

## 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](http://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 n° 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](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](mailto: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 possible 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

Auteur(s)	Place, Dominique de
Titre	L'Incitation au progrès technique et industriel en France de la fin du XVIIIème siècle à la Restauration, vue à travers les archives du Conservatoire des arts et métiers
Adresse	[s.l.] : [s.n.], [1981]
Collation	1 vol. (VIII-337 p.) ; 30 cm
Nombre de vues	206
Cote	CNAM-BIB 4 B 314
Sujet(s)	Conservatoire national des arts et métiers (France) Innovations technologiques -- France -- 1800 Technique -- France -- 1800
Thématique(s)	Histoire du Cnam
Typologie	Ouvrage
Note	Mémoire présenté en vue de l'obtention du diplôme de l'École des Hautes Études en Sciences Sociales sous la direction de Louis Bergeron en 1981. Version revue en 2005 par Dominique de Place. Mise en ligne possible grâce à l'aimable autorisation de Dominique de Place. Pour rechercher dans les archives historiques du Cnam et la forme de citation des archives, voir l'inventaire disponible sur Calames : <a href="http://www.calames.abes.fr/pub/cnam.aspx#details?id=FileId-2619">http://www.calames.abes.fr/pub/cnam.aspx#details?id=FileId-2619</a> .
Langue	Français
Date de mise en ligne	14/04/2023
Date de génération du PDF	20/12/2024
Notice complète	<a href="https://www.sudoc.fr/13512705X">https://www.sudoc.fr/13512705X</a>
Permalien	<a href="https://cnum.cnam.fr/redir?4B314">https://cnum.cnam.fr/redir?4B314</a>

DOMINIQUE DE PLACE

L'INCITATION AU PROGRES TECHNIQUE ET INDUSTRIEL  
EN FRANCE 1783 à 1819  
D'APRES LES ARCHIVES DU CONSERVATOIRE DES ARTS ET METIERS

Mémoire présenté en vue de l'obtention du diplôme  
de l'Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales

Directeur : L. Bergeron

1981

Mémoire original océrisé et corrigé au CDHT, 2005. Revu en 2021

<b>AVANT-PROPOS .....</b>	<b>4</b>
<b>Première partie. INCITATION GOUVERNEMENTALE AUX PROGRES TECHNIQUES A LA FIN DU XVIIIEME SIECLE .....</b>	<b>9</b>
I - LE BUREAU DU COMMERCE, VANDERMONDE ET L'HOTEL DE MORTAGNE (1783-1791) .....	9
DECISION MINISTERIELLE DU 14 JANVIER 1783. ORDONNANCE ROYALE DU 3 AOUT 1783.....	9
VAUCANSON, SES MACHINES ET SON OUTILLAGE .....	11
VANDERMONDE.....	15
L'HOTEL DE MORTAGNE APRES LA MORT DE VANDERMONDE. LOGEMENT DES ARTISTES .....	23
II - LE BUREAU DE CONSULTATION POUR LES ARTS (1791 - AN IV) .....	26
CREATION DU BUREAU DE CONSULTATION. SES DIFFICULTES .....	26
SES MEMBRES.....	28
FONCTIONNEMENT ET LOCAL .....	29
OEUVRE. APERCU DES ARTISTES RECOMPENSES ET DE LEURS INVENTIONS .....	30
LES ARCHIVES DU BUREAU DE CONSULTATION .....	32
PUBLICATION DES PIECES EMANANT DU BUREAU DE CONSULTATION .....	33
Notes de la première partie.....	38
<b>Deuxième partie. LA CONVENTION ET LA CRÉATION DU CONSERVATOIRE. LES DÉBUTS DE L'ÉTABLISSEMENT JUSQU'A LA RESTAURATION, SOUS LA DIRECTION DE CLAUDE-PIERRE MOLARD.....</b>	<b>53</b>
I - LE DECRET DU 19 VENDEMIAIRE AN III .....	53
GREGOIRE, FONDATEUR DE L'ETABLISSEMENT.....	54
LE RAPPORT D'ALQUIER.....	55
LE PROGRAMME DE L'ETABLISSEMENT .....	56
II - MEMBRES ET ADMINISTRATION .....	57
JEAN-BAPTISTE LE ROY. SON SUCCESEUR : JOSEPH MICHEL DE MONTGOLFIER .....	57
JACQUES NICOLAS CONTE. GREGOIRE, INTERIMAIRE .....	58
VANDERMONDE ET MOLARD.....	60
BEUVELOT, DESSINATEUR.....	60
III - ORGANISATION.....	61
LES COLLECTIONS.....	63
L'ATELIER .....	65
LE BUREAU DES DESSINATEURS.....	67
LA BIBLIOTHEQUE .....	70
IV - TRAVAUX ET PUBLICATIONS .....	71
LE BUREAU CONSULTATIF DES ARTS ET MANUFACTURES .....	71
ESSAIS ET EXPERIENCES .....	72
PUBLICATIONS.....	75
V - ENSEIGNEMENT .....	76
LA PETITE ECOLE.....	77
L'ECOLE DE FILATURE .....	80
LES ELEVES DE L'ECOLE DE CHALONS .....	81
L'ORDONNANCE DE 1819.....	83
VI - CLAUDE-PIERRE MOLARD .....	85
SA CARRIERE .....	85
SES TRAVAUX.....	87
FRANCOIS-EMMANUEL MOLARD .....	89
Notes de la deuxième partie.....	90
<b>Troisième partie. EVOLUTION DES TECHNIQUES (1783-1816) ; IMPLANTATION DU MACHINISME CONFIRMEE PAR L'IMPORTATION DE " MECANIQUES " LES ANNEES SUIVANTES (1817-1835) .....</b>	<b>123</b>
I - L'ENERGIE .....	124
ENERGIE MUSCULAIRE .....	124
MOULINS A VENT .....	125
ENERGIE HYDRAULIQUE .....	125
ENERGIE VAPEUR .....	126
II - L'ELEVATION DES EAUX.....	128

III - LES TECHNIQUES AGRICOLES .....	129
OUTILLAGES ET MACHINES.....	129
LES NOUVELLES CULTURES .....	130
BETTERAVE ET FABRICATION DU SUCRE INDIGENE.....	130
IV - LA METALLURGIE ET LE TRAVAIL DES METAUX .....	131
L'ACIER.....	133
METALLURGIE DES NON FERREUX .....	134
LAMINAGE ET TREFILAGE .....	134
LIMES, FAUX ET AIGUILLES. L'ATELIER DE LA PETITE-RUE DE REUILLY .....	135
V - LA VIE PRATIQUE .....	137
L'ECLAIRAGE .....	138
LE CHAUFFAGE .....	140
Notes de la troisième partie .....	144
<b>ANNEXES.....</b>	<b>163</b>
ANNEXE I : CLASSEMENT METHODIQUE DES ARCHIVES DU CONSERVATOIRE DES ARTS ET METIERS, ETABLIS VERS 1850.....	163
ANNEXE II : ETAT DU "LEGS" FAIT AU ROI PAR VAUCANSON DRESSE LE 28 FEVRIER 1783.....	164
ANNEXE III : MACHINES ET OUTILLAGE INVENTES OU PERFECTIONNES PAR C.P. MOLARD.....	170
<b>SOURCES ET BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>174</b>
<b>INDEX DES NOMS CITES .....</b>	<b>186</b>

## AVANT-PROPOS

De Colbert à Calonne, de la Révolution à la fin de l'Empire, c'est en France au gouvernement de promouvoir les nouveaux procédés dans le domaine de l'industrie. L'investissement industriel apparaît alors au marchand et à l'ensemble du public français "comme aléatoire et peu rentable" déclare M. Braudel dans son *Histoire économique et sociale de la France (1660-1789)* ; en dépit, précise-t-il, de quelques remarquables exceptions. Cette attitude gouvernementale est nécessaire vis à vis d'une concurrence étrangère grandissante. Celle-ci paraît exclusivement anglaise si l'on excepte les soies du Piémont. Très tôt, le gouvernement royal s'efforça d'affranchir l'industrie française de ce monopole italien, il favorisa l'implantation des filatures et moulinages à la bolonaise en accordant des priviléges, des gratifications et des prêts. Il entreprit d'améliorer l'outillage et consacra des sommes importantes à réaliser les inventions de Vaucanson.

Mais parmi les méthodes variées d'incitation aux progrès techniques qui sont mises en oeuvre par l'administration, il en est une qui sera établie tardivement. Il s'agit de la création en 1783 d'un dépôt de machines où seront exposés les modèles non seulement des machines récompensées par le gouvernement mais aussi de celles usitées dans les pays étrangers.

"Les sciences des livres ne sont point si approchantes de la vérité que les simples raisonnements que peut faire un homme de bon sens touchant les choses qui se présentent". On a vu dans la création de ce dépôt le début de réalisation de ce projet attribué à Descartes et exposé en 1691 par Baillet dans son ouvrage consacré à la vie du philosophe. C'était en fait un vaste programme d'enseignement technique. Or le but de l'établissement fondé par l'acte royal du 2 août 1783 est avant tout d'inciter les artistes à inventer de nouvelles machines et à intéresser "les capitalistes à former des spéculations" sur les produits industriels. Certes il y était aussi mentionné que les machines pourraient être exécutées sur place et que des ouvriers y seraient formés mais cette formation donnée par d'autres ouvriers relève plus d'un apprentissage que d'un enseignement technique tel que nous l'envisageons aujourd'hui.

En 1791 lors de la suppression du Bureau du Commerce, les comptes de ce dépôt formé à l'Hôtel de Mortagne sont clos. On statuera sur le sort de cet établissement seulement quelques années plus tard. La création d'un Conservatoire des Arts et Métiers, le 19 vendémiaire an III (10 octobre 1794) par la Convention va conduire à sa suppression. Celle-ci n'est décidée qu'en l'an VI (1798) lorsqu'un local est enfin attribué au nouvel établissement.

Celui-ci a la même mission que l'Hôtel de Mortagne. Dépôt de machines, modèles et outils, il devra de plus réunir "dessins, descriptions et livres dans tous les genres d'arts et métiers" et "on y expliquera la construction et l'emploi des outils et machines". On désirait là former un vaste centre d'information industrielle. Cet objectif sera celui de l'établissement jusqu'en 1819, date à laquelle la création des trois premières chaires va orienter l'établissement vers le haut enseignement technique. Ce sera la fin de l'enseignement "de visu" donné par les machines. On s'inquiétera de cet abandon en 1849. Les collections seront alors réorganisées et classées méthodiquement ainsi que les archives du premier Conservatoire.

Ce fonds d'archives est le point de départ de notre étude. Dans le cadre du Centre de Documentation d'Histoire des Techniques, il fit l'objet d'un récolement exhaustif de 1969 à 1976. Il comprend 10 000 dossiers relatant l'historique de l'institution et l'évolution des techniques pour la période couvrant les années 1783-1819. A ces dossiers sont joints 3 000 dossiers relatifs aux importations de machines en France de 1818 à 1836, versement effectué à partir de 1821, à titre documentaire. Recensés uniquement par la main courante établie vers 1851, les dossiers avaient, au cours des années, fait l'objet d'un autre ordre de classement et aucune correspondance n'existe entre les deux numérotations. Les historiens qui ont eu recours à ces archives, mentionnent dans leurs ouvrages l'une ou l'autre indifféremment, ou bien même s'en abstiennent : ainsi ni Ballot, ni Guillaume ne citent

de cote précise. L'ordre de la main courante de 1851 fut donc rétabli et chaque dossier fit l'objet d'une fiche signalétique.

A travers ces documents, nous avons essayé d'établir ce qu'aurait du être et ce que fut le premier dépôt de machines créé par Louis XVI. Celui-ci est établi dans l'Hôtel de Mortagne où se trouvent déjà les machines que Vaucanson vient de léguer au roi. Elles forment le début des collections. D'autre part l'outillage très perfectionné que laisse ce mécanicien doit permettre que les machines soient exécutées sur place. Si l'établissement n'eut pas le succès attendu, nous constatons toutefois que les collections s'y sont accrues, qu'un tiers des machines a été construit à l'hôtel et que des démonstrations y sont données régulièrement par un jeune technicien : Claude-Pierre Molard. Le "demi échec" de l'institution est du en grande partie à ce que l'administration, à côté de l'indifférence de l'opinion publique, ne sut pas soutenir son effort initial. Certes les caisses de l'Etat sont alors au plus bas. Dès 1788, les difficultés financières apparaissent, les crédits alloués à l'Hôtel de Mortagne sont suspendus. A partir de là, Vandermonde, conservateur du dépôt, s'en désintéressera complètement.

En fait, nous avons très peu de documents concernant la vie de l'Hôtel de Mortagne. Beaucoup plus nombreux sont les papiers de Vandermonde relatifs à ses autres activités. Cet académicien est commissaire auprès du Bureau du Commerce. Il étudie avec Berthollet et Monge les problèmes de la fabrication de l'acier. En 1789, il est très rapidement un membre actif de divers comités. Il est envoyé en mission à la manufacture d'armes blanches de Klingenthal ; il part à Lyon trouver 500 aunes de taffetas pour les aérostats ; entre temps il est chargé de l'Atelier de perfectionnement des, armes portatives à Paris ; il sera un des trois démonstrateurs nommés en l'an III pour former le Conservatoire des Arts et Métiers. Il est aussi membre du Bureau de Consultation pour les Arts.

Ce bureau créé par l'Assemblée constituante en 1791 est chargé de récompenser les artistes. Il disparaîtra en l'an IV (1796) lors de la réorganisation de l'Institut. L'ensemble des papiers émanant de cet organisme est confié à titre documentaire en 1811 au Conservatoire. Ils y resteront et seront dispersés parmi les archives de l'établissement. Ils nous permettent de connaître comment dès les premières années de la Révolution, le gouvernement tout en supprimant les priviléges fut amené à poursuivre l'œuvre de la Monarchie et à encourager les artistes. Malgré beaucoup de difficultés, ce bureau récompensa près de 300 artistes et attribua plus d'un million de livres. Il est vrai que la dépréciation du papier monnaie rendit ces encouragements plus honorifiques que réels.

Le gouvernement trouvera par la suite une autre forme d'encouragement plus concrète que les assignats. Il offrira aux artistes des logements. Ainsi l'Hôtel de Mortagne, une fois les machines parties, abritera-t-il les Milne. Ces manufacturiers anglais avaient été parmi les premiers à introduire en France la machine à filer d'Arkwright.

La seconde partie de cette étude est consacrée aux vingt premières années du Conservatoire des Arts et Métiers sous la direction de Claude-Pierre Molard.

Les débuts de l'établissement sont difficiles. Nous verrons dès les premières années son existence contestée. Elle sera de nouveau menacée sous l'Empire. Les locaux mal appropriés et en fort mauvais état nécessitent d'importants travaux. Les crédits sont limités.

Néanmoins les collections s'agrandissent ; formées au départ par les objets provenant de l'Hôtel de Mortagne et de l'Hôtel d'Aiguillon, dépôt créé par la Commission Temporaire des Arts, elles vont en particulier être augmentées par un important versement de l'Académie des Sciences puis par la collection complète d'horlogerie de Ferdinand Berthoud. Le cabinet de physique de Charles acquis par l'Empereur y est installé.

A côté des collections se trouve un atelier où non seulement les machines peuvent être réparées mais construites. Il comporte un important outillage : machines à

diviser et à fendre les roues, à fileter les vis et les écrous, à tirer les fils métalliques, à tourner et percer les métaux et le bois, à faire la chaîne, laminoirs et cisailles, etc.

Mais le service le plus important de l'établissement est alors le bureau des dessinateurs. On ne saurait trop insister sur l'importance du dessin à l'intérieur du Conservatoire. Pour former l'établissement, la Convention a nommé non seulement trois démonstrateurs mais aussi un dessinateur. On lui adjoindra le bureau de dessin du Comité de Salut Public quand ce comité sera dissout. Les dessinateurs devaient réunir en particulier les dessins de toutes les machines connues concernant les arts et métiers. Le règlement intérieur de l'an IV prévoyait aussi que le bureau des dessinateurs accueillerait des élèves. Nous verrons qu'il est parfois difficile de dissocier ce bureau de l'école de dessin qui y prit naissance et fut officiellement reconnue en 1806.

Le rôle du Conservatoire est alors essentiellement consultatif en particulier vis à vis des services ministériels parmi lesquels notons le Bureau Consultatif des Arts et Manufactures qu'on ne doit pas confondre avec le Bureau de Consultation pour les Arts précédemment cité. Il entretiendra aussi des liens étroits avec la Société d'Encouragement et la Société d'Agriculture. Mais il ne semble pas qu'il ait beaucoup été consulté par les capitalistes ou les industriels sauf quelques rares exceptions ainsi qu'en témoigne une correspondance avec les frères Poncelet, métallurgistes à Liège.

Lieu d'essais et d'expériences, il est le siège de plusieurs concours dont celui sur la filature du lin ouvert en 1810.

Le concours sur les mécaniques à filer et à carder le coton qui suivit l'exposition de l'an X est à l'origine de la création d'une école de filature au sein de l'établissement où les machines acquises par le gouvernement avaient été mises en mouvement. Nous connaissons mal l'activité de cette école qui disparaît à partir de 1811 en raison, vraisemblablement, des circonstances économiques.

D'autre part, les meilleurs élèves des Ecoles d'Arts et Métiers viennent se perfectionner au Conservatoire. On crée pour eux en 1810 un atelier particulier.

Mais l'enseignement alors donné par le Conservatoire est par excellence celui du dessin. Nous sommes mal renseignés sur ses débuts. En 1804 les élèves sont, au nombre de huit, ils sont trente lorsqu'en 1806 l' "Ecole gratuite de dessin appliquée aux Arts" est officiellement reconnue. Le succès de l'école est certain. Dénigrée par quelques uns en particulier par le duc de La Rochefoucauld, elle sera maintenue en 1819 sous le nom de "Petite école" par opposition au haut enseignement technique que devaient professer les trois nouveaux cours créés. A partir de 1823, ses élèves atteindront la centaine. En 1831, il y aura 150 inscrits. Le dessin technique était alors devenu avec César-Nicolas Leblanc, fils du chimiste, ancien élève devenu professeur, une science véritable.

Il nous a paru nécessaire de nous arrêter sur la personne de Claude -Pierre Molard, ce technicien qui sera, à partir de l'an IX, l'unique administrateur de l'établissement. Sa vie et celle du premier Conservatoire sont intimement liées. Elevé et instruit au siècle de l'Encyclopédie, il restera un homme du XVIII<sup>e</sup> siècle. Son objectif aurait été en quelque sorte de faire du Conservatoire une encyclopédie vivante en y réunissant tout ce qui concernait les arts et métiers. Aussi y amassera-t-il objets et documentation. Il aurait voulu aussi uniformiser le vocabulaire technique. Chargé de publier les brevets expirés ainsi que le catalogue des collections, il désirait aller au-delà d'une simple nomenclature et faire de ces publications des ouvrages raisonnés se référant à d'autres procédés existants. Ses projets d'envergure encyclopédique n'aboutirent pas. Envisageables au XVIII<sup>e</sup> siècle, ne l'étaient-ils déjà plus en ce début du XIX<sup>e</sup> siècle ? Ou bien simplement Molard n'avait-il personne à sa disposition capable d'exécuter un tel travail ? Lui-même était avant tout un mécanicien. Finalement il enrichit plus qu'il n'organisa le Conservatoire. Ses connaissances techniques sont unanimement reconnues par les contemporains. Il est membre actif de la Société d'Encouragement et de la Société d'Agriculture. Il sera nommé en 1815 à l'Institut et fera partie sa vie durant du Bureau Consultatif du ministère.

Nous aborderons dans la troisième partie de cette étude l'évolution des techniques, telle qu'elle se présente aux contemporains et en particulier à ceux qui furent chargés de promouvoir l'industrie à travers les institutions précédemment présentées. Notre ambition n'est certes pas de revoir ici l'histoire des techniques mais d'amener les spécialistes à entrevoir les apports et les limites d'un tel fonds d'archives. Celui-ci n'est pas seulement formé de pièces administratives mais aussi de toute une documentation technique amassée par Vandermonde puis par Molard.

En histoire des techniques l'introduction du machinisme constitue l'événement fondamental de la période recouverte par les archives du Conservatoire des Arts et Métiers. "Dans le domaine technique le progrès est une somme" explique Maurice Daumas pour qui l'invention est très rarement réduite à la dimension d'un seul événement et due à un seul personnage. Elle ne prend une forme achevée que lorsque l'époque le permet. Il faut pour cela qu'un certain nombre de facteurs concourent à la rendre à la fois "possible et utile". Elle est le produit d'une époque, d'un milieu. Aussi les machines n'ont pu atteindre l'expansion que nous leur connaissons au XIX<sup>e</sup> siècle que parce que l'ensemble des techniques qui les concernaient avait atteint un stade de perfectionnement suffisant non seulement pour que le dispositif nouveau fût réalisable, mais encore pour que sa réalisation présentât une acquisition profitable à un grand nombre d'individus. On peut prendre ici comme exemple l'outillage de Vaucanson qui, trop en avance sur son temps, n'aura pas le succès mérité. Si le machinisme limité aux matériaux et à l'énergie peut se développer à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, c'est en effet qu'une nouvelle source d'énergie est conquise : la vapeur, et que d'autre part l'amélioration des produits métallurgiques, l'accroissement de la production conjugués aux progrès de la mécanique industrielle permettent son industrialisation. Doit-on ici rappeler l'exemple classique de l'aléseuse de John Wilkinson indispensable à Watt pour obtenir un ajustage nécessaire à l'étanchéité entre le piston et le cylindre de sa machine à vapeur ?

Si les conditions techniques étaient alors réunies, restaient les facteurs extérieurs liés aux besoins et au milieu. Ainsi, mis à part le secteur de l'industrie textile et en particulier la filature du coton, on s'aperçoit à travers les archives du Conservatoire des Arts et Métiers de l'extrême lenteur avec laquelle les nouveaux procédés sont assimilés en France ; certains même semblent ignorés.

Il n'était pas possible ici d'étudier tous les domaines intéressés par le progrès technique. Nous avons volontairement écarté le secteur de l'industrie textile, non qu'il fût absent des archives de l'établissement, au contraire il y représente près du quart de la documentation technique mais ce domaine a été particulièrement étudié par les historiens notamment par Ballot dans son ouvrage sur *l'Introduction du machinisme dans l'industrie française*, et en reprenant cette question nous aurions été entraînée à trop de redites.

Après avoir fait le point sur les divers modes d'énergie en présence, nous évoquerons-nous les machines élévatrices d'eau. Ces machines réceptrices suscitent l'intérêt général.

Nous passerons ensuite à l'agriculture. L'amélioration des produits sidérurgiques permet la création d'un meilleur outillage en particulier pour le labour la machine à battre est jugée comme une curiosité impraticable mais à encourager. La fabrication des faux encouragée par le gouvernement révolutionnaire qui crée à cet effet un atelier spécial Petite-rue de Reuilly, s'intensifie. Cet outil pallie en ces périodes de guerre le manque de main d'œuvre qui se fait particulièrement sentir dans les campagnes.

Le blocus amène le développement de la culture de la betterave et la création d'une nouvelle industrie : celle du sucre indigène.

La métallurgie nous présente l'exemple d'un secteur en stagnation où les nouveaux procédés sont volontairement, semble-t-il, ignorés, les méthodes traditionnelles étant protégées par les conjonctures économiques.

Nous terminerons par un domaine rarement évoqué car il n'a pas fait l'objet d'innovations spectaculaires mais seulement de perfectionnements. Il s'agit de celui de la vie quotidienne. Il semble que les conditions d'habitat aient nettement évolué au début du XIXe siècle en ce qui concerne le chauffage et l'éclairage. Les très nombreuses recherches sur les appareils de chauffage ne sont vraisemblablement pas dues uniquement aux problèmes d'économie de combustible. D'autre part, on voit naître de nombreux modèles de lampes d'entretien plus facile que la chandelle. Le confort s'embourgeoise.

## Première partie. INCITATION GOUVERNEMENTALE AUX PROGRES TECHNIQUES A LA FIN DU XVIIIEME SIECLE

### I - LE BUREAU DU COMMERCE, VANDERMONDE ET L'HOTEL DE MORTAGNE (1783-1791)

Marchés, engagements, gratifications, pensions et priviléges sont accordés tout au cours du XVIII<sup>e</sup> siècle pour promouvoir l'industrie en France [1](1). Le gouvernement poursuit, là, l'œuvre de Colbert. Les avantages octroyés aux titulaires de manufactures munies de brevets royaux sont, rappelons-le, l'exemption de charges publiques, la concession de droits régaliens, des priviléges commerciaux, des encouragements pécuniaires et des récompenses honorifiques. On étendra parfois ces avantages aux fabriques libres [1](2). Pour dispenser son aide et ses encouragements, le gouvernement s'instruit auprès de son administration et requiert en particulier l'avis du Bureau du Commerce.

Il nous paraît nécessaire de rappeler ici la nature de cet organisme [1](3). Celui-ci a des attributions très étendues qui comprennent tout ce qui intéresse les institutions commerciales, le commerce intérieur, le commerce extérieur et les diverses industries. Ses origines remontent à 1601 ; il forme d'abord une commission, il est établi en 1616 en Chambre de Commerce puis en 1664 en Conseil de Commerce avant de devenir par l'arrêt du 22 juin 1722, Bureau du Commerce. Il a un rôle purement consultatif vis-à-vis du gouvernement mais celui-ci s'écartera très rarement de son avis. Parmi les nombreux membres qui composent cette assemblée, à savoir : les commissaires, les députés du commerce, les représentants de la Ferme générale, les inspecteurs généraux du Commerce et des Manufactures... se trouvent les Intendants du Commerce [1](4). Ceux-ci doivent instruire les affaires et assurer l'exécution des décisions prises par le Roi ou le Contrôleur général sur le vu des délibérations du bureau, en correspondant avec les Intendants de province. Au nombre de quatre, les Intendants du Commerce furent au départ chargés d'une zone géographique. A partir de 1744, certaines grandes industries : les teintureries et les papeteries, les fabriques de bonneterie, les manufactures de soie et les fabriques de toiles sont attribuées chacune à un intendant particulier, la surveillance des autres industries continuant à être répartie entre eux géographiquement. En 1787, ces intendants seront réduits à un seul : Jean-François Tolozan [1](5). C'est à ce dernier qu'en 1778, Necker, alors directeur général des Finances, avait confié le dépôt des papiers qui se trouvaient dans les bureaux de l'administrateur Trudaine et la direction de la caisse destinée à payer les encouragements au commerce [1](6). Tolozan conservera son poste jusqu'à la Révolution où nous le trouvons, en 1791, chargé de liquider les affaires du bureau. En 1724, un arrêt prescrivit au Bureau du Commerce de demander l'avis "de l'Académie Royale des Sciences sur toutes les créations nouvelles et épreuves à faire" [1](7). Par la suite le bureau jugea préférable de s'adjointre un certain nombre de savants et d'artistes, la plupart membres de l'Académie, auxquels il renvoyait l'examen des affaires qui exigeaient des connaissances scientifiques. Ces savants avaient, à ses côtés, un rôle d'experts et de conseils [1](8). Au cours de l'année 1782, époque à laquelle commence notre étude, deux d'entre eux décèdent : Montigny puis Vaucanson. Nombreux sont alors les candidats aux postes laissés vacants par ces académiciens [1](9).

#### DECISION MINISTERIELLE DU 14 JANVIER 1783. ORDONNANCE ROYALE DU 3 AOUT 1783

Les Intendants du Commerce [1](10) vont fixer leur choix sur Le Roy et Vandermonde, eux aussi académiciens. Et dans un mémoire qu'ils présentent au ministre [1](11), ils vont non seulement proposer ces derniers comme successeurs de

Montigny et de Vaucanson mais émettre, de plus, le vœu qu'un établissement soit formé où l'on réunirait et conserverait les modèles des machines encouragées par le gouvernement ainsi que les machines "qui ont été faites par M. de Vaucanson pour faciliter la construction des moulins à soie", établissement dont on donnerait le soin à Vandermonde qui serait chargé de "trouver un loyer". Ils appuient leur demande en faisant remarquer au ministre "que le traitement considérable dont les sieurs de Montigny et Vaucanson, jouissaient sur la Caisse du Commerce, peut, en faisant même une économie, mettre le ministre à portée de récompenser annuellement ces deux académiciens et de former en même temps un établissement qui par la suite deviendra fort utile" [1](12).

Ce mémoire est approuvé par Joly de Fleury, contrôleur général des Finances, le 14 janvier 1783. Ce document est important ; il montre la volonté du gouvernement non seulement de faire examiner les inventions nouvelles par des hommes compétents mais aussi de conserver en un seul endroit les modèles de ces machines récompensées. On voit ici naître l'intérêt pour l'objet même et son exécution effective, preuve concrète de l'invention et de son intérêt. C'était, là, poser la première pierre d'un dépôt où seraient réunis machines et outils nouveaux et qui par la suite devait devenir le Conservatoire des Arts et Métiers.

Jusqu'alors les modèles des machines encouragées ne sont pour ainsi dire pas présentées par leurs inventeurs ; aussi le mémoire précise-t-il "tous les modèles qu'on aura soin d'exiger des auteurs qui auront obtenu la grâce du Conseil". Toutefois l'administration en possède déjà quelques uns puisque nous savons par un rapport postérieur à cette décision ministérielle que, peu de temps après, les modèles se trouvant dans les bureaux de Tolozan, intendant du Commerce, sont remis à Vandermonde et réunis à l'Hôtel de Mortagne où se trouvent les ateliers de Vaucanson et ses collections [1](13). Ce rapport nous apprend aussi que depuis, la décision ministérielle nommant Vandermonde conservateur des machines ayant obtenu la grâce du Conseil, il fut décidé que l'on conserverait les machines mêmes que Vaucanson avait léguées au roi et qu'en dernier lieu le ministre a arrêté que l'Hôtel de Mortagne serait loué.

En effet, Louis XVI a entre-temps accepté "l'hommage que Dame de Salvert, fille du S. Vaucanson, lui a présenté conformément au testament de son père, de toutes les machines qui se trouvent dans les ateliers de ce célèbre inventeur" [1](14) ; il a décidé que les machines et inventions de pure curiosité iraient à l'Académie des Sciences et les inventions utiles aux manufactures au Ministre des Finances. "La crainte de perdre le fruit des grandes dépenses faites depuis 40 ans pour parvenir à balancer la supériorité des soies de Piémont par la perfection des machines imaginées par M. Vaucanson pour ouvrir les soies en France, avait suffi pour déterminer à garder son établissement au centre de l'activité, des lumières et de l'industrie" [1](15). Nous reviendrons plus loin sur l'histoire du "testament" de Vaucanson. Notons seulement ici le rôle que le contrôleur général des Finances joua quant à cette décision royale. Nous voyons en effet Joly de Fleury faire savoir le 6 janvier 1783 à Jubié, manufacturier à La Sône sur l'Isère qui est intéressé par les modèles et l'outillage de Vaucanson : "Je prends des mesures pour que les machines et les outils laissés par feu Monsieur de Vaucanson, restent sous la main du gouvernement et mon intention est que les établissements qui en auront besoin ... puissent trouver à cet égard, tous les secours qui leur seront nécessaires. Monsieur Jubié profitera comme les autres de cet avantage" [1](16) ; d'autre part dans une lettre du 21 janvier 1783, il écrit à Amelot [1](17) : "L'intérêt du commerce et des manufactures ne permet pas que l'Administration du Commerce abandonne ces machines". Cette lettre nous apprend que l'Académie demande, elle aussi, d'entrer en possession de ces machines. "Je ne m'oppose point à ce que celles (de pure curiosité) soient remises à l'Académie et sa réclamation à cet égard me paraît fort raisonnable" y déclare le Contrôleur général [1](18). L'inventaire des machines de Vaucanson est fait le 28 février 1783, les pièces sont au nombre de soixante [1](19). Le 27 mai suivant le nouveau contrôleur des

Finances Ormesson écrit, assez sèchement au propriétaire de l'Hôtel de Mortagne qui s'impatiente, qu'il faut attendre que sa Majesté eut pris sur la destination des machines un parti définitif [1](20).

Revenons au rapport par lequel nous avons appris que l'Hôtel de Mortagne avait été loué [1](21). Ce rapport anonyme est adressé au ministre, Il s'intitule "Observations sur le dépôt des inventions dans les arts mécaniques", il représente les vues de Vandermonde sur l'établissement qui vient de lui être confié. Pour celui-ci, ce dépôt aurait comme but d'exécuter les machines car souvent les modèles présentés sont incomplets et défectueux. On ne devait plus récompenser sur dessin ou modèle. "L'objet du dépôt de modèle... ne pouvait jamais être complètement rempli que par les machines mêmes employées en effet, dans l'occasion, sous les yeux de l'Administration et du Public, conformément à leur destination". D'autre part on devrait y exécuter aussi les machines étrangères et y trouver des moyens de construction moins onéreux pour les moulins de Vaucanson. Auprès d'ouvriers permanents, se trouveraient des élèves car, précise-t-il, "ce qui manque... c'est une pépinière d'ouvriers jeunes et stiles (sic) dans l'exercice de ces nouveaux procédés, toujours prêts à partir et à s'attacher à une machine". Des démonstrations seraient faites quant à l'usage des machines. A la demande, celles-ci seraient exécutées et vendues. On indiquerait auprès des machines exposées le nom de l'inventeur et la récompense qu'il aurait obtenue. Enfin, des machines dispendieuses et d'un usage rare seraient, là, mises à la disposition du public, par l'intermédiaire d'ouvriers compétents. Tels étaient les buts qu'il se proposait de donner à l'établissement. D'autre part il mentionnait que l'accroissement excessif des collections n'était pas à craindre car quand l'usage des machines se serait répandu, on n'en garderait plus que des dessins.

Ce sera Ormesson, contrôleur des Finances, qui le samedi 2 août 1783, lors du 12ème comité des Finances, adressera un mémoire au Roi [1](22) dans lequel il reprendra les idées principales du rapport précité. Dans ce mémoire, il demande que les machines léguées par Vaucanson soient aussi confiées à Vandermonde et que l'Hôtel de Mortagne soit acheté, évitant ainsi tout danger de transport pour les modèles. Ce mémoire, approuvé par le Roi, va non seulement confirmer la volonté des intendants du Commerce d'établir un dépôt des machines intéressant l'industrie, volonté que nous avons vu exprimée dans le mémoire du 14 janvier 1783, mais aussi poser les bases d'un établissement qui ne serait pas un simple dépôt de machines encouragées mais un lieu où "les machines principalement usitées dans les arts et les fabriques" en particulier "celles employées avec succès en Angleterre et en Hollande" seraient exposées voire même exécutées sur place. Pour cela, seraient maintenus les ouvriers de Vaucanson qui seraient chargés, de plus, de former des élèves ; on voit ici poindre le souci de la formation professionnelle. Enfin ce lieu serait public et le roi devrait en fixer "par un règlement les jours et la manière d'ouvrir ce dépôt au public". Aussi Doyon et Liaigre concluront-ils que c'est non la Convention mais Louis XVI qui, par l'acte royal du 2 août 1783, fonde le Conservatoire des Arts et Métiers [1](23). Nous remarquons que cet acte royal insiste sur le rôle économique de l'établissement qui aura pour but d'encourager les inventeurs et d'exciter "les capitalistes à former des spéculations sur des produits des machines nouvelles". "Il s'agissait en fait, de faire de cette collection un instrument d'éducation des industriels afin de les pousser à perfectionner sans cesse leurs fabrications"[1](24).

#### VAUCANSON, SES MACHINES ET SON OUTILLAGE

Nous ne retracerons pas ici la vie de Vaucanson. Nous renvoyons, pour cela, nos lecteurs à l'ouvrage de MM. Doyon et Liaigre [1](25) qui nous donne une étude approfondie sur l'homme et ses inventions. Mais, bien que les archives du Conservatoire des Arts et Métiers soient particulièrement pauvres en ce qui concerne cet inventeur, il nous est apparu difficile de ne pas rappeler ici quelques faits et quelques dates relatives à l'œuvre de ce "mécanicien de génie". Ses machines

n'étaient-elles pas parmi les premiers modèles de ce dépôt public qui devait devenir le Conservatoire des Arts et Métiers ? De plus, n'étions-nous pas là devant un exemple reconnu de l'incitation au progrès technique au XVIII<sup>e</sup> siècle ? Car si "l'industrie de la soie est en effet celle où le machinisme atteignit en premier son plein développement" [1](26) elle le doit à l'effort du gouvernement qui chercha, à grands frais, par l'intermédiaire de Vaucanson, à promouvoir cette industrie afin qu'elle puisse concurrencer celle du Piémont, grâce à la création de nouvelles machines. Les inventions de Vaucanson n'eurent pas toutes l'effet escompté mais elles eurent comme effets indirects de stimuler les autres mécaniciens à créer de nouveaux procédés.

Vaucanson [1](27) a une trentaine d'années lorsqu'en 1738 il crée ses fameux automates grâce auxquels il acquiert très vite une notoriété qui le suivra jusqu'à nos jours. Ces automates, il s'en sépare cinq ans plus tard. En effet, le 12 février 1743, il vend le canard artificiel, le joueur de flûte allemande et le joueur de tambourin provençal. Ceux-ci parcourront l'Europe et auront une "longue et obscure histoire" [1](28). Remarquons ici qu'ils ne durent jamais faire partie des collections du Conservatoire, bien que ce dernier ait sous l'Empire essayé d'entrer en leur possession.

En effet, en 1807, le gouvernement charge Camille Périer et Gruvel, bibliothécaire interprète du Conservatoire, de recueillir divers objets d'art dans les pays conquis. Sur l'indication de Martial Daru, intendant de Brunswick, ils examinent les trois automates alors dans les mains de Beireis, professeur de physique et de médecine à Helmstedt ; ceux-ci sont hors d'état de marche ; Périer et Gruvel ne peuvent les acquérir. En 1809 à la mort de Beireis, Molard administrateur du Conservatoire, propose au gouvernement de les racheter et écrit à Lagan consul à Brême pour lui demander de recueillir les informations nécessaires [1](29). Le dossier s'arrête là. Toutefois, signalons que l'on trouve dans l'inventaire dressé à l'Hôtel de Mortagne le 28 février 1783, cette note : "il y a dans ces différentes pièces ... quantité de démolition de différentes machines comme flûteur, canard, chevaux... avec beaucoup de dessins qui n'ont pas paru devoir être spécifiés dans cet état" [1](30). On retrouve les débris du joueur de flûte mentionnés dans l'inventaire de l'an IV (1796). Ils sont alors rangés dans "quatre petites boîtes" [1](31). Enfin, en décembre 1814, deux lettres de Molard adressées au président du tribunal de première instance, nous apprennent qu'un automate joueur de flûte, confié à Chevalier, est parvenu entre les mains du mécanicien Laroche qui refuse de le rendre [1](32). S'agit-il, là du joueur de flûte mentionné dans l'inventaire de l'an IV ?

Laissons là les automates et revenons à leur inventeur. Le contrôleur général Orry l'amène à s'intéresser à l'industrie de la soie [1](33). Le 26 juin 1741, il est nommé inspecteur des manufactures de soie du Royaume ; cette mission se solde par un échec. Après l'émeute de Lyon en 1744, il remonte à Paris où il va mettre en pratique ses expériences et établir des machines propres à la filature et au tissage de la soie. C'est seulement alors qu'il imagine et exécute son métier à tisser les étoffes unies [1](34). Ce métier mécanique fait, en novembre 1747, l'objet d'un article dans le *Mercure de France* [1](35). Cet article précise que "l'auteur n'a pas encore travaillé que pour faire toutes sortes d'étoffes unies ... Mais qu'on espère que bientôt après il rendra ses ouvriers habiles à fabriquer les étoffes façonnées". Or, d'après les pièces citées par Doyon et Liaigre, dès le début de la même année 1747, Vaucanson a déjà commencé à adapter à son métier un mécanisme propre à la fabrication des étoffes façonnées [1](36) ; ce nouveau métier dut être terminé au début de l'année suivante.

En 1748, on fait les premiers essais à Massy de son tour à tirer la soie ; en 1751, Vaucanson achève ses premiers moulins à organiser qu'il présente à l'Académie [1](37). Critiqué sur le sujet dans le *Mercure de France*, il réfutera les objections [1](38). En 1747 puis en 1754, il exécute deux modèles de calandre. Cette machine servant à laminer les étoffes de soie d'or et d'argent est, elle aussi, décrite dans un mémoire présenté à l'Académie des Sciences en 1757 [1](39).

La construction de toutes ces machines pose en cette fin de la première moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle de nombreux problèmes d'outillage et de mise au point. L'outillage qui existe alors, est rudimentaire. Aussi Vaucanson dut-il créer des outils nouveaux permettant d'exécuter ses modèles avec précision et uniformité et ainsi de pouvoir les reproduire en série. Il sera, entre autres, l'auteur d'un tour à charioter, d'une perceuse et d'une machine à faire les chaînes "dont la conception était fort en avance sur leur temps" [1](40). "Il fut incontestablement le premier à construire... un tour parallèle muni d'un porte-outil à déplacement mécanique". Ce tour fut "le premier tour industriel connu, permettant de travailler des pièces de 30 centimètres de diamètre et d'un mètre environ de long" [1](41) pouvant peser jusqu'à "860 livres" [1](42). Vaucanson le décrit dans son mémoire sur sa machine à laminer les étoffes de soie, d'or et d'argent [1](43). Ce tour, précise-t-il, fut spécialement construit pour fabriquer le cylindre en cuivre de cette machine, ce qui le situe avant 1754. On trouve les mêmes caractéristiques techniques dans sa machine à percer avec la conduite longitudinale du porte-outil.

Parmi les autres outils, se trouve aussi une machine à fendre les roues de 5 à 6 pieds de diamètre, à laquelle Molard apportera plus tard quelques perfectionnements ainsi que l'indiquent plusieurs documents dont un mémoire sur l'"Explication sommaire de la machine à fendre les roues de Vaucanson et d'une addition simple que M. Molard vient d'y faire pour diviser et fendre en même temps sur une ligne droite des pièces quelconques, comme les barres fendues des métiers à bas, les crémaillères des crics ... on pourra même y denter des scies avec précision et beaucoup de diligence" [1](44). Aujourd'hui, cette machine, citée au catalogue de 1818, n'existe plus au Musée National des Techniques mais on trouve au Portefeuille Industriel deux planches la représentant [1](45).

Quant à la machine à faire les chaînes, il en existe deux exemplaires au même musée [1](46), on relève à leur égard cette note sommaire : "La première machine a été construite par Gilvègre, suisse. La seconde machine a été commencée par Brunel et a été finie par Rosa. Les parties que Charpentier dit avoir faites, c'est à dire les mâchoires de recharge n'ont pas pu servir" [1](47). On peut alors se poser quelques questions sur l'origine des modèles du Conservatoire, s'agit-il des prototypes ou de modèles postérieurs ? Nous connaissons Rosa ouvrier de Vaucanson. Charpentier lui aussi est connu : il fut le directeur de l'Atelier de perfectionnement ; inventeur de nombreuses machines, son nom est fréquemment cité dans les archives du Conservatoire des Arts et Métiers ainsi que dans le catalogue de cet établissement de 1818, il est vraisemblable qu'il ait pu apporter quelques modifications à une des machines du Conservatoire. Nous n'avons aucun renseignement sur Brunel. Quant à Gilvègre nous trouvons son nom dans un autre dossier comprenant lui aussi une note très succincte datée de l'an VI, concernant l'achat par Hulot, auteur de l'*Art du tour*, "à la vente des effets d'un suisse nommé Gilvègre, de l'ébauche de l'eau mouvant qui porte son nom" [1](48).

Nous signalerons aussi un autre dossier datant de 1818, où il s'agit d'une machine propre à faire des chaînes de fer, dites à la Vaucanson, exécutée par Rosa et déposée au Conservatoire dont le propriétaire Delaporte propose l'acquisition au gouvernement [1](49). L'affaire eut-elle une suite ? Que devint la machine ?

Les machines de Vaucanson sont indéniablement remarquables mais leur usage fut fort peu répandu. Seuls les tours à tirer la soie furent généralement adoptés. Ses métiers à tisser restèrent des prototypes, "objets de curiosité comme ses premiers ouvrages" (sous-entendu ses automates) écrira sa fille [1](50). Il faudra attendre Jacquard pour que le projet soit repris et industrialisé. Quant à ses moulins à soie, il les perfectionnera jusqu'à ses derniers instants, pourtant ils n'eurent pas le succès escompté. Seuls les Jubié les utilisèrent. Nous avons vu que ces derniers furent au moment de la mort de Vaucanson intéressés quant au sort des machines et outillage que ce dernier laissait [1](51). Ils sont, au début de l'an VI (1797), autorisés par le ministre à copier les dites machines ainsi que l'outillage [1](52). Nous les retrouvons en 1808 empruntant au Conservatoire deux des moulins à soie [1](53). On peut se

demander quelle fut la cause de cet échec ; car "du point de vue purement technique, si l'on ne considère que les dispositions mécaniques et la quantité des produits, les moulins de Vaucanson sont des chefs d'œuvre" [1](54). Les machines de Vaucanson sont en fait "très en avance sur leur temps", leur construction est difficile, leur maniement est délicat. "Elles ne trouvent pas d'ingénieurs capables de les faire marcher correctement et de les entretenir" [1](55). Dans son mémoire sur la machine à laminer les étoffes que nous avons déjà cité [1](56), Vaucanson insiste sur les précautions à prendre pour les couleurs, l'entretien de la machine et le rythme du travail, en faisant remarquer que si les premiers essais ont abouti à la cassure des rouleaux en bois, cela était du au non respect des instructions données.

La perfection même de ses machines fut reprochée à Vaucanson ; ainsi Roland écrit au sujet du métier à tisser mécanique : "M. de Vaucanson a plus travaillé en mécanicien qui cherche à se faire admirer des savants qu'en artiste qui doit être très utile aux fabriques. Si la perfection a été son but, il paraît n'avoir compté pour rien les dépenses, les retards, les longueurs, les réparations. Ce n'est pas calculer au profit des arts" [1](57). Doit-on trouver l'explication de la complexité des mécanismes de Vaucanson dans le mémoire qu'il adresse aux Etats du Languedoc en 1763 ? Dans ce mémoire, il précise : "Il faut observer que la construction de (mes) moulins a été imaginée dans la vue d'en rendre l'imitation très difficile à cause des étrangers. Pour cet effet, on a fait dépendre leur exécution de presque autant d'outils et d'instruments particuliers qu'il y a de pièces différentes dans leur composition" [1](58). Cette préoccupation permet de comprendre pourquoi ses outils étaient alors particulièrement peu connus et comment Maudslay et Daniel Wilkinson purent une vingtaine d'années plus tard réinventer le chariot porte-outil [1](59).

Pour réaliser ses machines, Vaucanson a établi à l'Hôtel de Mortagne quatre ateliers : de serrurier, de menuisier, de tourneur en fer et de tourneur en bois. Il travaille aussi pour l'extérieur. En 1757 à la demande de Soufflot [1](60), il construit trois nouveaux métiers à basse lisse au service de la manufacture des Gobelins [1](61). Le mémoire du 2 août 1783 [1](62) déclare que son projet était de permettre aux ouvriers de confiance d'employer machines et outils en faveur du public. Il semble toutefois que ce ne fut là qu'un "projet".

Parmi les ouvriers de Vaucanson, un des plus anciens semble être un serrurier Bourceret. Ce dernier est détaché en 1766 comme directeur à l'atelier de Montpellier, chargé de la fabrication des moulins de soie pour la province du Languedoc ; il se brouille alors avec Vaucanson [1](63). Nous le retrouvons plus tard sous la Convention, il obtient alors du Bureau de Consultation pour les Arts, 9000 livres de récompenses pour un tour à tirer les soies [1](64).

Mais les ouvriers de Vaucanson, les plus connus, sont Bulot et Rosa [1](65). Le premier Pierre Bulot entre chez Vaucanson en 1765 à l'âge de 30 ans, en qualité d'ouvrier en bois. Le second, serrurier, est Félix Philippe Salomon Rosa. Il a 26 ans quand il commence à travailler en 1770 à l'Hôtel de Mortagne. A la mort de Vaucanson, l'ordonnance royale du 2 août 1783 stipule que 400 livres de gratifications seront accordées au serrurier et au menuisier ainsi qu'une pension de 50 écus à condition qu'ils forment des élèves [1](66). A cet égard, il ne paraît pas qu'aucun élève ait été formé par eux. Bulot et Rosa restent attachés à l'Hôtel de Mortagne jusqu'en 1791, date à laquelle les crédits alloués à Vandermonde sont tellement diminués que ce dernier est obligé de rendre la liberté à chacun de ses ouvriers. Toutefois sous la Convention, une pétition est faite en faveur de ces deux ouvriers au sujet de leur traitement ; ils recevront chacun 100 francs pour les premiers mois de 1793 [1](67) ; un autre dossier nous apprend qu'à la mort de Vandermonde en l'an IV, on remet à la veuve de Bulot ainsi qu'à Rosa les objets qui leur appartiennent et qui se trouvent alors à l'Hôtel de Mortagne [1](68). Avant de relater quel fut le sort de ces machines confiées aux soins de Vandermonde, attardons-nous quelques instants sur le legs fait au roi par Vaucanson.

Les pièces de 1783 relatives à la collection de machines de l'Hôtel de Mortagne se réfèrent toutes à un legs ou à un testament que Vaucanson aurait fait en faveur du roi [1](69). Ce testament fut longtemps cherché [1](70). Or dans le testament de Vaucanson trouvé aux Archives Nationales et publié par Doyon et Liaigre, il n'est à aucun endroit question de ses machines encore moins de legs [1](71). Il se peut qu'il s'agisse d'une dernière volonté exprimée verbalement à sa fille. On peut imaginer aussi que cette dernière trouve là le moyen de placer un héritage encombrant. Doyon et Liaigre, eux, insistent sur le fait que Vaucanson ne s'est jamais considéré comme propriétaire de ses machines. D'autre part, ils présument à juste titre que parmi celles-ci, il devait y avoir non seulement ses inventions pour lesquelles il avait reçu du gouvernement de très importantes sommes d'argent, mais aussi les modèles qui avaient pu lui être confiés en tant que commissaire auprès de l'Académie des Sciences et auprès du Bureau du Commerce [1](72). Or, si nous analysons l'inventaire dressé en février 1783 que nous reproduisons en annexe, nous nous apercevons que cet état ne mentionne que des machines ou de l'outillage relatifs aux travaux de Vaucanson [1](73).

#### VANDERMONDE

Né à Paris, le 28 février 1735, membre de l'Académie des Sciences depuis 1771 et successeur de Vaucanson auprès du Bureau du Commerce, Alexandre alias Alexis-Théophile Vandermonde se trouve donc en 1783 chargé par le Roi de garder et de perfectionner la collection des machines propres à l'avancement des manufactures. Doyon et Liaigre, qui lui consacrent la seconde partie de leur étude sur l'Hôtel de Mortagne, nous résument ainsi l'homme : "tour à tour et simultanément mathématicien de grande classe, théoricien de la musique, professeur d'économie politique, intendant de l'habillement, inspecteur des fabrications de guerre" [1](74). Nous y ajouterons cet autre portrait : "d'une vaste culture juridique et mathématique, musicien, polyglotte, écrivain d'une parfaite clarté" [1](75).

De Vandermonde, nous trouvons une soixantaine de rapports et de nombreuses notes. Parmi ces documents, est une lettre relative à sa nomination à l'Académie [1](76) : Vandermonde a demandé à Fontaine [1](77) d'appuyer sa candidature et ce dernier lui répond le 28 décembre 1770. Cette pièce est intéressante. Rappelons ici que Vandermonde est entré le 20 mai suivant comme adjoint géomètre à l'Académie des Sciences et que l'on a coutume de dire que Fontaine entraîna Vandermonde aux mathématiques, s'appuyant vraisemblablement ici sur l'éloge que Lacépède prononça à l'Institut, le 15 germinal an IV (24 mars 1796) à sa mémoire et dans lequel il déclare : "Ce géomètre sexagénaire (Fontaine) devina aisément les progrès que les mathématiques pourraient devoir un jour à Vandermonde. Il crut, pour ainsi dire, voir en lui son successeur" [1](78). Or si Vandermonde connaissait certainement bien ce mathématicien, la réponse de ce dernier permet de s'interroger sur les rapports qui existèrent réellement entre les deux hommes et d'élever quelque restriction sur la part de Fontaine dans l'œuvre mathématique de Vandermonde, car le 28 décembre 1770, Fontaine ignore tout des travaux de Vandermonde. Voici les termes de sa lettre : "Vous ne me dites pas, quel est le sujet de votre mémoire ni ce que vous avez fait... A qui est-ce que j'écrirai et qu'écrirai-je ? ne sachant pas ce que vous avez fait, je puis bien rendre témoignage à votre esprit mais il y a beaucoup de gens d'esprit qui ne sont pas géomètres ... Votre très humble et très obéissant serviteur. Fontaine". Cette lettre est écrite à Cuiseaux, où Fontaine mourra six mois plus tard. Or quand Fontaine répond ainsi à Vandermonde, celui-ci a déjà présenté à l'Académie, au mois de novembre précédent, son mémoire *Sur la résolution des équations*. Ce mémoire sera considéré comme le travail le plus important de Vandermonde : il sera suivi de trois autres [1](79). Ce sera là toute l'œuvre mathématique de Vandermonde. Sur la valeur de cette oeuvre nous reprendrons le texte de la conférence faite par l'académicien Henri Lebesgue, professeur au Collège

de France, à Utrecht, le 20 octobre 1937 : "...le déterminant de Vandermonde n'est pas de Vandermonde, sa théorie des déterminants n'est pas très originale, son étude de géométrie de situation est un peu enfantine, que reste-t-il ? Il reste son premier mémoire au sujet duquel ... Kronecker proclamait "l'essor de l'algèbre commence avec le mémoire présenté par Vandermonde à l'Académie en 1770 et intitulé *Sur la résolution des équations* ; la profondeur des conceptions si clairement exprimées dans cet ouvrage, nous semble vraiment surprenante". Mais Vandermonde ne fut-il pas lui-même dépassé par la portée de son mémoire ? Henri Lebesgue analyse en détail le mémoire présenté en novembre 1770 et insiste sur la priorité méconnue de Vandermonde, mais conclut : "C'est un fait que Vandermonde a créé, et de toutes pièces, une méthode de résolution qui s'applique, sans qu'on ait rien à y changer, à toute équation résoluble algébriquement. C'est un fait que la puissance de cette méthode n'est connue et prouvée que grâce aux travaux des successeurs de Vandermonde" [1](80).

Vandermonde ne revint jamais sur ses recherches algébriques. On remarque qu'après sa nomination il ne présenta plus qu'un mémoire relatif aux mathématiques devant l'Académie. Son dernier travail à paraître dans les Mémoires de l'Académie de 1772 *Sur l'élimination des inconnues dans les équations algébriques* porte en note que cette étude a été lue la première fois le 12 janvier 1771 et corrigée depuis. Concernant ces mémoires, nous n'avons trouvé aucune pièce originale si ce n'est la copie authentifiée du rapport de Le Roy et Duséjour du 17 mai 1771 concernant le mémoire du 4 mai 1771, intitulé *Remarques sur les problèmes de situation*. Les rapporteurs y concluent que le mémoire de Vandermonde est une nouvelle preuve de sa sagacité à envisager les choses sous une face nouvelle et géniale". Ce rapport est malheureusement tronqué : le début manque [1](81).

Comme nous allons le voir, Vandermonde s'intéressa à beaucoup de choses et ne s'attarda pas à approfondir ses découvertes mathématiques. Doyon et Liaigre le qualifient de "touche à tout génial" [1](82). Et en le voyant si vite abandonner cette science, on peut, même, se demander si Vandermonde ne vit pas dans ses travaux mathématiques essentiellement une voie pour entrer à l'Académie. Toutefois, signalons que l'inventaire des machines de l'Hôtel de Mortagne, dressé en l'an IV (1796), mentionne un "projet de machines en bois à calculer de Vandermonde" [1](83).

Théoricien de la musique, Vandermonde fut souvent considéré par les musiciens d'alors comme un mathématicien, et inversement. Il rédige, en 1778, un *Système d'harmonie applicable à l'état actuel de la musique* [1](84) et reçoit, à cette occasion, l'avis d'un des Philidor, musiciens de l'époque [1](85). Ce mémoire paraît dans le *Journal des Scavans* de décembre [1](86). Vandermonde l'avait exposé la même année, lors d'une des séances publiques de l'Académie. Il le développera dans une autre séance publique en 1780 [1](87).

Commissaire auprès de l'Académie, Vandermonde fit auprès de cette société de nombreux rapports. Nous trouvons une vingtaine d'entre eux, de 1775 à 1790 sous forme de copies authentifiées ou d'exemplaires imprimés. Quelles sont les machines ou procédés examinés ? Ils n'appartiennent pas à une technique déterminée. Nous y trouvons : un métier à façonnés, une machine élévatrice, un four à plâtre, un métier à gaze, des pièces d'horlogerie, un métier à bas, des instruments de musique, etc.

A partir de 1783 Vandermonde est commissaire auprès du Bureau du Commerce. Nous avons une trentaine des rapports qu'il adressa à cette administration entre 1783 et 1788. Il s'agit ici de brouillons originaux. Ces rapports, aux sujets eux aussi très divers, sont faits à la demande du bureau afin de lui permettre d'accorder ou de refuser des priviléges ou autres protections gouvernementales. Ces rapports sont particulièrement clairs et détaillés. On y trouve de constantes références aux procédés en usage, aux expériences en cours. Vandermonde y situe l'invention puis décrit la machine avec précision. Soucieux de l'efficacité de l'invention, il s'intéresse à ce que l'exécution de la machine soit facile. Désireux d'encourager l'invention, il est souvent favorable aux récompenses même si son rapport est nuancé. Mentionnons ici

quelques dossiers : celui des Sorel, entrepreneurs de la Manufacture de laminage de plomb à Saint-Sever, demandant à être nommés inspecteurs des laminages [1](88) ; celui de Caron de Beaumarchais demandant un privilège exclusif de 15 ans pour le satinage du papier suivant les procédés d'Anisson [1](89) ; celui de Germain sur un métier à bas [1](90) ; celui sur la machine à carder de Quatremère-Disjonval pour un privilège exclusif de 15 ans [1](91) ; celui sur le métier à tapisserie de Jean Blanchon [1](92) ; celui sur l'établissement d'une manufacture d'horlogerie à Paris par Lecerf horloger à Ferney près de Genève et par Leroy aîné, horloger et pensionnaire du Roi [1](93) ; celui sur la machine pour scier du bois de placage de Goyon et son établissement à Paris [1](94) et en particulier le dossier de Martin. Celui-ci a établi à Amiens une manufacture de coton en 1779 et désire introduire les machines d'Arkwright en France [1](95).

Au sujet de ce dossier, citons aussi un rapport très détaillé sur les métiers introduits à Neuville, près de Lyon, chez les Perret par les Milne. Ce rapport anonyme est vraisemblablement dû à Vandermonde [1](96).

On remarque que Vandermonde est plus intransigeant dans ses rapports faits au nom du Bureau du Commerce que dans ceux présentés à l'Académie. Ainsi en 1785, alors qu'il a approuvé auprès de cette société le procédé d'un nommé Rossignol pour garantir le fer de la rouille, il fait à la même époque un rapport beaucoup plus sévère au Ministre, dans lequel il demande que l'on défende expressément à l'inventeur de faire usage de son procédé pour les ustensiles de cuisine [1](97). D'autre part il s'efforce d'obtenir des encouragements pour les inventeurs même si leur invention n'est pas toujours entièrement nouvelle, il cherche aussi à éviter les abus. Ainsi à propos de la construction d'un cylindre à chaud promis par le gouvernement à la Manufacture de Rantigny près de Liancourt, fait-il observer que quand l'administration donne des cylindres, il ne semble pas qu'elle se charge du manège, des dépendances, de la pose et du port [1](98). Dans ce même rapport, il déclare relativement à l'Hôtel de Mortagne : "Cet établissement est fait pour encourager l'industrie et ne doit nuire à celle de personne" ; aussi le gouvernement ne doit-il y commander que ce que l'on ne peut se procurer ailleurs.

Il désire que les encouragements accordés ne soient pas seulement une récompense pour l'inventeur, mais qu'ils servent réellement à développer dans l'industrie l'usage de la machine. A cet égard, il veut éviter les échecs précédents. Ainsi s'oppose-t-il au projet d'envoyer dans différentes tanneries les machines à fendre le cuir de Lebeau [1](99), se référant ici aux machines à carder envoyées aux frais du gouvernement à Sens et qui ne furent pas utilisées.

Ce souci d'honnêteté se retrouve dans un rapport relatif au projet d'Hospice Royal de "Mesdames Tantes du Roi" dont le chevalier Desaudray est l'auteur. Vandermonde s'y oppose formellement. Ce projet se réduit pour lui "à créer en faveur d'une compagnie de banquiers, une loterie si attrayante pour le Public et si avantageuse pour eux, qu'ils puissent offrir de convertir en fondations à la nomination de qui on voudra, une partie des rentes viagères qui sont les lots de cette loterie et de laisser distribuer arbitrairement sous le nom d'"assistances", beaucoup de petites sommes qui en sont les primes"; Vandermonde conclut : "Si la loterie Royale est comme on le dit un motif pour exciter le vol domestique et un prétexte pour en déguiser les bénéfices, prendre garde qu'il n'en soit de même des billets d'hospice et billets d'assistance" [1](100).

A l'Académie, Vandermonde se lie avec Berthollet et surtout avec Monge. Ainsi celui-ci, contestant les calculs d'Achard, lui relate-t-il ses expériences sur la pesanteur des gaz [1](101). Parmi la correspondance scientifique de Vandermonde, signalons aussi cette lettre que Deluc [1](102) lui écrit de Londres à l'occasion du passage à Paris de Blagden, membre de la Royal Society. Dans celle-ci, le physicien fait part à Vandermonde de travaux faits sur la congélation du mercure et de nombreuses expériences contemporaines dans le monde de la physique et de la chimie [1](103).

Avec Berthollet et Monge, Vandermonde étudie les problèmes de la fabrication de l'acier ; ensemble, ils présentent en 1786 un *Mémoire sur le fer considéré dans ses différents états métalliques* [1](104), étude qu'ils devaient reprendre quelques années plus tard sous la Révolution [1](105). Une lettre écrite à Vandermonde, le 30 mars 1784, de Vienne par Hassenfratz nous apprend que ce dernier a été envoyé en mission en Allemagne pour étudier la fabrication du fer et de l'acier en Europe [1](106). Malheureusement, nous ne savons rien d'autre sur cette mission ni sur le rôle que Vandermonde y joua. Dans cette lettre, Hassenfratz demande que Vandermonde fasse en sorte qu'il puisse se séparer de ses compagnons de voyage à Chemnitz, le cours de chimie terminé et la mission achevée, afin de rentrer par le Tyrol et la Suisse, car il s'intéresse aussi aux machines. Il lui promet la liste des manufactures où celles-ci sont à voir. Il donne la description de certaines d'entre elles et émet le projet de faire une machine à faire les limes. On voit là l'intérêt que portaient les deux hommes à tout ce qui touchait l'industrie. Hassenfratz [1](107) a alors une trentaine d'années, nous le retrouverons en 1794 dirigeant avec Vandermonde l'Atelier de perfectionnement [1](108).

Vandermonde s'intéresse aussi aux grandes publications de l'époque, en particulier à la collection de monographies publiées par l'Académie, sous le titre : *Description des Arts et Métiers* ; puis à l'*Encyclopédie méthodique*. Dans une lettre du 18 juillet 1787, Romme, auteur de l'*Art de la Mâture* et de l'*Art de la Voilure*, lui demande de présenter son nouvel ouvrage sur la construction des vaisseaux qu'il espère voir faire partie de la collection des arts [1](109). En 1786, il reçoit une lettre de Lucotte lui demandant d'examiner sa machine propre à graver les planches en taille douce, machine devant servir à l'impression de l'*Art des Glaces* dont l'impression vient d'être décidée par le libraire [1](110). S'agit-il là de l'*Art de couler les glaces* ? Cette monographie figure dans une liste relevant tous les arts publiés par l'Académie et ceux qui restent à décrire [1](111). Ce document, non daté, est annoté par Molard en 1789. Parmi les ouvrages qui y sont mentionnés comme étant achevés mais non publiés, se trouvent l'*Art de couler les glaces*, précédemment cité, l'*Art du potier d'étain* qui devait paraître en 1788 [1](112) ; l'*Art du ceinturonnier, coffretier, bahutier* dont nous avons trouvé le manuscrit et les planches [1](113) et enfin l'*Art du peignier*. Ce dernier ouvrage constitue vraisemblablement une partie de l'*Art de faire les peignes* de Paulet [1](114) : la première partie de cet art est parue en 1775, suivie de la seconde partie; une troisième partie sur les peignes en acier fondu est promise dès 1775, elle n'est pas encore rédigée en 1792 [1](115).

Vandermonde s'occupe aussi de l'*Encyclopédie méthodique*, témoin cette lettre de mars 1787 [1](116) où Roland de La Platière lui transmet, à la demande de Bénard [1](117) quelques détails quant à l'exécution de certaines planches destinées à être publiées dans cet ouvrage.

En 1789, Vandermonde embrasse rapidement et avec ferveur les idées révolutionnaires. A ce propos, nous citerons la lettre qu'il écrit à Delisle [1](118) où il lui demande d'intervenir en sa faveur, car c'est avec un "extrême chagrin" qu'il a appris son renvoi du Club des Jacobins, exclusion due vraisemblablement à son appartenance au club n°148 du jardin de l'Egalité. Il déclare : "J'ai été si franchement jacobin dans tous les clubs et parmi toutes mes connaissances qu'il serait étrange que seuls les jacobins ne voulussent pas me reconnaître comme tel".

D'autre part, Vandermonde est, très rapidement, membre de divers comités.

En 1790, il est membre de la commission chargée de comparer à la toise et à la livre de Paris toutes les mesures usitées en France [1](119).

Le 19 octobre 1790, une lettre de Bailly, maire de Paris, nous apprend qu'il a été nommé par le Comité d'Aliénation et le Comité Ecclésiastique de l'Assemblée Nationale pour désigner parmi les biens du clergé les effets précieux que le gouvernement doit conserver [1](120). C'est à ce titre, comme membre de la Commission des Monuments constituée par la fusion des deux comités ci-dessus énoncés, qu'un laissez-passer lui est accordé en mai 1793 par le Ministre de l'Intérieur

pour lui permettre de dresser les états des biens qui doivent être exceptés de la vente [1](121).

De la fin de 1791 jusqu'à sa mort en l'an IV (1796), Vandermonde sera membre du Bureau de Consultation des Arts. Cet organisme fera l'objet du prochain chapitre. Créé en septembre 1791, il doit permettre de récompenser les inventeurs. Parmi ses archives, conservées pour la plupart au Conservatoire des Arts et Métiers, nous trouvons une dizaine de rapports originaux, signés par Vandermonde. Ils sont tous relatifs à l'industrie textile ; citons comme exemple celui sur la filature du coton de Flint & Wood à Louviers [1](122).

En 1792, Vandermonde est nommé directeur du Bureau de l'habillement des Armées. Nous n'avons relevé aucune trace de cette fonction.

Le 12 septembre 1793, il est chargé de mission concernant les armes blanches, à la manufacture de Klingenthal, située dans le Bas-Rhin près d'Obernai [1](123). Il y reste du 3 vendémiaire (24 septembre) au 16 brumaire (6 novembre) suivant et, aidé de F.A. Rauch pour les dessins, il rédige son mémoire sur la fabrication des armes blanches [1](124). Cet ouvrage est quelques années plus tard analysé en ces termes par Prieur dans les *Annales de Chimie* [1](125) "l'excellente méthode, la clarté, l'exactitude des descriptions, le rassemblement de toutes les données propres à compléter la connaissance d'un objet sont les caractères qui se font remarquer ordinairement dans les ouvrages de Vandermonde" [1](126).

En septembre 1793, conjointement avec Monge et Berthollet, Vandermonde est aussi chargé par le Comité de Salut Public de rédiger un ouvrage pratique avec des planches sur la fabrication de l'acier de forge et de cémentation. En novembre suivant, l'*Avis aux ouvriers en fer sur la fabrication de l'acier* est prêt à être diffusé. Nous y trouvons l'enthousiasme des premières années de la République "L'acier nous manque ... eh bien, faisons de l'acier" [1](127).

Le 28 frimaire an II (18 décembre 1793), un décret de la Convention nationale supprime la Commission des Monuments créée le 28 août 1793 et la remplace par la Commission Temporaire des Arts [1](128). Le 22 pluviôse suivant (10 février 1794) Vandermonde est nommé au sein de cette commission "pour inventorier toutes les machines et métiers appartenant à la République" avec les citoyens Molard et Hassenfratz [1](129).

L'Atelier de perfectionnement des armes portatives est placé sous sa direction ainsi que celle d'Hassenfratz, par le Comité de Salut Public, en mai 1794. Installé dans le Petit Hôtel de Montmorency, 169 rue [Saint-] Marc, cet atelier a pour but de réaliser les vues des savants et des artistes pour une "méthode de fabrication des armes à feu" [1](130). Il aura une très courte existence : du 14 floréal an II (3 mai 1794) au 13 nivôse an III (2 janvier 1795) et demeurera expérimental [1](131). Une tentative de travail par spécialisation des tâches y échoue ; les outils apportés par les ouvriers s'avèrent tous différents entre eux. Toutefois, comme le souligne Tresse, cet échec "a enseigné qu'à partir de 1794 l'on ne peut rien entreprendre sans un outillage de plus en plus spécialisé. Dès lors, la fabrication artisanale à l'unité se trouve définitivement contestée dans l'esprit des techniciens avertis" [1](132). Cet atelier est rattaché par l'arrêté du Comité de Salut Public le 13 nivôse an III (2 janvier 1795) au Conservatoire des Arts et Métiers créé quelques mois plus tôt. Nous analyserons plus loin dans la partie de cette étude relative au Conservatoire des Arts et Métiers les quelques pièces que nous avons trouvées concernant cet atelier [1](133). Mentionnons toutefois ici que le matériel fut déménagé et que l'hôtel fut vendu le 17 fructidor an V (3 septembre 1797) au citoyen Bignon [1](134).

Toujours la même année, Vandermonde va à Lyon en mission pour la fabrication de 500 aunes de taffetas pour les aérostats. Sur cette mission, existent plusieurs dossiers, comprenant de nombreuses pièces : des rapports, des engagements signés Petit, une facture et une note énumérant les "six conditions précises sur la fabrication de 500 aunes de taffetas dit façon des Indes de deux pris et doux laissés de sept douzième d'aune" [1](135).

A la même époque, Vandermonde examine la grave situation de l'industrie lyonnaise, ruinée par le siège de 1793. Ceci explique l'existence parmi ses papiers de plusieurs dossiers sur la reprise du commerce dans la Commune affranchie [1](136). Le 15 brumaire an III (5 novembre 1794) Vandermonde dresse sur l'ordre du Comité de Salut Public un rapport sur les fabriques et le commerce de Lyon. Celui-ci est publié dans le premier numéro du *Journal des Arts et Manufactures* [1](137). Ce journal mentionne que Vandermonde est professeur d'économie politique à l'Ecole Normale : on remarque ici que la nomination de Vandermonde à cet établissement, institué le 9 brumaire an III (30 octobre 1794), date du 19 pluviôse an III (7 février 1795) [1](138) et est donc postérieure à la rédaction du rapport sur Lyon. Nous avons le compte-rendu d'un des cours d'économie politique donné par Vandermonde [1](139) ainsi qu'une note du 20 frimaire an III (10 décembre 1794) relative à l'intervention du gouvernement quant aux prix. Vandermonde tend à y démontrer qu'il ne peut y avoir de libre concurrence en période de crise, aussi faut-il que le gouvernement achète à prix fixe, mais juste prix [1](140).

Enfin, Vandermonde sera un des trois démonstrateurs nommés pour former le Conservatoire des Arts et Métiers, créé par le décret du 19 vendémiaire an III (10 octobre 1794) [1](141). Ainsi les charges ne manquent-elles pas à Vandermonde. Selon l'avis général, sa santé, de toujours délicate, est épuisée par ces tâches multiples. Il est assidu à toutes les séances du nouvel établissement. Le 11 nivôse an IV (1er janvier 1796), les procès-verbaux mentionnent que la séance du jour n'a pu avoir lieu car Vandermonde est arrivé trop tard [1](142), il devait mourir le jour même. Quinze jours auparavant, il avait été nommé à l'Institut [1](143), nouvellement organisé par la loi du 3 brumaire an IV (25 octobre 1795) [1](144).

Après ce rapide examen des activités de Vandermonde, on peut s'interroger sur le sort du dépôt des machines remis entre ses mains en 1783 et sur le soin qu'il y porta pendant ces treize années. Il semble bien qu'après y avoir porté un réel intérêt, Vandermonde s'en soit quelque peu désintéressé. L'ordonnance royale du 3 août 1783 - rappelons-le - reprend les grandes idées que Vandermonde, lui-même avait exposées peu de temps auparavant dans un rapport [1](145). Selon lui, ce dépôt devait permettre de ne pas récompenser plusieurs fois le même idée et, grâce aux pièces qu'on aurait soin d'y conserver, de juger les contestations parfois inévitables lors d'une nouvelle invention. Ce dépôt devait aussi aider à diffuser les découvertes ; on y fabriquerait les modèles des machines utiles à l'industrie, en particulier celles en usage à l'étranger ; les modèles ne seraient pas seulement exposés mais feraient l'objet de démonstration. D'autre part, il prévoyait qu'une fois les machines répandues, on n'en garderait plus que les dessins. Enfin des élèves y seraient formés. Ceux-ci une fois devenus ouvriers, pourraient à leur tour former des apprentis.

Qu'advent-il de ce programme ? Nous avons peu de détails sur la vie de l'Hôtel de Mortagne. Toutefois certains dossiers font référence aux machines qui y sont déposées et gardent trace de quelques essais. D'autre part, nous possédons l'inventaire des objets entrés au dépôt de 1783 à 1791 [1](146). On remarque qu'il s'agit surtout de machines employées dans l'industrie textile : machine à faire les lacets de Perrault [1](147) ; métier à façonnés de Domont [1](148) ; les machines de Milne [1](149) ; le métier à filer le coton de Pickford [1](150) ; les diverses machines de Dellié [1](151) dont celle servant à arroser les draps d'eaux gommeuses [1](152). On y trouve aussi les métiers rapportés d'Angleterre par Le Turc [1](153). D'autre part, cet inventaire signale si l'auteur a été récompensé et quelle a été la nature de la récompense ; ainsi nous savons que Fontaine a reçu un privilège exclusif pour sa serrure à combinaisons [1](154) ; Beau 6000 livres plus 400 livres de pension pour sa machine à fendre les cuirs [1](155) ; etc.

Quant à la provenance des modèles, elle est diverse. Certains sont remis par leurs auteurs. Ainsi Lange et Argand déposent-ils leur lampe à courant d'air en 1788 [1](156). D'autres sont achetés, citons ici le fourneau du chimiste anglais Black, fourni

par Watt de Birmingham [1](157). Doit-on ici rappeler que le savant et le technicien se connaissent ? [1](158).

De plus, l'inventaire de 1791 nous permet de savoir que plus du tiers des machines est construit à l'hôtel même. Cette construction s'effectue au vu de dessins et de renseignements fournis par l'inventeur ; il arrive que celui-ci dirige lui-même la construction comme c'est le cas pour le métier à bas de Germain et Ganton "exécuté entièrement à l'hôtel sous la direction de Ganton" [1](159). D'autres modèles sont établis d'après des publications ; ainsi, construit-on un moulin à papier d'après l'*Encyclopédie* [1](160) et un moulin à vent hollandais pour scier le bois, "d'après l'Académie" (sic) [1](161). Tolozan autorise la construction du hache-paille d'Edgill. Celle-ci est exécutée à partir d'un ouvrage anglais [1](162).

Parmi les essais faits à l'Hôtel de Mortagne, mentionnons l'exécution de limes par Laa et Tricard [1](163) puis par le Genevois Jacques [1](164) ; les expériences faites sur les procédés de fabrication de la soie à Tours [1](165) et enfin celle faite sur le procédé anglais pour la fabrication de la bière nommée "Aile" [1](166).

L'Hôtel de Mortagne servit-il d'atelier spécialisé pour l'extérieur ? Nous n'avons trouvé trace d'aucune commande, si ce n'est en 1785 celle d'un cylindre à chaud promis par le gouvernement à la manufacture de Rantigny. Mais Vandermonde refuse que ses ouvriers fassent le travail, le gouvernement ne devant - dit-il - commander à l'Hôtel de Mortagne que les choses qu'on ne pourrait se procurer ailleurs [1](167).

De même, nous n'avons relevé aucune mention d'élèves. Par contre nous savons que Vandermonde s'adjoint, en 1786, un jeune mécanicien de 27 ans nommé Claude-Pierre Molard [1](168). Celui-ci est chargé des démonstrations mais il va très vite prendre une place importante à l'Hôtel de Mortagne et remplacer Vandermonde auprès des ouvriers. Il s'occupera en particulier de perfectionner la jenny [1](169) et se chargera de la construction des métiers à tisser à navette volante de John Macloud [1](170). Nous reviendrons par la suite plus longuement sur cet homme qui devait établir le Conservatoire des Arts et Métiers et le diriger durant vingt ans [1](171).

Au cours des années 1785-1786, les collections s'accroissent d'une centaine de pièces dont trente sept sont exécutées sur place. On remarque que la plupart des expériences faites dans l'établissement se situent à cette même période. Nous sommes là en quelque sorte à l'apogée de l'Hôtel de Mortagne. On projette alors d'établir un centre similaire à Lyon [1](172).

Les difficultés financières qui apparaissent dès 1788, vont - semble-t-il - éloigner Vandermonde de l'établissement. Il avait, lors de la création du dépôt, réclamé des fonds supplémentaires, en faisant remarquer au ministre que les 10000 F qui lui avaient été alloués ne pourraient suffire qu'une fois l'établissement formé, il lui avait rappelé l'intérêt des machines grâce auxquelles on peut faire plus d'ouvrages avec le même nombre d'hommes et exécuter un travail avec plus de perfection sans être plus habile et, disait-il : "cet art n'a point d'autre limite que celle des capitaux". Toutefois mentionnait-il : "A Birmingham, à Manchester on fait des prodiges avec des capitaux immenses ; à Lyon, Saint-Etienne on en fait avec rien" [1](173). Mais il ne semble pas que sa demande ait été entendue et qu'il ait reçu quelque autre subside. Les 10000 livres lui seront versées jusqu'en 1788, année où elles lui seront retirées ; en 1789 et 1790, il touchera 6000 francs puis 3000 en 1791 [1](174). Il faut ajouter à cette allocation un traitement de 4000 livres que Vandermonde touchera jusqu'en 1791 [1](175).

A ces difficultés financières, se joint la difficulté qu'il a à obtenir les modèles que les inventeurs encouragés par le Bureau du Commerce sont tenus de déposer à l'Hôtel de Mortagne [1](176).

Toutefois, on doit remarquer que les collections se sont accrues. Les pièces au nombre de 60 en 1783, sont 220 le 18 juillet 1787 et 290 en 1791 [1](177). En l'an IV (1796), elles seraient plus de 500. Ce chiffre avancé par Molard à l'occasion d'une demande de crédits pour la rue de l'Université [1](178), serait à vérifier et pour cela il serait nécessaire de faire une étude approfondie de l'inventaire des machines, outils et

modèles de l'Hôtel de Mortagne dressé la même année, lors de la mort de Vandermonde. Ce document conservé aux Archives Nationales est très riche et très désordonné. Les machines y sont énumérées pêle-mêle. Ce fouillis doit malheureusement refléter l'état des collections en 1796 [1](179).

Un des reproches adressé à Vandermonde est de ne pas avoir été capable de dresser un inventaire raisonné des objets déposés à l'Hôtel de Mortagne, inventaire réclamé en 1788 par Tolozan [1](180). Notons ici l'intérêt que ce dernier porte au dépôt ; c'est à sa demande que le 7 mars 1790, le Bureau du Commerce s'inquiète des mesures à prendre pour prévenir une éventuelle occupation des locaux par le district de la culture Sainte-Catherine qui veut y établir une école gratuite de dessin [1](181).

A la fin de 1791, à la suite de la liquidation du Bureau du Commerce [1](182), un mémoire est adressé au Ministère de l'Intérieur. Ce mémoire anonyme émane vraisemblablement de l'ancien bureau. On s'y plaint que les comptes avec Vandermonde ne soient pas faciles et que l'impression d'un état abrégé des mécaniques n'ait jamais pu être obtenu. Par contre, on insiste sur le rôle de l'Hôtel de Mortagne tout en faisant remarquer qu'il n'a pas eu jusqu'alors l'utilité attendue. Voici les termes de ce rapport : "Quant à l'établissement en lui-même on pense qu'il importe essentiellement pour la prospérité des manufactures nationales de le conserver et de l'augmenter ... On le dit avec regret : l'établissement eût pu être infiniment plus utile qu'il ne l'a été aux manufactures et aux manufacturiers, si d'une part on n'eût pas fait la faute de consentir que les deux ouvriers formés par M. de Vaucanson, exécutassent les mécaniques nouvelles proposées par les inventeurs. Cette condescendance en a dégoûté un grand nombre dans la crainte qu'ils étaient qu'on ne s'appropriât de leur découverte, soit en les perfectionnant, soit en les imitant" et le rapporteur conclut : "l'établissement n'a pas été connu par les artistes autant qu'il aurait du l'être" [1](183).

Le 26 décembre 1791, le ministre de l'Intérieur Cahier de Gerville demandera à Vandermonde d'établir avec Tolozan les comptes de l'Hôtel de Mortagne du 1er juillet 1783 au 1er juillet 1791. Les comptes sont faits et Vandermonde demande au début de 1792, un rendez-vous au ministre car - dit-il - il est urgent que ce dernier donne des ordres sur le régime ultérieur du dépôt [1](184). Or rien n'est fait. Vandermonde se désintéresse complètement des collections de l'Hôtel de Mortagne, il n'a plus aucun crédit et bien d'autres tâches, nous l'avons vu, le retiennent. Il quitte même quelque temps l'Hôtel de Mortagne. Une pièce du 10 brumaire an IV (1er novembre 1795) émanant du Bureau de Consultation relative à la distribution des objets de première nécessité mentionne qu'il habite alors, rue Gaillon n° 30. Le même dossier nous apprend qu'il a trois bouches à nourrir [1](185).

Toutefois, dans une lettre du 19 vendémiaire an IV (11 octobre 1795) adressée à la Commission d'Agriculture et des Arts, Vandermonde se défend de cet abandon : "Les raisons pour ne former aucune demande officielle ont été dans la première époque la crainte du vandalisme qui peu touché de l'utilité, si sensible pour les hommes de goût, d'un dépôt des manufactures et arts, aurait pu être réveillé par mes demandes et anéantir cette collection précieuse ... Dans la deuxième époque ... on a cru devoir attendre l'établissement effectif du Conservatoire ..." [1](186). En effet, le nouvel établissement doit trouver un local. Dès le mois de frimaire (décembre 1794), Vandermonde et Le Roy, "membres du Conservatoire", rédigent un rapport [1](187) dans lequel ils demandent que le Garde-Meuble, place de la Révolution, leur soit attribué, cet endroit présentant entre autres avantages "que les députés puissent y donner et y prendre à toute heure et sans peine tous les renseignements relatifs à l'amélioration des pratiques d'arts et métiers". Ce projet n'a pas de suite et ce n'est que le 22 prairial an VI (10 juin 1798) que les bâtiments de la ci-devant abbaye Saint-Martin-des-Champs, rue Saint-Martin, sont mis à la disposition du Conservatoire des Arts et Métiers. La suppression du dépôt de l'Hôtel de Mortagne sera alors décidée [1](188). Le transfert des machines ne commencera qu'en l'an VIII (1800). En l'an IX, certaines d'entre elles sont encore rue de Charonne [1](189).

Avec les machines, dut suivre la documentation éparses de Vandermonde. A ce sujet, nous pouvons mentionner les termes d'une lettre de Vandermonde de janvier 1792. Le ministre de l'Intérieur, lui ayant fait demander un état chronologique des machines, inventions et découvertes présentées depuis vingt ans au Bureau du Commerce, celui-ci lui répond : "Je suis forcé d'avancer que ne pouvant pas m'attendre à la question qui m'est faite, Je n'ai pas mis beaucoup de soin dans l'arrangement de ces papiers ni peut être dans leur conservation" [1](190). A côté de ces papiers, devaient aussi se trouver une partie des plans ou dessins techniques, qui devaient former les premières pièces du Portefeuille industriel autrement dit Portefeuille de Vaucanson. Mais seule une étude de cette collection de plans conservée au Musée National des Techniques permettrait de les découvrir. Prenons comme exemple les 17 planches sur les machines à filer le coton de Milne [1](191) exécutées vraisemblablement à cette époque. Mais nous n'avons trouvé aucune mention d'exécution de dessin pour cette période, sauf dans un mémoire de Molard adressé le 22 novembre 1792 au député Romme sur les machines à filer en usage [1](192). Molard y déclare qu'il a dessiné la plupart de ces nouvelles machines pour en faire un ouvrage supplémentaire à *l'Art du fabricant d'étoffes de coton* de Roland. Mais il s'agissait, peut-être, là d'un travail personnel.

#### L'HOTEL DE MORTAGNE APRES LA MORT DE VANDERMONDE. LOGEMENT DES ARTISTES

A la mort de Vandermonde, Molard demande à l'administration que le Cabinet de Vaucanson soit compris au nombre des "dépôts d'objets de science et d'arts" et qu'il soit assujetti aux mêmes règlements jusqu'au moment du transfert des machines dans le local qui sera attribué au Conservatoire des Arts et Métiers. Il se propose comme conservateur. "L'état de dépréciation dans lequel se trouvaient toutes les machines exige, ajoute-t-il, une prompte réparation : la rouille, qui les couvre dans ce moment, a été occasionnée par l'évaporation des eaux salpêtrées dont la préparation a été faite dans les bâtiments du dépôt" [1](193). Au mois de floréal suivant (mai 1796) Molard est nommé conservateur de l'Hôtel de Mortagne, on lui adjoint un sous-conservateur : C.J. Lacroix, ancien artiste mécanicien et un restaurateur pour les machines : Lavoye, ancien fabricant de bas et filateur de coton à la mécanique [1](194).

Les procès-verbaux des séances des membres du Conservatoire nous signalent qu'en l'an VIII, Molard donne encore des démonstrations au dépôt de Mortagne. Celles-ci sont fixées "au décadi, jour auquel les ouvriers peuvent facilement se rendre" et "les amateurs y affluent" [1](195).

Le transfert des pièces pour la rue Saint-Martin s'effectue durant l'an VIII et l'an IX. Le ministre va alors disposer de l'Hôtel de Mortagne. Il y logera des artistes, malgré Molard qui s'efforcera d'y conserver des locaux. Les premiers occupants seront les Milne. Ces manufacturiers anglais installés en France avaient signé en 1785 un accord avec Calonne. Par cet accord le gouvernement accordait à Milne et ses fils 60000 livres dont 36000 devaient servir à rembourser Leray de Chaumont des avances qu'il leur avait faites ; il leur allouait de plus un traitement annuel de 6000 livres à condition qu'ils résident en France et dirigent personnellement un atelier de construction dans un local qui leur serait accordé par le Roi ; enfin il leur accordait une gratification de 1200 livres pour chaque assortiment de machines à filer qu'ils vendraient. A la suite de quoi les Milne avaient été installés au Château de la Muette. En juillet 1792, celui-ci avait été mis en vente. En l'an IV, les Milne réclamaient une nouvelle indemnité, se voyant privés par les adjudicataires de la Muette d'une partie des locaux qui leur avaient été attribués. Le Conseil des Arts et Manufactures refusait [1](196). Finalement le 22 ventôse an IX (13 mars 1801), le ministre décide de les transférer à l'Hôtel de Mortagne [1](197). Ils vont occuper la moitié du corps de logis du fond ainsi que les ateliers, la petite cour et les remises.

L'attribution de locaux est une forme d'encouragement que les organismes révolutionnaires essayèrent d'apporter aux artistes, encouragement plus réel que celui

en assignats [1](198). Ainsi le 2 thermidor an VIII (21 juillet 1800), Lucien Bonaparte, ministre autorise-t-il Molard à mettre le rez-de-chaussée de la rue de l'Université [1](199) à la disposition de Straubharth, auteur d'un procédé pour polytyper, à l'aide de presses, les planches propres à l'impression des tissus [1](200). La même année, le ministre de l'Intérieur décide de loger plusieurs artistes dans la Maison de Pologne, immeuble dont il disposait rue Saint-Louis-du-Marais [1](201). Les artistes ainsi logés, étaient recommandés par le Conservatoire des Arts et Métiers. Les archives de l'établissement possèdent à ce sujet une nombreuse documentation dont un plan de la Maison de Pologne [1](202). Parmi les bénéficiaires, citons les fabricants d'instruments scientifiques Richer et Kutsch [1](203).

