l'intérêt général le demande, que le gouvernement vienne à son secours & lui donne l'impulsion : c'est une vérité de politique & un sentiment de bienfaisance, que l'administration d'une République ne doit jamais oublier.

Rejetant donc, pour le desséchement des marais communaux, tout sacrifice onéreux, tout système qui feroit acheter aux communes le bien qu'on pourroit leur rendre, votre comité vous proposera de

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

compléter le bienfait de la loi du 10 Juin 1793, en faisant dessécher aux frais du gouvernement, ces terreins que vous leur auriez envain partagés, & dont elles ne pourroient jamais jouir, s'ils devoient toujours rester sous les eaux qui les couvrent ; c'est alors que vous aurez rendu les citoyens de ces communes, vraiment propriétaires ; c'est alors qu'ils béniront la législation, de leur avoir préparé les moyens de subsistances & de prospérité ! Quel courage chaque citoyen, chaque famille, qui aura reconnu son nouveau domaine, ne portera-t-elle pas à le fertiliser ! Quels progrès ne fera pas bientôt sur les terreins neufs l'industrie des communes !

Citoyens, ces communes des campagnes méritent tout l'intérêt de la patrie : attachés à l'art le plus pénible de la société, éloignés des jouissances des autres arts, empoisonnés par les marais placés par la nature dans leur voisinage, que le gouvernement leur rende au moins, puisqu'il le peut, un sol fertile ; que les grandes villes s'enorgueillissent de leurs monumens ; elles ne les envient pas ; la fécondité est le seul qu'elles demandent à la République.

C'est donc moins une loi de desséchement qu'un bienfait a rendre, que votre comité vous propose pour les marais communaux, dont vous leur avez laissé le partage.

Mais si la République doit être bienfaisante à l'égard des communes dont elle aura déjà secouru l'indigence, elle doit adopter un système de justice respective dans le desséchement des marais des particuliers ; si la politique & l'intérêt général exigent que le gouvernement se charge de l'entreprise du desséchement des marais, la justice, en respectant la propriété, veut aussi qu'il demande aux citoyens aisés, dont il aura desséché les possessions, une indemnité proportionée à ses avances. N'est-il pas juste que chaque propriétaire, dont la fortune aura été améliorée, paye une partie de cette amélioration ? Une portion de terrein ou une somme déterminée, est le système d'indemnité pour le gouvernement que nous avons embrassé, parce qu'il nous a paru le moins arbitraire & le plus conforme aux intérêts de la République & des particuliers, qui doivent marcher ensemble.

Tels sont les principes que votre comité a cru devoir suivre dans le desséchement des marais appelés communaux, & de ceux des particuliers.

Nous ne vous proposerons rien pour les marais nationaux : ils sont à la nation ; il est de son intérêt de les dessécher pour enrichir son territoire. Ces marais sont aujourd'hui les plus considérables de la République ; ils appartenoient à cette multitude de communautés que la Révolution a fait disparoître, & à ces nobles contre-révolutionnaires, dont l'émigration nous a délivrés, mais il importe à la nation, en rentrant dans des biens que la superstition & la tyrannie lui usurperent,

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

d'en tirer à présent le plus grand avantage. C'est dans ces vues que votre comité vous proposera de suspendre la vente des marais devenus nationaux, jusqu'à leur desséchement : soit qu'elle se décide alors avec la valeur nouvelle qu'ils auront acquise, à les concéder ou les vendre, elle assurera un bienfait réel aux citoyens dont elle secourra l'indigence, ou elle augmentera la masse de son hypotèque. La vente dans ce moment pourroit les mettre à modique prix dans les mains des riches, & ôteroit pour jamais les moyens de soulager la pauvreté & multiplier les propriétaires. Il est donc d'un intérêt pressant de commencer le plutôt qu'il sera possible le desséchement des marais nationaux.

Dans le système général qu'il vous a proposé, votre comité est bien confirmé dans cette vérité démontrée par l'expérience, que la main & les ressources seules du gouvernement peuvent opérer avec succès un ensemble de travaux immenses, dont l'exécution est aussi difficile que dispendieuse, & où il faut lutter contre les élémens.

La fortune & l'industrie des particuliers ont presque toujours succombé sous le fardeau des grandes entreprises. L'impossibilité de rallier & concilier tous les esprits, rattacher tous les intérêts, les faire marcher ensemble, a presque toujours été un obstacle invincible dans l'exécution des grands projets : il y a des marais dans la République, dont on a tenté vingt fois le desséchement, & qui sont couverts encore par les eaux : la foiblesse & la discordance des moyens a été une difficulté plus insurmontable que celle qu'a pu opposer la nature. Jamais la Hollande n'auroit pu combattre & maîtriser la mer, lui opposer ces digues qui l'ont sauvée des flots & immortalisé son industrie, si elle n'eût employé les fonds de la nation, & les ressources de son gouvernement à créer son territoire. C'est à sa puissance, à l'industrie nationale qu'elle doit ces travaux qui ont préservé ses rivages, qu'elle doit ses beaux ouvrages d'art, ses canaux & la fertilité de son sol, mais c'est elle même qui a présidé à ces entreprises hardies.

Cinq cents quarante villages, l'établissement de plus de quarante mille familles, sont sortis depuis un siecle, des desséchemens & des défrichemens du petit territoire de la Prusse : & jamais on n'auroit vu une création aussi soudaine, si les travaux qui l'ont opérée eussent été livrés aux foibles moyens & à l'industrie des particuliers, si le gouvernement n'en eût commandé l'exécution, n'eût presque tout fait.

C'est par la même puissance, que se sont élevés ou construits chez plusieurs peuples, ces monumens de travail qui les ont rendus célebres. C'est par les mêmes moyens que vous pourrez espérer de vaincre les mêmes obstacles, dans les desséchemens des marais qui peuvent être comptés aussi parmi les travaux d'une nation. Quand on commence un ouvrage, il faut calculer ses forces : les petits moyens ont échoué jusqu'à présent ; la prudence & le génie appel-

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

lent des agens plus puissans. Vous les trouverez, citoyens, dans le gouvernement : c'est lui qui, voulant rendre un véritable bienfait à la nation, & la faire jouir promptement des améliorations de son territoire, accroître la subsistance du peuple par la culture de nouveaux domaines, déploiera toute son énergie pour exécuter des desséchemens demandés de toutes les parties de la République. Ce ne sont point quelques fonds, quelques avances qu'il doit consacrer à des travaux immenses & difficiles ; ce seroit consumer en vain dans des entreprises au-dessus de leurs forces, les secours que vous accorderiez aux communes ; il ne sortiroit de leurs tentatives que des desséchemens imparfaits ou peut-être abandonnés. Il faut que le gouvernement fasse, en faveur de ces communes indigentes, le sacrifice entier ; il faut qu'il agisse comme un pere qui améliore le domaine de ses enfans : c'est un bienfait national qu'il versera sur la République pour en recueillir un jour les fruits.

Lorsque les desséchemens seront finis, que la nation aura fait exécuter à ses frais les grands travaux nécessaires pour leur donner la perfection, ce sera alors qu'en remettant entre les mains des propriétaires les terreins qu,elle aura desséchés, elle leur imposera l'obligation d'entretenir à leurs dépens les ouvrages & les travaux qu'elle aura faits ; c'est alors que leur industrie deviendra responsable envers le gouvernement ; c'est alors que la loi établira une peine pour celui qui laisseroit périr le bienfait que lui aura rendu la nation ; c'est alors que la perte de ses revenus, de son térrein même, devra punir le possesseur réfractaire aux engagemens qu'il aura contractés avec elle, & que la surveillance des corps administratifs, toujours les yeux ouverts sur le territoire des communes, sera tenue de prévenir toutes les dégradations qui pourroient détruire les ouvrages des desséchemens & nuire aux cultures.

Voilà, citoyens, les principes qui nous ont dirigés dans cette partie essentielle de l'agriculture, & les moyens que nous avons crus indispensables, pour franchir toutes les difficultés qui se rencontrent dans les grandes entreprises, pour arriver au but. Il est un autre obstacle dont on pourroit s'effrayer peut-être : ce sont les dépenses. Mais quelles sont les dépenses qu'une nation pourroit craindre, quand c'est pour elle même qu'elle travaille ? C'est pour elle qu'elle travaille & dépense, en faisant la guerre aux tyrans pour sa liberté ; c'est pour elle qu'elle dépensera en améliorant son territoire : la plupart des marais ne sont-ils pas déjà devenus nationaux ? Si, par hasard quelques citoyens deviennent un peu plus aisés, c'est la République, en dernier résultat, qui en retirera tous les avantages : c'est de l'aisance des particuliers que se compose la fortune publique.

Et pourrons nous craindre la dépense, quand la défaite des despotes, & le retour de la paix nous rendront les fonds absorbés

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

par la guerre ; quand la destruction du despotisme & de la superstition nous a déjà rendu l'or que le peuple trompé consumoit à salarier des prêtres & des tyrans ; quand l'émigration & la vengeance des loix ont remis dans les mains de la nation les biens des traîtres ; quand l'affermissement de la république & de l'égalité auront imposé un frein à toutes les ambitions, & à toutes les avidités ; quand le trésor publique sera enrichi des vertus des fonctionnaires publics & du peuple ; quand toutes les extravagances de l'ancien régime, la raison & la politique républicaines, nous auront mieux fait apprécier la nature des dépenses que doit faire un peuple libre pour conserver sa liberté, pour être heureux ?

De vastes palais, des parcs immenses où habitoient le crime & la stérilité, étoient l'orgueil des despotes & de la monarchie : une agriculture florissante, des champs heureux habités par la vertu, doivent être l'orgueil d'un peuple républicain. Il semble qu'on ne voulut rien faire autrefois pour le bonheur public : l'or du peuple abandonnoit les vrais canaux de la prospérité nationale, pour couler dans ceux de la frivolité & du luxe ; on songeoit peu à ce qui pouvoit améliorer le sort de l'homme pauvre ; la richesse alloit se confondre dans la richesse ; l'art alloit chercher à grands frais le marbre dans les carrieres où l'avoit caché la nature, pour embellir le repaire d'un tyran, où pour élever des trophées criminels à sa gloire : on transportoit sur un arpent de terre plus de richesses qu'il n'en auroit fallu pour fertiliser dix provinces, pour nourrir à leur aise deux millions d'hommes de plus : les champs étoient livrés à la stérilité, à l'indigence.

Tandis qu'un gouvernement despotique pompant & consacrant pour lui une partie de la fortune publique, ne s'occupoit que de bâtir & de décorer des palais, le goût bizarre & l'or des hommes riches, à son exemple, bâtissoient aussi des palais, créoient mille folies inutiles ; la frivolité enfantoit ces jardins où un art burlesque surchargeoit la terre par des imitations stériles de la nature : voilà le cours que la monarchie donnoit aux dépenses publiques, & celui que prenoit la richesse des hommes opulens.

On compte des milliers de brigands privilégiés, qui usurperent sur le peuple des fortunes immenses ; pas un seul n'a pensé à expier ses crimes dans des établissemens d'agriculture. L'affreux génie de l'agiotage a enfanté un million de banques, & n'a pas fait défricher un champ : la terre esclave sembloit être là toujours pour obéir à celui qui avoit de l'or, & les sueurs & les travaux de la pauvreté sembloient toujours en réquisition pour l'opulence oisive.

Tel est l'esprit qui s'est opposé toujours aux grands travaux d'agriculture ; il faut le détruire enfin ; il faut rompre ce cours que le despotisme donnoit à la richesse nationale pour en faire un

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

instrument de sa puissance. Il faut verser sur l'agriculture, une portion de ces revenus publics qui alloient s'engloutir tout entiers près d'un trône corrompu, & dans les mains d'une foule de scélérats qui enchaînoient le peuple au nom du tyran qui y étoit assis.

C'est au génie de la république à indiquer maintenant *à la fortune*, l'emploi qu'elle peut faire de ses moyens.

Citoyens, en parlant en faveur de l'agriculture, en voulant attacher à cet art les affections du gouvernement, loin de nous l'impolitique idée d'allarmer les autres arts ! ils sont utiles à toute société civilisée ; ils lui procurent de douces jouissances : ils ont souvent consolé les infortunes de l'espece humaine dans les fers ; ils ont quelque fois calmé la férocité de la tyrannie. L'agriculture, le commerce & les arts doivent être inséparables ; ils sont dans le corps social ce que sont le sang & les nerfs dans le corps humain, le mouvement & la vie. La République aussi aura un jour ses monumens, la grandeur de ses arts : mais il faut que les bases en soient jetées sur la prospérité nationale ; mais ils seront austeres comme les mœurs, majestueux comme les loix ; mais ils seront consacrés aux vertus & à la gloire de la nation. Que le luxe frivole aille flatter la vanité des esclaves & des despotes, ils en ont besoin pour cacher leurs fers : pour nous, des bras nerveux armés de fer, conduisant le bronze & la mort aux tyrans, voilà le luxe des républicains, jusqu'à ce que la tyrannie soit anéantie.

Votre comité ne fera plus que quelques réflexions, pour prouver la nécessité de commencer la régénération de l'agriculture par le desséchement, & de remettre dans les mains du gouvernement la prompte exécution de ces grands travaux ; ces réflexions seront des calculs. Il existe dans la république quinze cents mille arpens de marais à dessécher : avec trente millions vous pourriez achever cet ouvrage. On fait monter à plus de trente millions de produit net, les productions diverses que pourroient donner tous les ans, ces terreins rendus une fois à la culture, à plus d'un million de piece le bétail de tout espece que produiroit bientôt cette nouvelle étendue de domaines, à plus de cinq cents mille individus, dont elle accroîtroit bientôt la population ; ajoutez à ces avantages cinquante millions qui resteroient dans la République, & que le besoin nous force d'exporter tous les ans chez l'étranger, pour acheter des matieres que nous donneroient, dans peu d'années, nos nouveaux domaines. Citoyens, voilà les richesses que vous offrent les dessé-chemens.

Depuis deux cents ans, votre or coule dans les mains des étrangers, pour aller chercher au loin des productions que la nature a placées près de vous ; & on n'a pas pensé encore à changer cette direction du commerce, en dirigeant l'industrie sur les améliorations du territoire de la France ! Combien de milliards n'auroit-elle pas épargnés,

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

si les intérêts de la nation eussent reposés dans les mains d'un gouvernement éclairé & bienfaisant! Combien la politique n'auroit-elle pas puisé d'avantages dans les desséchemens! L'hypocrite humanité des tyrans a inventé mille moyens d'éteindre la mendicité; et le a pensé à tous, excepté à celui qu'elle ne vouloit pas employer; elle a bâti des hôpitaux pour y renfermer des bras qui demandoient du travail, parce qu'elle étoit sûr d'y trouver des esclaves.

Citoyens représentans, le génie de la nation, l'énergie de la liberté, vos travaux, le tems rétabliront tout. Il ne reste plus à votre comité qu'à vous parler de l'époque où les travaux des desséchemens pourront commencer dans la république: l'époque la plus prochaine seroit la plus convenable, si les bras ne manquoient pas à l'exécution; mais la politique, qui nous commande de préparer l'ouvrage, vous prescrit d'attendre le retour de la paix pour l'entreprendre. C'est alors que des milliers de braves français, qui combattent maintenant pour la liberté sur les frontieres, vous demandront les moyens d'être utiles encore à leur patrie; c'est alors que vous pourrez employer à donner à la nature les mêmes courages qui auront vaincu la tyrannie; c'est alors que l'agriculture sera l'honorable & précieux atelier ouvert par la nation à tout guerrier qui aura terminé sa glorieuse carriere, & que la paix rappellera dans ses foyers.

