

Postprint (accepted version) of Baudry J. (2019). « Collecter ou normaliser la technique ? Le Conservatoire des arts et métiers et les brevets d'invention ». *Artefact*, 10, 11-29.

[xx] indicates page number of final publication.

[11] Collecter ou normaliser la technique ?

Le Conservatoire des arts et métiers et les brevets d'invention

Jérôme Baudry

École polytechnique fédérale de Lausanne

Résumé

Le Conservatoire des arts et métiers est fondé en 1794, trois ans après la loi qui crée les brevets d'invention. Cet article retrace les liens entre la nouvelle institution et les brevets, en insistant sur l'entreprise de publication des brevets expirés dans la *Description des machines et procédés*. Entre 1794 et la fin de la Restauration, à travers l'évolution de cette publication, ce sont deux projets politiques et intellectuels pour la technique qui se font jour : à l'ambition de constituer un dépôt universel de la technique, succède celle de normaliser la technique par la formation d'une langage technique homogène.

Mots-clés

brevets d'invention, propriété intellectuelle, Conservatoire des arts et métiers, histoire des techniques, invention

[12] Collecting or standardizing technology?

The Conservatoire des arts et métiers and patents

Abstract

The Conservatoire des arts et métiers was created in 1794, three years after the act that introduced patents in France. This article describes the links between the new institution and patents, emphasizing the role of the Conservatoire in the publication of expired patents in the *Description des machines et procédés*. Between 1794 and the end of the Restoration, through the evolution of the publication, two different political and intellectual projects for technology emerge: the ambition to constitute a universal repository of technology and the goal to standardize technology through the establishment of a homogeneous technical language.

Keywords

patents, intellectual property, Conservatoire des arts et métiers (Paris), history of technology, invention

[13] Introduction. Politique(s) de l'invention

Établi en 1794, un peu plus de trois ans après la loi fondatrice du 7 janvier 1791 sur les brevets d'invention, le Conservatoire des arts et métiers doit permettre de « perfectionner l'industrie nationale » et par là, selon les mots de l'abbé Grégoire, d'augmenter « la prospérité physique et morale de la République »¹. Si les deux institutions répondent ainsi à une même ambition, il pourrait *a priori* sembler qu'elles y concourent de deux manières différentes, sinon franchement opposées ; en effet, le brevet n'est-il pas l'instrument privilégié de l'appropriation de l'invention au profit d'un seul, tandis que le Conservatoire vise au contraire à rendre l'invention publique, commune à tous, en rassemblant machines et procédés pour mieux en diffuser la connaissance ? Le contraste entre ces deux créations révolutionnaires ne serait alors pas simplement d'ordre pratique, mais profondément politique, reflétant les divergences entre deux « phases » de la Révolution française : le brevet d'invention correspondrait à la phase libérale, tandis que le Conservatoire des arts et métiers (avec sa devise *Docet omnes*) serait l'héritier de la phase démocratique et sociale de la Révolution.

En réalité, plutôt que d'illustrer deux politiques concurrentes de l'invention en Révolution, le brevet d'invention et le Conservatoire des arts et métiers coïncident dans un projet politique unique, qui n'est d'ailleurs pas tant révolutionnaire que marqué par de profondes continuités avec l'Ancien Régime. En 1786, en décrivant à l'intendant de la province de Lyon le dépôt de machines de l'Hôtel de Mortagne dont il est le conservateur et qui servira d'inspiration pour le futur Conservatoire², l'académicien Alexandre-Théophile Vandermonde insiste déjà sur la nécessité d'un tel établissement pour former « cette espèce précieuse d'hommes, celle des Machinistes », surtout dans un pays comme la France où « l'émulation » ne peut pas s'appuyer sur « régime bien entendu des privilèges exclusifs », contrairement à l'Angleterre³. Quelques années plus tard, alors que le régime anglais des *patents* a été transposé à la France avec les brevets d'invention, Grégoire ne les mentionne pas dans son rapport à la Convention, mais déploie cependant une argumentation très proche de celle mise en [14] œuvre par le chevalier de Boufflers, rapporteur de la loi sur les brevets⁴. En mêlant histoire de l'invention, économie politique, et comparaisons avec l'Angleterre, Grégoire souligne

¹ *Rapport sur l'établissement d'un Conservatoire des arts métiers*, 1794, p. 3 et 6.

² Sur le dépôt de l'hôtel de Mortagne, voir De Place, 1983-1984 et Hilaire-Pérez, 2012.

³ Archives du Cnam, Bibl. 264.

⁴ *Archives parlementaires, première série, vol. XXI*, 1885, p. 721-732. Pour une analyse de ce rapport, voir Baudry, 2019a.

l'importance de la « curiosité » qui procède de « l'expérience », et qui permet de mettre en marche ce moteur des actions humaines, « l'intérêt » qui « enflamme [l']émulation »⁵.