Mais la Maison de Pologne n'est pas propriété nationale mais simplement en séquestre ; aussi lorsque les créanciers et les héritiers demandent à l'Etat d'en payer le loyer [1](204), les artistes sont-ils obligés de partir et le ministre va-t-il chercher à les reloger à l'Hôtel de Mortagne. Il écrit à Molard le 26 prairial an IX (15 juin 1801). Celui-ci lui répond le 21 fructidor an IX (8 septembre 1801) [1](205). Il s'oppose au projet ; l'Hôtel de Mortagne n'abrite pas seulement les Milne mais aussi une parente de Vandermonde recommandée par Monge et Berthollet ; au rez-de-chaussée, plusieurs machines attendent que la galerie du premier étage de la rue Saint-Martin soit achevée pour y être transportées ; d'autre part Molard rappelle au Ministre qu'à sa demande, il s'est proposé pour construire les métiers à fabriquer les draps destinés à la manufacture qui vient de s'établir aux Quinze-Vingts et que la proximité des deux établissements facilite sa tâche. D'autre part, dit-il, il achève un appareil propre à la fabrication des miroirs à surfaces parallèles, droites ou concaves dont la construction éprouverait beaucoup de retard par un déplacement prochain. Molard est alors autorisé par Chaptal à disposer de l'aile gauche de l'Hôtel de Mortagne. Mais en l'an XII (1804) il devra céder la place à Grégoire, manufacturier en velours peints. Là encore, il essayera mais en vain de s'opposer à cette mesure ministérielle [1](206). Il désire terminer les travaux qu'il y a entrepris et qui, dit-il, ne peuvent être réunis à ceux du Conservatoire, à savoir des essais sur la fabrication des aiguilles à coudre, des expériences sur la fabrication des meules en fer ou en acier propres aux travaux de l'épinglier ; et il mentionne de nouveau la construction de sa machine à former les surfaces rigoureusement parallèles. Mais Chaptal maintient sa décision à savoir que les ateliers de Grégoire y seraient placés et que nul autre n'y serait établi exceptés ceux de Milne déjà installés.

Gaspard Grégoire avait trouvé un procédé qui permettait l'exécution de tableaux de velours de soie imitant la peinture, pour lequel il avait obtenu un privilège de quinze ans en 1787. En l'an XI, le ministre de l'Intérieur avait demandé à Guillaumot, administrateur de la manufacture des Gobelins, de lui présenter un projet pour la réunion de la fabrication de Grégoire à celles des Gobelins. Guillaumot avait répondu que cette entreprise devait être seulement encouragée par le gouvernement et abandonnée à l'industrie privée. C'est alors qu'on avait attribué à Grégoire une partie de l'Hôtel de Mortagne. Nous avons de nombreux rapports et une abondante correspondance au sujet de cet inventeur [1](207). Celui-ci reçoit, en 1806, une médaille d'argent pour ces tableaux. A la suite du rapport de Molard, Conté et Mérimée du 4 octobre 1807 le ministre propose à l'Empereur de commander à Grégoire des tableaux pour les exposer dans son palais et au ministre des Relations Extérieures de s'adresser à lui pour les présents qu'il est amené à faire afin de lui procurer des débouchés à l'étranger. Parmi les autres travaux de Grégoire, citons un procédé pour exécuter les tissus circulaires et l'établissement d'une table des couleurs, pour laquelle il obtint, en 1809, une gratification de 2000 francs à charge pour lui d'adresser au ministre de l'Intérieur six exemplaires pour être envoyés aux Gobelins, à Sèvres, à la Savonnerie, à Beauvais ainsi qu'aux écoles de dessin des Conservatoires des Arts et Métiers de Paris et de Lyon. L'avis de ces établissements quant à cette table se trouve dans ces dossiers. Nous pouvons aussi signaler que Grégoire postulera en l'an XIV pour la place de Conté au Conservatoire mais celui-ci ne sera pas remplacé [1](208).

Grégoire restera à l'Hôtel de Mortagne jusqu'à sa mort en 1846. Il avait alors 95 ans [1](209).

Quant aux Milne, ils y resteront eux aussi jusqu'au bout. John, le père, y décède le 7 février 1804 [1](210). Son fils Jacques est directeur de l'école de filature installée au Conservatoire des Arts et Métiers, du 17 brumaire an XIV (8 novembre 1805) jusqu'à la suppression de celle-ci le 13 septembre 1814 [1](211). Il part alors pour l'étranger et meurt en Italie en 1816. Sa veuve obtient un secours [1](212). Ses nièces, filles de Thomas retourné en Angleterre, habitent, elles aussi, l'Hôtel de Mortagne ; elles demanderont également l'aide du gouvernement [1](213). Elles vivent avec leur oncle Jean. Celui-ci demeure rue de Charonne jusqu'à sa mort en 1834. Il est alors âgé de 73 ans. Sa veuve y décède trois ans plus tard [1](214).

En mars 1814, les Milne avaient accueilli Hooker chassé de Saint-Mandé par les troupes. Cet artisan était venu s'établir en France en 1801 ; il travaillait les pierres dures employées par les horlogers pour diminuer le frottement des pivots des montres marines et des pendules astronomiques [1](215). Il restera rue de Charonne jusqu'en 1817, date à laquelle il sera expulsé, les Milne voulant reprendre son logement [1](216).

Molard fait remarquer en 1816 que l'Hôtel de Mortagne n'abrite plus que des locataires et qu'il semblerait plus normal que ce soit eux et non le Conservatoire qui paye le portier [1](217). En 1817, Molard est mis à la retraite. Il revient à l'Hôtel de Mortagne où un logement lui est offert [1](218). Il y habitera jusqu'à sa mort en 1837.

Enfin Doyon et Liaigre mentionnent qu'en 1824 un fondeur berrichon, Dumas, obtint de s'y installer. Il était l'inventeur d'un procédé permettant de fabriquer des fontes dites "parisiennes ou "de Berlin" utilisées dans la bijouterie [1](219). Ce sera le dernier artisan logé par le gouvernement à l'Hôtel de Mortagne. Cet hôtel passera, en 1833 aux mains du Domaine et sera vendu par cette administration à un particulier en 1840.

En effet l'Hôtel de Mortagne, qui avait été loué à vie le 29 octobre 1746 par Vaucanson, avait été à la mort de ce dernier d'abord loué 4000 livres par an, puis acheté par le gouvernement le 18 mai 1784 pour la somme de 110000 livres [1](220). Cette somme avait été payée par la Caisse du Commerce. Molard, dans une note du 17 octobre 1814, le rappelle au duc de La Rochefoucauld [1](221). En 1833, l'ordonnance royale du 6 février octroie au Conservatoire des Arts et Métiers les parties des bâtiments de l'ancienne abbaye Saint-Martin restées sous la main du Domaine, louées alors à la Ville de Paris. En contre partie, elle précise que l'Hôtel Vaucanson qui forme l'annexe au Conservatoire et n'est employé qu'à des logements sera remis au Domaine aussitôt qu'il sera rendu disponible [1](222).

Evoquons le bâtiment lui-même. Situé au delà de la porte Saint-Antoine [1](223), cet hôtel offrait en 1746 à Vaucanson des locaux plus spacieux que ceux qu'il occupait jusqu'alors à l'Hôtel de Longueville. Celui-ci était situé en plein centre de Paris, près du Louvre. On objecta en 1783 au moment où il fut question de constituer le dépôt des machines à l'Hôtel de Mortagne qu'il n'y avait à proximité, aucun cours d'eau, objection qui du reste avait été rejetée par Vandermonde. Celui-ci avait déclaré alors que pour remédier à cet inconvénient une petite pompe à feu semblable à celle de Périer à Chaillot pourrait y être installée [1](224), ce qui semble n'avoir jamais eu lieu. La porte cochère conduisait à une grande cour, de forme circulaire au fond de laquelle était le principal corps de bâtiment. Dans cette cour, "on a ajouté - nous dit un architecte en 1778 - deux édifices en aile à droite et à gauche de 36 pieds de long sur 24. Composé d'un rez-de-chaussée sur un étage souterrain couvert d'ardoises en comble". Ateliers et machines occupaient donc - nous précisent Doyon et Liaigre - une surface couverte inférieure à 200 m<sup>2</sup> [1](225).

Ces bâtiments nous sont aussi décrits à la fin de l'inventaire de 1783 ; nous remarquons que les mensurations y sont quelque peu différentes. Les machines - signale ce document- "occupent : 1) deux grandes salles pareilles au rez-de-chaussée, chacune de 42 pieds de large et 18 pieds de haut, qui forment deux ailes en avant de la maison de feu Mr de Vaucanson, rue de Charonne, fb. Saint-Antoine ; 2) un

souterrain éclairé par des croisées au dessous de l'une de ces salles de pareille longueur et largeur et de 12 pieds de haut ; 3) deux chambres au rez-de-chaussée dont l'une est la boutique du serrurier et l'autre celle du menuisier ; 4) deux autres chambres au dessus dont l'une est l'atelier du tourneur de fer et l'autre l'atelier du tourneur en bois. Il y a en plus des magasins nécessaires pour le bois et les autres matières premières"<sup>[1](226)</sup>. De ces bâtiments, seul subsiste aujourd'hui le corps principal c'est à dire l'habitation <sup>[1](227)</sup>. Doyon et Liaigre, dans leur ouvrage sur Vaucanson nous en reconstituent l'intérieur, grâce à l'inventaire fait rue de Charonne le 28 novembre 1782 <sup>[1](228)</sup>. On pourrait aussi consulter à ce sujet l'inventaire des meubles rachetés par Vandermonde en août 1783 <sup>[1](229)</sup> et l'état des lieux dressé à la mort de ce dernier au début de l'an IV <sup>[1](230)</sup>. Nous nous y attarderons pas, car il y est surtout question du nombre de baguettes dorées et de glaces, rien n'y a trait aux machines.

## II - LE BUREAU DE CONSULTATION POUR LES ARTS (1791 - AN IV)

Pour faire progresser l'industrie, le gouvernement révolutionnaire va continuer en quelque sorte l'œuvre de la monarchie, en particulier en ce qui concerne les encouragements donnés aux artistes. A leur sujet, l'Assemblée Constituante décidait le 22 août 1790, qu'un fonds de deux millions serait annuellement employé en dons, gratifications et encouragements. Ce décret posait - comme principe - que les artistes auraient droit non à des pensions annuelles mais à des gratifications et que d'autre part il serait tenu grand compte des sacrifices qu'ils avaient été amenés à faire <sup>[1](231)</sup>.

### CREATION DU BUREAU DE CONSULTATION. SES DIFFICULTES

L'année suivante, après avoir entendu le rapport fait par Boufflers, au nom du Comité d'Agriculture et du Commerce, sur les modalités d'application de ce décret, l'Assemblée décrète dans la loi du 12 septembre 1791 que sur ce fonds de deux millions, il serait distribué une somme de 300000 livres en gratifications et secours aux artistes qui par leurs découvertes, leurs travaux et leurs recherches dans les arts utiles auraient mérité d'avoir part aux récompenses nationales et que cette distribution serait faite "d'après l'avis motivé d'un Bureau de Consultation pour les Arts" qui serait établi à cet effet à Paris <sup>[1](232)</sup>. L'Assemblée adoptait ici le projet de Boufflers présenté le 9 septembre précédent, presque sans changement, en ce qui concernait la répartition des fonds ; mais le texte qui concernait la composition et le fonctionnement du bureau avait du être remanié.

Dans le projet initial, chaque société savante fournissait un nombre égal de membres au Bureau de Consultation. Mais "le Comité du Commerce, ainsi que M. de Boufflers rapporteur, éprouvèrent difficultés sur difficultés, furent embarrassés dans leur marche par des entraves multipliées ; toutes les ressources de l'intrigue académique furent étudiées, employées tout à tour avec constance, l'on ne céda le terrain que pied à pied, pouce à pouce" <sup>[1](233)</sup>. Finalement le texte suivant était adopté par la loi du 12 septembre 1791, titre 2, article 1 : "Pour cette année seulement, le Bureau de Consultation sera composé d'une section de 15 membres de l'Académie des Sciences au choix de cette société et de pareil nombre d'hommes instruits dans différents genres d'industrie et choisis dans différentes autres sociétés savantes par le ministre de l'Intérieur". En fait, pour apaiser les "autres sociétés", le ministre leur laissa le choix de leurs candidats.

Cette querelle avec l'Académie est stigmatisée dans le *Journal des Sciences Arts et Métiers* au début de 1792. En voici quelques extraits : "Il (Boufflers) avait à lutter contre les craintes et les réclamations d'une corporation distinguée depuis longtemps et dont les ramifications cachées et souterraines résistent encore aujourd'hui avec une force incalculable à ce qu'on arrache le tronc" ; "Ne serait-ce pas

folie que d'espérer ou de craindre qu'une académie exclusive sous tous les rapports conservât le droit impérieux de juger les productions des artistes, des savants, du génie même, à la hauteur duquel elle ne peut souvent atteindre ? " Et plus loin, à propos de la Société des Inventions et Découvertes : [celle-ci] "n'a pas la prétention comme ces corporations encore académiques d'avoir le privilège exclusif de penser" [1](234).

Ce même journal publie la pétition des "artistes en tout genre", adressée le 10 novembre 1791 à l'Assemblée Nationale, réclamant un seul et unique bureau de consultation pour tous les arts et métiers et l'adoption du titre 2 du projet rejeté [1](235). Les travaux de cet unique bureau devaient être immenses, aussi celui-ci devait-il comprendre une soixantaine de membres. D'autre part, ces artistes s'inquiètent de l'attribution des 1 300000 livres restant sur le fonds des deux millions accordés, 400000 livres étant destinée aux arts utiles et agréables et 300000 au bureau actuel. Leur pétition n'eut pas de lendemain.

Le 22 janvier 1792, le Bureau vient offrir ses premiers hommages à l'Assemblée [1](236). Il est rapidement en conflit avec le ministre de l'Intérieur Roland [1](237). Celui-ci, en effet, suspend le paiement des récompenses et réclame le 14 novembre 1792 auprès de la Convention une décision sur l'organisation du Bureau, demandant le renouvellement des membres ; aussi le Bureau et les artistes protestent-ils. Ces derniers adressent le 1er décembre un mémoire à la Convention ; voici les termes de la lettre d'envoi : "Mais un homme privatif et inquiet, un homme se croyant une encyclopédie entière, un ministre ... ne craint pas au nom de l'utilité publique de porter une main sacrilège sur le patrimoine des artistes. Par des efforts impies, il travaille à dissoudre un établissement public et légal" [1](238). Le 4 janvier 1793, la Convention vote sans changement le texte du rapport adopté le 20 décembre 1792 par le Comité d'Instruction Publique [1](239). Elle proroge ainsi l'article I du titre II de la loi du 12 septembre 1791 relatif à la composition du Bureau et décrète que les membres actuels du Bureau de Consultation continueront leurs fonctions jusqu'à ce qu'il en soit autrement ordonné ; article 3 qu'aucune récompense ne pourra être accordée par le ministre de l'Intérieur aux artistes pour des inventions, travaux et découvertes que sur l'avis du Bureau de Consultation. Le 8 janvier 1793, l'Intérieur autorise le Bureau à poursuivre ses travaux [1](240).

Les difficultés avec le ministère n'étaient toutefois pas aplanies. Le 19 brumaire an II (9 novembre 1793), on s'inquiète auprès du Comité d'Instruction Publique de savoir si le ministre de l'Intérieur n'utilisera pas les fonds pour une autre destination [1](241). Le 21 nivôse an II (10 janvier 1794), au sujet d'une récompense de 8000 livres accordée au citoyen Stephanopoli pour l'introduction d'un vermifuge en France [1](242), que le ministre refuse de payer, le Comité d'Instruction Publique arrête qu'il sera proposé à la Convention d'interdire au ministre le droit de refuser aux artistes les récompenses qui leur seront attribuées par le Bureau [1](243). Pendant ce temps, le Bureau de Consultation demande mais en vain que l'on procède à son organisation définitive. Le 19 brumaire an II (9 novembre 1793) le Comité d'Instruction Publique décide qu'un rapport sera fait dans le plus court délai [1](244). Le 17 frimaire an II (7 décembre 1793), on apprend que celui-ci n'a pas été fait et qu'il est toujours à l'ordre du jour [1](245). Le 3 floréal an II (22 avril 1794), le Bureau fait observer au Comité que "plusieurs d'entre eux étant employés à des missions particulières par le Comité de Salut Public et quelques autres se trouvant dans le cas de la loi des 26 et 27 germinal, il serait à craindre que le Bureau ne fût tout à coup réduit au point de ne pouvoir plus suffire aux travaux importants dont il est chargé". Aussi le Comité demande-t-il au Bureau de lui dresser un rapport sur la situation de ses membres [1](246). Celui-ci est fait le 29 floréal an II (18 mai 1794) ; il rappelle que beaucoup des membres du bureau ont reçu du Comité de Salut Public d'autres tâches fort absorbantes, ainsi Berthollet, Hassenfratz, Pelletier, Périer et Vandermonde ; Desault est très occupé à l'Hôtel-Dieu ; Leblanc est employé à l'Agence des poudres et salpêtres ; Parmentier est absent de Paris par ordre du Conseil de Santé [1](247) ; Jumelin est nommé au Jury des Armes

[1](248). D'autre part, certains d'entre eux sont en difficulté avec les autorités : Borda et Trouville [1](249) ex-nobles ont été obligés de quitter Paris conformément à la loi du 26-27 germinal an II (15-16 avril 1794) ; Cousin, Guiraut [1](250) et Millin [1](251) sont arrêtés. Quant à Lavoisier, il a été guillotiné dix jours auparavant [1](252). Aucune suite n'est donnée à ce rapport. Toutefois Trouville est rappelé [1](253). Un projet de réorganisation est étudié au début de l'an III (septembre 1794), Grégoire l'annonce dans son rapport relatif à la création du Conservatoire des Arts et Métiers. Il rappelle aux membres de la Convention qu'une partie des membres de ce bureau sont dispersés dans diverses places, que ceux qui restent, en nombre insuffisant pour les travaux, sont surchargés et cependant ils ne reçoivent aucun traitement. "Votre justice fera disparaître cet abus" - conclut-il [1](254). En effet, un mémoire a été adressé par le Bureau de Consultation au Comité d'Instruction Publique, le 4 vendémiaire an III (25 septembre 1794) accompagnant un projet de décret pour la réorganisation du bureau en un "Jury des Arts Utiles" [1](255). Mais rien n'est fait. Le 14 pluviôse an III (2 février 1795) le Bureau envoie de nouveau une députation au Comité d'Instruction Publique l'invitant à s'occuper de sa réorganisation [1](256). Le 2 thermidor an III (20 juillet 1795) le Bureau réitère sa demande réclamant "une organisation définitive" "sous telle dénomination et suivant telle mode que la Convention ordonnera" ainsi qu'une augmentation du fonds destiné aux récompenses [1](257). Un rapporteur est nommé : Portiez. On trouve de nouveau ce rapport mentionné aux séances du Comité d'Instruction Publique des 24 thermidor, 2 fructidor et 14 fructidor suivants et à celle du 3 brumaire an IV (11 août, 19 août, 31 août et 25 octobre 1795) [1](258). Mais il ne sera pas fait. Le Bureau de Consultation doit disparaître.

En effet, la création de l'Institut, le 5 fructidor an III (22 août 1795) amène quelque temps plus tard sa suppression. Celle-ci est ordonnée par le décret en date du 9 prairial an IV (28 mai 1796). Dans sa lettre adressée à l'Institut le 30 prairial an IV (18 juin 1796) [1](259), le Bureau déclare qu'en cinq ans il a entendu 389 rapports, récompensé 279 artistes, attribué 1 157 100 livres. Au sujet de cette passation de pouvoirs, le général Morin, alors directeur du Conservatoire des Arts et Métiers, déclarait dans un article qu'il fit paraître en 1867 sur le Bureau, dans les *Annales du Conservatoire* [1](260) : "En transmettant la mission du Bureau à l'Institut en termes généraux, en ne mettant pas comme la loi du 12 septembre 1791, à la disposition de cette institution un crédit déterminé, le décret du 9 prairial an IV fut chose morte".

### SES MEMBRES

Les membres du Bureau de Consultation pour les Arts sont au nombre de trente. Plusieurs d'entre eux ont déjà été mentionnés. Ce sont quinze académiciens nommés par l'Académie et quinze membres de diverses sociétés savantes. Ces derniers, "instruits dans différents genres d'industrie" sont nommés par leur société [1](261) et non par le ministre ainsi que le prévoyait la loi de septembre 1791. De Lessart, alors ministre de l'Intérieur, avait voulu par là, apaiser en quelque sorte les sociétés mécontentes de la prédominance de l'Académie [1](262).

Nous connaissons le nom et l'adresse de ces membres grâce à une note manuscrite [1](263) et aux listes que nous sont transmises par les *Mémoires du Bureau de Consultation des Arts* [1](264) et le *Journal des Sciences, Arts et Métiers* [1](265). Ce dernier périodique mentionne, en outre, les sociétés dont les membres sont issus.

Les quinze académiciens nommés sont : Le Roy [1](266) ; Bossut, remplacé en 1792 par Baumé, démissionnaire le 23 floréal an II (12 mai 1794) ; Lavoisier, guillotiné le 19 floréal an II (8 mai 1794) [1](267) ; Desmarets, démissionnaire le 29 vendémiaire an II (20 octobre 1793) [1](268) ; Borda, ex-noble, qui frappé par la loi de germinal an II (avril 1794) quitte Paris et réapparaît au Bureau en germinal an III (avril 1795) [1](269) ; Vandermonde [1](270) ; Coulomb [1](270\*) ; Berthollet [1](271) ; Meusnier, remplacé

en 1792 par Pelletier ; Brisson ; Périer [1](272) ; Rochon remplacé en 1792 par Cousin ; Duhamel du Monceau, remplacé en 1792 par Fourcroy ; Lagrange et Laplace.

Les autres membres sont : Bourru et Jumelin [1](273), tous deux de la Faculté de Médecine ; Louis de l'Académie de Chirurgie décédé en 1792, remplacé par Desault médecin ; Hallé, de la Société Royale de Médecine [1](274) ; Parmentier, de la Société Royale d'Agriculture ; Pelletier, de la Société Royale d'Histoire Naturelle - quand celui-ci est nommé en 1792 en tant qu'académicien à la place de Meusnier, cité plus haut, la Société Royale d'Histoire Naturelle le remplace par Millin [1](275) - Hassenfratz de la Société des Annales de Chimie [1](276) ; Silvestre, de la Société Philomatique ; Droz et Calippe du Point Central tous deux irrégulièrement désignés, remplacés en 1791 par Dumas, médecin et Desaudray, du Lycée des Arts [1](277) ; Lucotte, de la Société des Artistes Réunis, dont la nomination fut contestée [1](278) ; Servières, Trouville [1](279), Guiraut et Leblanc, tous quatre de la Société des Inventions et Découvertes [1](280) ou Société des Artistes Inventeurs. Après 1792, aucun membre ne fut nommé. L'apparition du nom de Reth dans certaines pièces émanant du bureau, en particulier comme signataire dans deux rapports de l'an III, nous interdit cette affirmation jusqu'au jour, où nous eûmes entre les mains une pièce signée : "Reth dit Servières" [1](281).

Un doute existe quant à l'intitulé exact de la Société des Inventions et Découvertes mentionnée dans diverses pièces conservées aux archives du Conservatoire des Arts et Métiers [1](282) et la Société des Artistes Inventeurs citée par Marin, Guillaume et Ballot. Le *Journal des Sciences, Arts et Métiers*, lui, mentionne dans le même numéro le nom sous ces deux formes [1](283). Il semble bien pourtant qu'il s'agisse de la même société.

#### FONCTIONNEMENT ET LOCAL

Au début de sa création, le Bureau tient ses séances à l'hôtel du ministre de l'Intérieur. Celles-ci ont lieu les mercredis de 6 heures à 8 heures du soir [1](284). Cet horaire variera peu ; le procès verbal de la séance du "18 du 1er mois, 9 octobre 1793" mentionne que les séances ont lieu "2 fois par décade à 7 heures décimales c'est à dire à 4 heures 48 de l'après-midi".

Par contre, très vite, le Bureau réclame un emplacement fixe pour son secrétariat [1](285). Le 6 juin 1792, il "décide de tenir provisoirement ses séances dans la salle de l'Académie des Sciences, obtenue par le ministre de l'Intérieur ; car il est convenable et nécessaire que les assemblées se tiennent dans un local où l'on puisse réunir les archives et le greffe ainsi que les personnes qui travaillent au secrétariat" [1](286).

En 1793 le ministre de l'Intérieur l'autorise à occuper la maison nationale située 71 rue du Chantre [1](287). Le 1er fructidor an II (18 août 1794), l'Agence du Domaine National décide de surseoir à l'adjudication de cette maison afin de permettre au Bureau d'en justifier l'occupation [1](288). La Commission exécutive de l'Instruction Publique met à sa disposition en l'an III, la ci-devant Académie Française qu'il occupait déjà [1](289).

Les conditions matérielles y sont dures, en particulier pendant l'hiver de l'an III (1795). Le bois de chauffage manque, le Bureau se voit obligé de suspendre ses séances le 29 nivôse an III (18 janvier 1795). La Société des Inventions et Découvertes, dont les membres - fait remarquer Morin [1](290) - sont tout particulièrement touchés par cette interruption, interviendra et lui avancera une voie et demie de bois de chauffage [1](291). Le 4 brumaire an IV (26 octobre 1795), le Bureau rappelle les faits et insiste auprès du Comité de Salut Public pour obtenir 11 voies de bois et 80 livres de chandelles [1](292).

Dans le courant de l'an IV, certains de ses membres n'ayant pu par ailleurs participer aux distributions d'objets de première nécessité (il s'agit de Bourru, Brisson, Desaudray, J.B. Le Roy, Laplace, Borda et Vandermonde), le Bureau réclame pour

européens draps, comestibles et combustibles à savoir huile à brûler et à manger, savon, cassonade et bois. Cela lui est refusé, la distribution ayant été faite par les bons expédiés par le ci-devant Comité de Salut Public [1](293).

Rappelons ici que les fonctions du Bureau sont gratuites : ses membres ne sont pas rétribués. Toutefois le ministre est autorisé à employer un sou par livre prélevé sur le fonds des récompenses pour les frais de secrétariat. Celui-ci comprend, le 27 octobre 1792, sept employés [1](294).

Au sujet du local précédemment mentionné, nous pouvons aussi signaler qu'en l'an II, le Bureau a à héberger le Jury pour le Nouveau Système Horaire afin que ses séances puissent être publiques conformément à la loi [1](295) et qu'en l'an III, il est amené à se plaindre auprès du Comité d'Instruction Publique, ses meubles et ses effets ayant été déplacés pour y substituer les ustensiles nécessaires à un concert payé ; à la suite de quoi le Comité arrête le 19 nivôse an III (8 janvier 1795) qu'il ne sera pas donné de concert au Louvre et que ce lieu restera consacré aux associations libres des savants [1](296).

#### ŒUVRE. APERCU DES ARTISTES RECOMPENSES ET DE LEURS INVENTIONS

Que pouvait faire cet organisme ainsi composé et dans les conditions matérielles que nous venons d'évoquer ? Quelle fut son œuvre ?

La loi du 12 septembre 1791 non seulement fixait le fonds à 300000 livres mais répartissait en catégories, les récompenses. On y distinguait les travaux qui "ont pu exiger des sacrifices de quelque genre que ce soit" et ceux qui "par leur nature n'en exigent point". Dans chacune de ces deux classes, l'auteur pouvait obtenir une récompense soit maximum, soit médium, soit minimum ; ce qui correspondait dans la première classe à 6000, 5000 et 4000 livres, dans la seconde classe 3000, 2500 et 2000 livres. La loi prévoyait aussi qu'une somme égale au minimum de la classe considérée serait attribuée en sus aux artistes âgés de plus de 60 ans. Un artiste pouvait donc recevoir, au plus, 10000 livres. Rappelons ici qu'à la fin de 1792 une livre de pain se paye 8 sous et qu'un salarié touche 20 sous par jour (40 sous à Paris) [1](297).

Le Bureau de Consultation va, en cinq ans, récompenser 279 artistes. Il importe de savoir qui et pourquoi. Nous aurons l'occasion de revenir plus en détail sur certaines inventions marquantes dans la partie de cette étude relative à l'évolution des techniques. Citons seulement ici les "arts utiles" (ou sciences) les plus représentés parmi les inventions présentées. Il s'agit de l'art d'élever les eaux, de la métallurgie, de la chronométrie, de la construction, de la fabrication du papier et de la gravure, du chauffage, de la physique, de l'agriculture, des transports, de la filature du coton, de la teinture et des apprêts et bien sûr de la fabrication des armes. Chacun de ces arts font l'objet d'une trentaine de dossiers de récompenses, à l'exception de l'art de la construction et celui de l'agriculture qui font l'objet réciproquement de 75 et 90 dossiers.

Parmi les inventeurs récompensés, nous trouvons de nombreux constructeurs d'instruments scientifiques, cités dans l'ouvrage de M. Daumas [1](298), à savoir : Carrochez pour ses lunettes achromatiques et télescopes [1](299) ; Charpentier pour de nombreuses inventions [1](300) Chiquet [1](301) et Dellebarre [1](302) pour leurs microscopes ; Dumotiez pour ses appareils de physique [1](303) : Fortin pour ses machines pneumatiques [1](304) ; Haupoix pour son équatorial [1](305) et son micromètre [1](306) ; Jecker pour sa machine à tailler les vis [1](307) ; Lenoir pour sa machine à diviser les cercles [1](308) ; Magny pour une nouvelle boussole marine et pour des perfectionnements apportés au ventilateur d'Hales [1](309) ; Lerebours pour ses lunettes achromatiques [1](310) ; Putois [1](311) et Rochette [1](312) pour leurs objectifs achromatiques Richer pour sa machine à diviser la ligne droite [1](313) ainsi que Tournant pour sa machine à polir les verres d'optique [1](314) et son procédé pour fabriquer les nouvelles mesures de capacité [1](315). Ils obtiennent, tous, le maximum

ou le médium de 1ère classe. Seul Assier-Perricat n'obtient que 1500 F d'indemnité pour ses baromètres et ses nombreux autres instruments de physique [1](316). Pour Mégnié constructeur entre autres de la machine qui servit à Lavoisier pour ses travaux sur la synthèse de l'eau, le dossier ne comprend malheureusement pas de rapport [1](317).

Se présentent aussi au Bureau plusieurs horlogers. Louis Berthoud obtient 6000 livres pour son chronomètre de marine [1](318). Ivernois est récompensé pour avoir perfectionné l'échappement à virgule et l'avoir appliqué à des montres à secondes [1](319). On trouve aussi Claude-Etienne Janvier, père d'Antide Janvier [1](320) ; Sandos Legendre [1](321) et bien d'autres encore.

Parmi les inventeurs récompensés dans les autres domaines, signalons Marc Etienne Jeanety et son procédé pour purifier le platine et le rendre malléable [1](322). Jeanety orfèvre parisien, devait être en 1795 chargé d'établir quatre règles et quatre cylindres en platine destinés à être ajustés respectivement par Lenoir et Fortin pour former les étalons des poids et mesures de 1799 [1](323). Mentionnons aussi Philippe Le Bon, l'inventeur du gaz d'éclairage. On lui accorde 2000 livres de récompense, pour une nouvelle construction de "pompe à feu" [1](324).

Les objets pour lesquels les auteurs obtiennent des récompenses, sont joints à ceux de l'Hôtel d'Aiguillon [1](325). On sait que ce dernier dépôt rassemblait les objets d'art mécanique, recensés par la Commission temporaire des Arts et devait par la suite former en partie les collections du Conservatoire des Arts et Métiers. Aussi n'est-il pas étonnant de trouver dans les collections du Musée des Techniques le tour à guillocher et le tour à portraits [1](326) pour lesquels Jean Tobie Mercklein obtient du Bureau le maximum [1](327). Une étude approfondie nous permettrait, certainement, d'établir d'autres relations entre les inventions récompensées par le Bureau et les premières pièces des collections du Musée ainsi qu'avec les premiers plans du "Portefeuille Industriel" conservé par ce dernier. Certains inventeurs ont déjà reçu des récompenses de l'ancienne administration. Ainsi Scanegatti reçut en 1783 1200 livres de gratification pour son laminoir à plomb dont le modèle fut déposé à l'Hôtel de Mortagne. En 1788 il y déposa aussi un modèle de four à plâtre et en particulier celui d'une chambre de plomb servant à la fabrique de l'acide sulfurique que l'on retrouve parmi les objets du Musée des Techniques [1](328). Pour ces inventions et bien d'autres encore, ainsi que l'installation de deux manufactures d' "huile de vitriol", il obtient 6000 livres du Bureau de Consultation [1](329).

Citons aussi parmi les dossiers récompensés celui de Delarche à Amiens pour sa machine à tondre les draps [1](330) ; celui de Dutrone pour un procédé sur la purification du sucre de canne [1](331) ; celui de Macloud pour l'introduction en France des métiers à tisser à navettes volantes [1](332) celui de Paulet, auteur de *l'Art de fabriquer les étoffes de soie*, dans la collection publiée par l'Académie des Sciences sous l'intitulé : *Description des Arts et Métiers* [1](333) ; enfin celui du dessinateur Carmontelle, précurseur des panoramas, auteur de tableaux transparents [1](334).

Notons encore, les dossiers de quatre membres du Bureau : Nicolas Desmarests, qui touche 10000 livres, après sa démission du Bureau, pour avoir importé des procédés hollandais sur la fabrication du papier [1](335). Nicolas Leblanc , inventeur de la soude artificielle en 1785, qui reçoit pour son procédé de cristallisation du sulfate d'alumine, 6000 livres, mais avec difficultés, étant membre du Bureau [1](336) ; Rochon, auteur d'un moyen de mesurer les petits angles en employant la double réfraction du cristal, dont le dossier incomplet ne comprend que le rapport de l'Académie des Sciences [1](337) ; enfin Trouville qui présente en l'an II un projet de machine "sans pompe, piston, balancier, rouage ni mécanique", projet qu'il avait déjà proposé en 1790 pour remplacer la pompe du Pont-Neuf et celle de Notre-Dame. Bien qu'il eût alors obtenu un avis défavorable de l'Académie, il obtient par l'intermédiaire du Bureau 15000 livres pour son exécution en grand ; en l'an VI (1796) il déclarera que les événements ne lui ont permis aucune réalisation et que ces 15000 livres sont devenues 500 F de mandat [1](338).

Nous remarquons qu'un grand nombre des inventeurs habitent Paris et que leur qualité n'a souvent aucun lien avec leur invention un architecte présente un procédé pour fabriquer les bougies, un graveur un procédé pour fabriquer les draps, un limonadier un four à plâtre, etc.

Pour en revenir aux récompenses mêmes, ces attributions, le plus souvent payées avec retard - rappelons ici les difficultés faites au Bureau par Roland, ministre de l'Intérieur - furent plutôt honorifiques et la dévaluation les rendit vite insignifiantes. A cet égard, le 7 floréal an IV (26 avril 1796), une note de l'Intérieur mentionne que les récompenses seront ordonnancées en valeurs fixes et payées en mandat [1](339).

A son époque même, l'œuvre du Bureau est critiquée. En 1793 Chemin éditeur des rapports du Bureau de Consultation, répond dans son journal aux observations qui lui sont faites. Or - dit-il - elles s'adressent plus au Bureau qu'à lui-même éditeur. Parmi celles-ci, "une des plus générales ... c'est que la plupart (des rapports) ne présentent que l'historique de l'invention, quelquefois uniquement l'éloge de l'inventeur, sans instruire des procédés, ce qui seul serait utile" ; d'autre part un homme "recommandable par ses connaissances et son zèle pour les arts" a dit que le Bureau de Consultation devrait plutôt s'appeler "Bureau de mendicité". Aussi Chemin réclame-t-il la publication des procédés et un maximum plus élevé que les 6000 livres fixées alors [1](340). Or si l'œuvre du Bureau est certes quelquefois contestable, il est faux de dire comme l'ont fait Doyon et Liaigre dans leur article sur l'Hôtel de Mortagne "qu'il ne fonctionne pas, effrayé par l'énormité de la tâche proposée par le Comité d'Instruction Publique" [1](341). Ballot, lui, déclare que le Bureau "semble avoir joui d'une véritable autorité et de l'estime des artistes" et qu'il est assez difficile de juger son oeuvre. Sans doute, semble-t-il avoir multiplié les récompenses, accordées trop souvent à des inventions insignifiantes ; ceci, selon lui, est dû à une "mauvaise conception égalitaire ... qui pour vouloir encourager trop de gens ne donnera que de faibles ressources insignifiantes aux auteurs d'inventions vraiment importantes". "Voilà pourquoi - conclut-il - "le Bureau de Consultation nous semble trop souvent tenir compte des inventions plus que des résultats" [1](342). Il est exact que l'on voit l'auteur d'un procédé pour envoyer le courrier au moyen d'un boulet recevoir 4000 livres, malgré la "naïveté" de son projet, ainsi que le reconnaissent eux-mêmes les rapporteurs. Et on s'étonne de voir distribuer des récompenses souvent maximales pour l'introduction en France d'une plante, telle la rhubarbe, ou bien encore d'un vermifuge. Mais l'entendement du terme "arts utiles" peut être pris en sens restreint ou au sens large. Il semble qu'il ait été pris par le Bureau au sens le plus large, et parmi les nombreuses demandes très peu sont renvoyées.

Indépendamment des récompenses qu'il fait octroyer aux artistes, le Bureau se préoccupe aussi de leur formation. Il présente en 1793 à la Convention un mémoire sur l'instruction publique. Il y fait constater que, pour ceux qui se destinent aux arts mécaniques, il n'existe aucun exemple d'éducation secondaire parce que il n'y a encore "aucune nation chez laquelle on se soit véritablement occupé des intérêts de la classe la plus industrielle du peuple". Il y insiste sur le rôle du dessin qui doit être la "première étude de ceux qui se destinent aux arts" et préconise l'établissement dans chaque chef-lieu de district de "trois cours d'instruction publique" à savoir : "Un cours de dessin, un cours de géométrie graphique ou descriptive, un cours de chimie applicable aux arts" [1](343). On trouve ici énoncés les premiers cours qui devaient, par la suite, être dispensés au Conservatoire des Arts et Métiers [1](344).

#### LES ARCHIVES DU BUREAU DE CONSULTATION

Les archives du Conservatoire des Arts et Métiers conservent 750 dossiers relatifs au Bureau de Consultation. Il s'agit de dossiers relatifs à chacun des artistes ayant demandé de participer aux récompenses nationales ainsi que de dossiers généraux concernant la création et l'activité du Bureau. Ces derniers se trouvent dans la série 10 des archives de l'établissement. Au nombre d'une centaine, ce sont les

procès-verbaux des séances (plumitifs ou registres), la liste des membres, les tableaux de récompenses, la correspondance avec le ministre de l'Intérieur, les rapports (registres généraux), l'inventaire des documents et objets mobiliers, etc. Quant aux 650 dossiers individuels, ceux-ci sont disséminés selon l'art (ou la technique) faisant l'objet de l'invention dans l'ensemble des séries techniques des archives du Conservatoire dont nous donnons en annexe, le système de classement méthodique utilisé lors de l'inventaire de 1850 [1](345). On remarque que ces 650 dossiers de récompense correspondent à 400 inventeurs, soit qu'un même artiste ait présenté plusieurs inventions (un nommé Lavocat fait ainsi l'objet de quinze dossiers différents), soit que le dossier ait éclaté au cours des années et que ses pièces n'aient pas été réunies au moment du récolement de 1850.

Un dossier de récompense peut comprendre un très grand nombre de pièces. Car les artistes doivent remettre au directoire du département de leur domicile ordinaire leur mémoire avec un certificat de leur municipalité et l'attestation de leur district, ainsi qu'un acte qui constate leur âge, pour ceux qui auraient dépassé 60 ans. Les artistes de Paris non connus personnellement de la municipalité doivent pour y parvenir se pouvoir d'un certificat du Comité de leur section. Le directoire envoie le tout au ministre de l'Intérieur qui le transmet au Bureau. On imagine très bien toute la correspondance que peut amener ce transfert de pièces. A celles-ci, l'auteur joint quelquefois les rapports précédemment obtenus. Aussi trouvons-nous à plusieurs reprises des rapports faits par l'Académie des Sciences. Enfin, ce sont les pièces mêmes du Bureau : rapport et avis motivé et celles relatives au paiement de la récompense accordée. Aussi un dossier peut-il être constitué d'une seule pièce : un simple avis motivé, ou bien d'une cinquantaine. Signalons, ici, que dans certains dossiers des pièces postérieures au Bureau ont été ajoutées. Ainsi le dossier de Trouville couvre la période 1786-1818 et comprend 72 pièces [1](346). En fait, les dossiers complets sont peu nombreux. Le mémoire réellement descriptif avec plan ou figure est rare. Par contre, il existe la plupart des rapports originaux.

En principe, lors d'une demande de récompense, trois commissaires, dont un rapporteur, sont nommés parmi les membres du Bureau pour étudier le dossier. Il arrive toutefois que certains rapports portent plus ou moins de signatures. Et dans la plupart des cas, il est difficile de distinguer le rapporteur. Les signatures qui apparaissent le plus fréquemment au bas des rapports sont celles de : Berthollet, Borda, Coulomb, Desaudray, Servières, Desmarests, Trouville, Dumas, Hallé, Hassenfratz, Jumelin, Parmentier, Silvestre et en particulier celle de Le Roy ; nous possédons de ce dernier 55 rapports signés. Les rapporteurs sont-ils spécialisés ? Il ne semble pas. Toutefois, on remarque parmi les signataires des rapports concernant les inventions propres à la physique : Borda, Coulomb, Lagrange, Laplace, Le Roy ; parmi ceux propres à l'agriculture : Jumelin, Parmentier. La moitié des rapports concernant la chronométrie sont de Le Roy, est-il utile ici de rappeler que cet académicien est le fils de Julien Le Roy et le frère de Pierre Le Roy, célèbres horlogers ?

Les rapports sont très inégaux : ils peuvent être plus ou moins volumineux (de deux pages à une trentaine), plus ou moins descriptifs certains d'entre eux comportent un historique détaillé du procédé.

#### PUBLICATION DES PIECES EMANANT DU BUREAU DE CONSULTATION

La publication des ouvrages utiles au progrès des arts qui permettrait la diffusion des nouveaux procédés avait été prévue par la loi du 12 septembre 1791 ; l'article 6 de cette dernière mentionnait que "partie des mêmes fonds pourra aussi être employée d'après les instructions des corps administratifs, soit à la publication d'ouvrages qui auraient été jugée utiles au progrès des arts, soit en expériences, essais et constructions de modèles ou même de machines dont les avantages et la possibilité seraient vérifiés par le Bureau de Consultation, mais dont les frais excéderaient les facultés des auteurs". On peut noter ici que l'objectif de la loi est

beaucoup plus que la simple publication des rapports faits par le Bureau. Ceux-ci, en fait, y sont seulement sous-entendus. Or qu'advient-il de cet article ? Le Comité d'Instruction Publique décide, dans sa séance du 11 pluviôse an III (30 janvier 1794) de demander au Bureau de Consultation des Arts la collection de tous les rapports qu'il a fait imprimer jusqu'à ce jour et qu'il fera imprimer par la suite. Et nous pouvons lire dans les procès-verbaux des séances du Bureau en date du 19 pluviôse suivant : "A l'égard de la collection que demande le Comité, le Bureau n'en a fait imprimer aucune, n'ayant aucun fonds destiné à cet objet. Il en est une fort incorrecte et très incomplète dont l'éiteur est le citoyen Chemin [1](347). Il ne l'est qu'en vertu de la permission générale donnée aux imprimeurs de prendre communication des rapports faits au Bureau. Ce citoyen n'a pas même présenté aux auteurs les épreuves de leurs rapports imprimés, malgré l'invitation qui lui en avait été faite par plusieurs membres du Bureau. Certains rapports n'y sont imprimés que par extraits [1](348). Le 15 ventôse an II (5 mars 1794), le ministre de l'Intérieur, dans un rapport adressé au président du Comité d'Instruction Publique de la Convention nationale fait remarquer que les fonds octroyés au Bureau ont été entièrement utilisés pour les récompenses et non, comme le prévoyait aussi la loi de 1791, à la constitution des modèles et à la publication des ouvrages [1](349). Aussi demande -t-il que les rapports du Bureau soient publiés. Dans ce même rapport, le ministre insiste sur le fait qu'un dépôt ouvert au public rassemblant les modèles récompensés serait très utile pour l'encouragement à l'industrie, qu'à celui-ci pourraient être joints des cours publics. Le 1er thermidor suivant (19 juillet 1794), le Comité d'Instruction Publique arrête qu'il sera proposé à la Convention nationale d'ordonner la publication des découvertes auxquelles le Bureau de Consultation des Arts a décerné des récompenses et que Grégoire présentera un rapport sur le mode d'exécution [1](350). Le mémoire dont Grégoire, ici, est chargé sera adopté par le Comité, lors de sa séance de la 2ème sans culottide (18 septembre 1794) [1](351), et présenté à la Convention le 8 vendémiaire an III (29 septembre 1794). Son objet principal est non la publication des inventions récompensées par le Bureau, qu'il traite toutefois dans sa dernière partie, mais essentiellement tout autre chose, le projet de création d'un conservatoire des arts et métiers, répondant ainsi au vœu émis par le ministre de l'Intérieur dans son rapport du 15 ventôse an II (5 mars 1794) que nous venons de citer. Nous ne nous attarderons pas sur la création de cet établissement qui fera l'objet d'un chapitre suivant. En ce qui concerne la publication des rapports du Bureau, Grégoire dans son rapport déclare : "L'article VI de la loi du 12 septembre 1791 veut qu'une partie des fonds destinés aux récompenses soit employée à la publication d'ouvrages utiles au progrès de l'industrie : Le Bureau de Consultation des Arts a fait environ 220 rapports sur les récompenses qu'il a décernées ; il lui en reste à faire une centaine. Le but de son institution serait manqué si les découvertes récompensées demeuraient enfouies et ne devenaient pas propriété commune. Quelques uns de ces rapports ont été publiés, mais c'était une spéculation d'imprimeur mal exécutée et dont il est résulté très peu d'avantages. La rédaction aurait du présenter chaque objet d'une manière claire, il fallait décrire sans emphase les manipulations, les procédés, les dessins (*sic*) et les accompagner au besoin de gravures. On aurait du distribuer l'ouvrage en fascicules où chaque matière eut été classée. L'ouvrage est à refaire ... On pourra l'améliorer en puisant dans les mémoires du Lycée des Arts, dans la collection en deux volumes in folio de Bailey sur les manufactures et le commerce [1](352), cet ouvrage estimable n'a pas été traduit ; vous avez d'ailleurs dans les papiers de la ci-devant académie des sciences et dans les cartons de l'ancienne administration du commerce une foule d'excellents mémoires inédits et qu'il est instant de faire paraître" [1](353). Le rapport est approuvé, le projet de décret adopté et la loi du 19 vendémiaire an III (10 octobre 1794) promulgue, dans son article 9, : "La Commission d'Agriculture et des Arts et celle de l'Instruction Publique feront rédiger au plus tôt et publier les découvertes consignées dans les rapports du Bureau de Consultation des Arts, du Lycée des Arts, dans les manuscrits de la ci-devant Académie des sciences, dans les cartons de l'ancienne administration

du Commerce et dans divers ouvrages qui offriront pour cet objet des matériaux utiles" [1](354). Il ne semble pas que cette publication officielle vit le jour. Les recherches de Ballot en 1913 furent vaines. Il existe bien un journal officiel : *Le Journal des Arts et Manufactures*, dont le premier tome fut publié en l'an III sous la direction de la Commission exécutive d'Agriculture et des Arts, le second en l'an IV sous celle du Conseil des Arts et Manufactures, le troisième en l'an V sous celle du Bureau Consultatif des Arts et Manufactures. On trouve au début du tome I, le programme de ce journal : "Il traitera dans la plus grande étendue ; de tout ce qui concerne directement les arts, les manufactures, les métiers ... la partie des arts mécaniques sera traitée dans sa théorie comme dans sa pratique ... On parlera aux yeux par des gravures exactes ; on fera souvent usage des mémoires et instructions qui seront communiqués par la Commission Exécutive d'Agriculture et des Arts ... On recevra avec reconnaissance, les lettres, documents et mémoires qui seront adressés de toutes les communes de la République. On se fera un devoir de les publier ou de les analyser lorsqu'ils renfermeront des vues précieuses". Or, si l'objectif est le même, il ne s'agit plus là d'un recueil national exhaustif décrivant les procédés utiles contemporains ou antérieurs mais bien plutôt d'un périodique d'actualité. On y trouve des rapports de Chaptal, Berthollet, Descrozilles, Costaz, Pictet, Molard et Vauquelin et surtout plusieurs rapports anonymes ainsi que de nombreuses instructions émanant du Comité du Salut Public.

On doit aussi ici mentionner les *Mémoires sur le Conservatoire*. On trouve trace de cette publication dans les archives de l'établissement : le 12 germinal an XII Molard annonce au ministre de l'Intérieur que la 1ère partie doit paraître incessamment [1](355) ; la même année Chaptal recommande qu'on y insère le mémoire de Duval [1](356). D'autre part, Levasseur cite cette publication dans un de ses ouvrages, daté de 1867 [1](357). En quoi consiste-t-elle ? Est-elle un embryon de ce recueil envisagé ? Jusqu'à présent nous n'en avons pu localiser aucun exemplaire ni à la bibliothèque du Conservatoire des Arts et Métiers ni à la Bibliothèque Nationale.

Mais revenons à la publication des pièces mêmes du Bureau de Consultation. Dès 1792, quelques rapports du Bureau avaient déjà été publiés dans le *Journal des Sciences, Arts et Métiers*. Nous avons déjà cité ce périodique à propos du rapport de Boufflers sur la création du Bureau. Ce journal, de petit format, est, lui aussi, difficile à trouver. Le catalogue général des périodiques mentionne uniquement la cote de la Bibliothèque Nationale. Celle-ci ne possède que les 3 premiers numéros [1](358). Or l'avis de l'éditeur, placé au début des *Mémoires du Bureau de Consultation*, mentionne que 39 numéros sont parus. On trouve dans les dossiers conservés aux archives du Conservatoire un exemplaire du n°38 [1](359).

En 1793 l'éditeur Chemin arrêtera cette publication et créera un nouveau périodique devant paraître deux fois par semaine sous l'intitulé *Mémoires du Bureau de Consultation des Arts ou Journal des inventions, découvertes et perfectionnements dans les sciences, arts et métiers*. Il paraîtra de ce journal 96 cahiers en 1793, suivis de 2 cahiers en l'an III. On note que, pour ces deux derniers cahiers, la première partie du titre est tombée et que l'ouvrage ne s'intitule plus que *Journal des inventions, découvertes et perfectionnements dans les sciences, arts et métiers*. Il semblerait qu'il n'existe de ce périodique qu'une seule collection reliée à la bibliothèque du Conservatoire des Arts et Métiers [1](360). Encore n'apparaît-elle pas au catalogue collectif des périodiques [1](361)On trouve dans divers dossiers émanant du Bureau plusieurs exemplaires de numéros séparés. Ce journal comprend essentiellement les rapports du Bureau, aucun mémoire d'artiste n'y apparaît ; il donne quelques détails sur l'organisme même : la liste des membres avec leur adresse [1](362) et le texte de la loi du 12 septembre 1791 [1](363) ; à la fin de chaque rapport se trouve mentionnée l'adresse de l'artiste concerné. Cet ouvrage fut fort décrié, comme nous l'avons vu plus haut, par le Bureau même et surtout par Grégoire dans son rapport. Reprenons, ici, les critiques qui furent alors adressées à Chemin "Les rapports sont en désordre", l'éditeur s'en excuse lui-même dans le premier cahier ; "la collection est très incomplète",

l'ouvrage ne comprend que 84 rapports sur les 220 mentionnés par Grégoire ; "certains des rapports ne sont donnés que par extrait" cela est exact ainsi celui de Le Roy sur les objectifs achromatiques de Putois [1](364) ; enfin "les dessins manquent", le premier volume en effet, ne comprend que douze planches gravées. Aussi si Ballot pense que l'appréciation de Grégoire est injuste [1](365), dirons nous seulement qu'elle est excessive. Chemin, lui, n'est pas découragé par ces critiques. Il espère bien être chargé de la publication officielle. Dans la note qu'il fait insérer à la fin du premier volume, il mentionne que suite au décret du 19 vendémiaire, il suspend la collection dont il a déjà donné deux cahiers sur le second volume, "jusqu'à ce que les deux commissions aient organisé le travail important et étendu dont elles sont chargées", et qu'il s'engage à imprimer avec soin, de la manière et dans la forme qui seront déterminées par les commissions, le texte et les gravures de ce "recueil national".

Il en résulte que sur les 389 rapports mentionnés par le Bureau, lors de sa passation de pouvoirs à l'Institut le 30 prairial an IV (18 juin 1796) [1](366), 84 seulement ont été édités. Quant aux procès-verbaux du Bureau, ils firent l'objet d'un article de Ballot en 1913 dans le *Bulletin d'Histoire économique de la Révolution* que nous avons cité à plusieurs reprises.

Cette publication n'est pas vraiment une publication in-extenso. Ballot, dans son introduction, parle d'analyses ; il signale : "nous avons toujours suivi le texte de très près, le reproduisant même intégralement à de fréquentes reprises. Nous n'avons laissé de côté que la liste des membres présents, celle des mémoires déposés". D'autre part, de ces procès-verbaux Ballot a rapproché les rapports faits au Bureau, rapports dont il ne donne que des extraits et qu'il a, pour ainsi dire, tous trouvés dans les *Mémoires du Bureau de Consultation des Arts*, c'est à dire antérieurs à l'an III. N'ayant pas trouvé de registre pour les procès-verbaux de la dernière période du Bureau, c'est à dire entre le 14 floréal an III (3 mai 1795) date du dernier registre connu [1](367) et le 9 prairial an IV (28 mai 1796) date de la suppression du Bureau, il suppléa à cette lacune par quelques pièces trouvées aux Archives Nationales en particulier dans la série F 4 Comptabilité. Aussi semble-t-il que Ballot n'ait eu entre les mains que les registres reliés des archives du Conservatoire et qu'il recula devant un examen approfondi des "cartons en désordre du Conservatoire des Arts et Métiers" [1](368). Dans ces cartons en désordre, il aurait trouvé, entre autres choses, pour la période mentionnée plus haut : un dossier intitulé : "notes pour servir à la rédaction des procès-verbaux du Bureau de Consultation" comprenant 9 cahiers, le dernier cahier de 56 pages recouvrant la période du 24 germinal an III (13 avril 1794) au 2 thermidor an IV (20 juillet 1796) [1](369) et un autre dossier comprenant le plomitif des procès-verbaux constitué de 8 cahiers, du 2 floréal an II (21 avril 1794) au 25 messidor an IV (13 juillet 1796). Certains registres reliés lui ont échappé, à savoir : le "Registre des rapports concernant les artistes", 25 janvier 1792-12 septembre 1792 [1](370), qui recouvre la période comprise dans le seul registre qu'il trouva aux Archives Nationales intitulé "suite des registres des rapports" du 2 mai au 22 août 1792 [1](371) ainsi que celui intitulé "Registre général 1791-1795" ; registre spécialement exécuté pour le Bureau comportant plusieurs colonnes préétablies avec mentions : noms, professions, âge et domicile des artistes ; époque de la remise de leurs mémoires ; commissaires, époque des rapports ; avis du Bureau ; date de la décision du ministre ; sommes accordées, observations [1](372).

Aussi, peut-on après le dépouillement des archives conservées par le Conservatoire des Arts et Métiers, réfuter cette affirmation de Ballot : "Les documents relatifs au Bureau de Consultation sont très dispersés" [1](373). Les cartons des archives du Conservatoire des Arts et Métiers contenaient assurément plus que "quelques pièces sans grande importance" [1](374). Et il semble, au contraire, que tout le fonds d'archives du Bureau ait été versé au Conservatoire et y soit resté.

Dans une lettre du 14 décembre 1810 [1](375), Molard alors administrateur et président du Conseil du Conservatoire des Arts et Métiers, demande l'autorisation de reprendre les rapports et avis du Bureau de Consultation afin de trouver le nom de

l'inventeur et la date de l'invention de certaines machines en vue de la rédaction d'un catalogue. Le 18 septembre suivant, il réclame de nouveau les dossiers, mais cette fois, pour la rédaction du recueil des brevets échus auquel il pense "ajouter des notes indiquant les auteurs tant français qu'étrangers qui ont traité de sujets analogues à ceux brevetés". Il ajoute : "pour faciliter mes recherches de ce genre, votre Excellence, avait eu la bonté de mettre à ma disposition les registres et les papiers de l'ancien Bureau de Consultation des Arts et Métiers, ... je n'ai pu prendre encore livraison de ces papiers, parce que M. Granjean qui en était autrefois dépositaire, n'a pas encore pu s'occuper de cet objet" aussi demande-t-il au Ministre d'intervenir [1](376). Le catalogue des collections ne devait paraître qu'en 1818 [1](377) ; le premier volume sur les brevets expirés parut, lui, en 1812 [1](378). Les archives du Bureau avaient été remises au Conservatoire. Un inventaire fait, en 1812, à l'occasion d'un éventuel départ du Prieuré Saint-Martin, mentionne parmi les archives du Conservatoire "Les mémoires, manuscrits, les rapports originaux du Bureau de Consultation des Arts et Métiers" [1](379). En 1816, F.E. Molard, alors intérim, se plaindra "du chaos" des papiers amassés par son frère et emploiera le secrétaire Armonville "à tirer du fouillis et à mettre en ordre tout ce que les cartons déposés aux archives contiennent d'essentiel" [1](380). Il semble qu'à partir de là, les archives du Bureau soient confondues avec celles du Conservatoire.

## Notes de la première partie

- [1](1) - Listes des marchés, engagements et gratifications ; liste des artistes ayant obtenu des primes, pensions, etc. ; liste des objets pour lesquels il a été accordé des gratifications 1747-1791 (Arch. CNAM 10°369 ; 10°370 ; 12°99 ; 12°101)
- [1](2) - Alfred DES CILLEULS, *Histoire et régime de la grande industrie en France aux XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> s.*, Paris, 1898, pp. 221-238.
- [1](3) - P. BONNASSIEUX, *Conseil de commerce et Bureau du commerce (1700-1791). Inventaire analytique des procès-verbaux*, Paris, 1900 ; introduction comprenant un long historique du Bureau par Eugène LELONG. LXXII p.
- [1](4) - Les Intendants du Commerce furent créés en 1708, supprimés en 1715, rétablis en 1724.
- [1](5) - Règlement du 5 juin 1787 du à Loménie de Brienne.
- [1](6) - La Caisse du Commerce disposa de 1728 à 1777 d'un revenu moyen de 200000 livres (DES CILLEULS. *Ibid.*, p. 232).
- [1](7) - Arch. Nat G 7 / 1689 (cité par MARTIN, *La Grande industrie en France sous le règne de Louis XV*, Paris, 1900. p. 166).
- [1](8) - BONNASSIEUX, *Ibid.*, introduction LELONG, p. XXVII.
- [1](9) - A. DOYON, L. LIAIGRE, "L'Hôtel de Mortagne après la mort de Vaucanson (1782-1837)", *Histoire des Entreprises*, mai 1963, n°11, p. 10.
- [1](10) - Sont en poste à cette date : Pierre Joseph de Colonia, 1er département ; Jean Jacques Maurille Michau de Montaran, 2ème département ; Jean François Tolozan, 3ème département ; Antoine-Louis Blondel, 4ème département auxquels il faut ajouter Vilevault, chargé du commerce extérieur et maritime, au 5ème département créé en 1757 (BONNASSIEUX, *Ibid.*, introduction LELONG, tableau, p. XX).
- [1](11) - Arch. CNAM Bibl. 12
- [1](12) - Deux ampliations du mémoire du 14 janvier 1783 existent au dossier ( Arch. CNAM Bibl. 12 ), l'une signée : Michau de Montaran, l'autre : Tolozan, tous deux Intendants du Commerce. Seule, celle signée par Tolozan mentionne la partie du texte relative aux traitements élevés de Montigny et de Vaucanson.
- [1](13) - Rapport non daté. Arch. CNAM Bibl. 14
- [1](14) - Arch. CNAM Bibl. 13
- [1](15) - Arch. CNAM Bibl. 14
- [1](16) - DOYON, LIAIGRE, *Ibid.*, p. 6.
- [1](17) - Antoine-Jean Amelot 1732-1795, secrétaire d'état au département de la Maison du Roi en 1776, académicien, président de l'Académie 1779-1785.
- [1](18) - Arch. Nat. F 12 / 38 (cité par DOYON, LIAIGRE, *Ibid.*, p. 7).
- [1](19) - "Etat Général des objets d'arts mécaniques et métiers destinés à l'Instruction Publique", s.d., 68 p. ; p. 17 et suiv. se trouve un inventaire de l'Hôtel de Mortagne, les machines et outillage de Vaucanson y sont répertoriés sous les n°1 à n°60 à la date du 28 février 1783 (Arch. CNAM 10°520).
- [1](20) - Arch. Nat. F 12 / 38 (cité par DOYON, LIAIGRE, *Ibid.*, p. 8).

- [1](21) - Arch. CNAM Bibl. 14
- [1](22) - Arch. CNAM Bibl. 13
- [1](23) - DOYON, LIAIGRE, *Ibid.*, p. 8.
- [1](24) - André DOYON, Lucien LIAIGRE, *Jacques Vaucanson, mécanicien de génie*, Paris, PUF, 1966, préface de Bertrand GILLE, p. XII.
- [1](25) - DOYON, LIAIGRE, *Ibid.*
- [1](26) - Charles BALLOT, *Introduction du machinisme dans l'industrie française*, 1923, p. 297.
- [1](27) - Jacques de Vaucanson, académicien, né le 24 février 1709, mort le 21 novembre 1782.
- [1](28) - DOYON, LIAIGRE, *Ibid.*, pp. 65-108.
- [1](29) - Arch. CNAM G 117 ; G 118 ; notons, aussi, à ce sujet, une lettre du 27 avril 1807 de Pierre Daru, inspecteur général, publiée par DOYON, LIAIGRE, *Ibid.*, p. 487, annexe VIII ; les Daru sont originaires de Grenoble, ville natale de Vaucanson.
- [1](30) - Arch. CNAM 10°520 p. 33 ; Voir ci-dessus [1](19).
- [1](31) - "Relevé de l'inventaire des machines, outils et modèles d'arts mécaniques fait Maison de Mortagne n°22, faubourg St-Antoine appartenant à Vaucanson (sic) le 19 ventôse an 4 de la République", on trouve sous le n°136 : "4 petites boites remplies de débris, du flûteur de Vaucanson. Plusieurs débris en fer et deux lames de scie. (sic)" (Arch. Nat. 17 / 1219, pièce 65) ; cet inventaire est fait le 19 ventôse an IV (9 mars 1796), c'est à dire trois mois après la mort de Vandermonde ; on y inventorie non seulement les machines laissées par Vaucanson mais aussi l'ensemble des objets se trouvant alors à l'Hôtel de Mortagne.
- [1](32) - Arch. CNAM Bibl. 249 (n°108 et n°109)
- [1](33) - Mémoire, 1768 : "Le ministère, attentif à faire tourner les talents au profit des manufactures sceut appliquer aux travaux de la soye un mécanicien célèbre par ses chefs d'œuvre ; on parvint à lui faire changer d'objet, à ployer ce génie créateur, à le diriger et à le fixer" (Arch. Départ. Hérault C 2293 cité par DOYON, LIAIGRE, *Ibid.*, p. 143).
- [1](34) - DOYON, LIAIGRE, *Ibid.*, pp. 208-216.
- [1](35) - *Mercure de France*, novembre 1747, pp. 116-120, référence précisée par BALLOT (*Ibid.*, p. 361) ; notons que DOYON, LIAIGRE (*Ibid.*, p. 214), répètent la date communément citée à savoir : novembre 1745, mais il semble d'après les sources de leur ouvrage qu'ils n'aient pas consulté le document original.
- [1](36) - DOYON, LIAIGRE, *Ibid.*, pp. 229 et suiv. ; CNAM, *Catalogue du musée Section T*, 1942, p. 114 (n° d'inventaire 17).
- [1](37) - VAUCANSON, "Construction de nouveaux moulins à organiser la soie" (21 avril 1751), *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences*, 1751, pp. 121-137 ; le manuscrit de ce mémoire existe au dossier : Arch. CNAM Bibl. 252
- [1](38) - Réponses de Vaucanson à la critique parue dans le *Mercure de France* de juin 1751, 24 p. (Arch. CNAM Bibl. 9) ; critique attribuée à Roland de La Platière
- [1](39) - Arch. CNAM U 1410 ; V 106 ; VAUCANSON, "Description d'une nouvelle machine à laminer les étoffes de soie d'or et d'argent", *Mémoires de l'Académie*

*Royale des Sciences*, 1757, pp. 155-165 ; ce mémoire est analysé par DOYON, LIAIGRE (*Ibid.*, p. 270 et suiv. et p. 399)

- [1](40) - M. DAUMAS, *Les instruments scientifiques aux XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> s.*, Paris, P.U.F., 1953, p. 139 ; ces trois machines sont conservées au Musée National des Techniques (numéros d'inventaire 16, 12 et 6).
- [1](41) - DAUMAS, *Ibid.*, pp. 149-150.
- [1](42) - Arch. CNAM Bibl. 13
- [1](43) - Voir ci-dessus [1](39).
- [1](44) - Arch. CNAM L 21 ; L 318 ; L 417 ; *Catalogue général des collections du Conservatoire Royal des Arts et Métiers*, 1818, p. 67.
- [1](45) - Musée National des Techniques (n° d'inventaire 13571 / 1327).
- ..[1](46) - Musée National des Techniques (n° d'inventaire 6 et n° d'inventaire 7) ; description (DOYON, LIAIGRE, *Ibid.*, pp. 396-399).
- [1](47) - Arch. CNAM L 19 - L 20
- [1](48) - Arch. CNAM L 24
- [1](49) - Arch. CNAM L 15
- [1](50) - Vie de Vaucanson rédigée par sa fille à la demande de Condorcet, manuscrit de Villeboton (cité par DOYON, LIAIGRE, *Ibid.*, p. 528).
- [1](51) - Voir ci-dessus [1](16).
- [1](52) - Procès-verbaux du Conservatoire des Arts et Métiers. Séance du 24 vendémiaire an VI (15 octobre 1797) (Arch. CNAM Bibl. 30 / 2).
- [1](53) - Arch. CNAM U 1336 ; "Etat ... des objets", s.d., p. 18, n°6 et n°7 (Arch. CNAM 10°520)
- [1](54) - BALLOT, *Ibid.*, p. 321.
- [1](55) - DOYON, LIAIGRE, *Ibid.*, p. 528.
- [1](56) - Arch. CNAM V 106
- [1](57) - BALLOT, *Ibid.*, p. 322.
- [1](58) - Arch. départementales Hérault C 2265 (cité par DOYON, LIAIGRE, *Ibid.*, p. 485).
- [1](59) - DAUMAS, *Ibid.*, p. 150.
- [1](60) - Germain Soufflot, architecte, 1713-1780, nommé en 1755 directeur de la manufacture des Gobelins.
- [1](61) - DOYON, LIAIGRE, *Ibid.*, p. 305.
- [1](62) - Arch. CNAM 13
- [1](63) - DOYON, LIAIGRE, *Ibid.*, p. 340, p. 390 et p. 411 et suiv.
- [1](64) - Arch. CNAM U 51 ; U 767 ; U 1457
- [1](65) - DOYON, LIAIGRE, *Ibid.*, p. 408 et suiv.
- [1](66) - Arch. CNAM Bibl. 13
- [1](67) - Arch. CNAM Bibl.28

- [1](68) - Arch. CNAM 10°12
- [1](69) - Arch. CNAM Bibl. 13 ; Bibl. 14
- [1](70) - Recherches infructueuses datées de 1869 (Arch. CNAM Bibl. 234).
- [1](71) - Archives Nationales. Minutier central. Notaire LXXXIII ; publié par DOYON, LIAIGRE (*Ibid.*, pp. 384-385).
- [1](72) - A. DOYON, L. LIAIGRE, "L'Hôtel de Mortagne après la mort de Vaucanson 1782-1837", *Histoire des Entreprises*, mai 1963, n°11, p. 6 ; notons à cet égard, que l'on regrette que Doyon et Liaigre dans leur ouvrage : Jacques Vaucanson, mécanicien de génie n'aient pas rappelé le contenu de cet article d'autant plus que Gilles dans la préface s'y réfère à plusieurs reprises.
- [1](73) - "Etat général des objets d'arts mécaniques et métiers destinés à l'Instruction publique", 68 p ; ce cahier comprend l'inventaire des machines conservées à l'Hôtel de Mortagne du 28 février 1783 au 1er juin 1791 (n°1 à n°290) ; on remarque sous les numéros 1 à 60 la collection de Vaucanson (pp. 17-33) (Arch. CNAM 10°520) ; Voir Annexe II extrait ; publié intégralement dans : D. de PLACE, "Le sort des ateliers de Vaucanson 1783-1791 d'après un document nouveau", *History and Technology*, 1983-84, vol. 1, n°1 et 2, pp. 79-100 et 213-234.
- [1](74) - DOYON, LIAIGRE, *Ibid.*, pp. 9-23.
- [1](75) - René TRESSE, "La Jeunesse et l'initiation du mécanicien Claude Pierre Mulard de 1759 à 1791", *Revue d'Histoire des Sciences*, t. XXIV, 1971, p. 16.
- [1](76) - Arch. CNAM Bibl. 10
- [1](77) - Alexis FONTAINE, académicien, mathématicien, 1704-1771.
- [1](78) - LACEPEDE, "Notice sur la vie et les ouvrages de Vandermonde", *Mémoires de l'Institut National des Sciences et Arts*, an IV, t. I., pp. XIX-XXV.
- [1](79) - VANDERMONDE, "Mémoire sur la résolution des équations", *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences*, 1771, pp. 365-416, 3 pl. h.t. ; "Remarques sur les problèmes de situation", *Ibid.*, 1771, pp. 566-574, 2 pl. h.t. ; "Sur des irrationnelles de différents ordres avec une application au cercle", *Ibid.*, 1772, 1ère partie, pp. 489-498 ; "Sur l'élimination des inconnues", *Ibid.*, 1772, 2ème partie, pp. 516-532.
- [1](80) - Henri LEBESGUE, conférence faite à l'Université d'Utrecht le 20 octobre 1937, "L'œuvre mathématique de Vandermonde", *Thalès*, 1937-39, t. IV, pp. 29-42.
- [1](81) - Arch. CNAM Bibl. 11
- [1](82) - DOYON, LIAIGRE, *Ibid.*, p. 22.
- [1](83) - Inventaire dressé en l'an IV, n°28 : "Projet de machines en bois à calculer de Vandermonde" ( Arch. Nat. F 17 / 1219 ).
- [1](84) - Arch. CNAM P 90 ; P 295 ; Bibl. 254
- [1](85) - Lettre, sign. A.D. PHILIDOR, 3 p. (Arch. CNAM Bibl. 255)
- [1](86) - mentionné au *Catalogue général des livres imprimés de la Bibliothèque Nationale*.
- [1](87) - LACEPEDE, *Ibid.* ; ce mémoire apparaît ni dans les *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences* de 1778, ni ceux de 1780.

- [1](88) - Arch. CNAM D 408
- [1](89) - Arch. CNAM M 425
- [1](90) - Arch. CNAM U 83
- [1](91) - Arch. CNAM U 728
- [1](92) - Arch. CNAM U 1411
- [1](93) - Arch. CNAM G 68
- [1](94) - Arch. CNAM L 5
- [1](95) - Arch. CNAM U 697
- [1](96) - Arch. CNAM U 124
- [1](97) - Arch. CNAM D 289
- [1](98) - Arch. CNAM V 435
- [1](99) - Arch. CNAM T 558 ; 10°520 (n°144) ; *Catalogue des collections, Ibid.*, 1818, p. 32 et p. 151 ; seules, aujourd'hui, les planches représentant la machine ont été conservées, CNAM, *Catalogue des collections*, fasc. IV, 1908, p. 90 (n° d'inventaire 13571 / 255).
- [1](100) - Arch. CNAM N 499
- [1](101) - Arch. CNAM Bibl. 256
- [1](102) - Jean-André Deluc, 1727-1817, correspondant de l'Académie des Sciences.
- [1](103) - Arch. CNAM Bibl. 258 ; notons, aussi, que les archives du CNAM possède une lettre de Deluc sur des expériences sur la calorimétrie août 1781( Arch. CNAM P 33)
- [1](104) - *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences*, 1786, pp. 132-201.
- [1](105) - Voir ci-dessous [1](127).
- [1](106) - Arch. CNAM H 182
- [1](107) - Jean Hassenfratz, 1755-1827.
- [1](108) - Voir ci-dessous [1](129) ; [1](130) ; Hassenfratz sera aussi membre du Bureau de Consultation (Voir ci-dessous, 1ère partie, chap. II, [1](276) ).
- [1](109) - Arch. CNAM S 2 ; le catalogue général des ouvrages imprimés de la Bibliothèque Nationale nous apprend que cet ouvrage a été publié à La Rochelle en 1787 sous le titre : Charles ROMME, *L'Art de la marine ou principes et préceptes généraux de l'art de construire, d'armer de manœuvrer et de conduire les vaisseaux* ; In 4°, 590 p. ; Charles Romme est le frère du conventionnel.
- [1](110) - Arch. CNAM M 204
- [1](111) - Arch. CNAM 10°365
- [1](112) - SALMON, *Art du potier d'étain*, Paris, Moutard, 1788.
- [1](113) - Arch. CNAM T 670
- [1](114) - PAULET, *Art du fabricant d'étoffes de soie*. 6ème partie : *Arts de faire les peignes*.

- [1](115) - Dossier Paulet, rapport du Bureau de Consultation, 1792 (Arch. CNAM U 672).
- [1](116) - Arch. CNAM U 372
- [1](117) - Bénard, graveur des planches de l'*Encyclopédie Méthodique*.
- [1](118) - Arch. CNAM Bibl. 22 / 2
- [1](119) - James GUILLAUME, *Procès-verbaux du Comité d'Instruction Publique de la Convention*, 1891-1907, t. II, p. 386.
- [1](120) - Arch. CNAM Bibl. 20
- [1](121) - Arch. CNAM Bibl. 27
- [1](122) - Arch. CNAM U 1580
- [1](123) - Arch. CNAM Bibl. 283
- [1](124) - [Vandermonde], *Procédés de la fabrication des armes blanches*, Paris : Département de la Guerre, an II, 107 p., 10 pl. ; dans le Portefeuille industriel du Musée National des Techniques se trouvent plusieurs planches sur la manufacture (n° d'inventaire 13571 / 406),
- [1](125) - C.A. PRIEUR, "Notice d'un ouvrage de Vandermonde sur la fabrication des armes blanches", *Annales de Chimie*, an V, t. 19, pp. 47-57.
- [1](126) - Sur la manufacture de Klingenthal, on peut aussi consulter le dossier (Arch. CNAM 1°105).
- [1](127) - VANDERMONDE ; MONGE ; BERTHOLLET, *Avis aux ouvriers en fer sur la fabrication de l'acier* publié par ordre du Comité de Salut Public, A Paris, département de la Guerre, s.d., 34 p., 5 pl. h.t. ; texte repris en partie dans le *Journal des Arts et Manufactures*, an IV, t. II, pp. 572-619, 5 pl. h.t. et dans les *Annales de Chimie*, an V, t. 19, pp. 1-46.
- [1](128) – Imprimé, Arch. CNAM Bibl. 30
- [1](129) - *Recueil des lois, décrets, ordonnances ... relatifs à l'organisation et à la direction du Conservatoire National des Arts et Métiers*, Paris, 1889, pp. 6-7.
- [1](130) - Atelier pour lequel on recherche de bons ouvriers (Arch. CNAM 1°170).
- [1](131) - René TRESSE, "Un atelier pilote de la Révolution Française : l'Atelier de perfectionnement des armes portatives : mai-décembre 1794", *Techniques et Civilisations*, 1956, vol. V, n°2, pp. 54-64.
- [1](132) - TRESSE, *Ibid.*
- [1](133) - En particulier les dossiers : Arch. CNAM 10°356 ; 10°438 ; Voir ci-dessous, 2ème partie, chap. III, L'atelier.
- [1](134) - Arch. CNAM 10°470 ; 10°471
- [1](135) - Arch. CNAM P 169 ; P 171 ; P 172
- [1](136) - Arch. CNAM 12°20 ; 12°76 à 12°83
- [1](137) - *Journal des Arts et Manufactures*, t. I, an III, pp. 1-48 et observations faites sur ce rapport, t. II, an IV, pp. 371-383.
- [1](138) - Publiée au *Moniteur* du 21 pluviôse an III (9 février 1795) (cité par GUILLAUME, *Ibid.*, t. V, p. 473).

- [1](139) - Cours du 18 ventôse an III (8 mars 1795) débats (Arch. CNAM Bibl. 298).
- [1](140) - Arch. CNAM Bibl. 41
- [1](141) - Nommé le 9 brumaire an III (30 octobre 1794) ; CONVENTION, *Procès-Verbaux*, séance du 9 brumaire an III, p. 116 ; Voir ci-dessous 2ème partie, chap. II, [2](45) et [2](95).
- [1](142) - Arch. CNAM Bibl. 50
- [1](143) - Élu membre résidant de la Section des Arts mécaniques de la 1ère classe de l'Institut National, le 22 frimaire an IV (13 décembre 1795) ; lettre ministérielle du 26 frimaire lui annonçant sa nomination et l'informant de la date de la première séance (Arch. CNAM Bibl. 299).
- [1](144) - INSTITUT DE France, *Index biographique des membres... de l'Académie des Sciences*, Paris, 1954, introduction.
- [1](145) - Arch. CNAM Bibl. 14
- [1](146) - Arch. CNAM 10°520 ; Voir ci-dessus [1](19).
- [1](147) - Arch. CNAM U 570 ; 10°520 (n°78)
- [1](148) - Arch. CNAM T 342
- [1](149) - Arch. CNAM U 105 ; 10°520 (n°157 à n°161)
- [1](150) - Arch. CNAM D 423
- [1](151) - Arch. CNAM U 593 ; 10°520 (n°187, n°189 et n°190).
- [1](152) - CNAM, *Catalogue du musée Section T*, 1942 , p. 219 (n° d'inventaire 62).
- [1](153) - Arch. CNAM U 216 ; 10°520 (n°162 à n°166)
- [1](154) - Arch. CNAM 10°520 (n°133)
- [1](155) - Alias Lebeau ; Arch. CNAM 10°520 (n°144) ; Voir aussi ci-dessus [1](99).
- [1](156) - Arch. CNAM 10°520 (n°254)
- [1](157) - Arch. CNAM 10°520 (n°221) ; *Catalogue des collections*, 1818, p. 50 et p. 155 ; seul le dessin de ce fourneau semble avoir été conservé, *Ibid* ,1910, fasc. VI, p. 168 (n° d'inventaire 13571 / 334) ; notons aussi la description du fourneau faite (par Molard) à la demande de Berthollet (Arch. CNAM N 133) ainsi que le procédé pour enduire l'intérieur du fourneau. (Arch. CNAM D 326 ; N 284)
- [1](158) - Ch. SINGER, E.J. HOLMYARD, A.R. HALL, *A History of Technology*. Vol. IV. 1750-1850, Oxford, Clarendon Press, 1965, p. 673 ; *Dictionary of Scientific Biography*, New-York, Scribner's, 1970.
- [1](159) - Arch. CNAM 10°520 (n°244) ; U 221 ; ce métier est conservé au Musée des Techniques (n° d'inventaire 79) CNAM, *Catalogue du musée Section T*, 1942, p. 163.
- [1](160) - Arch. CNAM 10°520 (n°282)
- [1](161) - Arch. CNAM 10°520 (n°290)
- [1](162) - Arch. CNAM Q 454 ; 10°520 (n°214)
- [1](163) - Arch. CNAM L 359
- [1](164) - Arch. CNAM L 362

- [1](165) - Arch. CNAM U 1337
- [1](166) - Imprimé. Arch. CNAM T 318
- [1](167) - Arch. CNAM V 435
- [1](168) - Arch. CNAM Bibl. 68
- [1](169) - Arch. CNAM U 122 ; U 374 ; BALLOT, *Ibid.*, p. 51, note 4.
- [1](170) - Arch. CNAM U 543
- [1](171) - Voir ci-dessous, 2ème partie, chap. VI, Claude-Pierre Molard.
- [1](172) - Arch. CNAM Bibl. 264 ; 10°16
- [1](173) - Arch. CNAM Bibl. 16
- [1](174) - Arch. CNAM Bibl. 21 ; BONNASSIEUX. *Ibid.*, p. 468, p. 476, p. 482 et p. 484.
- [1](175) - Parmi les dépenses imputables sur la Caisse du Commerce, on note la ligne réservée aux appointements "de Vandermonde, Leroy et Berthollet... 12000 ". Tableau transcrit par DES CILLEULS, *Ibid.*, p. 381.
- [1](176) - DOYON, LIAIGRE, *Ibid.*, p. 14.
- [1](177) - "Etat ... des objets ..." (Arch. CNAM 10°520).
- [1](178) - Arch. CNAM Bibl. 300 ; il s'agit de l'Hôtel d'Aiguillon, Voir 2ème partie, chap. III, [2](131) à [2](137).
- [1](179) - Voir ci-dessus [1](31) ; Cet inventaire ne comprend que 155 numéros mais sous certains d'entre eux sont énumérées plus d'une demie douzaine de machines diverses. Ainsi, sous le seul n°48, nous avons : une machine à filer ; deux modèles de calandres l'une de Vaucanson, l'autre de Dellié ; un moulin à vent façon Hollande ; un modèle d' "escaladou" pour dévider des fils ; une échoppe enfermée dans un coffre ; une feuille de fer-blanc (Arch. Nat. 17 / 1219).
- [1](180) - Arch. CNAM 10°224
- [1](181) - BONNASSIEUX, *Ibid.*, p. 480.
- [1](182) - Le Bureau du Commerce tient sa dernière séance le 27 février 1791 ; le 27 septembre 1791, l'Assemblée Constituante décrète sa suppression (BONNASSIEUX, *Ibid.*, introduction LELONG. p. XV) ; Arch. CNAM Bibl. 508
- [1](183) - Arch. CNAM Bibl. 21
- [1](184) - Arch. CNAM Bibl. 22; Bibl. 24
- [1](185) - Arch. CNAM Bibl. 49 ; Vandermonde habite à cette adresse dès 1793 (Arch. CNAM Bibl. 283) ; cette même adresse est mentionnée sur la liste des personnes convoquées aux conférences de l'Agence des Arts et Manufactures en brumaire an III (novembre 1794) (Arch. Nat. F 12 / 679).
- [1](186) - Arch. Nat. F 12 / 725 cité par DOYON, LIAIGRE, *Ibid.*, p. 21.
- [1](187) - Arch. CNAM Bibl. 37
- [1](188) - DOYON, LIAIGRE, *Ibid.*, p. 27.
- [1](189) - Arch. CNAM 10°14 ; 10°325
- [1](190) - Arch. CNAM Bibl. 24

- [1](191) – CNAM, *Catalogue des collections*, fasc. V, 1907, p. 109 (n° d'inventaire 13571 / 172).
- [1](192) - Arch. CNAM U 703
- [1](193) - Arch. Nat. F 17 / 1051 (cité par DOYON, LIAIGRE, *Ibid.*, p. 26).
- [1](194) - Arch. CNAM 10°322 ; Bibl. 68
- [1](195) - Procès-verbal de la séance du 24 frimaire an VIII (15 décembre 1799) ; plumitif (Arch. CNAM Bibl. 99), registre (Arch. CNAM 10°483).
- [1](196) - Arch. CNAM U 673
- [1](197) - Arch. CNAM 10°340
- [1](198) - Arrêté du 28 germinal an VIII (18 avril 1800) (Arch. Nat. F. prél. 4618, cité par BALLOT, *Ibid.*, p. 32).
- [1](199) - Il s'agit de l'Hôtel d'Aiguillon ; Voir ci-dessous, 2ème partie, chap. III , [2](131) à [2](137)
- [1](200) - Arch. CNAM V 387 ; Bibl. 324
- [1](201) - Aujourd'hui : rue Turenne.
- [1](202) - Arch. CNAM 10°337 à 10°342 ; Bibl. 113 ; Bibl. 119
- [1](203) - DAUMAS, *Ibid.*, p. 142.
- [1](204) - Arch. CNAM 10°339.
- [1](205) - Arch. CNAM Bibl. 113
- [1](206) - Arch. CNAM T 374 ; 10°47 ; Bibl. 350
- [1](207) - Arch. CNAM P 78 ; P 223 ; U 246
- [1](208) - Arch. CNAM 7°52
- [1](209) - DOYON, LIAIGRE, *Ibid.*, pp. 32-33.
- [1](210) - DOYON, LIAIGRE, *Ibid.*, p. 31.
- [1](211) - Voir ci-dessous, 2ème partie, chap. V, L'Ecole de filature, [2](526) et [2](547).
- [1](212) - Arch. CNAM 10°150
- [1](213) - Arch. CNAM 10°347
- [1](214) - Sa femme y mourut en 1837 ; *Cent-cinquante ans de haut Enseignement technique au Conservatoire National des Arts et Métiers, 1820-1970*, p. 18.
- [1](215) - Arch. CNAM Bibl. 249 (n°83 et n°101).
- [1](216) - Arch. CNAM 10°340
- [1](217) - Arch. CNAM Bibl. 249 (n°149)
- [1](218) - Arch. CNAM 7°108 ; 7°142
- [1](219) - Arch. Nat. F 13 / 1284 (cité par DOYON, LIAIGRE, *Ibid.*, pp. 33-34).
- [1](220) - à Jean Guillaume Collins, chevalier de Ham, par-devant maître Picquois, notaire à Paris ; une somme de 9166 livres 13 sols 4 deniers avait été versée en sus à l'abbaye Saint-Antoine pour lods.
- [1](221) - Arch. CNAM Bibl. 158

- [1](222) - Arch. CNAM Bibl. 182 ; l'Hôtel de Mortagne sera acheté en 1840 par Pierre Labrousse au Domaine ; il passera par la suite en plusieurs mains et sera acquis en fin de compte par un marchand de ferrailles Caylar (DOYON, LIAIGRE, *Ibid.*, p. 34).
- [1](223) - L'Hôtel de Mortagne, construit entre 1662 et 1670 par l'architecte P. Delisle Mansart sur un terrain ayant appartenu à l'abbaye de Saint-Antoine-des-Champs, avait été alors appelé "Folie Nourry" du nom de son propriétaire Nourry, secrétaire des commandements du duc d'Orléans (DOYON, LIAIGRE, *Jacques Vaucanson*, pp. 216-219).
- [1](224) - Arch. CNAM Bibl. 15
- [1](225) - Arch. Nat. Z 1 j 1038 (cité par DOYON, LIAIGRE, *Ibid.*, p. 391).
- [1](226) - Arch. CNAM 10°520 (pp. 32-33) ; Voir Annexe II, document.
- [1](227) - Situé au 51-53 de la rue de Charonne à la hauteur de l'avenue Ledru-Rollin, son délabrement fit l'objet de maintes critiques et fut pris comme exemple dans un numéro des *Monuments Historiques* (1977, n°3, p. 81, photogr.) ; aujourd'hui dans les mains d'une société immobilière, il doit devenir le centre d'un ensemble d'immeubles sous le vocable "Le Vaucanson", l'état de cet hôtel est tel qu'on peut se demander ce qui restera des pierres d'origine.
- [1](228) - Arch. Nat. Minutier Central. Not. LXXXIII (cité par DOYON, LIAIGRE, *Ibid.*, pp. 387-390).
- [1](229) - Arch. CNAM Bibl. 17
- [1](230) - Arch. CNAM Bibl. 18 ; Vente glace, baguettes, 15 fructidor an V (Arch. CNAM Bibl. 527)
- [1](231) - Charles BALLOT, "Procès-verbaux du Bureau de Consultation des Arts et Métiers", *Bulletin d'histoire économique de la Révolution*, 1913, p. 17 ;
- [1](232) - *Mémoires du Bureau de Consultation des Arts*, 1793, n°49, pp. 189-192 ; cette partie a fait depuis l'objet d'un article : D. de PLACE, " Le Bureau de Consultation pour les arts ", Paris, 1791-1796, *History and Technology*, 1988, 5, 2-4, pp. 139-1780
- [1](233) - *Journal des Sciences Arts et Métiers*, 1792, n°1, p. 5.
- [1](234) - *Journal des Sciences Arts et Métiers*, *Ibid.*, p. 4, p. 5 et p. 15.
- [1](235) - *Journal des Sciences Arts et Métiers*, *Ibid.*, p. 7 ; GERBAUX. *Procès-Verbaux des Comités d'Agriculture et de Commerce de la Constituante, de la Législative et de la Convention*, Paris, 1906-1910, t. II, p. 633, p. 637 et p. 669.
- [1](236) - Arch. CNAM 10°379 ; Bibl. 23
- [1](237) - GUILLAUME, *Ibid.*, t. I, pp. 105-119 et p. 162 ; t. IIIS, p. 263.
- [1](238) - Arch. CNAM Bibl. 25 ; Voir aussi l'avis de Molard, attaché alors au ministère. 2ème partie , chap. VI, [2](635).
- [1](239) - GUILLAUME, *Ibid.*, t. I, p. 225.
- [1](240) - Arch. CNAM 10°423
- [1](241) - GUILLAUME, *Ibid.*, t. II, p. 784.
- [1](242) - Arch. CNAM N 314
- [1](243) - GUILLAUME, *Ibid.*, t. III, p. 263.