LITTÉRATURE.

Le siecle de la raison, ou recherches sur la vraie théologie & sur la théologie fabuleuse, traduit de l'Anglais, de *Thomas Paine*: par Lanthenas, 1 vol. in-8°. de 152 pages.

Table des droits & des devoirs de l'homme & du citoyen; ouvrage destiné aux salles d'instruction, & présenté en un tableau de 4 pieds de hauteur sur 3 & demie de largeur, encadré & orné des emblêmes de la liberté & de l'égalité, en très-gros caracteres.

GRAVURE.

La traite des nègres: peinte par G. Morland, gravée par la citoyenne Rollet. Prix 6 liv. en noir & en bistre, & 10 liv. en couleurs.

Calendrier républicain, gravé en taille douce, formant deux tableaux de dix pouces de hauteur sur sept de largeur, accepté par la Convention. Prix, beau papier en feuille, 3 liv., cartonné, papier ordinaire, 3 liv., & en feuille, papier ordinaire, 2 liv.

Cours du Rhin, comprenant les Provinces-Unies, les Pays-Bas, le duché de Luxembourg, ainsi que les différens états compris dans la partie des cercles de Westphalie, du haut & bas Rhin, de Souabe, de basse Saxe & Franconie, la Suisse; la République Française divisée par départemens & districts, & la Rauracie. Prix, 6 liv. 10 sols.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

JOURNAL
DES INVENTIONS,
DÉCOUVERTES ET PERFECTIONNEMENS
DANS LES SCIENCES, ARTS ET MÉTIERS.

DERNIER CAHIER
DU PREMIER VOLUME.

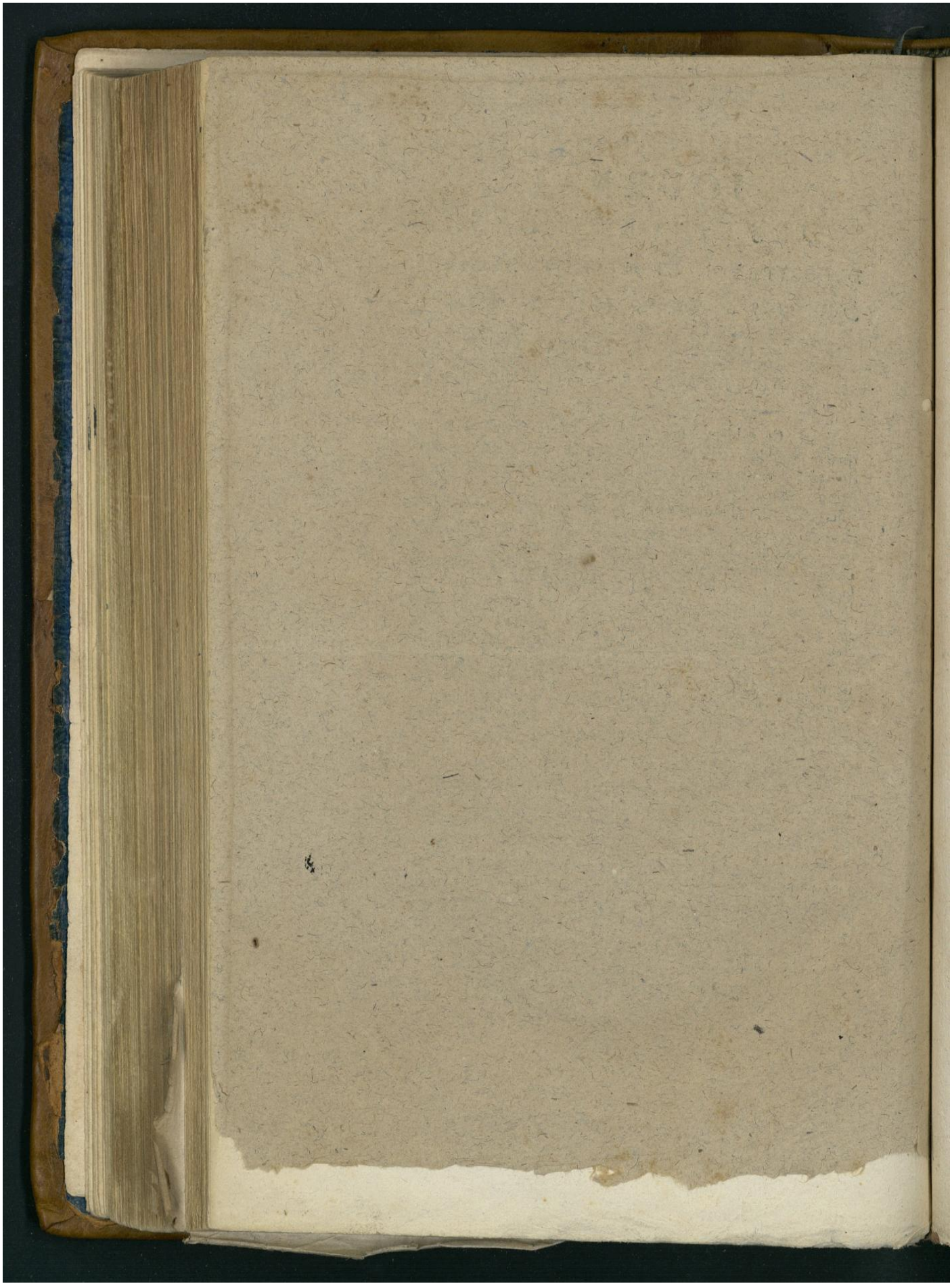
Nota. Ce cahier compléte le premier volume, & les quatre premiers trimestres. D'après le décret du 19 Vendémiaire dernier, qui charge la commission d'agriculture & des arts, & celle d'instruction publique, de faire imprimer dans le plus court délai, les inventions consignées dans les rapports du Bureau de Consultation des arts, du Lycée des arts, dans les cartons de la ci-devant Académie des sciences, de l'ancienne administration de commerce &c., nous suspendrons la collection dont nous avons déjà donné deux cahiers sur le second volume, & qui remplissoit une partie des vues de celle ordonnée par la Convention, jusqu'à ce que les deux commissions ayent organisé le travail important & étendu dont elles sont chargées; & nous nous engageons à imprimer avec soin, de la maniere & dans la forme qui seront déterminées par les commissions, le texte & les gravures de ce recueil national, & de le fournir à ceux qui ont déjà souscrit, & qui souscriront par la suite.

On trouve à notre Bureau, *rue Glatigny*, *N°.* 10, *en la Cité*, *au bas du pont de la Raison*, le premier volume broché, & les deux premiers cahiers du second volume. Presque tous les rapports étant imprimés séparément, les artistes peuvent aussi se procurer les parties qui leur conviennent.

Les souscripteurs qui redoivent quelque chose sur la premiere année, sont priés d'envoyer payer au Bureau, avec le premier mois de la seconde année, à raison de 21 livres par an, pour Paris, & de 25 livres pour les départemens.

Les souscriptions sont ouvertes pour le recueil dont les deux commissions sont chargées, à raison du même prix, qui ne varieroit qu'autant que les livraisons seroient beaucoup plus fortes que celles du mois dernier, ou plus fréquentes.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

PREMIER SUPPLÉMENT

Pour l'explication des planches.

PLANCHE PREMIERE.

Les figures de la partie supérieure de cette planche appartiennent au rapport, p. 313, & suiv. sur la machine hydraulique du C. Arnould ; le rapport suffira pour l'explication de ces figures. Ce genre de machines hydrauliques, quoiqu'anciennement découvert, n'est pas très-connu ; & il arrive qu'on le reproduit de tems en tems, comme une invention nouvelle : c'est ce qui a déterminé à faire graver ces machines dans cette collection. Le bas de la planche représente la machine à satiner les indiennes, du C. Lebrun, vue de face.

PLANCHE DEUXIEME.

Cette planche représente la machine à satiner les indiennes, du C. Lebrun, vue de profil.

PLANCHE TROISIEME.

Cette planche représente la machine du C. Lebrun, vue en dessus. Le plan de cette machine, ainsi que les deux précédentes, sont suffisamment expliquées dans le rapport qui la concerne. Voyez N°. 78, p. 305, & suiv.

PLANCHE QUATRIEME.

La figure premiere représente la boëte du C. Laugier, propre à prendre des bains de vapeurs. On l'a dessinée aussi

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

simple qu'elle peut têre supposée. Le dedans offre un siege & un accoudoir, qui peuvent se lever & se baisser à volonté. On voit au bas une grille par où passe la vapeur; & au haut, une échancrure destinée à recevoir le cou du baigneur.

Figure 2 : une petite piece de bois destinée à fermer le haut de la baignoire, quand le cou est en place. Figure 3 : la selle du C. Lapleigniere. A, la cheville logée sous le pli du jarret que Lapleignière nomme Tuteur. Voyez les N°s. 34, 39 & 40.

Les autres figures qui completent cette planche, sont des pieces des serrures du C. Georget. Voyez le rapport, N°. 35. Fig. 12 : entrée de la clef. Fig. 11 : canon qui reçoit la clef, coupee en bizot. Fig. 3 : cache-entrée qu'on fait tourner au moyen de la petite clef, fig. 8. Fig. 7 : ressort placé sous le cache-entrée, & dont la petite tête s'introduit dans un des trous de ce cache-entrée, lorsqu'il est à son repaire. Fig. 4 : verrouil simple, qui est supposé muni d'un cache-entrée : ce verrouil fait mouvoir une bascule, dont l'extrémité ferme l'entrée d'une serrure ordinaire representée fig. 10. Fig. 9 : piece tournante, ayant six entrées de clefs differentes. Fig. 6 : la piece ci-dessus mise en place & recouverte par la plaque A, qui est échancrée, E, pour donner passage à la clef, & pour permettre à la petite clef, fig. 8, de faire la même operation que dans le cache-entrée simple. Par le moyen de cette petite clef, on amene à volonté une des ouvertures de la piece mobile devant l'entrée de la serrure, & alors il n'y a que la clef qui a cette forme, qui puisse l'ouvrir.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

PLANCHE CINQUIEME.

Figure 2 représente une des machines pneumatiques de Fortin. E E, les deux corps de pompe ouverts dans leur longueur. D D, les pistons divisés par la moitié, & portant leur cramaillere. F, la roue qui engraine dans les cramailleres des pistons, & les met en mouvement, quand on la fait tourner. B, coulisse, qui va & vient, & sert de fond au corps de pompe. Cette piece percée dans son milieu, d'un trou qui, quand on la fait glisser, établit alternativement la communication entre les deux corps de pompe, & le récipient. A A, deux soupapes fermées par un ressort à boudin, qui donne issue à l'air renfermé dans les corps de pompe, quand on leve le piston; alors elles établissent la communication du dehors au dedans. K, roue dentée qui engraine d'un côté dans une cramaillere appartenant à la coulisse B, & de l'autre à la cramaillere I. H, dent mobile que porte la cramaillere I. Cette dent a un léger mouvement à charniere, & elle est maintenue dans une position déterminée par le ressort qu'on voit attaché à la cramaillere.

La figure 1 représente un cercle qui porte une dent A, & deux chevilles B B, & un axe terminé par le quarré G, destiné à recevoir une manivelle. Ce cercle, figure 1, s'applique sur la roue F, en sorte que l'axe passe par le trou du centre de cette roue, & les deux chevilles B B sont logées dans les rainures G G. Derriere les cramailleres, sont des rouleaux pour les maintenir, qui ne sont pas figures ici; & le tout est établi sur une monture convenable & solide.

La figure 3 représente un autre corps de pompe A, aussi de Fortin, ouvert dans sa longueur: B le piston: D l'ou-

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

verture qui établit la communication du corps de pompe avec le récipient : C, soupape ou bouchon destiné à fermer cette ouverture. Le manche de ce bouchon traverse le piston dans lequel il glisse à frottement : B, soupape pressée par un ressort à boudin, semblable aux soupapes A A de la figure 2, logée dans le corps du piston, & destinée à établir la communication entre la partie inférieure & la partie supérieure.

Voyez le rapport, Nos. 41, 42, & 43.

PLANCHE SIXIEME.

Voyez le rapport N°. 5. Figure 17, serrure du C. Koch, à garniture tournante. Figures 2 & 3, clefs dont le panneton est evidé dans sa longueur, pour servir aux garnitures tournantes. Figure 4, garniture tournante, détachée de la serrure.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

SECOND SUPPLEMENT

Pour l'explication des planches.

PLANCHE SEPTIEME.

Voyez le rapport sur la machine à battre le blé, de Prudon, N°s. 68 & 69. Cette planche est tirée du cours complet d'agriculture du C. Rozier, & représente trois machines à battre le blé. L'explication donnée par Rozier est beaucoup trop longue, & pour la faire, il a surchargé sa planche d'une grande quantité de lettres qui, par inadvertance, ont été copiées sur celle-ci. Fig. 1, machine de Foester. Fig. 2, machine de Hansen. Fig. 3, machine de Peperson. Fig. 4, une des roues de la machine de Peperson. L'inspection des figures suffit pour faire concevoir l'organisation de ces machines.

PLANCHE HUITIEME.

Figure premiere, machine à battre le blé, du C. Prudon, voyez le rapport, N°s. 68 & 69. Cette machine est composée d'une forte cage de bois, posée sur un plateau C, au centre duquel est un pivot, sur lequel cette machine peut tourner facilement. A volant fixé sur l'axe du cylindre B : ce cylindre est garni de deux rangées de mentonets de cinq chacune. Ces rangées, dont une est cachée derriere le cylindre, sont disposées au tour de ce cylindre, en forme de spirale. Ces mentonets appuient successivement sur les queues des fléaux D. Ces queues sont cachées par la barre antérieure de la cage, à mesure que chaque mentonet presse sur la queue du fléau

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

correspondant, et fait lever ce fléau, comme on le voit dans la figure.

Figure 2 : machine à battre le blé, du C. Brun, (voyez le rapport, n°s. 70 & 71.) Cette figure offre un échaffaudage sur lequel tourne le cylindre ou tambour A. Ce tambour qui n'a pas besoin d'être entier, comme on le conçoit aisément, porte quatre rangées de fléaux, qui dans sa révolution vont frapper l'aire B, sur laquelle on pose le blé. E, traverse à laquelle on attache un cheval, pour mouvoir la roue d'entrée D, qui fait tourner le pignon C.

Figure 3 : machine à battre le blé, de Duquet : on voit un aire fermée et couverte de deux rangées de blé, dont les épis se touchent. Le milieu de cette aire eſt traversé par un arbre C, sur lequel sont fixés les trois leviers ou fléaux A A A. Cet emboîtage gliſſe librement sur l'axe C, et à chacun de ses bouts sont attachées deux cordes, dont une va passer sur la poulie de renvoi D, traverse l'aire, & vient passer sur la poulie I, pour aller gagner l'arbre qui porte les roues G. L'autre corde attachée à l'autre extrémité dudit emboitage, passe sur la poulie K, pour gagner aussi le même axe où la premiere va se rendre. 1 & 2, cordes qui enveloppent sur les poulies G, & qui tirées alternativement par un cheval, font tourner l'axe sur lequel ces poulies sont fixées. Cet axe porte un coude ou manivelle, qui passe au travers de la piece de bois F, & la fait aller & venir dans sa révolution. A cette piece de bois est attachée par les deux bouts la corde H, qui entoure l'arbre C, & lui fait faire un demi-tour dans chaque allée & chaque venue de la piece de bois. Comme les cordes I & K vont & viennent aussi, elles font glisser l'emboitage B sur l'arbre C, & changent les fléaux de place.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

PLANCHE NEUVIEME.