Comme le relève Alain Mercier, l'objectif du Conservatoire des arts et métiers, tel que le présente Grégoire, est ainsi de mettre la « diffusion des savoirs » au service d'une « émulation créatrice sans précédent »⁶ ; en cela, l'institution se rapproche de celle des brevets d'invention qui, eux aussi, visent à favoriser, à inciter à l'invention. Brevets et Conservatoire des arts métiers formeraient alors deux faces d'une même politique de l'invention qui, si elle est mise en place pendant la Révolution, puise ses racines dans les dernières décennies de l'Ancien Régime, avec, d'un côté, la libéralisation des privilèges exclusifs⁷ et, de l'autre, la mise en place du dépôt de machines à l'Hôtel de Mortagne. Ce parallèle, déjà suggestif, peut d'ailleurs être étendu, car les brevets d'invention, au-delà de leur rôle d'incitation à l'invention *via* l'appropriation, constituent également un formidable instrument de publicisation des machines et des procédés nouveaux. En effet, contrairement aux privilèges de l'Ancien Régime, dont la délivrance dépendait d'un examen de l'invention, les brevets d'invention sont eux délivrés sur simple demande, mais à la condition que l'invention soit divulguée sous la forme d'une description textuelle, accompagnée éventuellement de dessins, de modèles et d'échantillons.

Ainsi, paradoxalement, sous dehors d'appropriation au profit d'un seul, le brevet d'invention est un dispositif qui, comme le Conservatoire, vise à rendre public ce qui était tenu secret, à faire proliférer et à diffuser les connaissances techniques, y compris les plus nouvelles. C'est sur ce point que les deux institutions entrent en contact direct et durable, à travers la mission confiée en 1798 par le ministre de l'Intérieur François [15] de Neufchâteau au Conservatoire de procéder à la publication des brevets expirés, et qui aboutit en 1811 avec la parution du premier volume de la *Description des machines et procédés spécifiés dans les brevets d'invention*⁸. L'analyse de la longue gestation de cette publication, ainsi que de sa mise en œuvre ultérieure, permet de jeter un jour nouveau non seulement sur l'importance du Conservatoire des arts et métiers dans le fonctionnement des brevets d'invention jusqu'à la fin de la Restauration (et plus largement au XIX^e siècle), mais aussi sur l'histoire du Conservatoire lui-même, sous les directions de Claude-Pierre Molard puis de Gérard-Joseph Christian. À

⁵ *Rapport sur l'existence d'un Conservatoire*, 1794, p. 8.

⁶ Mercier, 2018, p. 111.

⁷ Sur ce point et sur les privilèges d'invention en général pendant le XVIII^e siècle, voir Hilaire-Pérez, 2000. Sur les inventeurs pendant la Révolution et leur rôle dans l'adoption de la loi de 1791 sur les brevets, voir Demeneulaere-Douyère, 2009. Pour un aperçu général des débats, notamment législatifs, sur les brevets d'invention dans les deux premiers tiers du XIX^e siècle, voir Galvez-Behar, 2008 (partie I, chapitre 1).

⁸ Mercier, 2018, p. 220-221.

travers l'étude des liens entre Conservatoire des arts et métiers et brevets d'invention se font jour deux projets pour le Conservatoire et plus généralement pour la technique.

Claude-Pierre Molard, le Conservatoire des arts et métiers et les brevets d'invention : genèse d'une publication

Claude-Pierre Molard et les brevets d'invention

Avant même que la mission de publier les brevets échus ne soit officiellement confiée au Conservatoire des arts et métiers, l'institution rencontre, au gré des soubresauts et des transformations des gouvernements révolutionnaires, les brevets d'invention à plusieurs reprises. Ainsi, le 23 frimaire an IV (14 décembre 1795), le Bureau des dessinateurs attaché au Comité de salut public puis au Ministère de l'Intérieur, et chargé, entre autres missions, de réaliser les doubles des dessins joints aux demandes de brevets, est placé auprès du Conservatoire, dans ce qui est alors le dépôt de machines de la rue de l'Université⁹. Pendant quelques années, c'est donc au Conservatoire que sont copiés les dessins présentés par les inventeurs, afin d'être intégrés au brevet d'invention qui leur sera envoyé par l'administration. Par ailleurs, c'est à peu près au même moment qu'émerge, au sein du Ministère de l'Intérieur rétabli, le Bureau consultatif des arts et manufactures, qui joue un rôle crucial dans la délivrance des brevets et dont [16] Claude-Pierre Molard est membre, semble-t-il, dès sa création¹⁰. Alors que la loi de 1791 place la fin de l'examen préalable des inventions au cœur du nouveau régime de brevets, l'administration se voit contrainte, devant la prolifération de brevets mal décrits ou abusifs, de rétablir un examen (d'abord officieux) des demandes de brevets ; c'est le Bureau consultatif des arts et manufactures qui en est chargé¹¹. Lorsque ce Bureau est momentanément supprimé, entre l'an XI et l'an XIII (entre 1803 et 1805), c'est le Conservatoire des arts et métiers (c'est-à-dire essentiellement Molard) qui reprend sa mission¹².