- [1](244) - GUILLAUME, *Ibid.*, t. II, p. 783.
- [1](245) - GUILLAUME, *Ibid.*, t. III, p. 73.
- [1](246) - GUILLAUME, *Ibid.*, t. IV, p. 163 et p. 264.
- [1](247) - Général MORIN, "Note sur le Bureau de Consultation des Arts et Métiers créé par la loi du 12 septembre 1791", *Annales du Conservatoire Impérial des Arts et Métiers*, t. VIII, 1867-68, p. 8 ; GUILLAUME. *Ibid.*, t. IV, p. 267.
- [1](248) - Arch. CNAM Bibl. 282
- [1](249) - Arch. CNAM B 43
- [1](250) - Arch. CNAM Bibl. 290
- [1](251) - Arch. CNAM Bibl. 293
- [1](252) - A la demande de Lavoisier, les membres du Bureau de Consultation avaient dressé un rapport honorifique sur ses travaux, le 4 floréal an II (Arch. CNAM X 80 ; Bibl. 32 / 2).
- [1](253) - Le Comité d'Instruction Publique étant intervenu auprès du Comité de Salut Public, Trouville assiste de nouveau aux séances du Bureau à partir du 19 messidor an II (7 juillet 1794) (GUILLAUME, *Ibid.*, t. IV, p. 268).
- [1](254) - GREGOIRE, *Rapport sur l'établissement d'un Conservatoire des Arts et Métiers*, Convention Nationale, séance du 8 vendémiaire an III, 20 p.
- [1](255) - Arch. CNAM Bibl. 296 ; le projet de décret n'est pas au dossier ; s'agissait-il d'un de deux projets qui se trouvent dans un dossier de la Commission d'Agriculture conservé aux Archives Nationales, datés respectivement du 8 thermidor an II (26 juillet 1794) et du 12 vendémiaire an III (3 octobre 1794) ? (Arch. Nat. F 12 / 1556).
- [1](256) - GUILLAUME, *Ibid.*, t. V, p. 459.
- [1](257) - GUILLAUME, *Ibid.*, t. VI, p. 442.
- [1](258) - GUILLAUME, *Ibid.*, t. VI, p. 524, p. 588, p. 611 et p. 855.
- [1](259) - Arch. CNAM 10°201 ; 10°387
- [1](260) - MORIN. *Ibid.*, pp. 5-16.
- [1](261) - Arch. CNAM 10°391 ; Arch. CNAM 10°392 ; Arch. CNAM 10°393
- [1](262) - Voir ci-dessus [1](234).
- [1](263) - Arch. CNAM 10°383
- [1](264) - *Mémoires du Bureau de Consultation des Arts*, 1793, n°6, p. 23.
- [1](265) - *Journal des Sciences Arts et Métiers*, 1792, n°1, p. 11.
- [1](266) - Arch. CNAM Bibl. 85 ; Voir ci-dessous, 2ème partie, chap. II, Le Roy.
- [1](267) - Voir ci-dessus [1](252).
- [1](268) - Arch. CNAM 10°255 ; 10°425
- [1](269) - GUILLAUME, *Ibid.*, t. IV, p. 268 ; Arch CNAM Bibl. 507
- [1](270) - Voir ci-dessus, 1ère partie, chap. I, Vandermonde.

[1](270\*) - Coulomb pour raison de santé ne peut assister aux séances, lettre du du 14 nivôse an III (3 janvier 1795) (Arch. CNAM Bibl. 510

[1](271) - Arch. CNAM C 15

[1](272) - Arch. CNAM 10°121 ; ce dossier contient une lettre du 10 janvier 1793 où Périer justifie, auprès du ministre, ses absences aux séances du Bureau ; cette lettre a été publiée dans l'ouvrage de Jacques PAYEN, *Capital et machine à vapeur au XVIII<sup>e</sup> s. : les Frères Périer et l'introduction en France de la machine à vapeur de Watt*, Paris, Mouton, 1969, pp. 277-278.

[1](273) - Voir ci-dessus [1](248).

[1](274) - Hallé est nommé secrétaire du Bureau en brumaire an II (Arch. CNAM Bibl. 289) ; au début de l'an IV, il écrit qu'il ne pourra plus assisté aux séances du Bureau, étant retenu à l'Ecole de Santé et au Jury des Livres (Arch. CNAM Bibl. 292).

[1](275) - Arch. CNAM 10°382

[1](276) - Membre de la Société des Naturalistes, sous-inspecteur des mines de France, écrit dans les *Annales de Chimie*, est chargé de plusieurs descriptions des Arts et Métiers par l'Académie, a voyagé récemment en Angleterre où il s'est intéressé aux fabriques de faïence ; acte de candidature au Bureau, lettre, sign. Hassenfratz, 2 p. (Arch. CNAM Bibl. 287).

[1](277) - Arch. CNAM 10°392

[1](278) - Arch. CNAM 10°121 ; 10°392

[1](279) - Arch. CNAM B 43 ; Voir ci-dessus [1](253).

[1](280) - Arch. CNAM 10°393

[1](281) - Arch. CNAM Bibl. 291

[1](282) - dont le dossier. Arch. CNAM 10°393

[1](283) - *Journal des Sciences, Arts et Métiers*, 1792, n°1, p. 11 et p.15.

[1](284) - *Journal des Sciences, Arts et Métiers*, *Ibid.*, p. 10.

[1](285) - Arch. CNAM 10°252

[1](286) - Procès-verbal de la séance.

[1](287) - Arch. CNAM 10°424.

[1](288) - Arch. CNAM 10°411 ; Actuellement, rue de Rivoli à l'emplacement des anciens Magasins du Louvre.

[1](289) - 13 nivôse an III (2 janvier 1795) (Arch. CNAM 10°419).

[1](290) - MORIN, *Ibid.*, pp. 11-12.

[1](291) - Arch. CNAM 10°393

[1](292) - Arch. CNAM 10°417

[1](293) - Arch. CNAM 10°422 ; Bibl. 49

[1](294) - Arch. CNAM 11°130

[1](295) - Séance du Comité d'Instruction publique du 17 fructidor an II (3 septembre 1794) (GUILLAUME, *Ibid.* t. V, pp. 1-2).

- [1](296) – GUILLAUME, *Ibid*, t. V, p. 408.
- [1](297) - A. MATHIEZ, *La Révolution Française*, Paris, Armand Colin, 1945, t. II, p. 141.
- [1](298) - Maurice DAUMAS, *Les Instruments scientifiques aux XVIIe et XVIIIe siècles*, Paris, PUF, 1953.
- [1](299) - Arch. CNAM P 43
- [1](300) - Arch. CNAM M 350 ; Philippe Charpentier est attaché à l'Atelier de perfectionnement ; Voir ci-dessous, 2ème partie, chap. III, L'Atelier, [2](229).
- [1](301) - Arch. CNAM P 46
- [1](302) - Arch. CNAM P 65
- [1](303) - Arch. CNAM P 63
- [1](304) - Arch. CNAM P 202
- [1](305) - Arch. CNAM F 13
- [1](306) - Arch. CNAM P 62
- [1](307) - Arch. CNAM C 9 ; L 426
- [1](308) - Arch. CNAM C 8 ; R 6
- [1](309) - Arch. CNAM P 199 ; N 181
- [1](310) - Arch. CNAM F 54 ; P 282
- [1](311) - Arch. CNAM P 197
- [1](312) - Arch. CNAM P 45
- [1](313) - Arch. CNAM C 6 ; C 7
- [1](314) - Arch. CNAM P 194
- [1](315) - Arch. CNAM R 64
- [1](316) - Arch. CNAM P 9
- [1](317) - Arch. CNAM C 71
- [1](318) - Arch. CNAM G 39
- [1](319) - Arch. CNAM G 8
- [1](320) - Arch. CNAM G 127
- [1](321) - Arch. CNAM G 16 ; H 251
- [1](322) - Arch. CNAM D 327
- [1](323) - *Histoire Générale des Techniques*, dir. M. DAUMAS, t. III : *Expansion du machinisme*, Paris, PUF, 1968, p. 227.
- [1](324) - Arch. CNAM A 270
- [1](325) - Arch. CNAM Bibl. 143 ; Voir ci-dessous, 2ème partie, chap. III, [2](131) à [2](137).
- [1](326) - Musée National des Techniques, n° d'inventaire 114 et n° d'inventaire 1091 (CNAM, *Catalogue du musée Section B*, 1956, pp. 121-122 et pp. 118-119).

- [1](327) - Arch. CNAM C 12 ; H 256
- [1](328) - Arch. CNAM T 666 ; X 10 ; 10°520 (n°62, n°248, n°249) ; CNAM, *Catalogue des collections*, fasc. IV, 1908, p. 14 (n° d'inventaire 81).
- [1](329) - Arch. CNAM Q 447
- [1](330) - Arch. CNAM U 676
- [1](331) - Arch. CNAM T 517
- [1](332) - Arch. CNAM U 543
- [1](333) - Arch. CNAM U 672
- [1](334) - Arch. CNAM P 204
- [1](335) - Arch. CNAM M 257
- [1](336) - Arch. CNAM X 9.(Voir ci-dessous [2](691) ; le Conseil des Arts et Manufactures proposera qu'on lui accorde 3000 F de dédommagement à titre provisoire en l'an VI (Arch. CNAM X 20) ; notons aussi que son fils sera élève puis professeur de dessin au Conservatoire des Arts et Métiers (Voir ci-dessous, 2ème partie, chap. III, Le bureau des dessinateurs, [2](293)).
- [1](337) - Arch. CNAM P 64
- [1](338) - Arch. CNAM B 43
- [1](339) - Arch. CNAM 10°416
- [1](340) - *Mémoires du Bureau de Consultation des Arts*, 1793, n°48, pp. 185-187.
- [1](341) - *Histoire des Entreprises*, mai 1963, n°11, p. 19.
- [1](342) - BALLOT, *Ibid.*, pp. 27-28.
- [1](343) - *Réflexions sur l'instruction publique présentées à la Convention Nationale par le Bureau de Consultation des Arts et Métiers*, suivi d'un projet de décret. [rapporteur LAVOISIER] ; GUILLAUME, *Ibid.*, t. II, p. 457 ; un exemplaire imprimé de ce texte se trouve parmi les archives du CNAM (Arch. CNAM Bibl. 566).
- [1](344) - Voir ci-dessous, 2ème partie, chap. V, Enseignement.
- [1](345) - Voir -Annexe.I, tableau.
- [1](346) - Arch. CNAM B 43
- [1](347) - Il s'agit des *Mémoires du Bureau de Consultation des Arts*, périodique déjà cité, dont la description est faite plus loin ; Voir ci-dessous [1](360).
- [1](348) - GUILLAUME, *Ibid.*, t. III, p.375 et p. 378.
- [1](349) - Arch. CNAM 10°251
- [1](350) - GUILLAUME, *Ibid.*, t. IV, pp. 836-838.
- [1](351) - GUILLAUME, *Ibid.*, t. IV, p. 57.
- [1](352) - Il s'agit : William BAILEY, *One hundred and six copper plates of mechanical machines and implements of husbandry, approved and adopted by the Society for the Encouragement of Arts, Manufactures and Commerce and contained in their repository in the Adelphi Buildings in the Strand, illustrated by a particular description of each instrument*, Londres, 1782, in fol., pl.

- [1](353) – GREGOIRE, *Ibid.*
- [1](354) - *Recueil des lois, décrets, ordonnances, arrêtés, décisions et rapports relatifs à l'origine, à l'institution, à l'organisation et à la direction du Conservatoire National des Arts et Métiers*, Paris, Impr. Nationale, 1889.
- [1](355) - Arch. CNAM A 356
- [1](356) - Arch. CNAM B 38
- [1](357) - Emile LEVASSEUR, *Histoire des classes ouvrières et de l'industrie en France depuis 1789 jusqu'à nos jours*, Paris, 1867, p. 142.
- [1](358) - BN V 42735 (*Catalogue collectif des périodiques du début du XVIIe siècle à 1939*, Paris, Bibliothèque Nationale, 1967-1977).
- [1](359) - Arch. CNAM N 500
- [1](360) - Bibliothèque CNAM 4°Ky 2.
- [1](361) - *Catalogue collectif des périodiques*, *Ibid.*
- [1](362) - *Mémoires du Bureau de Consultation des Arts*, 1793, n°6, p. 23.
- [1](363) - *Mémoires du Bureau de Consultation des Arts*, 1793, n°49, pp. 189-192.
- [1](364) - Arch. CNAM P 197 ; *Mémoires du Bureau de Consultation des Arts*, 1793, n°91, pp. 357-360.
- [1](365) – BALLOT, *Ibid.*, p. 32.
- [1](366) - Arch. CNAM 10°201 ; 10°387
- [1](367) - Arch. CNAM 10°480
- [1](368) - BALLOT, *Ibid.*, p. 32.
- [1](369) - Arch. CNAM 10°394
- [1](370) - Arch. CNAM 10°481
- [1](371) - Arch. Nat. F 12 \* 110
- [1](372) - Arch. CNAM 10°544
- [1](373) - BALLOT. *Ibid.*, p. 32.
- [1](374) - *Ibid.*
- [1](375) - Arch. CNAM 10°242
- [1](376) - Arch. CNAM Bibl. 249 (1811, n°27) ; Bibl. 390
- [1](377) - *Catalogue général des collections du Conservatoire Royal des Arts et Métiers*, Paris, Huzard, 1818.
- [1](378) - *Description des machines et procédés spécifiés dans les brevets d'invention*, Paris, 1812-1827.
- [1](379) - Arch. CNAM Bibl. 249 (1812, n°36)
- [1](380) - Arch. CNAM Bibl. 249 (n°191 et n°200)

## **Deuxième partie. LA CONVENTION ET LA CRÉATION DU CONSERVATOIRE. LES DÉBUTS DE L'ÉTABLISSEMENT JUSQU'A LA RESTAURATION, SOUS LA DIRECTION DE CLAUDE-PIERRE MOLARD**

### **I - LE DECRET DU 19 VENDEMIAIRE AN III**

"Article premier. Il sera formé à Paris sous le nom de *Conservatoire des Arts et Métiers* et sous l'inspection de la Commission d'Agriculture et des Arts, un dépôt de machines, modèles, outils, dessins, descriptions et livres dans tous les genres d'arts et métiers ... Article second. On y expliquera la construction et l'emploi des outils et machines utiles aux arts et métiers ..." [2](1).

La Convention adoptait ainsi sans modification le texte du décret présenté par l'abbé Grégoire au nom du Comité d'Instruction Publique. Quelles sont les origines de ce décret daté du 19 vendémiaire an III (10 octobre 1794) ? Dans la lettre du 15 ventôse précédent (5 mars 1794) que nous avons citée précédemment [2](2), le ministre de l'Intérieur [2](3) avait aussi fait observer au président du Comité d'Instruction Publique l'intérêt qu'apporterait la création d'un dépôt ouvert au public rassemblant les modèles récompensés, dépôt auquel pourraient être joints des cours publics. Il reprenait là le vœu des Intendants du Commerce formulé dans l'ordonnance royale du 3 août 1783, portant création de l'Hôtel de Mortagne. Rappelons ici qu'aucune décision n'avait été prise envers ce dernier établissement depuis 1791, époque à laquelle Vandermonde en avait clos les comptes [2](4). Six mois plus tard répondant à l'attente du ministre, Grégoire devait présenter au Comité d'Instruction Publique le rapport qui comprenait la création du Conservatoire des Arts et Métiers [2](5). Ce rapport ainsi que le projet de décret qui l'accompagnait, furent approuvés par le Comité et présentés à la Convention le 8 vendémiaire an III (29 septembre 1794).

Si nous étudions le texte de ce décret, nous nous apercevons que nous sommes en fait devant un vaste programme d'information et de diffusion des connaissances techniques. Le nouvel établissement doit non seulement réunir des machines et des outils mais aussi toute une documentation : "dessins, descriptions et livres". Ce même décret charge aussi la Commission d'Agriculture et des Arts de transmettre "partout, quand elle le jugera utile à la République tous les moyens de perfectionner les arts et métiers, par l'envoi des descriptions, dessins et même par des modèles". De plus, cette Commission doit avec le concours de la Commission d'Instruction Publique faire "rédiger au plus tôt et publier les découvertes consignées dans le Bureau de Consultation des Arts, du Lycée des arts, dans les manuscrits de la ci-devant Académie des Sciences ..." [2](6). Ainsi nous nous trouvons là devant la création d'un grand centre d'information industrielle et non celle d'un haut lieu d'enseignement technique tel que se présente aujourd'hui à nos yeux, le Conservatoire des Arts et Métiers. Ce n'est que vingt cinq ans après la création de l'établissement que l'enseignement prendra au Conservatoire des Arts et Métiers la place prépondérante sinon unique, que nous lui connaissons, avec la création en 1819 des trois premières chaires et la création d'un conseil de perfectionnement. L'enseignement dans le décret du 19 vendémiaire an III (10 octobre 1794) est restreint à la seule explication des outils et machines quant à leur construction et à leur emploi.

Le rapport qui accompagne le décret est lui beaucoup plus explicite quant au rôle du Conservatoire des Arts et Métiers [2](7). Dans ce rapport, Grégoire présente "les moyens de perfectionner l'industrie nationale". "La Nation - déclare-t-il - possède pour les divers arts et métiers une quantité prodigieuse de machines dont une partie n'est que peu ou point connue ... Nous croyons entrer dans vos vues en vous proposant d'utiliser au plus tôt ces vastes collections de machines par l'établissement d'un Conservatoire qui les réunira dans un local commun". Grégoire insiste sur la nécessité "de fixer et d'uniformiser la technologie" ; ce problème sera souvent rappelé

par Molard ; ainsi celui-ci - déclarera-t-il - un peu plus tard dans un rapport au ministre [2](8) : "la technologie des arts est très imparfaite, la disette des mots propres pour certains objets, la diversité de dénominations pour d'autres, sont telles que d'une manufacture à une autre souvent on ne s'entend pas". L'importance du dessin et de la description des machines est aussi soulignée dans le rapport de Grégoire : "... aux machines seront joints des échantillons, le dessin de chaque machine, sa description qui conserve pour ainsi dire la pensée de l'inventeur. Ces précautions sont nécessaires pour l'histoire de l'art car à mesure que l'industrie se perfectionne, les modèles peuvent disparaître, le dessin et la description rappellent ce qui s'est fait". Enfin Grégoire décrit et limite l'enseignement qu'on trouvera dans l'établissement : "Les arts et métiers s'apprennent dans les ateliers et ce n'est pas dans ce Conservatoire qu'on enseignera par exemple à faire les bas et du ruban ; ce n'est pas là non plus où s'enseignera la partie chimique des arts mais la partie mécanique la construction des outils et des machines les plus accomplies, leur jeu, la distribution du mouvement, l'emploi des forces".

#### GREGOIRE, FONDATEUR DE L'ETABLISSEMENT

Parmi les archives du Conservatoire des Arts et Métiers se trouve un document intitulé "Prospectus d'un établissement national consistant en un recueil de différentes découvertes et inventions mécaniques de tous genres qui peuvent concourir au progrès des arts et des manufactures" suivi d'un projet d'un "atelier établi au frais du Trésor public" [2](9). Ce rapport est de la main de Molard. Démonstrateur à l'Hôtel de Mortagne depuis 1785, celui-ci est entré dans les services du Ministère de l'Intérieur en 1791. Ce document doit daté de la même année. L'auteur demande qu'on réunisse "dans un même atelier les principaux outils perfectionnés dont l'usage est indispensable dans la pratique des arts" afin que chaque département puisse là, s'en procurer des modèles pour en répandre la connaissance "dans tout le royaume". Les outils sont - dit-il - "la cause première non seulement de la plupart des inventions mais de leur succès". Il précise qu'on s'y contenterait d'y enseigner les premiers principes de la mécanique théorique et pratique et d'y établir un cabinet de modèles de machines dont on ne saurait trop répandre la connaissance. Les temps devenus plus prospères le ministre pourrait établir des prix afin d'encourager les artistes. En aucun cas, note-t-il, le gouvernement ne doit jouer à l' "entrepreneur" citant alors comme exemple l'échec des moulins à soie de Vaucanson. Ce texte confirme l'opinion de Tresse qui dans un de ses articles [2](10) tend à établir que l'idée mère d'un Conservatoire des Arts et Métiers est, en fait, toute personnelle à Molard. Le document que Tresse analyse, est une lettre écrite par Molard à Romme le 26 novembre 1792, conservée aux Archives Nationales [2](11). Dans ce document que nous avons consulté, Molard adresse à Romme la copie d'un mémoire non sur le futur établissement mais sur les machines à filer qu'il vient de remettre au ministre. Il lui annonce que ce dernier l'a engagé à faire la recherche de "toutes les machines qui appartiennent à la Nation et à lui adresser ses observations sur l'état actuel de ces mécaniques et sur les partis les plus avantageux que l'on pourrait en retirer pour l'instruction publique". Molard promet à Romme de le tenir au courant. Il poursuit sa lettre en lui présentant un projet de restructuration du Bureau de Consultation - les rapports entre cette institution et le ministère de l'Intérieur vont alors au plus mal [2](12) - et de création d'un dépôt qui devrait résulter de tous les objets récompensés par le trésor public : "archives des Arts et des Sciences de la République française". En fait nous sommes là en face d'un dépôt limité aux seuls objets récompensés. Et sans Grégoire il semble bien que les divers projets n'auraient pas aboutis. Molard lui-même déclare que c'est grâce au zèle éclairé de Grégoire qu'il put faire rendre le décret [2](13) et Tresse reconnaît que livré à ses propres forces il n'aurait pu réaliser le Conservatoire. Et si nous retrouvons plusieurs idées maîtresses des textes de Molard dans le rapport de Grégoire, celui-ci ouvre des horizons beaucoup plus vastes. Il semble aussi que cette institution réponde à un besoin

ressenti par plusieurs. A la même époque, on remarque que dans un projet de réorganisation adressé le 4 vendémiaire an III (25 septembre 1794) au Comité d'Instruction Publique, le Bureau de Consultation demande que soit comprise dans sa nouvelle structuration un atelier de mécanique auquel serait joint "un dépôt pour construire et conserver les dessins et les modèles des machines nouvelles" [2](14).

### LE RAPPORT D'ALQUIER

Les débuts du Conservatoire des Arts et Métiers seront difficiles. Il faudra près de quatre ans pour qu'un local soit attribué à cette nouvelle institution ; entre-temps son existence même sera contestée. En effet, le Conseil des Cinq-Cents suspend le 14 vendémiaire an V (5 octobre 1796) les traitements des membres du Conservatoire des Arts et Métiers, il décrète que l'organisation de cet établissement ne doit pas être étrangère à l'Institut National et demande l'avis de cette institution quant à la conservation des machines [2](15). Molard s'élève contre cette décision [2](16). Le Conseil des Anciens rejette la résolution le 27 nivôse an VI (16 janvier 1798) sur le rapport d'Alquier [2](17). Ce dernier, ancien constituant, ancien conventionnel est aussi un orateur discret [2](18). "Le Conservatoire, dit-il, n'est pas seulement dépositaire des machines et des modèles, il est *enseignant* [2](19) ... Les élèves de cette nouvelle école ... seront tous ... de la classe ouvrière". Il leur faut un enseignement concret et simple qu'un savant ne peut donner. Le démonstrateur qui a été lui-même ouvrier et artisan paraît plus apte à ce genre d'enseignement. Puis Alquier décrit l'état de délabrement dans laquelle se trouvent les collections du Louvre et prend comme exemple l'état de la machine de Pascal "dont les débris accusateurs attestent la coupable négligence de leurs savants mais bien insouciants dépositaires". Après avoir ainsi écarté la tutelle de l'Institut, il termine son rapport en rappelant le rôle essentiel du Conservatoire des Arts et Métiers, à savoir promouvoir l'industrie. S'il est vrai, dit-il, que "les entreprises en tout genre d'industrie sont désormais la manière la plus avantageuse de placer les capitaux" il faut d'urgence multiplier les connaissances et perfectionner les arts, et cela en introduisant des machines propres à faciliter le travail afin que l'industrie française s'affranchisse de son "honteux asservissement" vis-à-vis de l'étranger et que nos manufacturiers ne soient plus réduits au milieu de leurs magasins dont on affecte de dédaigner les productions à devenir les simples commis des fabricants de Birmingham et de Manchester ". Aussi le Conservatoire des Arts et Métiers doit-il devenir "un centre commun de perfectionnement pour nos ateliers et nos fabriques ; ainsi par l'imitation des machines et des modèles les plus parfaits, on pourra donner à chaque département des moyens puissants et régénérateurs, analogues à ses besoins ou applicables à son genre d'industrie". Ainsi pourra-t-on voir dans le nouvel établissement des outils du vannier au métier à façonnés, du levier à la machine à diviser de Ramsden. Le Conseil des Anciens fait publier le texte d'Alquier. Le Conseil des Cinq-Cents nomme alors Fabre, Joseph Bonaparte et Grégoire [2](20) et les charge de lui présenter un nouveau rapport. C'est à Grégoire de nouveau d'utiliser ses talents d'orateur, le 26 floréal an VI (15 mai 1798) devant cette assemblée [2](21). Le 22 prairial suivant (10 juin), une loi attribue une partie du prieuré de Saint-Martin-des-Champs au Conservatoire des Arts et Métiers [2](22).

L'établissement est de nouveau menacé sous l'Empire. Le 9 mars 1810, l'Empereur visite le Conservatoire ; Molard qui en est l'unique administrateur depuis l'an IX (1800) est absent [2](23). Cette visite imprévue eut-elle quelle incidence sur la décision de Napoléon ? toujours est-il qu'en 1811 Molard s'inquiète au sujet d'un projet de lycée ; en 1812 les bruits se concrétisent. Le 21 mars un décret signé à Dresde ordonne le transfert du Conservatoire des Arts et Métiers dans les salles basses du Louvre [2](24) pour faire place à un lycée de 400 élèves. Toutefois Molard réussit, avec l'aide du Conseiller d'Etat Regnaud de Saint-Jean d'Angély à faire suspendre la décision [2](25).

## LE PROGRAMME DE L'ETABLISSEMENT

Un rapport joint à l'envoi de l'état du personnel au ministre en l'an VIII [2](26), nous permet de connaître le programme que se sont fixés, alors, les membres du Conservatoire des Arts et Métiers. Ce programme est long ; il prévoit la préparation du local ; la mise en état des modèles ; les préparatifs pour leur transport ; la construction d'outils propres à la fabrication de cylindres de papier et aiguilles à coudre ; la recherche des machines encore éparses ; la réunion d'échantillons des produits de l'industrie humaine ; la rédaction du "Recueil" ; l'obtention des objets récompensés ; le rassemblement des matériaux pour former une technologie fixe et uniforme et pour l'établissement d'une géographie industrielle ; le dépouillement des ouvrages périodiques ; la confection d'un tableau des artistes les plus distingués afin de pouvoir les indiquer aux acheteurs ; l'établissement d'une correspondance scientifique avec le ministre, enfin l'acquisition de journaux et livres étrangers. Dans ce programme, l'enseignement n'apparaît pas. Pourtant le règlement intérieur de l'établissement approuvé le 15 thermidor an IV (2 août 1796) prévoyait que le dessinateur enseignerait les règles de dessin concernant les objets d'arts mécaniques et que le Conservatoire choisirait le nombre d'élèves français qui pourraient y être admis habituellement [2](27). Cette omission est relevée par le ministre d'alors, François de Neufchâteau qui approuve le programme mais insiste sur l'enseignement et en demande un programme détaillé. "Je suis persuadé, dit-il, que vous n'oublierez pas le dessin si nécessaire au succès de tous les arts" [2](28). Ainsi verrons-nous s'installer dans le cadre du Conservatoire des Arts et Métiers, la "Petite Ecole" autrement dite "Ecole gratuite de dessin appliquée" reconnue officiellement le 2 mai 1806 par Champagny et l'Ecole de filature de coton établie le 30 prairial an XII (19 juin 1804) par Chaptal [2](29). Cette dernière école étroitement assujettie à la conjoncture économique contemporaine de l'industrie disparaîtra le 13 septembre 1814. La "Petite Ecole", elle, existera jusqu'en 1874.

C'est à la première Restauration, avec la nomination de La Rochefoucauld en tant qu'inspecteur du Conservatoire des Arts et Métiers qu'apparaîtra le souci de transformer l'enseignement qui y est donné, afin de former non des ouvriers mais des directeurs [2](30). Il faudra attendre l'ordonnance de 1819 pour voir créer les trois premières chaires formant une "haute école d'application des connaissances scientifiques au commerce et à l'industrie" [2](31). L'explication simple de la mécanique des machines, préconisée par Grégoire sera alors tout à fait dépassée. Mais avant de devenir la "Sorbonne de l'Industrie" [2](32) le but premier du Conservatoire fut d' "offrir pour tous les temps et tous les lieux les archives de l'Industrie" [2](33). "Le premier Conservatoire" ainsi que Tresse le dénomme à juste titre [2](34) a un rôle essentiellement consultatif, aussi bien vis-à-vis du gouvernement que vis-à-vis des particuliers. Ce souci d'information industrielle, voire commerciale, apparaît dès les premiers textes de Molard. N'envisage-t-il pas dans son prospectus sur l'institution d'un établissement national [2](35) que celui-ci signalera les manufactures les plus florissantes, les magasins les mieux assortis. Jusqu'en 1818 cet objectif est conservé. A cette date, le nouveau directeur Christian présente ainsi le Conservatoire des Arts et Métiers. L'établissement est - dit-il - "fréquemment consulté soit sur des objets de manufactures, de machines ou d'appareils soit sur les meilleurs moyens d'exécuter telle ou telle opération en particulier, soit sur les artistes les plus propres à faire tels ou tels travaux", il sert au besoin d'intermédiaire entre les artistes et les capitalistes et donne des conseils sur les entreprises [2](36). Il est aussi chargé de publier les brevets expirés.

C'est ce "premier conservatoire" que nous allons essayer de découvrir au fil des documents amassés au cours des vingt premières années de l'établissement, période à propos de laquelle Laussedat [2](37) déclarait : "nous pouvons passer rapidement sur la période qui s'étend de 1800 à 1815 car il n'a jamais été moins fait pour le Conservatoire des Arts et Métiers que sous le Consulat et pendant toute la durée du

premier Empire".

Parmi les archives conservées au Conservatoire des Arts et Métiers, 700 dossiers se réfèrent à l'histoire de l'établissement dont 500 provenant de la seule série 10° Conservatoire, les autres des séries : 7° Personnel ; 9° Ecoles et 11° Comptabilité. Notons que les documents généraux sont peu nombreux et que la période qu'ils recouvrent est discontinue. En effet existent seulement les procès-verbaux des séances du Conservatoire du 12 thermidor an IV (30 juillet 1796) au 5 brumaire an IX (27 octobre 1800) [2](38) et ceux du 13 messidor an XI (2 juin 1803) au 26 ventôse an XIII (18 octobre 1804) [2](39) auxquels viennent s'ajouter deux registres : l'un rassemblant mémoires, rapports et correspondance relatives aux arts et métiers pour la période 1806 à 1808 [2](40), l'autre nous donnant la correspondance administrative de Molard de 1811 à 1817 [2](41).

## II - MEMBRES ET ADMINISTRATION

Trois démonstrateurs et un dessinateur, selon le décret de création de l'an III, vont former le Conservatoire des Arts et Métiers.

Leur rôle est défini dans le règlement intérieur de l'établissement. Ce règlement, prévu par le texte même de la loi, est établi et présenté en l'an IV au ministre de l'Intérieur. Rappelons qu'entre-temps les commissions dont celle d'Agriculture ont été supprimées et les ministères rétablis ; le Conservatoire des Arts et Métiers relève désormais du ministère de l'Intérieur [2](42). Benezech, alors ministre, approuve le 15 thermidor an IV (2 août 1796) ledit règlement [2](43). Ce document est le seul qui nous permet de connaître quelles furent ou auraient du être les tâches imparties aux démonstrateurs. Outre leurs charges administratives, ceux-ci sont chargés de l'organisation des galeries d'exposition ; ils sont tenus de faire une description succincte de chaque objet avec le nom ou les différents noms qu'on leur donne dans les départements de la République ; avec leur usage et le résultat des expériences dont ils ont fait l'objet ainsi qu'en nommant dans la mesure du possible l'inventeur et le donateur. C'est, aux démonstrateurs aussi, d'établir les descriptions qui doivent accompagner chaque recueil de dessins. Quant aux explications de la construction et l'emploi des outils et machines utiles aux arts et métiers, prévues par la loi, ils doivent les faire à date fixe ; le programme doit tous les ans en être imprimé et affiché. Enfin, ils sont tenus de donner tous les renseignements nécessaires sur les inventions et les perfectionnements concernant les arts et métiers et d'en faire des rapports chaque fois que cela leur sera demandé par le Gouvernement. Parmi toutes ces tâches, de la dernière seulement, avons-nous quelques témoignages.

Quels sont donc les premiers membres du Conservatoire des Arts et Métiers ? Au nom de la Commission d'Agriculture et des Arts, Berthollet proposa au Comité d'Agriculture le choix entre : Hachette, professeur de géométrie descriptive ; Conté, alors employé aux travaux aérostatiques de Meudon sur lequel le physicien Charles donnait le témoignage le plus favorable ; Montgolfier, indiqué par Romme mais il était douteux qu'il veuille abandonner sa manufacture de papier ; Janvier, horloger ; Dumas, membre du Bureau de Consultation et Beauvelot, membre de la Commission Temporaire des Arts [2](44). Après avoir le 25 vendémiaire an III (16 octobre 1794) ajourné sa décision, le Comité d'Agriculture, le 6 brumaire suivant (27 octobre) arrêta son choix sur : Le Roy, Conté, Vandermonde comme démonstrateurs et Beauvelot comme dessinateur [2](45). Ceux-ci sont nommés le 9 brumaire (30 octobre) par la Convention [2](46).

### JEAN-BAPTISTE LE ROY. SON SUCCESEUR : JOSEPH MICHEL DE MONTGOLFIER

Jean-Baptiste Le Roy [2](47), académicien, successeur de Montigny auprès du Bureau du Commerce en 1783, est alors un membre actif du Bureau de Consultation

[2](48). Le seul rapport signé par lui en tant que membre du nouvel établissement que nous ayons trouvé, est le rapport daté du mois de frimaire an III (décembre 1794) qu'il fit avec Vandermonde pour demander qu'on leur accorde le Garde-Meuble [2](49). Le Roy est nommé président du Conservatoire des Arts et Métiers le 9 fructidor an IV (26 août 1796). Il le restera jusqu'à sa mort en l'an VIII, contrairement au règlement intérieur qui prévoyait que le président serait nommé tous les ans au mois de fructidor et reconductible une année seulement. Agé, il meurt le 1er pluviôse an VIII (21 janvier 1800), peu de temps avant l'installation du Conservatoire dans le prieuré Saint-Martin-des-Champs. Le lendemain même de son décès, lors de leur séance du 2 pluviôse an VIII (22 janvier 1800), les membres du Conservatoire choisissent Joseph Michel de Montgolfier [2](50) pour le remplacer.

Ce choix est approuvé par le ministre dans sa lettre du 4 germinal an VIII (25 mars 1800) [2](51). Célèbre pour les essais qu'il fit avec son frère Jacques Etienne, Joseph Michel de Montgolfier est alors membre du Bureau Consultatif des Arts et Manufactures. Il sera aussi membre de la Société d'Encouragement, dès sa création en l'an X (1802), à ce sujet doit-on citer ici une lettre où Degérando, secrétaire de la Société, se plaint à Molard que Montgolfier "est plein d'idées qui n'aboutissent jamais à rien" [2](52) ? Montgolfier est élu à l'Institut en 1807. Nous savons fort peu de choses sur son rôle de démonstrateur. Un rapport de l'an VIII sur l'établissement annonce qu'il va ouvrir un cours sur le feu et son emploi, mais nous n'avons aucun détail [2](53). En l'an XII, il dresse avec Molard et Conté un rapport sur la nécessité d'ouvrir une école de filature [2](54). Il existe aussi dans les archives de l'établissement quelques rapports signés par lui. Mais la plupart d'entre eux sont faits au nom du Bureau Consultatif du ministère : ainsi celui sur les aciers cémentés produits par l'aciérie de Buzançais, rapport établi en 1808 avec Bardel et Ampère [2](55). Notons aussi un important dossier sur son bâlier hydraulique et les perfectionnements qui y furent portés [2](56), invention qu'il doit partager avec Ami Argand [2](57). Citons encore une pièce comptable de l'an X mentionnant la fabrication d'un calorimètre de son invention [2](58), décrit quelques années plus tard dans le *Bulletin de la Société d'Encouragement* [2](59). Sur ses essais aérostatiques, on ne trouve rien. Il meurt en 1810 et n'est pas remplacé.

Avec Montgolfier, disparaît le dernier démonstrateur. Molard, successeur de Vandermonde, seul administrateur de l'établissement depuis l'an IX, a fait savoir au ministre qu'avec la réforme de l'enseignement cet emploi n'a plus d'utilité [2](60), les professeurs assurant dorénavant le rôle des démonstrateurs [2](61). Entre-temps, il s'était chargé par mesure d'économie des fonctions de Conté décédé en 1805 [2](62). Pourtant les candidats ne manquent pas. A la mort de Conté, s'étaient présentés : Gattey, membre du Conseil des Poids et Mesures recommandé par Chaptal ; Cécile, dessinateur recommandé par Monge et Berthollet ; Beurlier d'Asis, recommandé par Kellermann et Montgolfier ; Grégoire, fabricant de velours [2](63). Jumelin avait auparavant fait aussi acte de candidature [2](64). Après le décès de Montgolfier, nous voyons se présenter Rochon, fabricant d'instruments d'optique [2](65) puis Clément, chimiste. Ce dernier est introduit par Berthollet [2](66) ; il sera du reste nommé professeur en 1819. Enfin mentionnons qu'en l'an VI (1798), un nommé Fortin demande un poste au Conservatoire des Arts et Métiers [2](67). S'agit-il là de Nicolas Fortin, fabricant d'instruments scientifiques ? L'horloger Janvier, déjà proposé en l'an III au Comité d'Agriculture [2](68), cherche en vain à entrer dans l'établissement. En l'an VIII (1800) appuyé par Ferdinand Berthoud, il se porte candidat au poste de Le Roy [2](69). Il renouvelle en vain ses offres de service en 1808 [2](70). On le retrouve en 1815 critiquant vivement la politique de Molard [2](71).

#### JACQUES NICOLAS CONTE, GREGOIRE, INTERIMAIRE

Le deuxième démonstrateur nommé par la Convention est Jacques Nicolas Conté [2](72). De condition modeste, Conté s'adonne à la peinture, tout en ayant une

grande curiosité dans le domaine scientifique et technique. Il va à Paris où, nous dit Degérando [2](73), "Les Greuze et les Hall [2](74) accueillent l'artiste ; Vandermonde, Guyton, Fourcroy, Vauquelin, Le Roy, Charles accueillent le physicien et le chimiste". Auprès de Charles, il se passionne pour les aérostats [2](75). Aussi, le Comité de Salut Public ayant décidé d'utiliser les aérostats à des fins militaires, n'est-il pas étonnant de le voir en 1793 s'occuper de l'Ecole des aérostiers de Meudon [2](76) au côté de Coutelle, ancien préparateur du Comte d'Artois pour la physique. Nous avons peu de renseignements sur cette école si ce n'est au moment de sa suppression en l'an IX, époque à laquelle le Conservatoire des Arts et Métiers réclame certains objets qu'il a prêtés et demande de plus qu'on lui accorde quelques instruments ayant servi aux expériences [2](77). Citons, ici, une note de Conté "sur la manière d'extraire et de préparer les peaux nommées baudruche afin de les rendre propres à confectionner les aérostats" [2](78). Signalons aussi, bien qu'elles ne fassent pas partie des collections de l'établissement, quatre aquarelles de Conté [2](79), témoins de ses talents d'artiste et de technicien, elles nous montrent les différentes phases de la fabrication des ballons en 1794. A la demande de l'Agence des Mines, Conté va découvrir un mélange d'argile et de graphite capable de remplacer la plombagine provenant d'Angleterre ; ce procédé, breveté le 11 pluviôse an III (30 janvier 1795), devait illustrer dorénavant son nom. Des rapports sont faits à cette occasion à l'Académie [2](80) et un prospectus sur la fabrication est distribué en l'an VII [2](81). Entre-temps Conté est nommé au Conservatoire des Arts et Métiers. Il perfectionne un baromètre. Cet instrument est pris comme exemple parmi les nouveautés présentées par le nouvel établissement, par Grégoire dans son rapport devant le Conseil des Cinq-Cents [2](82). En l'an VI, Conté part en Egypte avec Bonaparte, comme chef du corps des aérostiers. Coupé des lignes de ravitaillement, dans un pays où n'existant aucun équipement industriel il fabrique là-bas ustensiles, outils et machines de tous genres : de la lunette achromatique au moulin à vent. "Au milieu des déserts ..., nous dit Chaptal, il reproduit ... l'industrie de toute l'Europe" [2](83). Pendant son absence, son traitement est alloué à sa femme. Un dossier qui recouvre la période du 13 thermidor an VI (31 juillet 1798) au 15 floréal an IX (5 mai 1801) nous donne des extraits des lettres qu'il écrivit en Egypte [2](84). Il rentre en France à la fin de l'an IX et reprend son poste au Conservatoire des Arts et Métiers. En l'an XII, conjointement avec Molard et Montgolfier il dresse un rapport sur l'installation d'une école de filature au Conservatoire des Arts et Métiers [2](85). Membre de la Société d'Encouragement, il est aussi membre du Bureau Consultatif des Arts et Manufactures rétabli au printemps 1805 auprès du Ministère de l'Intérieur ; d'après Degérando, il y a un rôle très actif [2](86). Mais âgé seulement de 55 ans, Conté meurt à la fin de la même année. Parmi les très rares papiers concernant ce savant, nous avons trouvé une note succincte illustrée d'un croquis, intitulée "appareil propre à fabriquer l'acide sulfurique sans l'intermédiaire du nitre" [2](87).

Lors de l'expédition d'Egypte, les membres du Conservatoire des Arts et Métiers le remplacèrent par l'abbé Grégoire [2](88) lors de la séance du 27 pluviôse an VII (15 février 1799). Le 14 germinal an VII (3 avril 1799) le ministre approuve ce choix d' "un ami des arts que le Conservatoire doit mettre au rang de ses premiers fondateurs et dont le zèle et les talents ne peuvent manquer d'être utiles à la chose publique" [2](89). Le 10 frimaire an X (1er décembre 1801) Grégoire sera nommé au sénat. Il quitte alors le Conservatoire des Arts et Métiers. Ce départ est-il du - comme le mentionne Christian - à cette nomination [2](90) ou bien - comme le mentionne Tresse - s'efface-t-il parce qu'indésirable aux yeux de Lucien Bonaparte [2](91). Rappelons ici qu'hostile au Concordat, il fut par la suite un des rares sénateurs à s'opposer au sénatus-consulte qui devait établir l'Empire. Ou bien encore tout simplement Conté revenu, l' "intérim" de Grégoire prend fin. Seules deux lettres signées de Grégoire nous sont parvenues. La première datée du 10 vendémiaire an IV (2 octobre 1795) est jointe à l'envoi d'une note sur la fabrication des fuseaux en verre, pour les lanternes des moulins et autres usines, par Renaud propriétaire de la verrerie

Sainte-Aune près de Baccarat [2](92). On cherchait alors un matériau qui pourrait remplacer le bois et ses inconvénients ; ainsi, ici, l'utilisation du verre permettait de diminuer le frottement dans la transmission. Cette application du verre qui ne devait du reste pas être poursuivie, a frappé Grégoire qui cite l'exemple dans son rapport devant le Conseil des Cinq-Cents. "Cette application, dit-il, m'aurait paru impossible si je ne m'étais assuré par mes propres yeux de sa réalité, de ses avantages" [2](93). Dans la seconde lettre, adressée à Molard en 1811, Grégoire rassure ce dernier : le Grand Maître de l'Université ne réclamera pas le Prieuré Saint-Martin-des-Champs comme local [2](94).

#### VANDERMONDE ET MOLARD

Quant au troisième démonstrateur nommé en l'an III : Vandermonde, son rôle au Conservatoire est de courte durée puisqu'il meurt un an après sa nomination, le 11 nivôse an IV (1er janvier 1796). Dans la première partie de cette étude, nous avons été amené à présenter celui qui le premier géra les collections de l'Etat [2](95). Son successeur est Claude-Pierre Molard, jusque là seulement secrétaire de l'établissement [2](96).

Nommé, Molard prendra part pour la première fois aux séances du Conservatoire des Arts et Métiers, le 12 pluviôse an IV (1er février 1796) [2](97). Sa nomination ne suscite aucune surprise. Molard ne secondait-il pas Vandermonde depuis une dizaine d'années [2](98) ? D'autre part il est passé, vers 1791, au service du ministre de l'Intérieur, lequel l'a engagé entre autres, à faire des recherches sur les machines appartenant à la Nation [2](99). Membre de la Commission Temporaire des Arts, il est depuis le 25 prairial an II (13 juin 1794) conservateur du dépôt de "physique et machines" situé à l'Hôtel d'Aiguillon [2](100). Il sera aussi chargé des collections de l'Hôtel de Mortagne où il continue à donner des démonstrations [2](101). Ainsi, conservateur des deux dépôts de machines existants [2](102) et membre de l'établissement naissant, Molard va tout de suite prendre une place prépondérante au sein de cette dernière institution dont les principes de base ont été posés par la loi un an auparavant, mais pour laquelle tout reste encore à faire, place d'autant plus importante que les deux autres démonstrateurs lui laisseront toute liberté d'action : Conté est occupé auprès de l'Ecole des Aérostiers de Meudon et part en l'an VI pour l'Egypte ; Le Roy est âgé. A la mort de celui-ci, Molard prend la présidence du Conservatoire des Arts et Métiers et six mois plus tard : le 28 vendémiaire an IX (20 octobre 1800), un arrêté ministériel le nomme seul administrateur de l'établissement tandis que les deux autres démonstrateurs ainsi que le dessinateur deviennent membres du Conseil à titre purement consultatif [2](103). Molard va occuper ce poste jusqu'en 1816. Nous reviendrons plus loin sur ce technicien qui fut pendant près de 20 ans à la tête de l'établissement [2](104).

Il sera remplacé par Gérard Joseph Christian [2](105). Sur Christian, nous avons fort peu de renseignements mais on lui doit plusieurs notes qu'il faisait paraître dans l'*Industriel*, journal technique dont il était directeur [2](106).

L'ordonnance du 9 novembre 1831 [2](107) relative à l'établissement devait supprimer son poste de directeur et celui de sous-directeur alors tenu par Claude Pouillet [2](108), et nommer ce dernier, administrateur [2](109).

#### BEUVELOT, DESSINATEUR

Un dessinateur : Beuvelot [2](110) est nommé par la Convention aux côtés des démonstrateurs. Beuvelot est, alors, membre de la Commission Temporaire des Arts, section plans machines de guerre et fortifications [2](111). Cette nomination montre bien la place très importante qu'on accorde alors au dessin des machines. Avant même qu'il n'ait un local, le Conservatoire des Arts et Métiers possédait un bureau de dessinateurs. En l'an VII, sur les quinze membres de l'établissement, sept sont des dessinateurs [2](112). Nous reviendrons plus loin sur ce bureau et les membres qui le

composent et nous verrons comment le dessin est pratiqué et enseigné au sein de l'établissement [2](113).

Après la réforme de l'an IX, Beauvelot deviendra membre du Conseil du Conservatoire au même titre que Montgolfier et Grégoire. Malade en 1814, Molard demandera qu'on lui accorde une retraite et c'est dans le courant de 1816 qu'il sera remplacé par le fils-de Nicolas Leblanc, l'un des plus anciens élèves de l'établissement. Une retraite lui est alors accordée [2](114) ; elle lui sera versée jusqu'en 1829, époque à laquelle il dut décéder [2](115).

A côté du bureau des dessinateurs, le Conservatoire des Arts et Métiers possèdent d'autres services en particulier une bibliothèque prévue dès la création de l'établissement. Le bibliothécaire aura - nous dit le règlement intérieur de l'an IV - "séance et voix délibérative à l'assemblée du Conservatoire" [2](116).

On y trouve aussi un atelier qui est non seulement un atelier de réparation pour les modèles mais aussi et surtout de construction servant à diverses expériences. Ces services ainsi que l'organisation des collections et de l'enseignement seront décrits dans les chapitres suivants. Signalons seulement, ici, qu'en l'an VIII (1800) l'établissement comprend 15 membres dont deux partis en Egypte [2](117) ; en l'an XI (1803) on n'en mentionne plus que dix [2](118) ; en 1812 il comprend 17 membres [2](119) ; en 1819 25 membres [2](120) ; en 1840 32 membres [2](121). Cet accroissement est du à la création des chaires de haut enseignement et à la nomination des professeurs [2](122).

Nous terminerons en évoquant brièvement le Conseil d'amélioration et de perfectionnement qui fut établi auprès du Conservatoire des Arts et Métiers par l'ordonnance du 16 avril 1817 [2](123) deux ans avant la création des premières chaires d'enseignement. Il était composé de l'Inspecteur général, nommé en 1814, le duc de La Rochefoucauld, du directeur Christian et de six autres membres que le ministre de l'Intérieur devait choisir parmi les hommes les plus versés dans la connaissance des sciences et des arts [2](124). Quelque peu modifié par l'ordonnance du 25 novembre 1819, il comprendra alors : le pair de France, inspecteur général du Conservatoire et des Ecoles des Arts et Métiers ; l'administrateur ; les trois professeurs ; six académiciens et six négociants, manufacturiers ou agriculteurs [2](125). En 1828 le nombre des académiciens et manufacturiers sera réduit à huit [2](126). A partir de 1840, le Conseil sera formé exclusivement des dix professeurs [2](127). A en juger d'après le premier registre des procès-verbaux des séances du Conseil, recouvrant la période 1817-1848, celles-ci eurent lieu très irrégulièrement. De février 1822 [2](128) à octobre 1828 et d'avril 1834 à mars 1840, aucune séance n'est mentionnée [2](129).

### III - ORGANISATION

Une des préoccupations premières des membres du nouvel établissement sera de réunir les collections existantes dans un même local. En attendant d'obtenir un local suffisamment spacieux, il fallut trouver une solution provisoire. Des caisses de modèles et d'outils arrivées de Belgique n'avaient-elles pas du être déposées dans les salles basses de la Bibliothèque Nationale [2](130) ? Aussi la Commission Temporaire des Arts autorise-t-elle le 27 prairial an III (15 juin1795) la Commission d'Agriculture et des Arts à déposer temporairement machines et modèles au dépôt de la rue de l'Université [2](131).

Ce dépôt, situé dans l'ancien Hôtel d'Aiguillon [2](132), réunissait alors les instruments de physique et les machines prélevés sur les biens nationaux par la Commission Temporaire des Arts. Molard en était le conservateur depuis le 25 prairial an II (13 juin 1794) [2](133). S'y trouvaient aussi les objets pour lesquels les auteurs avaient obtenu, soit des récompenses sur l'avis du Bureau de Consultation, soit des

brevets d'invention,.ainsi que ceux recueillis à la suite de "nos armées victorieuses" [2](134). En l'an V, les objets réunis à l'Hôtel d'Aiguillon sont de l'ordre de 800 [2](135). Parmi ceux-ci, il est intéressant de relever ceux qui sont pris, à diverses reprises, comme exemples par Molard puis par Grégoire, à savoir une machine à friser le tabac prise aux Anglais, sérans ou peignes à chanvre anglais, la machine à diviser de Ramsden, les outils pour faire le papier monnaie et en particulier le numéroteur mécanique de Richer pouvant aller jusqu'à 9999 [2](136).

L'Hôtel d'Aiguillon abritera aussi à partir de nivôse an IV (janvier 1796) le Bureau des dessinateurs de l'ancien Comité de Salut Public rattaché quelque temps plus tard au Conservatoire des Arts et Métiers [2](137).

Entre-temps, le problème du local définitif demeure : le Garde-Meuble, place de la Révolution, est refusé [2](138) ; un projet au Palais Egalité n'a pas de suite. On juge l'Hôtel de Montmorency, qui abrite l'Atelier de perfectionnement, trop petit [2](139). Le 14 nivôse an IV (4 janvier 1796) est dressé un état des machines qui doivent être réunies avec mention de l'encombrement de ces dernières afin de déterminer l'étendue nécessaire au local [2](140). Finalement le choix se porte sur l'ancienne abbaye Saint-Martin-des-Champs [2](141) "inutile monastère" [2](142) alors occupé en partie par une manufacture d'armes [2](143). Mais le bâtiment est aussi réclamé par l'Ecole Centrale [2](144). D'autre part, l'existence même du Conservatoire des Arts et Métiers va être mise en cause par le Conseil des Cinq-Cents. Néanmoins, le 22 prairial an VI (10 juin 1798) l'ancien prieuré lui est attribué, tout au moins en partie [2](145) ; les deux dépôts de l'Hôtel d'Aiguillon et de l'Hôtel de Mortagne sont supprimés [2](146).

Par sa position presque centrale dans un quartier peuplé d'artisans et de manufacturiers [2](147), l'ancienne abbaye offre au Conservatoire des Arts et Métiers un emplacement idéal pour promouvoir l'industrie. L'installation va être longue. Il faut faire évacuer les locataires [2](148) ; les bâtiments sont en fort mauvais état [2](149) et les crédits sont rapidement restreints. Des maisons cernent l'ancien prieuré, en particulier du côté de la rue Saint-Martin ; ainsi celui-ci n'y a-t-il accès que par l'église, or celle-ci n'a pas été attribuée au Conservatoire des Arts et Métiers. La loi du 22 prairial an VI (10 juin 1798) avait prévu la création d'un passage direct. Le projet est ajourné et l'église est accordée, provisoirement, au Conservatoire le 1er ventôse an VII (19 février 1799) [2](150). Les immondices qui se sont accumulés le long des murs nécessitent pour leur déblaiement 1200 tombereaux [2](151). Il y a aussi le problème de l'eau, en dernier lieu les moines s'étaient abonnés à la Compagnie des Eaux de Chaillot mais les conduites ont été progressivement détériorées [2](152). Ce problème est important d'autant que l'installation d'une machine à vapeur permettant d'actionner les machines est prévue par Molard. L'installation effective du Conservatoire des Arts et Métiers, rue Saint-Martin, ne se fera qu'au début de l'an VIII, c'est à dire près de cinq ans après sa création. Encore faut-il que le projet d'une cinquième école centrale le menace à nouveau, pour qu'on décide brusquement le 24 frimaire an VIII (15 décembre 1799) que le bureau du secrétaire et celui des dessinateurs seront transférés sans délai à l'Abbaye Saint-Martin et que le citoyen Molard y placera sans tarder son bureau [2](153). A partir de ce moment, le transfert des objets s'effectue [2](154), les travaux avancent lentement. Le 18 germinal an X (8 avril 1802), Chaptal accorde une somme de 25000 frs pour l'achèvement des travaux nécessaires à l'ouverture au public [2](155). Le 5 prairial suivant (25 mai 1802) [2](156), celle-ci a lieu en présence du ministre. Lucien Bonaparte, en l'an VIII, avait insisté pour que l'entrée soit payante sauf les décadis et les jours de fêtes nationales [2](157). Nous ignorons si cela fut fait ; par contre nous savons qu'en 1806 l'établissement est ouvert deux fois par semaine le jeudi et le dimanche [2](158). Un document daté de 1836 nous précise que seuls, peuvent le visiter tous les jours : les membres des deux Chambres, ceux de l'Institut et du Conseil d'Etat, ainsi que les élèves de l'Ecole Polytechnique [2](159). Un dossier de correspondance [2](160) nous apprend que ces derniers y firent une visite régulièrement tous les ans, de l'an X à 1814. Nous avons mentionné la visite surprise de Napoléon en 1810 [2](161), citons celle du ministre de l'Intérieur la même année

[2](162), celle de l'Empereur d'Autriche, du Roi de Prusse et du Tsar en 1814 [2](163), celle des Ducs de Cambridge et de Kent en 1816 et celle du Duc d'Angoulême en 1818 [2](164).

## LES COLLECTIONS

Pendant ces vingt premières années, le Conservatoire des Arts et Métiers s'organise. Les collections s'agrandissent. Elles ne se présentent vraisemblablement pas dans l'ordre idyllique évoqué par Degérando dans son éloge sur Conté [2](165). Nous croirons davantage Clément qui écrit en 1811 qu'on y trouve "un mélange parfait de bonnes et mauvaises machines, un amas considérable de produits intéressants dont on ignore la composition" [2](166) ou bien encore Roggero, le chef d'atelier de l'établissement qui considère en 1816 que celui-ci "tel qu'il existe ne présente qu'un magasin très riche" [2](167). Sans vouloir complètement excuser les faits, rappelons que ces nombreux objets, dont certains en fort mauvais état, arrivèrent dans les locaux qui n'étaient pas encore aménagés et qui de plus devaient être réquisitionnés en 1811 puis en 1815. En 1811, du café et du sucre, remis en payement des droits à Francfort, sont entreposés dans le cloître et l'église pour des douanes [2](168). En 1814-1815, du vin, puis de la farine en provenance de Corbeil y sont de nouveau entreposés [2](169).

Nous n'avons pas l'intention de donner, ici, un historique complet des collections qui à lui seul pourrait faire l'objet d'une étude. A ce sujet, les archives de l'établissement possèdent en sus de diverses pièces éparses dans la série 10 et les autres séries un état des objets dressé en l'an VII [2](170) ; l'inventaire des objets entrés au Conservatoire des Arts et Métiers de l'an IV à l'an IX [2](171) ; un état des objets acquis en l'an VII [2](172) ; un inventaire général du Conservatoire Royal des Arts et Métiers [2](173) et enfin celui fait par la sous-commission en 1841 [2](174). Nous devons aussi mentionner ici un rapport détaillé fait en 1812 sur l'état des collections [2](175).

Aux 800 objets conservés à l'Hôtel d'Aiguillon en l'an V et aux 500 autres provenant de l'Hôtel de Mortagne [2](176) viennent se joindre quelques machines en dépôt aux Quinze-Vingt [2](177). Nous aurons l'occasion de revenir sur cet établissement où dès l'ancien régime des essais furent faits sur des métiers à filer, le gouvernement y garda des locaux pour des artistes jusqu'en 1824 [2](178). En l'an V des livres, des modèles et des dessins provenant de la ci-devant Académie d'Architecture [2](179) sont remis au Conservatoire des Arts et Métiers ; en l'an VII, il reçoit des outils et des machines provenant de Versailles [2](180) ; en l'an X, toujours de Versailles, des objets de l'horlogerie nationale [2](181). Auparavant, au début de l'an VII, des objets provenant du Dépôt de la Guerre, Maison d'Harcourt, rue de Grenelle avaient été parmi les premiers à être transportés directement rue Saint-Martin [2](182).

Seront déposés au Conservatoire plusieurs orgues, en particulier, celui de l'abbaye de Saint-Denis [2](183), ceux des églises Saint-Victor [2](184) et Saint-Roch [2](185) et celui des Orfèvres [2](186). Ils seront rendus dans le courant de l'an XIII (1805) ainsi que quelques autres matériels prélevés dans les bâtiments ecclésiastiques [2](187). Parmi les archives de l'établissement se trouvent plusieurs pièces relatives aux orgues de Paris mentionnant le nom des organistes et celui des facteurs d'orgue [2](188), dont un état dressé le 26 frimaire an V (16 décembre 1796) [2](189).

Le 9 messidor an X (28 juin 1802) le ministre de l'Intérieur, à la suite de l'accord de la Commission administrative de l'Institut, charge Molard de faire enlever les modèles provenant de la Maison d'Orléans ; un inventaire est dressé [2](190).

En thermidor an XIII (août 1805), le physicien Charles remet au Conservatoire plusieurs instruments de mécanique et de physique provenant du Louvre [2](191).

Le Louvre amassait sur trois étages une très grande quantité d'instruments scientifiques et de modèles dans un état de délabrement critique. C'étaient non seulement les collections de l'Académie des Sciences mais les machines qu'Ons-en-

Bray [2](192) avait données au gouvernement, ainsi que la majeure partie des modèles de la galerie des machines du Duc d'Orléans, vraisemblablement ceux que nous venons de citer [2](193). L'Institut avait promis le 12 messidor an VII (30 juin 1799) au ministre de l'Intérieur de lui remettre ceux des modèles formant la collection de la ci-devant Académie des Sciences qui seraient inutiles aux travaux de ses membres qui étaient chargés de continuer la publication des arts et métiers [2](194). Mais il faut attendre 1807 pour que l'Institut livre au Conservatoire des Arts et Métiers 450 machines et cela sur inventaire, avec réserve que les objets soient réparés [2](195).

Au cours de l'année 1807, les collections du Conservatoire s'enrichissent tout particulièrement. Elles "héritent" de 600 échantillons provenant de la dernière exposition des produits pour l'industrie française [2](196).

La même année, l'établissement obtient du Ministre de la Marine la collection complète d'horlogerie de Ferdinand Berthoud. Cette collection, composée de 116 outils et quatre horloges marines, avait été acquise par Louis XVI en février 1782, mais Berthoud en avait conservé la garde [2](197). Déjà, les collections précitées comprenaient de nombreuses et importantes pièces d'horlogerie auxquelles s'étaient joints les outils de Glaesner, "fondateur de l'horlogerie automatique de Versailles". Aussi, en 1812, Molard demandera-t-il qu'un horloger soit attaché à l'établissement [2](198).

Le 16 septembre 1807, l'Empereur acquiert le cabinet de Charles et décide que les instruments qui le composent seront déposés au Conservatoire des Arts et Métiers ainsi que ceux que le physicien possède au Collège de France et qui ne sont plus utiles à cet établissement [2](199). Charles avait constitué un cabinet qui renfermait plus de 330 pièces en 1792, date à laquelle il en fit don à la Nation [2](200). Les instruments avaient été alors installés au Louvre dans la Galerie d'Apollon puis au Conservatoire, du moins en partie [2](201). En 1807 lorsque Napoléon Ier en fait l'acquisition [2](201\*), Charles avait repris possession de la majorité d'entre eux et en disposait dans son cabinet de Fontainebleau. Cette collection très importante - Charles, dans une de ses lettres, annonce à Molard l'arrivée de trois chariots - formera le cabinet de physique de l'établissement. Celui-ci comprend en 1818 environ 600 pièces [2](202). Une partie d'entre elles provenait du physicien Nollet [2](203). Ce cabinet de physique pour lequel on aménage en 1814 l'aile nord du bâtiment, ne sera réuni aux autres collections qu'en 1849 [2](204) ; il sera réservé, jusque là, à Charles puis à partir de 1829 au professeur de physique Pouillet.

Il semble qu'entre les années 1820-1840, les collections du Conservatoire des Arts et Métiers aient été laissées à l'abandon malgré la nomination de Pouillet en 1829 comme démonstrateur de machines [2](205). Celui-ci devait du reste devenir quelque temps plus tard, en 1831, administrateur de l'établissement. "Les démonstrateurs avaient disparu devant les chaires de savants professeurs : l'enseignement *de visu* s'était tu devant le haut enseignement oral. Les collections ne furent plus que des curiosités visitées encore mais non expliquées" devait déclarer en 1850, devant l'Assemblée, Cunin-Gridaine [2](206). Le 19 octobre 1841, alors ministre de l'Agriculture et du Commerce, il avait créé une commission [2](207) pour établir l'inventaire des collections. La sous-commission avait inventorié 2759 objets [2](208) ; 742 objets portés au catalogue de 1818 n'avaient pu être retrouvés.

A ce sujet, mentionnons qu'en 1814 Chaptal, directeur général de l'Agriculture et du Commerce, projeta une exposition permanente des différents échantillons de l'industrie française au Conservatoire des Arts et Métiers. Il s'en suivit une abondante correspondance jusqu'en 1819 avec les préfets [2](209) ; on fit des travaux d'aménagement pour recevoir les produits [2](210). Qu'advient-il de cette collection ? Elle n'est pas mentionnée au catalogue de 1818. Parallèlement il semble qu'il ait été fait une collection des produits de l'industrie anglaise. De celle-ci, existe un état dressé en 1819 [2](211). S'agit-il de la collection dite des Anglais, dont Morin, administrateur de l'établissement en 1849, évoque le vide dans un rapport adressé au ministre [2](212) ? Dans ce même document Morin signale aussi le sort très précaire du dépôt

des brevets. Fait-il là allusion à des échantillons appuyant les demandes de brevets qui devaient être déposés au Conservatoire des Arts et Métiers [2](213) ? De ceux-ci non plus nous n'avons pas retrouvé la trace.

Avec Morin et le Second Empire, les collections devaient véritablement s'organiser et se développer mais cela déborde notre sujet. Le fonds d'archives de l'établissement que nous avons étudié s'arrête à cette époque. Son inventaire fut alors dressé en même temps que celui des collections ; on remarque que son plan de classement est même que celui du catalogue paru en 1851 [2](214).

### L'ATELIER

Aux collections devait être joint un atelier. Mais celui-ci ne devait pas être un simple atelier de réparation ou de construction pour les modèles exposés. Molard, alors secrétaire, le définit comme devant être un atelier modèle, muni de tous les outils et machines nécessaires à la construction des machines où les artistes pourraient apprendre à travailler avec précision, "précision sans laquelle souvent les productions les mieux raisonnées deviennent inutiles et restent sans fruit". L'habitude de cette précision ne peut, ajoute-t-il, s'acquérir qu'avec le temps et dans les ateliers dirigés par des artistes habiles. De plus, cet atelier devait servir à répéter les expériences nouvelles ainsi qu'à reproduire et multiplier les modèles des instruments perfectionnés, en particulier ceux des nouveaux poids et mesures, afin de les diffuser et d'en répandre l'usage [2](215).

Le 13 nivôse an III (2 janvier 1795), l'Atelier de perfectionnement des armes portatives [2](216) avait été rattaché au Conservatoire des Arts et Métiers. Il comprenait un nombreux matériel : 12 forges, 64 étaux, 6 tours ordinaires, 7 fours dont un four à réverbère où l'on pouvait cémenter 50 livres d'acier à la fois [2](217). De nombreux ouvriers y étaient employés. Un état datant du 21 fructidor an III (7 septembre 1795) en dénombre 19 dont 4 mécaniciens, 3 tailleurs de limes, 4 machinistes, 3 graveurs, 2 menuisiers, 1 chef des forgerons [2](218). Le 20 pluviôse an IV (9 février 1796) l'agent comptable Anthemy et l'inspecteur Charpentier exposent devant les membres du Conservatoire des Arts et Métiers les activités de l'atelier [2](219). Celles-ci comprennent la fabrication des mètres demandés par la Commission des Poids et Mesures, la construction par Charpentier d'une machine à laminer les bandes de fer pour mettre aux extrémités des mètres ; enfin, l'entretien de la machine à mettre les grains de lumière aux canons. La même année, l'atelier exécute une machine pour la fabrication du salpêtre pour l'Ecole Polytechnique [2](220).

Le 23 floréal an IV (12 mai 1796), le ministre demande qu'on détermine en le limitant au strict nécessaire le nombre d'ouvriers du futur atelier [2](221). Il semble du reste que ceux-ci disparaissent d'eux mêmes ; le 5 vendémiaire an V (26 septembre 1796) on mentionne que Charpentier se plaint du manque d'ouvriers et de matières premières, aussi devient-il urgent d'organiser l'atelier du Conservatoire des Arts et Métiers [2](222). Mais nous sommes à la veille du 14 vendémiaire an V (5 octobre 1796), date à laquelle le Conseil des Cinq Cents suspend les traitements des membres du Conservatoire des Arts et Métiers. Plusieurs états vont, semble-t-il, alors être dressés, dont celui des mètres [2](223), celui des outils et machines faits à l'atelier pour leur fabrication [2](224), et enfin l'inventaire général des outils et machines mis à la disposition du Conservatoire des Arts et Métiers pour son atelier [2](225).

Le 17 fructidor an V (3 septembre 1797) le Petit Hôtel de Montmorency est vendu [2](226). A l'opposé des membres du Bureau de dessin du Comité de Salut Public, aucun de ceux de l'Atelier de perfectionnement ne suivit au Conservatoire des Arts et Métiers ; si ce n'est Mégnié [2](227) qu'on y emploiera à temps partiel, on refusera de lui offrir un emploi fixe [2](228). Charpentier demande en vain une place, on lui répond en l'an VIII que l'atelier n'est pas organisé [2](229).

Le règlement intérieur, approuvé le 15 thermidor an IV (2 août 1799) [2](230), prévoyait bien l'organisation de l'atelier. Celui-ci devait être composé d'un chef d'atelier

et de quinze ouvriers au plus. Leur horaire de travail était fixé de 6 heures du matin à 8 heures du soir. Seules devaient y être entreprises les constructions sur les plans, descriptions ou modèles approuvés par le Conservatoire ou simplement visés par lui dans le cas où les objets auraient été commandés par le gouvernement.

Mais il faudra attendre quatorze années pour que Molard propose en janvier 1810 un chef d'atelier au ministre [2](231). Celui-ci fixera alors un nouveau règlement [2](232). Molard nous déclare que l'expérience de plus de vingt ans l'a conduit à juger qu'il était plus avantageux de faire faire par des entreprises ou à la journée les travaux de construction, de réparation et d'entretien de tous les objets qui composent les diverses collections, d'une part en raison de la diversité de ces travaux, d'autre part, ajoute-t-il, Paris offre par ses nombreux artisans une ressource sûre, prompte et économique. Aussi n'a-t-il employé jusqu'alors que des ouvriers à la journée [2](233). Or s'il décide de faire nommer Roggero, qu'il emploie déjà depuis deux ans [2](234), à temps fixe comme chef d'atelier, c'est afin de permettre une organisation rationnelle d'un atelier pour les élèves aspirants de l'Ecole des Arts et Métiers de Châlons-sur-Marne. Car il venait d'être décidé que cette école enverrait chaque année deux de ses meilleurs élèves compléter leur formation au Conservatoire des Arts et Métiers. Les premiers élèves étaient arrivés en 1809. Aussi devenait-il nécessaire d'attacher définitivement à la division des travaux de l'établissement un chef aux connaissances assez étendues dans la pratique et les ressources de la mécanique pour guider les élèves aspirants. Cet atelier aura, dit Molard, un double avantage : il procurera aux élèves un complément d'instruction et rendra service au Conservatoire quant aux réparations, voire la construction des modèles qu'exécuteront les élèves pour l'établissement. Nous retrouverons le même objectif de rentabilisation de l'enseignement quant aux élèves de l'école de dessin que nous étudierons plus loin.

Ainsi un atelier est-il installé pour les élèves aspirants [2](235). Celui-ci est distinct du grand atelier de l'établissement. Ce dernier renferme les machines à diviser et à fendre les roues, à fileter les vis et les écrous, à tirer les fils métalliques, à tourner et percer les métaux et le bois, les laminoirs, cisailles à tranchants circulaires, balancier, coupoir, marbre à dresser, machine à faire la chaîne ... Tandis que les outils courants composent l'atelier de réparation, d'entretien et d'instruction, où sont admis les élèves aspirants de l'école de Châlons [2](236).

Dans un rapport daté de 1813 [2](237), Molard rappelle que l'atelier offre des ressources aux mécaniciens en leur facilitant la construction de certaines pièces pour lesquels ils seraient obligés d'établir à grand frais des outils particuliers. Nous retrouvons là un des buts premiers de l'Hôtel de Mortagne. Et comment s'étonner, si au départ de Molard en 1818, son successeur Christian écrit à La Rochefoucauld : "Il est temps, Monsieur le Duc, que le Conservatoire paraisse tel qu'il doit être et non comme un lieu où l'on vient donner des ordres pour la construction et l'achat des machines qu'on peut se procurer dans les ateliers des fondeurs et des serruriers" [2](238). D'autre part, Molard est lui-même mécanicien et nous verrons dans un prochain chapitre combien il est difficile de distinguer ses propres travaux de ceux du Conservatoire des Arts et Métiers.

En 1812, l'importance de la collection d'horlogerie [2](239) amène Molard à demander un poste fixe pour l'horloger Conte qu'il emploie déjà depuis un an. Celui-ci est recommandé par Berthoud et Breguet [2](240). Nous le trouvons parmi les employés en 1815 [2](241) puis de 1817 à 1822 [2](242).

Roggero restera chef d'atelier jusqu'en 1818 [2](243). Le 14 avril 1818, Christian demande un nouveau chef d'atelier "jeune, instruit et laborieux" [2](244). A partir de juillet 1818 [2](245), le nom de Pecqueur apparaît sur le registre d'émargement des traitements [2](246), celui de Roggero disparaît. Pecqueur [2](247), en tant que chef d'atelier, assumera les fonctions de préparateur auprès du professeur de mécanique [2](248). On le retrouve faisant partie de la Commission chargé de dresser l'inventaire des collections en 1841 [2](249).

## LE BUREAU DES DESSINATEURS

L'importance du dessin, Vandermonde l'a pressentie dès la création de l'Hôtel de Mortagne. Il proposait une fois que les machines auraient été répandues de ne garder que les dessins [2](250). Il voyait là une solution aux problèmes que poserait l'accroissement des collections. Dans un rapport de 1812, Molard en rappelle le principe et déclare que les machines à filer de Milne, Pickford et Bramwells pourraient n'être conservées qu'en dessins [2](251). Grégoire, lui non plus, n'oublie pas de mentionner l'importance du dessin [2](252). "Les machines peuvent - dit-il - disparaître, les dessins et la description rappellent ce qui est fait". Or non seulement les machines peuvent disparaître, mais elles peuvent aussi être modifiées au cours des temps, et les dessins s'avèrent en fait aujourd'hui les témoins les plus fidèles d'une invention.

Molard, lorsqu'il décrit en l'an VIII les activités du Conservatoire des Arts et Métiers, insiste sur le rôle des dessinateurs. Ceux-ci doivent réunir les dessins de toutes les machines connues concernant les arts et métiers. A côté de ce vaste programme, démesuré aujourd'hui, plus concevable à cette époque, ils ont des tâches plus concrètes, ils doivent tout particulièrement, en cette période d'installation, profiter du moment où les machines sont démontées soit pour la facilité du transport, soit pour leur réparation, pour en dessiner et coter toutes les parties. Cela doit faciliter l'étude et surtout la copie des machines aux artistes "sans les obliger à prendre eux-mêmes aucune mesure des pièces, opération longue et qui aurait l'inconvénient d'exposer sans cesse les machines à de nouvelles dégradations et à priver le Conservatoire des objets qu'on trouve bien plus expéditif d'emporter que de dessiner..." [2](253).

Il appartient aussi aux dessinateurs d'établir les plans des tablettes sur lesquelles les objets seront présentés. A côté de cette tâche matérielle, n'oublions pas non plus ici, de mentionner leur rôle quant à l'enseignement du dessin. Le règlement intérieur de l'établissement prévoyait que le dessinateur enseignerait les règles de dessin concernant les objets d'art mécanique [2](254). C'est ainsi qu'au sein du bureau des dessinateurs prit naissance la "Petite Ecole" que nous étudierons plus loin. Mais nous verrons qu'il est parfois impossible de les dissocier. Plusieurs dessinateurs du bureau participeront à l'enseignement [2](255), indépendamment des professeurs qui y seront nommément attachés à partir de 1807. D'autre part, les élèves compétents aideront les dessinateurs dans leurs tâches, c'est du moins l'objectif de Molard en 1812 [2](256).

Le bureau des dessinateurs va être le premier service du Conservatoire des Arts et Métiers à fonctionner. Il sera aussi le premier à s'établir rue Saint-Martin [2](257). En fait il n'est pas vraiment créé mais il prend la succession du bureau de dessin du Comité de Salut Public.

Ce service avait travaillé pour la Commission des armes et poudres et l'Agence des Mines. Le Comité de Salut Public dissous, il fut rattaché au Ministère de l'Intérieur [2](258). Le 23 frimaire an IV (14 décembre 1795), le ministre autorisa son transfert au dépôt de la rue de l'Université [2](259). Le déménagement eut lieu en nivôse an IV (décembre 1795) [2](260). C'est l'époque à laquelle Molard succède à Vandermonde auprès du Conservatoire des Arts et Métiers. Aussi n'est-il pas étonnant de le voir demander le 23 prairial suivant (11 juin 1796) le rattachement de ce bureau au nouvel établissement [2](261). En même temps Molard établit le règlement intérieur de l'établissement ; celui-ci est approuvé le 15 thermidor (2 août 1796), il prévoit que le bureau des dessinateurs sera composé du dessinateur et de deux dessinateurs adjoints [2](262). Nous ignorons quand l'ancien Bureau de dessin du Comité de Salut Public fut définitivement accordé au Conservatoire des Arts et Métiers. Toujours est-il que le 27 pluviôse an VII (15 février 1799) quatre de ses membres : Goussier, Albaret, Dromard et Héricourt vont être définitivement attachés à l'établissement [2](263) et qu'il n'y aura plus dorénavant qu'un seul et même état des membres composant le Conservatoire des Arts et Métiers [2](264).

En l'an VIII, sur les quinze membres formant l'établissement, sept sont des dessinateurs. Au dessinateur Beauvelot nommé par la Convention [2](265) et à ceux de l'ancien Comité de Salut Public que nous venons de citer [2](266) s'ajoutent Bénard, Reverchon [2](267) et Cécile.

F.S. Albaret remplira les fonctions d'agent comptable [2](268). Il terminera sa carrière au Conservatoire des Arts et Métiers en 1813. Né en 1747, "élève du feu Antoine, architecte, il réunissait aux connaissances du dessin celles non moins utiles de la direction des travaux de divers genres. Ses connaissances le mirent à portée de présider aux travaux de dessin, de gravure et d'impression de divers ouvrages publiés par le Comité de Salut Public et devenu, après la suppression de ce Comité, dépositaire des dessins originaux et des planches dont le gouvernement avait ordonné le dépôt au Conservatoire, il a pu - conclut Molard - m'aider à classer ces objets" [2](269).

Héricourt, lui aussi, a une formation d'architecte. Il occupe un poste de dessinateur et d'expéditionnaire [2](270). Il meurt en 1809 [2](271).

Dessinateur adjoint [2](272), Dromard [2](273) s'occupe principalement des élèves de l'école de dessin. En 1816 Molard rappelle que pendant la vacance de l'école, il n'a pas cessé d'être utile à l'établissement et qu'il n'a pas perdu de vue "qu'un des premiers moyens d'assurer la conservation des objets d'arts mécaniques... est d'en faire les dessins" [2](274). Aussi demande-t-il qu'une retraite lui soit attribuée. Dromard obtiendra celle-ci un ou deux ans plus tard [2](275). Lors de son décès en avril 1822, son poste est supprimé [2](276). Un document [2](277) mentionne que Dromard fut choisi en l'an VII pour exécuter les planches d'un ouvrage de Baumé sur l'art de fabriquer le sel ammoniac que devait publier Didot Jeune ; les recherches de cet ouvrage ont été infructueuses.

Quant à F.C. Cécile, Tresse nous apprend qu'il a été élève de Renard architecte et étudiant à la ci-devant Académie d'Architecture, qu'il s'est intéressé à l'art de la mécanique chez les Périer où il a construit les ateliers pour la fabrication des canons [2](278). Dessinateur auxiliaire [2](279), Cécile entre au Conservatoire des Arts et Métiers le 1er floréal an V (20 avril 1797). Il fera avec Conté partie de l'expédition d'Egypte. Il est principalement chargé d'examiner les dessins d'architecture et de machines formés par les élèves aspirants aux prix et de leur en faire remarquer les défauts [2](280). Il est choisi pour exécuter le dessin de la pendule astronomique de Janvier qui a obtenu une médaille d'or à l'exposition de l'an X [2](281). En l'an XIV, il se propose pour remplacer Conté [2](282). Nommé en 1812 architecte directeur de la machine de Marly [2](283), il quitte le Conservatoire des Arts et Métiers. A cette occasion Molard fera son éloge : "M. Cécile est du petit nombre des dessinateurs qui ont acquis par une longue pratique l'art de donner aux conceptions du génie, la forme, le développement et l'ensemble nécessaires pour se réaliser" aussi le chargeait-il entre autres, des dessins d'objets dont il ne pouvait lui communiquer "que la pensée" [2](284).

Le dernier dessinateur est Bénard alias Besnard. Existe-t-il un lien entre lui et le graveur de l'*Encyclopédie Méthodique* [2](285) ? Il apparaît comme dessinateur adjoint en pluviôse an VII (janvier 1799) [2](286). On annonce en l'an VIII qu'il fera des cours dès que les locaux seront prêts [2](287). En 1812, on propose qu'il remplace Cécile correcteur des dessins d'élèves tout en continuant à concourir au complément de la collection des dessins [2](288). Ses connaissances fort étendues en bibliographie lui valent en 1816 d'être adjoint au bibliothécaire [2](289). A partir de 1816 il est professeur à l'école de dessin [2](290). En 1829 son poste est supprimé, il réclame une pension ; finalement il est rétabli comme professeur adjoint avec traitement de moitié [2](291). Bénard sera le dernier survivant du bureau des dessinateurs du Conservatoire des Arts et Métiers. Dès 1818 Christian considère qu'un seul dessinateur suffit [2](292) ; et l'ordonnance de 1819 ne mentionne pas l'existence du bureau.

D'autre part, on voit une technique nouvelle apparaître. Le dessin technique semble s'être alors affranchi du dessin d'architecture du XVIII<sup>e</sup> siècle dont il était issu. Leblanc, successeur de Beuvelot, va joindre aux règles classiques de dessin une connaissance exacte de la composition des pièces qui forment toutes espèces de machines quant à leur forme, leur proportion, leurs fonctions et leur jeu. Le dessin technique va devenir une science.

César Nicolas Leblanc [2](293), fils du chimiste Nicolas Leblanc, est un des plus anciens élèves de l'établissement. Employé déjà temporairement, Molard propose, en 1815, qu'il remplace Beuvelot âgé ; ce qui est fait dans le courant de 1816 ; il est alors chargé de faire des dessins pour le "recueil" et de confectionner les épures nécessaires à la construction des modèles et des machines [2](294). Dessinateur et graveur nous le verrons professer le dessin au Conservatoire des Arts et Métiers [2](295). Dès 1819, il commence à publier, sous son nom, un recueil de planches sur diverses machines et instruments [2](296). Héron de Villefosse lui doit à la même époque, la plupart des planches qui forment l'atlas de son ouvrage *De la Richesse Minérale* [2](297). Il illustrera les ouvrages du nouveau directeur du Conservatoire : Christian [2](298) et le *Bulletin de la Société d'Encouragement*. Il est professeur à l'Ecole Spéciale de Commerce [2](299). Un ouvrage de 1828 nous signale qu'il est correspondant de la Société Industrielle de Mulhouse et professeur à l'Ecole Supérieure de Commerce et de l'Industrie [2](300). Un article décrivant l'ouvrage qu'il fit sur la filature de coton d'Ourscamp, ouvrage comprenant une trentaine de planches, nous permet de savoir qu'il envoia sur place une équipe de dessinateurs qui releva pendant quatre mois tous les détails de la machine importée [2](301). Notons ici que choisi par le Comité Consultatif des Arts et Manufactures, Leblanc fit cet ouvrage à ses frais. En 1831, il reçoit une médaille d'or de la Société d'Encouragement pour les progrès qu'il apporta à l'art de graver les machines. Enfin, il entreprend avec Pouillet de publier le *Portefeuille Industriel du Conservatoire des Arts et Métiers...* [2](302). Le premier tome paraît en 1834, le second en 1836. Il sera inachevé car Leblanc meurt à la fin de l'année 1835.

Nous ne saurions trop insister sur l'importance du bureau des dessinateurs dont nous venons d'évoquer les membres. Il s'inscrit dans le rôle d'informateur universel dans le domaine des techniques, rôle attribué à l'établissement tout au long des vingt premières années de son existence. Les dessins font partie des archives de l'industrie et dépassent en quelque sorte les collections et quand le rôle "encyclopédique" du Conservatoire des Arts et Métiers est abandonné avec la Restauration, nous voyons le bureau des dessinateurs disparaître.

En 1812, les dessins exécutés sont conservés dans une pièce voûtée et protégée par une seconde porte en fer [2](303). A ces dessins sont réunies presque en totalité les planches gravées de la *Description des Arts et métiers* publiée par l'Académie des Sciences [2](304). Rachetées à des ferrailleurs, Molard songe à les restaurer et à en faire tirer des exemplaires [2](305).

D'autre part, faisant partie de la collection, signalons 312 dessins, 92 calques ou esquisses et 116 planches provenant du Bureau de dessin du Comité de Salut Public. Tresse dans ses articles parus dans *Techniques et Civilisations* [2](306) nous décrit cette collection. Il mentionne aussi les dessins faits durant les 20 premiers mois du bureau, rue de l'Université. Ces derniers sont au nombre de 150. Dix-neuf seulement sont relatifs à des techniques de guerre, les autres intéressent l'imprimerie, l'horlogerie, la meunerie, la filature. Pour ses articles, Tresse a analysé deux inventaires conservés aux archives de l'établissement [2](307), mais il en existe d'autres [2](308). Leur étude et leur confrontation avec l'inventaire actuel du "Portefeuille industriel" pourraient à elles seules faire l'objet d'une étude particulière. Notons que cette collection qui sera dans les premiers temps souvent appelée "Recueil" et qui deviendra par la suite "Collection dite de Vaucanson", ne doit pas être confondue avec le premier "Portefeuille industriel" auquel elle n'est jointe qu'en 1880.

[2](309). Elle regroupe, précise le catalogue des collections de 1882 "tous les dessins réunis tant à l'Hôtel de Mortagne qu'au Conservatoire de 1775 à 1829".

Il semble qu'à cette date : 1829, Leblanc ait reçu officiellement le titre de professeur [2](310). La nouvelle collection de dessin qui va alors former le "Portefeuille industriel", comprendra des dessins cotés à l'échelle permettant aux ingénieurs et aux constructeurs d'étudier "les machines les plus nouvelles et les plus parfaites que l'industrie ait récemment produites" [2](311). Cette nouvelle collection [2](312) est mise à la disposition du public vers 1851. Celui-ci peut copier et calquer les plans.

### LA BIBLIOTHEQUE

Sur l'installation de la bibliothèque, les archives du Conservatoire des Arts et Métiers possèdent relativement peu de documents [2](313). Pourtant dès les premières années, elle a un rôle important. Son bibliothécaire doit, à l'étude de la bibliographie technique, réunir la connaissance des langues étrangères. Il est chargé de faire dans les bibliothèques nationales "les traductions et les extraits des ouvrages utiles aux arts et métiers que le Conservatoire ne pourrait acquérir" [2](314). La connaissance des langues étrangères est impérative. On trouve parmi les dossiers d'archives de l'établissement de très nombreuses traductions extraites de périodiques anglais principalement du *Repertory of Arts and Manufactures* [2](315). Mais nous ignorons à quelle date elles furent faites, n'ayant pu déterminer l'époque à laquelle ce périodique fut acquis. Mentionnons aussi celles faites plus tard dans le *Technical Repository* et le *London Journal of Arts and Sciences* en particulier pour l'année 1827.

Molard dans son rapport de l'an VIII [2](316) mentionne l'importance de la bibliothèque.