Voyez le rapport sur la machine du C. Brun.

Figure 1 : vue perspective de la machine à battre le blé, inventée en Angleterre. Elle consiste en une cage de bois fermée de trois côtés. On la représente ici ouverte de toutes parts ; & même on a rompu quelques-uns des montants, afin de faire voir les pieces de l'intérieur K, table sur laquelle on pose le blé. D, rangée d'anneaux crénelés, de fer fondu. Au travers de ces anneaux passe un axe de fer carré, dont une des extrémités porte une petite roue dentée F. E, cylindre crénelé, de fer fondu, sur lequel pose la rangée d'anneaux, & dont l'extrémité d'un des axes porte la petite roue dentée H, qui engraine dans la roue F, & qui est recouverte par la poulie ou roue à gorge G, que porte aussi ce même axe. L, boëte fermée dans la partie antérieure par des pieces de fer, mobiles & pressées par des ressorts. B, volant qui occupe le milieu de la cage et qui porte à une des extrémités de son axe la roue à gorge C. A, plan incliné en bois où l'on voit de distance en distance des ouvertures transversales. N, axe carré qui porte la roue dentée M ; est une autre roue de bois à gorge, qui est cachée par la roue M. Cette roue de bois porte une corde qui va passer sur la roue G. O, petite roue dentée qui engraine dans la roue M, & qui est portée sur l'axe de la roue à gorge P, laquelle roue P, porte une corde qui passe sur la roue C.

La figure 2 représente une bâtisse composée de 4 forts montants, dont la partie inférieure est assemblée à tenons & à mortaise aux quatre bras d'une croix.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Ces quatre montants se levent & se réunissent ensemble par leur partie supérieure. Cette charpente ainsi assemblée présente l'image d'une pyramide carrée. Cette pyramide est occupée dans sa partie inférieure par une grande roue dentée B, dont l'axe E, ajusté comme on le voit dans la figure, porte à son extrémité supérieure une traverse C, où l'on attache un cheval. La grande roue B engraine dans le pignon D, & fait tourner l'axe A, qui est la continuité de l'axe N de la premiere figure. Le cheval, mettant en mouvement la roue B, fait tourner la roue M de la premiere figure, & la roue à gorge qui est par derriere la roue M, au moyen de l'engrainage, fait tourner la roue P, qui donne son mouvement à la roue C, & par conséquent au volant B. La roue à gorge cachée pat la roue M, fait tourner la roue G, & par conséquent le cylindre crénelé E, qui communique son mouvement circulaire à la rangée D d'anneaux qu'il supporte en même-tems. L'axe carré qui passe dans les anneaux est mû par la petite roue H, qui engraine daus la roue F. Si la machine étant ainsi en mouvement, l'on pose une gerbe deliée sur la table K, en sorte que les épis s'engagent entre le cylindre & les anneaux, elle passera progressivement, & quand elle sera parvenue à deborder la petite table L, les épis, & la paille seront frappés par les aîles du volant qui tourne avec une grande rapidité. Le grain, par ce moyen dégagé de l'épi, coule le long du plan incliné A, & passe au travers par les fentes transversales dont il est rempli, tandis que la paille est poussée hors de la machine.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

TROISIEME SUPPLEMENT

Pour l'explication des planches.

PLANCHE DIXIEME.

Figure premiere.

Plan géométral de la machine à battre, anglaise, vue de face (voyez les différens rapports, Nos 68, 69, 70, et 71). D, la rangée d'anneaux. E, le cilindre crénelé sur lequel pose la rangée d'anneaux. C'est entre lui et les anneaux que s'engage le bled posé sur la table K de la figure 10, laquelle table n'a point été figurée ici peur de confusion. L, la partie postérieure de la boëte qui est vue par devant, & marquée de la même lettre L, pl. 9, fig. 1. F, la petite roue dentée que porte l'axe qui passe au travers de la rangée d'anneaux. D, cette petite roue engraine dans l'autre petite roue dentée, H que porte l'axe du cylindre crénelé, E. G, poulie également portée sur l'axe du cylindre E. P, grande roue qui fait mouvoir le volant. O, pignon porté sur l'axe de la roue P, & qui engraine dans la roue M, portée sur l'arbre N, qui est mis en mouvement par le cheval; cet arbre N porte aussi la poulie X.

Figure 2 : coupe de la même machine, vue de côté. B, le volant. C, la poulie portée sur l'axe du volant. D, coupe d'un des anneaux & de l'axe qui les traverse. E, coupe du cylindre crénelé. G, poulie qui porte le cylindre crénelé. B,

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

coupe de la boëte. A, plan incliné le long duquel doit glis- la paille, & au travers duquel doit passer le blé. K, la table ſur laquelle on poſe le blé. P, la grande roue qui fait tourner le volant. M, la roue dentée qui engraine dans le pignon qui fait tourner cette grande roue. X, roue qui communique le mouvement au cylindre crénelé E. on doit remarquer que les lettres dont on s'est ſervi pour déſigner les pieces de la machine anglaiſe, ſont exactement les mêmes dans les trois figures, & qu'on peut aller d'une figure à l'autre où l'on retrouve la même piece ſous une autre forme, marquée de la même lettre. Ces deux figures de la planche 10, ſont de huit lignes pour pied.

PLANCHE ONZIEME.

Figure 1 : cadrature nouvelle, répétant les heures & les minutes, de 5 en 5, ſuivant la diviſion naturelle du cadran ſans quart, & avec un ſeul marteau ; calibre, 16 lignes. (Voyez pour cette planche & la ſuivante, le rapport du citoyen Sandos-le Gendre, p. 337.)

Figure 2 : cadrature qui ſonne les heures & les minutes de 5 en 5, & qui répéte à volonté, montre dite en conſéquence, *à trois parties*. Figure 3 : vue de l'intérieur du calibre, avec toutes les roues & le marteau de la ſonnerie placée dans la cage. Figure 4 : le grand rochet des heures & des cinq minutes, avec le pignon du rateau, & une portion du limaçon diviſé en onze parties, qui répond aux 5 minutes. Figure 5 : vue du grand rochet renverſé des heures & des minutes, joint au rochet intermédiaire de détente. Figure 6 : grand rochet de détente, placé ſur la deuxieme roue de ſonnerie. Figure 7 : l'encliquetage vu par deſſous, qui répond au rochet intermédiaire, adhérant au grand rochet de détente. Figure 8 : le limaçon des 5 minutes,

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

rivé sur le pignon de la chaussée, joint au petit rochet de quatre, qui leve la détente, marquée A, de la sonnerie.

PLANCHE DOUZIEME.

Figure 1 : nouveau plan d'une cadrature très-simple, à répétition d'heures, & toutes minutes de 5 en 5, à un seul marteau & supression des quarts.

Figure 2 : cadrature pour une montre à équation, avec plusieurs quantiemes.

Figure 3 : cadrature pour une montre, allant un mois sans être montée.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

TABLE ALPHABÉTIQUE

des rappports & mémoires contenus dans ce volume.

Nota. Les lettres C. N. indiquent les rapports faits à la convention nationale : les lettres B. C., ceux faits au bureau de consultation des arts : les lettres A. S., ceux faits à la ci-devant académie des sciences : les lettres P. C., ceux faits au point-central des arts et métiers : les lettres L. A., ceux faits au lycée des arts.

Agriculture B. C. Sutieres Sarcey, 25
Idem, eau destructive des insectes, idem, Tatin, 9 & 93
Amélioration des bois, & nouveau système de construction, idem, Migneron, 193
Art du Cordier, idem, Hache, 114
Artillerie nautique, idem, Durosel, 49
Item, L. A. 181
Bains médicinaux à vapeurs, B. C, Laugier, 149
Bandages mécaniques, idem, Oudet, 21
Bonneterie, idem, Bastide, 117
Item, idem, Rivey, 85
Bougies & amidon, idem, Marchant, 116
Canon portatif, idem, Auvray, 223
Casques en feutres, P. C. Gerin, 213
Charpenterie, B. C., Fourneau, 73
Chauffage de fours, idem, Brun, 81
Cire à cacheter, idem, Graffe, 154
Corps de femmes, idem, Doffemont, 237 & 298
Costumes, idem, Sarrasin, 241
Dessèchement des marais, C. N, 369
économie rurale, B. C., Crachet, 141
étoffes & métiers à gazes, idem, Morel, 137
étoffes de soie, idem, Paulet, 61
étoffes chinées en soie, idem, Benoit Richard, 35
Fabrique d'étoffes, idem, Fouquier, 42

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Fabrique de coton, idem, Macloud, 65 et 209
Fabrication d'étoffes, idem, Rivey, 85
Feutrisation de draps, idem, Antheaume, 95
Filature, idem, Garnelt, 174

Gravure, idem, Magny, 33
Item, idem Watel, 303

Horlogerie, idem, Berthoud, 345
Item, idem, Divernois, 109
Item, idem, Hessen, 217
Item, idem Sandos-le gendre, 337
Huile à brûler, idem, Canalès-oglou, 67 & 127
Instrumens de mathématiques, idem, Fréville, 293
Item, idem Haupoix, 58
Item, C. N. Leguin, 281
Item, B. C. Lenoir, 225
Instrumens de physique, idem, Fortin, 157

Jambes artificielles, idem, Oudet, 21

Lettres en chiffres, idem, Mayer, 251
Limes, idem, Raoul, 125
Liste alphabétique des membres du bureau de consultation, 23
Lits mécaniques B. C., Mathieu, 285
Loi sur les gratifications & secours à accorder aux artistes. 189

Machine pour apprendre à lire, idem, Brun, 81
Machine à battre le bled, idem, Brun, 273
Item, idem, Prudon, 265
Machine à nétoyer les toiles, idem, Martainboc, 330
Machine à carder, idem, Fournier, 215
Machines, idem, Dellié, 249
Item, idem Thouverez, 233
Machines diverses, idem, Monchaux 325
Machines diverses, idem, Merklein, l'ainé, 309
Machines hydrauliques, idem, Arnoult, 313
Mécanique, idem, Berthelot, 13
Mécanique, idem, Charpentier, 69
Mécanique, idem, Delalande, 349
Mécanique, idem, Mont-petit, 301

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Mécanique, A. S., Pelletier, 97 & 108
Mécanique, B. C., Pelletier, 39
Mécanique, *idem*, Richer, 57
Mécanique, *idem*, Charpentier, 69
Mécanique, *idem*, zacharie, 169
Médecine, *idem*, Blanc, 361
Menuiserie, *idem*, Lardé, 166
Mesures de capacité (*nouvelles*) *idem*, Tournant, 353
Observations sur les travaux du bureau de consultation des arts & métiers, 185
Optique, *idem*, Carrochez, 30
Optique, *idem*, Grateloup, 317
Optique, *idem*, Putois, 357
Pistolet à sept coups, *idem*, Gasse, 121
Platine de fusil, *idem*, Feuillet, 45
Physique, *phénomene d'une explosion dans l'air*, 136
Poids & mesures, (*commission*), 338
Item, *avis du Bureau de consultation aux artistes*, 327
Poudre à tirer, *idem*, *Barthelémy*, 119
Pozzolane factice, *idem*, Dodun, 182
Poteries, *idem*, Lemasson, 253
Satinage, *idem*, Lebrun, 305
Sel dit alkali, *idem*, Rolland, 366
Selle mécanique, *idem*, Hébert la plaigniere, 129
Selle ployante, *élastique*, *idem*, Perrin, 322
Serrurerie, *idem*, Georget, 133
Serrures de sûreté, *idem*, Koch, 17
Signaux, *idem*, Boileau, 120
Teinture, *idem*, Dimo stéphanopoli, 73 (*bis.*)
Toiles métalliques, *idem*, Perrin, 221
Tonte d'étoffes, *idem*, Delarche, fils, 329
Tourbe, *idem*, *citoyenne* Porro, 314
Tricots fourrés, A. S. Mathis, 5
Item, *B. C. idem*, 7 & 177
Vernis de Cire, *idem*, Bachelier, 247

Fin de la table & du premier volume.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Fig. 1.

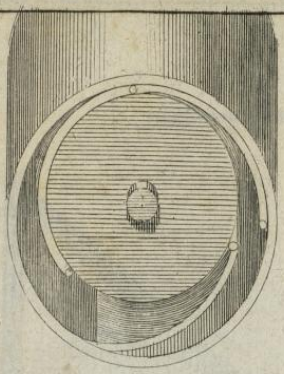
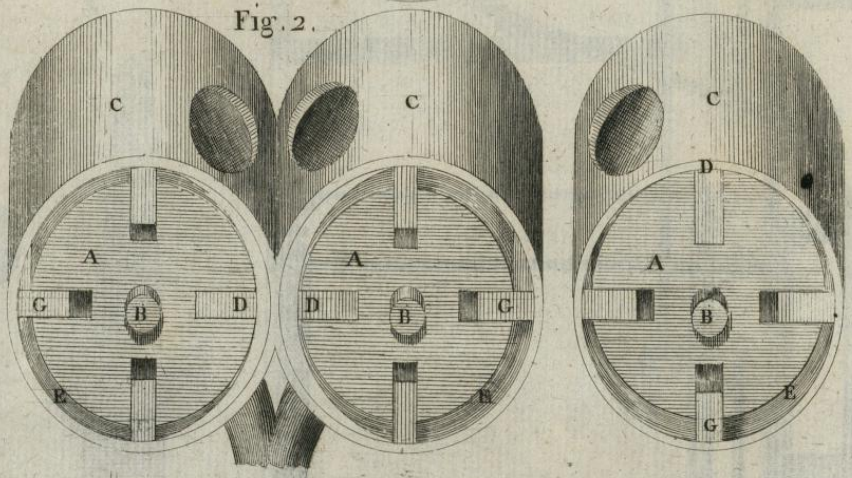
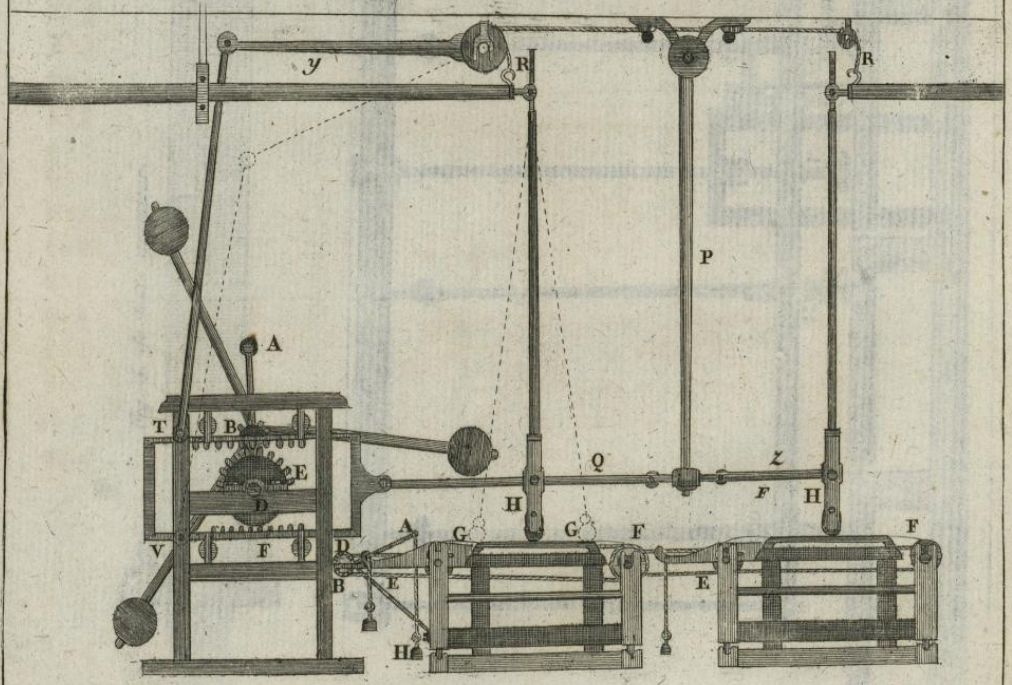


Fig. 3.