Le premier bibliothécaire de l'établissement est Gruvel [2](317). Curieusement, on le trouve en 1807 à Helmstedt examinant les automates de Vaucanson [2](318). En 1810, Molard propose de le charger d'un cours de technologie dans lequel il ferait connaître aux élèves les ouvrages imprimés dans toutes les langues qui traitent des arts et métiers [2](319). A sa mort en 1815, Lyonnet ancien agent forestier de la Marine, lui succède [2](320), on lui adjoint le dessinateur Bénard. Indépendamment de la classification des livres, de la confection des cartes et des catalogues, Lyonnet analyse les ouvrages anglais, italiens, espagnols traitant des arts industriels "afin de mettre l'administrateur du Conservatoire à portée de les citer soit dans le recueil des brevets dont la publication lui est confiée soit dans les rapports faits au Comité Consultatif près du ministère de l'Intérieur lorsqu'il s'agit de se prononcer sur la priorité et mérite des découvertes ...". Bénard, lui, est chargé d'établir le catalogue, non seulement des ouvrages de la bibliothèque, mais de tous ceux publiés dans toutes les langues qui traitent des arts mécaniques. En note Molard ajoute qu'il est indispensable de trouver quelqu'un connaissant l'allemand [2](321). Là encore, nous sommes devant un Conservatoire des Arts et Métiers que Molard voudrait universel. Lyonnet démissionne peu de temps après et Christian, nommé entre-temps directeur, considère qu'un jeune homme connaissant parfaitement l'anglais et l'allemand suffirait à tenir le rôle de bibliothécaire [2](322).

Le fonds de la bibliothèque du Conservatoire des Arts et Métiers provient des bibliothèques devenues nationales à savoir celles des couvents (Saint-Victor, Saint-Firmin, Saint-Esprit), celles des Eudistes, des Barnabites, de l'Oratoire, des Jacobins et des Cordeliers, de la bibliothèque de Montaigu, de l'Académie Française et de l'Académie des Inscriptions et Belles Lettres [2](323). A cette liste nous ajouterons celle des Capucins, rue Saint Honoré [2](324).

En 1810 Molard considère que la bibliothèque n'est pas assez étendue pour être ouverte au public [2](325). En 1813 celle-ci possède 8000 ouvrages [2](326), en 1850 ceux-ci sont passés au nombre de 15000 [2](327). En 1839 Pouillet demande qu'elle ouvre le soir et qu'un poste de bibliothécaire adjoint soit créé [2](328). Enfin,

signalons que l'ancien réfectoire du prieuré Saint-Martin où elle est actuellement installée ne lui sera attribué qu'en 1851 [2](329).

#### IV - TRAVAUX ET PUBLICATIONS

Quelle va être l'activité du Conservatoire des Arts et Métiers durant ces vingt premières années ? Il semble que Molard en ait fait essentiellement un lieu d'expériences.

##### LE BUREAU CONSULTATIF DES ARTS ET MANUFACTURES

Un des principaux rôles de l'établissement va être de servir de jury des arts auprès du gouvernement par l'intermédiaire du Bureau Consultatif des Arts et Manufactures. Ce service attaché au ministère de l'Intérieur entretient des liens étroits avec le Conservatoire des Arts et Métiers. Notons, dès à présent, que lors de sa suppression de l'an X à l'an XIII (1802-1805) le Conservatoire en assumera les fonctions et que d'autre part Molard, Montgolfier, puis à partir de 1805 Conté, en seront aussi membres.

L'histoire de ce bureau est complexe et difficile à établir. Cela est du, en partie, à un changement fréquent de dénominations. Le texte de Costaz, lui-même, est peu clair [2](330). Aussi avons nous jugé utile de faire, ici, le point de nos connaissances, grâce aux registres des procès-verbaux du bureau [2](331), registres remis au Conservatoire en l'an XI [2](332) ainsi qu'à un dossier des Archives Nationales signalé par Ballot [2](333). Mentionnons aussi à cet égard une note de Serge Chassagne dans son article sur l'enquête de 1806 sur l'industrie cotonnière en France [2](334).

Le 12 germinal an II (1er avril 1794), la Convention supplée aux ministères douze commissions. Parmi leurs attributions, nous notons que c'est la Commission d'Instruction Publique qui doit s'occuper de tout ce qui concerne les inventions et recherches scientifiques, alors que la Commission d'Agriculture, Arts et Manufactures est, elle, chargée de tout ce qui concerne "l'économie rurale ..., les arts mécaniques, les usines, les filatures et de tout ce qui tient à l'industrie manufacturière" [2](335). En brumaire an III (novembre 1794), la division des arts et manufactures de cette commission [2](336) établit des conférences deux fois par décade à l'Agence des Arts et Manufactures, rue Saint-Dominique, Maison Conty, afin de veiller au développement de l'industrie [2](337). Sur l'Agence des Arts et Manufactures, nous n'avons aucun renseignement précis. Nous savons qu'en l'an III Laugier, Costaz, Besson et Molard en sont membres [2](338). Il semble qu'il s'agisse, là, de la 2e section de la 4e division de l'ancien ministère de l'Intérieur dont Molard faisait partie [2](339). Le 10 vendémiaire an IV (2 octobre 1795) la Convention rétablit les ministères. Le ministère de l'Intérieur est chargé du commerce, de l'industrie, des arts et inventions, des fabriques, des primes et encouragements sur divers sujets [2](340). C'est alors qu'apparaît le Bureau Consultatif des Arts et Manufactures [2](341). Nous ne connaissons pas la date exacte de sa création. Il est vraisemblable qu'il succéda à un Conseil des Arts et Manufactures créé entre-temps [2](342). Toujours est-il qu'il fusionne le 2 nivôse an IX (23 décembre 1800) avec le Bureau du Commerce [2](343). Il prend alors le nom de Bureau Consultatif des Arts et du Commerce [2](344) et six mois plus tard : le 29 prairial an IX (18 juin 1801), il devient le Conseil général d'Agriculture, Arts et Commerce. Celui-ci est divisé en trois sections dont celle des arts et manufactures [2](345). Ce conseil sera supprimé en l'an XI [2](346) ; rétabli en l'an XIII [2](347), il sera maintenu à la Restauration où on le retrouve sous le nom de Comité consultatif des Arts et Manufactures.

Conseiller et informer le ministre de l'Intérieur sur tout ce qui concernait les arts et manufactures, telle était la tâche de ce bureau. C'était à lui que s'adressait le ministre lorsqu'une demande de secours ou d'encouragement était faite auprès du

gouvernement. Or si son objectif est ici le même que celui du Bureau de Consultation pour les Arts qui a fait l'objet de la première partie de notre étude, à savoir : promouvoir l'industrie, il ne doit pas être confondu avec cette institution qui disparaît en l'an IV et dont les fonctions sont transmises à l'Institut [2](348). Les récompenses que le bureau consultatif demande ne sont ni fixes ni limitées par un crédit déterminé. Pour Champagny, en 1806, ce bureau doit être un centre d'information permanente pour le ministère [2](349). Il doit recueillir constamment les documents "de manière à pouvoir dire chaque jour : tel est l'état de nos manufactures". Nous le voyons aussi à s'intéresser à ce qui se passe à l'étranger. Témoin, ce dossier conservé aux archives de l'établissement dans lequel Bonjour et Clais, envoyés en mission en Allemagne pour la Régie des Salines, sont chargés de lui rapporter des renseignements sur diverses industries allemandes, en particulier sur les tréfileries pour la fabrication des aiguilles en acier et sur les fabriques de toiles imperméables pour la confection des tuyaux d'incendie. Ils sont aussi invités à accorder une attention particulière à la fabrication de l'alun ainsi qu'à la fabrication des alênes, faux et fauilles, des instruments aratoires et des outils de menuiserie. Il leur est demandé en outre de s'informer sur les moyens d'attirer en France les ouvriers les plus habiles [2](350).

Enfin, signalons qu'à partir de 1819, le Comité Consultatif des Arts et Manufactures contrôlera la valeur déclarée des machines importées en France et cela sera l'origine d'une documentation importante qui sera versée au Conservatoire des Arts et Métiers à partir de 1821 [2](351).

#### ESSAIS ET EXPERIENCES

Lieu d'expériences pour le bureau consultatif, le Conservatoire des Arts et Métiers le sera aussi pour la Société d'Agriculture et la Société d'Encouragement. Dans la partie de cette étude, relative à Molard, nous aurons l'occasion de revenir sur ces deux sociétés savantes. Mentionnons dès à présent que les liens étroits qui unissent la Société d'Encouragement et le Conservatoire des Arts et Métiers sont décrits par Tresse dans un de ses articles parus dans la *Revue d'Histoire des Sciences* [2](352) et signalons que là aussi se trouvent parmi les membres de la société les trois membres de l'établissement : Molard, Montgolfier et Conté.

Nous allons chercher maintenant à évoquer quelles pouvaient être les demandes de renseignements adressées au Conservatoire et quels étaient les procédés que l'établissement fut amené à expérimenter [2](353).

Afin de mettre en place un laminoir, la fonderie du Creusot demande en l'an VI (1798) la communication de divers plans du dépôt de Romilly [2](354).

En l'an IX (1801), le premier consul désirant établir en France cent moulins à scie semblables à ceux de Hollande, Chaptal charge Molard et Conté d'étudier le projet [2](355). Un dossier est alors réuni et Molard dresse un rapport qui est publié quelques années plus tard dans le *Bulletin de la Société d'Encouragement* [2](356).

En l'an VIII (1800), une série d'observations d'ordre théorique et pratique est faite sur la calorique lors d'essais au Conservatoire et un rapport est présenté à la Société d'Agriculture [2](357). Car la diminution des combustibles et l'accroissement des besoins deviennent préoccupants [2](358). En 1807, le ministère établit un concours sur les appareils de chauffage. Ceux-ci sont déposés au Conservatoire des Arts et Métiers où des expériences sont faites devant les membres du Bureau Consultatif des Arts et Manufactures [2](359).

Ceux-ci auront aussi, en 1810, à y examiner le procédé de tannage de Favier [2](360).

Nous voyons le jardin de l'établissement servir à de multiples essais. En l'an X, on y plante 250 graines d'espèces différentes [2](361). L'établissement reçoit en 1810, des crédits pour élever des vers à soie blanche afin de déterminer les meilleurs moyens de détruire la chrysalide des cocons, aussi la culture du mûrier y est-elle pratiquée [2](362). En 1811, Molard annonce à Chaptal son intention de planter la

totalité du terrain en betteraves afin de faire des essais sur la fabrication du sucre [2](363). On y cultivera aussi des plantes filamenteuses : chanvre, lin, coton [2](364).

C'est dans le domaine de la filature et de l'industrie textile que les essais seront les plus nombreux [2](365). Un concours avait été ouvert par le gouvernement en l'an X, sur la fabrication des mécaniques propres à filer et carder le coton, les machines devaient être déposées avant le 1er thermidor (20 juillet 1802) au Conservatoire des Arts et Métiers [2](366) où des expériences eurent lieu dans le courant de l'an XI [2](367). Le prix fut attribué à Bauwens et Farrar [2](368). A la suite de ce concours, une école de filature s'ouvrira en l'an XII (1804) dans l'établissement [2](369). De nombreux métiers y seront alors installés [2](370).

La fabrication des cylindres en papier pour la construction des machines à lustrer les étoffes retiendra en l'an X (1800) l'attention des membres du Conservatoire [2](371).

En l'an XII, des essais sur le rouissage du chanvre selon les procédés de Bralle seront faits sous l'inspection de Monge et Berthollet, pour le ministère de la Marine [2](372).

Afin de perfectionner et de propager en France la fabrication du linge damassé auquel s'intéresse tout particulièrement la ville de Courtrai, le ministre de l'Intérieur met en 1810 à la disposition de Molard les fonds nécessaires pour qu'un métier en usage en Silésie soit installé et que pendant quelque temps, un ouvrier prussien y soit employé. Des élèves de Courtrai et de Valenciennes seront autorisés à venir apprendre l'art de conduire ce métier [2](373).

Enfin, n'oublions pas que le Conservatoire des Arts et Métiers est le siège du concours sur les meilleures machines à filer le lin, décrété par le gouvernement le 7 mai 1810. Ce concours est doté d'un prix d'un million. Les machines doivent être déposées au Conservatoire où le jury se réunira [2](374). Afin de permettre une étude comparative, des échantillons de lin filés à la main, adressés par les préfets avec leur prix de revient respectif, seront remis à l'établissement [2](375). Aussi n'est-il pas étonnant de trouver parmi les archives de celui-ci une série entière de documents se rapportant à ce concours [2](376). Nous y trouvons un important dossier sur la rédaction du programme confié aux soins du Bureau Consultatif des Arts et Manufactures [2](377), la liste des membres du jury [2](378), plusieurs listes des participants [2](379) les procès-verbaux des séances de jury en juin 1813 [2](380) ainsi que des pièces relatives à la reprise des travaux pendant les Cent-Jours [2](381). Ces dernières pièces montrent l'importance que Napoléon accordait à ce concours. Nous savons que le prix ne fut pas décerné. Pourtant "une foule de mécaniciens [2](382) se livrèrent à de nouvelles recherches et plusieurs machines furent inventées et présentées au concours" déclare en 1834 Philippe de Girard dans une notice sur la filature du lin [2](383). Curieusement il omet, dans ce document de mentionner qu'il était lui-même concurrent et il ne fait pas état de son brevet de 1810 [2](384). Par contre, il critique la mécanique de l'américain qui fut, en 1813, lors de la clôture du concours, la seule à avoir rempli les conditions exigées [2](385). En effet, il fallut, dit Ballot [2](386), accorder un délai à Julien Leroy [2](387) et à Frédéric Humbourg de Saxe [2](388).

A l'occasion de ce concours, Molard insiste afin d'obtenir une machine à vapeur capable d'actionner uniformément les machines [2](389). Cette installation va être une préoccupation constante de Molard. Commandée en l'an VI (1798), une machine à vapeur avait bien été installée dans le jardin en l'an VIII (1800) [2](390) mais nous ignorons ce qu'il en est advenu. En 1814, il est question d'en faire venir une de Rambouillet, le projet échoue [2](391). A la même époque, à propos de la suppression de l'école de filature, Molard reconnaît que son projet aura du mal à aboutir [2](392). En 1816, il s'inquiète auprès de La Rochefoucauld de la quantité d'eau nécessaire au fonctionnement de la machine qui doit être installée dans le réfectoire [2](393). S'agit-il ici de celle que Maudslay père et Brunel viennent monter en juillet 1817 [2](394) ?, En fait, il semble qu'il faille attendre 1851 pour qu'une machine à vapeur soit effectivement

installée dans l'établissement [2](395) et que naisse le grand laboratoire de mécanique où seront faites deux fois par semaine, des exhibitions de machines en mouvement [2](396).

Lieu d'expériences, le Conservatoire des Arts et Métiers est souvent aussi un atelier de construction.

Est-il étonnant de le voir fournir 300 pieds de chaîne de Vaucanson en 1808 au duc de La Rochefoucauld Liancourt ? [2](397). L'établissement poursuit là un des objectifs de l'Hôtel de Mortagne, à savoir que les mécaniciens puissent trouver dans l'établissement les machines perfectionnées que l'on peut difficilement se procurer ailleurs : machines à fendre les roues, à fileter les vis, à diviser les cercles, etc. Les horlogers y viennent, d'après Molard, quotidiennement se servir du grand et du petit pyromètre pour assortir les tringles qui entrent dans la composition des pendules de compensation ainsi que l'instrument de passage, de la pendule et du compteur de Berthoud pour régler la marche des horloges marines [2](398).

En l'an V, l'atelier alors encore rue Saint-Marc, construit un métier à haute lisse pour les Gobelins [2](399).

Entre l'an IX et l'an XIII le Conservatoire des Arts et Métiers est chargé de construire 150 presses à bascules et 150 fourneaux propres à marquer les nouveaux poids et mesures [2](400).

Quand, en l'an XIII, à la suite d'une visite faite à Troyes [2](401) Napoléon prend des mesures pour y promouvoir l'industrie et qu'il accorde à cette ville une remise de un cinquième du prix aux acquéreurs des dix premiers assortiments pour la filature du coton, c'est auprès de Molard que le préfet de l'Aube s'enquiert du nombre de machines composant un assortiment et de leur valeur [2](402). De plus l'Empereur demande que soient envoyés à Troyes : un appareil à roulir le chanvre de Bralle, une machine à broyer le plâtre de Conté ainsi que deux fourneaux économiques. Le Conservatoire est chargé de l'envoi [2](403).

C'est lui aussi qui fournit en 1806 des assortiments à la ville d'Amiens. Ceux-ci lui sont remboursés par le gouvernement [2](404).

Le ministère de la Guerre utilise également ses services. A sa demande, il perfectionne une machine à faire les bottes de foin [2](405) et construit charrues [2](406).et joug [2](407) ainsi que 50 moulins portatifs avec meules en fer [2](408).

A l'occasion de ces derniers travaux, Molard demande que Louis Davenne, fils du fondeur d'Harancourt, alors aux armées, soit détaché au Conservatoire des Arts et Métiers pour exécuter les travaux de fonderie de l'acier nécessaires à la construction de ces meules. Un fourneau de fusion avait été installé dans l'établissement pour répéter les travaux de Nobel pour fondre et couler en moule la fonte de fer [2](409). En ce qui concerne la fabrication de l'acier, notons qu'en 1806, on s'était déjà préoccupé de la trempe des limes et un fourneau avait été établi à cet effet [2](410). A la même époque des échantillons d'acier cémenté produit d'après les procédés d'Ingerschmidt avaient été soumis à l'examen des membres du Conservatoire [2](411).

L'établissement procure en 1808 à la Princesse Elisa [2](412) par l'intermédiaire du comte Regnaud Saint-Jean d'Angély, plusieurs modèles de machines élévatrices [2](413). Il sera aussi chargé en 1813 de former une collection d'instruments agricoles pour les départements romains [2](414).

Le gouvernement cherche également à améliorer les techniques agricoles dans les pays d'outre-mer. Dès l'an III, il se préoccupe de faire envoyer à Saint-Domingue des instruments et machines agricoles [2](415). D'autre part, Chaptal pense qu'il serait bon que les instruments appropriés aux cultures indigènes soient fabriqués par les industries françaises. Aussi envoie-t-il en l'an IX au Conservatoire des couteaux grossiers propres à fendre la canne à sucre fabriqués à Solingen afin que l'exposition de ces instruments permette d'en promouvoir la fabrication [2](416).

Nous retrouvons en 1816 l'établissement chargé de réunir des modèles pour l'Île Bourbon [2](417). Le navire ayant fait naufrage les instruments sont de nouveau

demandés en 1818 [2](418). En 1821 la Direction générale des Colonies lui commande quatre modèles de moulins à égrenner le coton pour le Sénégal [2](419).

On construit au Conservatoire des Arts et Métiers divers autres appareils ; tel l'appareil de physique de Bonnemain sur la dilatation des métaux [2](420) ; on y étudie une pompe afin de suppléer les puisoirs à porteur d'eau ainsi qu'un appareil applicable au tirage des trains de bois sur les fleuves [2](421). Après le départ de Molard en 1817 le nouveau directeur, Christian mentionne la création et la construction d'une machine à préparer le lin sans rouissage [2](422).

Nous devons noter que toutes ces constructions ne sont pas faites sur place et qu'il arrive que le Conservatoire ne soit que l'organisme intermédiaire qui fasse exécuter la commande à l'extérieur. Ainsi commande-t-il les machines agricoles pour l'Île Bourbon à l'Ecole des Arts et Métiers de Châlons-sur-Marne [2](423) ; celles-ci s'étant avérées défectueuses, il s'adresse alors à un mécanicien de la rue Saint-Laurent [2](424).

#### PUBLICATIONS.

Si le Conservatoire des Arts et Métiers propage les nouveaux procédés en les expérimentant, en exposant les machines voire même en les construisant, il a aussi la charge de les diffuser à l'aide de publications. Ainsi devra-t-il faire imprimer diverses instructions en particulier les ouvrages faite au nom du Comité de Salut Public [2](425). En 1822 nous le trouvons chargé de faire tirer 2000 exemplaires d'un ouvrage sur le forage des puits artésiens [2](426). Mais sa principale tâche est la rédaction du catalogue des collections et celle des brevets expirés.

Le brevet d'invention instauré par la loi du 25 mai 1791, a, lui aussi, comme but de promouvoir les techniques. Dans un premier temps il protège l'inventeur et l'incite à déposer ses découvertes. Mais son terme échu, il importe que le public prenne connaissance de son contenu. Aussi, par l'arrêté du 17 vendémiaire an VII (8 octobre 1798) le Conservatoire des Arts et Métiers devient-il dépositaire des brevets échus ; il doit en publier la description et exécuter les dessins [2](427).

On trouvera dans les archives de l'établissement plusieurs pièces relatives à la législation et à l'obtention des brevets [2](428). Rappelons ici que les demandes de brevet sont examinées par le Bureau Consultatif et que lors de la suppression de cet organisme de l'an XI à l'an XIII ce sera l'avis du Conservatoire qui sera requis à cet effet [2](429).

Les brevets en cours sont conservés au ministère de l'Intérieur. Les modèles qui les accompagnent, sont, eux, déposés au Conservatoire où ils nécessitent une salle particulière jusqu'au jour où l'invention devient publique [2](430).

Or si dès le début de l'an VII (1798), le ministre demande qu'il soit procédé sur le champ à la publication des quatorze brevets, alors expirés, et d'en faire tirer 400 exemplaires afin qu'il puisse les distribuer dans les départements [2] [2](431), il faudra attendre 1811 [2](432) pour voir paraître le premier volume d'une collection intitulée : *Description des machines et procédés spécifiés dans les brevets d'invention, de perfectionnement et d'importation dont la durée est expirée* [2](433). Molard avait déclaré qu'en décembre 1816 cette publication serait à jour, le retard comblé. Il avait pour cela requis quelques élèves de l'Ecole Polytechnique et le chimiste Welter, élève de Berthollet [2](434). Or ce ne sera qu'en 1818 que le second volume sera publié par le nouveau directeur Christian. Celui-ci précise, dans l'introduction de l'ouvrage, qu'il s'est borné "à rapporter fidèlement le contenu de chaque brevet en écartant toutefois soit des préambules inutiles, soit des digressions entièrement étrangères au sujet", croyant qu'il fallait mieux faire entrer un plus grand nombre de brevets dans un volume que de le surcharger de détails oiseux..." [2](435) critique à peine cachée du but que Molard s'était fixé dans le premier volume. Celui-ci aurait voulu accompagné la description des brevets de "notes indicatives des principaux faits de même nature ou qui les concernent et qui sont à notre connaissance". Il avait pour cela réclamé les

papiers du Bureau de Consultation [2](436). Il désirait faire de l'ouvrage un livre d'instruction. Les brevets sont, disait-il, "pour les élèves du Conservatoire une source perpétuelle d'instruction". Aussi jugeait-il utile d'y employer une nomenclature uniforme.

Cet objectif nous allons le retrouver quant à la rédaction du catalogue des collections.

L'article 4 de l'arrêté du 28 vendémiaire an IX (20 octobre 1800) stipulait que l'administrateur Molard procéderait sans délai à la confection des catalogues ou inventaires [2](437). Or curieusement pas plus que son prédécesseur Vandermonde [2](438), Molard ne put arriver à établir le catalogue des collections. Au dire même de son frère, il l'ajourna indéfiniment [2](439). Là aussi, comme pour la publication des brevets, il ne voulait pas faire un simple inventaire des objets mais un catalogue raisonné mentionnant les autres procédés existants [2](440). Ce projet d'envergure encyclopédique n'aboutit pas. Les archives s'amoncelèrent. Et quand F.-E. Molard écrit, en 1816, à La Rochefoucauld qu'il est en train de faire le tri des documents dans les nombreux cartons d'archives pour trouver les matériaux dont il a besoin pour commencer le catalogue [2](441), ce dernier s'empresse de lui écrire en des termes assez secs qu'il faut se borner à une simple nomenclature [2](442). On trouvera toutefois quelques références bibliographiques dans le catalogue qui paraîtra en 1818.

Cet ouvrage de références que Molard aurait voulu ainsi présenter aux artistes, nous allons le trouver réalisé dans un ouvrage qu'Armonville secrétaire de l'établissement va publier sous son nom en 1818. Intitulé le *Guide des Artistes* [2](443) celui-ci est une table des machines ou outils utilisés dans les arts. On y signale si un modèle en est exposé au Conservatoire et s'ils ont fait l'objet d'un brevet qu'il soit ou non publié. De plus y sont mentionnées des références bibliographiques. Ce répertoire inclut les titres des ouvrages et périodiques dépouillés et donne quelques détails sur leur parution [2](444). Armonville dut pour établir cet ouvrage utiliser largement les archives de l'établissement, auxquelles on l'avait chargé de mettre de l'ordre [2](445).

Jean Armonville avait été élève à l'Ecole des Arts et Métiers de Châlons-sur-Marne [2](446) ; sorti en 1809 il avait fait un an de perfectionnement au Conservatoire [2](447) ; il y restera et remplacera le secrétaire. En 1812 Molard propose qu'il donne des leçons d'arithmétique élémentaire aux élèves qui ne peuvent suivre les leçons de géométrie faute de connaissances [2](448). Nous le retrouvons dans les années 1828-1830 comme expert devant le tribunal de commerce lors de différents opposant des inventeurs [2](449). C'est à lui vraisemblablement que l'on doit l'établissement de plusieurs mémoires descriptifs de brevet dont on trouve les brouillons parmi les archives de l'établissement. Ainsi le voit-on en 1817 proposer ses services au filateur anglais Samuel Hall. Le dossier comprend un texte descriptif, une planche et le certificat de dépôt du brevet [2](450). Seule une étude comparative avec les brevets déposés permettrait de savoir si il s'agit là de projets ou textes définitifs.

## V - ENSEIGNEMENT

Le Conservatoire des Arts et Métiers est donc durant ses vingt premières années un centre d'essais et d'information.

Nous avons vu que l'explication des machines prévue par la loi du 19 vendémiaire an III (10 octobre 1794) ne fait l'objet d'aucune démonstration régulière de la part des démonstrateurs ni d'aucun enseignement [2](451).

Le 23 thermidor an VIII (11 août 1800) Chaptal, alors conseiller d'état, demande à Molard d'organiser l'école de mécanique à laquelle il désire que l'on joigne l'hydraulique [2](452) ; à la même époque, on annonce qu'un cours sur le feu et son emploi est préparé par Montgolfier [2](453). Mais nous n'avons pas trouvé trace de l'exécution de ces projets.

Pourtant l'enseignement n'est pas absent au Conservatoire des Arts et Métiers A la suite de l'exposition de l'an X et du concours sur les mécaniques à filer et carder le coton qui suivit [2](454), une école de filature s'organise dans l'établissement en l'an XII (1804). D'autre part, l'enseignement du dessin qui y existe à l'état embryonnaire depuis quelques années s'y concrétise. Il sera en 1806 reconnu officiellement.

### LA PETITE ECOLE

L'enseignement du dessin était prévu par le règlement de l'an IV [2](455). Celui-ci précisait que le bureau des dessinateurs accueillerait des élèves. Nous sommes mal renseignés sur les débuts de cet enseignement. Il fallut vraisemblablement attendre l'installation du bureau des dessinateurs, rue Saint-Martin. Celle-ci a lieu le 12 germinal an VII (1er avril 1799). Deux jours plus tard, le 14 germinal, le ministre réclame le programme des cours publics et déclare qu'il est persuadé que ne sera pas oublié le dessin "si nécessaire au succès de tous les arts et qui pour la partie des machines exige un enseignement particulier" [2](456). Aussi Beauvelot propose-t-il, lors de la séance du 28 germinal an VII (17 avril 1799) [2](457), un programme et l'ouverture des cours pour le 1er nivôse suivant (22 décembre 1799). Ce programme comprend les principes d'architecture et de la distribution des bâtiments, la construction des machines simples et composées, la manière de dessiner les machines et le lavis des plans. Quelque temps plus tard, on signale que deux des dessinateurs, Reverchon et Bénard, donneront un cours dès que les locaux seront prêts [2](458). Ces projets furent-ils réalisés ? Nous l'ignorons [2](459). En 1804, huit élèves sont déjà inscrits à l'école de dessin, comme en témoigne le premier registre d'inscriptions [2](460). En l'an XIII (1805), ils seront dix-huit. Le 2 mai 1806 l' "Ecole gratuite de dessin appliquée aux arts" est reconnue officiellement [2](461). Le ministre de l'Intérieur précise le 16 janvier 1807 que l'enseignement doit s'y borner "à l'art de projeter sur un plan tous les objets qui se présentent" [2](462). Les élèves sont alors au nombre de trente. 107 sont admis en 1807 [2](463). Le rapport fait par Molard, en janvier 1813 va en mentionner 230 [2](464) ; en 1814, ils seront 386 [2](465).

L'enseignement y est gratuit, les élèves sont choisis, par les maires de Paris ou les préfets ; ils doivent avoir plus de 14 ans et connaître les premières règles de l'arithmétique [2](466).

Quel sera le programme de l'école ? Le Conservatoire des Arts et Métiers - nous dit Molard [2](467) - renferme une école "où l'on enseigne gratuitement l'arithmétique, la géométrie élémentaire, le système des nouveaux poids et mesures, la statistique, la géométrie descriptive et ses applications à la coupe des pierres, à la charpente, la menuiserie, les ombres, la perspective, etc., où l'on donne l'explication des moyens par lesquels les mouvements peuvent être transmis variés et combinés suivant le besoin des arts. L'enseignement embrasse en même temps l'hydrodynamique, la description des instruments et machines de tout genre, le dessin de la figure et des ornements, le dessin de l'architecture et des machines, le lavis, les dessins pour étoffes brochées façonnées et la bibliographie des machines" [2](468).

A côté de ce rapport, quelque peu emphatique, nous trouvons parmi la correspondance administrative une lettre qui donne le détail des plans exécutés par les élèves au cours de l'année 1810-1811 [2](469). Ce sont la copie de plans en coupe et en élévation de diverses machines, en particulier des installations de Montcenis : hauts-fourneaux, machines à vapeur, lamoins, forgeries, etc. Nous connaissons aussi, par ce document, quel sera le sujet du concours de fin d'année à savoir la balance de Sanctorius. On y précise qu'une fois le dessin terminé les élèves devront l'expliquer en une seule séance. Hachette, professeur à l'Ecole Polytechnique, participe régulièrement à ces prix de fin d'année [2](470).

Nous connaissons aussi le matériel utilisé par l'école de dessin grâce à l'inventaire fait en 1812 à l'occasion d'un éventuel déménagement [2](471). Celui-ci se compose d'une collection fort étendue de figures de géométrie en cuivre découpé, de

solides de même métal, d'ivoire et de bois [2](472), de modèles en plâtre pour la coupe des pierres [2](473), de modèles d'assemblage et de charpente pour l'étude du trait, de modèles de mécanismes élémentaires pour l'étude de l'art "difficile" de composer en mécanique ; de modèles d'étude pour le dessin en perspective ; à côté de ces modèles, de machines à dessiner et d'instruments à copier, de machines à calculer de Pascal et enfin de nouveaux poids et mesures.

Pour cette école de dessin, deux professeurs spéciaux sont nommés en 1807 : le premier Gaultier chargé de la géométrie [2](474), le second Wailly chargé de la figure et de l'ornement [2](475). Ces professeurs feront aussi office de démonstrateurs [2](476). Au cours de dessin, est joint un cours de bibliographie des machines. Ce cours de technologie est très important aux yeux de Molard. En 1810, il propose qu'on en charge le bibliothécaire de l'établissement [2](477). D'autre part il annonce en 1812 qu'il va établir un vocabulaire à l'usage de la mécanique pour que les élèves emploient les mêmes termes pour la description des machines [2](478).

Les élèves n'ont souvent pas les connaissances nécessaires pour suivre les cours de géométrie descriptive ; aussi Molard se propose-t-il en 1812 [2](479) de leur faire donner des leçons d'arithmétique, sur les fractions, l'extraction des racines et le système décimal par Armonville [2](480). Proposé de nouveau comme professeur d'arithmétique an 1816, il semblerait que ce dernier ait alors obtenu la poste [2](481).

Malgré la nomination des professeurs : Gaultier et Wailly, les membres du bureau des dessinateurs continuent à contribuer à l'enseignement. Cécile est chargé de corriger les dessins d'architecture et des machines [2](482), il est aidé par Dromard [2](483). A son départ en 1812 on propose que le dessinateur Bénard le remplace [2](484). Nous retrouvons ce dernier plus tard mentionné comme professeur de figures sur un état des membres de l'établissement de 1819 [2](485). Mais il est fort possible que ce renseignement soit erroné. Car le même document mentionne Wailly comme professeur de dessins d'animaux. On doute d'un tel enseignement dans l'établissement. D'autre part il est certain que Wailly resta professeur de figures. Les archives du Conservatoire des Arts et Métiers possède une lettre de 1828 où ce dernier donna de nombreux détails sur son cours : celui-ci a lieu tous les jours pairs de 10 h du matin à 2 h de l'après-midi, on y enseigne depuis les premiers principes de dessin jusqu'au dessin d'après la bosse, les élèves sont alors au nombre de 98 [2](486). Il est plus vraisemblable que Bénard ait été nommé en 1816, à la demande de F.-E. Molard sur l'avis de Gaultier, professeur de dessin de machines et d'architecture avec Dromard comme suppléant [2](487). La même année, la circulaire annonçant [2](488) la réouverture de l'école est adressée à Gaultier, Wailly, Bénard et Leblanc c'est à dire aux professeurs et aux dessinateurs.

Le rôle de Leblanc vis à vis de la "Petite Ecole" est lui aussi, quelque peu obscur. En 1816, il vient de succéder à Beuvelot [2](489), Le projet de règlement de l'école prévoit qu'il soit le suppléant de Wailly [2](490). Or une annonce, faite dans le *Bulletin de la Société d'Encouragement* en septembre 1826, nous apprend qu'il a ouvert depuis plusieurs années dans un local attenant aux galeries du Conservatoire des Arts et Métiers un cours de mécanique appliquée aux machines [2](491). Sommes-nous là devant une section de la Petite Ecole ou bien devant un cours concurrent, comme le laisse supposer la dernière ligne de l'annonce qui renvoie le lecteur intéressé au domicile de Leblanc, rue des Fossés du Temple, où lui seront données les conditions, ce qui laisse aussi des doutes sur la gratuité de l'enseignement ? D'autre part, d'après la lettre que Bénard écrivit en 1829 protestant que son poste de professeur lui a été retiré pour être donné à Leblanc [2](492) il semble que cela ne soit qu'à partir de cette date que ce dernier reçut officiellement un poste de professeur au sein de la "Petite Ecole".

Mais revenons à l'annonce parue dans le *Bulletin de la Société d'Encouragement*. Celle-ci nous paraît intéressante, car Leblanc définit le but qu'il veut donner à son enseignement. Il propose une étude raisonnée du dessin des machines, insiste sur l'importance pour le manufacturier, appelé à diriger la construction des

machines employées dans son établissement, de bien connaître "la forme, les proportions, les fonctions et le jeu des pièces qui les composent" ; aussi enseigne-t-il non seulement la théorie des projections de la perspective et des ombres, mais encore donne-t-il "des connaissances exactes sur la composition de toutes espèces de machines, surtout de celles qui présentent un haut degré d'intérêt pour l'industrie, telles que les machines à vapeur de divers systèmes, les roues hydrauliques, les machines à filer et à tisser et les outils et instruments employés en si grand nombre dans les ateliers". Un véritable enseignement du dessin industriel naissait ainsi avec Leblanc. Celui-ci publiait en 1830 un manuel s'y rapportant [2](493). Cet ouvrage, traduit en suédois quelques années plus tard, fera l'objet d'une quatrième édition en 1860.

On a souvent critiqué la "Petite Ecole". En particulier on mentionne que son programme n'a jamais été complètement exécuté, que le dessin en a toujours été la principale et même le plus souvent la seule étude [2](494). Et, en juin 1814, [La Rochefoucauld] déclare que si l'inspection de l'établissement lui est confié, il demandera que l'administration soit séparée de l'enseignement, car les élèves aspirants ont jusqu'à présent passé le meilleur de leur temps "à copier et à faire quelques dessins" [2](495).

Une des préoccupations de Molard est d'utiliser les compétences des élèves à enrichir les archives du Conservatoire des Arts et Métiers, "système économique d'instruction et de conservation" qu'il s'efforcera d'établir depuis l'an VIII [2](496). Ce souci de productivité dut certes nuire à l'enseignement.

Pourtant l'école a du succès. En 1812, le ministre pense en établir une autre au Faubourg Saint-Antoine. A l'occasion de ce projet Molard expose qu'il est défavorable aux heures du soir. "En général, dit-il, ceux des élèves du Conservatoire qui désirent s'instruire en même temps qu'ils se livrent à la pratique des arts mécaniques ou d'un métier, préfèrent consacrer à l'étude quelques heures du milieu de la journée et travailler manuellement le soir pour remplir la tâche qui leur est imposée par le maître d'apprentissage ou pour se procurer des moyens d'existence. Cette classe d'élèves et d'artisans - ajoute-t-il - consacre le dimanche à l'étude des modèles, outils, instruments et machines que renferment déjà les galeries du Conservatoire" [2](497)

D'après le rapport de 1813 [2](498) les élèves, après trois années d'études, trouvent des débouchés dans le corps des sapeurs du Génie, dans le bureau des fortifications du Génie, à l'Ecole Impériale de Saint-Cyr pour l'artillerie ou bien encore dans l'artillerie de La Marine. Quelques uns ont été nommés conducteurs des travaux du pont de Sèvres et du canal Saint-Maur. Un autre document mentionne que Neppel, fabricant de porcelaine à Paris, a demandé 10 élèves pour décorer ses pièces [2](499).

Ainsi, malgré les projets de restructuration de La Rochefoucauld, Molard demande en décembre 1815 la reprise des cours suspendus depuis le 31 août 1814 [2](500), les locaux occupés par la farine ayant été libérés. Celle-ci est ordonnée par le ministre le 26 juillet suivant et le 14 octobre 1816 les cours reprennent, sans grandes modifications [2](501). L'ordonnance de 1819 [2](502) tout en créant les trois premiers cours de la "Haute école d'application des connaissances scientifiques au commerce et à l'industrie" maintiendra la "petite" école. A partir de cette date l'école de dessin fut fréquemment désignée sous le nom de "Petite Ecole". Les inscriptions annuelles s'y accroîtront pour atteindre à partir de 1823 une centaine d'élèves par an [2](503). L'ordonnance de 1828 réaffirmera le maintien de "l'enseignement spécial de géométrie descriptive et de dessin dans les classes connues sous le nom de Petite Ecole" [2](504). Il y aura 150 inscrits en 1831.

Le règlement intérieur de l'école établi en 1810 [2](505) ainsi que celui proposé en 1816 par F.-E. Molard et annoté par La Rochefoucauld [2](506) se trouvent parmi les archives de l'établissement, dans la série 9°, existent aussi de nombreuses pièces concernant l'inscription des élèves [2](507) et surtout deux registres d'inscription, comportant le nom, prénom, âge, adresse et profession des parents de l'inscrit [2](508).

On cite souvent parmi les élèves : les fils des chimistes Berthollet et Leblanc, le fils du mécanicien Merklein et celui du dessinateur Beauvelot. Ils sont inscrits parmi les premiers élèves en 1804. Le catalogue des collections de 1882 mentionne Emile Dollfus député et Schneider "habile directeur" du Creusot [2](509). L'étude du second registre d'inscription [2](510) nous permet de citer aussi : Marie Denis Joseph Farcot, auteur du dispositif de distribution à détente variable pour les machines à vapeur horizontales [2](511) ; Eugène Marie Claude Philippe [2](512) ; Jean Thiébault Silbermann, physicien, nommé conservateur des collections du Conservatoire des Arts et Métiers en 1848 [2](513) ; Henri Edouard Tresca, membre de l'Institut, professeur de mécanique appliquée aux arts dans l'établissement de 1857 à 1885 [2](514). Doit-on mentionner Barthélémy Thimonnier inventeur de la machine à coudre "absent le jour même de la rentrée" [2](515) ; Josué Heilmann, constructeur de mécaniques pour l'industrie textile, sorti au bout d'un mois [2](516) ? Signalons également la présence de Sulpice Chevallier bien connu sous le nom de Gavarni [2](517).

On remarque que les inscriptions se font tout au long de l'année et que les parents des élèves sont le plus souvent des artisans : mécaniciens, charpentiers, serruriers, bijoutiers, graveurs, tabletiers et maçons. En 1850 Cunin-Gridaine fera devant l'Assemblée le point sur les différents cours de la "Petite Ecole" [2](518). "Le cours de géométrie descriptive est - dit-il - limité à 80 élèves, les locaux empêchent une assistance plus nombreuse ; le cours de dessin pour les machines et l'architecture est suivi par 100 élèves, celui pour la figure par 40 seulement. Un quatrième professeur a été adjoint cette année pour l'enseignement du dessin d'ornement appliqué à l'industrie. Ce cours qui n'a pas encore reçu d'investiture officielle est le plus suivi. Il compte 150 élèves."

On voit ainsi la place qu'occupe la "Petite Ecole" au sein de l'établissement au milieu du siècle dernier. Mais déjà progressivement elle perd son intérêt. L'enseignement du dessin industriel s'est répandu largement. D'autres écoles se sont ouvertes. En 1869 le nombre des élèves inscrits tombe à 44. Aussi le 3 décembre 1874, un décret devait-il supprimer cette école qui n'avait plus de raisons d'être [2](519).

#### L'ECOLE DE FILATURE

A côté de l'école de dessin, va s'établir une école de filature. En effet, à la fin de ventôse an XII (mars 1804), des travaux de filature sont entrepris au Conservatoire des Arts et Métiers. Les machines désignées par le jury au concours de l'an X et acquises par le gouvernement y sont mises en activité. Les membres de l'établissement se sont adjoints, pour cette opération, Thomas Fergusson. Ce mécanicien anglais contremaître chez Bauwens, avait auparavant établi plusieurs filatures [2](520).

Dès le début, des élèves furent admis à participer à ces travaux [2](521) et ce n'est que trois mois plus tard, le 23 prairial (12 juin 1804) que les membres du Conservatoire des Arts et Métiers adressent au ministre de l'Intérieur un rapport "sur l'utilité de l'enseignement théorique et pratique de l'art de filer le coton et autres matières par machines dans tous les degrés de finesse" [2](522), enseignement qu'ils désirent établir au Conservatoire et dont ils confiraient la direction à Fergusson. Aussi demandent-ils la création d'un atelier indépendant des galeries d'exposition et proposent-ils au gouvernement d'acquérir les machines de Bramwells [2](523), alors en dépôt, ce qui permettrait d'instruire vingt-cinq élèves.

Le 30 prairial suivant (19 juin 1804) [2](524), Chaptal décide la création de l'école gratuite de filature dont l'ouverture est annoncée deux jours plus tard dans *Le Moniteur* du 2 messidor an XII (20 juin 1804) [2](525). Fergusson en sera le directeur jusqu'au 17 brumaire an XIV (8 novembre 1805), date à laquelle malade, il se retire pour être remplacé par Jacques Milne [2](526) malgré la candidature de Lhomond [2](527).

En 1813, 214 élèves auront été inscrits à l'école [2](528). Le premier élève inscrit est Jean Baptiste Say. Il deviendra en 1819 professeur d'économie industrielle dans l'établissement. On y remarque la présence du fils de John Macloud, propagateur de la navette volante en France [2](529). Enfin, citons Jean-Jacques Peugeot qui dès floréal an XII (avril 1804) demande à être reçu comme élève [2](530). Grâce à lui nous connaissons les débuts de l'école. "Il y a, écrivait-il, alors à son père, en ce moment sept élèves pour apprendre à filer, dont cinq, comme moi, sont intentionnés de former des établissements pour leur propre compte ; les deux autres seront des sous-maîtres de l'un d'eux. Il n'y a que six semaines que le Conservatoire est en activité. Des manœuvres sont employés à faire marcher les machines que nous assortissons, mais nous aurons incessamment un manège" [2](531).

Les Archives Nationales conservent un rapport de Molard sur le Conservatoire des Arts et Métiers daté du 3 février 1808. Ce rapport a été annoté vraisemblablement par le ministre. Celui-ci mentionne à propos de l'école de filature : "15 élèves en ce moment, c'est tout ce que supporte le nombre des modèles" [2](532).

Les archives de l'établissement à côté de quelques dossiers relatifs aux inscriptions [2](533), conservent très peu de pièces relatives aux activités de l'école. Des pièces comptables mentionnent la construction de machines [2](534), l'achat et la vente du coton jusqu'en 1808 [2](535). En 1807 Molard projette d'aménager une partie du réfectoire pour y mettre les métiers tenus "journellement en activité pour l'instruction des élèves" [2](536). A partir de 1811, l'école disparaît pour ainsi dire. On n'en trouve aucune trace dans la correspondance administrative jusqu'en 1814, année où elle est supprimée [2](537). Le rapport de 1813 qui énumère toutes les activités du Conservatoire des Arts et Métiers, n'y fait aucune allusion ; par contre, il mentionne que l'établissement a formé des élèves pour rouir et peigner les matières filamentueuses selon le procédé de Bralle ainsi que pour la fabrication du linge damassé, façon Silésie [2](538). Quant à l'inventaire de 1812, il mentionne que les mécaniques à filer de Milne, Pickford et Bramwells pourraient n'être gardées qu'en dessins [2](539). Déjà, en 1809, deux cardes et une machine à filer en gros de Bramwells avaient été vendues [2](540), en 1816 on mentionne la vente d'une autre machine à filer en gros du même mécanicien [2](541). En 1818 seul subsiste de lui un métier à filer en fin [2](542) ; l'ensemble de ses machines à filer la coton ainsi que celles de Milne n'ont pas été conservées une fois dessinées [2](543).

Les circonstances économiques, et non comme on essaya alors de le laisser entendre la multiplication des métiers en France [2](544), avaient irrémédiablement amené l'école à disparaître dès 1811. En effet cette année-là les élèves sont au nombre de quatre, l'année suivante ils seront six, en 1813 il y aura une seule inscription [2](545). On peut alors s'étonner que l'école ne soit supprimée que le 13 septembre 1814. Molard, dans une lettre datée du 10 août 1814, s'explique : "Si - déclare-t-il - au ministre - je n'ai pas proposé le renvoi de Milne ... c'est que j'espérais pouvoir l'employer à la conduite des machines propres à carder et filer la laine que M. Douglas a fournies au Conservatoire ; mais, pour mettre ces machines en activité avec succès et sans frais pour le gouvernement, il eut été nécessaire de leur imprimer le mouvement à l'aide d'une machine à vapeur..." [2](546). Ayant appris sa révocation, Milne demandera de maintenir à ses frais les machines à filer du Conservatoire, Molard appuiera en vain - semble-t-il - sa demande [2](547).

#### LES ELEVES DE L'ECOLE DE CHALONS

Il est impossible d'évoquer l'enseignement au Conservatoire des Arts et Métiers sans mentionner les rapports existant entre l'établissement et les Ecoles des Arts et Métiers [2](548).

Une école professionnelle avait été fondée à Liancourt par La Rochefoucauld [2](549). Approuvée par l'ordonnance royale dès 1786, celle-ci avait fonctionné à partir de 1788. Elle avait pour but d'enseigner un métier à des enfants qui furent au préalable

des orphelins fils de soldats. Elle comptait, en 1795, 250 élèves qui apprenaient à être tailleurs, cordonniers, menuisiers, charpentiers, ébénistes, serruriers. Transférée à Compiègne, elle devait devenir la première Ecole d'Arts et Métiers. Son organisation fut arrêtée par le décret du 6 ventôse an XI (25 février 1803). Son enseignement devait être mi-pratique mi-théorique. Elle comprenait, alors, 503 élèves. Elle fut transférée en 1806 à Châlons-sur-Marne [2](550).

Entre-temps le décret du 28 ventôse an XII (19 mars 1804) avait décidé la création d'une autre école à Beaupréau dans le Maine-et-Loire, mais cette dernière n'obtint ses locaux qu'en 1807. Elle s'y installera seulement en 1811, pour se replier sur Angers en 1815 [2](551). Son directeur sera à partir de janvier 1812 le frère de Claude-Pierre Molard, François-Emmanuel Molard, directeur de travaux à Châlons, et auparavant à Compiègne [2](552).

On pensa aussi établir une troisième école à Saint-Maximin près de Trèves [2](553). Mais ce projet n'eut pas de suite.

Au ministre de l'intérieur Crétet qui face à diverses difficultés, pense à supprimer ces écoles, Napoléon écrit en janvier 1808 que "loin de songer à détruire des écoles, il fallait s'occuper de les améliorer, soit on leur attribuant des occupations spéciales soit en leur procurant des travaux réguliers et permanents au moyen de commandes" [2](554). Aussi, le 24 juin suivant, est-il établi un arrêté portant le nouveau règlement de l'école de Châlons-sur-Marne. L'article 158 de cet arrêté précise à propos des élèves aspirants de l'école que "s'ils font des progrès marquants dans le cours de cette année et s'ils continuent à développer d'heureuses dispositions, le ministre pourra les appeler à Paris pour y étudier et comparer les procédés des arts tant au Conservatoire des Arts et Métiers qu'en visitant les autres ateliers de la capitale" [2](555).

Des élèves sont alors envoyés au Conservatoire des Arts et Métiers [2](556), d'autres sont déjà placés chez l'horloger Berthoud et les fabricants d'instruments de précision : Lenoir et Fortin [2](557). C.-P. Molard est chargé d'inspecter les travaux de ces derniers tous les six mois. Quant aux premiers, le ministre s'inquiète, en novembre 1809, pour qu'ils puissent trouver au Conservatoire les meilleurs moyens de perfectionner leur instruction. Sur l'avis de Molard [2](558), un atelier particulier est créé à leur usage tandis que le règlement intérieur de l'établissement est revu [2](559).

Parmi les archives du Conservatoire des Arts et Métiers, se trouvent les programmes d'étude de l'école de Châlons-sur-Marne pour les années 1812-1813 et 1813-1814 [2](560) ainsi qu'un rapport sur l'historique de l'école [2](561). Les Ecoles d'Arts et Métiers ne sont pas sans difficultés, en ce qui concerne les commandes : témoin, une note sur l'état déficitaire de l'atelier d'ébénisterie de Châlons en 1814 [2](562). A cette époque, La Rochefoucauld, inspecteur général des Ecoles d'Arts et Métiers depuis le 4 juillet 1806 envisage d'en modifier le mode d'admission des élèves [2](563).

A partir de 1814, l'inspection de La Rochefoucauld s'étend sur le Conservatoire des Arts et Métiers [2](564). Nous verrons plus loin qu'il veut y transformer l'enseignement et y établir une "école de perfectionnement" [2](565). A cette occasion, François-Emmanuel Molard suit ses vues et déclare en octobre 1814 : "Cette nouvelle école, ayant particulièrement pour but de compléter l'instruction des sujets distingués des deux écoles de Châlons et de Beaupréau, les cours qu'on y fera devront en conséquence faire suite à ceux qu'on donne dans ces deux établissements, bien entendu il ne s'agit ici que de notions relatives à la théorie et qu'il n'est possible d'acquérir autre part qu'à Paris" [2](566). C'était là reconnaître la supériorité de l'enseignement qui devait être fait à Paris et le lien profond qui devait exister entre les Ecoles des Arts et Métiers et le Conservatoire des Arts et Métiers.

Quatorze années plus tard, l'ordonnance du 31 août 1828 mettait les Ecoles Royales des Arts et Métiers dans les attributions du Conseil de Perfectionnement du Conservatoire des Arts et Métiers [2](567). On trouve trace de cette tutelle dans les archives de l'établissement [2](568). Celle-ci ne se fit pas sans difficulté : en 1829 pour

obtenir les descriptions des machines construites depuis 1827 à Châlons et Angers, les membres du Conservatoire durent avoir recours au Ministre du Commerce [2](569). La situation des Ecoles est alors fort peu brillante. L'ordonnance de 1828 prévoyait qu'un rapport spécial les concernant serait présenté par le Conseil de Perfectionnement. Mais les évènements empêchèrent que celui-ci fût établi, toutefois le problème est à l'ordre du jour, lors du conseil du 24 octobre 1828. A cet occasion, Armonville, ancien élève aspirant de Châlons [2](570), présente aux membres du conseil un rapport dans lequel il reprend principalement le projet de créer une "société d'utilité réciproque entre les anciens élèves des Ecoles des Arts et Métiers" [2](571).

Finalement, un projet de réforme est présenté par le Conseil de Perfectionnement le 11 février 1831 au ministre, réforme contre laquelle s'élève Charles Dupin qui refuse d'assister à la séance du Conseil et déclare qu'il plaidera la cause des Ecoles des Arts et Métiers de Châlons et d'Angers devant le ministre voire même devant les Chambres [2](572). Il semble avoir eu gain de cause. Car, malgré une intervention d'Arago [2](573) à la Chambre, la situation des Ecoles d'Arts et Métiers ne fut pas modifiée.

### L'ORDONNANCE DE 1819

Lorsqu'en juin 1814 La Rocheoucauld voit son inspection s'étendre sur le Conservatoire des Arts et Métiers, seul y est alors enseigné le dessin. L'école de filature n'existe plus, si ce n'est de nom [2](574). Les démonstrations grâce auxquelles aurait du être enseigné "de visu" la mécanique n'ont fait l'objet d'aucun programme fixe [2](575). En 1811, le bruit ayant couru qu'un laboratoire de chimie devait s'installer au Conservatoire, Molard en avait démontré l'inutilité au ministre, en mentionnant les nombreux établissements de Paris où cette science était alors enseignée [2](576).

Pourtant il serait inexact de penser que l'idée d'un enseignement plus élargi n'ait été contraire à Molard. Témoin le brouillon d'un projet de loi datant du Consulat retrouvé dans les archives de l'établissement où celui-ci propose que le Conseil d'administration soit formé de quatre professeurs nommés par le premier consul, à savoir un professeur de dessin, un professeur de mécanique, un professeur de construction des outils, instruments et machines avec le titre de conservateur, ainsi qu'un professeur de chimie appliquée aux arts [2](577).

A la Restauration, l'instruction donnée dans l'établissement est violemment contestée. Les rares élèves des Ecoles des Arts et Métiers à y être admis n'y apprennent rien et y perdraient même ce qu'ils ont acquis ; c'est du moins ce qu'énonce un rapport "sur l'inspection du Conservatoire des Arts et Métiers" daté du 21 juin 1814 [2](578). Ce rapport est transcrit dans le registre de correspondance administrative de l'établissement ; malheureusement, il est anonyme. Mais tout permet de l'attribuer à La Rocheoucauld. En effet l'auteur écrit dans le but de se voir confier l'inspection de l'établissement. Il insiste sur l'importance du Conservatoire pour "nos" écoles d'Arts et Métiers qui doivent y trouver leur complément. Le 28 juin suivant, le ministre Montesquiou devait faire savoir que l'inspection de La Rocheoucauld s'étendait au Conservatoire des Arts et Métiers [2](579).

L'école du Conservatoire des Arts et Métiers ne doit pas être une école de charité, elle n'est pas une école de perfectionnement. Les élèves n'y seront occupés que de théorie "perfectionnée" et non de travail manuel. Il est nécessaire de dissocier l'enseignement de l'administration du Conservatoire, partie dont Molard s'occupe fort bien. Tels sont les termes du rapport qui donne un programme détaillé sur les cours à prévoir, ceux-ci comprennent : la géométrie analytique commençant aux sections coniques ; la coupe des pierres et de charpente ; la mécanique ; la physique expérimentale, la chimie, l'une et l'autre appliquée aux arts ; le dessin : figures et ornements ainsi que machines, enfin la tenue des livres de commerce. L'école doit former des "directeurs instruits" "espèce dont l'industrie française manque beaucoup" et non des ouvriers. On abandonne ici l'objectif premier, énoncé par Alquier dans son

rapport de l'an VI [2](580). Le 22 juillet suivant Molard réclame le plan général des bâtiments à l'architecte Peyre, l'inspecteur général des Ecoles d'Arts et Métiers désirant soumettre à l'approbation du gouvernement une nouvelle organisation de l'Ecole de dessin ce qui exige des dispositions locatives particulières [2](581). Les cours sont suspendus le 31 août [2](582). En octobre, François-Emmanuel Molard directeur de l'école d'Angers reprend le programme de [La Rochefoucauld] et insiste sur le fait que le Conservatoire doit "former des hommes habiles à conduire de grands établissements publics et des travaux publics" [2](583).

Le budget de 1815, à la demande de l'Inspecteur général, sera divisé en deux parties distinctes : le Conservatoire considéré comme musée et l'école spéciale qui doit y être attachée [2](584). Mais l'établissement de cette école ne peut s'effectuer en partie en raison des locaux. Aussi le 22 décembre 1815 Claude-Pierre Molard demande-t-il au ministre la reprise des cours de dessin [2](585). Et ceux-ci reprendront comme auparavant en octobre 1816. Il faudra attendre le ministère Decazes pour que soit prise l'ordonnance du 25 novembre 1819 qui crée au Conservatoire des Arts et Métiers une haute école d'application des connaissances scientifiques au commerce et à l'industrie, enseignement public et gratuit, composé de trois cours [2](586) : un cours de mécanique, un cours de chimie appliquée aux arts et un cours d'économie industrielle. Sont nommés professeurs : Charles Dupin, Nicolas Clément-Desormes et Jean-Baptiste Say. Nous ne nous attarderons pas sur ce nouvel enseignement qui va dorénavant être celui du Conservatoire des Arts et Métiers. Un ouvrage, publié en 1970, à l'occasion du cent-cinquanteenaire du haut enseignement technique de l'établissement, retrace l'historique des chaires qui y furent établies [2](587).

D'autre part, les archives de l'établissement nous donnent très peu de détails sur le début de cet enseignement.

Quelques pièces comptables nous signalent la présence de trois nouveaux professeurs de 1836 à 1839 : Leclerc-Thouin, Moll et Marcellin-Pouillet [2](588).

Ils sont chargés respectivement des trois cours d'agriculture créés en 1836 : culture, mécanique et construction agricole, chimie agricole [2](589). Ces cours sont réduits au nombre de deux en 1839 [2](590).

Enfin, signalons le dossier qui nous relate l'ouverture des premiers cours retardée au 2 décembre 1820 en raison des locaux et les difficultés qu'eurent alors les professeurs à se faire payer les onze premiers mois de l'année. A cette occasion, La Rochefoucauld écrit au ministre Decazes une lettre qui laisse supposer qu'une certaine mésentente existait entre eux : "On ne peut douter - déclare-t-il - que l'ordonnance de novembre sur le Conservatoire n'en ait été une de précipitation rendue sans connaissance au moins apparente de la situation ni des localités du Conservatoire ni même des ordonnances précédentes qui régissaient cet établissement" [2](591). On peut se demander alors si Decazes avait alors omis de consulter La Rochefoucauld ou bien si il n'avait pas tenu compte de son avis ? On remarque que les Ecoles des Arts et Métiers, si chères au duc de La Rochefoucauld ne sont pas mentionnées dans la décision royale. Quoiqu'il en soit, s'il faut attribuer l'initiative de l'ordonnance de 1819 à Decazes et à lui seul, les documents précités [2](592) montrent bien que l'idée sur la nécessité de créer au Conservatoire un enseignement technique supérieur n'est pas alors étrangère à La Rochefoucauld. Depuis 1816, un cours de physique expérimentale est fait par le physicien Charles. Celui-ci a lui-même dirigé les travaux d'installation du cabinet de physique au Conservatoire des Arts et Métiers. Ceux-ci achevés, il demande, en décembre 1815, par l'intermédiaire de Molard l'autorisation au ministre d'y faire un cours de mécanique et un cours d'hydraulique [2](593) Vaublanc, alors ministre, accepta [2](594). Et six mois plus tard, le ministre ayant changé, Molard insista, lors de la reprise des cours de l'école de dessin, pour que les cours que Charles se proposait de faire gratuitement aux élèves suffisamment instruits soient inscrits au programme [2](595). Ce cours devait comprendre 24 à 30 leçons et ne durer que trois mois à partir du 1er mardi de mars en raison du froid empêchant les expériences hydrauliques. Seuls 30 élèves devaient y être acceptés(596). En fait les

élèves capables de suivre ces cours sont trop peu nombreux et des particuliers sont autorisés à y assister [2](597). "M. Charles de l'Académie des Sciences - signale le catalogue de 1818 - leur fait un cours de physique expérimentale en arrêtant principalement leurs regards sur la démonstration et l'application des phénomènes qui servent de base à la théorie de la mécanique industrielle" [2](598). En 1819, Charles malade [2](599) demande qu'on rémunère son assistant [2](600). Le nom de celui-ci n'apparaît pas parmi le personnel rétribué de l'établissement [2](601). L'enseignement fut-il alors continué ? L'ordonnance de 1819 est silencieuse quant à ce cours qui semble lié à la personnalité même de Charles. Celui-ci meurt le 7 avril 1823. En 1826, le physicien Pouillet proposera d'assurer la garde gratuite du cabinet de physique. On signale alors que pour que cette proposition soit vraiment utile il faudrait également que Pouillet fasse un cours de physique [2](602). Celui-ci est nommé, le 6 mai 1829, sous directeur de l'établissement et démonstrateur des machines ; l'arrêté du 9 mai suivant précise ses fonctions : "article 4. il sera tenu de donner tous les ans des leçons publiques destinées à l'explication des machines employées dans les arts et métiers ; art. 5. Il exposera aussi les applications faites aux arts des principes de la physique expérimentale en tant qu'elles ne rentreraient pas dans le cadre de chimie appliquée. Il s'aidera pour cette exposition du cabinet de physique du Conservatoire dont il est déjà nommé conservateur particulier" ainsi naissait le cours de physique [2](603).

## VI - CLAUDE-PIERRE MOLARD

La vie du premier conservatoire est intimement liée à celle de son directeur. Aussi avons-nous jugé bon de présenter, ici, celui qui, pendant 20 ans, régna sur l'établissement.

Sa jeunesse est évoquée par Tresse dans un de ses articles parus dans la *Revue d'Histoire des Sciences* [2](604). Nous la résumerons brièvement : Claude Pierre Molard est né en Franche-Conté en 1759 [2](605). Il étudie à Saint-Claude, à Valence enfin à Lyon au grand séminaire de Saint-Irénée [2](606). Il fait partie de 1781 à 1784, du corps de génie du régiment de La Fère avant de "monter" à Paris [2](607).

### SA CARRIERE

A Paris, Molard suit au Louvre les cours d'hydraulique de Monge. Il devient l'ami de Prony et d'Hassenfratz et sur leurs recommandations est nommé, en 1786, démonstrateur à l'Hôtel de Mortagne [2](608). Là, il dirige les anciens ouvriers de Vaucanson, tout en s'enrichissant de leur expérience et de leur témoignage. Il apprend - déclare Tresse - à mouliner et procède à des expertises lors de contestations entre marchands lyonnais [2](609). Le duc de Lévis met à sa disposition les fonds nécessaires pour l'organisation des ateliers de menuiserie, de tour et de forge qui seront établis dans la maison de Monsieur de La Hogue attenante à l'Hôtel de Vaucanson [2](610). Un carnet où sont relevées des références à divers ouvrages, nous apprend qu'il s'intéresse non seulement aux techniques et en particulier à celles appliquées à l'agriculture, mais aussi à l'économie politique et à la médecine pratique [2](611).

Les machines à filer le coton vont, tout particulièrement, retenir l'attention du jeune démonstrateur. Celui-ci suit les travaux des constructeurs anglais : Milne, Pickford et Macloud. Un atelier comparatif des machines à coton est alors installé aux Quinze-Vingts rue de Charenton, on y procède à l'examen des machines sous la direction de l'inspecteur du commerce Brown [2](612). Molard lui-même, perfectionne la jenny à la main des Milne, en y réalisant des simplifications mécaniques [2](613). Au nom du Bureau du Commerce il va avec Desmarest à Amiens pour y étudier les métiers en usage [2](614). Ses connaissances lui permettront, en 1792, d'adresser au député Romme un mémoire sur les nouvelles machines à filer dont on commence à

faire usage en France. Il proposera ses services à l'administration pour les faire connaître au public et il signalera qu'il a dessiné et décrit la plupart d'entre elles afin d'en faire un supplément à l' "Art du fabricant d'étoffes" publié par Roland [2](615).

Le 9 avril 1791, les attributions du Bureau du Commerce sont transférées au 2ème bureau du ministère en ce qui concerne les arts et manufactures [2](616) ; il semble que Molard ait alors intégré les services du ministère mais on ignore la date précise de son entrée en fonction [2](617). On le trouve, en thermidor an II (août 1794), parmi les membres formant l'Agence de la division des Arts et Manufactures de la Commission d'Agriculture et des Arts [2](618).

D'autre part, il est commissaire auprès de la Commission des Subsistances et Approvisionnements. Cette Commission, née le 1er Brumaire an II (22 octobre 1793), releva en premier lieu directement de l'Assemblée [2](619). Parmi les douze commissaires qu'elle nomme le 12 brumaire (2 novembre 1793) pour l'établissement des tableaux du maximum se trouve Mollard (*sic*) attaché à la 2ème division relative aux vêtements [2](620). A la suite de sa réorganisation du 21 nivôse an II (10 janvier 1794) [2](621), un état du personnel est dressé le 15 germinal (4 avril 1794). Claude Pierre Molard fait alors partie de la division "matières". Il est chargé des "ressources générales" [2](622). C'est à ce titre qu'il doit établir un rapport sur un échange de machines à vapeur [2](623). Nommé pour faire des expériences sur la refonte du papier, la Commission lui attribue, le 29 germinal (18 avril 1794), quatre quintaux de la soude artificielle mise sous scellés à la fabrique de Dizé et Leblanc à la Franciade [2](624), pour lui permettre de faire un essai en grand avec Deyeux, professeur de chimie et Pelletier, chimiste [2](625). L'expérience est faite à la manufacture de papier du citoyen Didot à Essonne, le 19 floréal (8 mai 1794) [2](626). Le résultat de ces recherches sera formulé dans une instruction le 4 prairial suivant (23 mai 1794). Cette instruction sera publiée dans le *Journal des Arts et Manufactures* [2](627).

Mais Claude-Pierre Molard est surtout un membre actif de la Commission Temporaire des Arts. Nommé en 1793 membre de la Commission des Monuments [2](628), il y est maintenu lorsque celle-ci est réorganisée, le 28 frimaire an II (18 décembre 1793), en Commission Temporaire des Arts [2](629). Une de ses premières missions sera de prendre connaissance des objets relatifs aux sciences et aux arts dans l'Imprimerie Nationale Exécutive et d'en effectuer le départ [2](630). Il est nommé, le 25 prairial an II (13 juin 1794) conservateur de l'Hôtel d'Aiguillon qui va devenir le dépôt des objets concernant la physique et les machines [2](631). La même année, son rapport relatif aux *Instructions sur la manière d'inventorier et de conserver dans toute l'étendue de la République tous les objets qui peuvent servir aux arts, aux sciences et à l'enseignement* est publié [2](632). Il élabore avec Naigeon un plan d'organisation pour les dépôts nationaux. Celui-ci sera adopté le 30 thermidor an III (17 août 1795) [2](633). Doit-on ici faire remarquer que le Conservatoire des Arts et Métiers est déjà créé ? Or le texte ne fait nullement état du nouvel établissement.

C'est aussi dans le cadre de la Commission Temporaire des Arts que Molard et Prony sont adjoints au Bureau de Consultation des Arts pour viser les travaux d'exécution de la machine que Detrouville propose pour remplacer les pompes du Pont-Neuf et de Notre-Dame [2](634).

A propos du Bureau de Consultation, il semble bon de noter que Molard non seulement n'en fait pas partie mais que de plus il épouse les vues du ministre et déclare à Romme en 1792 : "Ce ... bureau, provisoire pour une année» finira avec elle sans avoir besoin de le dire" [2](635).

Signalons qu'à cette époque, Molard est proposé par la Commission d'Instruction Publique comme professeur de la connaissance des matières premières des tissus et de l'art de faire le tissu à l'Institut de l'Unité, l'un des cinq instituts provisoires de Paris [2](636). De cet enseignement, nous n'avons trouvé aucune trace.

Nommé démonstrateur au Conservatoire des Arts et Métiers à la mort de Vandermonde [2](637), Molard restera étroitement lié avec les services ministériels.

Membre du Bureau Consultatif des Arts et Manufactures dès sa création [2](638), c'est vraisemblablement à ce titre qu'il dresse un mémoire sur les mesures à prendre pour le cardage et la filature mécanique de la laine, mémoire où il précise que le gouvernement doit rendre public les textes des brevets et où il préconise l'établissement d'un prix, prix dont on ne devrait pas écarter les étrangers. Il cite parmi les aides inutiles du gouvernement : celle de 600000 livres faites à la fabrique d'acier cémenté et d'acier fondu d'Amboise [2](639). Peu après, nous voyons Chaptal instaurer ce prix sur les machines à carder. Le programme en est publié le 22 messidor an IX (11 juillet 1801) [2](640). En qualité de membre du Bureau Consultatif, Molard est chargé en l'an XII (1804) de diriger la fonte du moule des grandes chaudières de l'appareil pour le blanchissage à vapeur de Cadet de Vaux dans les ateliers des Périer [2](641). En 1811, le ministre lui demande un travail sur les limes [2](642). Parmi les membres formant en l'an IX (1801) ce service ministériel, nous trouvons Bonjour avec qui l'administrateur du Conservatoire des Arts et Métiers entretient une nombreuse correspondance [2](643).

Molard est membre de diverses sociétés savantes [2](644), en particulier, dès leur création, de la Société libre d'Agriculture de la Seine [2](645) et de la Société d'Encouragement [2](646). Nommé conservateur de la première, il a sous sa garde le dépôt des archives de la bibliothèque, des modèles et de toutes les collections de la société [2](647). Celles-ci aboutiront au Conservatoire des Arts et Métiers [2](648) et le jardin de l'établissement servira à la Société d'Agriculture pour ses essais en culture de mûriers, de pommes de terre, de lin vivace, etc. [2](649). Parmi les rapports que Molard présenta comme membre de cette société, signalons celui sur l'économie de combustibles, daté de l'an VIII (1800) [2](650).

Il est impossible d'insister, ici, sur le rôle important de la Société d'Encouragement [2](651). Molard est, dès le départ, exhorté à en être un membre actif. Le 12 nivôse an X (1er janvier 1802), Degérando lui écrit : "Vrai créateur de la Société, pensez à justifier son existence. Votre comité est celui qui travaille le moins mais qui aurait le plus à faire" [2](652).

Chevalier de la légion d'honneur [2](653), membre de l'Institut [2](654), Molard tombera malade en 1816 et demandera que son frère François-Emmanuel le remplace auprès du Conservatoire des Arts et Métiers [2](655). Cette absence va permettre au nouveau gouvernement de mettre à la tête de l'établissement un nouveau directeur [2](656). Doit-on voir là, ainsi que le fait Costaz, le résultat des passions enfantées par la Restauration [2](657) ? On accorde à Molard une retraite de 3000 francs ce qui représente alors plus de la moitié de son traitement [2](658), ainsi qu'un logement : l'Hôtel de Mortagne. Molard a 58 ans ; il ne disparaît pas pour autant de la vie publique ; il fait toujours partie du Comité Consultatif du ministère [2](659) et est nommé en 1819 membre du Conseil de perfectionnement de l'établissement dont il avait été pendant vingt ans le seul administrateur [2](660). Doyon et Liaigre signalent qu'en 1826 il fait partie d'une commission mixte chargée d'établir des projets de machines pour la fabrique des armes à feu [2](661). Nous le trouvons aussi parmi les membres du Conseil d'administration de l'Ecole Centrale des Arts et Manufactures créée en 1829 [2](662). Il meurt le 13 février 1837 [2](663).

## SES TRAVAUX

Nous ne reviendrons pas ici sur le rôle de Molard quant à la création, l'administration et l'enseignement du Conservatoire des Arts et Métiers. Nous rappellerons seulement qu'un de ses premiers soucis fut celui de la terminologie technique. Technicien lui-même, il avait remarqué qu'une des principales difficultés pour l'avancement des sciences était le manque d'un vocabulaire uniforme [2](664) ; il aurait voulu faire du catalogue des collections une encyclopédie [2](665). En fait il enrichit plus qu'il n'organisa collections et documentation.

Avant tout mécanicien, nous connaissons de lui non moins de 40 modèles ou projets de machines : métier à filer, appareil à fabriquer des miroirs à surfaces parallèles, cisailles, semoir et presse à betteraves, appareil de chauffage à air chaud, mécanismes divers, poulie, levier, roue à aubes, etc. [2](666).

Molard s'est tout d'abord intéressé aux machines propres à l'industrie textile, en particulier aux machines à filer le coton [2](667). Il perfectionne la jenny arrivée d'Angleterre [2](668) et monte dans les ateliers de la rue de Charonne trois métiers mécaniques dont un à navette volante, de John Macloud [2](669). Il est chargé d'établir, en l'an IX (1799), un métier à fabriquer les draps pour la nouvelle manufacture des Quinze-Vingts [2](670). Il construit une machine à faire le lacet [2](671) et à l'occasion du concours sur le lin invente diverses machines pour mieux juger les concurrents [2](672). Il s'occupe aussi de la soie [2](673) et de la laine [2](674).

Il est parfois fort difficile de distinguer les travaux personnels de Molard de ceux qui sont dus au poste qu'il occupe dans l'établissement, telle, la création de divers matériels pour marquer les nouvelles mesures de capacité et de longueur [2](675). Parmi les activités qui lui sont propres, on peut, toutefois, signaler la fabrication des aiguilles. Il s'intéressa en particulier à leur polissage et préconisa, à cet effet, l'usage d'une meule de fer oxydée en surface pour remplacer la meule de grès cause de nombreux accidents [2](676). Il crée un atelier spécial pour étudier les procédés de fabrication des aiguilles [2](677) et lors du déménagement rue Saint-Martin, il précise au ministre que ces travaux sont particuliers et ne peuvent pas être intégrés à ceux du nouvel établissement. Aussi, obtient-il de garder quelques années encore des locaux à l'Hôtel de Mortagne [2](678), puis les travaux durent s'arrêter. Ils reprendront, en 1815, dans une partie des Quinze-Vingts [2](679). Entre-temps, en 1811, Molard répéta ses essais devant les manufacturiers d'Aix-la-Chapelle [2](680). Enfin, en dernier lieu, nous le trouvons, en 1823, emprunter à son ancien établissement une carte d'aiguilles anglaises [2](681).

Les connaissances techniques de Molard sont reconnues, unanimement, par ses contemporains [2](682) et si La Rochefoucauld critique son enseignement, il s'emprise d'ajouter que Molard conduit parfaitement tout le reste ...[qu'] il possède plus de connaissances dans les arts que personne [2](683). On trouve Molard consulté comme expert [2](684). Il fait partie de nombreux jurys. En particulier, il est parmi ceux qui examinent les objets admis aux premières expositions des produits pour l'industrie nationale [2](685). Il doit juger aussi les machines qui seront présentées au concours sur le lin ouvert en 1810 [2](686).

Certains documents permettent de se demander si il n'eut pas part en dehors du Conservatoire des Arts et Métiers à quelques entreprises privées. Nous avons trouvé trace de trois projets.

Le premier est l'établissement d'une buanderie similaire à celle de Bercy [2](687). Molard s'intéresse alors au blanchissage ainsi qu'aux procédés Bertholiens de blanchiment des toiles [2](688). Il a en particulier de longues relations avec Welter [2](689). Tresse mentionne aussi ses liens avec Descroizilles [2](690). Notons ici, qu'il abrite en l'an X dans les locaux du Conservatoire le chimiste Nicolas Leblanc [2](691)

.En l'an XII (1804) deux autres projets d'établissement lui sont proposés : l'un par Gombert Vandermesch pour la préparation du lin [2](692); l'autre par Clais pour la filature du coton [2](693). Le premier lui mentionna l'achat possible d'un terrain au bord de la rivière à Menin. Le second lui propose de monter conjointement avec Bonjour, une filature de coton non pas en France comme ils en avaient l'intention mais en Suisse et d'y engager des ouvriers anglais. Lors de la campagne de Russie, à la demande du ministre de la Guerre, Molard est amené à perfectionner un modèle de moulin portatif, à l'origine présenté par Ovide [2](694). Ce moulin est en fer avec des meules plates de recharge. La préfecture de la Seine lui en commandera une centaine en novembre 1816, à livrer le mois suivant [2](695). Molard malade, c'est son frère François-Emmanuel qui est chargé de mener à bien la commande. Celui-ci est obligé de demander l'autorisation de faire usage du fourneau de fonderie établi dans les

souterrains du Conservatoire des Arts et Métiers ainsi que de placer quatre étaux dans la petite remise de la cour. Il précise que ces moulins seront montés par des ouvriers extraordinaires. On voit ici poindre les difficultés qui s'élèveront entre les Molard et le nouveau directeur. Celui-ci ne veut pas que l'établissement soit un atelier "où l'on vient donner des ordres pour la construction et l'achat des machines qu'on peut se procurer dans les ateliers des fondeurs et des serruriers" [2](696). Aussi François-Emmanuel Molard finira par établir "hors murs" un atelier de construction mécanique pour les machines et instruments à l'usage de l'agriculture [2](697). Il en confiera la direction à leur neveu Jean-Baptiste, jugé inutile au Conservatoire des Arts et Métiers [2](698).

#### FRANCOIS-EMMANUEL MOLARD

Il est important de noter les liens étroits qui existent entre Claude-Pierre Molard et son frère cadet François-Emmanuel [2](699). Ce dernier engagé volontaire en 1793, est élève à l'école des aérostiers de Meudon ; admis à l'école Polytechnique [2](700) il en sort dans l'artillerie de terre. A la Paix d'Amiens, il quitte l'armée pour devenir directeur des travaux à l'Ecole des Arts et Métiers à Compiègne ; il suit cette école à Châlons-sur-Marne et est chargé de l'installation de la deuxième Ecole des Arts et Métiers à Beaupréau en 1811 pour en être nommé directeur en 1812 [2](701). En 1816, il accepte de venir remplacer son frère auprès du Conservatoire des Arts et Métiers [2](702) ; il espère peut-être prendre sa succession. On ne lui propose que le poste de sous-directeur qu'il accepte le 20 décembre 1816 [2](703). Il le conservera jusqu'à sa mort en 1829 [2](704).

Mécanicien comme son frère, il lui envoie des renseignements sur les moulins à vent hollandais [2](705), exécute pour lui en l'an XIII (1805) cardes et autres pièces de machines et le presse d'acquérir 600 livres de cuivre provenant des canons autrichiens [2](706). Il lui communique les procédés de fabrication et de trempage des fusils "à ruban" [2](707). Parmi les inventions qui lui sont propres citons un procédé pour fabriquer les vis à bois [2](708) et un moulin à vent à huit ailes [2](709).

Nous connaissons mal son activité au sein de l'établissement en tant que sous-directeur. Il est envoyé en 1819 en Angleterre pour y acheter différents produits de l'industrie destinés à servir de modèle ou point de comparaison aux manufacturiers français [2](710). Une notice sur la filature d'Ourscamp [2](711) nous apprend qu'il est, lui aussi, membre du Comité Consultatif des Arts et Métiers. Enfin signalons qu'il se trouve parmi les rédacteurs du *Dictionnaire technologique* [2](712) et des *Annales de l'Industrie Française*.

## Notes de la deuxième partie

- [2](1) - Arch. CNAM Bibl. 36
- [2](2) - Arch. CNAM 10°251. Voir ci-dessus, 1ère partie, Chap. II, Le Bureau de Consultation, [1](349)
- [2](3) - Il s'agit vraisemblablement ici de Paré, nommé ministre de l'Intérieur le 20 août 1793, démissionnaire le 16 germinal an II (5 avril 1794) et non d'Hermann, ainsi que le mentionne Tresse (Voir ci-dessous, [2](10)). Hermann fut chargé temporairement des fonctions de ministre de l'Intérieur le 19 germinal an II (8 avril 1794) suite au décret du 18 germinal précédent (GUILLAUME, *Procès-verbaux du Comité d'Instruction Publique...*, Paris, 1891-1907).
- [2](4) - Voir ci-dessus [1](184).
- [2](5) - Voir ci-dessus [1](351).
- [2](6) - Voir ci-dessus [1](354)
- [2](7) - GREGOIRE, *Rapport sur l'établissement d'un Conservatoire des Arts et Métiers*, Convention nationale, Instruction Publique. Séance du 8 vendémiaire an III. Imprimé, 20 p.
- [2](8) - Arch. CNAM Bibl. 89
- [2](9) - Arch. CNAM Bibl. 35 ; Molard reprendra ces mêmes idées plus tard (Arch. CNAM Bibl. 45).
- [2](10) - R. TRESSE, "Les origines d'une institution nationale : le Conservatoire des Arts et Métiers", *La Revue des Travaux de l'Académie des Sciences Morales et Politiques*, 1952, 1er semestre, pp. 101-111.
- [2](11) - Arch. Nat. F 17 / 1047. On remarque que le mémoire cité dans la lettre n'est pas au dossier. Par contre, on en trouve une copie aux archives du Conservatoire des Arts et Métiers (Arch. CNAM U 703).
- [2](12) - Voir ci-dessus [1](237) et [1](238).
- [2](13) - Vraisemblablement. (Arch. CNAM 10°50)
- [2](14) - Arch. CNAM Bibl. 296
- [2](15) - Arch. CNAM Bibl. 63
- [2](16) - Arch. CNAM Bibl. 63 / 2.
- [2](17) - CONSEIL DES ANCIENS. Rapport fait par ALQUIER. *Sur une résolution du Conseil des Cinq-Cents relative au Conservatoire des Arts et Métiers*. Séance du 27 nivôse an VI. Paris, Impr. Nationale, pluviôse an VI, 16 p.
- [2](18) - Charles Jean-Marie Alquier. 1752-1826.
- [2](19) - En italique dans le texte.
- [2](20) - Arch. CNAM 10°314
- [2](21) - *Recueil des lois... relatifs à l'origine du Conservatoire National des Arts et Métiers*, Paris, 1869, pp. 28-40.
- [2](22) - Bibl. 72
- [2](23) - Arch. CNAM Bibl. 384

- [2](24) - Arch. CNAM Bibl.145 ; Bibl. 396
- [2](25) - Arch. CNAM 10°4 ; 10°332 ; Bibl. 142 ; Bibl.145 ; Bibl. 146 ; Bibl. 147 ; Bibl. 249 (n°36) ; Bibl. 396
- [2](26) - Arch. CNAM Bibl. 89 et Bibl. 92
- [2](27) - Arch. CNAM Bibl. 59 et *Recueil des lois...*, *Ibid.*, p. 23.
- [2](28) - Arch. CNAM Bibl. 91
- [2](29) - *Recueil des lois...* *Ibid.*, p. 44
- [2](30) - Rapport anonyme sur l'inspection, 21 Juin 1814 (Arch. CNAM Bibl. 249 n°81). Voir ci-dessous [2](579).
- [2](31) - *Recueil des lois...*, *Ibid.*, pp. 50-54.
- [2](32) - *Catalogue des collections*, 1882. Notice historique revue et augmentée par E. LEVASSEUR, p. LXXXII.
- [2](33) - *Catalogue des collections*, 1818. Introduction.
- [2](34) - TRESSE, *Ibid.*
- [2](35) - Arch. CNAM Bibl. 35
- [2](36) - *Catalogue des collections*, 1818. Introduction.
- [2](37) - Laussedat, directeur du CNAM 1881-1900. *Recueil des lois...*, *Ibid.* Introduction, p. IX.
- [2](38) - Arch. CNAM 10°483. Registre.
- [2](39) - Arch. CNAM 10°486. Registre.
- [2](40) - Arch. CNAM 10°482. Registre.
- [2](41) - Arch. CNAM Bibl. 249. Registre.
- [2](42) - Le Conservatoire des Arts et Métiers sera rattaché au ministère de l'Intérieur jusqu'en 1831 (courte interruption en 1828 pendant laquelle il dépend du ministère du Commerce) ; à partir de 1831 il relève du ministère du Commerce et des Travaux Publics.
- [2](43) - Arch. CNAM Bibl. 59 (projets) ; *Recueil des lois...*, *Ibid.*, p. 16 et suiv.
- [2](44) - Arch. Nat. F 12 / 1556
- [2](45) - GERBAUX, *Procès-verbaux des Comités d'Agriculture et de Commerce de la Constituante, de la Législative et de la Convention*. Paris, 1906 -1910, t. III, pp. 278, 307 et 318.
- [2](46) - CONVENTION, *Procès-verbaux*, Séance du 9 brumaire an III, p. 116.
- [2](47) - 15 août 1790 - 1er pluviôse an VIII (21 janvier 1800).
- [2](48) - Voir ci-dessus, 1ère partie, chap. II, Le Bureau de Consultation pour les Arts, [1](266) et après appel [1](346).
- [2](49) - Arch. CNAM Bibl. 37
- [2](50) - 26 août 1740 - 26 juin 1810 ; éloge par De Gérando, *Bulletin de la Société d'Encouragement*, t. XIII, pp. 91-109.
- [2](51) - Arch. CNAM Bibl. 322

- [2](52) - Arch. CNAM Bibl. 348
- [2](53) - Arch. CNAM 10° 325
- [2](54) - Arch. CNAM U 95
- [2](55) - Arch. CNAM D 249
- [2](56) - Arch. CNAM B 13 et Bibl. 424 ; un modèle et un modèle réduit sont conservés au Musée National des Techniques sous les numéros 7563 et 1415 ainsi que trois planches 13571 / 33.
- [2](57) - Brevet du 12 vendémiaire an VI (3 octobre 1797) (*Un Siècle de Progrès Technique 1791-1902*, Paris, INPI, 1968. p.126) ; *Bulletin des Sciences de la Société Philomathique de Paris*, brumaire - nivôse an VI, t. 46, n°8, pp. 58-60.
- [2](58) - Arch. CNAM 11°8.
- [2](59) - *Bulletin de la Société d'Encouragement*, t. IV, 1805, pp. 43-46, pl. h.t.
- [2](60) - Arch. CNAM 7°89 ; s'agit-il là de la réforme due à l'établissement d'un atelier pour les élèves aspirants de Châlons ? Voir ci-dessous, 2ème partie, chap. III, L'Atelier ; chap. IV, Les Elèves de l'Ecole de Châlons
- [2](61) - Arch. CNAM 7°40
- [2](62) - Arch. CNAM 7°41
- [2](63) - Arch. CNAM 7°41 ; 7°52 ; 7°57
- [2](64) - Arch. CNAM 7°56 ; 7°132
- [2](65) - Arch. CNAM 7°44
- [2](66) - Arch. CNAM Bibl. 391
- [2](67) - Arch. CNAM 7° 93
- [2](68) - Voir ci-dessus [2](44) ; Arch. Nat. F 12 / 1556
- [2](69) - Arch. CNAM Bibl. 321
- [2](70) - Arch. CNAM G 127
- [2](71) - Arch. CNAM 10°50 ; Bibl. 162
- [2](72) - 4 août 1755 - 6 décembre 1805.
- [2](73) - Eloge du 12 février 1806 fait par Degérando, *Bulletin de la Société d'Encouragement*, t. IV, pp. 241-255.
- [2](74) - Il doit s'agir de Peter Adolphe Hall, 1739-1793, établi à Paris en 1760 (BENEZIT, *Dictionnaire des peintres, sculpteurs, dessinateurs et graveurs*, Paris, 1948).
- [2](75) - Notons aussi aux archives du CNAM une note très succincte d'une pompe que Conté aurait exécutée pour le cabinet de Charles (Arch. CNAM B 227).
- [2](76) - *Histoire Générale des Techniques*, dir. M. DAUMAS. Paris : P.U.F., 1968, t. III, p. 417.
- [2](77) - Arch. CNAM 9° 47 ; 10° 136 et Bibl. 109 ; "Catalogue des Instruments ... pour ... Meudon". [an II], sign. Charles (Arch. Nat. F 17 / 1219).
- [2](78) - Arch. CNAM P 56

- [2](79) - Conservées au Musée de l'Air.
- [2](80) - Arch. CNAM M 494
- [2](81) - Prospectus imprimé avec tarif (Arch. CNAM T 359).
- [2](82) - *Recueil des lois...* *Ibid.*, p. 36 ; description faite dans le *Bulletin de la Société d'Encouragement*, t. XIV, 1815, pp. 3-8, 1 pl. h.t.
- [2](83) - CHAPTAL, *De l'Industrie*, t. II, pp. 99-102.
- [2](84) - Arch. CNAM 10°38
- [2](85) - Arch. CNAM U 95.
- [2](86) - Voir ci-dessus, [2](73).
- [2](87) - Arch. CNAM X 49
- [2](88) - 1750-1831.
- [2](89) - Arch. CNAM Bibl. 91
- [2](90) - *Catalogue des collections*, 1818, p. VIII.
- [2](91) - TRESSE, "Le Conservatoire des Arts et Métiers et la Société d'Encouragement", *Revue d'Histoire des Sciences*, 1952, pp. 246-264.
- [2](92) - Arch. CNAM C 50 ; O 3 ; G 72
- [2](93) - *Recueil des lois...*, *Ibid.*
- [2](94) - Arch. CNAM Bibl. 396
- [2](95) - Voir ci-dessus, 1ère partie, chap. I, Vandermonde.
- [2](96) - Arch. CNAM Bibl. 45
- [2](97) - Arch. CNAM Bibl. 50
- [2](98) - Voir ci-dessus [1](168).
- [2](99) - Voir ci-dessus [2](11).
- [2](100) - Voir ci-dessous [2](133).
- [2](101) - En floréal an IV (avril 1796) ; Voir ci-dessus [1](194) et [1](195).
- [2](102) - La suppression de ces deux dépôts est décidée conjointement à la loi du 22 prairial an VI (10 juin 1798) qui attribue le Prieuré Saint-Martin au Conservatoire des Arts et Métiers. DOYON, LIAIGRE, "L'Hôtel de Mortagne...", *Histoire des entreprises*, mai 1963, n°11, p. 27.
- [2](103) - *Recueil des lois...*, *Ibid.*, p. 43.
- [2](104) - Voir ci-dessous, 2ème partie, chap. VI, Claude-Pierre Molard.
- [2](105) - Gérard-Joseph Christian, professeur à l'Athénée de Bruxelles, né à Verviers (Belgique) en 1776, décédé du choléra le 18 juin 1832 à Argenteuil. POGGENDORFF, *Biographisch-Literarisches Handwörterbuch...*, Leipzig, 1863.
- [2](106) - Paraît de 1826 à 1830 ; Voir aussi *Collection de 112 planches représentant les machines instruments et appareils décrits dans l' "Industriel" ...*, Paris, s.d.
- [2](107) - *Recueil des lois...*, *Ibid.*, p. 60.