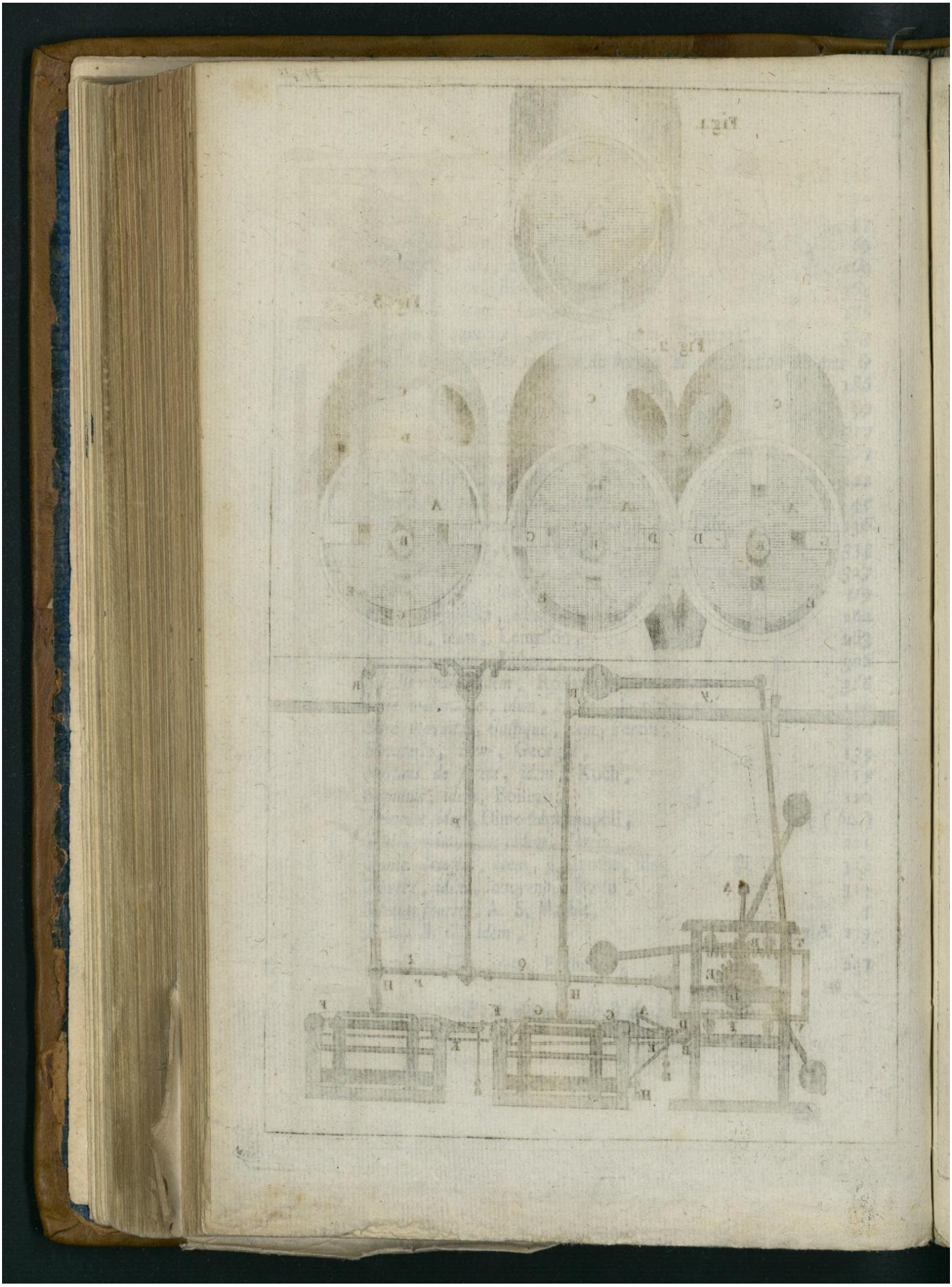
Fig. 2.



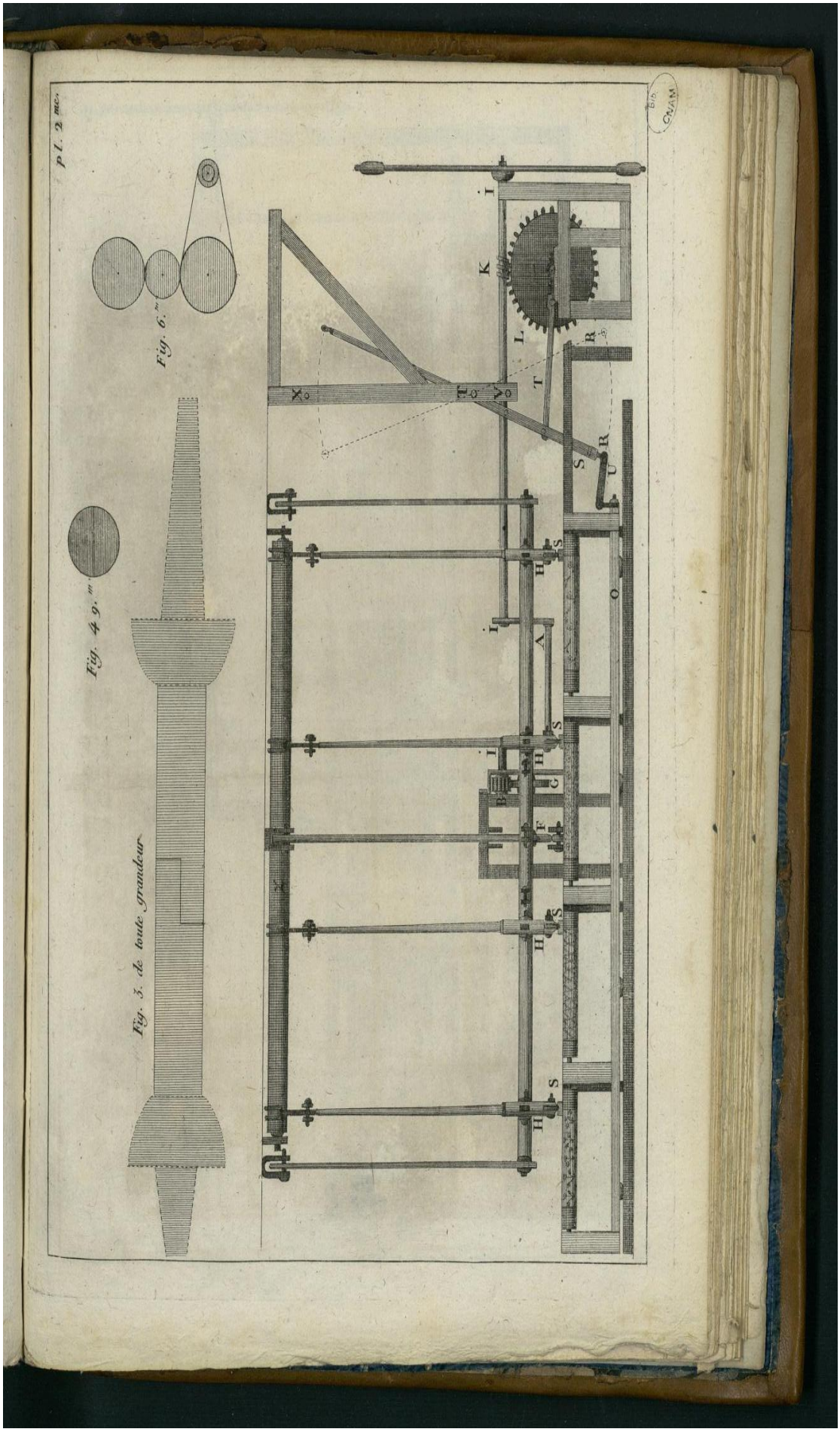


Biblio CNAM

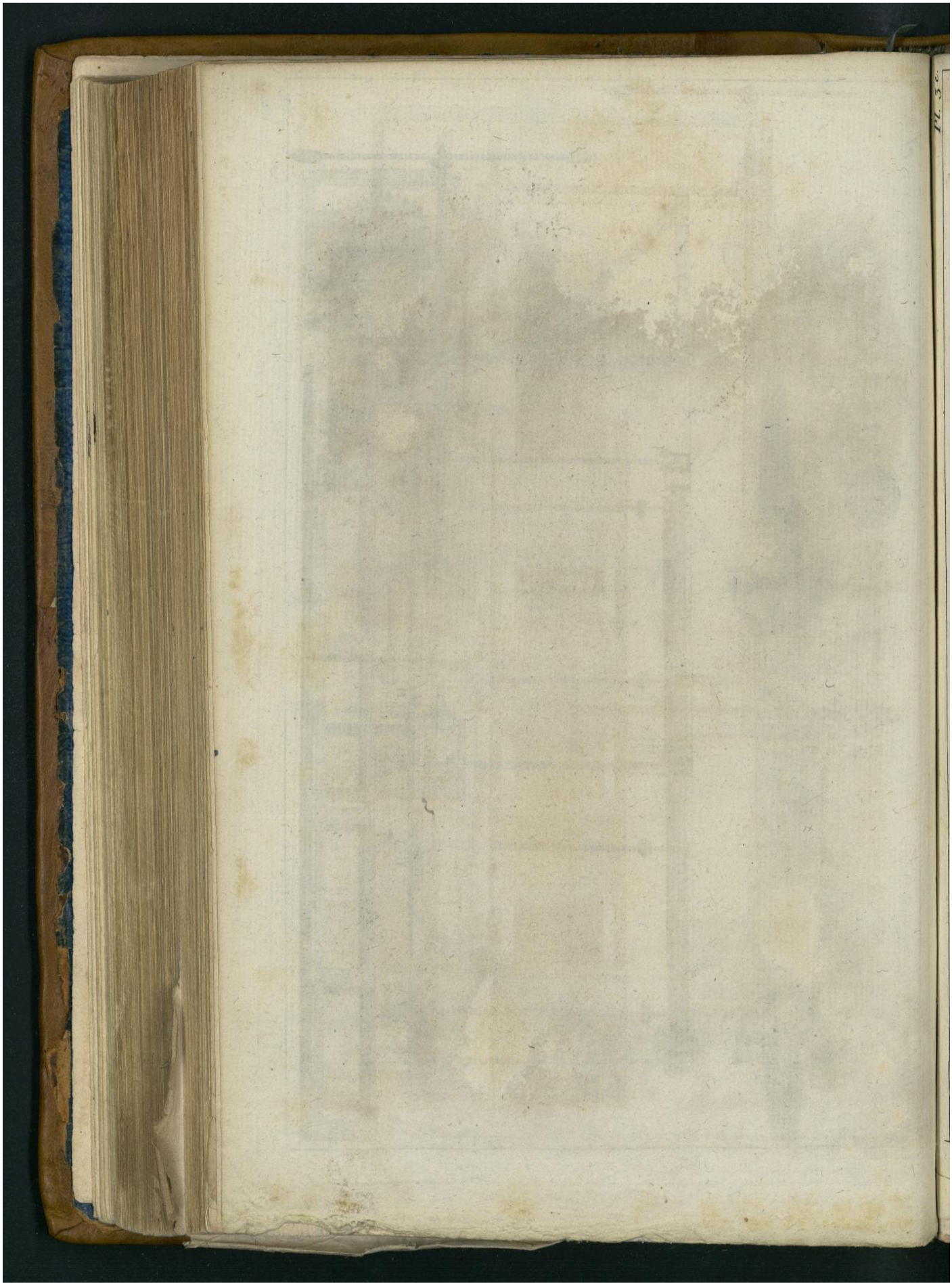
Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



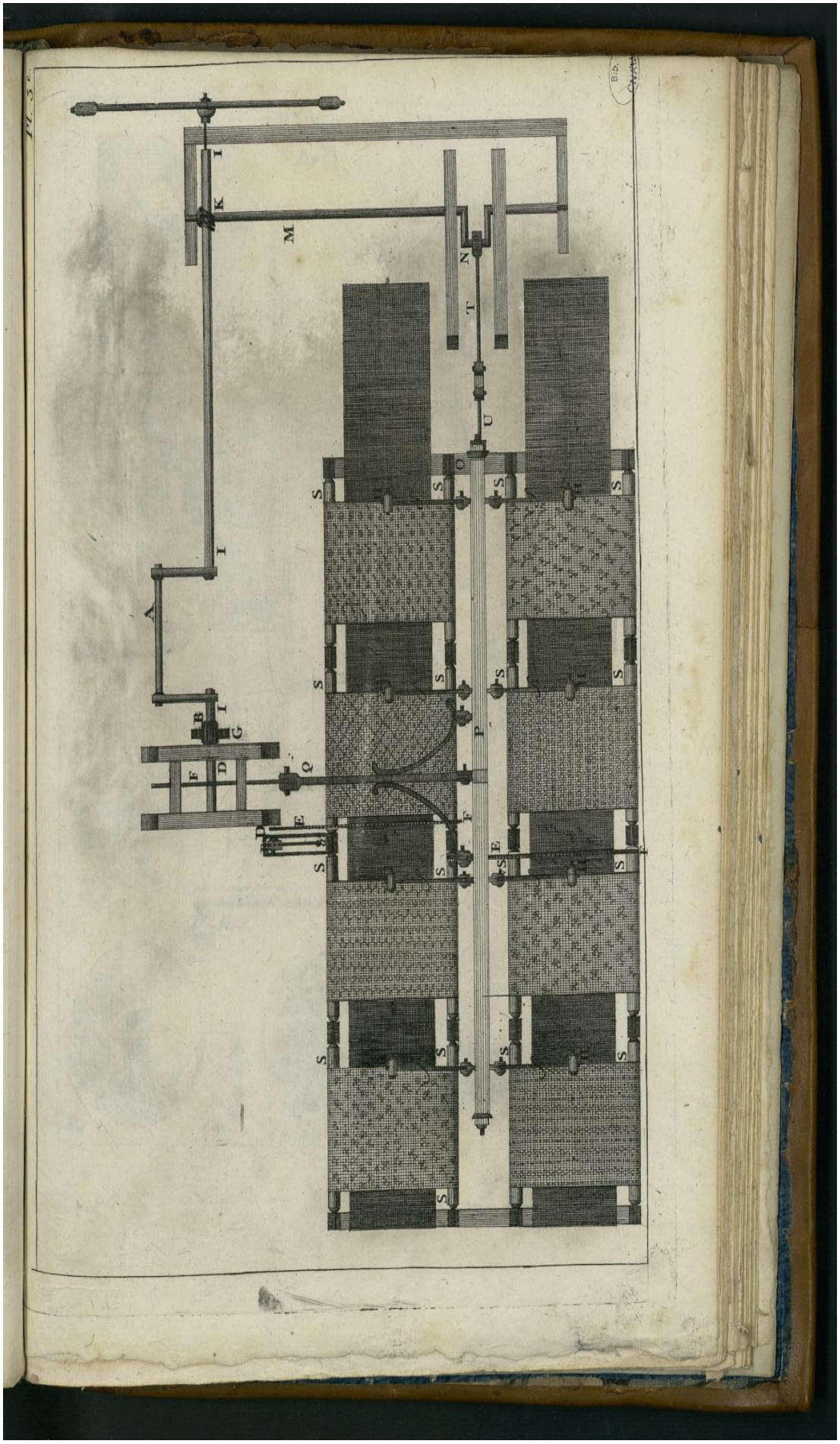
Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