- [2](108) - Claude Servais Mathias Pouillet, physicien, né à Cusance (Doubs) le 16 février 1790, mort à Paris le 13 juin 1863. Il sera révoqué de son poste d'administrateur après les troubles de 1849.
- [2](109) - Lettre de Say, professeur d'économie industrielle à Pouillet, faisant allusion à l'éviction de Christian. Say considère que ce dernier ne fut pas à la hauteur de sa tâche (Arch. CNAM Bibl. 435).
- [2](110) - Lettre sur les différents postes de Beauvelot (Arch. CNAM 7°124).
- [2](111) - Listes des 18 pluviôse et 15 ventôse an II (6 février ; 5 mars 1794), la liste de ventôse donne les adresses des membres de la Commission (GUILLAUME. *Ibid.*, t. III, pp. 328 et 503).
- [2](112) - Arch. CNAM Bibl. 92
- [2](113) - Voir ci-dessous, 2ème partie, chap. III, Le Bureau des dessinateurs, chap. V, La Petite Ecole.
- [2](114) - Arch. CNAM 7°130 ; Bibl. 249 (nos 111, 139 et 149).
- [2](115) - Arch. CNAM 11°50
- [2](116) - *Recueil des lois ... Ibid.*, p. 16.
- [2](117) - Arch. Bibl. 92 ; les deux membres, partis en Egypte, sont Conté et Cécile, dessinateur.
- [2](118) - Arch. CNAM 10°344
- [2](119) - Arch. CNAM 11°22
- [2](120) - Arch. CNAM 11°39
- [2](121) - Arch. CNAM 11°61
- [2](122) - En 1819 : Dupin, Clément et Say ; en 1829 : Pouillet ; en 1839 : Morin, Olivier, Wolowski, Payen, Leclerc-Thouin et Moll.
- [2](123) - *Recueil des lois...*, *Ibid.*, pp. 48-49.
- [2](124) - Avaient été nommés : Charles, Héron de Villefosse, Thénard, Darcet, Tarbé, Ternaux.
- [2](125) - Feront alors partie du Conseil : Berthollet, Chaptal, Mirbel, Gay-Lussac, Arago et Molard en tant qu'académiciens ainsi que Ternaux, manufacturier ; Darcet, vérificateur de la Monnaie ; Benjamin Delessert, banquier ; Scipion Périer, banquier ; Widmer de Jouy, manufacturier ; Welter, manufacturier.
- [2](126) - Ordonnance du 31 août 1828. *Recueil des lois...*, *Ibid.*, pp. 55-59. On retrouve dans le nouveau conseil : Gay-Lussac, Molard, Ternaux, Darcet et Arago. Celui-ci est indisponible le lundi jour réservé à l'Académie (Arch. CNAM 544). Il démissionnera du Conseil en 1834 (Arch. CNAM Bibl. 183). Darcet et Gay-Lussac retenus par une enquête sur la fabrication du plaqué en France (Arch CNAM Bibl. 548)
- [2](127) - Ordonnance du 24 février 1840. *Recueil des lois...*, *Ibid.*, pp. 61-62.
- [2](128) - La Rochefoucauld est démis de ses fonctions, le 15 juillet 1823 ; GUETTIER, *Histoire des Ecoles Impériales d'Arts et Métiers*, 1865, pp. 15-16.
- [2](129) - Arch. CNAM 10°639

- [2](130) - Arch. CNAM Bibl. 38 ; l'humidité de ces salles avait déjà été signalée par Molard un an plutôt (DOYON, LIAIGRE, "L'Hôtel de Mortagne...", *Ibid.*, p. 25).
- [2](131) - Arch. CNAM 10°40 ; Bibl. 47
- [2](132) - Cet hôtel se trouvait alors au 296 de la rue de l'Université (Arch. CNAM Bibl. 300). Il devait son nom à Armand Louis Du Plessis, duc d'Aiguillon. Il s'appelait auparavant Hôtel d'Agenois. Il fut démolî lors de la percée du boulevard Saint-Germain (DOYON, LIAIGRE. "L'Hôtel de Mortagne...", *Ibid.*, p. 25).
- [2](133) - Le dépôt de la rue de l'Université est formé à partir du 1er floréal an II (20 avril 1794) (Arch. Nat. F 17 / 1219, pièce 12 et 13) ; maintenu le 4 brumaire an III (25 octobre 1794) (GUILLAUME, *Ibid.*, t. II, p. 211 ; T. V, p. 170), il est régi par le règlement des dépôts de la Commission Temporaire des Arts du 30 thermidor an III (17 août 1795) (Arch. CNAM Bibl. 48) ; sa suppression est décidée en l'an VI (1798) lors de l'attribution du Prieuré de Saint-Martin au Conservatoire des Arts et Métiers (DOYON, LIAIGRE, "L'Hôtel de Mortagne...", *Ibid.*, p. 27 ; Arch. CNAM 10°14) ; Etat de ses employés (Arch. CNAM Bibl. 68).
- [2](134) - Arch. CNAM Bibl. 143
- [2](135) - Arch. CNAM Bibl. 63 / 2 ; ALQUIER. Rapport... *Ibid.*
- [2](136) - Arch. CNAM Bibl. 39 ; Bibl. 300 ; GREGOIRE. Rapport... *Ibid.* ; à propos des objets réunis rue de l'Université, signalons que le carton F 17 / 1219 des Archives Nationales comprend plusieurs inventaires de pièces qui y furent déposées.- Serait aussi à étudier la première liste d'objets formant l' "Etat général des objets d'arts mécaniques et métiers destinés à l'Instruction publique" (Arch. CNAM 10°520) ; cette liste couvrant 180 numéros, comprend des objets entrés pendant la période révolutionnaire en particulier le matériel pour la fabrication des assignats.
- [2](137) - Arch. CNAM 11°3 ; Bibl. 58
- [2](138) - Arch. CNAM Bibl. 37 ; Bibl. 38
- [2](139) - Arch. CNAM Bibl. 40 ; Bibl. 56
- [2](140) - Arch. CNAM 10°84
- [2](141) - Arch. CNAM 10°303
- [2](142) - ALQUIER. Rapport ... *Ibid.*
- [2](143) - Catalogue des collections, 1851, p. XXV.
- [2](144) - Arch. CNAM Bibl. 57
- [2](145) - Texte de la loi, accompagné d'un plan (Arch. CNAM Bibl. 72) ; l'autre partie des bâtiments est occupé principalement par l'administration municipale du Se arrondissement ; ALQUIER. *Ibid.*
- [2](146) - Arch. CNAM 10°14 ; DOYON, LIAIGRE, "L'Hôtel de Mortagne...". *Ibid.*, p. 27.
- [2](147) - Arch. CNAM Bibl. 139.
- [2](148) - Arch. CNAM Bibl. 76 ; Bibl. 77 ; Bibl. 78 ; Bibl. 80 ; Bibl. 82 ; 10°279 ; les locaux sont évacués le 12 nivôse an VII (1er janvier 1799) ; ils devaient être mis à la disposition de l'établissement par le directeur des Domaines, le 11 germinal suivant (31 mars) (Arch. CNAM Bibl. 89).
- [2](149) - Arch. CNAM Bibl. 73 ; 10°308 ; les architectes qui s'occuperont des locaux seront successivement : Delannoy, Jallier et Peyre.

- [2](150) - Arch. CNAM Bibl. 84 ; Bibl. 87 ; Bibl. 90 ; 10°96 ; 10°310 ; Il faudra attendre le Second Empire pour que les bâtiments sur la rue Saint-Martin prennent l'aspect que nous leur connaissons.
- [2](151) - Arch. CNAM 10°277
- [2](152) - Arch. CNAM 10°264 ; Bibl. 135 ; Bibl. 194
- [2](153) - Arch. CNAM Bibl. 99
- [2](154) - Arch. CNAM 10°325
- [2](155) - Arch. CNAM Bibl. 120
- [2](156) - R. TRESSE, "Le Conservatoire des Arts et Métiers et la Société d'Encouragement...", *Revue d'Histoire des Sciences*, 1952, tome V, p. 262.
- [2](157) - Arch. CNAM 10°448 ; Bibl. 104
- [2](158) - Arch. CNAM 10°95
- [2](159) - Arch. CNAM 10°167
- [2](160) - Arch. CNAM 10°216
- [2](161) - Arch. CNAM Bibl. 384
- [2](162) - Arch. CNAM 10°100
- [2](163) - Arch. CNAM 10°596 ; Bibl. 249 (n°75-76) ; Bibl 532
- [2](164) - Arch. CNAM 10°100
- [2](165) - Voir ci-dessus [2](73).
- [2](166) - Arch. CNAM Bibl. 391 ; il s'agit du chimiste Clément-Désormes.
- [2](167) - Arch. CNAM Bibl. 249 (n°194).
- [2](168) - Arch. CNAM 10°23 ; 10°235 ; les douanes alors occupent aussi l'église Saint-Magloire (Arch. CNAM Bibl. 249 n°9).  
- Arch. CNAM 10°30 ; 10°59 ; 10°163 ; Bibl 163 ; Bibl. 168 ; Bibl. 503
- [2](170) - "Etat ... des objets destinés à l'Instruction publique" 68 p. (Arch. CNAM 10°520) ; il comprend deux listes l'une concerne des objets conservés à l'Hôtel d'Aiguillon (Voir ci-dessus [2](136) ) ; l'autre est l'inventaire de l'Hôtel de Mortagne 1783-1791 (Voir ci-dessus [1](177) ) auquel a été ajoutée la collection d'objets tournés par Barreau , déposée le 24 prairial an VII (12 juin 1799).
- [2](171) - Arch. CNAM 10°68
- [2](172) - Arch. CNAM 10°460
- [2](173) - Arch. CNAM 10°489
- [2](174) - Arch. CNAM 10°517
- [2](175) - Arch. CNAM Bibl. 249 (n°36). Rapport fait à l'occasion de déménagement éventuel ; Voir ci-dessus [2](25).
- [2](176) - Arch. CNAM Bibl. 300 ; Inventaire (1783-1791) (Arch. CNAM 10°520) ; Inventaire fait en l'an IV (1796) (Arch. Nat. 17 / 1219) ; Voir ci-dessus [1](146) ; [1](177).
- [2](177) - Arch. CNAM 10°325 ; 10°31

- [2](178) - Arch. CNAM U 92
- [2](179) - Arch. CNAM 10°15
- [2](180) - Arch. CNAM Bibl. 95 ; 10°98
- [2](181) - Arch. CNAM 10°80
- [2](182) - Arch. CNAM 10°66
- [2](183) - Arch. CNAM 10°156 ; Bibl. 118
- [2](184) - Arch. CNAM 10°128 ; 10°160 ; Bibl. 132 ; en l'an XIII, l'orgue de Saint-Victor est remis à Saint-Germain.
- [2](185) - Arch. CNAM 10°157
- [2](186) - Arch. CNAM 10°85 ; 10°159 ; en l'an XIII, l'orgue des Orfèvres est remis à la Madeleine.
- [2](187) - Il s'agit des colonnes pilastres et grilles de Saint-Germain (Arch. CNAM 10°127 ; 10°196) ; de l'horloge de Saint Paul (Arch. CNAM 10°125 ; Bibl. 134).
- [2](188) - Pièces recouvrant la période germinal an II - brumaire an IV (avril 1794-novembre 1795) (Arch. CNAM 10°162 ; Bibl. 43).
- [2](189) - Arch. CNAM 10°155
- [2](190) - Arch. CNAM Bibl. 121 ; 10°41 ; 10°86 ; mentionnons ici qu'il existe un "Inventaire ... des instruments de Physique de la Maison Egalité, ci-devant d'Orléans" dressé par Charles, Janvier, Fortin et Lenoir le 5 brumaire an III (26 octobre 1794) aux Archives Nationales (F 17 / 1219, dossier 6, pièce 39).
- [2](191) - Arch. CNAM 10°88
- [2](192) - Louis-Léon Pajot d'Ons-en-Bray, 1678-1754, académicien.
- [2](193) - Arch. CNAM Bibl. 300
- [2](194) - Arch. CNAM U 664
- [2](195) - Arch. CNAM 10°48 ; en 1812 les trois quarts des modèles restent encore à réparer (Arch. CNAM Bibl. 249 n°36) ; notons que l'inventaire dressé en 1807 par J.C. Périer et Molard existe aux archives de l'Académie des Sciences, dossier séance du 29 décembre 1806 (cité par PAYEN, *Capital et machine à vapeur au XVIIIe s. Les frères Périer et l'introduction en France de la machine à vapeur de Watt*, Paris : Mouton, 1969, pp. 230-231) ; à propos des collections de l'Académie, signalons aussi qu'en 1792 Le Roy est autorisé à transférer les instruments de physique du roi existant au château de la Muette dans son cabinet à l'Académie des Sciences (Arch. CNAM Bibl. 274).
- [2](196) - Rapport Molard, 1808 (Arch. Nat. AF \* IV 175 pièce 44) ; ce rapport précise que parmi ces 600 échantillons se trouve la machine à faire le filet de pêche de Buron (Arch. CNAM U 204 ; Catalogue des collections, 1818, p. 59 et 148 ; les dessins du métier ont été conservés sous le n°13571 / 224 Catalogue des collections, 1907, fasc. V, p. 164) ; vitrine (Arch. CNAM Bibl. 525).
- [2](197) - Berthoud avait reçu alors 30000 francs et ses appointements avaient été portés à 6000 francs (Arch. CNAM Bibl. 257) ; à la mort de Berthoud, en 1807, ces instruments se trouvaient soit à Grosrai dans sa maison de campagne ainsi que le mentionne Molard dans une de ses lettres (Arch. CNAM Bibl. 136) soit à Brest, sous la garde d'un nommé Martin comme l'indique un autre document (Arch. CNAM 10°29).

- [2](198) - Arch. CNAM Bibl. 249, 1812 (n°4).
- [2](199) - Charles touchera 10000 francs de retraite, réversible de moitié sur la tête de sa femme ; Arch. CNAM Bibl. 249 (n°102) ; Bibl. 376 ; 10°26 ; 10°27
- [2](200) - A propos du don de 1792, on propose de verser à Charles 4000 francs en l'an VIII à condition qu'il reçoive à ses leçons 30 élèves. Rapport du 5 floréal an VII (24 avril 1799) (Arch. Nat. F 17 / 1219, dossier 12, pièce 67).
- [2](201) - DAUMAS, *Les instruments scientifiques...*, *Ibid.* , p. 194 ; Catalogue des divers instruments de mécanique et de physique provenant du dépôt du Louvre et remis par Charles au Conservatoire des Arts et Métiers en thermidor an 13 (Arch. CNAM 10°88).
- [2](201\*) - Décret du 16 novembre 1807 (Arch. Bibl. 509)
- [2](202) - Les archives de l'établissement conservent plusieurs inventaires du cabinet de physique : 1805 (Arch. CNAM 10°88) ; 1807 (Arch. CNAM 10°26) ; à partir de 1814 (Arch. CNAM 10°536) ; entre 1814 et 1849 (Arch. CNAM 10°532).
- [2](203) - *Catalogue des collections.* 1882, p. LIII.
- [2](204) - *Recueil des lois...* *Ibid.*, p. 56.
- [2](205) - Pouillet est nommé, le 6 mai 1829, sous-directeur et démonstrateur des machines. Ses dernières fonctions sont précisées dans l'arrêté du 9 mai 1829. *Recueil des lois...* *Ibid.*, p. 101.
- [2](206) - Imprimé (Arch. CNAM Bibl. 199).
- [2](207) - Avaient été nommés : Thénard, pair de France ; Dupin, pair de France, professeur et administrateur ; Olivier, professeur ; Morin, professeur ; Séguier de l'Académie des Sciences et du Comité Consultatif des Arts et Manufactures ; Delamorinière, ingénieur de la Marine, membre du même comité ; Poncelet de l'Académie des Sciences ; Busche et Durand de la Société d'Encouragement ; Pecqueur mécanicien. Le secrétaire était Schlumberger conservateur des collections. (*Recueil des lois...* *Ibid.*, p. 67).
- [2](208) - Arch. CNAM 10°517
- [2](209) - Arch. CNAM 10°58 ; 10°354
- [2](210) - Arch. CNAM 11°89 ; 10°457
- [2](211) - Arch. CNAM 10°527 ; 10°537 ; Voir aussi ci-dessous [2](710).
- [2](212) - Arch. CNAM Bibl. 6
- [2](213) - Lettres 1822-1831 accompagnant l'envoi d'échantillons à l'appui des demandes de brevets (Arch. CNAM 10°70) ; Voir ci-dessous [2](430).
- [2](214) - Voir Annexe I, tableau.
- [2](215) - Arch. CNAM Bibl. 45 ; perspective que Molard avait déjà évoquée avant la création du Conservatoire (Arch. CNAM Bibl. 35) ; Voir ci-dessus [2](9).
- [2](216) - Voir ci-dessus [1](130) ; TRESSE, "Un atelier pilote de la Révolution française...", *Techniques et Civilisations*, 1956, vol. V, n°2.
- [2](217) - Arch. Nat. F 12 / 1310 à 1314 cité par TRESSE, *Ibid.*
- [2](218) - Arch. CNAM Bibl. 309
- [2](219) - Arch. CNAM Bibl. 50

- [2](220) - Arch. CNAM P 13
- [2](221) - Arch. CNAM Bibl. 55
- [2](222) - Arch. CNAM Bibl. 62
- [2](223) - Arch. CNAM R 85
- [2](224) - Arch. CNAM 10°438
- [2](225) - Arch. CNAM 10°356
- [2](226) - Arch. CNAM 10°470 ; 10°471
- [2](227) - Pierre Bernard Mégnié dit Mégnié Le Jeune (DAUMAS, *Les Instruments scientifiques...*, *Ibid.*, pp. 360-363) ; Inspecteur à l'Atelier de perfectionnement (TRESSE, *Ibid.*) il fut vraisemblablement remplacé par la suite par Charpentier.
- [2](228) - Arch. CNAM F 11 ; R 54 ; 7°85
- [2](229) - Arch. CNAM 7°5 ; notons ici que les archives du CNAM possèdent un important dossier sur ce mécanicien : Philippe Charpentier, auteur de diverses machines dont une à forer huit canons de fusil à la fois (Arch. CNAM M 350).
- [2](230) - *Recueil des lois...* *Ibid.*, pp. 23-25.
- [2](231) - Arch. CNAM Bibl. 383.
- [2](232) - Arch. CNAM 9°62.
- [2](233) - Arch. CNAM Bibl. 383 ; 7°51 ; 7°85.
- [2](234) - Charles Roggero (Arch. CNAM C 56) ; le dossier mentionne ses activités antérieures.
- [2](235) - Arch. CNAM 11°138
- [2](236) - Rapport novembre 1812 (Arch. CNAM Bibl. 249 n°36).
- [2](237) - Arch. CNAM Bibl. 249 (n°46)
- [2](238) - Arch. CNAM Bibl. 413
- [2](239) - Voir ci-dessus [2](197) et [2](198).
- [2](240) - Arch. CNAM Bibl. 249 (1811 n°11, 1812 n°4)
- [2](241) - Arch. CNAM Bibl. 249 (n°111)
- [2](242) - Cahier d'émargement des salariés 1817-1822 (Arch. CNAM Bibl. 411).
- [2](243) - Il aura quelques difficultés avec F.E. Molard lors de l'intérim de ce dernier en 1816 (Arch. CNAM Bibl. 249 n°191 et n°194).
- [2](244) - Arch. CNAM Bibl. 413
- [2](245) - Et non 1824, comme on le cite souvent.
- [2](246) - Arch. CNAM Bibl. 411
- [2](247) - Onésiphore Pecqueur, 1792-1852, inventeur du différentiel qu'il décrit incidemment dans un brevet sur un chariot à vapeur déposé le 15 novembre 1827 ; (DAUMAS, "Les mécaniciens autodidactes français et l'acquisition des techniques britanniques". Colloques Internationaux CNRS, 1970, Pont à Mousson, pp. 371-320) ; (J. PAYEN, *Technologie de l'énergie vapeur en France dans la 1ère moitié du XIXe s.*, Thèse, 1977. 1ère partie, pp. 228-229).

- [2](248) - Arch. CNAM Bibl. 176 ; le professeur de mécanique est Charles Dupin ; celui-ci prononcera en 1852 l'éloge de Pecqueur mais il n'y relate aucune collaboration particulière ; *Bulletin de la Société d'Encouragement*, t. 51, 1852, pp. 466-473.
- [2](249) - *Recueil des lois...*, *Ibid.*, p. 67.
- [2](250) - Arch. CNAM Bibl. 14
- [2](251) - Arch. CNAM Bibl. 249 (1812, n°36)
- [2](252) - GREGOIRE, Rapport devant la Convention, vendémiaire an III. *Ibid.*
- [2](253) - Arch. CNAM 10°325 publié par TRESSE, "Une reconversion industrielle sous le Directoire. Le Bureau de dessin du Conservatoire des Arts et Métiers", *Techniques et Civilisations*, 1956, vol. V, n°3.
- [2](254) - *Recueil des lois...*, *Ibid.*
- [2](255) - Il s'agit de Beauvelot, Dromard, Cécile et Bénard, en dernier lieu de Leblanc ; Voir ci-dessous, 2ème partie, chap. V, La Petite Ecole.
- [2](256) - Arch. CNAM Bibl. 249 (1812, n°23 et n°36)
- [2](257) - Arch. CNAM Bibl. 99
- [2](258) - Arch. Nat. F 17 / 1240 A dos. ter n°57, cité par TRESSE, *Ibid.*
- [2](259) - Cette autorisation est donné à Dubois, chef de la 4e division du ministère de l'Intérieur dont dépend l'Agence des Arts à laquelle appartient Molard (Arch. CNAM Bibl. 89). Ce même Dubois assure Le Roy de son zèle pour le Conservatoire quelques jours auparavant (Arch. CNAM Bibl. 301). Nous le retrouvons préfet du Gard en l'an X (Arch. CNAM Bibl. 349). Voir aussi VIENNET, *Napoléon et l'Industrie Française*, 1947, p. 42.
- [2](260) - Le bureau se trouvait alors encore au Palais des Tuilleries ; le déménagement nécessita 11 voitures à cheval (Arch. CNAM 11°3) publié en partie par TRESSE, *Ibid.*
- [2](261) - Arch. CNAM Bibl. 57 ; Bibl. 58
- [2](262) - Arch. CNAM Bibl. 59 et *Recueil des lois...*, *Ibid.*, pp. 22 et 23 ; ce règlement fixe l'horaire du bureau des dessinateurs de 10 h à 16 h.
- [2](263) - Arch. CNAM 7°110 ; 7°127
- [2](264) - Les dessinateurs avaient été payés depuis le début sur le Conservatoire mais sur un fonds séparé (Arch. CNAM Bibl. 89).
- [2](265) - Voir ci-dessus [2](110).
- [2](266) - Excepté Goussier, mort le 1er brumaire an VIII (Arch. CNAM 7°134). Celui-ci, né en 1722, avait gravé les planches de l'*Encyclopédie* (DULAC, "Louis Jacques Goussier encyclopédiste et ... original sans principes", *Recherches sur quelques écrivains de lumières*. Droz, 1972, pp. 63-110).
- [2](267) - Xavier Reverchon, adjoint au Génie ; nous connaissons peu de détails sur ce dessinateur auxiliaire ; en l'an VIII, il doit donner des cours de dessins avec Bénard dès que les locaux seront prêts (Arch. CNAM 10°325) ; en l'an IX, il jouit de deux traitements (Arch. CNAM 7°139).
- [2](268) - Arch. CNAM Bibl. 92
- [2](269) - Arch. CNAM Bibl. 249 (n°71)

- [2](270) - J.F. Héricourt, né en 1752 (TRESSE, "Les dessinateurs du Comité de Salut Public", *Techniques et Civilisations*, 1956, vol. V, n°1) ; (Arch. CNAM Bibl. 92).
- [2](271) - Arch. CNAM 11°17 (dossier manquant).
- [2](272) - Arch. CNAM Bibl. 92
- [2](273) - J.B. Dromard, né en 1758, décorateur, ancien élève de l'Ecole gratuite de dessin de Bachelier, rue Saint-André-des-Arts (TRESSE, *Ibid.*).
- [2](274) - Arch. CNAM Bibl. 249 (n°111 et n°149)
- [2](275) - Dromard est mentionné comme retraité dans l'état du personnel en 1819 (Arch. CNAM Bibl. 176).
- [2](276) - Arch. CNAM 7°138
- [2](277) - Arch. CNAM T 139
- [2](278) - TRESSE, "Une reconversion industrielle sous le Directoire. Le Bureau de dessin du Conservatoire des Arts et Métiers", *Techniques et Civilisations*, 1956, vol. V, n°3.
- [2](279) - Arch. CNAM Bibl. 92
- [2](280) - Arch. CNAM Bibl. 249 (1812, n°2)
- [2](281) - Arch. CNAM G 43
- [2](282) - Arch. CNAM 7°58
- [2](283) - Arch. CNAM 7°121
- [2](284) - Arch. CNAM Bibl. 249 (1812, n°2)
- [2](285) - Cité dans les dossiers : Arch. CNAM M 204 ; U 372
- [2](286) - Arch. CNAM Bibl. 89 ; Bibl. 92
- [2](287) - Arch. CNAM 10°325
- [2](288) - Arch. CNAM Bibl. 249 (1812, n°2)
- [2](289) - Arch. CNAM Bibl. 249 (n°149)
- [2](290) - Voir ci-dessous [2](484).
- [2](291) - Arch. CNAM 7°125 ; Bibl. 428
- [2](292) - Arch. CNAM Bibl. 413
- [2](293) - César Nicolas Leblanc 1787-1835 ; Nécrologie, *Bulletin de la Société d'Encouragement*, 1836, XXXV, p. 281 ; ANASTASI, *Nicolas Leblanc*, Paris, 1884, p. XI et 151 ; l'initiale du prénom : " V. " souvent donnée dans les biographies ou les catalogues, est erronée. L'erreur provient que beaucoup de ses ouvrages ont été publiés par sa veuve. Leblanc, lui, ne mentionne jamais son prénom.
- [2](294) - Arch. CNAM Bibl. 249 (n°139 et n°149) ; 7°130
- [2](295) - Voir ci-dessous [2](488) à [2](492).
- [2](296) - LEBLANC, *Recueil des machines instruments et appareils qui servent à l'économie rurale ... publié avec les détails nécessaires à la construction*, 5 volumes de 72 planches chaque. La première livraison date de 1819 (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, 1819, t. XVIII, p. 272) ; les trois derniers

volumes sont publiés après la mort de Leblanc par sa veuve et comprennent d'autres machines que des machines agricoles en particulier des machines à vapeur.

- [2](297) - HERON DE VILLEFOSSE, *De la Richesse minérale*, Paris, 1819. Atlas, 65 planches.
- [2](298) - En particulier : Gérard-Joseph CHRISTIAN, *Traité de mécanique industrielle...*, 4 vol. Paris, 1822-1825 ; *Collection de 112 planches représentant les machines, instruments et appareils décrits dans "L'Industriel" publié par MM. Christian.Dubrunfaut et Leblanc*, s.d.
- [2](299) - *Bulletin de la Société d'Encouragement*, 1826, t. XXV, p. 294.
- [2](300) - LEBLANC, *Nouveau système complet de coton usité en Angleterre et importé en France... précédé d'un texte descriptif par Molard Jeune*, Paris, 1828.
- [2](301) - *Bulletin de la Société d'Encouragement*, 1829, t. XXVIII, p. 401 et pp. 563-564.
- [2](302) - POUILLET, LEBLANC, *Portefeuille industriel du Conservatoire des Arts et Métiers...*, 1834-1836, 2 tomes, 2 atlas ; prospectus du ministère (Arch. CNAM 12°35) ; Voir ci-dessous [2](309), l'entendement du nom : Portefeuille Industriel.
- [2](303) - Arch. CNAM Bibl. 249 (n°36)
- [2](304) - Arch. CNAM 10°46 ; Bibl. 249 (n°36) ; DAUMAS, TRESSE, *Revue d'Histoire des Sciences*, 1954, pp. 163-171 ; énumérées dans le *Catalogue des collections* 1818 et mentionnées dans la préface des autres catalogues jusqu'en 1870.
- [2](305) - Arch. CNAM Bibl. 249 (1812, n°10)
- [2](306) - TRESSE, *Ibid.* 1956, vol. V, nos 1 et 3.
- [2](307) - Etat des dessins faits ou recueillis par les dessinateurs de l'ancien Comité de Salut Public pendant la durée de leur bureau, Etat des dessins des machines du Conservatoire jusqu'au 17 vendémiaire an V (8 octobre 1796) réunis dans un seul et même dossier (Arch. CNAM 10°169).
- [2](308) - Etat des exemplaires d'ouvrages et de dessins faits par ordre du Comité de Salut Public déposés au Conservatoire des Arts et Métiers à remettre au Ministère de la Guerre, an IV (Arch. CNAM 10°79) ; Inventaire des dessins à déposer aux archives du Conservatoire des Arts et Métiers, s.d. (Arch. CNAM 10°115) ; Etat des dessins faits par les dessinateurs attachés au Conservatoire des Arts et Métiers [an VIII] (Arch. CNAM 10°118) ; liste des dessins faits par les dessinateurs en 1807 (Arch. CNAM 10°336).
- [2](309) - *Catalogue des collections*, 1882, Introduction p. LXXII. Le "Portefeuille Industriel" sera par la suite inclus aux collections des objets sous le numéro d'inventaire 13571.
- [2](310) - Réclamation Bénard : son titre de professeur ayant été transféré à Leblanc, 1829 (Arch. CNAM Bibl. 428).
- [2](311) - *Catalogue des collections*, 1851, Introduction.
- [2](312) - Inventaire, 1842 (Arch. CNAM 10°528 ; 10°529).
- [2](313) - La série 8° "Bibliothèque" des archives du CNAM contient 137 dossiers.
- [2](314) - Règlement de l'an IV. *Recueil des lois...*, *Ibid.*

- [2](315) - *Repertory of Arts and Manufactures, consisting of original communications specifications of patent inventions and selections of useful practical papers from the transactions of the philosophical societies of all nations*, 1794-1824.
- [2](316) - déjà cité à propos du bureau des dessinateurs (Arch. CNAM 10°325).
- [2](317) - Etat des membres [an VIII] (Arch. CNAM Bibl. 92) ; Procès-Verbal, séance du 24 pluviôse an IV (13 février 1796) (Arch. CNAM Bibl. 50).
- [2](318) - Voir ci-dessus [1](29).
- [2](319) - Arch. CNAM Bibl. 383 ; ce cours de bibliographie sur les machines est mentionné dans le rapport de 1813 (Arch. CNAM Bibl. 249 n°46).
- [2](320) - Arch. CNAM 7°87 ; Bibl. 249 (n°148 et n°149)
- [2](321) - Arch. CNAM Bibl. 249 (n°149)
- [2](322) - Arch. CNAM Bibl. 413 ; Lyonnet sera remplacé par Billy (Arch. CNAM 7°99) ; ce dernier meurt en 1830 ; Boquillon lui succède (Arch. CNAM 10°569).
- [2](323) - *Catalogue des collections*, 1882, Introduction p. XLIX.
- [2](324) - Arch. CNAM 10°463
- [2](325) - Arch. CNAM Bibl. 383 ; En 1816, on mentionne que le cabinet de lecture s'établit, il n'est pas encore ouvert au public (Arch. CNAM Bibl. 249 n°149).
- [2](326) - Arch. CNAM Bibl. 249 (n°36)
- [2](327) - Rapport de Cunin-Gridaine devant l'Assemblée (Arch. CNAM Bibl. 199).
- [2](328) - Arch. CNAM 7°81
- [2](329) - En 1815, on descend la bibliothèque à l'entresol (Arch. CNAM 10°27, Bibl. 249 n°146 et n°151).
- [2](330) - Claude-Anthelme COSTAZ, *Essai sur l'administration...*, 1818, p. 323 ; Costaz est nommé en 1805 chef du Bureau Consultatif des Arts et Manufactures.
- [2](331) - Arch. CNAM 10°486 ; 10°487
- [2](332) - Arch. CNAM 10°145 ; 10°477
- [2](333) - Arch. Nat. F 12 / 679
- [2](334) - Serge CHASSAGNE, "Enquête dite de Champagny", *Revue d'Histoire Economique et Sociale*, 1976, n°3, p. 339, note n°8.
- [2](335) - CONVENTION NATIONALE, *Procès-verbaux*, Germinal an II, pp. 334-339.
- [2](336) - Lettre à en-tête, sign. Berthollet (Arch. Nat. F 12 / 679).
- [2](337) - Le dossier conservé aux Archives Nationales (F 12 / 679) nous donne le nom des personnes qui sont convoquées à ces conférences. A savoir Grenier, Farcot, Décretot, Vandermonde, Auguste Lagrange, Carny, Bardelle, Périer aîné, Périer jeune à Chaillot, Bidermann, Hassenfratz, Raguet l'Epine (horloger), Potter. Le nom de Monge est mentionné au crayon sur une des listes.
- [2](338) - Mentionnés dans les dossiers des Archives Nationales (F 12 / 679 ; F 12 / 1556).

- [2](339) - Serge Chassagne, dans son article (*Ibid.*), nous donne la liste des membres de l'Agence des Arts en date de ventôse an III.
- [2](340) - CONVENTION NATIONALE, Procès-verbaux, Vendémiaire an IV, pp. 170-171.
- [2](341) - Les archives du CNAM ne possèdent que le deuxième recueil des procès-verbaux de ce bureau, recouvrant la période 6 floréal an VI (25 avril 1798)-nivôse an IX (décembre 1800) (Arch. CNAM 10°487).
- [2](342) - Le Conseil des Arts et Manufactures dirige le *Journal des Arts et Manufactures*, t. II, an IV (Voir ci-dessus [1](354)). Le tome III, an V, de ce même journal sera dirigé par le Bureau Consultatif des Arts et Manufactures.
- [2](343) - Le Bureau du Commerce avait été établi le 4 ventôse an III (22 février 1795) près du Comité de Salut Public.
- [2](344) - Procès-verbaux du 4 nivôse an IX (25 décembre 1800) au 2 messidor an IX (21 juin 1801) (Arch. CNAM 10°487).
- [2](345) - Procès-verbaux du 4 messidor an IX (23 juin 1801) au 4 germinal an XI (25 mars 1803) (Arch. CNAM 10°466).
- [2](346) - La section des Arts et Manufactures est alors remplacée par le Conservatoire des Arts et Métiers. Procès-verbaux du 13 messidor an XI au 26 ventôse an XIII (2 juillet 1803-17 mars 1805) (Arch. CNAM 10°486).
- [2](347) - Les différents recueils des procès-verbaux cités ci-dessus, nous donne les listes des membres composant le bureau. Elles ont été transcrives par Serge Chassagne (*Ibid.*). Celui-ci, donne en outre, la composition du bureau en 1805.
- [2](348) - Voir ci-dessus, 1ère partie, chap. II, [1](259).
- [2](349) - CHASSAGNE. *Ibid.*
- (350) - Arch. CNAM T 93 ; T 371 ; X 46 ; Bibl. 339
- [2](351) - Arch. CNAM Bibl. 422 ; Voir ci-dessous [3](13).
- [2](352) - R. TRESSE, "Le Conservatoire des Arts et Métiers et la Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale au début du XIXe siècle", *Revue d'Histoire des Sciences*, 1952, t. V, p. 262.
- [2](353) - Nous devons signaler, ici, que parmi les documents généraux (cités ci-dessus [2](38) à [2](41)), auxquels pourrait être joint le dossier mentionnant les ouvrages, descriptions d'expériences et dossiers d'inventeurs distribués par Molard aux ministères de la Guerre, de l'Intérieur, etc. jusqu'en l'an VIII (Arch. CNAM 10°408), seul le registre conservé à la bibliothèque du CNAM a été dépouillé exhaustivement, à savoir : la correspondance administrative de Molard de 1811 à 1817. (Arch. CNAM Bibl. 249).
- [2](354) - Le Creusot demande divers plans existant au dépôt de Romilly. Le Ministre transmet la demande au Conservatoire en précisant : "La Fonderie du Creusot est du nombre de ces établissements à qui le gouvernement doit protection et encouragement" (Arch. CNAM 10°151) ; la lettre du ministre est reproduite dans l'article de TRESSE, *Techniques et Civilisations*, 1956, vol. V, n°3.
- [2](355) - Arch. CNAM Bibl. 353
- [2](356) - Arch. CNAM A 86 ; A 92 ; Voir aussi : C.P. MOLARD, "Mémoire sur les moulins à planches de la Hollande présenté en l'an X à M. Chaptal...", *Bulletin de la Société d'Encouragement*, t. VIII, 1809, pp. 165-172, pl. ; auparavant, un

modèle avait été construit à l'Hôtel de Mortagne en 1791 (Arch. CNAM 10°520 n°290) ; CNAM, *Catalogue du musée, section C*, 1952, p. 20 et 24 (n° d'inventaire 86 et 13571 / 233).

[2](357) - Arch. CNAM N 76

[2](358) - Voir ci-dessous, 3ème partie, chap. V, Le Chauffage.

[2](359) - Dossier comprenant rapport signé : Gay-Lussac, Bardel, Montgolfier et Ampère (Arch. CNAM N 45).

[2](360) - Mémoire, 24 p. (Arch. CNAM T 90) ; Procès-verbal, sign. Roard, Bardel, Thénard, Molard, 11 p. (Arch. CNAM T 91 ; V 460-V 469 p. 25).

[2](361) - Arch. CNAM 10°34

[2](362) - Arch. CNAM Q 371 ; Bibl. 166

[2](363) - Arch. CNAM Bibl. 249 (1811, n°8) ; Voir ci-dessous, 3ème partie, chap. III, Betterave et fabrication du sucre indigène.

[2](364) - Arch. CNAM Bibl. 166

[2](365) - R.TRESSE, "La filature et le tissage au Conservatoire des Arts et Métiers...", Dans : *Centenaire de la chaire de filature et de tissage*, CNAM, 1952, pp. 33-54.

[2](366) - Arch. Nat. F 12 / 95.181 cité par BALLOT, *Introduction au machinisme...*, *Ibid.*, p. 118.

[2](367) - Arch. CNAM 11°103

[2](368) - BALLOT, *Ibid.*

[2](369) - Voir ci-dessous, 2ème partie, chap. V, L'Ecole de Filature.

[2](370) - Arch. CNAM 11°11

[2](371) - Arch. CNAM 10°218 ; V 432. Déjà mentionnée au programme de l'an VIII. Voir ci-dessus [2](26).

[2](372) - Arch. CNAM U 57 ; Bibl. 356

[2](373) - Arch. CNAM U 247 ; Bibl. 249 (n°46)

[2](374) - Arch. CNAM 3°111

[2](375) - Arch. CNAM 3°35 ; 3°112.

[2](376) - Il s'agit de la série 3° comprenant 120 dossiers.

[2](377) - Arch. CNAM 3°36 ; 3°1 ; le programme paraît le 9 novembre 1810 ; le bureau est aussi chargé de le traduire en russe, allemand, italien, hollandais, espagnol et anglais.

[2](378) - Arch. CNAM 3°52 ; avaient été nommés membres du jury : Monge ; Molard ; Bardel ; Joly, fabricant de batiste à Saint-Quentin (lors de son décès remplacé par Arpin) ; Hamoir, fabricant de batiste à Valenciennes ; Detrey père, fabricant de bas de fil à Besançon ; Pinel fils aîné, fabricant de coton à Rouen.

[2](379) - Arch. CNAM 3°4 ; 3°13 ; 3°107.

[2](380) - Arch. CNAM 3°16 ; 3°19.

[2](381) - Arch. CNAM 3°7 ; 3°8 ; 3°24.

- [2](382) - Les participants atteignirent le nombre de 80. Correspondance F.E. Molard et Bauwens en 1816 (Arch. CNAM Q 204 ; Bibl. 249 n°211 ).
- [2](383) - *Bulletin de la Société d'Encouragement*, 1834, t. XXXIII, pp. 61-65.
- [2](384) - A propos de Girard, mentionnons aussi qu'il envoya en 1820 des échantillons de fil et de toile de lin, alors qu'il était en Autriche (Arch. CNAM Bibl. 417).
- [2](385) - Il s'agit de Baldwin (Arch. CNAM 3°35 ; U 693).
- [2](386) - BALLOT, *Introduction du machinisme...*, *Ibid.*, p. 232.
- [2](387) - Arch. CNAM U 24 ; 3°5 ; 3°6 ; 10°164
- [2](388) - Arch. CNAM 3°11 ; 3°23
- [2](389) - Arch. CNAM Bibl. 249 (n°46)
- [2](390) - Machine à vapeur de Jacques Gadon (Arch. CNAM Bibl. 30/2 ; A 262 ; B 109) ; BALLOT, *Ibid.*, p. 406.
- [2](391) - Arch. CNAM Bibl. 404
- [2](392) - Arch. CNAM Bibl. 249 (n°87)
- [2](393) - Arch. CNAM Bibl. 249 (n°149) ; Bibl. 168
- [2](394) - Arch. CNAM A 263 ; Bibl. 413 ; Bibl. 514 ; Bibl. 515
- [2](395) - Arch. CNAM Bibl. 201
- [2](396) - Jusqu'en 1891 (Arch. CNAM Bibl. 246).
- [2](397) - Arch. CNAM. Bibl. 379
- [2](398) - Arch. CNAM Bibl. 143 ; Bibl. 249 (n°36 et 46)
- [2](399) - Arch. CNAM Bibl. 304
- [2](400) - Arch. CNAM 11°19 ; 11°107 ; R 87
- [2](401) - Arch. Nat. F prél. 4621(cité par BALLOT, *Ibid.*, p. 117) ; Odette VIENNET, *Napoléon et l'industrie française*, 1947, p. 25.
- [2](402) - Arch. CNAM U 118
- [2](403) - Arch. CNAM Bibl. 367
- [2](404) - Arch. CNAM 11°12 ; Arch. Nat. F 12 / 95.161 (cité par BALLOT, *Ibid.*, p. 117).
- [2](405) - Machine à faire les bottes de foin de Drouet 1812 (Arch. CNAM Bibl. 249 (1811), n°14 et 15 ; K 144).
- [2](406) - En 1817 (Arch. CNAM 11°85).
- [2](407) - Joug pour attelage de 4 bœufs. 1812 (Arch. CNAM Q 708)
- [2](408) - Entre 1813-1815 ; Arch. CNAM 11°24 ; 11°28 ; Bibl. 249 (n°46 et n°50).
- [2](409) - Arch. CNAM Bibl. 249 (n°46)
- [2](410) - Arch. CNAM 11°142
- [2](411) - Arch. CNAM D 107
- [2](412) - Alors princesse de Lucques et de Piombino, deviendra grande duchesse de Toscane à partir de 1809.

- [2](413) - Arch. CNAM 12°65
- [2](414) - Arch. CNAM 10°358 ; Bibl. 395
- [2](415) - Arch. CNAM Q 1 ; Q 2 ; Q 35 ; Q 139 ; Q 709 ; Bibl. 311
- [2](416) - Arch. CNAM Bibl. 340
- [2](417) - Actuellement Ile de la Réunion.
- [2](418) - Arch. CNAM Q 128 ; Q 166 ; Q 727 ; 10°557 ; Bibl. 249 (n°169, 176, 182 et 190)
- [2](419) - Arch. CNAM U 94
- [2](420) - En 1809 (Arch. CNAM A 349 ; P 71).
- [2](421) - Rapport de 1813 (Arch. CNAM Bibl. 249 n°46).
- [2](422) - Arch. CNAM Bibl. 413 ; YVART, LABBE, PERTHUIS rapporteur. "Rapport sur la machine à préparer le lin et le chanvre sans recourir au rouissage inventé par Christian", *Mémoires d'Agriculture ... publiés par la Société Royale et Centrale d'Agriculture*, t. XXI, 1818, pp. 260-289 ; Gérard-Joseph CHRISTIAN, *Instruction pour les gens de la campagne sur la manière de préparer le lin et le chanvre sans rouissage*, Paris, 1818.
- [2](423) - Arch. CNAM Q 727
- [2](424) - Cambrai, mécanicien rue Saint-Laurent (Arch. CNAM Q 128).
- [2](425) - Arch. CNAM 10°221
- [2](426) - F. GARNIER, *De l'art du fontenier sondeur et des puits artésiens*, Paris, Huzard, 1822 ; Garnier avait obtenu à ce sujet un prix à la Société d'Encouragement mais l'ouvrage était trop volumineux pour paraître dans le bulletin de la Société (Arch. CNAM 10°582) ; l'ouvrage existe à la bibliothèque du CNAM
- [2](427) - Arch. CNAM Bibl. 79
- [2](428) - En particulier dans la série 12 ; citons : mention projet Boufflers à l'Assemblée (U 1581) ; rapport proposant Deservières comme chef au dépôt des brevets (12°71) ; liste des marchés, engagements et gratifications accordés entre 1785 et 1791, extraite de l'inventaire des dossiers remis à Deservières directeur des brevets, le 30 décembre 1791 (12°99) ; liste des 41 brevets accordés 1791-1792 (12°60) ; liste des brevets à publier, 1791-1793, (10°72) ; formalités à remplir, tarif pour l'exploitation d'un brevet et réflexions sur les lois régissant les brevets, an VII, (10°442) ; marche à suivre pour l'enregistrement, an XII, (12°6) ; sur les brevets d'importation, 1810, (12°72) ; avis sur la preuve testimoniale (12°73) ; pièces relatives à la législation française et anglaise, 1811 env. (12°75 et 12°8) ; envoi des brevets expirés 1818-1829 (10°74).
- [2](429) - Procès-verbaux an XI-an XIII (Arch. CNAM 10°361 ; 10°486 registre) ; lettre de Chaptal à Molard an XII (Arch. CNAM Bibl. 526).
- [2](430) - Arch. CNAM Bibl. 249 (n°36) ; lettres, 1822-1831, accompagnant l'envoi d'échantillons à l'appui des brevets (Arch. CNAM 10°70) ; sur le sort de ceux-ci, Voir ci-dessus [2](213).
- [2](431) - Arch. CNAM Bibl. 319
- [2](432) - Arch. CNAM Bibl. 249 (1811, n°6). Notons qu'auparavant, avaient été imprimées une liste par ordre chronologique des brevets pris de 1791 au 25

praorial an IX (14 juin 1801) puis une liste par noms des brevetés recouvrant la période de 1791 à 1811 ; *Catalogue des spécifications de tous les principes, moyens et procédés pour lesquels il a été pris des brevets d'invention...*, Paris, 1826. Introduction, p. VI.

- [2](433) - *Description des machines et procédés spécifiés dans les brevets d'invention de perfectionnement et d'importation dont la durée est expirée, 1791-1844.* Paris, 1811-1863 ; en raison de son encombrement, les bibliothèques parisiennes (signalées dans : LACROIX, BULTINGAIRE. *Inventaire des périodiques scientifiques*. Paris, 1924) se sont dessaisies de cette collection ; nous avons pu en consulter les premiers volumes à la bibliothèque de la Faculté d'Orsay. Parmi les archives du CNAM, se trouve un volumineux dossier (1812-1834) relatif aux dépenses faites pour la publication des 24 premiers volumes. (Arch. CNAM 11°64) ; la parution du 1er volume est annoncée dans le *Bulletin de la Société d'Encouragement*, t. XI, 1812, p. 126. Rappelons que c'est au Conservatoire des Arts et Métiers de fournir les copies des plans des brevets (Arch. CNAM Bibl. 89 ; U 228) ; notons aussi qu'en 1817, on mentionne que le déficit de l'établissement sera payé avec la vente des brevets d'invention (Arch. CNAM 11°36 ; 11°42).
- [2](434) - Arch. CNAM Bibl. 168
- [2](435) - Sur la publication de ce second volume, Voir aussi la correspondance Christian et La Rochefoucauld (Arch. CNAM Bibl. 412 ; Bibl. 413).
- [2](436) - Arch. CNAM Bibl. 249 (n°27) ; 10°200 ; 10°242
- [2](437) - *Recueil des lois ... Ibid.*, p. 43.
- [2](438) - Voir ci-dessus [1](180) ; [1](182).
- [2](439) - Arch. CNAM Bibl. 249 (n°191) ; toutefois notons que dans un dossier antérieur à 1809 (Arch. CNAM M 34) on mentionne qu'Herhan a été employé à l'impression du catalogue. Quel est ce catalogue ?
- [2](440) - Arch. CNAM Bibl. 249 (n°177)
- [2](441) - Arch. CNAM Bibl. 249 (n°186)
- [2](442) – Lettres 1816 (Arch. CNAM Bibl. 409 ; Bibl. 536 ; Bibl. 537 ; Bibl. 538) ; protestations de F.E. Molard (Arch. CNAM Bibl. 249 n°191).
- [2](443) - J R. ARMONVILLE, *Le Guide des Artistes ou Répertoire des Arts et Manufactures*, Paris, 1818 ; fait l'objet d'une seconde édition revue et augmentée, sous le titre : *La Clef de l'Industrie et des Sciences qui s'y rattachant ... 1825. 3 vol.*
- [2](444) - Ces publications au nombre d'une dizaine dans l'édition de 1818, sont 138 dans l'édition de 1825 où ils forment un volume séparé.
- [2](445) - Arch. CNAM Bibl. 249 (n°200)
- [2](446) - Voir ci-dessous [2](571).
- [2](447) - Arch. CNAM 9°55
- [2](448) - Arch. CNAM Bibl. 249 (1812, n°2)
- [2](449) - Les archives du CNAM contiennent une dizaine de ces dossiers. Lors de réédition de son ouvrage : *La Clé de l'Industrie* en 1835, Armonville mentionne qu'il est chargé par le gouvernement de la "rédaction des textes des brevets pour la publication".

- [2](450) - Procédé de grillage des étoffes (Arch. CNAM U 1432) ; le brevet sera pris le 11 février 1818.
- [2](451) - Voir ci-dessus, 2ème partie, chap. II.
- [2](452) - Arch. CNAM Bibl. 326 ; réponse (tronquée) de Molard (Arch CNAM 9°43).
- [2](453) - Arch. CNAM 10°325 ; Bibl. 106
- [2](454) - Voir ci-dessus [2](366) et suiv.
- [2](455) - "Art. 4. Le dessinateur du Conservatoire enseignera les règles du dessin concernant les objets d'arts mécaniques. Le Conservatoire choisira et réglera le nombre des élèves français qui pourront y être admis habituellement et prendre toutes les mesures de police intérieure qu'il jugera nécessaire" (*Recueil des lois* ... *Ibid.*, p. 23).
- [2](456) - Arch. CNAM Bibl. 91
- [2](457) - Arch. CNAM libl. 30 / 2
- [2](458) - Arch. CNAM 10°325 ; Bibl. 106
- [2](459) - Note sur l'utilité du dessin, annonçant au ministre l'ouverture d'un cours au Prieuré Saint-Martin, le 1er prairial (Arch. CNAM C 52) ; l'année n'y est pas mentionnée.
- [2](460) - Arch. CNAM 9°66.
- [2](461) - *Recueil des lois* ... *Ibid.*, p. 44.
- [2](462) - Cité dans *Cent cinquante ans de haut enseignement technique au CNAM 1820-1970*, p. 14.
- [2](463) - Annotation ministre, 1808. Arch. Nat. AF IV 175 \* (pièce 44).
- [2](464) - Arch. CNAM Bibl. 249 (n°46)
- [2](465) - Registre, Arch. CNAM 9°66
- [2](466) - "J'ose vous prier de faire participer, de préférence, à ce bienfait du gouvernement les enfants des artistes qui montrent d'heureuses dispositions, qui connaissent les premières règles de l'arithmétique et qui réunissent à l'amour du travail les qualités morales qui font le bonheur de ceux qui les possèdent et l'ornement de la société", circulaire adressée aux maires de Paris en 1813. (Arch. CNAM Bibl. 249 n°63).
- [2](467) - Rapport de 1813 (Arch CNAM Bibl. 249 n°46).
- [2](468) - Ce rapport reprend en des termes plus détaillés le programme de 1810 annoncé par Molard (Arch. CNAM Bibl. 383).
- [2](469) - Arch. CNAM Bibl. 249 (1811, n°16)
- [2](470) - Sur les distributions des prix 1810-1814 (Arch. CNAM 9°32 ; 9°33 ; 9°34) ; dans une lettre de 1810 où il pose sa candidature auprès du Bureau Consultatif des Arts, Hachette fait état de ses fonctions d'examinateur auprès des élèves du Conservatoire (Arch. CNAM Bibl. 388).
- [2](471) - Arch. CNAM Bibl. 249 (n°36)
- [2](472) - Ces modèles provenaient des collections de l'Académie des Sciences.
- [2](473) - Ces modèles avaient été exécutés en 1807 d'après ceux de l'Ecole Polytechnique (Arch. CNAM Bibl. 377).

- [2](474) - Arch. CNAM N 45 ; 7°135 ; Bibl. 176 ; Bibl. 249 (n°111 et n°149) ; Bibl. 377 ; Bibl. 407
- [2](475) - Arch. CNAM Bibl. 176 ; Bibl. 249 (n°111, n°149 et n°161) ; Bibl. 427
- [2](476) - Arch. CNAM 7°40
- [2](477) - Voir ci-dessus [2](319).
- [2](478) - Arch. CNAM Bibl. 249 (1812, n°23)
- [2](479) - Arch. CNAM Bibl. 249 (1812, n°2)
- [2](480) - Voir ci-dessus [2](448).
- [2](481) - Arch. CNAM Bibl. 407 ; Bibl. 249 (n°181) ; Bibl. 408 ; on remarque que Armonville est porté sur l'état de 1819 comme secrétaire (Arch. CNAM Bibl. 176) ; toutefois il mentionne sur son ouvrage *Guide des Artistes* de 1818 qu'il est professeur au Conservatoire.
- [2](482) - Voir ci-dessus [2](280).
- [2](483) - Voir ci-dessus [2](272) et suiv.
- [2](484) - Arch. CNAM Bibl. 249 (1812, n°2)
- [2](485) - Arch. CNAM Bibl. 176
- [2](486) - Arch. CNAM Bibl. 427
- [2](487) - Arch. CNAM Bibl. 407 ; Bibl. 408
- [2](488) - Arch. CNAM Bibl. 249 (n°180)
- [2](489) - Voir ci-dessus [2](294).
- [2](490) - Arch. CNAM Bibl. 408
- [2](491) - *Bulletin de la Société d'Encouragement*, t. XXV, 1826, p. 294.
- [2](492) - Arch. CNAM 7°125
- [2](493) - LEBLANC, *Choix de modèles applicables à l'enseignement du dessin des machines* ; le catalogue de la Bibliothèque Nationale mentionne 1ère édition 1830 ; 4ème édition 1860 ; la bibliothèque du CNAM possède une édition de 1838 et une traduction en suédois de 1833.
- [2](494) - *Catalogue des collections*. *Ibid.* 1882. Introduction, p. LXXV.
- [2](495) - Rapport anonyme (Arch. CNAM Bibl. 249 n°81).
- [2](496) - Arch. CNAM Bibl. 249 (1812, n°23 et n°46) ; Molard juge bon, aussi, d'employer les élèves dont l'instruction est assez avancée aux dessins des brevets ; ainsi l'élève Leblanc participe-t-il à l'exécution des planches du 1er volume des brevets (*Description des Machines...*, *Ibid.*, 1er volume, Introduction, p. 4).
- [2](497) - Arch. CNAM Bibl. 249 (1812, n°3).
- [2](498) - Arch. CNAM Bibl. 249 (n°46) ; Arch. CNAM 9°20
- [2](499) - Arch. CNAM Bibl. 249 (n°82)
- [2](500) - Arch. CNAM Bibl. 403

- [2](501) - Arch. CNAM Bibl. 249 (n°149, n°159, n°168 et n°196) ; critique de La Rochefoucauld (Arch. CNAM Bibl. 537)
- [2](502) - "Art. 3. La petite Ecole de géométrie descriptive et de dessin fondée auprès du Conservatoire continuera d'y être annexée" (*Recueil des lois* ... *Ibid.*, p. 51).
- [2](503) - Registre d'inscription 1816-1831 (Arch. CNAM Bibl. 251).
- [2](504) - Ordonnance du 31 août 1828 (*Recueil des lois*..., *Ibid.*, p. 58).
- [2](505) - Arch. CNAM 9°68
- [2](506) - Arch. CNAM Bibl. 408
- [2](507) - De 1806 à 1820 (Arch. CNAM 9°14 à 9°27).
- [2](508) - 1798-1818 (Arch. CNAM 9°66) ; 1816-1831 (Arch. CNAM Bibl. 251).
- [2](509) - *Catalogue des collections*. *Ibid.*, 1882, p. LVII ; Charles Emile Dollfus, 1805-1858, fut le fondateur de la Société Industrielle de Mulhouse ; il est inscrit à la "Petite Ecole" en 1821 sous le n°278.
- [2](510) - 1816-1831 (Arch. CNAM Bibl. 251).
- [2](511) - Marie Denis Joseph Farcot, 1798-1875, inscrit en 1820 sous le n°174 ; Farcot est cité parmi les mécaniciens autodidactes français, par Maurice Daumas dans sa communication faite au Colloque CNRS, 1970 Pont-à-Mousson, pp. 301-334.
- [2](512) - Parmi les objets conservés au Musée National des Techniques se trouvent de nombreuses maquettes exécutées par Philippe.
- [2](513) - Jean Thiébault Silbermann 1806-1865, inscrit en 1826 sous le n°687.
- [2](514) - Henri Edouard Tresca 1814-1885, inscrit en 1831 sous le n°1314 ; son père était fabricant de bougies.
- [2](515) - Barthélémy Thimonnier ; inscrit en 1830, sous le n°1247.
- [2](516) - Josué Heilmann ; inscrit en 1816, sous le n°10 ; en marge du registre se trouve la mention : "Il savait en entrant l'arithmétique et la géométrie élémentaire et écrivait bien. Sorti le 20 novembre 1816".
- [2](517) - Sulpice Chevallier alias Gavarni ; inscrit en 1820, sous le n°172.
- [2](518) - Arch. CNAM Bibl. 199.
- [2](519) - *Cent cinquante ans de haut enseignement technique*..., *Ibid.*, pp.15-16.
- [2](520) - Arch. Nat. F 12 / 95.181 (cité par BALLOT. *Ibid.*, p. 119).
- [2](521) - Liste des élèves commençant le 22 ventôse an XII (13 mars 1804) (Arch. CNAM 9°4).
- [2](522) - Rapport détaillé (Arch. CNAM U 95).
- [2](523) - Voir ci-dessous [2](540).
- [2](524) - *Recueil des lois* ... *Ibid.*, p. 44.
- [2](525) - R. TRESSE, *La filature et le tissage au CAM des origines à 1816*, *Ibid.*
- [2](526) - Fergusson monta alors une petite filature à Passy ; il mourut en 1808 (Arch. Nat. F 12 / 95.195 cité par BALLOT. *Ibid.*, p. 119) ; pour Milne Voir ci-dessus [1](196) ; [1](210).

- [2](527) - Arch. CNAM 9°3 ; Lhomond avait obtenu une récompense du Bureau de Consultation des Arts (Arch. CNAM U 679).
- [2](528) - Liste des élèves du 22 ventôse an XII au 12 avril 1813 (Arch. CNAM 9°4) ; nous avons consulté aux Archives Nationales le registre AF IV 175 \* (cité par BALLOT. *Ibid.*, pp. 118-119) où nous aurions du trouver une liste des élèves, de l'an XIII ; or cette pièce n'est pas dans le registre. En marge d'un rapport de Molard daté du 3 février 1808, se trouve l'annotation suivante à propos de l'école de filature : "250 élèves y ont été formés et sont en activité dans les fabriques", ce chiffre semble sujet à caution.
- [2](529) - TRESSE, *Ibid.*, p. 43.
- [2](530) - Arch. CNAM M 471
- [2](531) - Cité par BALLOT, *Ibid.*, p. 119.
- [2](532) - Arch. Nat. AF IV 175 \* (pièce 44) ; le rapport de Molard est joint au rapport du 4 février 1808 sur les "encouragements accordés aux arts et manufactures à compter de l'an XIII", établi par le ministre Cretet à la demande de l'Empereur (pièce 42).
- [2](533) - Arch. CNAM 9°4 à 9°13
- [2](534) - Arch. CNAM 11°11 : 11°103
- [2](535) - Registre informe, an XIII-1807 (Arch. CNAM, Bibl. 250) ; 1807-1808, pièces diverses (Arch. CNAM 11°158).
- [2](536) - Arch. CNAM. Bibl. 378
- [2](537) - Registre 1811-1816 (Arch. CNAM Bibl. 249)
- [2](538) - Arch. CNAM Bibl. 249 (n°46)
- [2](539) - Arch. CNAM Bibl. 249 (n°36)
- [2](540) - Arch. CNAM 11°131 ; 11°132
- [2](541) - Arch. CNAM 11°91
- [2](542) - *Catalogue des collections*, 1818, *Ibid.*, p. 33 ; n'apparaît pas au catalogue suivant, 1851.
- [2](543) - *Catalogue des collections*, 1818, *Ibid.*, p. 146 ; ces planches sont conservées dans le *Portefeuille Industriel* (13571 / 171 et 13571 / 172) l'un et l'autre dossier comprend 17 planches (*Catalogue des collections*, fasc. V, 1907, p. 109).
- [2](544) - Arch. CNAM 9°57
- [2](545) - *Cent-cinquante ans de haut enseignement technique...*, *Ibid.*, p. 17.
- [2](546) - Arch. CNAM Bibl. 249 (n°87, n°99 et n°100) ; au sujet de l'installation d'une machine à vapeur dans l'établissement Voir ci-dessus [2](389) et suiv.
- [2](547) - Arch. CNAM 9°57 ; Bibl. 249 (n°100)
- [2](548) - A. GUETTIER, *Histoire des Ecoles impériales d'Arts et Métiers*, Paris, 1865 ; BALLOT, *Ibid.*, pp. 32-33 ; *Cent-cinquante ans de haut enseignement technique ...*, *Ibid.*, pp. 19-20 et 25-28.
- [2](549) - J.D. DE LA ROCHEFOUCAULD, C. WOLIKOW ; G. IKNI, *Le Duc de La Rochefoucauld-Liancourt : 1747-1827*, Paris : Librairie Académique Perrin,

1980, pp. 304-310 ; FERDINAND-DREYFUS, *La Rochefoucauld-Liancourt*, 1747-1827, Paris : Plon, 1903.

[2](550) - Notons une lettre du 24 nivôse an IX (14 janvier 1801) adressée au ministre de l'Intérieur au sujet de l'envoi de 30 élèves du Prytanée de Compiègne à la manufacture d'armes de Versailles pour apprentissage (Arch. CNAM 1°166),

[2](551) - GUETTIER, *Ibid.*, pp. 85 et suiv. ; Fr. SIMON, *Histoire de l'Ecole Nationale d'Ingénieurs des Arts et Métiers*, Angers : Impr. Nouvelle, 1951.

[2](552) - En l'an XII, F.E. Molard directeur des travaux à Compiègne, envoie à son frère la description d'un moulin à vent construit pour la Société d'Encouragement de Besançon (Arch. CNAM. A 86 et A 92) (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, t. V, 1806, p. 49) ; à la même époque, Claude-Pierre Molard fait construire certaines pièces de mécanique à Compiègne (Arch. CNAM. Bibl. 365).

[2](553) - Lettre de La Rochefoucauld au ministre du 21 septembre 1810 (Arch. Nat. F 12 / 1131 cité par J.D. DE LA ROCHEFOUCAULD, *Ibid.*, p. 310) ; mémoire détaillé sur la situation géographique et économique de Trèves (Arch. CNAM. Bibl. 133).

[2](554) - Arch. Nat. AF IV 1289, corr. XVI, 285 (cité par VIENNET. *Napoléon et l'Industrie Française*, 1947, p. 24).

[2](555) - Arch. CNAM Bibl. 140

[2](556) - Dossiers (1809-1812) relatifs à l'admission des élèves (Arch. CNAM. 9°46 ; 9°52 ; 9°53 ; 9°55 ; 9°56 ; 9°62).

[2](557) - Arch. CNAM 9°45 ; G 39 ; Bibl. 381 ; les élèves placés chez Berthoud sont : Motel, Saunier, Henriot et Laurens (Arch. Nat. AF IV 175 \* , pièce 42) ; rapport fait à la demande du ministère de la Marine, sur les quatre élèves qui sont depuis 6 ans chez Berthoud à Argenteuil, 1812 (Arch. CNAM. Bibl. 249 , 1812, n°31). Signalons que Berthoud avait offert d'instruire six jeunes gens dès le 28 juillet 1793 (GUILLAUME, *Ibid.*, t. II, pp. 531-532).

[2](558) - Arch. CNAM Bibl. 383

[2](559) - Arch. CNAM 9°62 ; Bibl. 138

[2](560) - Arch. CNAM Bibl. 150

[2](561) - Rapport, 1816 (Arch. CNAM. Bibl. 164).

[2](562) - Arch. CNAM. Bibl. 156 ; on peut aussi rappeler les difficultés soulevées pour exécution en 1818 d'instruments aratoires pour l'Île de Bourbon ; Voir ci-dessus [2](418).

[2](563) - Arch. CNAM. Bibl. 138

[2](564) - Inspecteur des Ecoles des Arts et Métiers depuis le 4 juillet 1806 (LA ROCHEFOUCAULD, *Ibid.*, p. 307), La Rochefoucauld sera inspecteur général des Ecoles des Arts et Métiers et du Conservatoire des Arts et Métiers de 1814 à 1823.

[2](565) - Arch. CNAM. Bibl. 249 (n°81) ; Voir ci-dessous [2]( 578).

[2](566) - Arch. CNAM. Bibl. 160

[2](567) - "Art. 7. Le Conseil de perfectionnement délibéra encore sur le système d'instruction, de travail, de débouché des produits des Ecoles royales d'Arts et

Métiers, sur leurs règlements et programmes faits ou à faire ... " (*Recueil des lois...*, *Ibid.*, p. 57).

[2](568) - Examen des dessins par Pouillet et Leblanc (Arch. CNAM Bibl. 178) ; le Conseil de perfectionnement du Conservatoire des Arts et Métiers est chargé en 1831 de trouver des professeurs pour Châlons et Angers (Arch. CNAM 10°599) ; enfin quelques pièces comptables en particulier pour l'école d'Angers. 1833-1840 (Arch. CNAM 10°550 ; 11°62).

[2](569) - Arch. CNAM 10°603

[2](570) - Voir ci-dessus [2](446).

[2](571) - Projet de 1822 rejeté (Arch. CNAM 9°51) (FERDINAND-DREYFUS, *La Rochefoucauld-Liancourt*, *Ibid.*, p. 411) ; projet repris en 1828 (Arch. CNAM 9°49 ; Bibl. 180) ; notons que dans ce dernier document Armonville se défend d'avoir abandonné l'industrie ; simple employé, il a fait l'acquisition d'une fabrique qu'il a exploitée pendant sept ans ; il y a créé une "nouvelle fabrication" pour laquelle il reçut en 1823 une médaille, il s'agit de tapis en bourre de soie (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, 1824, t. XXIII, p. 217 et p. 223). Ce même bulletin signale aussi en 1820 (t. XIX, pp. 269 et 318) une mention honorable pour tapis en laine et chaussons provenant des découpages de schall attribuée à Armonville, rue de Sèvres, n°11.

[2](572) - Arch. CNAM Bibl. 430

[2](573) - *Cent-cinquante ans de haut enseignement technique...*, *Ibid.*, p. 28 ; mentionnons ici qu'Arago démissionnera du Conseil en 1834 (Arch. CNAM Bibl. 183).

[2](574) - Voir ci-dessus, 2ème partie, chap. V, L'Ecole de Filature, [2](546).

[2](575) - Voir ci-dessus, 2ème partie, chap. II, [2](43) ; en 1816 critique de La Rochefoucauld (Arch. CNAM Bibl. 537).

[2](576) - Arch. CNAM Bibl. 137 ; Bibl. 397

[2](577) - Arch. CNAM Bibl. 42

[2](578) - Arch. CNAM Bibl. 249 (n°81)

[2](579) - Arch. CNAM Bibl. 534 [10°595].

[2](580) - Voir ci-dessus, 2ème partie, chap. I, Le rapport d'Alquier

[2](581) - Arch. CNAM Bibl. 154

[2](582) - Arch. CNAM Bibl. 403

[2](583) - Arch. CNAM Bibl. 160

[2](584) - Arch. CNAM Bibl. 249 (n°154)

[2](585) - Arch. CNAM Bibl. 403

[2](586) - *Recueil des lois...*, *Ibid.*, pp. 50-54.

[2](587) - *Cent-cinquante ans de haut enseignement technique...*, *Ibid.*

[2](587\*) - Pour le Cours de chimie de Clément Desormes en 1823 sur le gaz d'éclairage (Arch. CNAM Bibl. 546)

[2](588) - Arch. CNAM 11°60 ; 11°144 ; 11°148.

[2](589) - Ordonnance du 25 août 1836 (*Recueil des lois...*, *Ibid.*, pp. 103-104).

- [2](590) - Ordonnances des 26 septembre et 13 novembre 1839 (*Recueil des lois...*, *Ibid.*, pp. 105-107) ; le premier cours d'agriculture est confié à Oscar Leclerc-Thouin, le second à Moll.
- [2](591) - Arch. CNAM 10°122 ; les pièces du dossier ont été publiées (Jacques PAYEN, "Lueurs sur la genèse de l'enseignement technique supérieur au CNAM 1819" , *Revue d'Histoire des Sciences*, t. XXII, 1969, n°1, pp. 70-79). Notons que les cours commencent dans des locaux provisoires, l'amphithéâtre ne sera inauguré que le 8 janvier 1822 ; .
- [2](592) - Voir ci-dessus [2](579).
- [2](593) - Voir ci-dessus [2](204) ; Arch. CNAM Bibl. 249 (n°146).
- [2](594) - Arch. CNAM 10°49
- [2](595) - Le ministre de l'Intérieur est alors Lainé, nommé depuis le 7 mai 1816 (Arch. CNAM Bibl. 249 n°168).
- [2](596) - Arch. CNAM Bibl. 249 (n°199)
- [2](597) - Arch. CNAM 9°25
- [2](598) - *Catalogue des collections*, *Ibid.*, 1818, p. XIII.
- [2](599) - Charles a, alors, 73 ans.
- [2](600) - Thillaye (Arch. CNAM 9°25).
- [2](601) - Arch. CNAM Bibl. 411
- [2](602) - Arch. CNAM 7°143
- [2](603) - En 1849, le Cabinet de physique est réuni aux collections en dépit des réticences de Pouillet (MONZIE, *Le Conservatoire du Peuple*, 1949). La chaire de Physique appliquée aux Arts est donnée le 31 décembre 1852 à Becquerel.
- [2](604) - René TRESSE, "La jeunesse et l'initiation du mécanicien Claude Pierre Molard de 1759 à 1791", *Revue d'Histoire des Sciences*, t. XXIV, 1971, n°1, pp. 13-24.
- [2](605) - Le 6 juin 1759 aux Cernoises près des Bouchoux (Actes Etat Civil, an 1759, fo 163 cité par TRESSE, *Ibid.*) ; aux Bouchoux. (Acte de décès Arch. de la Seine cité par DOYON, LIAIGRE, L'Hôtel de Mortagne..., *Histoire des Entreprises*, mai 1963, n°11).
- [2](606) - Molard y sera chargé de l'entretien des machines du cabinet de physique (TRESSE, *Ibid.*)
- [2](607) - 1784 ou 1785. Nous ne connaissons pas la date exacte. Une note au dos d'un document mentionne un "départ" à Paris en 1785. Mais s'agit-il ici d'un départ ou du départ définitif de Molard ? (Arch. CNAM Bibl. 268).
- [2](608) - DOYON, LIAIGRE, "L'Hôtel de Mortagne... ", *Ibid.* ; Tresse, lui, mentionne que c'est par l'intermédiaire d' "un ami alors chymiste de M. Bertholet" ; nous ne sommes pas sûrs de l'année où Molard arrive à l'Hôtel de Mortagne ; un tableau de l'an VI vraisemblablement de la main de Molard, donne la date de 1786 (Arch. CNAM Bibl. 68) ; le procès-verbal de la séance du 24 frimaire an VIII (15 décembre 1799) de la main de Le Roy mentionne l'année 1785 (Arch. CNAM Bibl. 99) ; Voir ci-dessus [1](168).
- [2](609) - TRESSE, *Ibid.*

- [2](610) - TRESSE, *Ibid.*, p. 20 ; RABBE, *Bibliographie universelle*. Paris, 1836. Supplt. ; ce dernier ouvrage mentionne aussi que Molard eut une correspondance avec Vaucanson, ce qui paraît peu probable et qu'il collabora avec le métallurgiste Clouet dans ses recherches sur l'acier fondu, les archives du CNAM ne garda aucune trace de ces travaux.
- [2](611) - Arch. CNAM Bibl. 268 ; Molard aurait suivi les cours de chirurgie de Corvisart et Dussault (RABBE. *Ibid.*).
- [2](612) - TRESSE, *Ibid.* ; Tresse mentionne le dossier : Arch. CNAM 7°108.
- [2](613) - Arch. CNAM U 122 ; U 333 ; BALLOT, *Introduction du machinisme...*, *Ibid.*, p. 51. Molard demandera pour ses travaux une gratification (BONNASSIEUX, *Conseil de Commerce et Bureau du Commerce (1700-1791)... Procès-Verbaux*, séance du 13 mai 1790, p. 482) ; Il recevra 600 livres de récompense : "Mémoire pour le sieur Molard ayant la direction des ouvriers employés au dépôt des machines à l'Hôtel de Mortagne, indiquant les perfectionnements par lui apportés à diverses machines notamment à la machine à filer le coton Jenny" avec une lettre priant M. Randon de La Tour de payer au sieur Molard une gratification de 600 livres (Arch. Nat. F 16 / 679-13 cité par TRESSE, *La filature et le tissage au C.A.M. : Des origines à 1816*, plaquette commémorative du Centenaire de la Chaire de filature, 1952, p. 37) ; Arch. Nat. F 12 / 108 (cité par DOYDN, LIAIGRE. *Ibid.*, p. 24).
- [2](614) - Séance du 20 juin 1790, le Bureau du Commerce leur rembourse 100 livres (BONNASSIEUX, *Ibid.*, p. 483) ; c'est, vraisemblablement, à l'issue de ce voyage que Molard fit la description du métier à filer en fin de Spencer alors en construction dans la ville chez Morgan et Massey (Arch. CNAM U 533).
- [2](615) - Arch. CNAM U 699 ; U 703 ; Voir aussi ci-dessus [1](191) ; [2](11).
- [2](616) - Le Bureau du Commerce tient sa dernière séance le 27 février 1791, il est supprimé le 27 septembre suivant. (TRESSE, "Jeunesse...", *Ibid.*)
- [2](617) - A propos de la lettre du 26 novembre 1792, adressée à Romme. Tresse mentionne que Molard vient de rentrer à l'Agence des Arts ; Voir ci-dessus [2](10).
- [2](618) - "Liste des citoyens composant la 4e division ... pour l'exécution de l'arrêté du Comité de Salut Public du 21 thermidor an II " dressée le 24 thermidor an II (11 août 1794) (Arch. Nat. F 12 / 1556). Ce dossier comprend aussi un état du 9 ventôse an III (27 février 1795), cet état mentionne que Molard a été employé à la Commission du commerce depuis sa création. Cette commission est une des douze commissions qui ont suppléé au ministère de l'Intérieur, le 12 germinal an II (1er avril 1794). Elle comprend la Commission des subsistances dépendant au départ directement de l'Assemblée et dont Molard est commissaire, voir ci-dessous.
- [2](619) - GUILLAUME, *Ibid.*, t. IV, p. XI ; CARON, *Procès-verbaux et actes de la Commission des subsistances de l'an II*, Paris, 1925. Introduction ; notons que Molard n'est pas cité parmi les membres nommés lors de la séance du 5 brumaire an II (26 octobre 1793) (CONVENTION, *Procès-verbaux*, 5 brumaire an II, p. 139).
- [2](620) - CARON, *Ibid.*, p. 4 ; MATHIEZ, *La vie chère et le mouvement social sous la terreur*, Paris, 1927, p. 433.
- [2](621) - L'arrêté du 23 pluviôse an II (11 février 1794) qui eut entraîné une réforme profonde de la Commission ne fut pas suivi d'effet.

- [2](622) - CARON, *Ibid.*, p. XXXI ; notons aussi un "Tableau général des matières soumises à l'examen de la Commission des Subsistances et Approvisionnements" (Arch. CNAM D 301).
- [2](623) - CARON, *Ibid.*, p. 605 ; Arch. CNAM A 48 ; Voir ci-dessous [3](59).
- [2](624) - Saint-Denis.
- [2](625) - Arch. CNAM Bibl. 32 / 1
- [2](626) - Procès-verbal avec échantillons (Arch. CNAM M 431).
- [2](627) - *Journal des Arts et Manufactures*, t. II, an IV, pp. 407-421.
- [2](628) - Assiste à la séance du 5 frimaire an II (25 novembre 1793) (GUILLAUME, *Ibid.*, t. II, p. 509 ; t. III, pp. 8, 13-14, 323, 328 et 503).
- [2](629) - Arch. CNAM Bibl. 30 / 1.
- [2](630) - 5 ventôse an II (23 février 1794) (GUILLAUME. *Ibid.*, t. III, annexe D, p. 483).
- [2](631) - Dépôt maintenu et organisé le 4 brumaire an III (25 octobre 1794) (GUILLAUME. *Ibid.*, t. II, p. 211 ; t. V, p. 170) ; Voir ci-dessus [2](133).
- [2](632) - Rapport proposé par la Commission Temporaire des Arts, adopté par le Comité d'Instruction Publique, publié en l'an II (Cité par DOYON, LIAIGRE, *Jacques Vaucanson*, *Ibid.*, bibliographie, p. 519) Non identifié.
- [2](633) - A savoir : rue Bergère (musique et instruments de cet art) ; Petits-Augustins (marbres et monuments) ; rue de Beaune (peintures et sculptures) ; rue de l'Université (physique et machines) (Arch. CNAM Bibl. 48).
- [2](634) - Voir, ci-dessous [3](109),
- [2](635) - Arch. Nat. F 17 / 1047
- [2](636) - 18 ventôse an II (8 mars 1794) (GUILLAUME. *Ibid.*, t. II, p. 211 ; t. IV, p. 632).
- [2](637) - Voir ci-dessus [2](96).
- [2](638) - Voir ci-dessus, 2ème partie, chap. IV, Le Bureau Consultatif des Arts et Métiers ; en tant que membre de ce bureau, Molard touche en 1816, 2 304 francs soit environ la moitié de son traitement au Conservatoire des Arts et Métiers (Arch. CNAM Bibl. 249 n°161).
- [2](639) - Arch. CNAM U 731
- [2](640) - Arch. CNAM U 166 ; le prix sera décerné, en 1807, à Douglas (BALLOT. *Ibid.*, p. 182).
- [2](641) - Arch. CNAM N 642
- [2](642) - Arch. CNAM T 406 ; à cette occasion, on note la présence de deux dossiers de fabricants de limes : Perseval et Petitpierre (Arch. CNAM L 51 ; L 52).
- [2](643) - Arch. CNAM B 52 ; L 6 ; N 15 ; N 108 ; T 93 ; T 149 ; T 536 ; 10°486 ; 12°96 ; Bibl. 313 ; Bibl. 339 ; commissaire du gouvernement auprès des salines, Bonjour a été envoyé en mission en Allemagne en l'an IX (1801). (Voir ci-dessus [2](350)) ; Costaz mentionne qu'il fut rédacteur du *Journal des Arts* avec Molard (COSTAZ, *Histoire de l'administration...*, 1832, p. 361) ; Bonjour fut aussi un élève de Berthollet ; en 1788, il demanda un privilège exclusif pour une blanchisserie près de Valenciennes, avis négatif du Bureau du Commerce (BONNASSIEUX, *Ibid.*, p. 457 et 482).

- [2](644) - Lycée des arts (an IX) (Arch. CNAM Bibl. 342) ; Société d'Instruction du département du Golo (an XI-an XII) (Arch. CNAM 12°106) ; Académie de Besançon (1812) (Arch. CNAM T 96).
- [2](645) - Règlement du 16 pluviôse an VII (4 février 1799), Imprimé (Arch. CNAM Bibl. 86).
- [2](646) - Séance d'ouverture, 9 brumaire an X (31 octobre 1801), Règlement. Imprimé. (Arch. CNAM 12°163) ; *Bulletin Société d'Encouragement*, an XI, tome 1, p. 25.
- [2](647) - *Mémoires de la Société d'Agriculture de la Seine*, an IX, t. 1, n°1.
- [2](648) - Arch. CNAM 10°92 ; 10°104
- [2](649) - Arch. CNAM Bibl. 249 (n°152)
- [2](650) - Arch. CNAM N 323 ; existe, aussi, une copie (?) datée de l'an XII (Arch. CNAM N 151).
- [2](651) - GUILLARD-SENAINVILLE, *Notice sur les travaux de la Société d'Encouragement...*, Paris, 1818 ; TRESSE, "Le Conservatoire des Arts et Métiers et la Société d'Encouragement... au début du XIXe siècle", *Revue d'Histoire des Sciences*, t. V, n°3, juillet-septembre 1952, pp. 246-264.
- [2](652) - Correspondance (an X-1808) (Arch. CNAM Bibl. 348 ; Bibl. 351 ; Bibl. 368) ; existent aussi de nombreux documents imprimés sur les dix premières années de la Société d'Encouragement (Arch. CNAM 10°397 ; 12°156 à 12°163) ; le décès de Claude-Pierre Molard y est annoncé lors de la séance du 5 juillet 1837 en ces termes "ce que cet homme modeste a fait pour elle [La Société d'Encouragement] depuis le jour de sa fondation est très considérable, ce qu'il a fait pour les arts mécaniques est immense" suit l'annonce d'un mémoire circonstancié lors d'une prochaine séance (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, 1837, t. 36, p. 298) ; le mémoire promis fut-il rédigé ? nos recherches dans les années suivantes du bulletin, ont été infructueuses.
- [2](653) - Arch. CNAM Bibl. 249 (n°193)
- [2](654) - Le 10 avril 1815, le siège de Bonaparte est déclaré vacant ; les candidats en présence sont : Bréguet, Hachette, Gengembre, Cagniard-Latour, Cauchy, Binet et Molard. Ce dernier est élu le 8 mai 1815 avec 28 suffrages sur 53 votants (*Procès-verbaux des Séances de l'Académie des Sciences*, t. V, p. 495, 502, 513 et 543) ; Molard touche à ce titre en 1816 un traitement annuel de 1485 F 84, déduction faite des retenues (Arch. CNAM Bibl. 249 n°161).
- [2](655) - 7 août 1816, atteint d'un "mauvais rhume catarrhal" il propose que son frère le remplace en qualité d'adjoint (Arch. CNAM Bibl. 249 , n°177 et n°178).
- [2](656) - Voir ci-dessus [2](105).
- [2](657) - COSTAZ, *Ibid.*
- [2](658) - Arch. CNAM 7°106 ; 7°142 ; Son traitement annuel d'administrateur au Conservatoire des Arts et Métiers s'élève en 1816 à 4550 francs (Arch. CNAM Bibl. 249 n°161).
- [2](659) - Rapport fait devant le Comité, 1820 (Arch. CNAM 12°264).
- [2](660) - Voir ci-dessus [2](125) ; il est présent à la séance du 9 mai 1834 au cours de laquelle est annoncée la démission d'Arago.
- [2](661) - Molard propose alors d'installer à l'Hôtel de Mortagne un atelier de finissage des canons de fusils destinés à l'armée ; il semble que le projet ait échoué

(Arch. Nat. F 13 / 1824 (cité par DOYON, LIAIGRE, "L'Hôtel de Mortagne... ", *Ibid.*) Notons ici qu'en 1809, Mulard s'est intéressé à la fabrication des fusils "à ruban" (Arch. CNAM 1°46 et 1°76) ; Rabbe mentionne aussi qu'il se serait occupé pour le Comité de Salut Public, d'un système permettant d'effectuer douze canons à la mécanique.

[2](662) - ECOLE POLYTECHNIQUE, *Livre du Centenaire*, 1794-1894, t. III, p. 354, note 1 ; il y a, dans cet ouvrage, une confusion entre Claude-Pierre Molard, académicien et son frère François-Emmanuel, polytechnicien.

[2](663) - Molard s'était marié sur le tard [1816] avec une jeune fille de 20 ans : Marie Louise Delacroix. Son beau-frère Fructidor Delacroix possédait une fabrique de boutons (DOYON, LIAIGRE, *Ibid.*)

[2](664) - Voir ci-dessus [2](478).

[2](665) - Voir ci-dessus [2](8) ; [2](437).

[2](666) - Voir Annexe III, tableau ; le *Catalogue des collections* de 1818 signale une vingtaine de modèles et dix-huit dessins.

[2](667) - Arch. CNAM U 122 ; U 333 ; U 342 ; U 374 ; U 377 ; U 699 ; U 703 ; notons, aussi que, lors de la séance du 13 août 1818, la Commission du Coton annonce au Conseil Général des Manufactures qu'elle a adopté le travail de Molard sur le dévidage et le numérotage des fils de coton (GILLE, *Le Conseil Général des Manufactures 1810-1829*, Paris : SEVPEN, 1961, p. 77).

[2](668) - Voir ci-dessus [2](613).

[2](669) - Dossier du Bureau de Consultation relatif à Macloud (Arch. CNAM U 543) ; parmi les pièces, le rapport signale que les métiers peuvent être vus dans l'atelier du citoyen Molard, rue de Charonne et précise que ce dernier "a suivi les travaux et les a même partagés avec tout le zèle et toute l'intelligence qu'on pouvait attendre de ses connaissances dans les arts et de son patriotisme" ; ce rapport est publié dans les *Mémoires du Bureau de Consultation*, 1793, t. 1, pp. 209-212.

[2](670) - Arch. CNAM Bibl. 113

[2](671) - Arch. CNAM Bibl. 358

[2](672) - A savoir : "une romaine, un dynamomètre, un métier à tisser les toiles et les linons indépendamment des variations que l'ouvrier peut apporter à ce genre de travail et un moyen de connaître la force employée pour mettre en activité chacune des machines" (Arch. CNAM Bibl. 249 n°46) ; sur le concours sur le lin, voir ci-dessus, 2ème partie, chap. IV, [2](374).

[2](673) - 1805, Guillard-Senainville demande à Molard si son travail sur la soie est terminé (Arch. CNAM Bibl. 368).

[2](674) - Expériences avec Ternaux au lavoir de Saint-Ouen, 1813 (Arch. CNAM Bibl. 249 n°70).

[2](675) - Arch. CNAM R 87 ; *Catalogue des collections*, 1818, pp. 70 et 153.

[2](676) - Arch. CNAM Bibl. 34 ; mentionné par Grégoire en l'an VI parmi les pièces remarquables du nouvel établissement. *Recueil des lois...*, *Ibid.*, p. 36.

[2](677) - Voir ci-dessous [3](285)

[2](678) - Arch. CNAM T 374 ; Bibl. 113 ; Bibl. 350

[2](679) - Arch. CNAM D 423 ; Bibl. 249 (n°140)

[2](680) - Arch. CNAM Bibl. 397

[2](681) - Arch. CNAM Bibl. 421 ; Doyon et Liaigre mentionnent que lors de sa mise à la retraite, Molard demandera en 1819 la permission d'installer une fabrique d'aiguilles dans les anciens ateliers de serrurerie de Vaucanson. Ils précisent que le projet n'aboutira pas (DOYON, LIAIGRE. "L'Hôtel de Mortagne...", *Ibid.*, p. 28) mais ne donnent aucune référence.

[2](682) - "L'Homme de France le plus versé dans la connaissance des machines" (COSTAZ, *Essai sur l'administration...*, 1818) ; "le nom de M. Molard universellement connu dans les arts d'industrie interdit tout éloge et suffit pour déterminer le degré de ses machines et instruments..." (HERICART DE THURY, *Rapport du jury d'admission des produits de l'industrie du département de la Seine*, Paris, 1819, p. 277).

[2](683) - "... Il est dans une correspondance active et continue avec tous les hommes qui professent les arts, il les enrichit de ses connaissances, il l' [le Conservatoire] enrichit de leurs découvertes, il joint à ses connaissances une patience à toute épreuve" (Arch. CNAM Bibl. 249 n°81) (Voir ci-dessus [2](420) et [2](578)). D'autre part, de 1800 à 1805 La Rochefoucauld a souvent recours à Molard (Arch. CNAM Bibl. 360 ; Bibl. 540). Après le départ de ce dernier de la rue Saint-Martin, il continuera à faire faire certaines pièces de ses machines par l'intermédiaire du Conservatoire ainsi Christian se charge-t-il de faire exécuter, pour lui, chez Calla, quatre machines pour le chanvre (Arch. CNAM Bibl. 413). On peut se demander si il existe un lien entre ces machines et celle proposée par Christian à la même époque (Voir ci-dessus [2](422)).

[2](684) - En l'an XII, lors de son procès contre Miron Gay au sujet de ses machines à carder, Martin envoie deux hommes de loi se documenter auprès de Molard (Arch. CNAM U 144).

[2](685) - An IX (Arch. CNAM Bibl. 342) ; an X. Remerciements de Chaptal (Arch. CNAM. Bibl. 347) ; 1819 (Arch. CNAM Bibl. 415) ; on retrouve aussi Molard parmi les membres des jurys des expositions de 1823 et 1827 (*Rapport du Jury Central sur les Produits de l'Industrie française...*, 1819 ; *Ibid.*, 1824 ; *Ibid.*, 1828). Les archives du CNAM possèdent une centaine de dossiers concernant l'exposition de l'an X ; à côté de documents généraux, se trouvent une nombreuse correspondance faite avec les préfectures. Notons que Frion, inspecteur de cette exposition, fut attaché au Conservatoire des Arts et Métiers en l'an XI comme aide-bibliothécaire puis comme surveillant des élèves (Arch. CNAM 7°137 ; Bibl. 249 n°65 et n°66), il serait peut-être à l'origine de cette documentation.

[2](686) - Arch. CNAM Bibl. 249 (n°46) ; Voir ci-dessus [2](378).

[2](687) - Lettre, non datée, signée Molard, 4 p. Le nom du correspondant n'est pas mentionné. Le nom du mécanicien Rosa est cité il s'agit donc d'une pièce antérieure à l'an IV. On y signale aussi un prix sur les machines à filer proposé par le Bureau de Commerce de Rouen, mais nous en ignorons la date (Arch. CNAM N 107).

[2](688) - Sur ce sujet, on trouve plusieurs dossiers dans la série N des archives de l'établissement (Arch. CNAM N 106 à N 117 ; N 642 à N 645).

[2](689) - Jean-Joseph Welter, 1763-1852, associé non résidant à l'Académie des Sciences, possède une blanchisserie pour fils par acide muriatique oxygéné à Menin. C'est à lui que Molard désire voir confier l'éventuel cours de chimie an 1811 (Arch. CNAM B 13 ; N 108 ; Q 189 ; Q 692 ; U 293 ; U 1443 ; V 460 ; 12°96 ; Bibl. 137 ; Bibl. 168 ; Bibl. 313 ; Bibl. 397).

[2](690) - Nous n'avons trouvé qu'une seule pièce relative à Descroizilles. Elle fait état d'une blanchisserie bertholienne que Descroizilles possède avec Mézaize près de Rouen (Arch. CNAM N 320).

[2](691) - En tête de son ouvrage : *De la Cristallotechnie...* an X, Nicolas Leblanc mentionne que c'est grâce au citoyen Molard qu'il a pu reprendre ses travaux ; Voir ci-dessus [1](336).

[2](692) - Arch. CNAM. U 287 ; on retrouve, en 1808, Gombert Vandermesch adressant à Molard des échantillons de fils de lin (Arch. CNAM U 1567).

[2](693) - Lettre 4 p. (Arch. CNAM B 52) ; nous connaissons mal Clais souvent mentionné au cours des dossiers ; cet "artiste" s'occupe de la fabrication du fer et de l'acier ; vraisemblablement originaire de Suisse, il dit avoir importé d'Angleterre le procédé d'éclairage dit d'Argand, il s'occupe des Salines de Moyenvic et part en mission en Allemagne avec Bonjour pour le compte de la Régie (Voir ci-dessus [2](350) ; Arch. CNAM D 98 ; D 102 ; D 108 ; L 3 ; L 37 ; N 2 ; N 15 ; N 18 ; Q 228 ; T 48 ; T 93 ; T 147 ; T 371 ; U 101 ; U 1352 ; X 43 ; X 46 ; Bibl. 339.

[2](694) - A cette occasion, Molard demande pour les travaux de fonderie de l'acier que le gouvernement lui détache Louis Davenne, fils du fondeur d'Harancourt, élève du Conservatoire des Arts et Métiers, alors aux armées (Arch. CNAM A 84 ; Q 210 ; Bibl. 249 n°50 et n°74).

[2](695) - Arch. CNAM 10°207 ; Bibl. 249 (n° 202, n°213 et n°215).

[2](696) - Lettre de Christian au Duc de La Rochefoucauld (Arch. CNAM Bibl. 413).

[2](697) - Cet atelier où sont construits charrues, semoirs, herses et rouleaux, reçoit une médaille d'argent aux expositions de 1819 et 1823. Il est situé chez le mécanicien Cambray, 6 rue Neuve Saint-Laurent (LENORMAND, MOLEON, *Description des expositions ... faites à Paris ... jusqu'à celle de 1819*, 1824. t. IV, pp. 98-104); rue de Lancry n°7 (HERICART DE THURY. *Ibid.*, 1819, p. 277); puis 15 rue Grange-aux-Belles (*Rapport du Jury Central...*, 1823).

[2](698) - Tresse précise que la famille des Molard est une famille rurale de petite aisance comptant quatre enfants (TRESSE, *Jeunesse...*, *Ibid.*) ; en l'an IX, un autre frère : J.M. Molard écrit de Saint-Claude à Claude-Pierre Molard au sujet d'une charrue que celui-ci lui a demandé (Arch. CNAM Q 196). S'agit-il du père de Jean-Baptiste Molard que l'on trouve à partir de 1810 mentionné dans les archives de l'établissement ? A cette date Jean-Baptiste Molard supplée le concierge Monneret, ancien gardien de l'Hôtel d'Aiguillon puis on lui donne en 1813 les fonctions d'Albaret, agent comptable. En 1816, il est surveillant général et garde-magasin. Il reçoit la procuration de son oncle malade. Le nouveau directeur le juge inutile. François-Emmanuel écrira alors à La Rochefoucauld "Vous avez été le soutien de ma famille, pardon si je vous prie de l'être encore contre ceux qui voudraient en effacer jusqu'au nom" (Arch. CNAM 7°43 ; 7°92 ; 12°53 ; Bibl. 174 ; Bibl. 249 (n°71 et n°161) ; Bibl. 413).

[2](699) - François-Emmanuel Molard. 1774-12 mars 1829. Nécrologie dans le *Bulletin de la Société d'Encouragement*, t. XXVIII, 1829, pp. 253-262.

[2](700) - 1796-1798 ; C.P. MARIELLE, *Répertoire de l'Ecole Impériale Polytechnique...*, Paris, 1855.

[2](701) - Voir ci-dessus [2](552).

[2](702) - Déjà en 1814, F.E. Molard s'était prononcé sur l'enseignement à établir au Conservatoire des Arts et Métiers (Arch. CNAM Bibl. 160) ; correspondance

avec La Rochefoucauld 1816-1818 (Arch. CNAM Bibl. 171 à Bibl. 174 ; Bibl. 249 ; Bibl. 412) ; projet règlement école de dessin, 1816 (Arch. CNAM Bibl. 408).

[2](703) - Arch. CNAM Bibl. 249 (n°223)

[2](704) - F.E. Molard sera alors remplacé par Pouillet (Arch. CNAM 7°65 à 7°68 ; 7°106 ; 7°128 ; 10°584).

[2](705) - An XII (Arch. CNAM A 86 ; A 92).

[2](706) - Arch. CNAM Bibl. 365

[2](707) - 1809 (Arch. CNAM 1°76).

[2](708) - 1803, médaille de la Société d'Encouragement. Rapport Costaz 8 nivôse an XII (30 décembre 1803), *Bulletin de la Société d'Encouragement*, t. 11, 1803, p. 147.

[2](709) - Faussement attribué à son frère par Doyon et Liaigre dans leur article sur l'Hôtel de Mortagne (*Ibid.*) ; *Bulletin de la Société d'Encouragement*, t. XVII, 1818, p. 61. Parmi les autres inventions de F.E. Molard, on peut citer des courbes et jantes en bois, des freins à vis, l'introduction en France de l'usage des câbles plats dans l'exploitation des mines en particulier à Mont-Jean et Decize (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, t. XXVIII, 1829 ; MICHAUD, *Biographie universelle*, 1843). Ce dernier mentionne aussi que F.E. Molard a établi les premières grues à engrenage et pivotant sur elles-mêmes que l'on voit montées sur le bassin de La Villette et à la voirie de Bondy.

[2](710) - Bertrand GILLE, *Le Conseil Général des Manufactures*, *Ibid.*, p. 87 ; Voir ci-dessus [2](211) ; sur une boîte d'outils rapportée alors par F.E. Molard (Arch. CNAM 10°473 ; 10°474 ; 11°43).

[2](711) - LEBLANC, *Nouveau système complet de filature de coton ... précédé d'un texte descriptif par Molard Jeune*, Paris, 1828.

[2](712) - Dictionnaire technologique ou nouveau dictionnaire universel des Arts et Métiers..., Paris, 1822-1835, 22 vol., 4 atlas.

## **Troisième partie. EVOLUTION DES TECHNIQUES (1783-1816) ; IMPLANTATION DU MACHINISME CONFIRMEE PAR L'IMPORTATION DE "MECANIQUES" LES ANNEES SUIVANTES (1817-1835)**

Les archives du Conservatoire des Arts et Métiers nous ont permis dans un premier temps de suivre l'histoire des trois institutions qui eurent comme mission d'encourager le progrès dans le domaine des arts utiles en France à la fin du XVIIIe et au début du XIXe siècle. A travers elles, nous allons à présent essayer d'établir quelles étaient les préoccupations techniques des contemporains, en particulier de ceux qui eurent la charge de ces institutions. A cet effet, En sus des dossiers formés par les pétitions de nombreux inventeurs ou manufacturiers et les rapports s'y référant [3](1), le fond met à notre disposition toute une documentation technique, réunie comme telle par Vandermonde puis par Molard. Cette documentation représente plus de la moitié des dossiers conservés [3](2). Formée de notes, procès-verbaux, rapports, tableaux, prospectus, tarifs, adresses, bibliographies et dessins, elle a été amassée aux cours des années, au fur et à mesure des besoins. De caractère privé, il semble qu'elle ait exclusivement servi au directeur de l'établissement. En 1818 le premier catalogue du Conservatoire [3](3) nous rappelle qu'industriels et inventeurs peuvent s'adresser à celui-ci pour obtenir des renseignements détaillés sur telle ou telle machine ou telle ou telle industrie. Cette documentation ne fut jamais organisée [3](4). Fondue avec les dossiers d'encouragements et les archives de l'administration, elle formera les archives de l'établissement [3](5). Son utilisation est délicate car la plupart des pièces qui la composent ne sont pas datées. Si la plupart des documents concrétisent un problème d'actualité, d'autres ont un caractère rétrospectif ; ainsi serons-nous très réservés quant à l'apport des traductions des brevets étrangers, ces traductions paraissent bien ultérieures à la parution des brevets [3](6)

Au premier abord, on remarque que cette documentation est à l'image des progrès de l'époque c'est à dire d'une extrême inégalité suivant les secteurs de production. Ainsi les documents relatifs au domaine des textiles recouvrent le quart de la documentation technique des archives de l'établissement [3](7). D'autre part, certaines inventions reconnues aujourd'hui comme étapes décisives sont absentes telle l'invention du gaz d'éclairage par Lebon ; en revanche un dossier nous permet de connaître les études que fit cet inventeur en vue du perfectionnement des machines à vapeur [3](8). Nous découvrons l'importance de certains domaines que nous aurions tendance à négliger parce qu'ils ont été marqués plus par des perfectionnements que par des innovations, ainsi le chauffage. Notons, ici, que l'amélioration du confort quotidien est parmi les secteurs les plus documentés [3](9). Il faut signaler que toute une partie de cette documentation a un aspect essentiellement pratique. Elle reflète les réalités quotidiennes de la vie de l'époque et évoque les conditions matérielles auxquelles était soumis le technicien . Molard, rappelons-le, est lui-même un mécanicien constructeur. Dans ses notes, il relève les procédés voire les recettes qui sont, alors, à sa disposition, ainsi la composition détaillée d'un vernis à base de copal pour protéger le fer [3](10). Cette documentation déborde même le domaine des techniques au sens restreint du terme, on y trouvera la façon de faire la confiture de framboises et celle de faire le saucisson de Boulogne [sic pour Bologne]. Ces recettes témoignent l'importance des problèmes de conservation des aliments, avant 1810, date à laquelle Appert divulguera ses procédés [3](11).

L'ensemble de ces documents va donc nous permettre d'évoquer certains aspects de l'état des techniques en France en ce début de siècle ; nous signalerons aussi comment dans les quinze années suivantes l'expansion du machinisme se concrétise dans la branche d'industrie correspondante grâce aux dossiers d'importation qui sont déposés à partir de 1821 au Conservatoire des Arts et Métiers. En effet, alors que la documentation technique s'éteint avec le départ de Molard en 1816 et la nouvelle orientation de l'établissement [3](12) un important fonds documentaire est remis par le ministre de l'Intérieur, en janvier 1821. Il s'agit des plans et dessins qui

accompagnent les déclarations d'entrée des machines dans le royaume. En accord avec le directeur des douanes, la ministre juge que "le dépôt au Conservatoire des Arts et Métiers de ces plans et dessins offrira de grands avantages aux fabricants, constructeurs et autres artistes en les mettant à même de prendre connaissance d'objets souvent peu connus ou trop peu répandus en France". Aussi envoie-t-il 197 dossiers et annonce que dorénavant ceux-ci seront envoyés tous les trimestres. Il précise qu'en cas de réclamations des parties, des copies des pièces devront être faites pour rester au Conservatoire [3](13). Ce versement sera, semble-t-il, effectué jusqu'en 1837. Les dossiers, au nombre de 3000 [3](14), recouvrent la période de 1818 à 1836. Un dossier comprend en principe la déclaration faite par l'importateur mentionnant l'expéditeur et le destinataire [3](15), le poids des matériaux compris dans la machine [3](16) et son évaluation ; à cette déclaration sont joints un plan de la machine, le connaissance des pièces qui la composent et exceptionnellement une note descriptive. Il semble inutile ici d'insister sur l'intérêt de tels documents. Toutefois seule une étude approfondie nous permettrait de savoir si c'est l'ensemble des dossiers d'importation relatifs aux machines ou bien une partie seulement qui a été versé à l'établissement et si celui-ci les a conservés dans leur totalité [3](17). Aussi n'utiliserons-nous pas ces documents à titre de statistiques mais à titre d'exemples précis sur l'expansion du machinisme dans divers secteurs de l'industrie.

## I - L'ENERGIE

Dès les années 1780, la machine à vapeur, sous la forme moderne que venait de lui donner Watt, est introduite en France [3](18). Elle va révolutionner le monde industriel et devenir le symbole du machinisme au XIXe siècle. Les sources traditionnelles d'énergie n'en sont pas pour autant abandonnées ; en particulier, l'énergie hydraulique qui ne cesse alors de prendre de l'importance.

### ENERGIE MUSCULAIRE

Les archives du Conservatoire des Arts et Métiers nous rappellent que l'on continue à avoir recours à l'énergie musculaire de l'homme. Ainsi François Berthelot, auteur d'une mécanique pour transformer un mouvement alternatif en mouvement circulaire continu, étudie l'application de son procédé aux mouvements à pédales pour faire agir les hommes par leur poids. Le procédé est utilisé à Bicêtre et le Bureau de Consultation pour les Arts accorde à l'auteur 10000 livres en 1792 soit le maximum des récompenses [3](19). A la même époque, on précise que les mécaniques à filer le coton de Sébastien Kaiser, établies rue de Charonne sont mues par une roue qui peut être actionnée par un seul homme [3](20). En l'an XI, Saget écrit à Molard au sujet d'une roue à tambour de son invention. Mue par deux hommes, elle met en mouvement trois filatures continues de 48 broches chacune, un étirage et une filature en gros [3](21). Le mécanicien Albert présente, en l'an XII, une roue "à double force". Celle-ci fait l'objet d'articles dans les *Annales des Arts et Manufactures* ; on la compare à la roue à chevilles en usage dans les carrières [3](22). En marge de ces procédés effectifs, il y a ceux qui tiennent du rêve, telle cette voiture qui permettrait à douze passagers d'effectuer sans peine, 60 lieues par jour à l'aide d'un balancier [3](23). La force motrice peut aussi être procurée aux moyens de poids. Témoin cette note qui signale qu'à Crevelot en 1783 a été vue une machine à faire les lacets exécutant 90 pièces à la fois. Cette machine était mue au moyen de poids que deux hommes déplaçaient [3](24). Mais c'est aux animaux qu'on aura le plus souvent recours. Là aussi, leur utilisation fait l'objet de recherches dont l'utilité peut paraître contestable, tel le mémoire que Perronet publie en 1793 "sur une nouvelle manière d'appliquer les chevaux au mouvement des machines en y employant de plus leur poids et celui du conducteur" [3](25). En 1817, on relève, dans le *Journal du Commerce* du 10

septembre, une annonce où l'on propose un moulin présentant un plancher au bord duquel se trouvent deux mulets dont le seul piétinement fait mouvoir la roue motrice du moulin. Si l'auteur nous donne le coût de l'installation 2500 francs, il oublie de nous en donner le rendement ! [3](26). Mais laissons là ces cas particuliers et soulignons l'importance des manèges. Ceux-ci sont généralement mues par des animaux. Les installations peuvent prendre des dimensions importantes, ainsi celle du mécanicien Richer où le manège mû par six chevaux fait marcher 24 laminoirs à la fois. Ceux-ci servent à la fabrication des flans de monnaie en cuivre. Cet établissement est situé au cœur même de Paris : "Maison des Barnabites, près de la Maison de Justice en la Cité" [3](27).

On continuera à employer les manèges au XIX<sup>e</sup> siècle là où les courants d'eau ne permettent pas d'établir d'usine hydraulique et où l'établissement possible d'une machine à vapeur est ignoré ou rejeté, témoins quelques dossiers d'importation. Les manèges importés sont pour la plupart destinés à mouvoir des filatures ou des sucreries du nord de la France [3](28).

### MOULINS A VENT

Les moulins à vent firent à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle et au début du XIX<sup>e</sup> siècle, l'objet de nombreuses études.

Legros, horloger de la Reine, présente à l'Académie un mécanisme pour régler par la force du vent l'étendue de la surface des toiles des ailes [3](29). En l'an X on signale qu'Hubé de Méricourt a inventé un système propre à augmenter ou diminuer la largeur des toiles des ailes mais l'on conclut que le système utilisé en Angleterre par Atkins lui est préférable [3](30).

En fait, les archives témoignent surtout des efforts qui furent faits au début du siècle pour construire des moulins à axe vertical [3](31). Ce type de moulin était constitué par une sorte de roue placée horizontalement et tournant autour de l'axe vertical. Aussi ce moulin est-il communément désigné sous le nom de moulin à vent horizontal, on lui donnera aussi le nom de panémone [3](32), dénomination vraisemblablement dérivée du "panémore anémomètre" ou moteur à tous vents, nom sous lequel le moulin horizontal de Desquinemare fut breveté le 1<sup>er</sup> messidor an XIII [20 juin 1805] [3](33). En 1818, ce type de moulin devait faire l'objet d'un concours auprès de la Société d'Encouragement. Lors de l'attribution des prix, le rapporteur fera toutefois de sérieuses réserves sur le système [3](34). Effectivement les moulins à axe vertical ne donneront jamais satisfaction en raison des complications de leur construction et de leur fonctionnement. Et Poncelet constatera en 1845 que la forme la plus avantageuse est celle des moulins hollandais [3](35). Rappelons ici qu'en l'an IX le premier Consul avait manifesté le désir de voir implanter en France une centaine de ces moulins. Chaptal avait alors chargé Molard et Conté de lui en dresser un rapport [3](36).

### ENERGIE HYDRAULIQUE

Le moulin à vent ne permettant de satisfaire en énergie que des petites installations n'exigeant qu'une puissance réduite [3](37), c'est l'énergie hydraulique qui au XVIII<sup>e</sup> siècle prit la place prépondérante pour la production d'énergie nécessaire aux installations industrielles, d'autant plus que l'essor industriel se manifeste avant le développement de la machine à vapeur [3](38).

Un rapport du 1<sup>er</sup> floréal an IX [21 avril 1801] sur la manufacture de Dilling, Moselle nous énumère les manufactures concurrentes du Pays de Berg [3](39) parmi lesquels se trouvent 40 établissements fabriquant de l'acier brut et précise que toutes ces manufactures sont mues par l'eau [3](40). Les machines de la manufacture de Fromelennes dans les Ardennes, à savoir : trois laminoirs, six martinets, une fenderie, etc., sont mues par deux roues à aubes de 25 pieds 6 os de diamètre sur 6 pieds 6 os

de large [3](41). Au moulin du Bazacle à Toulouse, établi en l'an XII par Ovide, une seule roue de 22 pieds de diamètre actionne trois meules [3](42).

Nombreux sont les dossiers qui comprennent descriptions et plans de roues hydrauliques [3](43), en particulier celles en usage dans le sud de la France. Ainsi y trouve-t-on un projet de filature mécanique dans le Dauphiné où le rouet serait mû par une roue à cuillères [3](44), la description d'un moulin à roue horizontale dans les Landes [3](45) et une importante étude présentée en 1783 par Fabre à Vandermonde et Bossut sur les moulins à eau en usage en Provence [3](46). Notre attention s'est arrêtée sur la description d'un moulin inventé en 1781 dans le Connecticut par Jean Kelsey. La circonference intérieure de ce moulin composé d'une cuve en forme de cône tronqué, est divisée par seize pièces fixées contre les parois intérieures de la cuve. L'impulsion du courant d'eau agit ainsi sur toute la circonference intérieure avant de s'échapper au fond du cône, ce qui exige - nous dit le rapporteur - une quantité d'eau infiniment moindre que dans les moulins ordinaires. Ce rapport fait par Jean de Crèvecoeur est accompagné d'un plan [3](47). On peut rapprocher ce système des "danaïdes" de Bélidor [3](48).

Quant aux dossiers d'importation (1818-1836), ils signalent plusieurs "hydrauliques". Ce terme recouvre la roue et les transmissions mécaniques. Ces installations sont, destinées non seulement à des filatures ou à des manufactures de draps et d'indiennes mais aussi à diverses industries : papeteries, scieries, ardoisières, salines, etc. La plupart de ces hydrauliques proviennent des ateliers de John Hall & Son à Dartford. Plusieurs commandes sont faites par la Manufacture Royale des Glaces de Saint-Gobain à Chauny [3](49).

L'énergie marémotrice ne fait, elle, l'objet que d'un seul dossier. Il s'agit d'une machine élévatoire mue par la marée que Detrouville propose en ventôse an VIII [mars 1800] pour dessécher le lac de Haarlem. Le devis et le plan d'exécution sont donnés par l'auteur [3](50).

## ENERGIE VAPEUR

A côté des énergies traditionnelles dites naturelles, était apparue depuis quelque temps, l'énergie vapeur. Mis à part les dossiers d'importation, nous avons peu de renseignements sur les progrès faits dans ce domaine. Dans l'ensemble, ces pièces d'archives ont été signalées par Jacques Payen dans ses ouvrages sur la machine à vapeur [3](51). Toutefois, le dépouillement exhaustif du fonds nous permet aujourd'hui d'en mentionner quelques autres en particulier en ce qui concerne Jacques-Constantin Périer. Ce mécanicien qui a introduit en France, en 1779, les machines de Watt, reçoit en 1807 un prêt du gouvernement de 40000 francs [3](52). Aux pièces déjà citées par Jacques Payen, ajoutons une note de l'an XIII sur l'utilisation éventuelle des machines à vapeur de l'Île des Cygnes qui se trouvent alors arrêtées [3](53) ; une autre sur l'acquisition des machines de la Gare par Thomas Williamson en 1815. Ce dernier désire y installer une usine de quincaillerie et ultérieurement de construction mécanique, tout en assurant la fourniture des eaux aux faubourgs sud-est de Paris [3](54). Enfin le "Tableau (communiqué par M. Périer) du prix des machines à feu, de leur consommation de charbon dans les 24 heures et de leur produit d'eau par minute à 50 pieds d'élévation suivant leur diamètre" [3](55) ne serait-il pas le document original du tableau paru dans le *Bulletin de la Société d'Encouragement* [3](56) ? En dernier lieu, on trouve Périer signataire d'une pétition pour le renforcement des droits de douane. Cette pétition est en particulier dirigée contre Humphrey Edwards, constructeur à Londres et propriétaire de brevets français, lequel venait, entre autres, de livrer une machine à vapeur à Lombard pour sa filature à Grillon dans le Vaucluse [3](57) ; inquiétude justifiée quand on sait que un ou deux ans plus tard, ce mécanicien anglais associé à Scipion Périer (sans rapport familial avec le précédent) devait, le 2 février 1818, acquérir la fonderie de Chaillot. Edwards introduisit en France les machines à double expansion autrement dites machines de Woolf.

Mis à part les pièces relatives à Périer citons aussi une note sommaire sur la consommation en charbon des machines à vapeur de Rueil et de Bagatelle. Cette note indique la "formule pour connaître la consommation d'une machine à feu" [3](58). Elle date vraisemblablement de l'an II, époque à laquelle Molard est chargé par la Commission des Subsistances d'un rapport sur un éventuel échange des deux machines pour les mines de houille de Fins et de Noyant [3](59). Un imprimé mentionne une sécherie établie à Nantes en 1781 pour préparer les grains et la farine, mus par une machine à vapeur de 32 à 34 chevaux. Une souscription est ouverte pour lui adjoindre une filature continue. Ce document n'est malheureusement pas daté [3](60).

Parmi les dossiers présentés au Bureau de Consultation pour les Arts, signalons celui de Philippe Lebon qui obtient en 1792 2000 livres pour continuer ses expériences sur les perfectionnements à apporter aux machines à vapeur [3](61) ainsi que celui de Darnal qui demande des subsides pour continuer l'entreprise des moulins à feu qu'il a établie à Nîmes [3](62).

En l'an VIII une machine est installée au Conservatoire [3](63). En l'an XIII un modèle d'un nouveau type présenté par Verzy est exécuté aux frais du gouvernement [3](64). Apparemment aucune de ces machines n'eut de succès.

Un concours relatif à la construction de petites machines à feu est ouvert en 1807 par la Société d'Encouragement. La machine devait développer 1000000 kg/m en 12 heures, sans dépenser plus de 7,50 francs dans le même temps. Le prix est attribué le 13 septembre 1809 à Charles Albert & Louis Martin et une médaille d'or est décernée aux Frères Girard pour leur machine rotative [3](65). Les lauréats avaient auparavant fait breveter chacun leurs machines. Parmi les archives de l'établissement se trouvent les descriptions et les plans accompagnant le brevet et le brevet d'addition pris par les Frères Girard, les 5 décembre 1808 et 27 avril 1809 [3](66). Un mémoire et un plan d'une "machine à vapeur à double effet, sans balancier, ni soupape" déposés pour l'obtention d'un brevet par Albert et Martin, nous laissent supposer qu'il s'agit là du brevet que ces derniers prirent le 2 juin 1809 [3](67). Notons que le type de machine présenté par les Frères Girard, fut constamment étudié mais n'a jamais fonctionné. L'autre machine réalisée par Albert et Martin dépassait les conditions du concours. Mais par suite de la crise, sa mise sur le marché échoua, son constructeur Albert fit faillite en 1811.

Enfin, parmi les études faites, sous l'Empire, sur les machines thermiques, signalons celle de Cagniard-Latour, élève à l'Ecole Polytechnique, celle-ci retint l'attention des contemporains [3](68). Avec l'accord du ministre, l'auteur déposa en 1808 une note explicative sur son système au Conservatoire des Arts et Métiers [3](69). Le principe de fonctionnement de ses machines à feu était basé sur l'emploi de l'air et de l'eau chaude.

Les dossiers d'importation, 1823 à 1837, témoignent que l'usage de la machine à vapeur s'est alors largement répandu en France [3](70). Ces dossiers sont de l'ordre d'une centaine pour les machines à vapeur fixes et d'une soixantaine pour les machines de navire. Les trois-quarts de ces importations se situent entre les années 1834 et 1836. Les machines fixes sont destinées non seulement à équiper des filatures [3](71) mais aussi des industries très diverses : aussi bien la sidérurgie [3](72) que la fabrication du gaz d'éclairage [3](73), celle du sucre [3](74), du blanc de baleine [3](75), de l'huile [3](76), de la céruse [3](77), des marbres [3](78), des glaces [3](79), etc. A partir de 1834, ces machines fixes proviennent presque exclusivement de Belgique, des ateliers suivants : Gouttier et Thomsin à Grivegnée ; Dorzée à Boussu ; Thomas & Cie à Gand ; Gilain Dussar à Tirlemont ; Cox Montobio & Cie à Courtrai ; Degorge Legrand à Hornu ; Tilman & Grandsir à Bruges ; Antoine Cornet à Wasmes ; F. Spineux à Liège ; Cockerill à Seraing. Ces deux derniers constructeurs importaient déjà auparavant des machines textiles.

Par contre les machines marines sont toutes fournies par l'Angleterre. Elles sont destinées à la navigation en Méditerranée en particulier aux bateaux faisant la

liaison entre la Corse et Toulon [3](80) ; à la navigation sur la Gironde et les estuaires de la Seine et de la Loire [3](81) ; ainsi qu'à celle des fleuves : Seine [3](82), Rhône [3](83), Saône [3](84) et Loire [3](85). Les constructeurs sont principalement : Maudslay [3](86), Spiller à Chelsea [3](87), John Seaward & Co aux Canal Iron Works à Limehouse près de Londres [3](88), Fenton Murray & Jackson à Leeds [3](89), Barnes & Miller [3](90) qui devient en 1836 Miller & Ravenhill [3](91), Edward Bury [3](92), Fawcett Preston & Co à Liverpool [3](93) et Busk Keene & Co à Londres. Ce dernier mécanicien exporte exclusivement à destination de Bordeaux. Sa production est très diverse ; machines à vapeur ; presses à calandrer ; gazomètres [3](94).

Les chemins de fer ne sont alors encore qu'à leur début et nous avons seulement connaissance de l'importation de cinq locomotives. Il s'agit en août 1835 d'une locomotive construite par Fenton Murray & Jackson pour le chemin de fer de Lyon à Saint-Etienne [3](95). La même année Scipion Périer Edwards Chaper & Cie s'en font livrer une par Wilson Wilson & Co [3](96). En 1836, deux locomotives dont "La Seine" pour le Paris-Saint-Germain sont importées en franchise [3](97) et à la même époque la Compagnie des Mines d'Anzin réceptionne une machine construite par Stephenson à Newcastle [3](98).

Enfin, notons en 1834 l'importation d'une voiture à vapeur de la force de 7 chevaux, à coupé et caisse intérieure avec chaudière "brevetée par François Maceron et Jean Squire", en provenance de Bruxelles [3](99). Livrée à Dasda, à Paris, il s'agit vraisemblablement d'un modèle unique. A cette époque, les voitures à vapeur sont encore à l'état expérimental.

## II - L'ELEVATION DES EAUX

Parmi les machines réceptrices, les machines élévatrices ont une importance toute particulière. L'élévation des eaux a été depuis les temps les plus anciens, l'objet de préoccupations techniques. Et bien que l'époque qui nous concerne n'ait été marquée d'aucune invention distinctive dans ce domaine, mis à part le bâlier hydraulique de Montgolfier [3](100), nous devons mentionner le nombre très important des documents relatifs à l'hydraulique, aux machines élévatrices et aux pompes.

Parmi les travaux sur l'hydrodynamique, citons ceux de Mannoury d'Ectot qui firent l'objet de rapports auprès de l'Institut en 1812-1813 [3](101). En 1813, la Société d'Agriculture dans le cadre du concours ouvert en 1808 "sur les machines hydrauliques appropriées aux usages de l'agriculture et aux besoins des arts économiques" accorde à cet inventeur une médaille d'or [3](102). En 1814, lors du déménagement de l'Ecole des Ponts et Chaussées, celui-ci cède la collection de ses modèles au Conservatoire des Arts et Métiers [3](103). Mentionnons aussi une lettre d'Ampère décrivant le montage d'un appareil propre à étudier les expériences sur l'élévation des eaux [3](104). Enfin devons-nous retenir la machine centrifuge de John Victor Jorges ? Cet inventeur est introduit en 1816 auprès de Molard par John Farey [3](105).

Des pièces d'archives nous rappelant les concours ouverts à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle sur les machines élévatrices. Ainsi un document présente les extraits des mémoires présentés pour remplacer la machine de Marly [3](106). Ce prix, annoncé par l'Académie en 1783 pour 1785, fut remis en 1787 où il fut partagé entre plusieurs concurrents [3](107). D'autre part, parmi les dossiers du Bureau de Consultation pour les Arts, se trouvent plusieurs références à des machines présentées au concours ouvert en 1786 pour remplacer les machines du Pont-Neuf et de Notre-Dame [3](108). Le Comité d'Instruction Publique, sur l'avis du Bureau de Consultation pour les Arts, accorde, la 4<sup>e</sup> sans-culottide de l'an II [20 septembre 1794], 15000 livres pour l'exécution en grand de l'une d'entre elles présentée par le citoyen Detrouville. Il adjoint au bureau, deux membres de la Commission Temporaire des Arts : Prony et Molard, pour viser les travaux [3](109). Mais cette machine ne fut jamais exécutée. En l'an VI,

Detrouville, à la demande de justification de l'emploi de la somme qui lui fut octroyée, répond que les 15000 livres d'assignats transformées en 500 francs de mandat ..., sont entre ses mains. En l'an VIII, Prony fait un rapport favorable devant l'Institut avec toutefois quelques réserves. On remarque que le rapport de l'Académie des Sciences fait en 1790 était contre le projet [3](110).

Notons aussi quelques renseignements sur la machine élévatrice des Incurables, faubourg Saint-Laurent [3](111) et celle du pont Rouge au Havre [3](112). Parmi les descriptions accompagnées de dessins, se trouvent celle de la pompe à deux corps utilisée pour la réparation du pont de la Semoy à Bouillon en 1807 [3](113) et celle d'une pompe inventée par Henri Maser de Latude [3](114).

Parmi les constructeurs de pompes, on distingue le mécanicien James White qui demande à participer aux récompenses nationales [3](115). Il proposera à Molard en l'an V, de puissantes pompes à incendie pouvant être mue par 36 hommes [3](116).

Lorsque l'on décide en 1815 d'améliorer le système d'élévation des eaux au Conservatoire des Arts et Métiers, c'est alors une noria [3](117) qui est installée sur le puits d'après celle de Milon [3](118). On remarque donc que les techniques dans ce domaine n'ont guère progressé tout au moins quant à leurs applications. Pourtant en 1812, Molard lui-même avait établi un projet de pompe pour remplacer les puisoirs des porteurs d'eau à bretelles [3](119).

### III - LES TECHNIQUES AGRICOLES

L'agriculture se trouve être, après celui des textiles, le secteur pour lequel la documentation technique est la plus importante [3](120).

Le XVIII<sup>e</sup> siècle a marqué un tournant capital dans l'histoire de l'agriculture. Deux des aspects de cette "révolution" nous apparaissent. C'est en premier lieu, le progrès de l'outillage agricole, puis l'implantation des cultures nouvelles et des industries s'y rattachant.

#### OUTILLAGES ET MACHINES

En effet, les progrès de la métallurgie et de la mécanique permettent à l'industrie de fournir à l'agriculture des outils "plus efficaces, plus résistants et bientôt des machines" [3](121). Grâce à de meilleures connaissances de la mécanique et à l'usage du dynamomètre, on perfectionne la charrue. Citons, ici, les essais de John Arbuthnot [3](122). On voit apparaître les charrues à plusieurs socs. La Société d'Agriculture ouvre un concours en 1807 [3](123). Le prix est attribué à Guillaume [3](124). On récompense aussi Salme qui par la suite perfectionnera sa charrue et recevra 15 napoléons en 1810 [3](125).

Les dossiers relatifs aux instruments de labour sont de l'ordre d'une cinquantaine. La plupart comprennent la description et le dessin de l'instrument. Ce sont soit des charrues en usage dans divers départements ou à l'étranger [3](126) soit des charrues construites par le Conservatoire ou tout au moins par son intermédiaire [3](127).

Parmi les autres instruments, arrêtons-nous sur la herse semoir de Hayot dont le modèle est déposé au Conservatoire en 1813 [3](128).

Mis à part la machine inventée en 1788 par Bellenoue-Chartier [3](129) et la brouette à moissonner présentée par le citoyen Person au Bureau de Consultation [3](130), la seule moissonneuse mentionnée est celle d'un anglais Schmill qui aurait eu un essai concluant en Autriche elle aurait coupé 5 arpents en 10 heures soit environ 2 hectares [3](131). La machine à battre, elle, fait l'objet de nombreux dossiers [3](132). Une douzaine de systèmes sont présentés au Bureau de Consultation. Celui-ci note qu'aucune machine n'a pu jusqu'alors remplacer le fléau mais qu'il faut toutefois encourager ceux qui cherchent à y parvenir [3](133). Une note mentionne, à cet égard

qu'un batteur en grange bat en 12 heures 220 à 240 livres de grains et qu'il donne 60 coups de fléau à la minute [3](134). En l'an XII [16 mai 1804], la Société d'Encouragement décide la construction d'une machine à battre présentée par la Société libre d'Agriculture de Haute-Garonne [3](135). Mais, dans son bulletin, elle devait deux ans plus tard dénoncer les difficultés rencontrées jusqu'alors pour l'établissement de telles machines [3](136). Une lettre de 1815 donne la description d'une machine à battre le blé, utilisée depuis quelques années dans les comtés de Leicester et de Derby et leurs environs. Ces machines sont construites par Noon, horloger à Trente (*sic*) [3](137) et un autre mécanicien établi à Leicester [3](138). Une lettre du chargé d'affaire à Stockholm signale, en 1818, une machine suédoise qui peut battre 10 tonnes de seigle en 10 heures, actionnée par deux chevaux [3](139), et il semble bien que ce sont les machines suédoises qui proviennent les premières sur le marché français ; sur onze machines à battre importées de 1820 à 1825, dix proviennent de Stockholm [3](140).

### LES NOUVELLES CULTURES

Deux nouvelles cultures avaient été introduites en France au XVII<sup>e</sup> siècle : la pomme de terre et le maïs. Elles devaient permettre de perfectionner l'assoulement des terres. Sur la culture du maïs, les archives sont particulièrement silencieuses. Seule l'introduction en 1835 d'un moulin à égrener le maïs ainsi qu'un moulin à pulvériser le maïs permet de voir que la mécanisation est là aussi présente. Les deux machines proviennent de New York des fabriques de Freeborn & Hitchcock et J. Wilson, elles sont destinées à un particulier dans la Haute-Vienne [3](141).

Par contre, la pomme de terre fait l'objet d'un plus grand intérêt, on s'efforce d'en propager la culture. En 1791, la Société Royale d'Agriculture propose une médaille d'or à celui qui en aura planter 40 arpents soit environ 16 hectares ; une autre à celui qui aura employé "ces racines" pour nourrir son bétail [3](142). Une lettre nous donne le prix du boisseau de pommes de terre à Rennes en l'an X [3](143). Nous apprenons que la purée instantanée existe déjà en 1790. Elle se vend 7 sols la livre à Paris. Son mode de préparation est identique à celui d'aujourd'hui [3](144). On s'efforce d'extraire de ces tubercules farine, féculé et eau de vie [3](145).

### BETTERAVE ET FABRICATION DU SUCRE INDIGENE

Enfin, comment omettre, ici, la culture de la betterave et la fabrication du sucre indigène ? Même si cette culture fut essentiellement une culture industrielle échappant en quelque sorte aux agriculteurs, même si cette industrie, née par la volonté du gouvernement, semble avoir été anéantie par la Restauration [3](146). Des 334 raffineries mentionnées en 1813 par le ministre de l'Intérieur [3](147), quelques unes subsistent à l'ombre du système colonial ; en 1828 elles sont au nombre de 89 ; en 1833 elles sont 120 et produisent 1/10 de la consommation de la métropole. A cette époque, un député fera constater : "Le sucre indigène subit une singulière destinée ; issu d'un accident, il se voit exposé à périr sous l'influence d'un accident. De même qu'en 1814 il disparut avec le blocus continental qui l'avait fait naître de même en 1833 il est menacé de succomber sous le système colonial qui l'a ressuscité" [3](148)

Mais revenons aux débuts de cette industrie qui a tant de mal à s'implanter. Le chimiste allemand Marggraff avait démontré en 1747 la présence du sucre dans la betterave, sucre qu'il avait isolé et dosé. Ce n'est que, près de quarante ans plus tard en 1786 qu'un de ses élèves, Achard, avait commencé à expérimenter les méthodes d'extraction, expériences qui avaient abouti en 1801 à l'établissement de la première raffinerie en Basse-Silésie [3](149). En 1809, Achard rend compte de ses procédés dans deux publications [3](150) à la suite desquelles il établit, à la demande du Roi de Prusse, une école pratique d'enseignement. Nous avons la traduction d'un prospectus annonçant le programme de cette école, destinée aussi bien aux "nationaux" qu'aux étrangers. Les cours ont lieu sur place ou par correspondance et

coûtent de 5 à 40 frédérics or par an selon qu'ils portent sur la fabrication en grand ou en petit [3](151). Cette traduction doit dater des environs de 1811. Le tarif de Trianon, du 5 août 1810, qui reconnaissait les importations tropicales mais les taxait lourdement, avait ranimé l'intérêt en faveur de cette racine [3](152) qui n'avait pas grand succès en France, en raison du scepticisme des uns et malgré les efforts des autres. Parmi ceux-ci, notons les Frères Derosne, pharmaciens à Paris qui, le 12 avril 1808, avaient demandé un brevet pour un procédé de purification du sucre brut et raffinage de toute espèce au moyen de l'alcool [3](153). Dans le nord, le fabricant Crespel-Dellisse avait obtenu, dès 1810, des résultats satisfaisants. Mais pour que cette industrie s'établisse, il fallait qu'elle soit encouragée, voire imposée par le gouvernement. L'Empereur décrète le 25 mars 1811 la création de 6 écoles expérimentales et la plantation de 32000 hectares en betteraves [3](154). Chaptal propose alors au ministre de l'Intérieur de former à Paris au Conservatoire des Arts et Métiers un des six établissements. Déjà le projet a été étudié par Thénard, Gay-Lussac et Molard. Ce dernier se propose de planter tout le jardin de l'établissement en betteraves. Un semoir et une râpe ont été composés ; quant à la presse ils pensent utiliser une presse hydraulique semblable à celle de Périer. Le fourneau sera identique à celui des salines de Moyenvic [3](155). Peu de temps après le 12 mai 1811, Clément envoie à Molard le plan d'un fourneau d'évaporation brûlant 10 kilos de houille en 1 heure et évaporant 50 kilos d'eau dans le même temps [3](156). Mais si plusieurs documents traitent de la construction des machines ou des procédés pour la fabrication du sucre de betterave [3](157), aucun d'entre eux ne mentionne les essais qui durent alors être faits au Conservatoire. En 1815, à la demande de Ch. Derosne, Crespel & Dellisse visitent l'établissement, ce qui laisse supposer qu'il y existe un matériel pouvant intéresser ces fabricants de sucre indigène [3](158). Notons aussi qu'un pain de sucre y a été déposé par Barruel & Isnard vraisemblablement à l'issue des expériences que Barruel fit en 1810 à la demande de l'Institut [3](159). Ce pain de sucre devait par la suite être réquisitionné pour distribution, en octobre 1811 [3](160). En 1812, le gouvernement intensifie son encouragement, par les décrets du 8 et 15 janvier, créant quatre fabriques impériales et ordonnant l'ouverture aux frais et aux profits de la Couronne, d'une manufacture dans le domaine de Rambouillet [3](161). La manufacture de Rambouillet sera dirigée par Clément. Elle cessera son activité avec les évènements de 1814 [3](162). Nous avons d'autre part quelques détails sur la sucrerie Chappeley d'Aubervilliers considérée comme une des plus importantes de France, où une machine mue par trois chevaux écrase 2 430 kilos de pulpe par heure [3](163). Un procès-verbal relate les expériences faites à Bercy, en novembre 1814, dans la manufacture de Chabon à l'initiative des fabricants de sucre dont les délégués sont : Charles Derosne et Brindeau Caslier. Ces expériences sont faites en présence de Becquey, directeur du commerce, et de plusieurs députés, pour montrer l'excellence de cette production et la nécessité de la protéger [3](164). Mais c'est en vain, cette industrie va pour ainsi dire disparaître. Le sucre de canne va submerger le marché. Toutefois les dossiers d'importation témoignent du regain d'intérêt pour le sucre indigène à partir de 1827 : de 1827 à 1828, Crespel-Dellisse, à Lille, importe une douzaine d'appareils propres à sa fabrication. Ces dossiers d'importation, au nombre de 65 [3](165), nous signalent aussi les fabriques de Truxler et Bourgeois à Arras ; Moleux Devot & Cie à Saint-Pierre-lès-Calais ; Devot-Cailliette à Coulogne.

#### IV - LA METALLURGIE ET LE TRAVAIL DES METAUX

La machine de bois ne pouvait être qu'une mauvaise machine" constate Bertrand Gille tout en insistant sur le remarquable développement des machines à la Renaissance [3](166). En effet, si le machinisme n'est pas né au XVIII<sup>e</sup> siècle, il n'a pu

s'industrialiser et prendre l'essor que nous lui connaissons que grâce aux nouvelles techniques métallurgiques qui naissent alors en Angleterre : la fonte au coke et le puddlage. Longtemps on avait produit du mauvais fer ; les caractéristiques des produits métallurgiques en déterminaient l'emploi ; la consommation en fer était faible [3](167). L'utilisation du coke en accroissant considérablement la production de la fonte, va amener les métallurgistes à fournir les types de produits dont le besoin se fait sentir [3](168). Toutefois, les progrès de la technique sidérurgique ne feront l'objet que d'une lente diffusion. Ils ne seront adoptés sur le continent que dans la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle. La pénurie de bois n'y est pas aussi angoissante. D'autre part, les voies de communication indispensables pour le transport des matières - charbonnages et gisements de fer n'étant pas toujours à proximité les uns des autres - sont quasi inexistantes [3](169). Ainsi dans les houillères du Nord, le transport rend le coût des marchandises plus élevé que celles venant d'Angleterre [3](170). A cela s'ajoute tout un contexte économique : la protection douanière, les commandes de guerre stimulent la production et permettent des prix élevés et le "milieu des maîtres des forges paraît l'un des plus résistants au changement" [3](171). Au niveau gouvernemental il semble que l'on n'ait pas, non plus, cherché à promouvoir la fonte au coke ; par contre la fabrication de l'acier semble avoir suscité davantage d'intérêt. Les archives du Conservatoire des Arts et Métiers [3](172) sont assez significatives de cet état de choses. La série "métallurgie" nous fournit quelques renseignements épars sur la sidérurgie en général. Ce sont des données d'ordre statistique, telles : le prix de revient de la fonte dans les Vosges en l'an II [1794] [3](173) ; l'état des forges, fourneaux et martinets autour de Joinville en Haute-Marne la même année [3](174) ; les prix du fer à Paris en 1811 [3](175), etc. et des données en terminologie avec les listes des dénominations usitées en particulier dans les arrondissements de Vesoul, Gray, Besançon et Dijon ainsi que dans la Nièvre et le Cher [3](176). Notons aussi des références bibliographiques [3](177).

Quant aux procédés en particulier, on y voit évoqué le problème du combustible. Des essais sont faits pour économiser le charbon de bois en améliorant sa combustion [3](178). Ainsi un privilège de 15 ans est accordé en 1787 à un certain Cosse pour l'emploi du marc de raisin avec le charbon de terre, ce procédé est reconnu bon pour le forgeage des petites pièces [3](179). Mais sur la fabrication du coke et son usage, on ne trouve aucun détail. Seuls deux dessins nous rappellent les essais de Jars et ceux de Gensanne. Le premier envoyé en mission en Angleterre en 1756 pour y étudier les procédés en usage, fit par la suite des essais décisifs en France, malheureusement il mourut peu de temps après et ceux-ci ne furent pas généralisés [3](180). Le second Gensanne, à l'occasion d'une visite en 1768 à Sultzbach avait pris connaissance des fourneaux pour fabriquer le coke et fondre le minerai de fer établis par le prince de Nassau-Saarbrück. Enthousiasmé, il voulut lui aussi, en diffuser le procédé ; il publia un traité ; une société se forma, des essais furent faits mais eux aussi furent sans lendemain [3](181).

L'usage du charbon de terre et des procédés anglais ne sont certes pas ignorés de la métallurgie française. Un rapport rédigé aux alentours de 1785 sur les fonderies de Saint-Sébastien au dessus de Nantes et celles d'Indret signale que ce dernier établissement possède sept fourneaux à réverbère établis par Wilkinson puis Wendel et Périer qui peuvent fournir six milliers de fonte, qu'il a alors à sa disposition un millier de fonte anglaise et que l'an suivant Montcenis l'alimentera en fonte faite au coke propre à cet usage [3](182). C'est là le début du puddlage en France. Un dossier de l'an VIII [1800] nous procure l' "Etat de la manufacture de fer et acier établie d'après les procédés anglais par le citoyen Constant Lenormant sur le canal de Vauban près le Havre" [3](183). De passage à Paris, James Watt junior laisse une note sur la méthode anglaise de fabrication d'objets en fonte [3](184). Et si on signale en l'an III [1795] que la mine d'Armes dans la Nièvre dont le charbon est "bon pour la forge", est fermée par manque de consommation [3](185), nous notons qu'en 1810 la consommation en

charbon de terre de la manufacture de Dilling s'élève à 25 à 30 milliers par jour [3](186).

A ces informations, ajoutons deux ou trois notes sur des procédés pour obtenir de la fonte grise dite fonte douce [3](187) ; le texte d'un brevet de 1808 sur une méthode pour récupérer toutes espèces de vieux fer dans un four à réverbère [3](188) et quelques traductions de brevets anglais [3](189). C'est là toute la documentation relative aux procédés de fabrication de la fonte et du fer jusqu'à 1820. Une pièce tardive nous décrit les procédés usités à Fourchambault en 1824 [3](190). Les nouveaux procédés vont lentement s'introduire en France. A travers les dossiers d'importation, nous voyons en 1834-1835 Vasseur planter à Anzin [3](191) : four à coke [3](192), fours à puddler [3](193) et laminoirs.

### L'ACIER

Les dossiers sur la fabrication de l'acier sont beaucoup plus nombreux. Il existe en France plusieurs lieux où l'acier est fabriqué : Ruffec [3](194), Amboise [3](195), Souppes [3](196), Buzançais [3](197), La Hutte en Lorraine [3](198) et bien d'autres encore, en particulier dans les Ardennes et la région de Liège [3](199). Mais le fer français se prête mal à la fabrication de l'acier. Ainsi, les outils faits à Amboise sont jugés defectueux tant par leur forme que par la qualité de l'acier [3](200). Ce métal est importé en grande partie d'Angleterre et d'Allemagne [3](201). La concurrence des aciers allemands est maintes fois signalée dans les dossiers [3](202). Aussi cherche-t-on à connaître la composition des aciers de Carinthie [3](203) de Styrie [3](204) et étudie-t-on l'acier fondu d'Huntsmann [3](205). Le procédé découvert, vers 1750, par cet Anglais restera longtemps le meilleur.

Une école d'aciérie est installée en 1792 à Miremont, Dordogne [3](206). En l'an IX [1801], la manufacture de Dilling demande, elle-aussi, à être considérée comme une école et sollicite l'appui du gouvernement. A cet effet, un long rapport est établi ; les diverses fabrications de l'acier s'y trouvent décrites [3](207).

Les dossiers du Bureau de Consultation nous mentionnent les travaux de Delaplace [3](208) et ceux de Pradier [3](209). Ce dernier a inventé une manipulation au moyen de laquelle assortissant différents morceaux de ce qu'on nomme "fer dur", il parvient à former diverses espèces d'acier, c'est là en quelque sorte un procédé similaire à celui de Réaumur.

En l'an VII [1799], un certain Dubois demande des indemnités au ministère pour la construction de fourneaux et la fabrication d'acières cémentés [3](210). En 1801, le Conservatoire des Arts et Métiers est invité à examiner des échantillons d'acier envoyés par Jaegersmid. Ce fabricant de Petit Baste en Suisse propose de vendre ses secrets de fabrication au gouvernement français pour la somme de 24000 francs [3](211). En 1805, le même établissement examine ceux d'Ingerschmidt pour les forges de Saint-Pierre d'Albigny [3](212). Mais les recherches les plus fructueuses sont celles des Frères Poncelet de Liège. Ceux-ci entretiennent une abondante correspondance avec Molard [3](213) et obtiennent en 1808 une aide gouvernementale de 30000 francs. Ce sont les principaux producteurs d'acier pour la France jusqu'en 1815 date à laquelle Liège est de nouveau rattachée aux Pays-Bas. La France est, alors, bien loin de fournir l'acier nécessaire à ses besoins. Une pétition adressée au ministre caractérise bien la situation. Il s'agit d'une demande faite par des constructeurs de pièces et accessoires de filature : Clark & Purannak. Ils supplient qu'on les autorise à rouvrir leur fabrique de Villers-Sire-Nicole près de Maubeuge fermée pour éviter toute fraude. Ils sont même prêts pour cela à abandonner leur établissement de Ryom. La situation de leur établissement à Villers-Sire-Nicole auprès d'un cours d'eau, la main d'œuvre avoisinante bon marché, rendent tout déplacement préjudiciable à l'entreprise. Certes, ils doivent importer des bottes d'acier de 510 livres et des barres de 20 pieds qu'ils ne peuvent se procurer en France mais assurent le ministre de leur honnêteté [3](214).

A cette époque, les procédés anglais font toujours l'objet d'étude [3](215) et on cherche à les introduire en France. Témoin le prêt de 15000 francs fait en 1815 au mécanicien Pickford pour qu'il établisse aux Quinze-Vingts, deux ateliers : l'un pour la construction de métiers à filer le coton, l'autre pour la fabrication de "fer fondu". Pour ce dernier atelier, il est autorisé à faire venir des ouvriers de la manufacture d'Huntsmann qui en cas de succès recevront chacun un prêt de 10000 francs contre l'obligation de rendre le procédé public et de former des élèves [3](216).

### METALLURGIE DES NON FERREUX

Quant à la métallurgie des non ferreux, elle ne retient que fort peu l'attention des contemporains.

En 1792, le Bureau de Consultation accorde à Jeanety le maximum des récompenses pour son procédé pour purifier et rendre le platine malléable [3](217).

Un dossier de l'an III [1795] mentionne les difficultés d'exploitation des mines de calamine de la Vieille Montagne [3](218). Les frères Poncelet étudient les procédés de fabrication du zinc à partir de ce minerai [3](219) mais Dony, concessionnaire de la mine, revendique en 1809 la découverte du "régule de zinc", c'est à dire du zinc à l'état métallique insistant sur le fait que les travaux des Poncelet n'ont porté que sur des opérations accessoires. Il envoie des échantillons au Conservatoire des Arts et Métiers et demande que l'on récompense Gédéon de Contamine, fabricant de zinc laminé à la fonderie de Fromelennes [3](220).

Sur la métallurgie du cuivre, une note sur le dessoufrage des pyrites en vue de les utiliser comme minerai de cuivre, décrit les procédés suivis à Elbein en Styrie [3](221). Un prospectus de la société Bonnot & Cie nous permet de connaître le prix des cuivres laminés utilisés comme matériau de couverture [3](222). Ce dernier document mentionne aussi, à titre de comparaison, le prix du plomb laminé. Celui-ci est alors produit essentiellement dans les environs de Rouen [3](223).

### LAMINAGE ET TREFILAGE

La mise en forme du fer et de l'acier à l'état soit de demi-produits : barres, tôles et fils métalliques, soit de produits finis, fait l'objet d'une documentation abondante [3](224).

Un catalogue de vente très précoce, puisqu'il date de 1753, sous forme de mémoire, nous communique les prix des ouvrages en fer et aciers obtenus par laminage à la manufacture d'Essonne [3](225). Cette manufacture créée par le ferronnier parisien Chopitel, était équipée d'un laminoir à chaud constitué de deux forts cylindres cannelés qui permettait d'obtenir des barres de fer profilées [3](226).

Le Bureau de Consultation récompense Hérisson, arquebusier à Paris, auteur de ressorts de voiture en acier trempé qui projette d'établir une fabrique de fer-blanc par laminage comme en Angleterre [3](227).

En l'an IX [1800], une feuille de tôle représentant le premier essai de tôle fait au Creusot sous la direction du citoyen Jeanson est remise au Conservatoire des Arts et Métiers [3](228). Cet établissement, rappelons-le, avait été chargé en l'an VI [1798] de fournir au Creusot les plans du laminoir de Romilly [3](229).

Parmi les manufactures de fer-blanc, celle de Dilling retient notre attention. Deux rapports très détaillés nous permettent d'en connaître l'activité [3](230). Notons que cette manufacture ne fabrique pas que du fer-blanc. Ancienne forge, elle a été convertie en l'an VII [1799] en manufacture d'acier, faux, scies, taillanderie et quincaillerie et elle envisage en l'an IX [1801] de s'adoindre une fonderie de cuivre. A cette époque, beaucoup de ses ouvriers sont des étrangers sous contrat de dix ans. Parmi les pièces du dernier dossier se trouve la liste des manufactures de fer-blanc qui restent à la France en 1815 [3](231). Sur cette production, notons aussi le mémoire de David -Friedrich Fallot qui en dénonce les défauts de fabrication dans les manufactures de l'Empire [3](232).

En ce qui concerne la fabrication des fils de fer ou d'acier, la fabrication allemande est de nouveau mentionnée [3](233). Necker tout en récompensant Jérôme Trenet pour ses filières en acier, lui demande d'utiliser des aciers français et de former des élèves [3](234). La demande de prêt gouvernemental faite en 1808 par Frederick Boecker fabricant de fil d'acier nous transmet les plans et la description d'une tréfilerie de l'époque [3](235).

Parmi les fabricants participant aux premières expositions des produits de l'industrie nationale, on retient les noms d'Edouard Mouret, Boulhotte, Mme Veuve Fleurs, Louis Fleury, Mouchel de l'Aigle, Boucher Fils & Cie de Chauday, près de l'Aigle [3](236). Madame Veuve Fleur est propriétaire des usines de Lods près de Besançon où sont fabriqués des clous à épingle, des fils de fer en bottes [3](237). Quant à Mouret, aux forges de Chenecey, il fait en 1812 une demande de prêt auprès du gouvernement ; il envoie des échantillons de fils de fer avec la description des procédés de fabrication et des essais dont ils ont été l'objet et demande des renseignements sur les tréfileries d'acier d'Aix-la-Chapelle [3](238).

A l'occasion du prix de 6000 francs offert par la Société d'Encouragement, un procès-verbal de 1823 nous donne l'état détaillé des locaux, des matières premières et du matériel utilisé ainsi que de la composition du personnel de la tréfilerie d'acier fondu établie par J.B. Peyret & Cie à Saint-Etienne. On y mentionne que tous les aciers employés proviennent desaciéries Jackson Père et Fils [3](239).

Il existe aussi une tréfilerie spécialisée : celle des fils à pignons pour l'horlogerie. Bruce Baker & Cie qui ont installé en 1791 à la Haute Courtille une fabrique de fil à pignon et d'acier rond, se présentent comme les premiers à avoir introduit cette branche d'industrie en France et obtiennent 4000 livres de récompenses du Bureau de Consultation [3](240) ; en l'an VI [1797] ils réitèrent leur demande d'aide [3](241). Un de leurs associés, Spol, établira, sans succès, une fabrique à son compte faubourg Saint-Jacques pour laquelle le gouvernement lui donnera 600 francs à titre d'encouragement en l'an VIII [1800] ; car seul un atelier à Essonne fabrique alors du fil à pignon pour pendule, le fil à pignon pour montre provient d'Angleterre [3](242). En 1806, ce fil est produit par la Manufacture d'acier de Mignard Billinge à Belleville [3](243).

Le tissage des fils métalliques préoccupe Philippe Roswag qui reçoit en 1784 une gratification de 1000 livres pour un métier appliqué à cet usage. Ce métier est perfectionné par son frère et neveu. Ceux-ci cèdent en 1808 leurs modèles au Conservatoire des Arts et Métiers. Selon eux, c'est grâce aux instructions de leur frère et oncle que plusieurs métiers à tisser la toile métallique furent montés à Paris par Perrin [3](244). Ce dernier figure parmi les inventeurs récompensés par le Bureau de Consultation [3](245). Un prospectus nous signale aussi un autre fabricant à Paris : Saint-Paul [3](246).

#### LIMES, FAUX ET AIGUILLES. L'ATELIER DE LA PETITE-RUE DE REUILLY

Quant aux produits finis, mis à part la description de quelques procédés en usage pour la trempe des objets en acier [3](247) et leur polissage [3](248), on remarque que les secteurs d'industrie représentés sont, pour ainsi dire, limités à la fabrication des outils, des faux et des aiguilles.

La fabrication des limes semble avoir suscité un intérêt particulier. Parmi les manufactures qui les fabriquent se trouvent celle d'Essonne [3](249); celle d'Alais établie par un Saxon Ettler [3](250) ; celle de Saint-Bris à Amboise [3](251) ; celle de Poncelet à Liège [3](252) ; celle de Trablaine, près de Saint-Etienne [3](253), etc. En l'an VI [1798], 900 francs sont attribués à Morbach pour sa fabrique [3](254). L'Anglais Dobson demande , en l'an XII [1804], à introduire en France les procédés anglais [3](255). On mentionne que les limes fabriquées par l'Ecole des Arts et Métiers de Compiègne peuvent concurrencer celles d'Allemagne [3](256). Un fourneau pour la trempe des limes sera construit en 1806 au Conservatoire des Arts et Métiers [3](257).

Enfin, une lettre de 1811 émanant du ministère nous apprend que Molard a été chargé de faire un travail sur cet outil [3](258). Nous ignorons si celui-ci fut réalisé ; un dossier réunissant plusieurs notes sur la qualité des limes, leur provenance, leur prix de revient et les droits établis à l'entrée des aciers propres à leur fabrication, paraît avoir été constitué à cet effet [3](259). Quelques procédés de fabrication : recuit, émoulage, taille, trempe font l'objet de notes éparses [3](260). Les dossiers les plus nombreux sont ceux sur les machines à tailler les limes. Dès le XVII<sup>e</sup> siècle, les horlogers cherchèrent à mécaniser la taille des limes [3](261). Tout au cours du XVIII<sup>e</sup> siècle, de nouvelles machines sont inventées : ce sont les machines du serrurier Durand établies à la manufacture d'Essonne [3](262) ; celles de Vaucher horloger genevois à qui on accorde en 1778 un logement et 2400 livres de récompenses [3](263) ; celle de Laa et Tricard présentée à l'administration en 1785 [3](264). Les machines de Joseph Farein [3](265), Jean Girardin [3](266), Michel Perseval [3](267) et Raoul [3](268) sont examinées par le Bureau de Consultation. Farein reçoit 8000 livres, Raoul 3000 livres. Perseval se voit accorder 1 200 livres en l'an VII [1799] par le Bureau consultatif, somme qu'il doit, du reste, réclamer en 1805. On cite aussi à cette époque les noms de Lepelletier, Jacquin et Gammin [3](269). Enfin en 1812 le Comité consultatif accorde 2000 francs d'encouragement à Petit-Pierre. Ce dernier a construit une machine disposée pour tailler 12 limes à la fois et pouvant en tailler douze douzaines par jour [3](270). Parmi toutes ces machines, il semble que celle de Raoul, où le ciseau destiné à tailler la lime tient au marteau, soit celle qui ait donné les meilleurs résultats [3](271).

Parmi les fabrications encouragées par le gouvernement révolutionnaire se trouve la fabrication des faux. Jusque là, la fauille est d'un usage presque général ; or en ces temps de guerre la main d'œuvre se fait rare et la faux permet un gain de temps important. Certes des fabriques existent, mais elles manquent d'acier [3](272). Aussi le Comité de Salut Public décide-t-il, les 23 et 30 prairial an II [11 et 18 juin 1794], la création d'un atelier pour la fabrication non seulement des faux mais aussi des cornes transparentes, des outils "et en général de tous les objets reconnus sous le nom de quincaillerie utile" [3](273). C'est sans doute à la suite de cette décision que nous voyons Molard donner le prix de revient d'une forge à un feu et énumérer tous les ustensiles nécessaires à la fabrication des faux [3](274). Il ajoute que pour la formation d'un atelier d'instruction à Paris, il faudrait donner matériaux, local et outils au citoyen Terrier [3](275). Le local des ci-devants Filles de la Trinité, situé Petite-rue de Reuilly [3](276) est attribué à l'atelier, le 14 messidor [2 juillet 1794]. Le mois suivant, Molard signale que des forges y sont en construction mais que le fer manque [3](277). Gérentel est nommé le 3 messidor an III [21 juin 1795] directeur de cet atelier qui est alors intitulé "Atelier des nouvelles fabrications" [3](278). On y fabriquera, entre autres, des faux et des instruments aratoires pour le Conservatoire des Arts et Métiers [3](279). Nous connaissons le matériel et une partie de la production de cet atelier grâce aux états [3](280) qui durent être dressés lors de sa suppression qui eut lieu au début de l'an VI [fin 1797]. Quant celle-ci est décidée par le ministre le 30 frimaire [20 décembre 1797], l'atelier a déjà cessé toute activité depuis trois mois [3](281). En 1813, le Conservatoire vend pour la somme de 12000 francs tout un fonds de fauilles, qui, vraisemblablement, provient de la Petite-rue de Reuilly [3](282).

On continuera à chercher à concurrencer les faux de Styrie du Tyrol et de Carinthie [3](283). Mais celles-ci dont la réputation est acquise, restent jugées les meilleures. Aussi demande-t-on en 1810 au gouvernement de protéger les fabriques de Dilling et de Sarrebruck et tout particulièrement cette dernière qui périclite ; elle ne peut pas faire face à la concurrence étrangère ; elle ne trouve pas de débouchés pour sa production qui pourrait s'élever à 70000 faux par an. Le Bureau consultatif étudie la demande. Il propose un renforcement des droits d'importation et offre aux propriétaires, MM. Savoie & Cie, de les aider à faire venir en France un maître ouvrier en faux avec sa famille et sept ouvriers. Cette aide est jugée insuffisante par les manufacturiers [3](284).

La fabrication des aiguilles à coudre fait partie des "nouvelles fabrications" promues par l'atelier de la Petite-rue de Reuilly [3](285). Les travaux relatifs à cette branche d'industrie, sont poursuivis, après l'an VI, à l'Hôtel de Mortagne par Molard [3](286) puis vraisemblablement suspendus lorsque celui-ci laisse en l'an XII [1804] les lieux au fabricant de velours Grégoire [3](287). Ils sont repris, en 1815, dans une partie des Quinze-Vingts avec le restant de fil d'acier provenant de la rue de Reuilly [3](288). Rappelons qu'à cette époque la France perd Aix-La-Chapelle. Or cette ville est pendant l'Empire le principal centre de l'industrie des aiguilles. Parmi ses fabricants [3](289) citons : Henri Nutten, Starts et Van Houtem. Ce dernier rentrera en France en 1819 pour s'installer à l'Aigle [3](290).

A côté de plusieurs notes sur la fabrication même des aiguilles [3](291), on peut joindre un rapport de Clais sur la fabrication allemande des alênes [3](292). Mentionnons aussi la fabrication des épingle [3](293). Les frères Jecker furent parmi les premiers à mécaniser cette fabrication. L'un de leurs procédés consiste à couler les têtes dans des moules, 60 à la fois, au lieu de les emboutir une à une. A l'issue d'une visite faite dans leurs ateliers - notons que ceux-ci comprennent aussi la fabrication d'instruments d'optique - le ministre fait distribuer aux ouvriers 96 francs [3](294). Apparaissent, aussi, vers 1810, les premières machines américaines, telle la machine qui d'un seul coup de levier, coupe un clou et enfonce la tête [3](295).

Mais dans l'ensemble les progrès quant au travail du fer sont bien peu nombreux. L'emploi du fer est encore loin d'être généralisé et si nous n'avons aucun renseignement sur les premiers ouvrages en fer établis au début du siècle à Paris : la halle aux blés, le pont des Arts et seulement une référence au pont d'Austerlitz [3](296), toutefois le sujet n'est pas entièrement absent du notre fonds. Le modèle d'un pont en fer d'une seule arche de 400 pieds d'ouverture proposé par Paine en 1777 est exposé à Paris pour être examiné par l'Académie à la demande des états de Pennsylvanie [3](297) ; il fait l'objet d'un long mémoire de la part de Montpetit qui a, lui-même, exposé un modèle d'un pont en fer d'une seule arche et de plus de 200 pieds d'ouverture [3](298). Rappelons ici que l'idée de Paine sera réalisée en 1796 par Walker's, fondeurs à Rotterdam et Rowland Burdon au dessus du Wear près de Sunderland [3](299). La portée de ce pont sera de 236 feet : environ 72 m. En 1790, un architecte Giraud propose de construire huit ponts de chaînes à Paris. Une compagnie exécuterait les travaux moyennant un droit de péage de 3 deniers par personne, voiture et cheval, pendant 30 ans après lesquels la ville rentrerait en leur possession [3](300). Mais c'est un pont en bois qui est choisi par le Comité des Ponts et Chaussées pour remplacer le Pont Rouge [3](301). Enfin signalons qu'en 1806 la description d'un pont en fer à trois arches est envoyée à Molard par Launay, ce dernier lui ayant auparavant adressé des échantillons d'acier [3](302).

En concluant ce chapitre il semble bon de faire remarquer plusieurs grands établissements tels ceux de Niederbronn avec les Dietrich [3](303) ou ceux de Hayange et Moyeuvre avec les Wendel [3](304) ne se trouvent pas mentionnés dans les archives du Conservatoire. Cela nous permet-il d'avancer que les puissants groupements qui les finançaient n'eurent pas besoin de l'aide gouvernementale et que d'autre part leurs procédés de fabrication étaient tenus secret ?

## V - LA VIE PRATIQUE

L'industrie n'est pas le seul domaine intéressé par le progrès des techniques, il en est de même pour le domaine de la vie quotidienne. Le chauffage, l'éclairage, l'approvisionnement en eau sont les éléments primordiaux du confort de l'habitat. Or si, comme nous l'avons vu précédemment, les machines élévatrices ont intéressé les contemporains [3](305), il ne semble pas que la distribution des eaux à domicile ni son évacuation aient soulevé le moindre intérêt. Il n'y avait là apparemment aucun

problème technique particulier. Il s'agissait surtout d'investissements : investissements non productifs qui n'intéressaient que l'usager. Il fallut encore bien des épidémies pour que ce sujet devienne une nécessité d'ordre public. En 1858, moins du quart des immeubles de Paris possèdent l'eau courante [3](306.). Les douches [3](307) et les cabinets à chasse d'eau [3](308) sont sous la Restauration un luxe que l'on importe d'Angleterre. Il n'en est pas de même pour l'éclairage et le chauffage. On voit apparaître à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle et au début du XIX<sup>e</sup> siècle, de nombreux modèles de fourneaux et de lampes.

### L'ECLAIRAGE

L'éclairage à huile se généralise au XVIII<sup>e</sup> siècle. Il est d'abord adopté pour l'éclairage public. Puis grâce aux perfectionnements que lui apportent les fabricants, il va devenir, par excellence, le mode d'éclairage utilisé chez les particuliers. Les chandelles de suif ont un faible pouvoir éclairant [3](309) et nécessitent un entretien fréquent. Les bougies de cire sont excessivement chères. Quant aux bougies stéariques, elles n'apparaîtront dans le commerce qu'en 1831, les travaux de Chevreul datant des années 1813-1823.

Parmi les améliorations apportées aux lampes à huile celle d'Argand est la plus notable. Son procédé consiste à assurer une meilleure combustion de l'huile. La mèche est portée par un bec ajouré qui laisse l'air circuler par un conduit central. D'autre part, le tirage est activé par une cheminée placée au dessus de la lampe, cheminée qui sera d'abord en métal puis en verre [3](310). Cette lampe dite à "courant d'air" est inventée par Argand [3](311) en 1780. L'invention est contestée dès son origine par d'autres fabricants en particulier par Lange et Quinquet [3](312). Ainsi lorsqu'en 1785 Argand demande un privilège exclusif, Quinquet avance-t-il qu'associé à Caulet de Vaumorel il a présenté en 1784 à l'Académie un mémoire sur la lampe à courant d'air, ses inconvénients et les remèdes qu'on pouvait y apporter ; aussi demande-t-il à Vandermonde que le privilège lui soit également accordé ainsi qu'à Lange qui a contribué au perfectionnement de la lampe [3](313). Or, nous retrouvons ce dernier associé avec Argand ; ils obtiennent le privilège exclusif [3](314). Un modèle de leur lampe est alors déposé à l'Hôtel de Mortagne en 1788 [3](315). En l'an XII [1804], Lange demandera un brevet de perfectionnement [3](316). Entre-temps Argand s'était-il installé en Angleterre ? Un prospectus en anglais nous apprend que son bec est adopté aux lampes hydrostatiques de Keir [3](317). Inventées en 1787, ces lampes sont décrites dans la *Bibliothèque Britannique* [3](318).

On utilisera aussi les lampes d'Argand pour l'éclairage des phares ; témoin l'installation faite aux Sables-d'Olonne [3](319).

En 1812, nous trouvons de nouveau les ferblantiers lampistes de Paris en procès avec les successeurs de Lange : les Bordier-Marcet [3](320).

L'antériorité de l'invention d'Argand n'est pas si évidente, si l'on en croit le témoignage de deux de ses compatriotes (Argand est originaire de Genève). En effet, en 1801 Clais [3](321) déclare avoir rapporté d'Angleterre une lampe faite en 1772 par Boulton à Soho suivant les données de Franklin [3](322). Il avait alors prêté le modèle à Argand qui y ajouta un verre et obtint un privilège de cette invention. Mais Clais se refuse de poursuivre Argand qui, dit-il, n'est pas le seul à avoir profité de son expérience. D'autre part, en 1810, une lettre de Hegner rapporte à Molard que c'est chez Ziegler Père que fut construit le premier quinquet dit lampe d'Argand, sur les indications de Clais, lequel s'était rappelé "avoir entendu à Londres de Franklin que lorsqu'on établissait à travers une mèche cylindrique un courant d'air la combustion s'opérait sans fumée". Argand présent avait proposé par la suite la cheminée ou verre du quinquet [3](323).

Le problème de combustion résolu, restait celui de l'alimentation de la mèche en huile. Il fera l'objet de nombreux procédés nouveaux au cours de l'époque qui nous concerne. Nous mentionnerons la lampe à double courant d'air de Charles Joly dans

laquelle le porte-mèche monte et descend dans le bec au moyen d'une vis substituée à la crémaillère [3](324) ; la lampe Carcel munie d'une pompe pour faire monter l'huile actionnée par un mécanisme d'horlogerie visible [3](325) ; c'est du reste le seul système qui connaîtra un certain succès en attendant l'apparition de la lampe à modérateur ; enfin la lampe hydrostatique des Frères Girard basée sur l'équilibre des fluides, présentée à l'exposition des produits industriels en 1806 [3](326). Mais le prix de ces deux derniers appareils est élevé, de plus ils exigent une grande minutie.

L'auto-allumage des lampes fait, lui aussi, l'objet de recherches. Ainsi le physicien Loque invente-t-il en 1818 un procédé qui consiste à provoquer une étincelle électrique grâce à une clé produisant une percussion sur un plateau résineux ; cette étincelle enflamme une émission de gaz hydrogène contenu dans le socle de la lampe astrale [3](327).

Quand l'éclairage à huile atteint tous ces perfectionnements, il est déjà depuis une vingtaine d'années utilisé pour l'éclairage des villes, notamment à Paris. En effet, l'importance de l'éclairage dans la capitale avait conduit en 1764, le lieutenant général de Police Sartine à proposer un prix sur l'éclairage des rues de Paris, l'Académie étant chargée alors d'arbitrer le concours [3](328). Un certain nombre de pièces du dossier sont parvenues jusqu'à nous [3](329). Plusieurs mémoires présentés y sont examinés [3](330). L'un d'eux comprend un historique détaillé sur l'éclairage de Paris et précise qu'actuellement dans cette ville sont allumées 7600 lanternes du 19 août au 31 mai ; tandis qu'un autre donne la description de l'éclairage de Londres et indique le prix des lanternes employées à cet effet. Parmi les concurrents, on trouve Lavoisier, auteur du mémoire n°36.

Des expériences sont faites du 26 février au 15 mars 1766 ; à cette occasion un avis est imprimé à l'intention des commis aux chandelles et des vitriers chargés du nettoyement [3](331). Le 3 mai 1766 les commissaires : Duhamel du Monceau, Camus, Montigny, Nollet et Deparcieux remettent leur rapport [3](332). Aucun des mémoires remis n'a rempli les conditions du programme. Aussi dressent-ils, à l'aide des méthodes proposées, un nouveau plan des changements à perfectionner, à savoir la disposition des lanternes, leur distance, leur suspension, la matière combustible à utiliser, l'éclairage des carrefours, des ponts et quais, des places. Se référant aux expériences de Lavoisier, ils préconisent l'usage de l'huile ; cette huile de préférence d'olives communes serait contenue dans des lampes en étain, prenant ici comme exemple l'éclairage de la rue Neuve-Saint-Augustin [3](333). Enfin ils jugent que le service des lampes devrait être confié à plusieurs entreprises.

Finalement l'Académie décide de distinguer les mémoires en deux classes : l'une scientifique et théorique, l'autre pratique. A l'égard de cette dernière classe, en accord avec le Lieutenant de Police, elle répartit le prix de 2000 livres en trois gratifications qu'elle accorde à Bourgeois [3](334) Bailly [3](335) et Leroy [3](336). Quant à la première classe, elle décide la publication du mémoire de Lavoisier à qui le Roi fait remettre une médaille d'or, le 9 avril 1766 [3](337).

Le réverbère à huile de Bourgeois va alors être exploité. Il remplacera la lanterne à chandelle à Paris puis dans les villes de province [3](338). Amélioré en 1821 par l'adaptation de la cheminée d'Argand, il reste le mode d'éclairage en usage jusqu'à l'apparition des premiers becs de gaz, à savoir l'éclairage de la rue de la Paix, le 31 décembre 1829 [3](339).

Si l'on excepte un compte-rendu sur l'ouvrage de Friedrich Accum [3](340), deux notes explicatives sur les lampes à gaz hydrogène dont une datée de 1814 [3](341) ainsi que deux extraits du *Journal du Commerce* des années 1818 et 1819 [3](342), la documentation de Molard ne possède aucun document concernant l'invention de Philippe Lebon [3](343) : le gaz d'éclairage.

Les extraits du *Journal du Commerce* précités, ont trait l'un à un brevet pris par Augustin relatif à un "gazomètre meuble", réservoir portatif pouvant alimenter 5 à 20 becs [3](344) ; l'autre à l'extension de l'éclairage par le gaz hydrogène dans Paris,

mentionnant l'installation de l'Hôpital Saint-Louis et celle du "Café du gaz hydrogène", place de l'Hôtel de Ville [3](345).

NOMBREUX, par contre, sont les dossiers d'importation qui témoignent que l'utilisation du gaz s'intensifie en France à partir de 1834 [3](346). C'est d'abord à Lille, dès 1832 [3](347) puis à Boulogne [3](348) enfin au Havre [3](349).

La nouvelle filature d'Ourscamp présentée alors comme manufacture modèle [3](350) s'équipe au gaz. Ses fournisseurs sont les fabricants anglais Taylor & Martineau. Ils lui envoient, en 1827, 96 porte-verres et 96 clefs de robinets pour compléter l'installation [3](351).

Parmi les premières importations connues de compteurs à gaz, on remarque celle faite en 1823 au nom de Clément "professeur de chimie industrielle" [3](352). Ce dernier professe, rappelons-le, au Conservatoire des Arts et Métiers. Les compteurs à gaz proviennent, pour la plupart, de la fabrique de Samuel Croosley à Londres. C'est lui qui fournit 134 compteurs en août 1836 à Gibbons Merle, agent de la Compagnie Nationale Française pour l'Eclairage au Gaz à Boulogne [3](353). Enfin signalons qu'un dossier nous apprend que cet agent fit en 1834 des essais pour substituer la tourbe à la houille dans la fabrication du gaz [3](354)

### LE CHAUFFAGE

Si l'on a pu dire que "l'amélioration de l'éclairage se posait en termes d'exploitation industrielle", c'est à dire que le progrès était dans ce domaine fortement lié aux bénéfices, il n'en est pas de même pour le chauffage. Certes, il s'agit là d'améliorer le confort de l'habitation, voire d'accroître le rendement du travail dans les usines. Notons, tout de suite, que cette dernière perspective n'apparaît pas dans les documents que nous avons étudiés. Le seul document rencontré qui ait trait au chauffage des ateliers est un dossier d'importation datant de 1834 relatif à l'envoi d'une machine à vapeur de 6 ch. dont les tuyaux sont destinés à chauffer les ateliers de la filature de coton Delefosse à Séclin [3](355).

En fait, si le chauffage attire particulièrement l'attention des contemporains [3](356), c'est essentiellement à travers les problèmes de calorique. Certes l'"économie de combustible ne conduit pas encore à une transformation fondamentale" [3](357) et il semble que l'on se soit plus préoccupé de donner un meilleur rendement aux appareils de chauffage que d'utiliser un autre combustible que celui en usage : le bois.

Les combustibles alors en présence sont le bois [3](358), la tourbe et le charbon de terre. L'usage de ce dernier est encore peu développé. En 1787, à propos d'un four de boulangerie [3](359), le rapporteur mentionne qu'en Angleterre on cuit le pain au charbon de terre en faisant entrer la flamme dans le four, alors qu'en France on craint encore que l'émail des poteries blanches soit affecté par les vapeurs de ce combustible. Le rapporteur fait sans doute là allusion aux expériences faites alors à Clignancourt pour la cuisson de la porcelaine au charbon de terre [3](360). Pourtant, en 1785, la Société d'Agriculture de Lyon a décerné un prix sur le sujet, à savoir que le charbon de terre ne communiquait au pain ni odeur désagréable ni qualité nuisible [3](361). En l'an X [1802], une note mentionne que Pajot des Charmes a enfin réussi à l'utiliser pour la fabrication du verre à vitre [3](362). Selon le rapport adressé par Scipion Périer au Conseil Général d'Agriculture en l'an XI [1803], le coût du charbon de terre est élevé : 4 francs le quintal, tandis que le bois n'en coûte que 3. Il faut y ajouter le transport. La construction du canal Saint-Quentin est ici évoquée. Aussi Scipion Périer préconise-t-il l'usage de la tourbe et demande-t-il que le gouvernement favorise cette industrie. Approuvé, le rapport est présenté au ministre qui arrête que la tourbe sera exemptée des droits d'octroi et de passe, mesures qui seront jugées insuffisantes par le Conseil [3](363).

L'usage de la tourbe est ancien mais l'on craint ses émanations [3](364). Porro paraît avoir été un des premiers en France à avoir proposé de convertir en charbon cette matière végétale que l'on trouve plus ou moins fossilisée dans plusieurs endroits.

Il avait obtenu dès 1744 un privilège exclusif pour l'exploitation de son procédé. En 1792, ses héritiers se présentent devant le Bureau de Consultation. Ce dernier est embarrassé, l'Assemblée n'a pas statué sur les droits des héritiers des artistes. La fille de l'inventeur reçoit toutefois 500 livres [3](365). Parmi les autres dossiers présentés au Bureau sur le même sujet, nous signalerons ceux de Thorin [3](366) et de Fremin [3](367). Tous deux présentent des appareils distillatoires.

En 1788, la dévastation des forêts en France devient préoccupante et sur l'invitation du Procureur du Roi et de la Ville, la Société Royale d'Agriculture propose trois prix dont les fonds sont offerts par le corps municipal : le premier concernant les "causes du dépérissement des forêts et les moyens d'y remédier", le second sur la "manière la plus économique et la plus profitable de faire le charbon de bois", le troisième relatif aux "meilleurs moyens d'économiser le bois de chauffage sans diminuer dans l'intérieur des maisons la masse de chaleur dont l'habitude et l'usage ont fait une nécessité" [3](368). Parmi les mémoires présentés sur le dernier sujet, l'un d'eux obtient en 1791 une médaille d'or mais, son auteur ne s'étant pas fait connaître, le prix est remis à l'année suivante [3](369). Il ne semble pas qu'il ait été décerné.

Parmi les inventions relatives à la chaleur, récompensées alors par le Bureau de Consultation (1791-an IV), se trouve l'ouvrage de Clavelin sur la "Caminologie". Cet ouvrage fait l'objet d'un important rapport de la part d'Hallé et Jumelin. Le Bureau demande que 6000 livres soient accordées à l'auteur et que l'ouvrage, une fois que les corrections indiquées au rapport auront été faites, soit édité sur les fonds destinés à cet usage [3](370). Signalons aussi deux dossiers : celui d'O'Reinecke utilisant le principe des conducteurs de chaleur [3](371) et celui de Charles Le Noble ayant imaginé un procédé pour porter l'eau des chaudières à l'ébullition en y projetant de la vapeur [3](372). En ce qui concerne les appareils à usage domestique, récompensés par ce même bureau, signalons le fourneau de cuisine de Caudet où la fumée circule dans les tuyaux et permet de cuire plusieurs plats à la fois [3](373) ainsi que le poêle dit "de santé" de Montpetit, appareil muni d'une sorte de saturateur [3](374).

Mais il semble que les multiples perfectionnements apportés à l'art du chauffage au début du XIXe siècle soient dus essentiellement aux travaux de Rumford [3](375).

Lors de l'indépendance de l'Amérique en 1783, Benjamin Thompson, futur comte de Rumford [3](376) est rentré en Europe où il se mit au service de l'Electeur de Bavière. Ministre de la guerre, ministre de la police, grand Chambellan, Rumford est chargé par celui-ci de réorganiser l'armée. Il s'occupe aussi du problème de la mendicité. En 1790, il propose aux 2 600 mendiants de Munich qu'il a fait au préalable arrêter, le choix entre la prison ou le travail dans un atelier qu'il nomme "maison d'industrie". Le souci de nourrir, chauffer et éclairer "ses" soldats et "ses" pauvres au meilleur prix possible, le conduit à faire des recherches sur les procédés de chauffage, en particulier la constitution des cheminées, la façon de régler leur tirage et d'accroître les échanges entre les gaz de combustion et l'air ambiant. Ses recherches dureront de 1795 à 1800 [3](377). Rentré en Angleterre, il crée la Royal Institution of Great Britain à Londres en 1799. Cet établissement, à l'instar du Conservatoire des Arts et Métiers qui venait d'être créé, devait être un musée technique. Il avait à son début comme but d'enseigner aux artisans et aux pauvres les moyens d'utiliser la chaleur et la lumière. Rumford y établit aussi des conférences (payantes). Ces dernières eurent un tel succès que le but premier de l'institution fut oublié [3](378). Rumford y aura très vite des ennuis. Il quittera l'Angleterre et se fixera en France en 1804 [3](379).

Le 6 brumaire an X [28 octobre 1801], lors d'un passage à Paris, il se rendit au Conservatoire des Arts et Métiers. Au cours de cette visite, il s'entretint [avec Molard] et lui exposa plusieurs de ses découvertes : ventilateur, perfectionnements au four à rôtir, four de boulanger, thermolampe, photophore et "calorimètre à fumée dépendante" [3](380). Les expériences de Rumford n'étaient pas alors inconnues des membres du Conservatoire. Au début de l'an VIII [octobre 1799], Alquier leur avait adressé la copie du fourneau que Rumford avait fait établir en 1790 à Munich pour cuire ses "soupes

"économiques" destinées à nourrir les pauvres de la ville [3](381). Ce "philanthrope" avait lui-même étudié et conçu la recette de cette soupe de légumes faite essentiellement à base de pommes de terre [3](382).