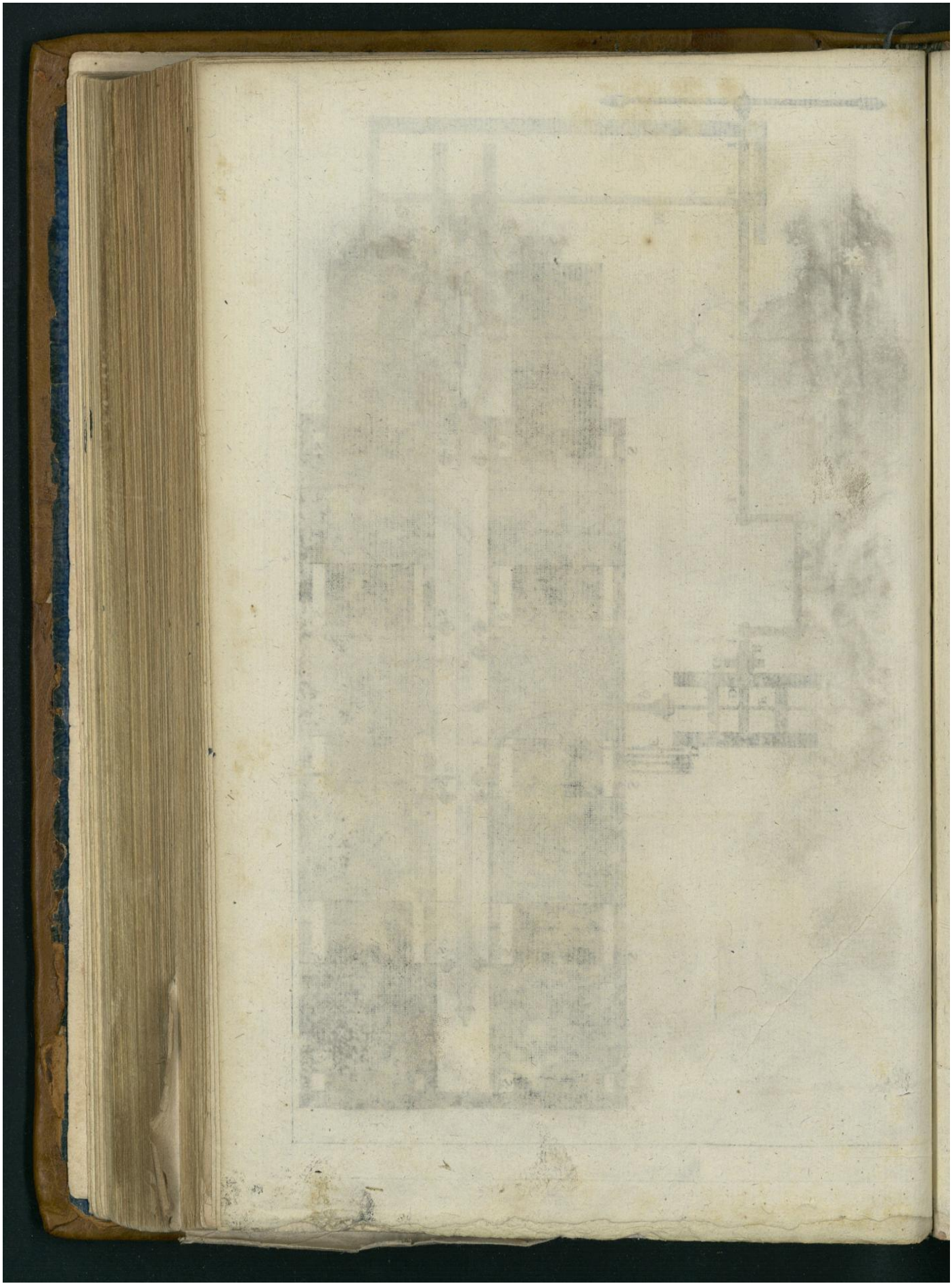
Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



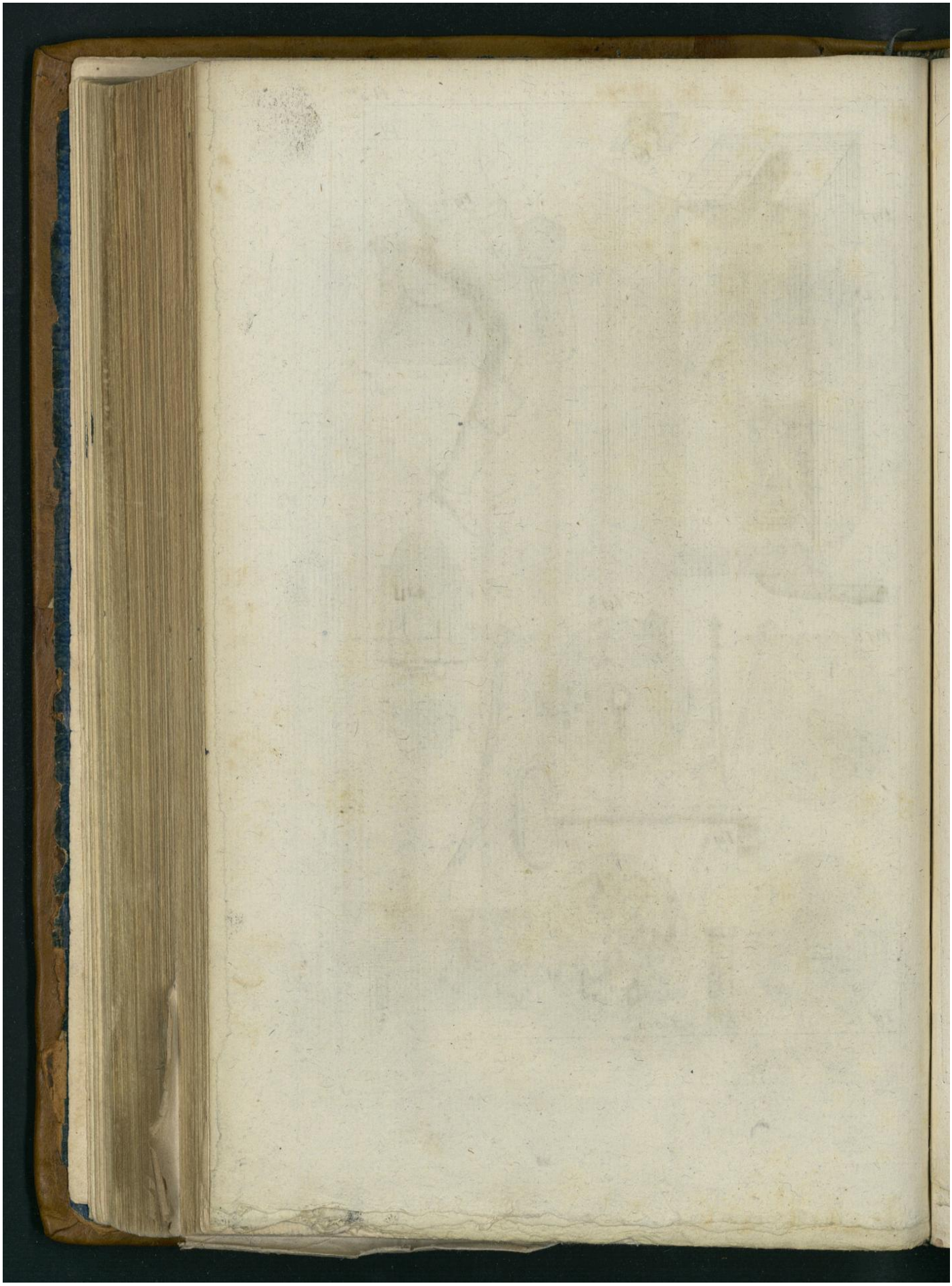
Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



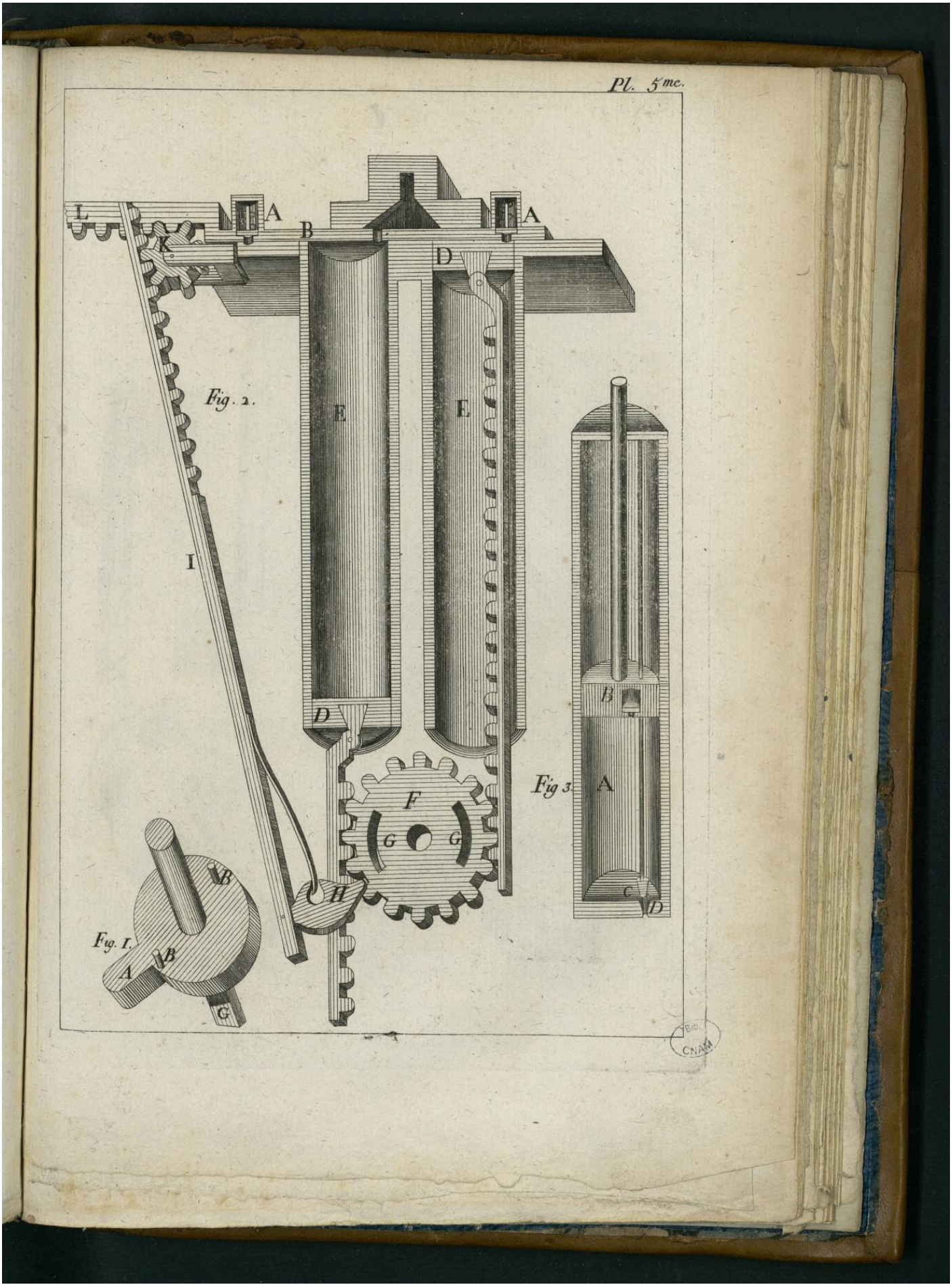
Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



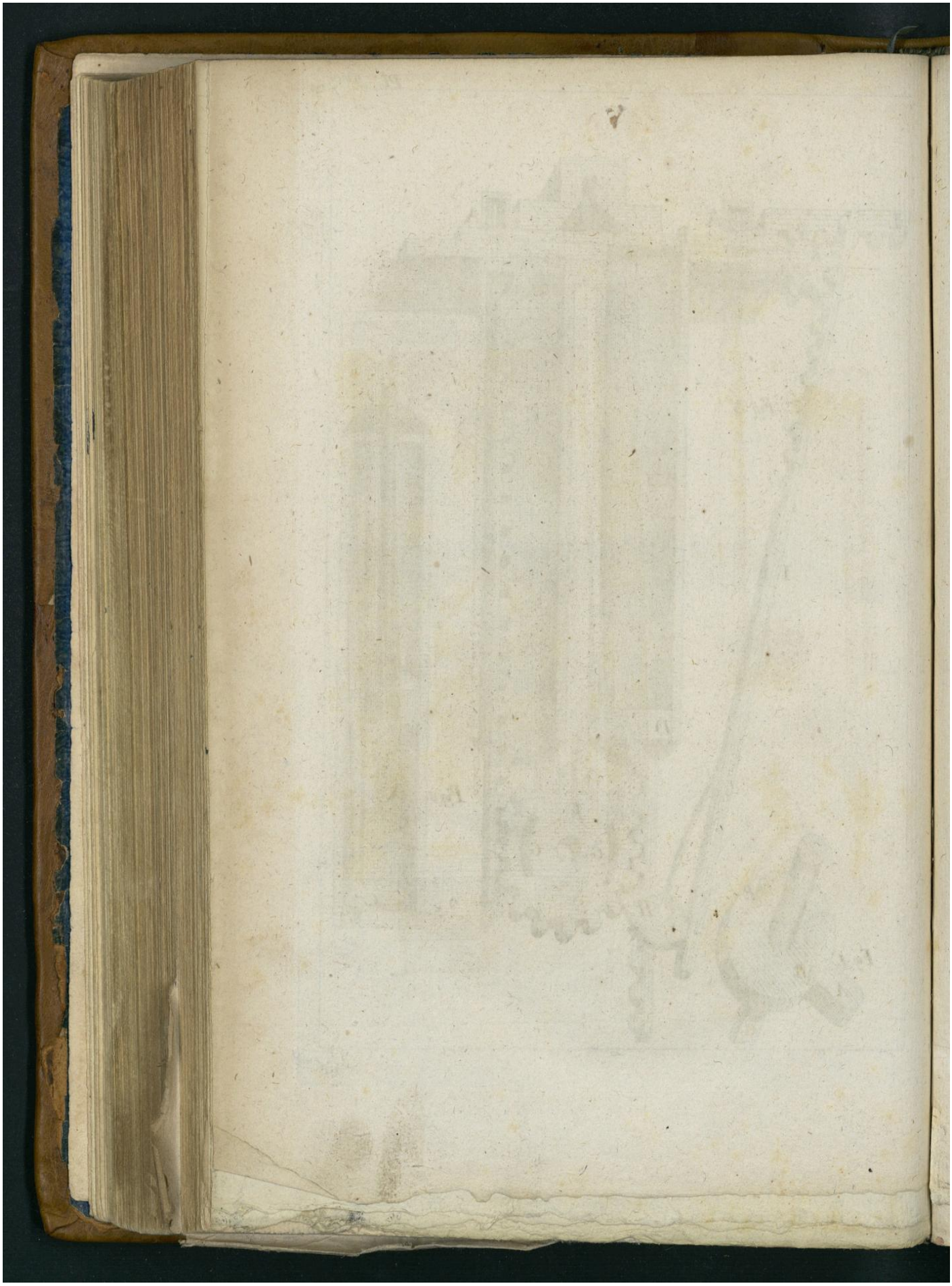
Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