Son idée sera reprise par le financier Benjamin Delessert qui essayera d'implanter les soupes "à la Rumford" dans Paris. L'une d'elles sera installée rue du Mail [3](383). Delessert intéressera Molard à l'opération [3](384) lequel recevra au préalable l'accord du ministre Lucien Bonaparte, le 6 thermidor an VIII [25 juillet 1800]. Celui-ci l'encouragera à détruire les préjugés existants [3](385).

A Rennes, aussi, on construit des fourneaux économiques. Nous le savons, grâce à la correspondance de Coutelle qui a été nommé membre du Comité de Bienfaisance de la ville et qui s'occupe particulièrement des ateliers de charité de cette dernière. Il nous apprend aussi que les pommes de terre sont alors rares et chères en Bretagne [3](386).

On retrouve ce souci de nourrir les masses populaires en temps de disette, en parcourant les recettes qui se trouvent parmi les papiers de Molard, ainsi avons-nous celle d'une soupe qui pourrait nourrir 100 personnes par jour [3](387), la façon de cuire du riz avec du pain coupé afin d'obtenir 50 portions, chacune nourrissant un "homme avec femme et enfant" [3](388) et l'utilisation de la farine de pommes de terre dans la fabrication du pain [3](389).

Mais revenons aux études faites alors sur le chauffage en France. Une des premières préoccupations de la nouvelle Société libre d'Agriculture du département de la Seine est de reprendre le problème sur l'économie des combustibles. A la suite du rapport qui lui est présenté en l'an VIII [1800] par François de Neufchâteau, Molard et Cadet de Vaux [3](390), elle arrête la construction de plusieurs modèles de fourneaux et cheminées sur les fonds que lui remet à cet effet le préfet du département de la Seine [3](391). Une cheminée, un fourneau propre à la cuisson des aliments, un four à rôtir et un quatrième modèle destiné aux expériences sur le calorique sont alors construits [3](392). Déjà, à l'occasion du rapport précité, des essais avaient été faits au Conservatoire des Arts et Métiers. Ils avaient fait l'objet d'une série d'observations d'ordre théorique et pratique [3](393). Rappelons ici que la même année, on annonce l'ouverture prochaine d'un cours sur le feu et son emploi dans cet établissement. Ce cours devait être donné par Joseph de Montgolfier [3](394).

Grâce à ce rapport de l'an VIII [1800], nous connaissons les procédés qui retiennent l'attention des contemporains. Ce sont les cheminées de Franklin [3](395), les cheminées à la prussienne, les poêles russes et suédois [3](396), les fourneaux Desarnod [3](397), les foyers à briques de Cointeraux [3](398), le régulateur de Bonnemain [3](399) et les cheminées "à la Rumford" [3](400).

A Rouen, la Société libre d'Emulation [3](401) se préoccupe elle aussi du sujet, mais plus particulièrement en ce qui concerne la chauffe industrielle dans les ateliers de teinture. Là aussi des expériences sont faites en l'an VII [1799]. Parmi les nouveaux procédés présentés [3](402), se trouve celui de Mézaize. D'après cet inventeur, la consommation de bois de la brasserie de l'hospice général de Rouen, serait, grâce à lui, passée de 30 cordes à 9 cordes et demie par mois [3](403).

En l'an XII [1804], dans un rapport qu'il adresse à la Société d'Emulation de Rouen, Descrozilles rappelle l'historique des recherches faites sur le sujet et demande qu'une "Ecole Pyronomique" soit établie à Paris. Son mémoire ayant été transmis à la Société d'Encouragement, il écrit à Molard pour insister pour que les professeurs qui seraient chargés de ce sujet n'aient pas d'autre occupation [3](404). Est-ce là une allusion au cours de Montgolfier ?

C'est à cette époque que le gouvernement demande à son Bureau consultatif des Arts de faire une série d'expériences propres à déterminer les moyens de chauffage les plus avantageux sous le rapport des combustibles [3](405). Les premières expériences ont lieu du 26 germinal au 5 prairial an XIII [16 avril-25 mai 1805] [3](406), d'autres suivront ; les dernières ont lieu du 17 décembre 1807 au 10 février 1808 dans le grand chauffoir du Conservatoire [3](407). Finalement les

rapporteurs concluent que l'ensemble des appareils de chauffage examinés méritent la bienveillance du ministre de l'Intérieur. Selon eux, le mérite de chaque appareil ne peut être vraiment apprécié vu d'une part qu'ils diffèrent par la manière de les conduire et que d'autre part il ne serait guère possible de leur donner la même destination [3](408). Les appareils de Desarnod [3](409), Voyenne [3](410) et Bertolini [3](411) sont propres à des usages courants ; le procédé de Curaudau [3](412) permettant d'obtenir de très hautes températures est intéressant pour l'établissement d'étuves ou de séchoirs ; le poêle d'Ollivier permet, lui, de chauffer de grandes salles [3](413). Quant à la cheminée fumivore de Thilorier [3](414), elle offre "des idées neuves et ingénieuses". Les rapporteurs signalent aussi les cheminées à tuyaux de chaleur de Frédéric [3](415). Les plans de ces divers appareils de chauffage forment un des dossiers du "Portefeuille Industriel" [3](416).

La documentation amassée par Molard sur le chauffage et les appareils qui y ont trait est nombreuse. Devons-nous rappeler ici que l'administrateur du Conservatoire est aussi membre de la Société d'Agriculture et qu'il fait partie du Bureau consultatif des Arts du ministère ? Parmi cette documentation, outre les pièces que nous avons déjà eues l'occasion de citer, nous devons signaler la description de seize appareils de chauffage [3](417) ; de nombreux prospectus de fabricant nous communiquant le prix des appareils ; une note bibliographique concernant les ouvrages parus sur le chauffage économique en allemand, français et latin depuis 1519 [3](418) ainsi que plusieurs brochures en allemand [3](419) contre une seule en anglais [3](420).

C'est à Molard que s'adressent en l'an IX [1801] l'ingénieur en chef du Val de Grâce [3](421) puis le directeur de l'Hospice de l'Humanité de Rouen en l'an XII [1804] [3](422) afin d'obtenir des conseils quant aux perfectionnements à apporter aux fourneaux de leurs établissements. A leurs lettres sont joints des plans de leurs installations. Enfin, signalons que Molard, lui-même, présente en janvier 1808 un appareil de chauffage à circulation d'air chaud [3](423).

C'est aussi à cette époque que Bonnemain dépose au Conservatoire son "fourneau hydraulique" [3](424). Nous terminerons ce chapitre en évoquant les travaux de celui qui fut l'inventeur du chauffage à circulation d'eau chaude. Bonnemain est en effet le premier à avoir installé, dès 1777, dans son entreprise d'incubation artificielle de poulets au Pecq, un calorifère à circulation d'eau chaude [3](425). Il invente par la suite un régulateur de chaleur que l'on trouve mentionné au rapport de l'an VIII [3](426). Cet appareil est utilisable aussi bien pour les bains domestiques que pour le chauffage des serres ou la fabrication du suif [3](427) ; Bonnemain l'a aussi appliqué à un alambic de son invention et a obtenu une nette économie de combustible, à savoir qu'il a utilisé 10 francs de charbon au lieu de 24 francs de bois pour obtenir 800 pintes d'eau de vie en 18 heures [3](428). En 1808, il obtiendra une aide financière de la Société d'Encouragement pour établir un fourneau avec régulateur et bassine pour le tirage de la soie [3](429). L'année suivante, le gouvernement lui octroie une aide pour la construction d'un moteur "hydro-métallo-pyrique". Celui-ci est construit au Conservatoire. Dans cet appareil, la dilatation et la contraction d'un faisceau de tringles métalliques produites par la présence alternative d'eau chaude et d'eau froide, impriment un mouvement d'oscillation à un levier. Cette invention n'eut aucune application comme tous les moteurs essayés ou proposés, utilisant le principe de la dilatation des solides ou des liquides. Carnot n'oubliera pas cependant de régler brièvement le problème en 1824 dans ses *Réflexions sur la puissance motrice du feu*. Quant au système de Bonnemain il semble avoir suggéré à Molard l'emploi des tirants au moyen desquels il resserra les voûtes en anse de panier des bâtiments du Conservatoire [3](430).

Bonnemain s'intéressera aussi à la cuisson et la cristallisation du sucre de betterave [3](431), En 1824, il devait recevoir un encouragement pécuniaire du ministre à condition qu'il publie ses inventions [3](432) et en 1828 âgé de 85 ans, la Société d'Encouragement lui accordait une médaille d'argent [3](433).

## Notes de la troisième partie

- [3](1) - En particulier les dossiers du Bureau de Consultation des Arts au nombre de 650, relatifs aux pétitions de 400 artistes ; Voir 1ère partie, chap. II , Le Bureau de Consultation (publié D. de PLACE, " Le Bureau de Consultation pour les arts ", Paris, 1791-1796, *History and Technology*, 1988, 5, 2-4, pp. 139-178).
- [3](2) - A savoir : 5000 dossiers sur les 8000 conservés dans les séries techniques des archives du CNAM (A à Y). Voir Annexe I, tableau.
- [3](3) - *Catalogue général des collections du Conservatoire Royal des Arts et Métiers*. Paris : Huard, 1818. Introduction.
- [3](4) - Les plus anciennes notes portent en haut à droite une lettre qui correspond vraisemblablement à un classement fait à l'époque de Vandermonde.
- [3](5) - Le classement numérique par série des archives du CNAM ainsi que l'établissement de la main courante fut réalisé vers 1850. Voir Annexe I, tableau
- [3](6) - Brevets pour la plupart extraits de *Repertory of Arts*. Voir 2ème partie, [2](315) à noter la publication de la 1ère partie, chap. II, dans : D. de PLACE, " Le Bureau de Consultation pour les arts ", Paris, 1791-1796, *History and Technology*, 1988, 5, 2-4, pp. 139-178.
- [3](7) - La série U (Filature) comprend 1609 dossiers dont 37 dossiers de récompenses, 750 dossiers documentaires et 804 dossiers d'importation. La série V (Apprêts, Teinture et Impression des tissus) comprend 475 dossiers dont 21 dossiers de récompenses, 80 dossiers documentaires et 350 dossiers d'importation.
- [3](8) - Arch. CNAM A 270
- [3](9) - La série N (Chauffage, Eclairage, Economie) comprend 659 dossiers dont 70 dossiers de récompenses, 360 dossiers documentaires, 150 dossiers d'importation.
- [3](10) - Arch. CNAM D 67
- [3](11) - Arch. CNAM N 292 ; N 309 ; Nicolas APPERT, *L'Art de conserver pendant plusieurs années toutes les substances animales et végétales*. Paris, 1810.
- [3](12) - Mis à part quelques références à *L'Industriel*, journal paru de 1826 à 1830, dirigé par Christian directeur du Conservatoire des Arts et Métiers ; ainsi que quelques papiers d'Armonville relatifs à la rédaction des brevets ou à des expertises. Voir 2ème partie, [2](449).
- [3](13) - Arch. CNAM Bibl. 422
- [3](14) - Ces dossiers d'importation représentent les 2/5 de la documentation technique des archives du CNAM Voir Annexe I, tableau.
- [3](15) - Il s'agit, en principe, de duplicita rédigé sur formulaire imprimé.
- [3](16) - Rappelons, ici, que les taxes portent sur les matériaux et non sur l'objet manufacturé. Aussi, malheureusement, la légende des planches ne nous indique souvent que le fer, le cuivre et le bois entrant dans la composition de la machine.
- [3](17) - La présence sur la main courante des archives du CNAM, d'une série 13 (Importations) avec l'annotation suivante : "Importations (toutes dates) pièces sans dessins, ni modèles. (déclarations, certificats)" justifie ce doute. Le ou les

cartons de cette série n'ont jusqu'à maintenant pas été identifiés. La main courante n'énumère pas les dossiers.

- [3](18) - Voir ci-dessous [3](51) et suiv.
- [3](19) - Arch. CNAM I 1 ; I 21
- [3](20) - Arch. CNAM U 742
- [3](21) - Arch. CNAM A 319
- [3](22) - Arch. CNAM I 19 ; *Annales des Arts et Manufactures*, an XIII, tome 20, pp. 225-232 ; *Ibid*, tome 21, pp. 324-332.
- [3](23) - Arch. CNAM S 134
- [3](24) - Arch. CNAM U 570 ; Crevelot lieu-dit commune d'Essarois (Côte-d'Or)
- [3](25) - Mémoire imprimé, 22 p., pl. (Arch. CNAM A 320).
- [3](26) - Arch. CNAM Q 206
- [3](27) - Arch. CNAM C 6
- [3](28) - Dans les séries A (Récepteurs), T (Fabrications diverses) et autres des archives du CNAM. Nous notons pour son emploi particulier l'importation d'une machine pour bateau à manège en 1822 (Arch. S 103).
- [3](29) - s.d. (Arch. CNAM A 42).
- [3](30) - Arch. CNAM A 58
- [3](31) - Mention essais infructueux de Périer (Arch. CNAM A 32) ; Mémoire de Fleury 1780 et dépôt de son modèle, an IX (Arch. CNAM A 61 et A 87) ; Modèle déposé par Gislain, 1806 (Arch. CNAM A 94) ; Mémoire avec plan de Tarbé, an IX-an X (Arch. CNAM A 81) ; Description de Levayer, an XI (Arch. CNAM A 312) ; Dépôt par Romanse, 1818 (Arch. CNAM A 314).
- [3](32) - Ce terme a disparu des dictionnaires actuels ; on trouve sa définition dans *La Grande Encyclopédie*, dir. Marcellin Berthelot. 1885-1892.
- [3](33) - Demande de brevet et prospectus. - Arch. CNAM A 99 ; V 76 ; brevet "pris" le 1er messidor an XIII (*Catalogue ... des brevets. 1791-1825*. Paris, 1826).
- [3](34) - Le prix est attribué à Navier et Desormeaux (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, 1818, t. XVII, pp. 287-293).
- [3](35) - *Histoire Générale des Techniques*, dir. M. Daumas. Paris : Presses Universitaires de France, t. III, 1968., p. 7.
- [3](36) - 2ème partie, [2](355) ; [2] [3](356).
- [3](37) - *Histoire Générale des Techniques*, t. II, 1965, p. 450.
- [3](38) - *Ibid.*, t. III, p. 11.
- [3](39) - Berceau industriel de la Ruhr.
- [3](40) - Arch. CNAM Bibl. 341
- [3](41) - Note, s.d. (Arch. CNAM L 36).
- [3](42) - Arch. CNAM Q 501
- [3](43) - Dans les séries : A (Récepteurs) ; Q (Agriculture) ; U (Filature) des archives du CNAM.

[3](44) - Arch. CNAM U 1599

[3](45) - Arch. CNAM Q 240

[3](46) - Mémoire. 24 p., pl. (Arch. CNAM Q 483) ; Jean-Antoine Fabre, 1748-1834, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, directeur de la navigation de Provence, correspondant de l'Académie des Sciences auprès de l'abbé Bossut, auteur d'un *Essai sur la manière la plus avantageuse de construire les machines hydrauliques...* Paris, 1782. (POGGENDORFF. *Biographisches Handwörterbuch...* 1863).

[3](47) - Arch. CNAM Q 500 ; Il s'agit vraisemblablement de Jean de Crèvecœur 1735-1813, voyageur agronome, correspondant de l'Académie des Sciences.

[3](48) - BELIDOR. *Architecture hydraulique*, 1737. T. I, livre II, chap. I, pl. 1.

[3](49) - Arch. CNAM A 4 ; A 16 ; A 150 ; A 322 ainsi que plusieurs dossiers dans la série O (Céramique) et un moulin à blé (Arch. CNAM Q 411).

[3](50) - Mémoire, 8 p., pl. (Arch. CNAM B 349).

[3](51) - Jacques PAYEN, *Capital et machine à vapeur au XVIII<sup>e</sup> s. Les Frères Périer et l'introduction en France de la machine à vapeur de Watt*, Paris : Mouton & Co, 1969 ; Jacques PAYEN, *Technologie de l'énergie vapeur en France dans la première moitié du XIX<sup>e</sup> s.* Thèse de Doctorat d'Etat, 1978.

[3](52) - Arch. CNAM 10°241

[3](53) - Arch. CNAM A 260

[3](54) - Arch. CNAM T 158

[3](55) - Tableau, s.d. (Arch. CNAM B 183).

[3](56) - *Bulletin de la Société d'Encouragement*, 1810, t: IX, p. 168 ; tableau reproduit dans l'ouvrage de Jacques Payen sur les Frères Périer, *Ibid.*, p. 283.

[3](57) - s.d. (Arch. CNAM D 425).

[3](58) - Arch. CNAM A 48

[3](59) - La pompe à feu de Bagatelle appartenant à la Nation ; celle de Rueil au citoyen Lesmoisse (CARON. *Procès-Verbaux et actes de la Commission des Subsistances de l'an II*. Paris, 1925, p. 605).

[3](60) - Arch. CNAM U 629 ; S'agit-il du moulin mentionné par Ballot ? (Charles BALLOT, *Introduction du machinisme dans l'industrie française*, 1923, p. 412 avec référence aux Archives Nationales F / 12 / V. Loire-Infér. 1).

[3](61) - Arch. CNAM A 270

[3](62) - Arch. CNAM Q 473-475

[3](63) - 2ème partie, [2](390).

[3](64) - 1800 francs ont été mis à la disposition de Verzy, le 15 thermidor an XIII [3 août 1805], par le ministre de l'Intérieur pour l'exécution d'un modèle en cuivre (Arch. CNAM A 259) ; (Arch. Nat. F / 12 / 95.055, F. prel. 4621 cité par BALLOT. *Ibid.*, p. 405) - .

[3](65) - *Bulletin de la Société d'Encouragement*, 1810, t. IX, pp. 139-153 ; BALLOT *Ibid.*, p. 406.

[3](66) - Arch. CNAM A 49.

- [3](67) - Arch. CNAM A 254 ; le *Catalogue...des Brevets*, *Ibid.*, mentionne seulement "machine à vapeur à double effet" ; *Histoire Générale des Techniques*, *Ibid.*, t. III, 1968, pp. 72-73.
- [3](68) - Extrait du rapport fait à l'Institut par Prony, Charles, Montgolfier et Carnot (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, 1810, t. IX, pp. 45-48).
- [3](69) - Arch. CNAM A 18.
- [3](70) - Voir les séries A (Récepteurs) et S (Locomotion et transports) des archives du CNAM.
- [3](71) - Le quart des machines fixes importées est destiné aux filatures.
- [3](72) - Machine à vapeur propre à conduire des laminoirs, machine à cisailleur et tour à tourner les cylindres pour la Compagnie Anonyme des Mines de Fer de Saint-Etienne, 1831 (Arch. CNAM A 246) ; machine à vapeur de 60 ch. pour Fourchambault (Arch. CNAM A 255) ; machine à vapeur pour actionner un soufflet de forge, 1836 (Arch. CNAM D 36) ; machine à broyer avec sa machine à vapeur de 12 ch. pour les Fonderies et les Forges d'Alais (Arch. CNAM T 488).
- [3](73) - 1825-1827 (Arch. CNAM N 408 ; N 410 ; N 429).
- [3](74) - 1835 (Arch. CNAM A 230).
- [3](75) - Importation d'une presse hydraulique propre à raffiner le blanc de baleine devant être mue par une machine à vapeur, 1823 (Arch. CNAM K 63).
- [3](76) - Arch. CNAM A 172 ; A 245
- [3](77) - 1835 (Arch. CNAM A 220).
- [3](78) - 1836 (Arch. CNAM A 186 ; A 187).
- [3](79) - Machine à vapeur de 8 ch. livrée par Cockerill à Clément-Desormes en 1834 (Arch. CNAM A 131).
- [3](80) - 1830-1836 (Arch. CNAM S 93 ; S 94 ; S 143 ; S 145 ; S 177 ; S 221).
- [3](81) - Gironde, 1832-1836 (Arch. CNAM A 165 ; S 81 ; S 90 ; S 154 ; S 180-181) ; estuaire de la Loire, 1834 (Arch. CNAM S 146 ; S 147) ; Basse-Seine, 1832-1836 (Arch. CNAM A 109 ; B 284 ; S 88 ; S 164 ; S 169 ; S 170) ; La Rochelle-La Tremblade, 1835 (Arch. CNAM A 105).
- [3](82) - Paris-Montereau.1836 (Arch. CNAM S 175).
- [3](83) - 1830-1835 (Arch. CNAM A 107; S 92 ; S 96 ; S 159 ; S 163).
- [3](84) - 1834-1836 (Arch. CNAM A 195 ; C 60 ; S 86 ; S 156).
- [3](85) - 1832-1833 (Arch. CNAM S 82 ; S 83).
- [3](86) - Pièces pour construction d'une machine à vapeur de 120 ch. envoyées à Indret, 1830 (Arch. CNAM S 95) ; machine à basse pression, 24 ch. pour la navigation entre Paris et Montereau, 1836 (Arch. CNAM S 175).
- [3](87) - Machine à vapeur double de 14 ch. pour le bateau "La Seine", 1825 (Arch. CNAM A 288 ; S 80) ; Spiller importera par la suite, 1827-1829, des appareils pour la fabrication du sucre de betterave (Arch. CNAM T 254 ; T 259 ; T 262 ; T 265).

- [3](88) - Les machines à vapeur importées par Seaward, 1832-1834, sont toutes à destination de Bordeaux (Arch. CNAM S 90 ; S 162 ; S 174 ; S 176 ; S 180-181).
- [3](89) - 1833-1836 (Arch. CNAM A 39 ; S 82 ; S 87 ; S 145 ; S 156 ; S 183) ; des ateliers de Fenton Murray & Jackson à Leeds ont aussi importé une locomotive pour les chemins de fer de Saint-Etienne à Lyon (Arch. CNAM S 157).
- [3](90) - 1830-1836 (Arch. CNAM A 109 ; A 120 ; S 86 ; S 92 ; S 96 ; S 146 ; S 155 ; S 159 ; S 163 ; S 164 ; S 165).
- [3](91) - En 1836, Miller s'associe avec Ravenhill (Arch. CNAM S 143 ; S 169 ; S 173 ; S 221) ; il semblerait qu'il se soit alors séparé de Barnes qui importe la même année une machine à vapeur double de 60 ch. pour le paquebot "Le Courier" (Arch. CNAM S 170).
- [3](92) - 1835 (Arch. CNAM S 220).
- [3](93) - 1830-1836. - Arch. CNAM A 111 ; A 145 ; A 165 ; S 94 ; S 98 ; S 160 ; S 168 ; S 177 ; S 179) ; ce constructeur importe aussi en 1834 des grues "à double moteur" (Arch. CNAM K 5 ; K 103) puis en 1836 deux appareils pour la fabrication du savon à la vapeur à destination de Marseille (Arch. CNAM T 411).
- [3](94) - Machine à vapeur à cylindre incliné, 1831 (Arch. CNAM S 85) ; chaudière tubulaire pour la Compagnie Générale des Bateaux à vapeur de Bordeaux, 1835 (Arch. CNAM S 154) ; la même année pour la même société un bateau en fer (Arch. CNAM S 129) ; machine à vapeur et machine à calandrer le linge, 1835 (Arch. CNAM N 258) ; presse à calandrer, 1836 (Arch. CNAM V 50) ; enfin en 1835 de nombreux gazomètres et compteurs à gaz, dans la série N (Chauffage Eclairage Economie) des archives du CNAM.
- [3](95) - Arch. CNAM S 135
- [3](96) - Arch. CNAM S 171
- [3](97) - Arch. CNAM S 57 ; S 270
- [3](98) - Le dossier d'importation comprend, en sus de la déclaration et des plans, une note signée Jennings sur la fabrication des roues, l'admission de la vapeur et un nouveau système de frein (Arch. CNAM S 127).
- [3](99) - Arch. CNAM S 56 ; le brevet de Maceron et Squire ne figure pas au catalogue des brevets français.
- [3](100) - 2ème partie, [2](56) et [2](57).
- [3](101) - Arch. CNAM B 50
- [3](102) - Rapport fait sur le concours par Molard (Arch. CNAM B 44) ; ce rapport est publié dans les *Mémoires d'Agriculture... publiés par la Société Royale et Centrale d'Agriculture*, t. XVIII, 1815, pp. 97-105.
- [3](103) - Arch. CNAM B 50 ; 30 objets sont énumérés au *Catalogue général des collections...*, *Ibid.*, 1818, pp. 5-7. le catalogue de 1851 mentionne qu'on a vainement cherché à remettre en état cette collection en partie brisée et détruite par la rouille.
- [3](104) - Lettre signée Ampère, s.d. - 4 p. (Arch. CNAM B 40).

[3](105) - Arch. CNAM B 17 ; lettre du même auteur présentant un siphon permettant d'obtenir un écoulement uniforme dans les expériences d'hydraulique (Arch. CNAM B 87).

[3](106) - Extraits des mémoires présentés au concours. 43 p. (Arch. CNAM B 38).

[3](107) - Aucune solution ne donnant entièrement satisfaction, le 1er prix fut accordé à Gondouin Desluais et Grout, le 2ème prix à Viallon et Marot, le 3ème à Lucotte et Bralle (*Histoire et Mémoires de l'Académie Royale des Sciences*, Année 1787, pp. 45-46). On trouve le règlement de ce concours dans un dossier concernant l'un des concurrents : Villette. Celui-ci désire en 1810 vendre plusieurs modèles de machines hydrauliques au Conservatoire (Arch. CNAM B 29) ; Notons aussi l'existence d'un rapport fait par Prony et Molard sur les projets présentés au Comité des Domaines et Aliénations pour remplacer la machine de Marly, an III [1795]. 35 p., pl. (mentionné au catalogue des imprimés de la Bibliothèque Nationale).

[3](108) - Acher (Arch. CNAM B 228) ; Boischard (Arch. CNAM H 191 ; H 279) ; Demaurey (Arch. CNAM U 542) ; Desmarests (Arch. CNAM B 64) ; Detrouville (Arch. CNAM B 43) ; Lucotte (Arch. CNAM O 49) ; Martinet (Arch. CNAM B 74 ; G 18 ; G 94). Le dossier Demaurey nous signale que l'Académie décida en 1789 de n'attribuer aucun prix. Le dossier Detrouville cite le programme du concours paru dans le *Journal de Paris*.

[3](109) - GUILLAUME. *Procès-verbaux du Comité d'Instruction Publique de la Convention*, 1891-1907, t. II, p. 211 ; t. IV, p. 935 ; T. V, p. 68.

[3](110) - Dossier Detrouville, 1786-1818, comprenant 72 pièces (Arch. CNAM B 43).

[3](111) - Arch. CNAM B 275 ; le Faubourg Saint-Laurent est l'ancienne dénomination de la partie nord de la rue du faubourg Saint-Martin ; l'hospice des Incurables-Hommes fut établi en 1802 dans l'ancien couvent des Récollets affecté aujourd'hui à l'hôpital militaire Villemin (HILLAIRET, *Dictionnaire historique des rues de Paris*, 1963).

[3](112) - Arch. CNAM B 204

[3](113) - Arch. CNAM B 80

[3](114) - Mémoire adressé au Grand Duc de Russie, par le célèbre prisonnier de la Bastille (Arch. CNAM B 23).

[3](115) - Arch. CNAM B 67 ; B 73

[3](116) - Arch. CNAM B 336

[3](117) - Arch. CNAM B 45 ; B 46 ; B 47 ; B 48 ; B 49

[3](118) - Le Bureau de Consultation des Arts avait accordé à Milon 8000 livres de récompenses pour ses inventions (Arch. CNAM B 186).

[3](119) - Mémoire. 3 p., pl. (Arch. CNAM B 78).

[3](120) - La série Q (Agriculture) des archives du CNAM comprend 738 dossiers dont 90 dossiers de récompenses, 400 dossiers documentaires, 220 dossiers d'importation. Notons ici que Molard est membre de la Société d'Agriculture. Celle-ci lui a confié la garde de ses collections qui ont été jointes à celles du Conservatoire (Arch. CNAM 10°92 ; Q 168).

[3](121) - *Histoire Générale des Techniques*. *Ibid.* , t. III, p. 555.

[3](122) - Arch. CNAM Q 193

- [3](123) - FRANCOIS DE NEUFCHATEAU. Quatrième rapport sur le concours..., Imprimé, 20 p., pl. (Arch. Q 169).
- [3](124) - Arch. CNAM Q 169 ; Q 171
- [3](125) - Arch. CNAM Q 169 ; Q 173
- [3](126) - Charrue de marais adoptée en Poitou et Aunis (Arch. CNAM Q 192) ; charrues utilisées dans la Meuse (Arch. CNAM Q 185) ; charrue des Ardennes construite par Poncelet pour l'Egypte an IX (Arch. CNAM Q 181) ; charrues des arrondissements de Saluces et de Pignerol en Italie (Arch. CNAM Q 186, Q 194) ; charrues du Brabant (Arch. CNAM Q 189 ; Bibl. 401) ; charrue américaine (Arch. CNAM 10°249) ; charrues allemandes (Arch. CNAM Q 672) ; en 1813 envoi à Rome instruments agricoles construits par Guillaume ; 1821 charrues envoyées à Bourbon (Arch. CNAM Bibl. 517).
- [3](127) - Charrue à 3 et 5 socs pour l'armée 1817 (Arch. CNAM 11°85) ; 2ème partie, [2] [406)
- [3](128) - Arch. CNAM Q 250 ; *Catalogue général des collections...*, *Ibid.*, 1818, p. 3 et 139. Aujourd'hui, seul le dessin en a été conservé au Portefeuille Industriel sous le n° 13571 / 62 (Conservatoire des Arts et Métiers. *Catalogue officiel des collections*, Paris, 1905-1910, fasc. VI, p. 212).
- [3](129) - Arch. CNAM Bibl. 265 ; *Histoire Générale des Techniques*, *Ibid.*, t. III, p. 558.
- [3](130) - Arch. CNAM Q 479-480
- [3](131) - Extrait d'une annonce parue dans le *Journal du Commerce*, le 20 mars 1818 (Arch. CNAM Q 220).
- [3](132) - 36 dossiers comprenant pour la plupart des dessins. Notons que le catalogue des collections de 1818 (*Ibid.*) ne mentionne pas moins de 16 modèles de machines à battre.
- [3](133) - Arch. CNAM Q 462
- [3](134) - Arch. CNAM Q 215
- [3](135) - Arch. CNAM Bibl. 357
- [3](136) - Rapport de Gillet-Laumont (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, 1805, t. IV, p. 131).
- [3](137) - L'ouvrage de Baillie mentionne à cette date une famille d'horlogers, les uns habitant Londres, les autres Ashby-de-la-Zouch ville du Leicester située sur le chemin de fer de Burton-on-Trent (BAILLIE. *Watchmakers and clockmakers of the world*, Londres, 1947).
- [3](138) - Arch. CNAM Q 222
- [3](139) - Arch. CNAM Q 212
- [3](140) - Le seul nom de constructeur communiqué est : Samuel, encore n'est-il donné que par un dossier (Arch. CNAM Q 270).
- [3](141) - Arch. CNAM Q 549.
- [3](142) - Prix distribués et proposés par la Société Royale d'Agriculture dans sa séance du 28 décembre 1791, Imprimé, 10 p. (Arch. CNAM Q 74) - .
- [3](143) - Arch. CNAM N 609
- [3](144) - Arch. CNAM N 294

- [3](145) - Voir dossiers dans la série T (Fabrications diverses) des archives du CNAM  
 On note parmi les nombreuses fabriques dirigées par le chimiste Clément, une distillerie d'eau de vie de féculle de pommes de terre établie par lui à Paris en 1816 (Arch. CNAM Bibl. 211).
- [3](146) - Louis BERGERON, *L'épisode napoléonien. Aspects intérieurs. 1799-1815*, Paris : Seuil, 1972, pp. 185-187.
- [3](147) - Compte-rendu du Ministre de l'Intérieur sur la situation de l'Empire Français en 1811-1812 (extrait publié par le *Bulletin de la Société d'Encouragement*, février 1813, tome XII, p. 29). Notons que ce rapport laisse sous-entendre au sujet de ces 334 raffineries que ce chiffre est quelque peu forcé puisqu'il ajoute : "presque toutes en activité".
- [3](148) - SYNDICAT DES FABRICANTS DE SUCRE DE FRANCE. *Histoire centennale du sucre de betteraves*. Paris, 1912, p. 26.
- [3](149) - *Dictionary of Scientific Biography*. New York, Scribner's sons, 1976.
- [3](150) - ACHARD. *Anleitung zum Anbau der zur Zuckerfabrication anwendbaren Runkelrüben und zur vortheilhaften Gewinnung des Zuckers aus denselben*. Breslau, 1809 ; ACHARD. *Die europäische Zucherfabrication aus Runkelrüben*. Leipzig, 1809. (*Ibid.*)
- [3](151) - Arch. CNAM T 112
- [3](152) - Odette VIENNET, *Napoléon et l'industrie française : la crise de 1810-1811*, Paris, 1947, pp. 247-254.
- [3](153) - Mémoire accompagnant la demande de brevet (copie Arch. CNAM T 541) ; pour obtenir le matériel nécessaire à la fabrication du sucre Charles Derosne sera conduit à créer en 1812 une maison de chaudronnerie à Chaillot où il s'associera en 1823 à Cail, son ancien contremaître devenu chef d'atelier (Plaquette commémorative publiée par la maison Five-Lille-Cail. 1962) ; Cail est un autodidacte (Maurice DAUMAS, "Les mécaniciens autodidactes français et l'acquisition des techniques britanniques", dans : *L'Acquisition des techniques dans les pays non-initiateurs* Colloque CNRS, Pont-à-Mousson, 1970. Paris : Ed. CNRS, 1973, pp. 301-334).
- [3](154) - En réalité seuls 6785 hectares seront cultivés en 1811. En 1828, la surface cultivée atteindra 20000 hectares (SYNDICAT DES FABRICANTS DE SUCRE DE FRANCE, *Ibid.*, pp. 11-14 et p. 26).
- [3](155) - Lettre de Molard du 7 avril 1811 (Arch. CNAM Bibl. 249, 1811, n°8).
- [3](156) - Lettre accompagnée d'un plan (Arch. CNAM T 125).
- [3](157) - Arch. CNAM T 111 à T 127
- [3](158) - Arch. CNAM T 121
- [3](159) - Barruel, chef de travaux chimiques à l'école de Médecine présenta avec Isnard son rapport à l'Institut en mars 1811 (SYNDICAT DES FABRICANTS DE SUCRE DE FRANCE. *Ibid.*).
- [3](160) - Arch. CNAM T 111
- [3](161) - SYNDICAT DES FABRICANTS DE SUCRE DE France, *Ibid.*, pp. 11-14.
- [3](162) - Notice sur les travaux de Clément présentée à l'Académie (Arch. CNAM Bibl. 211).
- [3](163) - Arch. CNAM T 115.

- [3](164) - Arch. CNAM T 117
- [3](165) - Voir série T (Industries diverses) des archives du CNAM.
- [3](166) - Bertrand GILLE, *Histoire des techniques*. Paris : Gallimard, 1978, p. 693.
- [3](167) - Avant 1789 la France produit annuellement 100000 tonnes de fer et importe 20000 tonnes de produits sidérurgiques (Bertrand GILLE, *Histoire de la Métallurgie*. Paris : P.U.F, 1966, coll. "Que Sais-Je", p. 46).
- [3](168) - Bertrand GILLE. *Histoire de la Métallurgie*, *Ibid.*, p. 54.
- [3](169) - *Histoire Générale des Techniques*, *Ibid.*, T. III, p. 602.
- [3](170) - "Considérations sur l'importation des charbons de terre anglais, dans le nord de la France". Note, s.d. (Arch. CNAM N 80).
- [3](171) - Louis BERGERON, *L'Episode Napoléonien...*, *Ibid.*, p. 206 ; BALLOT. *Ibid.*, pp. 522-525.
- [3](172) - La série D (Métallurgie) des archives du CNAM comprend 447 dossiers dont 30 dossiers de récompenses, 317 dossiers documentaires, 100 dossiers d'importation.
- [3](173) - Arch. CNAM D 301
- [3](174) - Arch. CNAM D 301
- [3](175) - Arch. CNAM D 291
- [3](176) - 1807-1811 (Arch. CNAM D 291) ; liste avec tarif, s.d. (Arch. CNAM D 300).
- [3](177) - Liste d'ouvrages en français, anglais et allemand relatifs à la sidérurgie, parus de 1734 à 1790 (Arch. CNAM D 286).
- [3](178) - Arch. CNAM D 200 ; N 173 ; D 49
- [3](179) - Arch. CNAM D 33 ; N 311.
- [3](180) - "Plan, coupe et perspective du fourneau dont on se sert en Angleterre pour fondre la fonte de fer ou gueuse". Planche, dim. 32 x 20 avec légende 2 p., extr. des *Voyages Métallurgiques de M. JARS*, pl. VI du supplément avril 1786 (Arch. CNAM D 140). Notons que ce supplément n'est mentionné ni au catalogue général de la Bibliothèque Nationale ni au *Dictionary of Scientific Biography*, Scribner's et rappelons que Jars est décédé en 1769 ; sur les travaux de Jars (BALLOT, *Ibid.*, pp. 437-441).
- [3](181) - "Coupes horizontales et verticale d'un fourneau propre à fondre la mine de fer avec le charbon de terre, exécuté à Saarbrück par Mr de Genssane correspondant de l'Accadémie Royalle des Sciences". Planche avec légende et échelle, s.d. (Arch. CNAM D 213) ; Antoine de Genssane,....-1780, auteur d'un *Traité de la fonte des mines de fer par le feu du charbon de terre*, 2 vol. Paris, 1770 (BALLOT, *Ibid.*, p. 441 ; POGGENDORFF, *Ibid.*).
- [3](182) - Rapport fait à l'occasion des plaintes faites par les administrateurs des colonies au sujet de la mauvaise qualité des chaudières envoyées de France pour faire le sucre, 3 p. (Arch. CNAM T 446).
- [3](183) - Arch. CNAM D 103 ; fondée en l'an III (Arch. Nat. F / 12 / 517 B cité par BALLOT. *Ibid.*, p. 509).
- [3](184) - Arch. CNAM D 139
- [3](185) - Arch. CNAM N 81

- [3](186) - Arch. CNAM Q 13 ; le millier équivaut environ à une tonne.
- [3](187) - Arch. CNAM D 98 ; D 102 ; D 205
- [3](188) - Brevet du 16 février 1808 demandé par François Huart (Arch. CNAM D 137).
- [3](189) - Arch. CNAM D 173 à D 178 et D 295 à D 297 ; Voir ci-dessus [3](6).
- [3](190) - Arch. CNAM D 288.
- [3](191) - Ces importations font l'objet de 60 dossiers.
- [3](192) - Arch. CNAM N 389.
- [3](193) - Arch. CNAM D 24 à D 26 ; D 362 à D 368
- [3](194) - Comparaison entre l'acier de Ruffec et les aciers d'Angleterre 1767 (Arch. CNAM D 115).
- [3](195) - "Arrêt du conseil du 14 septembre 1784 portant privilège en faveur du S. Sanche..." (Arch. CNAM L 361) ; parmi les dossiers du Bureau de Consultation, celui de Campmas qui procura à la Compagnie des Aciers d'Amboise des moulins à martinets ainsi que des soufflets de forge (Arch. CNAM, B 66 ; D 242 ; 10°389) ; Voir BALLOT. *Ibid.*, p. 491 et suiv.
- [3](196) - Procès-verbaux d'expertise du procédé de fabrication d'acier par cémentation, an VIII et an X, imprimés (Arch. CNAM D 209) ; fabrication de cylindre de laminoir dont l'axe est acieré, 1806 (Arch. CNAM L 34).
- [3](197) - Dossier d'expertise sur les aciers cémentés produits par l'Aciérie de Buzançais, Indre (Arch. CNAM D 249).
- [3](198) - En 1806, ses aciers sont jugés par Gillet-Laumont comme les meilleurs de France (Arch. CNAM T 103).
- [3](199) - Note sur quelques établissements dans les Ardennes et la région de Liège et leurs procédés (Arch. CNAM D 208).
- [3](200) - Arch. CNAM T 392.
- [3](201) - Tableau avec quantité et prix de l'acier brut importé en 1788, 1789 et 1790 en provenance de l'Angleterre et de l'Allemagne (Arch. CNAM D 113).
- [3](202) - Arch. CNAM D 41 ; D 207 ; D 430 ; Bibl. 341
- [3](203) - Arch. CNAM D 325
- [3](204) - Arch. CNAM Bibl. 278 ; Arch. CNAM D 312 ; le dossier D 312 comprend un mémoire important.
- [3](205) - Arch. CNAM D 108 ; D 116.
- [3](206) - BALLOT, *Ibid.*, p. 509 ; rapport négatif (Arch. CNAM D 46).
- [3](207) - Arch. CNAM Bibl. 341
- [3](208) - Arch. CNAM D 45
- [3](209) - Arch. CNAM D 46
- [3](210) - Arch. CNAM D 421
- [3](211) - Arch. CNAM Q 15
- [3](212) - Arch. CNAM D 107

- [3](213) - Arch. CNAM D 119 ; D 201 ; T 406 ; Bibl. 380. Le dossier D 119 comprend une importante correspondance : 39 lettres ainsi qu'un rapport, 34 p.
- [3](214) - Arch. CNAM U 211
- [3](215) - Mémoire 1816, sign. Ornanez, 16 p. (Arch. CNAM D 112).
- [3](216) - Arch. CNAM D 423 ; Bibl. 249, n°138
- [3](217) - Arch. CNAM D 327 ; D 429.
- [3](218) - Arch. CNAM B 71.
- [3](219) - Arch. CNAM D 119 ; Bibl. 380.
- [3](220) - Arch. CNAM D 91 ; L 36 ; BALLOT. *Ibid.*, p. 495.
- [3](221) - Arch. CNAM D 312.
- [3](222) - Ce document daté de 1791, mentionne aussi le prix des autres matériaux : ardoises, tuiles et plomb (Arch. CNAM D 277).
- [3](223) - Dossier Sorel, entrepreneur à Saint-Sever, 1784 (Arch. CNAM D 408) ; Rapport sur les manufactures près de Rouen (Arch. CNAM D 410) mentionnant la manufacture de plomb laminé et plomb de chasse dirigée par le Sr d'Haristoy, à rapprocher d'un certain Daristoy cité par Ballot (*Ibid.*, p. 472) ayant monté à Déville, près de Rouen, le premier laminoir hydraulique.
- [3](224) - Aux dossiers de la série D (Métallurgie) ; il convient d'en ajouter plusieurs de la série T (Fabrications diverses) et quelques uns de la série L (Machines-outils).
- [3](225) - 48 p., 3 pl. h.t., tarif (Arch. CNAM D 110).
- [3](226) - *Histoire Générale des Techniques*, *Ibid.*, t. III, p. 159.
- [3](227) - Arch. CNAM D 127 ; S 210
- [3](228) - Arch. CNAM D 83
- [3](229) - Arch. CNAM 10°151 ; 2ème partie, [2](354).
- [3](230) - Arch. CNAM D 272 ; D 348 ; Q 13 ; Bibl. 341
- [3](231) - Liste, 3 p. (Arch. CNAM D 272).
- [3](232) - Mémoire 1811. 28 p. (Arch. CNAM D 342).
- [3](233) - Note sommaire sur fabrication près de Berlin (Arch. CNAM T 99).
- [3](234) - 1779. Imprimé, 8 p. (Arch. CNAM D 271).
- [3](235) - Projet d'établissement à Andernach sur le Rhin en aval de Coblenze (Arch. CNAM D 380).
- [3](236) - Arch. CNAM T 100 ; T 103 ; T 383 ; on peut, vraisemblablement, dater de la même époque la nomenclature avec prix de divers articles de quincaillerie, conservée au dossier : Arch. CNAM T 625
- [3](237) - Arch. CNAM D 381
- [3](238) - Arch. CNAM T 96
- [3](239) - Comprend comparaison entre tarifs anglais et tarifs français (Arch. CNAM T 386). Notons qu'un autre dossier daté de 1818 mentionne que la manufacture

d'aciers fondues et cémentées et de limes à Trablaine près de Saint-Etienne, établie par Jackson, est dirigée par Robin Peyret & Cie (Arch. CNAM D 111).

- [3](240) - Arch. CNAM G 95
- [3](241) - Arch. CNAM T 104
- [3](242) - Arch. CNAM G 36 ; G 37
- [3](243) - Arch. CNAM D 109 ; G 37
- [3](244) - Arch. CNAM D 253 ; N 495 ; T 150
- [3](245) - Arch. CNAM D 321 ; T 628 ; T 629 ; T 649
- [3](246) - Prospectus, s.d. (Arch. CNAM T 630).
- [3](247) - Arch. CNAM D 90 ; D 191 à D 197 ; D 203 ; D 257 ; D 299 ; L 26 ; L 48 ; L 53 ; Q 14 ; T 366
- [3](248) - Arch. CNAM D 186 ; D 187 ; D 190
- [3](249) - Arch. CNAM L 367
- [3](250) - Arch. CNAM L 358
- [3](251) - Tarif, s.d. (Arch. CNAM L 40).
- [3](252) - Arch. CNAM T 406
- [3](253) - Arch. CNAM D 111 ; Voir ci-dessus [3](239).
- [3](254) - Arch. CNAM L 360
- [3](255) - Arch. CNAM L 41
- [3](256) - Arch. CNAM T 418
- [3](257) - Arch. CNAM 11°142
- [3](258) - Arch. CNAM T 406
- [3](259) - Arch. CNAM L 43
- [3](260) - Arch. CNAM L 48 ; L 50 ; L 53 ; L 360 ; L 365
- [3](261) - *Histoire Générale des Techniques*, *Ibid.*, t. II, p. 280.
- [3](262) - 1762 (Arch. CNAM L 367 ; Q 306).
- [3](263) - Arch. CNAM L 44
- [3](264) - Arch. CNAM L 359
- [3](265) - Arch. CNAM L 375
- [3](266) - Arch. CNAM L 368
- [3](267) - Arch. CNAM L 51 ; L 366 ; T 633
- [3](268) - Arch. CNAM D 54 ; L 364 ; T 648
- [3](269) - Arch. CNAM L 380 ; Voir aussi note succincte (Arch. CNAM L 363). A propos de Gammin, on peut se demander si il ne s'agit pas là du serrurier ayant dénoncé l'existence de l'armoire de fer lors du procès de Louis XVI (MATHIEZ, *La Révolution Française*, 1945, t. II, p. 127).
- [3](270) - Arch. CNAM L 52

- [3](271) - BALLOT, *Ibid.*, p. 502.
- [3](272) - Ainsi la fabrique de Blois (Arch. CNAM Q 19).
- [3](273) - Celle-ci sert, en particulier, pour les lanternes de marine et les fanaux de combat. Elle provient d'Angleterre et d'Allemagne (Arch. CNAM N 495).
- [3](274) - Arch. CNAM Bibl. 279
- [3](275) - Note sur la trempe des faux signée Terrier (Arch. CNAM Q 14). Il semble qu'il ait été nommé chef d'atelier (Arch. CNAM 10°431).
- [3](276) - Au 8, Petite-rue de Reuilly, actuellement 12, rue Erard (HILLAIRET, *Ibid.*).
- [3](277) - Arch. CNAM Bibl. 284
- [3](278) - GERBAUX, *Procès-verbaux des Comités d'Agriculture et du Commerce...*, Paris, 1906-1910, t. III, p. 503. Quant à Ballot, il semble avoir confondu cet atelier avec l'Atelier de perfectionnement (Voir ci-dessus [2](216) et suiv.) (BALLOT. *Ibid.*, p. 27).
- [3](279) - An V [1795], le nouvel établissement n'a pas encore de local ; les outils sont déposés à l'Hôtel de Mortagne (Arch. CNAM Bibl. 302).
- [3](280) - "Etat des outils et ustensiles propres à la fabrication des cornes transparentes..." (Arch. CNAM 10°430) ; états des "outils cédés à la Commission d'agriculture et des arts par Terrier, chef de l'atelier national petite rue de Reuilly" (Arch. CNAM 10°431) ; "Etat des outils propres à la confection des faux et autres outils" (Arch. CNAM 10°431) ; "Inventaire des outils, machines et matières de l'atelier des aiguilles à coudre" (Arch. CNAM 10°192).
- [3](281) - Il existe aux Archives Nationales un dossier ouvert sur la réclamation en l'an VI de l'agent comptable Bertel de l'atelier. Ce dossier comprend aussi la copie d'un projet de règlement non daté, signé par Berthollet (Arch. Nat. F / 12 / 679)
- [3](282) - Arch. CNAM T 26
- [3](283) - Arch. CNAM D 325 ; Bibl. 278 ; Bibl. 341
- [3](284) - Arch. CNAM Q 13 ; Q 16
- [3](285) - GERBAUX, *Ibid.*, ne mentionne pas la date à laquelle cet atelier fut annexé à celui de la Petite-rue de Reuilly ; "Inventaire des outils et machines et matières de l'atelier des aiguilles à coudre" (Arch. CNAM 10°192).
- [3](286) - Arch. CNAM T 374 ; Bibl. 350 ; 2ème partie, [2](676) et suiv.
- [3](287) - Arch. CNAM 10°47 ; 1ère partie, p. 33 ; une lettre de F.E. Molard mentionne qu'il est question de transférer l'atelier à Compiègne, s.d. (Arch. CNAM T 374).
- [3](288) - Arch. CNAM D 423 ; Bibl. 249, n°140
- [3](289) - Arch. CNAM T 375 ; T 377 ; T 384 ; T 385 ; on peut aussi ajouter la manufacture de Trostorff à Vaëls (Arch. CNAM T 376).
- [3](290) - Arch. CNAM T 375
- [3](291) - Arch. CNAM T 364 ; T 365 ; T 375 ; T 378 ; T 379
- [3](292) - Arch. CNAM T 371 ; [2](350).
- [3](293) - Note mentionnant la manufacture de Metton Frères à l'Aigle. Celle-ci occuperait 4000 à 5000 ouvriers, s.d. (Arch. CNAM T 94) ; note sur la fabrication des épingle, s.d. (Arch. CNAM T 362).

[3](294) - Arch. CNAM F 62 ; T 95

[3](295) - D'après le catalogue des brevets (1791-1825), le brevet est pris par Degrand le 16 juin 1809. Ce français habitant Marseille n'est en fait qu'un importateur associé à l'américain Jonathan Ellis. (BALLOT, *Ibid.*, p. 503). Les archives du CNAM possèdent un mémoire descriptif de la machine accompagné d'une planche, signé seulement par Degrand et daté du 13 septembre 1808 avec mention que le modèle a été déposé au Conservatoire des Arts et Métiers le 9 mai 1809 (Arch. CNAM D 136). Ellis et Degrand obtiennent à la même époque un brevet pour une machine à faire les cardes (Arch. CNAM U 15). Ellis introduira aussi la machine à tondre les draps à lames hélicoïdales (Arch. CNAM U 230) ; Jonathan Ellis passe souvent à tort, pour inventeur des machines qu'il importe (*Histoire Générale des Techniques*, *Ibid.*, t. III, p. 686).

[3](296) - Arch. CNAM H 113

[3](297) - Arch. CNAM H 109

[3](298) - Arch. CNAM H 109 ; H 133

[3](299) - *A History of Technology*, edited by Ch. Singer, E.J. Holmyard, A.R. Hall. Oxford : Clarendon Press, 1958, t. IV, p. 457.

[3](300) - Arch. CNAM H 98

[3](301) - Arch. CNAM H 106 ; H 130 ; D'après Hillairet (*Ibid.*), le Pont Rouge fut détruit en 1795 et reconstruit en 1804, il se trouvait entre l'île de la Cité et l'île Saint-Louis à l'emplacement de l'actuel Pont Saint-Louis.

[3](302) - Arch. CNAM H 113

[3](303) - A l'exception d'un dossier d'importation, en 1836, pour une machine soufflante (Arch. CNAM D 32).

[3](304) - Le nom des Wendel n'est mentionné que dans un seul document relatif aux forges d'Indret ; 2ème partie, [2](182).

[3](305) - Voir ci-dessus chap. II - L'élévation des eaux.

[3](306) - *Histoire Générale des Techniques*, *Ibid.*, t. III, p. 510.

[3](307) - Dossiers d'importation (Arch. CNAM N 287 ; N 290 ; N 291; N 516 ; N 519 ; N 520 ; N 523).

[3](308) - Dossiers d'importation (Arch. CNAM N 204 ; N 205 ; N 206).

[3](309) - "Dégradation de lumière qui s'observe dans une chandelle... en raison de l'augmentation de la longueur de la mèche", Tableau (Arch. CNAM N 74).

[3](310) - *Histoire Générale des Techniques*, *Ibid.*, t. III, p. 310 et 510.

[3](311) - Aimé Argand, 1755-1803 (POGGENDORFF, *Ibid.*).

[3](312) - Extrait d'un mémoire présenté à l'Académie des Sciences, où Meunier compare les lampes d'Argand à celles imaginées par Quinquet et Lange (Arch. CNAM N 193) ; note succincte sur la lampe de Quinquet et Lange (Arch. CNAM N 194).

[3](313) - Arch. CNAM N 191

[3](314) - Prospectus (Arch. CNAM N 192).

[3](315) - Arch. CNAM 10°520 n°254]

- [3](316) - Arch. CNAM N 14
- [3](317) - Prospectus impr., s.d. (Arch. CNAM N 336) ; mentionne l'adr de Jesse : "Argand's Warehouse, Bruton street, Berkley square".
- [3](318) - *Bibliothèque Britanique*, n°106, an VIII. Arch. CNAM 12°92
- [3](319) - Note succincte, s.d. Arch. CNAM N 17
- [3](320) - Arch. CNAM N 5 ; N 10
- [3](321) - Arch. CNAM N 15
- [3](322) - D'après Singer (*Ibid.*, t. IV, 262), la lampe d'Argand aurait été introduite en Angleterre en 1783. Boulton et Watt l'auraient améliorée en 1784.
- [3](323) - Arch. CNAM N 2
- [3](324) - *Bulletin de la Société d'encouragement*, 1802, t. I, p. 29 ; 1805, t. IV, pp. 293-294 et 1806, t. V, pp. 103-104 et 132. Dépôt d'un modèle au Conservatoire et demande d'un brevet de perfectionnement Arch. CNAM N 8 ; Note sur les améliorations à introduire aux lampes à double courant d'air. S'agit-il de celle de Joly ? Arch CNAM N 16
- [3](325) - Prospectus accompagnant une demande de brevet. La lampe est déposée au Conservatoire. An IX (1801). Arch. CNAM. 12
- [3](326) - Arch. CNAM N 1 ; P 301 ; P 302 *Bulletin de la Société d'encouragement*, t. III, 1804, pp. 35-38, pl.
- [3](327) - Arch. CNAM N 3 . Dans la lampe astrale, l'huile est contenue dans un petit réservoir circulaire qui porte l'abat-jour, elle parvient à la mèche par deux tubes inclinés. Le procédé fut inventé par Bordier-Marcet. Arch; CNAM N 5 ; *Bulletin de la Société d'encouragement*, t. VII, 1808, pp. 290-293, pl. 53.
- [3](328) - Prix annoncé en 1764, remis en 1765 pour 1766, le montant du prix étant doublé : 2000 livres. *Histoire de l'Académie Royale des Sciences*, 1766, p. 165.
- [3](329) - Arch. CNAM N 87 à N 99
- [3](330) - Arch. CNAM N 90 ; N 91
- [3](331) - Arch. CNAM N 99
- [3](332) - Arch. CNAM N 89
- [3](333) - Rue allant de la rue de Richelieu à l'avenue de l'Opéra, actuellement rue des Filles Saint-Thomas, rue Saint-Augustin et rue Daunou.
- [3](334) - Arch. CNAM 93 ; Dominique François Bourgeois, né à Châtelblanc (Doubs) en 1698, mort en 1781 (*La Grande Encyclopédie*, dir. BERTHELOT, 1885-1892 ) ; la lanterne à réverbère de Bourgeois avait déjà été approuvée en 1744 par l'Académie. *Histoire de l'Académie Royale des Sciences*, 1744, p. 62 ; *Recueil des Machines et Inventions approuvées par l'Académie Royale des Sciences* , t. VII, pp. 273-274, pl.
- [3](335) - Arch. CNAM N 94 ; d'après *La Grande Encyclopédie* (*Ibid...*), Bailly était un ancien associé de Bourgeois. Nous n'avons pas trouvé son nom mentionné dans les publications de l'Académie de 1744 (cf. note précédente).
- [3](336) - Mémoire imprimé à Lille. Arch. CNAM 98
- [3](337) - *Histoire de l'Académie Royale des Sciences*, 1766, pp.165-166.

- [3](338) - MARECHAL Henri. *L'éclairage à Paris*. Paris, 1894, pp. 4-6.
- [3](339) - MARECHAL *Ibid.*, p. 8 ; un premier essai avait été fait par Winsor en 1817 dans le Passage des Panoramas.
- [3](340) - Compte-rendu en français de l'ouvrage : ACCUM Friedrich. *A practical treatise on gas-light*. 1815. Arch. CNAM N 335
- [3](341) - Arch. CNAM N 11 ; N 157
- [3](342) - Arch. CNAM N 85 ; N 86
- [3](343) - Sur cet inventeur, existe seulement un dossier relatif à ses essais sur les machines à vapeur. Arch. CNAM A 270 Voir ci-dessus, 3e partie.
- [3](344) - Arch. CNAM N 85
- [3](345) - Note extr. du *Journal du Commerce* du 9 avril 1819. Arch. CNAM N 86
- [3](346) - La série N (Chauffage, Eclairage, Economie domestique) des archives du Conservatoire des Arts et Métiers comprend 100 dossiers d'importation relatifs au gaz d'éclairage dont la moitié concerne les années 1834-1836.
- [3](347) - Parmi le matériel adressé à L. Decroix, directeur à Lille, nous signalerons : un four à dix cornues en 1832 Arch. CNAM N 448 ; une série de dix fours à cinq cornues 1834 Arch. CNAM N 229 ; des gazomètres et des compteurs.
- [3](348) - En particulier, une "machine à fabriquer le gaz" pour l'éclairage de la ville de Boulogne comprenant : cornues, purificateur, etc. 1834-1835. Arch. CNAM N 253 ; N 249
- [3](349) - En particulier, de la fabrique de William Gregory, Londres, un gazomètre, un purificateur et 15 cornues pour la Compagnie Nationale Française d'Eclairage au Gaz, établissement du Havre en 1835. Arch. CNAM N 248
- [3](350) - LEBLANC. *Nouveau système complet de filature de coton usité en Angleterre et importé en France par la Compagnie établie à Ourscamp...* 1828. Voir ci-dessus, 2e partie.
- [3](351) - Arch. CNAM N 431 ; Voir aussi dossiers d'importation 1825-1826. Arch. CNAM N 420 ; N 427
- [3](352) - Arch. CNAM N 406
- [3](353) - Arch. CNAM N 233
- [3](354) - Arch. CNAM N 215
- [3](355) - Arch. CNAM A 127
- [3](356) - La série N (Chauffage, Eclairage, Economie domestique) des archives du Conservatoire des Arts et Métiers comprend 150 dossiers relatifs au chauffage dont plus de la moitié sur les appareils.
- [3](357) - BERGERON. *Ibid.*, p. 206
- [3](358) - Comparaisons entre diverses espèces de bois. Arch. CNAM N 48 ; N 75
- [3](359) - Arch. CNAM N 317
- [3](360) - Arch. CNAM O 126
- [3](361) - Arch. CNAM N 317
- [3](362) - Arch. CNAM O 33

- [3](363) – Arch. CNAM N 42 . Sur le prix des briquettes en charbon de terre, mentionnons aussi deux prospectus de marchand : l'un de 1809, l'autre de 1815. Arch. CNAM N 78 ; N 461
- [3](364) - Dossier Delaplanche sur un four chauffé à l'extérieur au moyen de la tourbe. Arch. CNAM N 120 ; N 317
- [3](365) - Arch. CNAM D 246 ; N 176
- [3](366) - Arch. CNAM N 321
- [3](367) - Arch. CNAM N 337
- [3](368) - *Mémoires d'agriculture d'économie rurale et domestique* publiés par la Société Royale d'Agriculture, 1788, vol. 7, 4e trimestre, p. XIX.
- [3](369) - *Ibid.*, 1791, vol. 13, 4e trimestre, pp. XXIX-XXX. Le mémoire de l'inconnu portait comme devise "Ad manum est quod fatis est".
- [3](370) - Arch. CNAM N 331 ; N 333
- [3](371) - Arch. CNAM N 140 ; P 277
- [3](372) - Arch. CNAM N 143
- [3](373) - Arch. CNAM N 368
- [3](374) - Arch. CNAM N 67
- [3](375) - *Histoire Générale des Techniques*, *Ibid.*, t. III, p. 517.
- [3](376) - Benjamin Thompson, comte de Rumford, 1753-1814 (R. CHAMPEIX, *Savants méconnus : Inventions oubliées*, Paris : Dunod, 1966, pp. 144-201).
- [3](377) - Benjamin RUMFORD. *Mémoire sur la manière dont la chaleur se propage dans les fluides ; sur une loi remarquable qui s'observe dans la condensation de l'eau par le froid... avec des conjectures sur la cause finale de la salure de l'Océan. (Extrait VII<sup>e</sup> essai)*, Imprimé, Genève : J. J. Paschoud, s.d., 104 p. (Arch. CNAM P 97).
- [3](378) - *Dictionary of Scientific Biography*, *Ibid.* ; sur la date de création de la Royal Institution, précisons que le projet fut établi par Rumford et Joseph Banks en 1799 et reconnu par le roi George III en 1800 (*Encyclopaedia Britannica*, 14<sup>e</sup> éd., 1932).
- [3](379) - *Encyclopaedia Britannica*, *Ibid* ; à Paris, Rumford épouse le 24 octobre 1805 la veuve de Lavoisier (CHAMPEIX, *Ibid.*).
- [3](380) - "Notes sur différents objets d'art recueillies de la conversation avec le Comte de Rumford au Conservatoire le 6 brumaire an X" (Arch. CNAM N 103).
- [3](381) - Arch. CNAM N 546 ; *Catalogue général des collections...*, 1818, *Ibid*, p. 50 et p. 155. Aujourd'hui, seuls les dessins du fourneau ont été conservés au Portefeuille Industriel sous le n° 13571 / 336.
- [3](382) - Rumford fit aussi établir à Munich des fourneaux potagers à l'usage des casernes (CHAMPEIX, *Ibid*, p. 171) ; croquis (Arch. CNAM N 283).
- [3](383) - Arch. CNAM N 351 ; N 153
- [3](384) - Arch. CNAM N 632

- [3](385) - Arch. CNAM Bibl. 323 ; ainsi l'établissement de la rue du Mail avait-il fait l'objet de critiques de la part du Bureau de Bienfaisance de la division Poissonnière (Arch. CNAM N 351).
- [3](386) - Correspondance du 12 thermidor an X [31 juillet 1802] au 29 prairial an XI [18 juin 1803], 4 lettres (Arch. CNAM N 609).
- [3](387) - Arch. CNAM N 306
- [3](388) - A savoir : 8 livres de riz, 1 heure de cuisson, 3 livres de beurre, 8 livres de pain, 1 livre de sel (Arch. CNAM N 218).
- [3](389) - Arch. CNAM N 308
- [3](390) - Arch. CNAM N 151 ; N 323
- [3](391) - *Mémoires de la Société d'Agriculture de la Seine*, an IX, t. II, p. 23.
- [3](392) - Arch. CNAM N 150
- [3](393) - Rapport du 16 messidor an VIII [5 juillet 1800], 18 p. (Arch. CNAM N 76).
- [3](394) - Arch. CNAM 10°325 ; 2ème partie, chap. II, [2](53).
- [3](395) - Copie de la lettre que Franklin écrivit en 1781 à Turgot au sujet de son poêle à charbon accompagnée d'une planche (Arch. CNAM N 136 ; N 168).
- [3](396) - Arch. CNAM N 31 ; N 32 ; N 330 ; N 616
- [3](397) - Desarnod a perfectionné le foyer de Pennsylvanie imaginé par Franklin Voir ci-dessus [3](395) ; Il a obtenu le maximum de récompense du Bureau de Consultation (Arch. CNAM N 162).
- [3](398) - Cointeraux a lui aussi obtenu une récompense du Bureau de Consultation (Arch. CNAM N 171).
- [3](399) - Voir ci-dessous [3](424) et suiv.
- [3](400) - Voir ci-dessus [3](375) et suiv.. ; note sur le prix d'une cheminée "à la Rumford" (Arch. CNAM N 60).
- [3](401) - Crée le 4 mars 1792 (BALLOT, *Ibid.*, p. 28).
- [3](402) - Arch. CNAM N 38 ; N 152
- [3](403) - Arch. CNAM N 326
- [3](404) - Arch. CNAM N 320
- [3](405) - *Bulletin de la Société d'Encouragement*, t. V, 1806, pp. 108-119.
- [3](406) - *Ibid.*, t. V, 1806, tableau des expériences face p. 128.
- [3](407) - *Ibid.*, t. VIII, 1809, p. 27, tableau des expériences.
- [3](408) - Dossier sur les expériences comprenant de nombreuses pièces dont le rapport final (Arch. CNAM N 45) ; *Bulletin de la Société d'Encouragement*, t. VIII, 1809, pp. 23-27.
- [3](409) - Dossier comprenant prospectus avec mention tarif (Arch. CNAM N 162) ; Voir ci-dessus [3](397).
- [3](410) - Prospectus et dessin (Arch. CNAM N 34).
- [3](411) - Description, tarif (Arch. CNAM N 402).

- [3](412) - Prospectus et dessin (Arch. CNAM N 30).
- [3](413) - Prospectus et dessin (Arch. CNAM N 25 ; N 594).
- [3](414) - Prospectus (Arch. CNAM N 29 ; N 161).
- [3](415) - Sur cet inventeur nous n'avons aucun renseignement.
- [3](416) - Collection de 15. planches conservée au Portefeuille Industriel sous le n° 13571 / 327 (*Catalogue officiel des collections, ibid.*, fasc. VI, 1910, p. 168).
- [3](417) - Note descriptive, 8 p., 2 planches dim. 43 x 55 (Arch. CNAM N 126).
- [3](418) - Note bibliographique, 7 p. (Arch. CNAM N 52).
- [3](419) - Brochures en langue allemande, toutes publiées en 1799-1800 (Arch. CNAM N 341 à N 347). Notons aussi une traduction : "De la manière d'établir les poèles à cuire... à Hambourg", 53 p. (Arch. CNAM N 24 ; N 154).
- [3](420) - Arch. CNAM N 348
- [3](421) - Arch. CNAM N 132
- [3](422) - Arch. CNAM N 614
- [3](423) - Arch. CNAM N 49
- [3](424) - Arch. CNAM N 129 ; le dessin de ce fourneau a été conservé au Portefeuille Industriel sous le n° 13571 / 333 (*Catalogue officiel des collections, ibid.*, fasc. VI, 1910, p. 168).
- [3](425) - *Histoire Générale des Techniques*, *Ibid.*, t. III, p. 520 ; dans le dossier sur le rouissage du chanvre par Bralle, on trouve une note sur le calorifère de Bonnemain, 3 p. (Arch. CNAM U 57).
- [3](426) - Voir ci-dessus [3](399).
- [3](427) - *Bulletin de la Société d'Encouragement*, t. VII, 1808, pp. 152-162 ; ce rapport relatif à l'application du régulateur de Bonnemain lors de la fonte de suif en grand, mentionne aussi que Montgolfier a appliqué cet appareil à un calorifère destiné au Jardin des Plantes dont le modèle est déposé au Conservatoire (*Ibid.* p. 154) ; *Catalogue général des collections*, 1818, *Ibid.*, p. 50 et p. 155).
- [3](428) - Rapport fait devant le Lycée des Arts par Desmarests, Malherbe et Delunel, Imprimé, 4 p. (Arch. CNAM N 71 ; X 24).
- [3](429) - Arch. CNAM U 705 ; *Bulletin de la Société d'Encouragement*, t. VII, 1808, p. 236.
- [3](430) - Arch. CNAM A 349 ; P 71
- [3](431) - Arch. CNAM T 113
- [3](432) - *Bulletin de la Société d'Encouragement*, t. XXIII, 1824, pp. 238-242, pl. (comprend le dessin et la description de l'appareil pour chauffer les bains et les liquides).
- [3](433) - *Ibid.*, t. XXVII, 1828, pp. 181-182.

## ANNEXES

### ANNEXE I : CLASSEMENT METHODIQUE DES ARCHIVES DU CONSERVATOIRE DES ARTS ET METIERS, ETABLI VERS 1850

Le fonds est subdivisé en 24 séries alphabétiques de A à Y seulement et en 15 séries numériques de 1 à 15 à savoir :

	Nombre de dossiers	: dont importation
A - RECEPTEURS	367	200
B - MACHINES HYDRAULIQUES ELEVATOIRES	365	150
C - GEOMETRIE DESCRIPTIVE ET DESSIN GEOMETRIQUE	78	20
D - METALLURGIE	447	100
E - COMPTEURS ET MACHINES A CALCULER	7	:
F - ARPENTAGE ET ASTRONOMIE	68	6
G - CHRONOMETRIE	134	10
H - ART DES CONSTRUCTIONS	306	12
I - CINEMATIQUE	27	:
J - DYNAMOMETRIE ET APPAREILS SERVANT AUX OBSERVATIONS MECANIQUES	2	:
K - MANŒUVRE ET DEPLACEMENT DES FARDEAUX	153	50
L - MACHINES-OUTILS SERVANT A PERCER, FORER, ALESER, TOURNER, SCIER RABOTER, REFENDRE	453	150
M - GRAVURE, LITHOGRAPHIE, TYPOGRAPHIE, IMPRIMERIE, ECRITURE FABRICATION DU PAPIER	516	300
N - CHAUFFAGE, ECLAIRAGE, ECONOMIE	659	150
O - CERAMIQUE	145	35
P - GALERIE DE PHYSIQUE	303	65
Q - AGRICULTURE	738	220
R - POIDS ET MESURES	99	27
S - LOCOMOTION ET TRANSPORTS	270	80
T - FABRICATIONS DIVERSES	705	210
U - FILATURE	1609	804
V - APPRETS ET TEINTURE ET IMPRESSION DES TISSUS	475	350
W - COLLECTIONS DIVERSES *	1	:
X - APPAREILS ET PRODUITS CHIMIQUES	91	13
Y - BEAUX-ARTS INDUSTRIELS	145	123
1 - FABRICATION DES ARMES	173	:
2 - FABRICATION DES ASSIGNATS *	117	:
3 - CONCOURS SUR LE LIN	120	:
4 - GRANDS TABLEAUX ET DESSINS *	80	:
5 - PROVENANCE DES MODELES, ECHANTILLONS*	683	:
6 - AUTOGRAPHES *	56	:
7 - PERSONNEL	144	:
8 - BIBLIOTHEQUE *	137	:

9 - ECOLES	:	67	:
10 - CONSERVATOIRE	:	608	:
11 - COMPTABILITE	:	163	:
12 - DOCUMENTS DIVERS	:	377	:
13 - IMPORTATIONS *	:	.....	:
14 - COMPTABILITE DE M. MOLARD *	:	9	:
15 - PIECES ADMINISTRATIVES DE TOUTE NATURE DE 1830 à 1854 *	:	27	:
Total	:	10 806	:dont 2 977 importations

L'astérisque signale les séries non inventoriées en 1976, date à laquelle le récolement des archives fut interrompu.

Ce fonds d'archives dites "historiques" du Conservatoire des Arts et Métiers est conservé au musée, sauf la série 8° conservée à la bibliothèque de l'établissement. La bibliothèque du CNAM possède aussi une série d'archives qui est à rapprocher de la série 10°. Ces pièces Bibl. sont au nombre de 437 ; à cette série ont été ajoutées sous la cote Bibl. 500 à Bibl. 595 des archives similaires retrouvées en 1992 à l'occasion du Bicentenaire de l'établissement. (27/06/05)

#### ANNEXE II : ETAT DU "LEGS" FAIT AU ROI PAR VAUCANSON DRESSE LE 28 FEVRIER 1783

Extrait d'un "Etat général des objets d'Arts Mécaniques et Métiers destinés à l'Instruction Publique", s.d. (Arch. CNAM. 10°520).

Cet état regroupe deux inventaires. Le second se trouve être celui de l'Hôtel de Mortagne de 1783 à 1791 ; il répertorie sous les numéros 1 à 60 les machines et l'outillage de Vaucanson à la date du 28 février 1783. MM. Doyon et Liaigre, dans leur ouvrage sur ce mécanicien, ne paraissent pas avoir eu connaissance de ce document. [Inventaire présenté intégralement dans : *History and Technology*, 1983, 1.]

En (*italique*), les annotations marginales de [Molard].

"1° Un tour à soie double... décrit et gravé dans les Mémoires de l' Académie Royale des Sciences en 1773, longueur 6 pieds 3 pouces, largeur 5 pieds, hauteur 4 pieds...

2° Un banque de dévidage pour mettre la soie en écheveaux sur les roquets qui vont au moulin de filage...longueur 6 pieds, larg. 3 pds, hauteur 7 pds...

3° Un moulin de 1er apprêt ou moulin de filage. On y donne le tors à chaque fil simple, long. 19 p, larg. 2 p, haut. 9 p...

4° Un moulin de second apprêt ou moulin de tors. Il est semblable dans les dimensions au précédent les guindres en augmentent seulement la largeur de 4 po ...

5° Une banque de doublage... Long. 6 p, larg. 3 p 3 po, haut. 5 pds 6 po...

L'emplacement convenable pour toutes ces machines est décrit dans les Mémoires de l'Académie des Sciences en 1776...Ces 5 articles sont conformes aux deux établissements faits en 1780 en Dauphiné, l'un à Romans conduit par le Sr Enfantin, l'autre à la Sône conduit par le Sr Jubié.

6° Un autre moulin de filage avec les différentes dispositions sur lesquelles l'auteur a varié. Mêmes dimensions que le n° 23.

7° Un autre moulin de second apprêt. Idem.

(no 6 et 7 ont été donnés à Mr Jubier de l'Isère par le Ministre Cretet)

8° Un tour à tirer la soie, mêmes dimensions que le n° 1.

*(il est dans le grenier)*

9° Un tour simple de moitié moins large.

*(il est dans le grenier)*

10° Une banque de dévidage, il y manque quelque chose, les ouvriers la finiraient fort aisément.

*(il est à coté des no 3 et 4)*

Ces cinq articles sont conformes à l'établissement de Lavaur en Vivarais. Les deux moulins sont conformes à ceux qui ont été envoyés Montpellier sur la demande des états du Languedoc.

Quant à l'établissement d'Aubenas, l'auteur [le] regardait comme imparfait, il n'en a point gardé de modèles.

L'objet des machines qui suivent est de fabriquer avec précision les machines précédentes :

11° Une machine à faire les chaînes. C'est celle sur laquelle Louis XVI et l'Empereur ont travaillé. Elle est montée sur une table. On y a placé aussi la machine à couper des pignons de cuir et celle pour couper le fil de fer de longueur. Elle est garnie d'une grosse tenaille pour couper les mauvais maillons, d'une clef et deux tourne-vis nécessaires. Longueur, 4 pd 2 po, larg. 2 pd 8 po, haut. 4 p.

12° Une autre machine à faire les chaînes. 1ère invention. Sur le même pied est la machine à couper et dresser le fil. Mr de Vaucanson avait reconnu depuis qu'il était inutile de les dresser. Le pas de la chaîne est moins serré que celui de la machine de l'article précédent et l'apprêt de la soie s'expédie moins vite.

La Ve Didier d'Aubenas a une machine pareille. Elle a quelques autres des ustensiles particuliers de Mr de Vaucanson. Cependant elle n'est pas en état de se passer du surplus.

13° Un emporte pièce très fort pour couper trois différentes espèces de rondelles de tôles... On fait descendre le mouton au moyen d'une vis que font tourner deux hommes en agissant sur un levier de 12 pieds de long...

*(le corps de ce découpoir ne s'est point trouvé sur son billot qu'on a laissé en place mais les poinçons et matrices sont au Conservatoire et peuvent s'adapter sur toute espèce de découpoir ce qui rend la perte de cette partie, moins importante d'autant mieux que les pas de vis étaient angulaires suivant les ordonnances de police du temps)*

14° Une petite machine d'environ deux pieds de long servant à percer juste dans les têtes des roues de bois et pouilles des moulins le trou qui sert à en arrêter l'axe par une goupille...

15° Une grande machine à fendre toutes sortes de roues même de 5 à 6 pieds de diamètre en métal ou en bois sur toute espèce de compte et sous les degrés d'inclinaison des dents...long. 7 pds 3 po, larg. 7 pds 3 po, haut. 6 pds 3 po.

Cette machine est d'un usage continual pour construire les moulins. Il y a différents équipages qui s'y adaptent selon le besoin ...

[suit mention accessoires : scie circulaire, 28 fraises, alidade, emprunts, hausses,...].

Les divisions de toutes les pièces de cette machine, comme plate-forme, cadran, etc. ont été prises sur celles d'une roue en fer de 6 pds de diamètre qui sert maintenant au tour à tourner de l'art. 17.

16° Une presse en bois pour maintenir les deux pièces qu'on colle l'une sur l'autre... Long. 3 pds, larg. 1 pd, haut. 1 pd 6 po avec les vis.

17° Un tour à tourner en fer avec une grande roue à manivelle...

Longueur du tour 4 pds 4 po, empattement 5 pds, haut. en dessus des poupees 4 pds, long. du bâti de la roue 7 pds 2 po, empattement 5 pds, haut. 6 pds 6 po.

[...suit mention accessoires].

18° Une machine pour percer des trous espacés régulièrement autour du centre des roues de bois... Elle sert aussi à espacer des trous régulièrement sur une même ligne droite. Elle a été imaginée pour expédier la construction des tours et moulins plus promptement que ne faisait celle du n° 27 où le foret ne tourne que par le moyen d'un

archet. Long. 7 pds 6 po, larg. 4 pds, haut. 4 pds 6 po...[suit mention accessoires dont 18 forets de différentes dimension].

19° Un établi dont le principal usage était de tirer le fil de fer de la chaîne et autre de médiocre grosseur...

Long. de l'établi 9 pds, larg. 1 pd 6 po, haut. 2 pds 6 po.

(Il existe. Le fil s'enveloppe sur un cylindre dont l'axe est vertical muni d'une manivelle. Quant à l'équipage pour tirer les gros fils il est resté en place à l'Hôtel Vaucanson. On a apporté seulement la pince, elle est sous le banc à tirer à vis.)  
[...suit mention accessoires : pince et très nombreuses filières]

Le levier du cabestan... est de 10 pds. On y met quatre hommes forts pour le gros fil. L'arbre a neuf pieds de haut et est d'environ 14 po de gros... La grosse tenaille qui pince le gros fil parcourt une coulisse de toute la longueur du souterrain ou de 40 pds environ... Ce dernier équipage sert quelquefois pour tirer des tringles de cinq lignes de diamètre.

(Le cabestan est resté en place, son déplacement en aurait entraîné la destruction ou tout au moins rendu inutile)

20° Une pince fixée à un poteau de soutien avec un rouleau dont le châssis est scellé dans le mur à l'extrémité opposée pour dérouiller le gros fil de fer

21° Un banc à dérouiller le fil de fer de moindre grosseur avec son cylindre et sa pince de bois...

Long. 9 pds 6 po, larg. 2 pds, haut. 3 pds 6 po.

22° Une machine pour couper de longueur le gros fil de fer... et pour débiter le gros fil de laiton... On avait fixé sur l'établi...un cylindre pour faire des ressorts à boudin et une filière pour le fil de la chaîne.

Long. 9 pds, larg. 1 pd 6 po, haut. 2 pds 6 po.

23° Une machine à faire les crampons... montée sur une petite table avec un étau parallèle...

Long. 3 pds 6 po, larg. 1 pd 6 po, haut. 2 pds 6 po.

24° Un bidet pour centrer les pièces de fer. C'est un tour à pointes commun et grossier, il servait jurement, il a 7 à 8 pds de long.

(Il est resté en place étant scellé. Les poupees seulement ont été apportées au Conservatoire)

25° Un ustensile servant à fondre les contre-poids pour la détente des moulins et pour le tour à soie.

26° Une grande cisaille pour couper la tôle. Il y en a une sur le grand établi de 12 pieds, art. 52 ci-après.

(elle est à la forge)

27° Une petite machine à percer dont l'objet est de percer bien droit et à des distances bien égales les trous des traverses des coquettes des moulins. Elle divise la ligne en douze parties égales...

(à l'archet)

Il y a 24 forets appartenant à cette machine...

Long. 3 pds, larg. 2 pds 6 po, haut. 4 pds.

28° Un ustensile particulier en fer et acier pour forer les fuseaux de fer des roquets de manière que les trous enfilent juste l'axe du fuseau

(dans l'atelier)

29° Deux autres ustensiles particuliers d'acier, l'un pour faire la tête du barbin, l'autre pour en plier la queue

30° Un autre outil particulier pour faire la tête des goupilles pour les coquettes

31° Une pièce particulière dont l'objet est de réunir les deux parties extrêmes de la chaîne du fil d'archal et en former un seul maillon entièrement semblable aux autres

32° Deux outils particuliers pour faire les coquettes. Ces outils sont des espèces de moules dans lesquels on place les morceaux de bois et qui déterminent ce qu'on doit emporter pour leur donner la forme requise.

33° Un outil analogue pour faire les porte-culottes. Mr de Vaucanson appelait ainsi la pièce qu'on recouvre de drap pour que le bourillon qui se trouverait sur le fil de soie qui passe sur les replis de ce drap y soit arrêté et que l'ouvrier vienne purger la soie de ce bourillon.

34° Deux outils analogues pour les collets des tavelles.

35° Un outil particulier pour faire les collets de cuir pour les coquettes. Y joint deux petites machines à forer garnies de deux emprunts et de 24 petits forets

36° L'outil pour faire les yeux des goupilles.

37° Une petite poupée en bois pour tarauder les pignons de cuir. Il y a un creux de la forme du pignon dans laquelle (sic) il entre et est retenu pour être taraudé.

38° Une boîte sans couvercle dans la salle d'atelier où sont les pièces suivantes : ... [suit énumération d'outils : poinçons, tarauds avec mention de leur utilisation].

39° Un tour en l'air pour faire des vis au moyen d'un outil fixé. Ce tour n'est pas achevé. Il aurait été fort essentiel aux moulins à soie... Mr de Vaucanson avait senti les inconvénients de faire les vis à la filière. Les ouvriers peuvent achever ce qui reste à faire à ce tour. Long. 5 pds, empattement 3 pds, haut. 4 pds.

(avec manchons de rechange pour faire toutes sortes de vis) (ce tour a été fini en 9bre 1784)

40° Un modèle d'étude pour la tête des moulins à soie [que] Mr de Vaucanson se propose pour l'usage des manufactures qui sont forcées à l'économie d'adapter des mouvements en bois à ses moulins au lieu des mouvements en fer. Ce modèle contient l'idée fondamentale de ce sujet. Le menuisier dit avoir assez bien compris l'auteur pour être en état de continuer. Au moment de sa mort, Mr de Vaucanson pressait vivement la terminaison de cet ouvrage...

Long. 2 pds 6 po, larg. 1 pd 8 po, haut. 3 pds 6 po.

41° Une machine qui se place dans le grand étau et qui sert à percer le fer au foret. Elle porte un petit étau parallèle.

42° Une petite machine à tâter les engrenages avec une division exacte pour déterminer la distance convenable des centres.

43° Un tour à archet en fer avec sa poupée mobile et deux lunettes, l'une pour recevoir une roue de rapport avec un cône, l'autre pour recevoir le corps du fuseau dont la pointe se faisait sur ce tour ou sur celui de l'art. ci-après. Y joint un mandrin à 4 vis.  
(dans l'atelier)

44° Un tour en fer de 5 pds de long sur un établi de 11 pds de long et scellé dans le mur de l'atelier du tourneur en fer. On y travaillait journellement pour les moulins.  
(l'établi est resté sur place)

[ suit description et liste des accessoires parmi lesquels des lunettes en verre vert tenant à un masque pour ménager la vue de l'ouvrier...], un pied portant la roue avec ses deux manivelles, une pédale la fait aussi mouvoir.

Long. du pied 4 pds, larg. 1 pd 6 po, haut. 4 pds.

45° Un marbre pour dresser les fuseaux et autres pièces.

(il est dans l'atelier)

46° Un tour à pointe ordinaire pour tourner en bois...

Long. 5 pds, empattement 3 pds, haut. 4 pds.

Le tour est garni de sa pédale, sa perche et d'un porte-chandelier en bois...[suit l'énumération des accessoires dont poupées, mandrins, calibres, vilebrequin en bois avec mèches allemandes]

(il est dans l'atelier de menuiserie)

47° Un autre tour pour tourner différentes petites vis et arrondir les pointes des ressorts des loquettes, etc. C'est un tour de M. Plumier tel qu'il est décrit dans son traité. Le banc est scellé au dessous d'une fenêtre.

Long. du banc 7 pds, haut. 4 pds au dessus du banc.

Y joint une roue montée sur son pied avec la pédale correspondante.

Long. 4 pds, larg. 1 pd 4 po, haut. 4 pds.

...[suit énumération des accessoires : mandrin universel, poupées...]

48° ...un petit établi d'horloger à deux places avec deux sièges mobiles.  
(resté en place)

49° Une meule avec son auge. Long. sans comprendre la pédale 2 pds 3 po, larg. 1 pd 3 po, haut. 3 pds 6 po.  
(dans l'atelier)

50° Dans la boutique du serrurier, il y a une suite d'ustensiles et outils du métier...  
[suit une longue énumération d'outils : tarauds coussinets, équarrissoirs, filières, compas, trusquins, limes, archets, marteaux, etc.]  
(les tarauds et filières sont dans l'atelier)

51° Dans cette même boutique de serrurier, il y a une suite d'ustensiles et d'outils concernant la forge...

[...suit énumération des outils: enclume avec marteau à frapper devant , tenailles de forge, clavettes, mandrins, ciseaux à chaud, poinçons pour percer à chaud, étampes, etc. ; le gros soufflet avec sa branloire, long. 4 pds,3 po, larg. 2 pds ; 2 auges en pierre, l'une pour l'eau, l'autre pour le charbon]

52° Dans la boutique du menuisier, il y a une suite d'ustensiles et outils de ce métier...  
[suit énumération des outils : 4 établis dont un de 12 pieds de long, varlopes, rabots, feuillerets, tarières, valets, scies, compas, équerre, vilebrequin, bédanes, gouges, niveau avec son plomb, etc.]

53° Dans la salle de l'atelier : 11 grosses clefs de fer pour monter et démonter les moulins et les machines des ateliers...

54° Un tour en l'air sur lequel on tourne en spirale et en cône. Après qu'on a[it] tourné une roue sur ce tour, on peut faire faire à la roue 1/4 de conversion bien juste et la refendre sans la décenter... Ce tour est précieux, il a été nécessaire pour fabriquer une des pièces principales de la machine à refendre, art. 15, qui est la spirale.

(Long. 3 pds 3 po, larg. 1 pd 8 po, haut. 4 pds. La totalité de cette machine est en fer et cuivre.)

55° Un tour à pointes... pour tourner des cylindres de métal ou de bois. On y a tourné un cylindre qui pesait 860 livres. Cette machine n'était pas employée pour les moulins à soie, elle servait pour les cylindres à calandrer et moirer. Ces objets s'y font avec une très grande précision. Long. 6 pds, larg. 2 pds 6 po, haut. 4 pds 6 po.

(Cette machine est en fer en son entier)

[...suit énumération des accessoires : 2 règles en acier très exactes, l'une de 4 pieds, l'autre de 3 ; un compas à verge en fer de 3 pieds avec ses pointes ; un compas en acier pour réduire les dimensions]

56° Un métier pour fabriquer une étoffe façonnée par le seul mouvement circulaire donné au premier mobile. Le dessin est là sur un ou plusieurs cylindres. On y a monté un droguet gris sur lequel Louis XV a travaillé...

(Long. 12 pds 2 po, larg. 3 pds 6 po, haut. 10 pds)

Il est accompagné d'un chariot pour lancer la navette qui est détaché du reste du métier et se place à travers. Long. 8 pds 2 po, larg. 1 pd 8 po, haut. 3 po.

Ces deux pièces ont été abandonnées depuis longtemps. Les ouvriers ne les ont jamais soignées, ils n'ont pas d'idées distinctes de leur mécanisme.

Le métier ne paraît pas complet.

57° Un petit modèle pareil à celui qui est dans le cabinet de l'Académie des Sciences d'un moulin à organiser de Piémont. Il est rond sur trois pieds de diamètre et il a 3 pieds de hauteur. Celui-ci est en assez mauvais état.

58° Deux modèles de machines à calandrer. L'une ordinaire par le moyen d'une vis, l'autre de l'invention de M. de Vaucanson par le moyen de 4 leviers. Il y en a deux d'exécutées chez lui sur ce modèle, l'une pour moirer à Tours, l'autre pour la fabrique d'indiennes de Mr Baron à Corbeil.