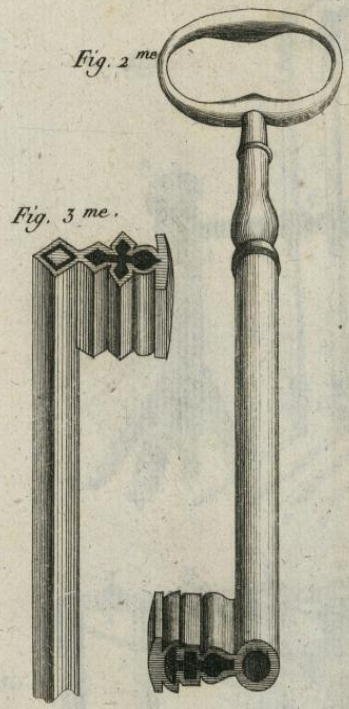
Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

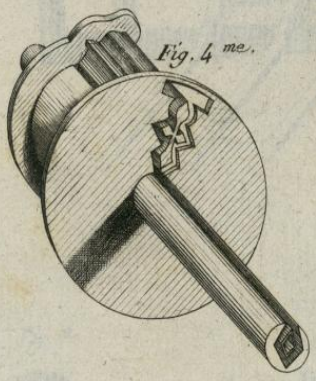


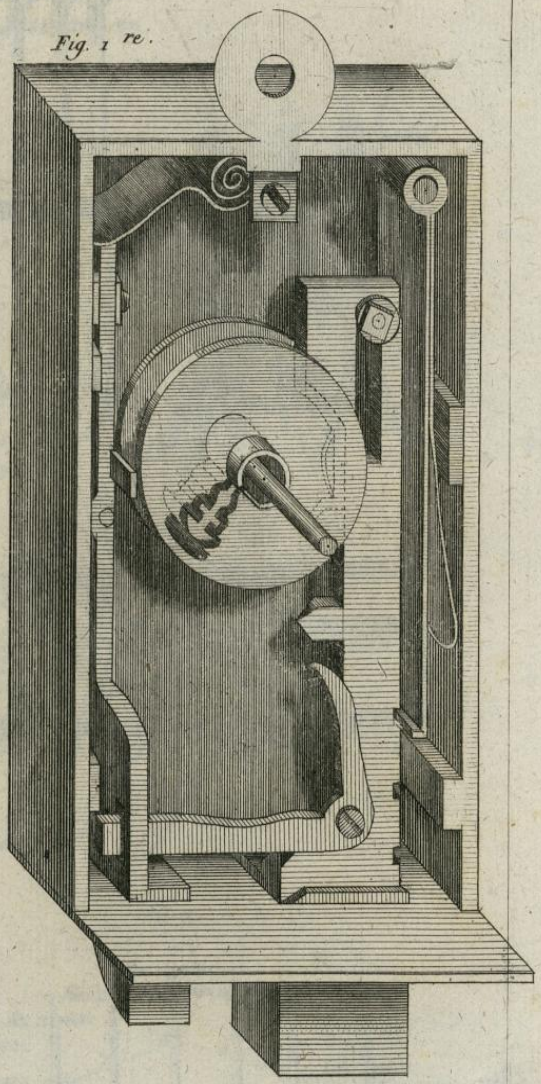
Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



Droits réservés au Cnam et à ses partenaires







Bib. CNAM

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Fig. 1.

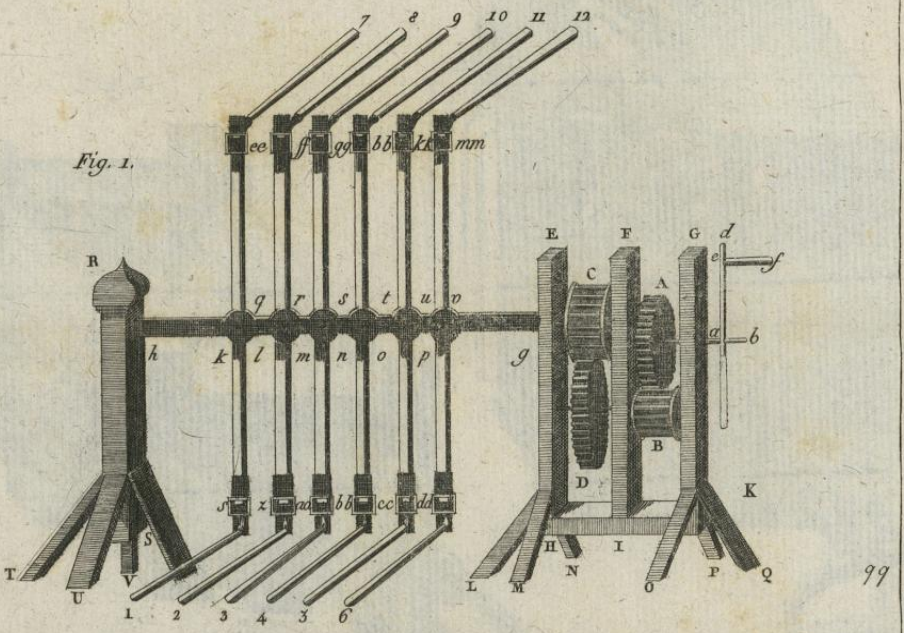


Fig. 2.

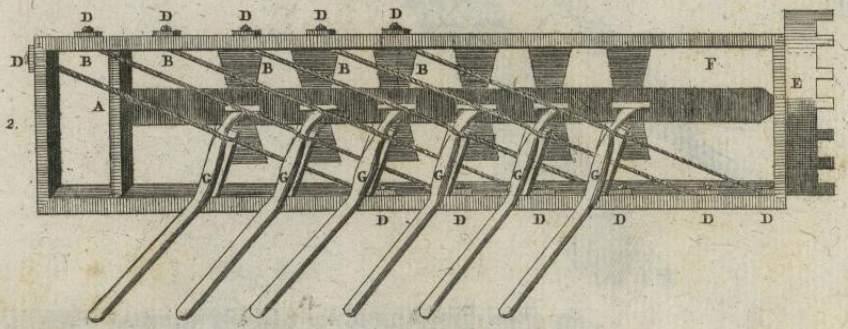


Fig. 3.

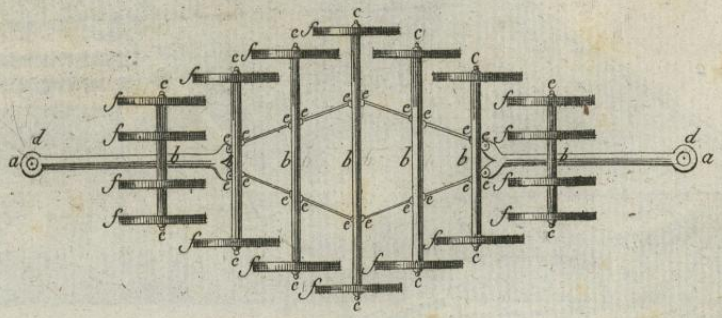
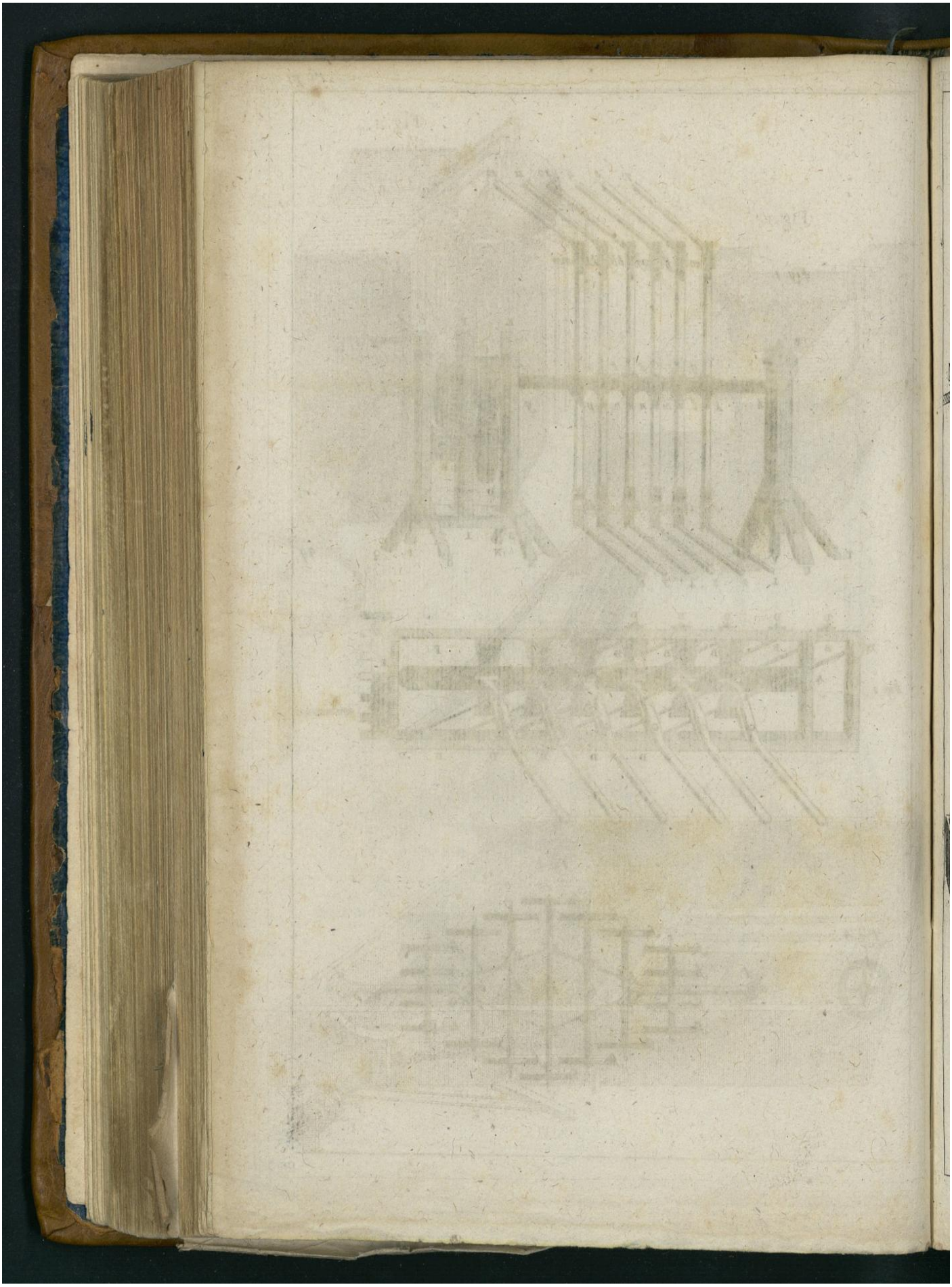


Fig. 4.

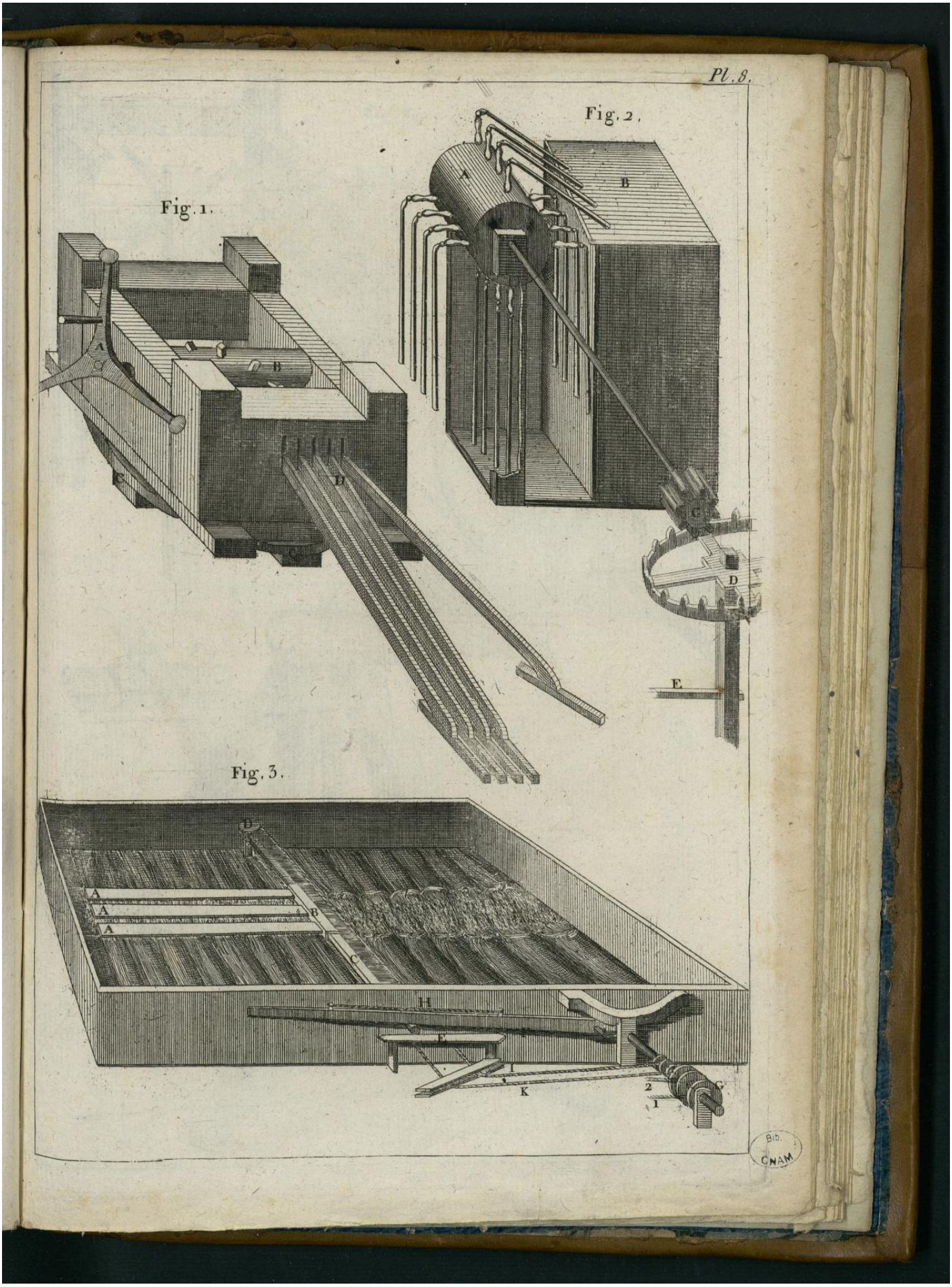


Bib. CNAM.

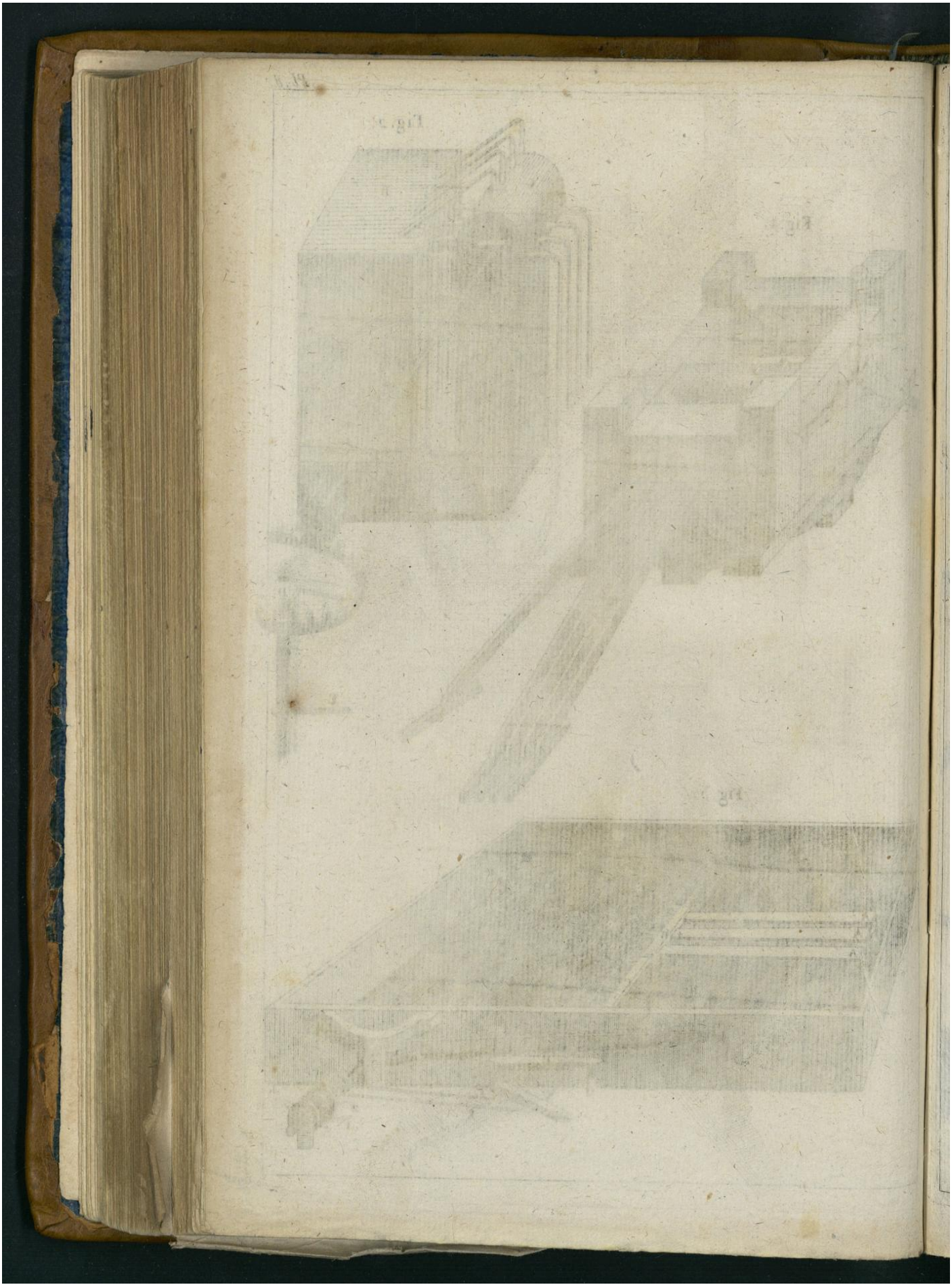
Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



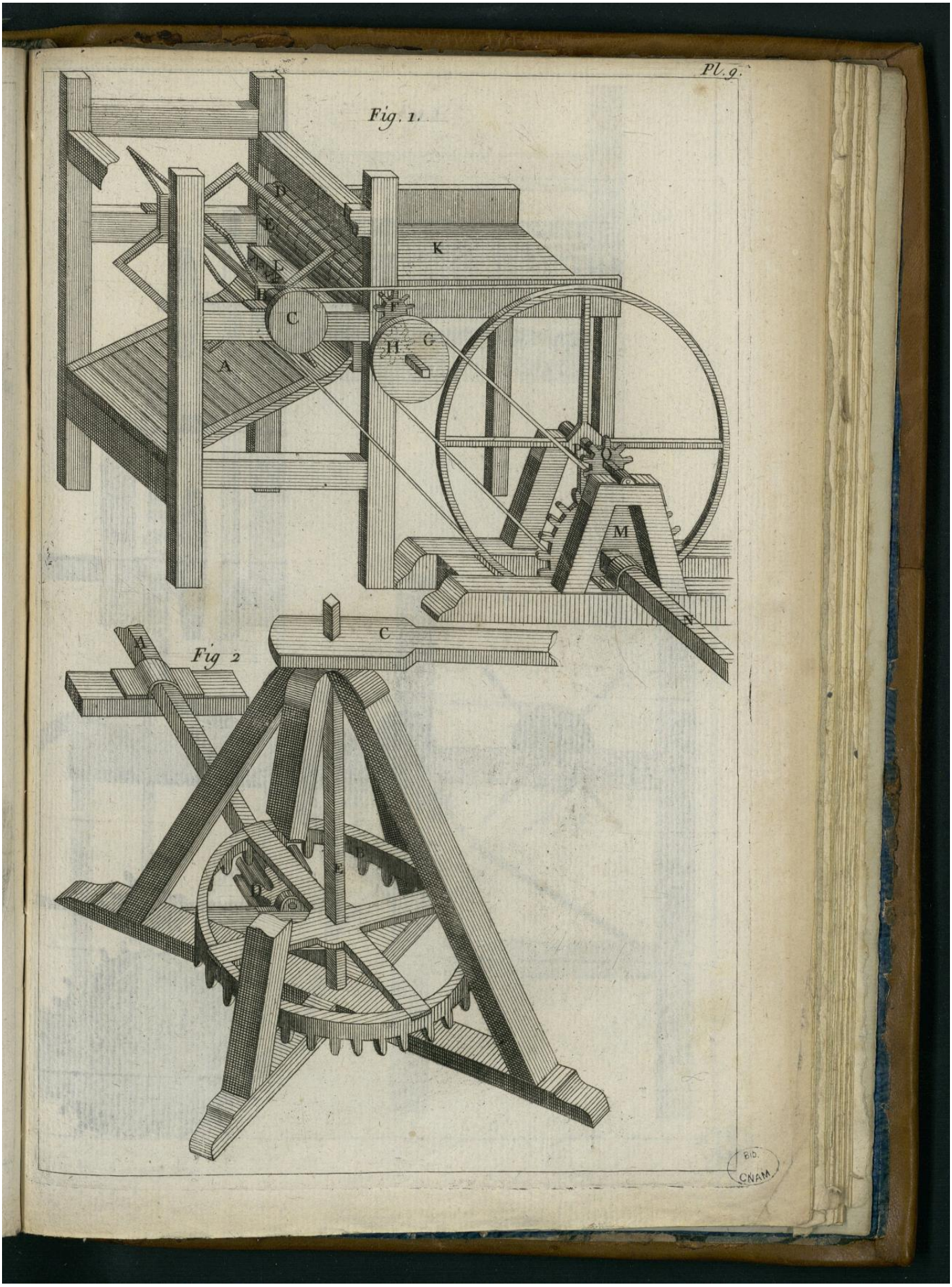
Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



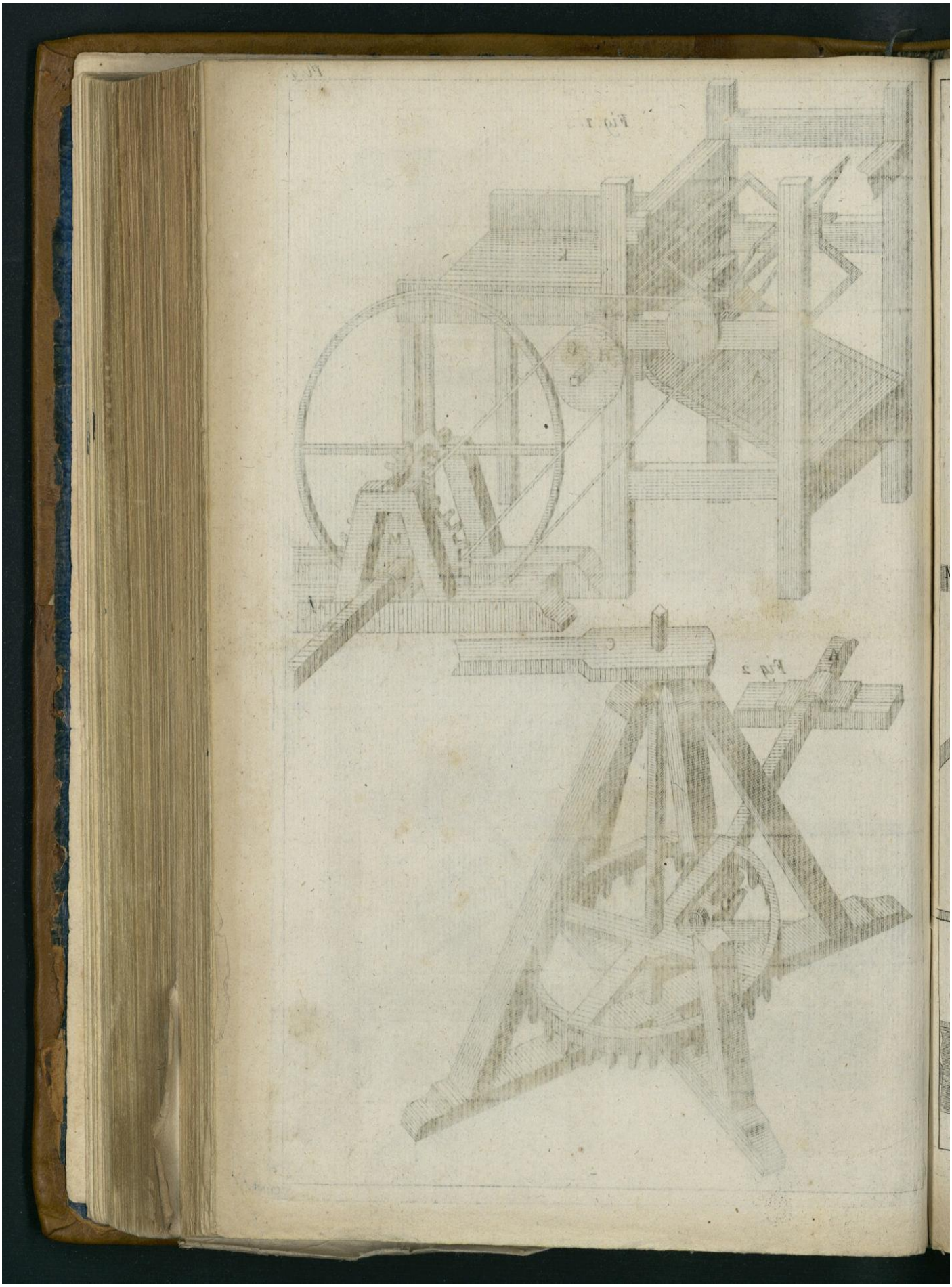
Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



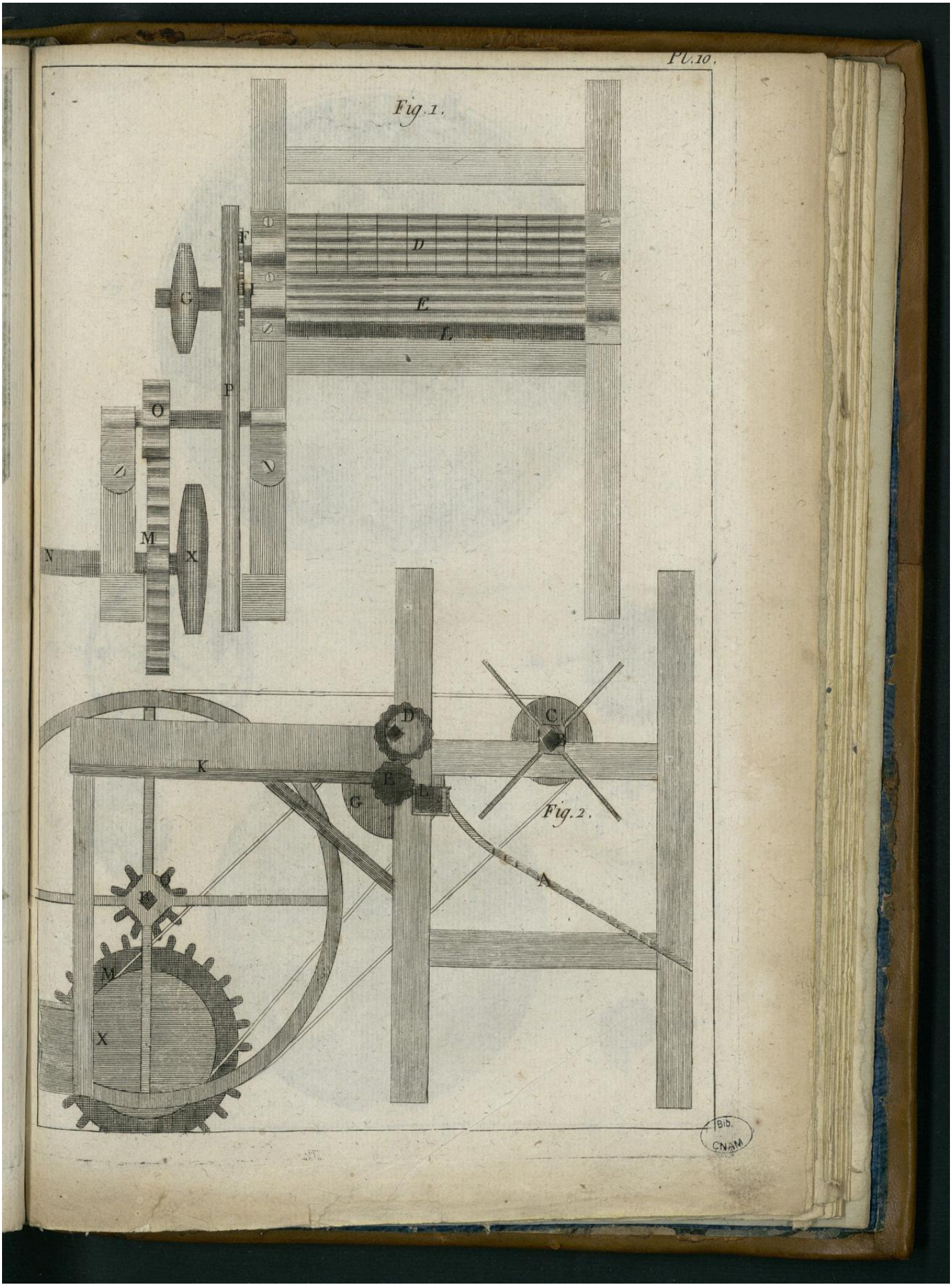
Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