La réduction de ces deux modèles est de 2 pouces par pied. Leur plus grande dimension est de 2 pds 3 po.

59° Deux modèles semblables de machines à charger et décharger les fardeaux et les peser en même temps de l'invention de Mr de Vaucanson. Il y en a une semblable envoyée à Brest et il y en a une exécutée pour la halle de Paris.

La réduction est aussi de deux pouces par pied et leur plus grande dimension est d' environ 4 pds.

60° Le modèle d'une mécanique pour tirer l'eau d'un puits. Ce modèle est fort ancien et n'est pas complet. On y remarque seulement l' idée du verrou... idée souvent employée et qui appartenait peut-être à Mr de Vaucanson.

Long. 5 pds 8 po, larg. 2 pds 6 po, haut. 5 pds avec le bâti sur lequel il est posé.

Toutes les machines spécifiées dans cet état occupent : 1) Deux grandes salles pareilles au rez-de-chaussée. Chacune de 42 pds de large et 18, pds de haut. qui forment deux ailes en avant de la maison de feu Mr de Vaucanson, rue de Charonne, fb. St-Antoine ; 2) un souterrain éclairé par des croisées au dessous de l'une de ces salles de pareille longueur et largeur et de 12 pds de haut ; 3) deux chambres au rez-de-chaussée dont l'une est la boutique du serrurier et l'autre du menuisier 4) deux autres chambres au dessus dont l'une est l'atelier du tourneur en fer et l'autre l'atelier du tourneur en bois. Il y a de plus des magasins nécessaires pour le bois et les autres matières premières.

Il y a dans ces différentes pièces plusieurs tables et armoires et quantité de démolition de différentes machines comme flûteur, canard, chevaux, mécaniques, métier des Gobelins, métiers à fabriquer les étoffes etc. avec beaucoup de dessins qui n'ont pas paru devoir être spécifiés dans cet état."

A cette liste, on peut ajouter un four à réverbère enregistré sur ce même inventaire en 1786 sous le n° 152 : "Four à réverbère d'environ 3 pieds sur cinq avec son dôme qui s'est trouvé dans l'hôtel sans avoir été compris dans l'état du legs fait au Roi par Vaucanson".

ANNEXE III : MACHINES ET OUTILLAGE INVENTES OU PERFECTIONNES PAR C.P.  
MOLARD

(D) : Description ; (PL) : Plan

- 1787 - Levier alternativement du premier et du deuxième genre pour le chargement des voitures, avec addition de Molard, pour le rendre propre à se prêter aux inégalités du terrain.  
Arch. CNAM 10°520 (n°210)  
(*Catalogue*, 1818., modèle, pp.45-46)
- 1787 - Machine à extraire l'huile.  
Arch. CNAM 12°129  
(*Bull. Soc. Enc.*, 1808, t. VII, p. 174)
- 1787 - Machine à couvrir les cravaches avec changement de fil.  
Arch. CNAM 10°520 (n°220)  
Arch. Nat. F / 1219 (inventaire n°109)
- 1788 - Va-et-Vient, 2 modèles.  
Arch. CNAM 10°520 (n°238 et n°241)
- 1788 - Machine à faire les lacets.  
Arch. CNAM 10°520 (n°242 et n°264) ; Arch. CNAM Bibl. 358  
Arch. Nat. F 17/1219 (inventaire n°104)  
(*Catalogue*, 1818, modèle p. 59 ; dessin, p. 148)
- 1788 - Jenny 30 broches.  
Arch. CNAM 10°520 (n°268)
- 1788 - "Filière à bois pour mettre les petites pièces d'épaisseur sur les dessins".  
Arch. CNAM 10°520 (n°270)
- 1789 - Machine à cylindres cannelés pour broyer le lin et le chanvre en vert avec Bralle.  
(GUILLARD SENAINVILLE, *Notice sur les travaux de Société d'Encouragement*, 1818, p.16)
- 1789 - "Moyen d'établir successivement d'un bord à l'autre d'une petite rivière pour y frapper des pilotis et faire un pont à usage des gens à pied".  
Arch. CNAM 10°520 (n°278)
- 1790 - Perfectionnement à la machine à fendre les roues de Vaucanson pour fendre les barres des métiers à bas quelque soit la jauge du métier.  
Arch. CNAM L 21 ; Arch. CNAM L 417 ; Arch. CNAM 10°520 (n°283)  
(*Catalogue*, 1818, modèle p. 67)
- 1790 - Jenny 40 broches.  
Arch. CNAM 10°520 (n°284)
- 1790 - Jenny 60 broches.  
Arch. CNAM U 122 (D) ; Arch. CNAM U 333 (D) ; Arch. CNAM 10°520 (n°286)  
(*Catalogue*, 1818, dessin, p. 146 ; BALLOT, *Introduction au machinisme...*, p. 51)
- 1790 - Addition à la machine à carder de Milne pour le cardage en loquettes.  
Arch. CNAM 10°520 (n°287)
- an III - Pompe "circulaire" de Molard.  
(*Catalogue*, fasc. I, 1905, p. 178 ; *Catalogue section C*, 1952, modèle, n° d'inventaire 4075, p. 125)
- an V - Presse douce.  
Arch. CNAM N 616
- an VI - Polissage des aiguilles ; meule en fer oxydée en surface.  
(avant) Arch. CNAM Bibl. 34

- (GREGOIRE, *Rapport devant les Cinq-Cents ; Catalogue*, 1818, modèle p. 5 ; dessin, p. 152)
- an IX - Métier à fabriquer les draps par un simple mouvement de rotation pour la nouvelle manufactures des Quinze-Vingts.  
Arch. CNAM Bibl. 113
- an IX - Appareil propre à fabriquer des miroirs à surfaces parallèles, droites ou concaves.  
Arch. CNAM N 592 ; Arch. CNAM Bibl. 113  
(Michaud et Rabbe précisent : appareil utilisé par Malus pour ses expériences sur la réfraction de la lumière)
- an X - Fourneau destiné à chauffer les poinçons pour la marque des mesures de capacité.  
Arch. CNAM R 87  
(*Catalogue*, 1818, modèle p. 70)
- an X - Machine pour marquer les mesures de longueur.  
Arch. CNAM R 87  
(*Catalogue*, 1818, modèle p. 70)
- An X - Machine à marquer les mesures de capacité.  
Arch. CNAM R 87  
(*Catalogue*, 1818, dessin, p. 153)
- an X - Découpoir à leviers funiculaires.  
(*Catalogue*, 1818, modèle p. 70)
- an XII Machine à percer les murs utilisée au Conservatoire pour placer les tirants en fer.  
Arch. CNAM 10°263  
(*Catalogue*, 1818, dessin, p. 150 ; *Catalogue section B*, 1956, p.164, modèle n° d'inventaire 5502)
- 1806 - Cisailles à couteaux circulaires.  
Arch. CNAM L 11 (D)  
(*Bull. Soc. Enc.*, 1814, t. XIII, p. 109-112, pl.)
- 1808 - Métier de tisserand.  
Arch. CNAM Bibl. 379
- 1808 - Appareil de chauffage à circulation d'air chaud.  
Arch. CNAM N 49 (D)
- 1808 - Machine à égrener le coton.  
Arch. CNAM U 117  
(*Catalogue*, 1818, modèle p. 33 ; dessin, p. 146 ; *Catalogue, fasc. V*, 1908, dessin 13571 / 178, p. 109)
- 1812 - Semoir pour betteraves.  
Arch. CNAM Q 345 (D) ; T 120  
(*Catalogue*, 1818, modèle p. 2)
- 1812 - Presse à betterave.  
(*Bull. Soc. Enc.*, 1812, t. XI, p. 157, pl.)
- 1812 - Pompe pour remplacer les puiseurs des porteurs d'eau à bretelles  
Arch. CNAM B 78 (D ; PL)
- 1812 - Instruments devant permettre de porter un jugement sur les mécanismes à filer le lin présentés au concours : romaine, dynamomètre, métier à tisser les toiles et les linons indépendamment des variations que l'ouvrier peut apporter à ce travail.  
(*Bull. Soc. Enc.*, 1827, t. XXVI, p. 245)
- 1812 - Moulin portatif pour l'armée, meule métallique.  
Arch. CNAM A 84 ; Q 210 (D ; PL) ; Bibl. 249 (n°50 et n°74)  
(*Catalogue*, 1818, modèle p. 4 ; dessin, p. 141 ; *Catalogue, fasc. IV*, 1908, dessins 13571 / 88, p. 30)
- 1815 - Noria établie sur le puits du Conservatoire.

- Arch. CNAM B 45 à B 49  
 (Catalogue, 1818, dessin, p. 136)
- 1815 - Roue à aubes pour bateau à vapeur.  
 (Annales de Chimie, 1823, t. XXIII, pp.104-110)
- 1815 - Machine à estamper les marchandises avec condition de retour.  
 Arch. CNAM M 454 ; Bibl. 249 (n°170)  
 (Catalogue, 1818, dessin, p. 153)
- 1824 - Perfectionnement de la machine à battre le blé du Prince Gagarin.  
 (Annales d'Agriculture, 2e série, 1824, t. 26, pp. 92-97, pl. ; Bull. Soc. Enc., 1831, t. XXX, p. 294)
- 1826 - Cisailles à main, à levier brisé.  
 (Bull. Soc. Enc., 1826, t. XXV, p. 278-279, pl.)
- s.d. - Foulon.  
 Arch. CNAM U 194
- s.d. - Soufflet à double vent.  
 Arch. CNAM D 388 (D)  
 (Catalogue, 1818, dessins, p. 149)
- s.d. - Machine pour monter et descendre des barils de 250 kg dans une tour creuse de 4 m de hauteur.  
 Arch. CNAM K 83 (D ; PL)  
 (Catalogue, 1818, dessin, p. 149; Catalogue, fasc. VI, 1910, dessin 13571 / 232, p. 258)
- s.d. - Pont à bascule.  
 Arch. CNAM Bibl. 421
- s.d. - Echelle à incendie.  
 Arch. CNAM Bibl. 421  
 (Catalogue, 1818, dessin, p. 144)
- s.d. - Mécanisme au moyen duquel on peut arrêter et rétablir à volonté différents mouvements provenant d'un même moteur.  
 (Catalogue, 1818, modèle, p. 74 ; Catalogue section B, 1956, modèle n° d'inventaire 1199, p. 73)
- s.d. - Mouvement de bascule converti en un mouvement de rotation continu.  
 (Catalogue, 1818, modèle, p. 74 ; dessin p. 152 ; Catalogue section B, 1956, dessin, 13571 / 281, p. 108)
- ..s.d. - Tringles mobiles sur des manivelles coudées.  
 (Catalogue, 1818, modèle, p. 75 ; Catalogue section B, 1956, modèle n°d'inventaire 1209, p. 91)
- s.d. - Balance à ressort.  
 (Catalogue, 1818, modèle, p. 77)
- ..s.d. - Balances pour le numérotage des cotons filés, divisées d'après le nouveau système des poids et mesures.  
 (Catalogue, 1818, modèle, p. 77)
- s.d. - Romaine à peser le coton filé.  
 (Catalogue, 1818, dessin, p. 153)
- s.d. - Poulie surmontée d'une roue excentrique qui serre la corde lorsqu'elle tend à rétrograder.  
 (Catalogue, 1818, modèle, p. 44)
- s.d. - Cheminée pour charbon de terre.  
 [Arch. CNAM N 121 (PL) ] ?  
 (Catalogue, 1818, dessin, p. 154)
- s.d. - Cheminée à plaque mobile pour augmenter plus ou moins le tirage.  
 (Catalogue, 1818, modèle, p. 51)
- s.d. - Outil propre à couper les rouleaux de bois pour les rubans.  
 (Catalogue, 1818, dessin, p. 147)

s.d. - Bateau composé par C.P. Molard, d'après Végèce.

(*Catalogue*, 1818, dessin, p. 162)

s.d. - Machine à dresser les ardoises.

(*Catalogue*, 1818, dessin, p. 163 ; *Catalogue, fasc. VI*, 1910, dessin 13571 / 482, p. 24)

s.d. - Manège proposé par C.P. Molard.

## SOURCES ET BIBLIOGRAPHIE

### I . - Sources manuscrites

Archives du Conservatoire des Arts et Métiers.

13.000 dossiers (env.) comprenant principalement des pièces manuscrites  
(Voir ci-dessus, en annexe, tableau I)

Archives Nationales.

(nos recherches aux Archives Nationales ont été tout à fait occasionnelles).

AF IV 175 \* Rapport de Molard sur le Conservatoire du 3 février 1808 (pièce 44) ; rapport du 4 février 1808 adressé par le ministre Cretet à Napoléon sur les "encouragements accordés aux arts et manufactures à compter de l'an XIII" (pièce 42).

F 12 / 679 Commission d'Agriculture et des Arts. Division des Arts et Manufactures. Conférences "Sur les moyens de vivifier l'industrie et les arts", an III. Comprend aussi dossier sur l'atelier de la Petite-rue de Reuilly.

F 12 / 1556 "Liste des citoyens composant la 4ème division présentée à la Commission d'Agriculture et des Arts (Division Arts et Manufactures) pour l'exécution de l'arrêté du Comité de Salut Public, le 21 thermidor an II (8 août 1794)" comprend aussi un état des membres au 9 ventôse an III (27 février 1795).

F 17 / 1047 Lettre de C.P. Molard à Romme, 26 novembre 1792.

F 17 / 1219 "Etat des instruments de physique qui sont... rue de l'Université... qu'il est essentiel de mettre en réquisition pour former le cabinet de physique de l'Ecole Centrale des Travaux Publics, 21 brumaire an II (11 novembre 1793)" (dossier 4, pièce 23) ; "Catalogue des instruments de physique pour l'Ecole des Aérostiers de Meudon" (dossier 4, pièce 34) ; "Relevé de l'inventaire... fait Maison de Mortagne... le 19 ventôse an 4e (9 mars 1796)" (dossier 11, pièce 65) ; rapport du 5 floréal an VII (24 avril 1799) relatif à Charles (dossier 12, pièce 67).

### II . - Sources imprimées.

Aux documents suivants, il faut ajouter de nombreuses pièces imprimées éparses dans les archives du Conservatoire des Arts et métiers : rapports, prospectus et même quelques brochures.

#### A . - Procès-verbaux et correspondance

##### BUREAU DU COMMERCE

BONNASSIEUX P., *Conseil de Commerce et Bureau du Commerce (1700-1791). Inventaire analytique des procès-verbaux*. Paris, 1900.

##### BUREAU DE CONSULTATION POUR LES ARTS

BALLOT Charles, "Procès-verbaux du Bureau de Consultation des Arts et Métiers", *Bulletin d'Histoire économique de la Révolution*, 1913.  
(Voir ci-dessus, 1ère partie, [1](368), analyse de l'ouvrage)

##### COMITE D'AGRICULTURE ; COMITE DE COMMERCE

GERBAUX Fernand, *Procès-verbaux des Comités d'Agriculture et de Commerce de la Constituante, de la Législative et de la Convention*, Paris, 1906-1910, 4 vol., index : 1 vol.

#### COMITE D'INSTRUCTION PUBLIQUE

GUILLAUME James, *Procès-verbaux du Comité d'Instruction Publique de la Convention*, Paris, 1891-1907. 5 vol. ; index, 2 vol.

#### COMMISSION DES SUBSISTANCES

CARON Pierre, *Procès-verbaux et actes de la Commission des Subsistances de l'an II*, Paris, 1925.

#### CONSEIL GENERAL DES MANUFACTURE

GILLE Bertrand, *Le Conseil général des Manufactures : Inventaire analytique des procès-verbaux. 1810-1829*, Paris : S.E.V.P.E.N., 1961.

#### CONVENTION NATIONALE

CONVENTION NATIONALE, *Procès-verbaux*, Imprimé. ... vol.

LEFEBVRE G. ; REINHARD M. ; BOULOISEAU Marc, *Procès-verbaux des séances de la Convention Nationale : Table analytique*, CNRS, 1959, 3 vol

#### MINISTERE DE L'INTERIEUR

TUETEY Alexandre, *Correspondance du Ministre de l'Intérieur relative au commerce, aux subsistances et à l'administration centrale (16 avril-14 octobre 1792)*, Paris, 1912, Index.

(contient quelques lettres concernant le transfert de dossiers au Bureau de Consultation)

#### B. - Documents et ouvrages généraux.

ALQUIER, "Sur une résolution du Conseil des Cinq-Cents relative au Conservatoire des Arts et Métiers". Rapport fait devant le Conseil des Anciens. Séance du 27 nivôse an 6. Paris, Imprimerie nationale, pluviôse an 6.

*Annales de l'Industrie française et étrangère* par BEARD, DUMAS, PAYEN, MOLARD Jeune, LEBLANC dessinateur. 1828-1830.

APPERT Nicolas, *L'Art de conserver pendant plusieurs années toutes les substances animales et végétales*, Paris, 1810. Fac-similé, 1960.

ARMONVILLE J.R., *Le Guide des Artistes ou répertoire des Arts et Manufactures*, Paris, Chaigneau ainé, 1818. (Voir ci-dessus, 2ème partie, [2](443) )

Fait l'objet d'une seconde édition revue et augmentée sous le titre *La Clef de l'Industrie et des Sciences qui se rattachent aux arts industriels ou table générale par ordre alphabétique matières de ce que contiennent de relatif à l'industrie : 1°) l'établissement du Conservatoire des Arts et Métiers ; 2°) les brevets... délivrés en France depuis 1791... jusqu'à la fin de 1824 ; 3°) 138 ouvrages périodiques et autres, français et anglais, pris parmi les plus estimés*, Paris, 1825. 3 vol. Réédition en 1835.

BAILEY William, *One hundred and six copper plates of mechanical machines and implements of husbandry. approved and adopted by the Society for the Encouragement of Arts, Manufactures and Commerce and contained in their repository in the Adelphi Buildings in the Strand, illustrated by a particular description of each instrument*, Londres, 1782.

BONNEMAIN, "Description d'un appareil destiné à chauffer l'eau... et à la maintenir constamment au même degré de chaleur", *Bulletin de la Société d'Encouragement*, t. XXIII, 1824, pp. 238-242.

*Bulletin de la Société d'Encouragement.*

*Catalogue des spécifications de tous les principes, moyens et procédés pour lesquels il a été pris des brevets d'invention, de perfectionnement et d'importation depuis le ter juillet 1791....jusqu'au 1er juillet 1825, Paris, 1826.*

*Catalogue général des collections du Conservatoire Royal des Arts et Métiers, Paris, Huzard, 1818.*

CHAPTAL, *De l'Industrie Française*, Paris, 1819, 2 vol.

CHRISTIAN Gérard-Joseph, *Instruction pour les gens de la campagne sur la manière de préparer le lin et le chanvre sans rouissement*, Paris, 1818.

CHRISTIAN Gérard-Joseph, *Traité de mécanique industrielle ou exposé de la science de la mécanique déduite de l'expérience et de l'observation...*, Paris, 1822-1825. 4 vol.

*Collection de 112 planches représentant les machines, instruments et appareils décrits dans "L'Industriel" publié par MM. CHRISTIAN, DUBRUNFAUT et LEBLANC, Paris, s.d.*

COSTAZ Cl.-A., *Essai sur l'administration de l'agriculture, du commerce, des manufactures et des subsistances suivi de l'historique des moyens qui ont amené le grand essor pris par les arts depuis 1793 jusqu'en 1815*, Paris, 1818.

COSTAZ Cl.-A., *Histoire de l'administration en France de l'agriculture, des arts utiles, du commerce, des manufactures, des subsistances, des mines et des usines...*, Paris, 1832. 2 vol.

(comprend un index signalétique des noms de personnes).

COSTAZ Cl.-A., "Notice sur feu M. François-Emmanuel Molard, directeur adjoint du Conservatoire des Arts et Métiers...", *Bulletin de la Société d'Encouragement*, t. XXVIII, 1829, pp. 258-262.

DEGERANDO, "Eloge de M. Conté, prononcée à la séance générale de la Société d'Encouragement, le 12 février 1806", *Bulletin de la Société d'Encouragement*, IV<sup>e</sup> année, n°XXII, avril 1806, pp. 241-255.

DEGERANDO, "Notice sur Joseph Montgolfier, membre de l'Institut de France...", *Bulletin de la Société d'Encouragement*, t. XIII, 1814, pp. 91-108.

DELAMBRE. "Notice sur la vie et les ouvrages de M. Montgolfier, lue le 7 janvier 1811", *Mémoires de la classe des sciences mathématiques et physiques de l'Institut Impérial de France*, 1910, 2de partie, pp. XXVII-XLIV.

"Description de la machine à battre le blé inventée en Russie en 1823 par le prince Gagarin et Molard aîné", *Annales d'Agriculture*, 2ème série, 1824, t. 26, pp. 92-97, pl. (comprend six meules et six roues hydrauliques).

*Description des machines et procédés spécifiés dans les brevets d'invention, de perfectionnement et d'importation dont la durée est expirée publiée par les ordres du Ministre de l'Intérieur, 1791-1844*, Paris, 1811-1863.

(le 1er volume a été publié par C.P. Molard ; les suivants par Christian de 1818 à 1827) (Voir ci-dessus [2](433)).

Description d'un treuil ou nouvelle roue à double force [inventée par Auguste Albert], *Annales des Arts et Manufactures*, an XIII, t. 20, pp. 225-232, pl. ; *ibid.*, t. 21, pp. 324-332.

*Dictionnaire technologique ou nouveau Dictionnaire universel des Arts et Métiers*, L. FRANCOEUR, MOLARD Jeune, LE NORMAND, ROBIQUET, PAYEN, Paris, 1822-1835. 22 vol., 4 atlas.

DUPIN Charles, "Discours prononcé lors des obsèques de M. Pecqueur le vendredi 12 mars", *Bulletin de la Société d'Encouragement*, t. 51, 1852, pp. 466-473.

GARNIER F., *De l'Art du fontanier sondeur et des puits artésiens*, Paris, Huzard, 1822.

GERANDO Voir DEGERANDO

GERBAUX Fernand, *Procès-verbaux des Comités d'Agriculture et de Commerce de la Constituante, de la Législative et de la Convention*, Paris, 1906-1910, 4 vol., index : 1 vol.

GIRARD, "Notice sur la filature du lin...", *Bulletin de la Société d'Encouragement*, t. XXXIII, 1834, pp. 61-65.

GREGOIRE, *Rapport sur l'établissement d'un Conservatoire des Arts et Métiers*. [Suivi du projet de décret], Convention Nationale, Instruction publique, Séance du 8 vendémiaire an III.

GUILLARD-SENAINVILLE E. J., *Notice sur les travaux de la Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale*, Paris, 1818.

HERICART DE THURY, *Rapport du Jury d'admission des produits de l'industrie du département de la Seine*, Paris, 1819.

HERON DE VILLEFOSSE, *De la Richesse minérale*, Paris, 1810-1819, 3 vol., atlas.

*Industriel (L.)*, 1826-1830, directeur CHRISTIAN.

*Journal des Arts et Manufactures*, an III-an V, t. I-III.  
(Voir ci-dessus, 1ère partie, après note [1](354))

*Journal des Inventions. Découvertes et Perfectionnements*.  
Voir : *Mémoires du Bureau de Consultation des Arts*.

*Journal des Sciences, Arts et Métiers*, 1792, n° 1 à 3.  
(Voir ci-dessus, 1ère partie, suit [1](354) ; [1](358) ; [1](359)).

JURY CENTRAL..., *Rapport du Jury Central sur les produits de l'Industrie française...*, Paris, 1819 ; *Ibid.*, 1824 ; *Ibid.*, 1828.

LACEPEDE, "Notice sur la vie et les ouvrages de Vandermonde, lu le 15 germinal an IV dans la première séance publique de l'Institut", *Mémoires de l' Institut National des Sciences et des Arts pour l'an IV de la République, Sciences mathématiques et physiques*, Paris, an VI, t. I, pp. XIX-XXV.

"Lanterne à réverbére inventée par M. Bourgeois de Chateaublanc, 1744", *Recueil des Machines et Inventions approuvées par l'Académie Royale des Sciences*, t. VII, pp. 273-274, pl.

LASTERIE, GILLET-LAUMONT, MERIMEE, "Rapport... sur les nouvelles lampes de M. Joly", *Bulletin de la Société d'Encouragement*, t. V, 1806, pp. 103-104.

[LAVOISIER], *Réflexions sur l'instruction publique présentées à la Convention Nationale par le Bureau de Consultation suivies d'un projet de décret*, Imprimé, 1793.

LEBLANC, *Choix de modèles appliqués à l'enseignement du dessin des machines*, N<sup>e</sup> édition, Paris, chez Mme Vve Leblanc, 1838. Texte et atlas.  
(Voir ci-dessus [2](493) )

LEBLANC, *Förberedande öfningar till Machin-Ritning. Öfversättning*, Stockholm, 1833.

LEBLANC, *Nouveau système complet de filature de coton usité en Angleterre importé en France par la Compagnie établie à Ourscamp, près de Compiègne... précédé d'un texte descriptif par MOLARD Jeune*, Paris, 1828. 1 vol., atlas.  
(Voir ci-dessus, 2ème partie, [2](301) )

LEBLANC, POUILLET, *Portefeuille Industriel du Conservatoire des Arts et Métiers...*, 1834-1836, 2 tomes, 2 atlas.  
(Voir ci-dessus, 2ème partie, [2](302) )

LEBLANC, *Recueil des machines, instruments et appareils qui servent à l'économie rurale tels que charrees, semoirs, herses, moulins, tarares, ... publiés avec les détails nécessaires à la construction...*, 1819-1852. 5 parties de 72 planches chaque.  
Voir ci-dessus [2](296)

LEBLANC Nicolas, *De la Cristallotechnie ou essai sur les phénomènes de la cristallisation...*, an X - 1802.

LE NORMAND L.S., MOLEON J.G.V. de, *Description des expositions des produits de l'Industrie française faites à Paris, depuis leur origine jusqu'à celle de 1819 inclusivement*, Paris, 1824. 4 vol.

*Mémoires du Bureau de Consultation des Arts ou Journal des Inventions, Découvertes et Perfectionnements*, tome I, 1793, n° 1 à 96 ; tome II, an III, n° 1 et 2.  
(Voir ci-dessus, 1ère partie, [1](360) )

MERIMEE, "Rapport fait sur les lampes astrales de MM. Bordier et Pallebot", *Bulletin de la Société d'Encouragement*, t. VII, 1808, pp. 290-293, pl.

MOLARD, AMPERE, BARDEL, MONTGOLFIER, GAY-LUSSAC. "Rapport sur les expériences faites au Conservatoire des Arts et Métiers avec divers appareils de chauffage, d'après les ordres de S. E. le Ministre de l'Intérieur", *Bulletin de la Société d'Encouragement*, t. VIII, 1809, pp. 23-27, tabl.

MOLARD, CHALLAN, PERTHUIS, GABIOU, YVART, "Rapport sur le concours pour les machines hydrauliques appropriées aux usages de l'agriculture et aux besoins des arts économiques", *Mémoires d'Agriculture... publiés par la Société Royale et Centrale d'Agriculture*, t. XVIII, 1815, pp. 97-105.

MOLARD, DEYEUX, PELLETIER, VERKAVEN, "Instruction pour la refonte du papier", *Journal des Arts et Manufactures*, t. II, an IV, pp. 407-421.

MOLARD, GENGEMBRE, BREGUET, PERIER, PRONY rapporteur, "Rapport fait... dans la séance du 13 septembre 1809, sur le concours relatif à la construction des petites machines à feu", *Bulletin de la Société d'Encouragement*, t. IX, 1810, pp. 139-153, pl.

(planches représentant la machine d'Albert et Martin)

MOLARD, "Mémoire sur les moulins à planches de la Hollande présenté à M. Chaptal, alors Ministre de l'Intérieur, *Bulletin de la Société d'Encouragement*, t. VIII, 1809, pp. 165-172, pl.

MOLARD, "Note historique sur les bateaux à vapeur et exposition succincte de deux systèmes de roues à aubes applicables à ces bateaux", *Annales de Chimie et de Physique*, 1823, t. XXIII, pp. 104-110.

MOLARD, PRONY, Rapport sur les projets présentés au Comité des Domaines et Aliénations pour remplacer la machine de Marly, an III.  
(se trouve à la Bibliothèque Nationale, n'était pas disponible)

MOLARD, "Rapport... sur les lampes hydrostatiques de MM. Girard", *Bulletin de la Société d'Encouragement*, t. III, 1804, pp. 35-38, pl.

[MONTALIVET], "Extrait du compte-rendu par S.E. le Ministre de l'Intérieur de la situation de l'Empire Français, pendant les années 1811 et 1812", *Bulletin de la Société d'Encouragement*, t. XII, 1813, pp. 25-32.

MONTGOLFIER, "Description et usage d'un calorimètre ou appareil propre à déterminer le degré de chaleur ainsi que l'économie qui résulte de l'emploi du combustible", *Bulletin de la Société d'Encouragement*, t. IV, 1805, pp. 43-46, pl.

MONTGOLFIER, "Du bâlier hydraulique et son utilité", *Bulletin de la Société d'Encouragement*, t. IV, 1805, pp. 170-181, pl.

PAYEN, "Rapport sur les travaux de M. Bonnemain", *Bulletin de la Société d'Encouragement*, t. XXVII, 1828, pp. 181-182.

POUILLET Claude Servais Mathias, LEBLANC, *Portefeuille industriel du Conservatoire des Arts et Métiers ou Atlas et description des machines, instruments et outils employés en agriculture et dans différents genres d'industrie*, 1834-1836. 2 vol., 2 atlas.

PRIEUR C.A., "Notice d'un ouvrage de Vandermonde sur la fabrication des armes blanches", *Annales de Chimie*, an V, t. 19, pp. 47-57.

[Prix sur ] "La meilleure manière d'éclairer pendant la nuit les rues d'une grande ville en combinant ensemble la clarté, la facilité du service et l'économie", *Histoire de l'Académie Royale des Sciences*, 1766, pp. 164-165.

[Prix sur ] "La meilleure manière de rétablir ou perfectionner la machine actuelle de Marly", *Histoire de l'Académie Royale des Sciences*, 1787. pp. 45-46.

[Prix sur ] "Les meilleurs moyens d'économiser le bois de chauffage", *Mémoires d'Agriculture d'économie rurale et domestique publiés par la Société Royale d'Agriculture*, 1788, 4ème trimestre, p. XIX ; 1791, 4ème trimestre, p. XXIX.

[PRONY], "Extrait du rapport fait à l'Institut par MM. de Prony, Charles Montgolfier et Carnot sur une nouvelle machine à feu inventée par M. Cagniard-Latour", *Bulletin de la Société d'Encouragement*, t. IX, 1810, pp. 45-48.

*Repertory of Arts and Manufactures and Agriculture*, Londres, 1794-1824.  
Voir ci-dessus, 2ème partie, [2](315)

[SOCIETE D'AGRICULTURE DE LA SEINE], "Règlement de la Société, 16 pluviôse an VII" (4 février 1799), *Mémoires de la Société d'Agriculture de la Seine*, t. 1, an IX, pp. 7-21.

(suivi de la liste des membres et de leurs adresses)

"Sur le chauffage domestique", *Bulletin de la Société d'Encouragement*, t. V, 1806, pp. 108-119, tableau face p. 128.  
(expériences faites par le Bureau consultatif des Arts)

["Sur le concours relatif à la construction des moulins à moudre et à concasser les grains"], *Bulletin de la Société d'Encouragement*, t. XVII, 1818, pp. 287-293.

"Sur une nouvelle espèce de machine hydraulique par les CC. Montgolfier et Argant (sic)", *Bulletin des Sciences de la Société Philomatique de Paris*, brumaire an VI (novembre 1797), n° 8, pp. 58-60, pl.

TAILLEPIED DE BONDY, "Rapport sur le mémoire de Delunel relatif à un nouveau moyen de fondre le suif en grand", *Bulletin de la Société d' Encouragement*, t. VII, 1808, pp. 152-162.

(rapport suivi d'un extrait du mémoire ; application du régulateur de Bonnemain)

VANDERMONDE, "Mémoire sur les irrationnelles de différents ordres avec une application au cercle", *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences*, 1772, t. I, pp. 489-498.

une 1772,

VANDERMONDE, "Mémoire sur la résolution des équations", *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences*, 1771, pp. 365-416, pl.

(en note : "lu en 1770 à l'Académie, ce mémoire ne fut publié qu'après la nomination de Vandermonde en 1771" )

VANDERMONDE, "Mémoire sur l'élimination [des inconnues dans les équations algébriques]", *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences*, 1772, t. II, pp. 516-532, pl.

(en note : "lu pour la première fois le 12 janvier 1771, corrigé depuis")

VANDERMONDE, MONGE, BERTHOLLET, "Avis aux ouvriers en fer sur la fabrication de l'acier", publié par ordre du Comité de Salut Public, A Paris, Département de la Guerre, s.d.

VANDERMONDE, MONGE, BERTHOLLET, "Extrait d'un avis aux ouvriers en fer sur la fabrication de l'acier... publié... au commencement de l'an II de la République Française", *Annales de Chimie*, an V, t. 19, pp. 1-46.

VANDERMONDE, MONGE, BERTHOLLET, "Instruction sur la fabrication de l'acier", *Journal des Arts et Manufactures*, t. II, an IV, pp. 572-619, pl.

VANDERMONDE, MONGE, BERTHOLLET, "Mémoire sur le fer considéré dans ses différents états métalliques, mai 1786", *Mémoires de l'Académie des Sciences*, 1786, pp. 132-201.

VANDERMONDE, *Procédés de la fabrication des armes blanches par ordre du Comité de Salut Public*, F. A. RAUCH, adjoint pour la partie des dessins, Paris, Département de la Guerre, an II.

VANDERMONDE, "Rapport fait par ordre du Comité de Salut Public sur les fabriques et le commerce de Lyon, 15 brumaire an III", *Journal des Arts et Manufactures*, an III, t. I, pp. 1-48.

(observations sur ce rapport, *Ibid.*, an IV, t. II, p. 371-383)

VANDERMONDE, "Remarques sur les problèmes de situation, 4 mai 1771", *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences*, 1771, pp. 566-574, pl.

VAUCANSON, "Construction de nouveaux moulins à organiser les soies", *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences*, 1751, pp. 121-137.

VAUCANSON, "Description d'une nouvelle machine à laminer les étoffes de soie d'or et d'argent", *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences*, 1757, pp. 155-165.

YVART, LABBE, DE PERTHUIS rapporteur, "Rapport sur la machine à préparer le lin et le chanvre sans recourir au rouissage inventé par Christian", *Mémoires d'Agriculture... publiés par la Société Royale et Centrale d'Agriculture*, t. XXI, 1818, pp. 260-289.

### III. - Bibliographie.

ANASTASI A., *Nicolas Leblanc, sa vie, ses travaux et l'histoire de la soude artificielle*, Paris, 1884.

(A. Anastasi est le petit-fils de Nicolas Leblanc et le neveu du dessinateur)

BALLOT Charles, *L'Introduction du machinisme dans l'industrie française*, Paris, 1923.

BALLOT Charles, "Procès-verbaux du Bureau de Consultation des Arts et Métiers", *Bulletin d'Histoire économique de la Révolution*, 1913.

BERGERON Louis, *L'Episode napoléonien : aspects intérieurs 1799-1815*, Paris, Seuil, 1972. (Coll. Points H 104)

BONNASSIEUX P., *Conseil de Commerce et Bureau du Commerce (1700-1791). Inventaire analytique des procès-verbaux*. Paris, 1900.

(précédé d'une importante introduction par Eugène Lelong retraçant l'histoire du Conseil et du Bureau du Commerce)

CARON Pierre, *Procès-verbaux et actes de la Commission des Subsistances de l'an II*, Paris, 1925.

*Cent-cinquante ans de haut enseignement au CNAM*, Paris, 1970.

CHAMPEIX R., *Savants méconnus, inventions oubliées*, Paris, Dunod, 1966.

CHASSAGNE Serge, "L'enquête, dite de Champagny, sur la situation de l' industrie cotonnière française au début de l'Empire 1805-1806", *Revue d'Histoire économique et sociale*, 1976, n° 3, pp. 336-370.

#### CONSERVATOIRE DES ARTS ET METIERS

*Catalogue général des collections du Conservatoire Royal des Arts et Métiers*, Paris : Huzard, 1818.

*Catalogue général des collections du Conservatoire des Arts et Métiers*, Paris, 1851.  
(notice historique de Paul Huguet).

*Catalogue général des collections du Conservatoire des Arts et Métiers* , 1881.  
(notice historique revue et augmentée par Levasseur).

*Catalogue officiel des Collections*, Paris, 1905-1910. 6 vol.

*Catalogue du Musée*, Paris, 1941-1960. 14 vol. (série incomplète).

*Centenaire de la chaire de filature et tissage 1852-1952*, Plaquette commémorative, [1955].

DAUMAS Maurice, *Les Instruments scientifiques aux XVIIème et XVIIIème siècles*, Paris : P.U.F., 1953.

DAUMAS Maurice, "Les mécaniciens autodidactes français et l'acquisition des techniques britanniques", dans : *L'Acquisition des techniques par les pays non initiateurs*, Colloques internationaux CNRS, Pont-à-Mousson, 1970, Paris : CNRS, 1973, pp. 301-334.

DAUMAS Maurice, TRESSE René, "La Description des Arts et Métiers de l' Académie des Sciences et le sort de ses planches gravées en taille douce", *Revue d'Histoire des Sciences*, t. VII, 1954, pp. 163-171.

DES CILLEULS Alfred, *Histoire et régime de la grande industrie en France aux XVIIème et XVIIIème siècles*, Paris, 1898, Réédition, Genève : Slatkine, 1975.

DOYON André, LIAIGRE Lucien, Jacques Vaucanson, *mécanicien de génie*, préface de Bertrand Gille, Paris : P.U.F., 1966.

DOYON André, LIAIGRE Lucien, "L'Hôtel de Mortagne après la mort de Vaucanson 1782-1837", *Histoire des Entreprises*, mai 1963, n° 11, pp. 5-35.

DULAC Georges, "Louis-Jacques Goussier encyclopédiste et... original sans principes", dans : *Recherches sur quelques écrivains de lumières*, [Genève] : Droz, 1972, pp. 63-110.

ECOLE POLYTECHNIQUE, *Livre du centenaire. 1794-1894*, Paris, 1895-1897. 3 vol.

EUDE Emile, *Histoire documentaire de la mécanique française d'après le Musée Centennal de la Mécanique à l'Exposition Universelle de 1900*, Paris, 1902.

EUVRARD F., *Historique de l'Ecole Nationale des Arts et Métiers de Châlons-sur-Marne depuis sa fondation jusqu'à nos jours 1780-1895*, Châlons, Impr. de l'Union républicaine, 1895.

FERDINAND-DREYFUS, *La Rochefoucauld-Liancourt. 1747-1827*, Paris : Plon, 1903.

GERBAUX Fernand, *Procès-verbaux des Comités d'Agriculture et de Commerce de la Constituante, de la Législative et de la Convention*, Paris, 1906-1910, 4 vol., index : 1 vol.

GILLE Bertrand, *Histoire de la métallurgie*, Paris : PUF, 1966. (Coll. Que sais-je ?)

GILLE Bertrand, *Histoire des Techniques*, Paris : Gallimard, 1978. (Coll. La Pleïade)

GILLE Bertrand, *Le Conseil général des Manufactures : Inventaire analytique des procès-verbaux. 1810-1829*, Paris : S.E.V.P.E.N., 1961.

GUETTIER A., *Histoire des écoles impériales d'arts et métiers*, Paris, 1865.

GUILLAUME James, *Procès-verbaux du Comité d'Instruction Publique de la Convention*, Paris, 1891-1907, 5 vol. ; index, 2 vol.

*Histoire Economique et Sociale de la France*, dir. Fernand BRAUDEL, Ernest LABROUSSE, T. II : 1660-1789, Paris : PUF, 1970.

*Histoire Générale des Techniques*, dir. M. DAUMAS, T.II : *Les premières étapes du machinisme* ; T. III : *L'expansion du machinisme*, Paris : PUF, 1965-1968.

LA ROCHEFOUCAULD J.D. de, WOLIKOW C., IKNI G., *Le duc de La Rochefoucauld-Liancourt : 1747-1827*, Paris : Librairie Académique Perrin, 1980.

LEBESGUE Henri, "L'œuvre mathématique de Vandermonde", conférence faite à l'Université d'Utrecht, le 20 octobre 1937, *Thalès*, 1937-39, t. IV, pp. 28-42.

LEFEBVRE G. ; REINHARD M. ; BOULOISEAU Marc, *Procès-verbaux des séances de la Convention Nationale : Table analytique*, CNRS, 1959, 3 vol.

LEON Antoine, *Histoire de l'éducation technique*, Paris : PUF, 1961. (Coll. Que sais-je ? )

LEVASSEUR Emile, *Histoire des classes ouvrières et de l'industrie en France depuis 1789 jusqu'à nos jours*, Paris, 1867, 2 vol.

MARECHAL Henri, *L'Eclairage à Paris*, Paris : Baudry, 1894.  
(comprend historique pp. 1-19)

MARIELLE C.P., *Répertoire de l'Ecole Impériale Polytechnique ou renseignements sur les élèves qui ont fait partie de l'institution depuis l'époque de sa création en 1794 jusqu'en 1853 inclusivement*, Paris, 1855.

MARTIN Germain, *La Grande Industrie en France sous le règne de Louis XV*, Paris, 1900.

MATHIEZ Albert, *La Révolution Française*, t. 2 : *La Gironde et la Montagne*, Paris : Armand Colin, 1945.

MATHIEZ Albert, *La Vie chère et le mouvement social sous la terreur*, Paris : Payot, 1927.

MONZIE Anatole de, *Le Conservatoire du peuple*, Paris : Société d'Education d'Enseignement Supérieur, 1949.

MORIN, général, "Note sur le Bureau de Consultation des Arts et Métiers créé par la loi du 12 septembre 1791", *Annales du Conservatoire des Arts et Métiers*, t. VIII, 1867-68, pp. 5-16.

PAYEN Jacques, *Capital et machine à vapeur au XVIIIe siècle : les Frères Périer et l'introduction en France de la machine à vapeur de Watt*, Paris : Mouton & Co, 1969.

PAYEN Jacques, "Lueurs sur la genèse de l'enseignement technique supérieur au CNAM (1819)", *Revue d'Histoire des Sciences*, t. XXII, 1969, n° 1, pp. 70-79.

PAYEN Jacques, *Technologie de l'énergie vapeur en France dans la première moitié du XIXème siècle*, thèse doctorat d'Etat, 1978.

*Recueil des lois, décrets, ordonnances, arrêtés, décisions et rapports relatifs à l'origine, à l'institution, à l'organisation et à la direction du Conservatoire National des Arts et Métiers et à la création des cours publics de cet établissement*, Paris : Impr. Nationale, 1889.

SIMON François, *Histoire de l'Ecole Nationale d'Ingénieur des Arts et Métiers*, Angers : Imprimerie Nouvelle, 1951.

SINGER Ch., HOLMYARD E.J., HALL A.R., *A History of technology*, vol. 4 : 1750-1850, Oxford : Clarendon Press, 1965.

SYNDICAT DES FABRICANTS DE SUCRE DE FRANCE, *Histoire centennale du sucre de betterave. Album illustré... édité en commémoration du centenaire de la fabrication du sucre indigène*, Paris, 1912.

TRESSE René, DAUMAS Maurice, "La Description des Arts et Métiers de l'Académie des Sciences et le sort de ses planches gravées en taille douce", *Revue d'Histoire des Sciences*, t. VII, 1954, pp. 163-171.

TRESSE René, secrétaire général du Conservatoire National des Arts et Métiers, "La filature et le tissage au CAM des origines à 1816", dans : CNAM, *Centenaire de la chaire de filature et tissage 1852-1952*, [1955], pp. 33-54.

TRESSE René, "La jeunesse et l'initiation du mécanicien Claude-Pierre Molard de 1759 à 1791", *Revue d'Histoire des Sciences*, XXIV, 1971, n° 1, pp. 13-24 (*Documents pour l'histoire des techniques*, cahier n° 8)

TRESSE René, "Le Conservatoire des Arts et Métiers et la Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale au début du XIXe siècle", *Revue d'Histoire des Sciences*, V, 1952, n° 3, pp. 246-264.

TRESSE René, "Le machinisme agricole de la Révolution française à la fin du premier Empire", *Chambres d'Agriculture*, 27ème année, supplément au n° 112, 15 novembre 1956.

TRESSE René, "Les dessinateurs du Comité de Salut Public", *Techniques et Civilisations*, 1956, vol. V, n° 1, pp. 1-10.

TRESSE René, "Les origines d'une institution nationale : le Conservatoire des Arts et Métiers", *Revue des Travaux de l'Académie des Sciences Morales et Politiques*, 1952, 1er semestre, pp. 101-111.

TRESSE René, "Un atelier pilote de la Révolution Française : l'Atelier de perfectionnement des armes portatives, mai-décembre 1794", *Techniques et Civilisations*, 1956, vol. V, n° 2, pp. 54-64.

TRESSE René, "Une reconversion industrielle sous le Directoire : le bureau de dessin du Conservatoire des Arts et Métiers", *Techniques et Civilisations*, 1956, vol. V, n° 3, pp. 87-97.

TUETEY Alexandre, *Correspondance du Ministre de l'Intérieur relative au commerce, aux subsistances et à l'administration centrale (16 avril-14 octobre 1792)*, Paris, 1912, index.

*Un siècle de progrès technique : brevets d'invention français 1791-1902*, Paris : INPI, 1958.  
(catalogue d'exposition)

VIENNET Odette, *Napoléon et l'industrie française : la crise de 1810-1811*, Paris : Plon, 1947.

## INDEX DES NOMS CITES

ACADEMIE, Besançon  
ACADEMIE D' ARCHITECTURE  
ACADEMIE DE CHIRURGIE  
ACADEMIE DES INSCRIPTIONS ET BELLES LETTRES  
ACADEMIE DES SCIENCES  
ACCUM (Friedrich)  
ACHARD  
ACHER  
AGENCE DES ARTS ET MANUFACTURES  
AGENCE DES MINES  
AGENCE DES POUDRES ET DES SALPETRES  
Aigle (L')  
Aiguillon (Hôtel d')  
Aix-La-Chapelle  
Alais  
ALAIS (FONDERIES ET FORGES D')  
ALBARET (F.S.), dessinateur, agent comptable au Conservatoire  
ALBERT (Auguste) mécanicien  
ALBERT (Charles), mécanicien  
ALEXANDRE Ier, tsar de Russie  
Allemagne  
ALQUIER (Charles, Jean-Marie), conventionnel  
Amboise  
AMBOISE (CIE DES ACIERS D')  
AMELOT (Antoine-Jean)  
Amiens  
AMPERE, membre du Bureau Consultatif  
ANASTASI (A.)  
Andernach  
Angers  
Angleterre  
ANGOULEME, duc d'  
ANISSON  
*Annales de Chimie*  
*Annales de l'Industrie française et étrangère*  
ANTHELMY, agent comptable de l'Atelier de Perfectionnement  
ANTOINE, architecte  
Anzin  
ANZIN (CIE DES MINES D')  
APPERT (Nicolas)  
ARAGO, membre du Conseil de perfectionnement du Conservatoire  
ARBUTHNOT (John)  
Ardennes  
ARGAND (Ami)  
Argenteuil  
ARKWRIGHT :  
Armes (mines)  
ARMONVILLE (Jean), secrétaire du Conservatoire  
ARPIN  
Arras  
ARTOIS, comte d'  
Ashby-de-la-Zouch  
ASSIER-PERRICAT, constructeur d'instruments scientifiques

ATELIER DES NOUVELLES FABRICATIONS, Petite-rue de Reuilly :  
ATELIER DE PERFECTIONNEMENT DES ARMES PORTATIVESIII  
ATHENEE, Bruxelles  
ATKINS  
Aubenas  
Aubervilliers  
AUGUSTIN  
Aunis  
Autriche  
Baccarat  
BACHELIER, Ecole gratuite de dessin, rue Saint-André des Arts  
Bagatelle  
BAILEY (William)  
BAILLETI  
BAILLY  
BAILLY, maire de Paris  
BAKER & Cie (BRUCE), fabricants de fils à pignon  
BALDWIN  
BALLOT (Charles)  
BANKS (Joseph)  
BARDEL, membre du Bureau Consultatif  
BARNES & MILLER  
BARON, fabrique d'indiennes à Corbeil  
BARREAU  
BARRUEL  
Baste (Petit-)  
BAUME, membre du Bureau de Consultation  
BAUWENS  
BAVIERE, Electeur  
Bazacle (moulin)  
BEARD  
BEAU VOIR LEBEAU  
Beaupréau  
Beauvais (manufacture)  
BECQUEREL, professeur au Conservatoire  
BECQUEY, directeur du Commerce  
BEIREIS, professeur de physique à Helmstedt  
Belgique  
BELIDOR  
BELLENOUE-CHARTIER  
Belleville  
BENARD, alias BESNARD, dessinateur au Conservatoire  
BENARD, graveur de l'*Encyclopédie Méthodique*  
BENEZECH, ministre de l'Intérieur  
Bercy  
Berg (Pays de)  
BERGERON (Louis)  
BERTEL, agent comptable de la Petite-rue de Reuilly  
BERTHELOT (François)  
BERTHOLLET, membre du Bureau de Consultation, membre du Conseil de perfectionnement du Conservatoire  
BERTHOUD, horlogers  
BERTOLINI  
Besançon  
BESNARD VOIR BENARD

BESSON, membre de l'Agence des Arts et Manufactures  
BEURLIER D'ASIS  
BEUVELOT, dessinateur au Conservatoire  
BIDERMAN  
BILLINGE (MIGNARD), manufacture d'acier à Belleville  
BILLY, bibliothécaire au Conservatoire  
BIGNON  
BINET  
Birmingham  
BLACK (Joseph)  
BLAGDEN, membre de la Royal Society  
BLANCHON (Jean)  
Blois  
BLONDEL (Antoine-Louis), Intendant du commerce  
BOECKER (Frederick), fabricant de fil d'acier  
BOISCHARD  
BONAPARTE (Elisa), princesse de Lucques et de Piombino  
BONAPARTE (Joseph)  
BONAPARTE (Lucien)  
Bondy  
BONJOUR, membre du Bureau Consultatif  
BONNASSIEUX (P.)  
BONNEMAIN à  
BONNOT & Cie, entrepreneurs  
BOQUILLON, bibliothécaire au Conservatoire  
BORDA, membre du Bureau de Consultation  
Bordeaux  
BORDEAUX (CIE GALE DES BATEAUX A VAPEUR DE)  
BORDIER-MARCET, fabricants de lampes  
BORDIER-PALLEBOT, fabricants de lampes  
BOSSUT, membre du Bureau de Consultation  
BOUCHER Fils & Cie, tréfilerie à Chauday  
Bouchoux  
BOUFFLERS  
Bouillon  
BOULHOTTE, tréfilerie  
Boulogne  
BOULOISEAU (Marc)  
BOULTON, mécanicien à Soho  
Bourbon (île), actuellement île de la Réunion  
BOURCERET, serrurier, ancien ouvrier de Vaucanson  
BOURGEOIS, fabricant de sucre à Arras  
BOURGEOIS (Dominique-François)  
BOURRU, membre du Bureau de Consultation  
Boussu  
Brabant  
BRALLE  
BRAMWELLS  
BRAUDEL (Ferdinand)  
BREGUET, horloger  
Brest  
Bretagne  
BRINDEAU-CASLIER  
BRISSON, membre du Bureau de Consultation  
BROWN

BRUCE BAKER & Cie, fabricants de fils à pignon  
Bruges  
BRUNEL  
Bruxelles  
*Bulletin de la Société d'Encouragement*  
BULOT (Pierre), ouvrier à l'Hôtel de Mortagne  
BURDON (Rowland)  
BUREAU DU COMMERCE  
BUREAU DU COMMERCE, auprès du Comité de Salut Public  
BUREAU DE COMMERCE, Rouen  
BUREAU CONSULTATIF DES ARTS ET DU COMMERCE  
BUREAU CONSULTATIF DES ARTS ET MANUFACTURES  
BUREAU DE CONSULTATION POUR LES ARTS  
BUREAU D'HABILLEMENT DES ARMEES  
BURON  
BURY (Edward)  
BUSCHE, membre de la Société d'Encouragement  
BUSK KEENE & Co, mécaniciens à Londres  
Buzançais  
CADET DE VAUX  
CAGNIARD-LATOUR  
CAHIER DE Gerville, ministre de l'Intérieur  
CAIL  
CAILLIETTE (DEVOT-), fabricants de sucre à Coulogne  
CAISSE DU COMMERCE  
CALIPPE, membre du Point Central  
CALLA  
CALONNE, contrôleur général  
CAMBRIDGE, duc de  
CAMBRAI, mécanicien, rue Saint-Laurent  
CAMPMAS  
CAMUS  
CANAL IRON WORKS, Limehouse  
CARCEL  
Carinthie  
CARMONTELLE, dessinateur  
CARNOT  
CARNY  
CARON (Pierre)  
CARON DE BEAUMARCHAIS  
CARROCHEZ, opticien  
CAUCHY  
CAUDET  
CAULET DE VAUMOREL  
CAYLAR, marchand de ferrailles  
CECILE (F.C.), dessinateur au Conservatoire  
CENTRE DE DOCUMENTATION D'HISTOIRE DES TECHNIQUES  
Cernoises  
CHABON  
Chaillot  
CHALLAN  
Châlons-sur-Marne  
CHAMBRE DE COMMERCE  
CHAMPAGNY, ministre de l'Intérieur  
CHAMPEIX (R.)

CHAPER & Cie (Scipion PERIER EDWARDS)  
CHAPPELEY, sucrerie à Aubervilliers  
CHAPTAL, membre du Conseil de perfectionnement du Conservatoire  
CHARLES, membre du Conseil de perfectionnement du Conservatoire  
CHARPENTIER (Philippe), inspecteur de l'Atelier de Perfectionnement  
CHASSAGNE (Serge)  
Châteaublanc, actuellement Châtelblanc  
Chauday  
Chauny  
Chelsea  
CHEMIN, éditeur  
Chemnitz  
Chenecey (forges)  
Cher (département)  
CHEVALIER  
CHEVALLIER (Sulpice), alias GAVARNI, élève de la "Petite Ecole"  
CHEVREUL  
CRIQUET, opticien  
CHOPITEL, ferronnier  
CHRISTIAN (Gérard-Joseph), directeur du Conservatoire-  
CLAIS  
CLARK & PURANNAK, mécaniciens  
CLAVELIN  
CLEMENT DESORMES (Nicolas), professeur au Conservatoire  
Clignancourt  
CLOUET  
CLUB DES JACOBINS  
CLUB n° 148 DU JARDIN DE L'EGALITE  
Coblence  
COCKERILL, mécanicien à Seraing  
COINTERAUX  
COLBERT  
COLINS (Jean Guillaume), chevalier de Ham  
COLLEGE DE FRANCE  
COLONIA (Pierre Joseph de), Intendant du commerce  
COMITE D'AGRICULTURE  
COMITE D'AGRICULTURE ET DU COMMERCE  
COMITE D'ALIENATION  
COMITE CONSULTATIF DES ARTS ET MANUFACTURES  
COMITE DES DOMAINES ET ALIENATIONS  
COMITE ECCLESIASTIQUE  
COMITE D'INSTRUCTION PUBLIQUE  
COMITE DES PONTS ET CHAUSSEES  
COMITE DE SALUT PUBLIC  
COMMISSION D'AGRICULTURE ET DES ARTS  
COMMISSION DES ARMES ET POUDRES  
COMMISSION (DU) COMMERCE  
COMMISSION D'INSTRUCTION PUBLIQUE  
COMMISSION DES MONUMENTS  
COMMISSION DES POIDS ET MESURES  
COMMISSION DES SUBSISTANCES ET APPROVISIONNEMENTS  
COMMISSION TEMPORAIRE DES ARTS  
Commune affranchie VOIR Lyon  
COMPAGNIE DES ACIERS D'AMBOISE  
COMPAGNIE GENERALE DES BATEAUX A VAPEUR DE BORDEAUX

COMPAGNIE DES EAUX, Chaillot  
COMPAGNIE NATIONALE FRANÇAISE POUR L'ECLAIRAGE AU GAZ  
COMPAGNIE DES MINES D'ANZIN  
COMPAGNIE ANONYME DES MINES DE FER DE SAINT-ETIENNE  
Compiègne  
CONDORCET  
Connecticut  
CONSEIL GENERAL D'AGRICULTURE ARTS ET COMMERCE  
CONSEIL DES ANCIENS  
CONSEIL DES ARTS ET MANUFACTURES  
CONSEIL DES CINQ-CENTS  
CONSEIL DE COMMERCE  
CONSEIL D'ETAT  
CONSEIL GENERAL DES MANUFACTURES  
CONSEIL DES POIDS ET MESURES  
CONSEIL DE SANTE  
CONSERVATOIRE DES ARTS ET METIERS, Lyon  
CONSERVATOIRE DES ARTS ET METIERS, Paris : atelier ; bibliothèque ; brevets ; bureau des dessinateurs et dessins ; cabinet de physique ; collections ; concours sur le lin ; Conseil de perfectionnement ; Ecole de dessin ; Ecole de filature ; enseignement ; enseignement technique supérieur ; essais et expériences ; local ; membres ; publications  
CONTAMINE (Gédéon de), fabricant de zinc laminé  
CONTE, horloger  
CONTE (Nicolas), membre du Conservatoire-  
Corbeil  
CORNET (Antoine)  
Corse-Toulon, liaison maritime  
CORVISART  
COSSE  
COSTAZ, membre du Bureau Consultatif  
Coulogne  
COULOMB, membre du Bureau de Consultation  
"Le Courier", bateau à vapeur  
Courtille (Haute-)  
Courtrai  
COUSIN, membre du Bureau de Consultation  
COUTELLE  
COX MONTOBIO & Cie, mécaniciens à Courtrai  
CRESPEL-DELLISSE, fabricants de sucre à Lille  
Creusot (Le)  
CRETET, ministre de l'Intérieur  
CREVECOEUR (Jean de)  
CROOSLEY (Samuel), fabricant de compteurs à gaz, Londres  
Cuiseaux  
CUNIN-GRIDAINE, ministre de l'Agriculture et du Commerce  
CURAUDAU  
Cusance  
DARDET, membre du Conseil de perfectionnement du Conservatoire  
DARNAL  
Dartford  
DARU (Martial), Intendant de Brunswick  
DARU (Pierre), Inspecteur général  
DASDA, Paris  
DAUMAS (Maurice)

Dauphiné  
DAVENNE (Louis)  
DECAZES, ministre de l'Intérieur  
Decize  
DECRETOT  
DECROIX (L.), directeur du gaz à Lille  
DEGERANDO, secrétaire de la Société d'Encouragement  
DEGORGE LEGRAND, mécaniciens à Hornu  
DEGRAND, importateur à Marseille  
DELACROIX (Fructidor), fabrique de boutons  
DELACROIX (Marie-Louise)  
DELAMBRE  
DELAMORINIERE  
DELANNOY, architecte du Conservatoire  
DELAPLANCHE  
DELAPLACE  
DELAPORTE  
DELARCHE, Amiens  
DELEFOSSÉ, filature à Séclin  
DELESSERT (Benjamin), membre du Conseil de perfectionnement du Conservatoire  
DELISLE  
DELISLE-MANSART, architecte  
DELLEBARRE, constructeur d'instruments scientifiques  
DELLIE  
DELLISSE (CRESPEL-), fabricants de sucre à Lille  
DELUC (Jean-André)  
DELUNEL  
DEMAUREY  
DEPARCIEUX  
Derby  
DEROSNE  
DESARNOD  
DESAUDRAY, chevalier  
DESAUDRAY, membre du Bureau de Consultation  
DESAULT, membre du Bureau de Consultation  
DESCARTES  
DES CILLEULS (Alfred)  
*Description des Arts et Métiers*  
DESCROIZILLES  
DESERVIERES VOIR SERVIERES  
DESMARETS (Nicolas), membre du Bureau de Consultation  
DESORMEAUX  
DETREY père, fabricant de bas de fil à Besançon  
DETROUVILLE VOIR TROUVILLE  
DEVOT & Cie (MOLEUX), fabricants de sucre à Saint-Pierre-Lès-Calais  
DEVOT-CAILLIETTE, fabricants de sucre à Coulogne  
DEYDIER, Mme Vve, Aubenas  
DEYEUX  
DIDOT  
DIETRICH  
Dijon  
Dilling (manufacture)  
DIZE  
DOBSON  
DOLLFUS (Emile), élève de la "Petite Ecole"

DOMONT  
DONY  
Dordogne  
DORZEE, mécanicien à Boussu  
DOUGLAS  
DOYON (André)  
Dresden  
DROMARD (J.-B.), dessinateur au Conservatoire  
DROUET  
DROZ, membre du Point Central  
DUBOIS  
DUBOIS, chef de la 4e division du ministère de l'Intérieur  
DUBRUNFAUT  
DUHAMEL DU MONCEAU, membre du Bureau de Consultation  
DULAC (Georges)  
DUMAS  
DUMAS, fondeur  
DUMAS, membre du Bureau de Consultation  
DUMOTIEZ, constructeur d'instruments scientifiques  
DUPIN (Charles), professeur au Conservatoire  
DU PLESSIS (Armand Louis), duc d'Aiguillon  
DURAND, membre de la Société d'Encouragement  
DURAND, serrurier  
DUSEJOUR  
DUSSAULT  
DUTRONE  
DUVAL  
ECOLE DES AEROSTIERS, Meudon  
ECOLE DES ARTS ET METIERS, Compiègne, Châlons, Angers :-  
ECOLE CENTRALE  
ECOLE CENTRALE DES ARTS ET MANUFACTURES  
ECOLE CENTRALE DES TRAVAUX PUBLICS  
ECOLE SPECIALE DE COMMERCE,  
ECOLE SUPERIEURE DE COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE  
ECOLE GRATUITE DE DESSIN, rue Saint-André des Arts  
ECOLE GRATUITE DE DESSIN APPLIQUEE AUX ARTS VOIR CONSERVATOIRE  
DES ARTS ET METIERS Ecole de dessin  
ECOLE DE FILATURE VOIR CONSERVATOIRE DES ARTS ET METIERS Ecole de  
Filature  
ECOLE NORMALE  
ECOLE POLYTECHNIQUE  
ECOLE DES PONTS ET CHAUSSEES  
ECOLE IMPERIALE DE SAINT-CYR  
ECOLE DE SANTE  
EDGILL  
EDWARDS (Humphrey)  
EDWARDS CHAPER & Cie (Scipion PERIER)  
Egypte  
Elbein  
ELLIS (Jonathan), importateur américain  
*Encyclopédie*  
*Encyclopédie méthodique*  
ENFANTIN, à Romans  
Essonne  
Etats-Unis

ETTLER, manufacture de limes à Alais  
EUDE (Emile)  
Europe  
EUVRARD (F.)  
EXPOSITION DES PRODUITS POUR L'INDUSTRIE NATIONALE  
EXPOSITION UNIVERSELLE : 1900  
FABRE  
FABRE (Jean-Antoine)  
FACULTE DE MEDECINE  
FALLOT (David-Friedrich), fabricant de fil d'acier  
FARCOT  
FAREIN (Joseph)  
FAREY (John)  
FARRAR  
FAVIER  
FAWCETT PRESTON & Co, Liverpool  
FENTON MURRAY & JACKSON, Leeds  
FERDINAND-DREYFUS  
Fère (La)  
FERGUSSON (Thomas), mécanicien en anglais, directeur de l'Ecole de Filature  
Ferney  
Fins  
FLEUR, Mme Vve, tréfilerie à Lods  
FLEURY  
FLEURY (Louis), tréfilerie  
FLINT & WOOD, filature de coton à Louviers  
FONDERIES ET FORGES D'ALAIS  
FONTAINE  
FONTAINE (Alexis), alias FONTAINE DES BERTINS  
Fontainebleau  
FORTIN, constructeur d'instruments scientifiques Fourchambault  
FOURCROY, membre du Bureau de Consultation  
France (importations)  
France (nord)  
France (sud)  
Francfort  
Franciade VOIR Saint-Denis  
FRANCOEUR (L.)  
FRANÇOIS II, empereur d'Autriche  
FRANÇOIS DE NEUFCHATEAU  
FRANKLIN  
FREDERIC  
FREDERIC-GUILLAUME III, roi de Prusse  
FREEBORN & HITCHCOCK, New-York  
FREMIN  
FRION, Inspecteur de l'Exposition de l'an X, membre du Conservatoire Fromelennes  
(manufacture)  
GABIOUT  
GADON (Jacques)  
GAGARIN, prince  
GAMMIN, serrurier  
Gand  
GANTON  
GARNIER (F.)  
Garonne (Haute-)

GATTEY, membre du Conseil des Poids et Mesures  
GAULTIER, professeur de dessin au Conservatoire  
GAVARNI VOIR CHEVALLIER (Sulpice)  
GAY (MIRON &)  
GAY-LUSSAC, membre du Conseil de perfectionnement du Conservatoire  
Genève  
GENGEMBRE  
GENSANNE  
GEORGE III, roi d'Angleterre  
GERBAUX (Fernand)  
GERENTEL, directeur de l'atelier de la Petite-rue de Reuilly  
GERMAIN  
GIBBONS MERLE, agent de la Cie pour l'Eclairage au gaz, Boulogne  
GILAIN DUSSAR, mécanicien à Tilermont  
GILLE (Bertrand)  
GILLET-LAUMONT  
GILVEGRE  
GIRARD (Philippe de)  
GIRARD Frères  
GIRARDIN (Jean)  
GIRAUD, architecte  
Gironde (La), estuaire  
GISLAIN  
GLAESNER, horlogerie automatique à Versailles  
Gobelins (manufacture)  
Golo (département)  
GONDOUIN DESLUAIS  
GOUSSIER (Louis-Jacques), dessinateur au Conservatoire  
GOUTTIER & THOMSIN, mécaniciens à Grivegnée  
GOYON  
GRANJEAN  
GRANSIR (TILMAN &,), mécaniciens à Bruges  
Gray  
GREGOIRE (Gaspard), fabricant de velours  
GREGOIRE (Henri), abbé  
GREGORY (William), fabrique à Londres  
GRENIER  
Grenoble  
GREUZE, peintre  
Grillon  
Grivegnée  
Grosbai  
GROULT  
GRUVEL, bibliothécaire au Conservatoire  
GUETTIER (A.)  
GUILLARD-SENAINVILLE, secrétaire de la Société d'Encouragement  
GUILLAUME  
GUILLAUME (James)  
GUILLAUMOT, administrateur des Gobelins  
GUIRAUT, membre du Bureau de Consultation  
GUYTON  
Haarlem (lac)  
HACHETTE  
HALES  
HALL (A.R.)

HALL (Peter Adolphe), peintre  
HALL (Samuel), filateur anglais  
HALL & Son (John), mécaniciens à Dartford  
HALLE, membre du Bureau de Consultation  
HAMOIR, fabricant de baptiste à Valenciennes  
Harancourt  
HARISTORY  
HASSENFRATZ (Jean-Henri), membre du Bureau de Consultation, directeur de l'Atelier de perfectionnement  
HAUPOIX, constructeur d'instruments scientifiques  
Havre (Le)  
Hayange  
HAYOT  
HEGNER  
HEILMANN (Josué)  
Helmstedt  
HENRIOT, élève chez Berthoud  
HERHAN, imprimeur  
HERICART DE THURY  
HERICOURT (J.F.), dessinateur au Conservatoire  
HERISSON, arquebusier  
HERON DE VILLEFOSSE, membre du Conseil de perfectionnement du Conservatoire  
HITCHCOCK (FREEBORN &), New-York  
Hollande  
Hollande (moulin)  
HOLMYARD (E.J.)  
HOOKER  
Hornu  
HUART (François)  
HUBE DE MERICOURT  
HUGUET (Paul), agent comptable au Conservatoire  
HULOT  
HUMBOURG (Frédéric)  
HUNTSMANN  
Hutte (La)  
IKNI (G.)  
Indret  
*Industriel (L')*  
INGERSCHMIDT  
INSTITUT VOIR ACADEMIE DES SCIENCES  
INSTITUT DE L'UNITE  
Isère  
ISNARD  
Italie :  
IVERNOIS, horloger  
JACKSON Père et Fils, aciéries  
JACKSON (FENTON MURRAY), Leeds  
JACQUARD  
JACQUES, genevois, fabricant de limes  
JACQUIN  
JAEGERSMID  
JALLIER, architecte du Conservatoire  
JANVIER, horlogers  
JARS  
JEANETY (Marc Etienne), orfèvre

JEANSON  
JECKER Frères  
JENNINGS  
Joinville  
JOLY, fabricant de batiste à Saint-Quentin  
JOLY (Charles)  
JOLY DE FELURY, contrôleur général  
JORGES (John Victor)  
*Journal des Arts et Manufactures*  
*Journal des Inventions...*  
*Journal des Sciences Arts et Métiers*  
JUBIE, manufacturiers à La Sône  
JUMELIN, membre du Bureau de Consultation  
JURY DES ARMES  
JURY DES LIVRES  
JURY POUR LE NOUVEAU SYSTEME HORAIRE  
KAISER (Sébastien), filature de coton à Paris  
KEENE & Co (BUSK), mécaniciens à Londres  
KEIR  
KELLERMANN  
KELSEY (Jean)  
KENT, duc de  
Klingenthal  
KRONECKER  
KUTSCH  
LAA  
LABBE  
LABROUSSE (Ernest)  
LABROUSSE (Pierre)  
LACEPEDE  
LACROIX (C.J.), mécanicien, sous-conservateur à l'Hôtel de Mortagne  
LAGAN, consul à Brême  
LAGRANGE (Auguste)  
LAGRANGE (Louis de), membre du Bureau de Consultation  
LA HOUE  
Landes  
LANGE  
Languedoc  
LAPLACE, membre du Bureau de Consultation  
LAROCHE, mécanicien  
LA ROCHEFOUCAULD (J.D. de)  
LA ROCHEFOUCAULD-LIANCOURT (François, duc de), Inspecteur des Ecoles des Arts et Métiers et du Conservatoire  
LASTERIE  
LATUDE (Henri MASERS de)  
LAUGIER, membre de l'Agence des Arts et Manufactures  
LAUNAY  
LAURENS, élève chez Berthoud  
LAUSSEDAUT, directeur du Conservatoire  
Lavaur  
LAVOCAT  
LAVOISIER, membre du Bureau de Consultation  
LAVOISIER, Mme de  
LAVOYE, restaurateur à l'Hôtel de Mortagne  
LEBEAU

LEBESGUE (Henri)  
LEBLANC (César Nicolas), dessinateur au Conservatoire  
LEBLANC (Nicolas), membre du Bureau de Consultation  
LE BON (Philippe)  
LECERF, horloger à Ferney  
LECLERC-THOUIN (Oscar), professeur au Conservatoire  
Leeds  
LEFEBVRE (G.)  
LEGROS, horloger  
Leicester  
LELONG (Eugène)  
LE NOBLE  
LENOIR, constructeur d'instruments scientifiques  
LE NORMAND (L.S.)  
LENORMANT (Constant), manufacture près du Havre  
LEON (Antoine)  
LEPELLETIER  
LERAY DE CHAUMONT  
LEREBOURS, opticien  
LEROY  
LE ROY, horlogers  
LE ROY (Jean-Baptiste), membre du Bureau de Consultation et du Conservatoire  
LEROY (Julien)  
LESMOISSE  
LESSART (Claude WALDEC de), ministre de l'Intérieur  
LE TURC  
LEVASSEUR (Emile)  
LEVAYER  
LEVIS, duc de  
LHOMOND  
LIAIGRE (Lucien)  
Liancourt  
Liège :  
Lille  
Limehouse, près de Londres  
Liverpool  
Lods  
Loire (la), rivière  
LOMBARD  
LOMENIE DE BRIENNE, contrôleur général  
Londres  
LOQUE, physicien  
Lorraine  
LOUIS XV  
LOUIS XVIII  
LOUIS, membre du Bureau de Consultation  
Louviers  
LUCOTTE  
LYCEE DES ARTS  
Lyon  
Lyon-Saint-Etienne, chemin de fer  
LYONNET, bibliothécaire au Conservatoire  
MACERON (François)  
MACLOUD (John)  
MAGNY, constructeur d'instruments scientifiques

MALHERBE  
Manchester  
MANNOURY D'ECTOT  
MARCELLIN-POUILLET, professeur au Conservatoire  
MARECHAL (Henri)  
MARGGRAFF  
MARIELLE (C.P.)  
Marly (machine)  
Marne (Haute-)  
MAROT  
Marseille  
MARTIN , Amiens  
MARTIN , Brest  
MARTIN , Orléans  
MARTIN (Germain)  
MARTIN (Louis), mécanicien  
MARTINEAU (TAYLOR &), fabricants anglais matériel à gaz  
MARTINET  
MASSEY (MORGAN), filateurs à Amiens  
Massy  
MATHIEZ (Albert)  
Maubeuge  
MAUDSLAY, mécanicien anglais  
Méditerranée  
MEGNIE, constructeur d'instruments scientifiques  
*Mémoires du Bureau de Consultation*  
*Mémoires sur le Conservatoire*  
Menin  
MERCKLEIN, mécanicien  
MERIMEE  
METTON Frères, fabricants d'épingles à l'Aigle  
Meudon (Ecole des Aérostiers)  
Meuse  
MEUSNIER, membre du Bureau de Consultation  
MEZAIZE, Rouen  
MIGNARD BILLINGE, manufacture à Belleville  
MILLER (BARNES &)  
MILLER & RAVENHILL  
MILLIN, membre du Bureau de Consultation  
MILNE  
MILNE (Jacques), directeur de l'Ecole de Filature  
MILON  
MINISTERE DU COMMERCE  
MINISTERE DE LA GUERRE  
MINISTERE DE L'INTERIEUR  
MINISTERE DE LA MARINE  
MIRBEL, membre du Conseil de perfectionnement du Conservatoire  
Miremont  
MIRON & GAY  
MOLARD (Claude-Pierre), administrateur du Conservatoire  
MOLARD (François-Emmanuel), directeur de l'Ecole des Arts et Métiers à Angers,  
sous-directeur du Conservatoire  
MOLARD (Jean-Baptiste), garde-magasin au Conservatoire  
MOLARD (J.-M.)  
MOLEON (J.G.V. de)

MOLEUX DEVOT & Cie, fabricants de sucre à Saint-Pierre-Lès-Calais  
MOLL, professeur au Conservatoire  
MONGE  
MONNERET, gardien de l'Hôtel d'Aiguillon, concierge au Conservatoire  
MONTALIVET, ministre de l'Intérieur  
MONTARAN (Jean-Jacques Maurille MICHAU de), Intendant du commerce  
Montcenis VOIR Le Creusot  
Montereau-Paris, liaison fluviale  
MONTESQUIOU, ministre de l'Intérieur  
MONTGOLFIER (Jacques-Etienne de)  
MONTGOLFIER (Joseph-Michel de), membre du Conservatoire  
MONTIGNY, commissaire auprès du Bureau du Commerce  
Mont-Jean  
MONTOBIO & Cie (COX), mécaniciens à Courtrai  
Montpellier  
MONTPETIT  
MONZIE (Anatole de)  
MORBACH, fabrique de limes  
MORGAN & MASSEY, filateurs à Amiens  
MORIN, professeur et administrateur du Conservatoire  
Mortagne (Hôtel de)  
Moselle  
MOTEL, élève chez Berthoud  
MOUCHEL, tréfilerie à l'Aigle  
MOURET (Edouard), forges de Chenecey  
Moyenvic (salines)  
Moyeuvre  
Muette, La (château)  
Munich  
MURRAY & JACKSON (FENTON), Leeds  
MUSEE DE L'AIR, Paris  
MUSEE NATIONAL DES TECHNIQUES, Paris VOIR CONSERVATOIRE DES ARTS ET METIERS Collections  
NAIGEON  
Nantes  
NAPOLEON Ier  
NASSAU-SAARBRUCK, prince de  
NAVIER  
NECKER  
NEPPEL, fabricant de porcelaine à Paris  
Neuville, près de Lyon  
Newcastle  
New-York  
Niederbronn  
Nièvre  
Nîmes  
NOBEL  
NOLLET  
NOON, horloger  
NOURRY, secrétaire des Commandements du-duc d'Orléans  
Noyant  
NUTTEN (Henri), fabricant d'aiguilles à Aix-La-Chapelle  
Obernai  
OLIVIER, professeur au Conservatoire  
OLLIVIER

ONS-EN-BRAY (Louis-Léon PAJOT d')  
O'REINECKE  
ORLEANS (Maison d')  
ORMESSON, contrôleur général  
ORNANNEZ  
ORRY, contrôleur général  
Ourscamp (filature)  
OVIDE  
PAINE  
PAJOT DES CHARMES  
PALLEBOT (BORDIER-), fabricants de lampes  
Paris : Petits-Augustins ; Barnabites ; Bibliothèque Montaigu ; Bibliothèque Nationale ; Bicêtre ; "Café du gaz hydrogène" ; Capucins ; Cordeliers ; district Sainte-Catherine ; division Poissonnière ; Eudistes ; faubourg Saint-Antoine ; ferblantiers ; Filles de la Trinité ; Garde-Meuble ; Halle ; Hôpital Saint-Louis ; Hôpital du Val de Grace ; Hôpital Villemin ; Hôtel d'Aiguillon ; Hôtel de Longueville ; Petit-Hôtel de Montmorency ; Hôtel de Mortagne ; Hôtel-Dieu des Cygnes ; Imprimerie Nationale ; Incurables ; Jacobins ; Louvre ; La Madeleine ; Maison Conty ; Maison d'Harcourt ; Maison de Pologne ; Oratoire ; Orfèvres ; Palais Egalité ; Passage des Panoramas ; Pompe de la Gare ; Pompe Notre-Dame ; Pompe Pont-Neuf ; Pont d'Austerlitz ; Pont Rouge ; Quinze-Vingts ; rue de Beaune ; rue Bergère ; rue du Chantre ; rue du Mail ; rue de la Paix ; Petite-rue de Reuilly ; rue Neuve Saint-Augustin ; Saint-Antoine-des-Champs ; Saint-Esprit ; Saint-Firmin ; Saint-Germain ; Saint-Magloire ; Saint-Martin-des-Champs ; Saint-Paul ; Saint-Roch ; Saint-Victor ; Tuilleries  
Paris-Montereau, liaison fluviale  
Paris-Saint-Germain, chemin de fer  
PARMENTIER, membre du Bureau de Consultation  
PASCAL  
Passy  
PAULET  
PAYEN, professeur au Conservatoire  
PAYEN (Jacques)  
Pecq (Le)  
PECQUEUR (Onésiphore), chef d'atelier au Conservatoire  
PELLETIER, membre du Bureau de Consultation  
Pennsylvanie  
PERIER, membre du Bureau de Consultation  
PERIER (Camille)  
PERIER (Scipion), membre du Conseil de perfectionnement du Conservatoire  
PERIER (Scipion) EDWARDS CHAPER & Cie  
PERRAULT  
PERRET, Neuville  
PERRIN  
PERRONET  
PERSEVAL (Michel)  
PERSON  
PERTHUIS  
PETIT  
PETITE ECOLE VOIR CONSERVATOIRE DES ARTS ET METIERS Ecole de dessin  
PETITPIERRE  
PEUGEOT (Jean-Jacques), élève de l'Ecole de filature  
PEYRE, architecte du Conservatoire  
PEYRET & Cie (J.B.), tréfilerie à Saint-Etienne  
PEYRET & Cie (ROBIN), Trablaine  
PHILIDOR (A.D.)

PHILIPPE (Eugène), élève de la "Petite Ecole"  
PICKFORD  
PICQUOIS, notaire  
PICTET  
Piémont  
Pignerol  
PINEL, fabricant de coton à Rouen  
PLUMIER  
POINT CENTRAL  
Poitou  
PONCELET (Jean-Victor), général  
PONCELET Frères, métallurgistes à Liège  
PORRO  
PORTIEZ  
POTTER  
POUILLET (Claude), administrateur du Conservatoire  
PRADIER  
PRIEUR  
PRONY  
Provence  
PURANNAK (CLARK &), mécaniciens  
PUTOIS, opticien  
QUATREMERE-DISJONVAL  
QUINQUET  
RAGUET L'EPINE, horloger  
Rambouillet  
RAMSDEM, mécanicien  
RANDON DE LA TOUR  
Rantigny  
RAOUL  
RAUCH (F.A.), dessinateur  
RAVENHILL (MILLER &)  
REAUMUR  
REGIE DES SALINES  
REGNAUD SAINT-JEAN D'ANGELY, conseiller d'Etat  
REINHARD (M.)  
RENARD, architecte  
RENAUD, verrerie près de Baccarat  
Rennes  
RETH VOIR SERVIERES  
Réunion (La) VOIR Bourbon (île)  
REVERCHON (Xavier), dessinateur au Conservatoire  
Rhin  
Rhône  
RICHER  
ROARD  
ROBIN PEYRET & Cie, Trablaine  
ROBIQUET (L.)  
La Rochelle-La Tremblade, liaison maritime  
ROCHETTE, opticien  
ROCHON, opticien, membre du Bureau de Consultation  
ROGGERO (Charles), chef d'atelier au Conservatoire  
ROLAND DE LA PLATIERE  
Romans  
Romilly

ROMME (Charles)  
ROMME (Gilbert), conventionnel  
ROSA (Félix Philippe Salomon), ouvrier à l'Hôtel de Mortagne  
ROSSIGNOL  
ROSWAG (Philippe)  
Rotterdam  
Rouen  
ROYAL INSTITUTION OF GREAT BRITAIN, Londres  
ROYAL SOCIETY, Londres  
Rueil  
Ruffec  
RUMFORD (Benjamin THOMPSON), comte de  
Russie  
Ryom  
Sables-d'Olonne  
SAGET  
SAINT-BRIS manufacture à Amboise  
Saint-Claude  
Saint-Cyr (Ecole impériale)  
Saint-Denis  
Saint-Domingue  
Saint-Etienne  
Saint-Etienne-Lyon, chemin de fer  
SAINT-ETIENNE (CIE ANONYME DES MINES DE FER DE)  
Saint-Germain-Paris, chemin de fer  
Saint-Gobain (manufacture)  
Saint-Mandé  
Saint-Maur (canal)  
Saint-Maximin  
SAINT-PAUL, fabricant de toiles métalliques à Paris  
Saint-Pierre d'Albigny (forges)  
Saint-Pierre-Lès-Calais  
Saint-Quentin  
Saint-Quentin (canal)  
Saint-Sébastien (fonderies)  
Saint-Sever  
Sainte-Aune ( verrerie près de Baccarat)  
SALME  
SALMON  
Saluces  
SALVERT, Mme de  
SAMUEL, mécanicien suédois  
SANCHE  
SANDOS LEGENDRE, horloger  
Saône  
Sarrebruck (manufacture)  
SARTINE, lieutenant général de Police  
SAUNIER, élève chez Berthoud  
Savonnerie (manufacture)  
SAVOYE & Cie, manufacture de Sarrebruck  
Saxe  
SAY (Jean-Baptiste), professeur au Conservatoire  
SCANEGATTI  
SCHLUMBERGER, conservateur des collections du Conservatoire  
SCHMILL

SCHNEIDER, élève de la "Petite Ecole"  
SEAWARD & Co (John), Canal Iron Works  
Séclin  
SEGUIER (Armand), baron  
Seine (la), rivière  
Seine (département)  
Seine (préfecture)  
"Seine (La)", bateau à vapeur  
"Seine (La)", locomotive  
Semoy (la), pont  
Sénégal  
Sens  
Seraing  
SERVIERES, alias DESERVIERES, alias RETH, membre du Bureau de Consultation  
Sèvres (manufacture)  
Sèvres (pont)  
SILBERMANN (Jean Thiebault), élève de la "Petite Ecole"  
Silésie  
Silésie (Basse-)  
SILVESTRE, membre du Bureau de Consultation  
SIMON (François)  
SINGER (Ch.)  
SOCIETE D' AGRICULTURE  
SOCIETE LIBRE D' AGRICULTURE DE HAUTE GARONNE  
SOCIETE D' AGRICULTURE, Lyon  
SOCIETE DES ANNALES DE CHIMIE  
SOCIETE DES ARTISTES INVENTEURS  
SOCIETE DES ARTISTES REUNIS  
SOCIETE LIBRE D'EMULATION, Rouen  
SOCIETE D'ENCOURAGEMENT, Besançon  
SOCIETE D'ENCOURAGEMENT, Paris  
SOCIETE ROYALE D'HISTOIRE NATURELLE  
SOCIETE INDUSTRIELLE DE MULHOUSE  
SOCIETE D'INSTRUCTION DU DEPARTEMENT DU GOLO  
SOCIETE DES INVENTIONS ET DECOUVERTES  
SOCIETE ROYALE DE MEDECINE  
SOCIETE PHILOMATIQUE  
SOCIETY FOR THE ENCOURAGEMENT OF ARTS..., Londres  
Soho  
Solingen  
Sône (La)  
SOREL, entrepreneurs à Saint-Sever  
SOUFFLOT (Germain)  
Souppes  
SPENCER  
SPILLER, constructeur à Chelsea  
SPINEUX (F.), mécanicien à Liège  
SPOL, fabricant de fils à pignon à Paris  
SQUIRE (Jean)  
STARTS, fabricants d'aiguilles à Aix-la-Chapelle  
STEPHANOPOLI  
STEPHENSON  
Stockholm  
STRAUBHARTH  
Styrie

Suisse  
Sultzbach  
Sunderland  
SYNDICAT DES FABRICANTS DE SUCRE DE FRANCE  
TAILLEPIED DE DONDY  
TARBE  
TARBE, membre du Conseil de perfectionnement du Conservatoire  
TAYLOR & MARTINEAU, fabricants anglais, matériel à gaz  
TERNAUX, membre du Conseil de perfectionnement du Conservatoire  
TERRIER, chef d'atelier de la Petite-rue de Reuilly  
THENARD, membre du Conseil de perfectionnement du Conservatoire  
THILLAYE, assistant du physicien Charles  
THIORIZIER  
THIMONNIER (Barthélémy)  
THOMAS & Cie, mécaniciens à Gand  
THOMPSON (Benjamin) VOIR RUMFORD  
THOMSIN (GOUTTIER &), mécaniciens à Grivegnée  
THORIN  
Tilermont  
TILMAN & GRANSIR, mécaniciens à Bruges  
TOLOZAN (Jean-François), Intendant du commerce  
Toulon-Corse, liaison maritime  
Toulouse  
TOURNANT, opticien  
Tours  
TOURTILLE-SEGRAIN, financier  
Trablaine (manufacture près de Saint-Etienne)  
Tremblade (La)-La Rochelle, liaison maritime  
TRENET (Jérôme)  
Trent  
TRESCA (Henri Edouard), élève de la "Petite Ecole"  
TRESSE (René)  
Trèves  
TRICARD  
TROSTORFF, fabricant d'aiguilles à Vaeles  
TROUVILLE, alias DETROUVILLE, membre du Bureau de Consultation  
Troyes  
TRUDAIN  
TRUXLER, fabricant de sucre à Arras  
TUETEY (Alexandre)  
TURGOT  
Tyrol  
Vaeles  
Valence  
Valenciennes  
VANDERMESCH (Gombert)  
VANDERMONDE, conservateur de l'Hôtel de Mortagne, membre du Bureau de Consultation et du Conservatoire  
VAN HOUTEM, fabricant d'aiguilles  
VASSEUR, Anzin  
Vauban (canal)  
VAUCANSON (Jacques de)  
VAUCHER, horloger genevois  
Vaucluse  
VAUQUELIN

VERKAVEN  
Versailles  
Verviers  
VERZY  
Vesoul  
VIALLON  
Vieille Montagne (mines)  
Vienne (Autriche)  
Vienne (Haute-)  
VIENNET (Odette)  
VILEVAUT, Intendant du commerce  
Villeboton (manuscrit)  
Villers-sire-Nicolle  
Villette (La)  
VILLETTE  
Vivarais  
Vosges  
VOYENNE  
WAILLY, professeur de dessin au Conservatoire  
WALKER'S, fondeurs à Rotterdam  
Wasmes  
WATT, mécanicien  
Wear, rivière  
WELTER (Jean-Joseph), membre du Conseil de perfectionnement du Conservatoire  
WENDEL  
WHITE (James), mécanicien  
WIDMER, membre du Conseil de perfectionnement du Conservatoire  
WILKINSON  
WILKINSON (Daniel), mécanicien américain  
WILKINSON (John), mécanicien anglais  
WILLIAMSON (Thomas)  
WILSON (J.), mécanicien à New-York  
WILSON WILSON & Co, Londres  
WINSOR  
WOLIKOW (C.)  
WOLOWSKI, professeur au Conservatoire  
WOOD (FLINT &), filature de coton à Louviers  
WOOLF  
YVART  
ZIEGLER Père