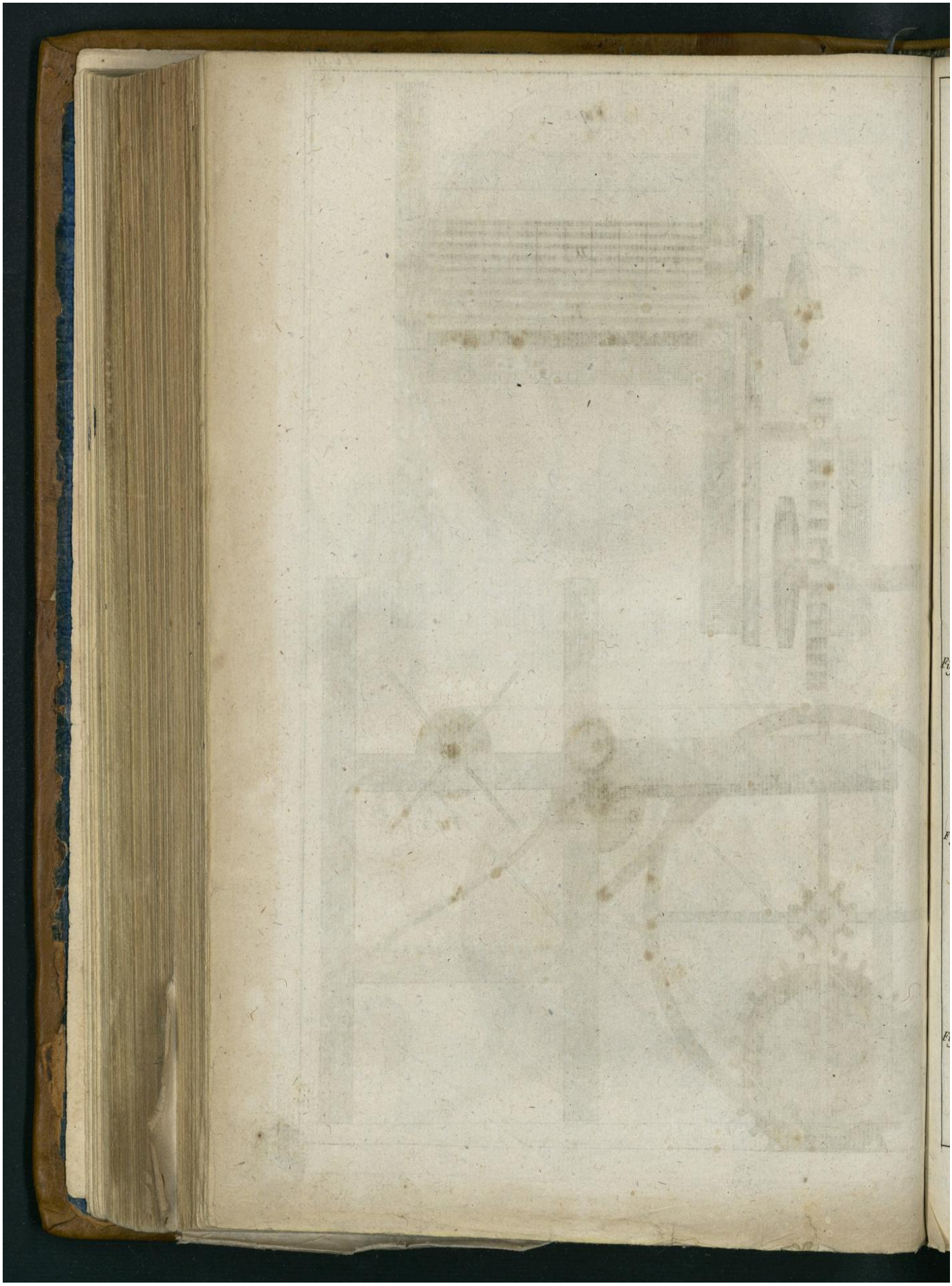
Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Fig. Ire.

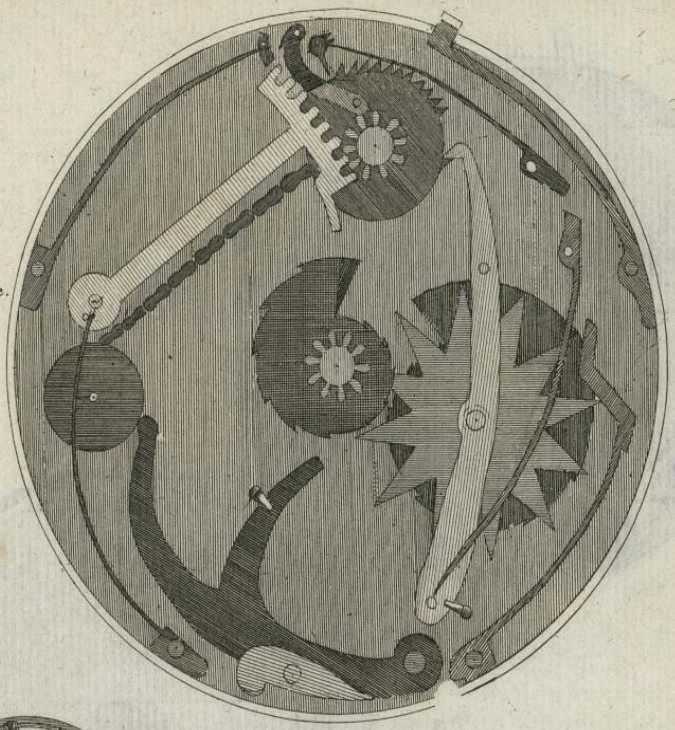


Fig. 3e.

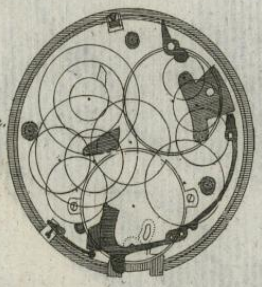


Fig. 6me

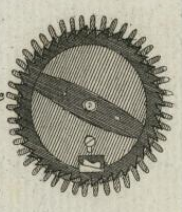


Fig. 2me.

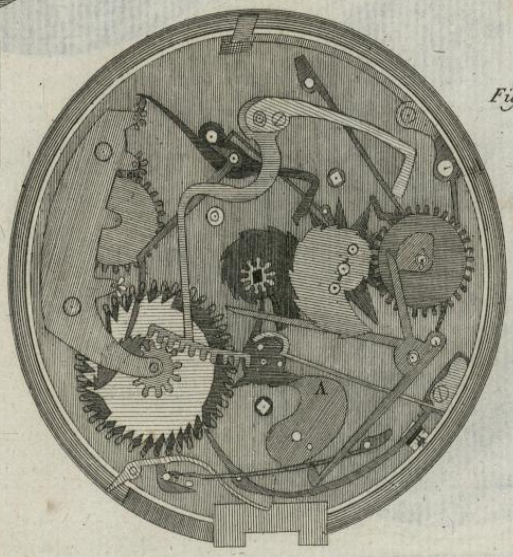


Fig. 4e



Fig. 7me



Fig 5.

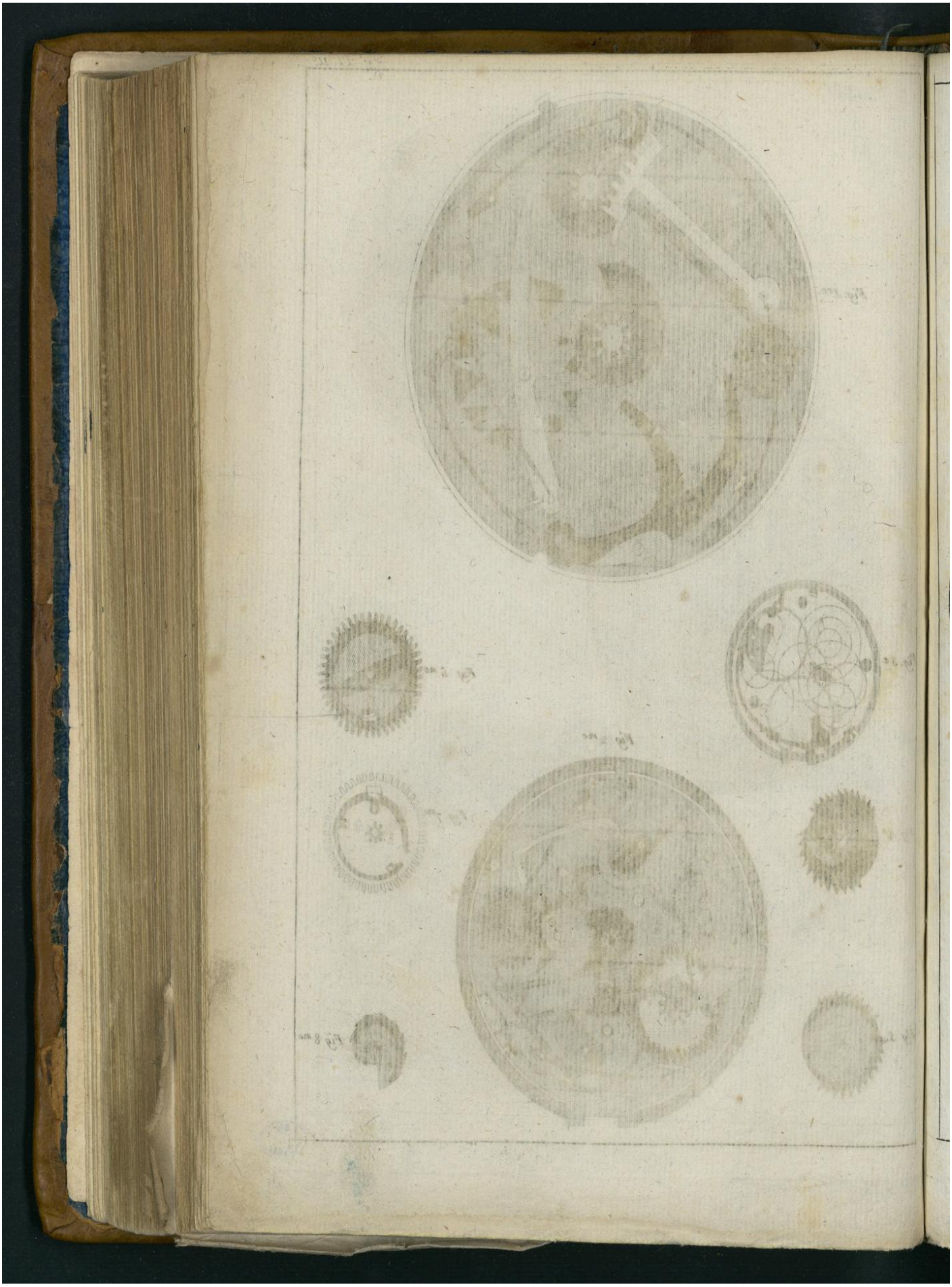


Fig 8me



Bib. CNAM

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Fig. 1re

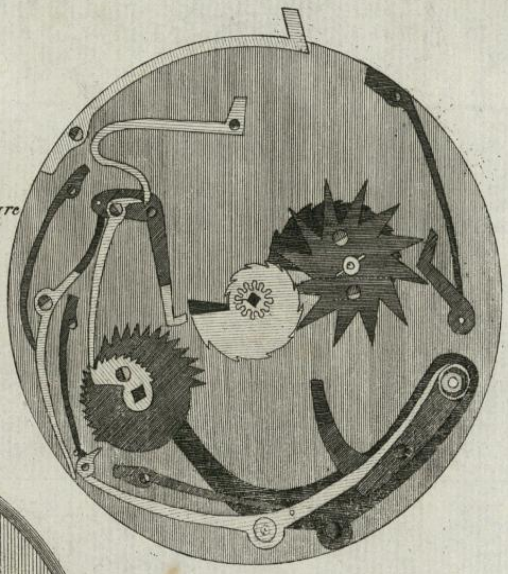
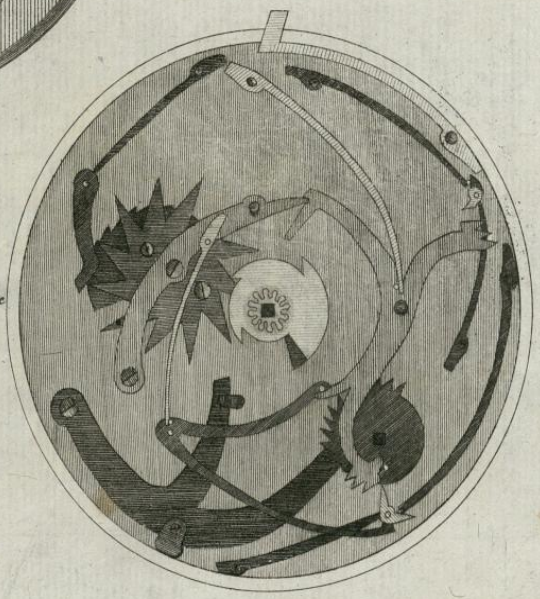




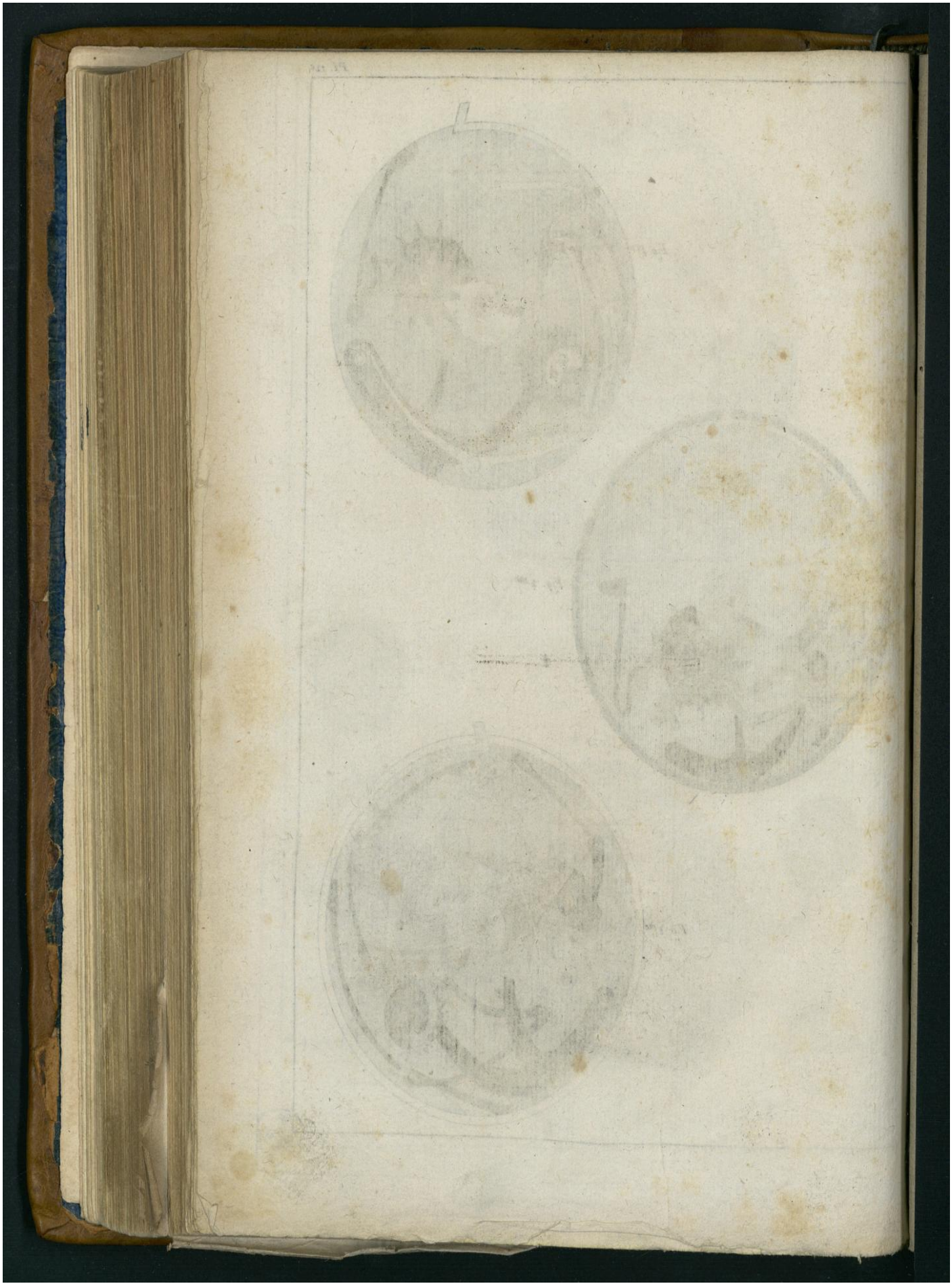
Fig. 2me.

Fig. 3me



Bib. CNAM

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



Droits réservés au Cnam et à ses partenaires