⁹ Archives du Musée des arts et métiers, 10°483 (séance du 27 pluviôse an 7) et C52.

¹⁰ Sur la création du Bureau consultatif des arts et manufactures, voir De Place, 1981, partie 2/IV. Sur l'histoire de ce Bureau (plus tard Comité) après la Révolution, voir Moullier, 2004, chapitres 7 et 15.

¹¹ Censé se cantonner à l'examen de l'exactitude des descriptions et dessins, le Bureau consultatif dépasse en réalité fréquemment ces bornes en conseillant les inventeurs à propos de la nouveauté et de l'utilité de leurs inventions. Sur cette institution et son rôle dans le fonctionnement du régime de brevets dans la première moitié du XIX^e siècle, voir Baudry, 2019b.

¹² Archives du Musée des arts et métiers, 10°361. On trouve sous cette cote de nombreux brouillons d'avis pour des demandes de brevets, tous rédigés par Molard.

Ainsi, quand en 1798 le Ministère de l'intérieur charge le Conservatoire de publier les brevets expirés, les liens entre l'établissement et les brevets d'invention sont déjà denses, en particulier par l'intermédiaire de Claude-Pierre Molard. Alors que nombreuses sont les critiques adressées aux brevets, qu'il s'agisse de regretter l'absence d'examen préalable ou de déplorer le sort des inventeurs peu fortunés, il semblerait que Molard ait cru à la fois en la justice et en l'efficacité de ce dispositif, qu'il connaissait particulièrement bien. C'est ainsi que le travail sur les brevets expirés, entamé en 1798 pour n'être finalisé qu'en 1811, est l'occasion pour lui de rassembler et de livrer au public toute une documentation, alors inédite, sur les brevets d'invention. Le premier volume de la *Description des machines et procédés* s'ouvre en effet sur une compilation de textes (des abrégés des législations anglaises¹³ et françaises en matière de *patents* et de brevets d'invention, les rapports parlementaires français sur la question, toutes les lois et décrets relatifs à la matière depuis 1791 jusqu'en 1810, etc.) qui constitue en fait le premier traité des brevets d'invention publié en France, dont on peut [17] imaginer la grande utilité pour les inventeurs, les industriels et les juristes de l'époque¹⁴.

Rendre au public ce qui lui appartient

Lorsque le Conservatoire des arts et métiers entreprend, à partir de 1798, la publication des brevets expirés, c'est donc en s'appuyant sur la fine connaissance que possède Molard sur la matière – et ce, aussi bien sur les dispositions précises de la loi que sur son esprit général. À côté des innovations d'ordre pratique (le passage de l'examen préalable au dépôt d'une description), la loi de 1791 transforme le privilège exclusif également de manière théorique. Pour Boufflers, tandis que le privilège était un don du Roi fait à l'inventeur (*privata lex*, loi particulière), et partant la marque de l'arbitraire, le brevet est lui un droit de l'inventeur¹⁵. Plus encore, dans le contexte révolutionnaire de la France de 1791, le brevet découle d'un droit *naturel* de l'inventeur sur son invention ; car « s'il existe pour un homme une véritable propriété, c'est sa pensée »¹⁶. Or, le droit naturel de l'inventeur une fois reconnu, il faut faire

¹³ Molard n'a pas ménagé sa peine sur ce point, conférant avec les mécaniciens anglais James White et James Douglas. Archives du Musée des arts et métiers, 10°75.

¹⁴ Les premiers traités, publiés dans les années 1820, s'appuieront d'ailleurs largement sur le travail de Molard. Voir Blanc-Saint-Bonnet, 1823 et Regnault, 1825.

¹⁵ Certains documents rassemblés par Molard, comme un rapport au Roi datant probablement du début de 1791 et expliquant la différence entre privilège exclusif « offensif » et « défensif », quoique non inclus dans le premier volume de la *Description des machines et procédés*, montrent qu'il s'est intéressé à cette question du passage du privilège au droit. Archives du Musée des arts et métiers, 12°71.

¹⁶ *Archives parlementaires, première série, vol. XXI, 1885, p. 722.*

en sorte que ce droit perdure dans l'état social ; selon un schéma classique, c'est par un *contrat* entre l'inventeur et la société que l'on parvient à ce résultat.

En échange de la protection assurée par le corps social, l'inventeur accepte de limiter son droit de propriété : au-delà d'un certain temps (au choix, cinq, dix ou quinze ans), l'invention devra revenir à la société, ou au « public » comme le dit Boufflers. Comme l'a montré Mario Biagioli pour le cas américain¹⁷, le cœur de ce contrat, ce qui permet de le rendre opérationnel, c'est la description de l'invention : d'un côté, elle permet à l'inventeur de revendiquer sa propriété ; de l'autre, cette description, en tant qu'elle est divulgation de son secret, rendra possible la protection ainsi que la diffusion. En somme, la publication des brevets d'invention découle [18] d'un principe politique : elle est la conséquence du recours au droit naturel et au contrat pour fonder l'institution du brevet. La publication des brevets permet de clore le contrat en rendant au public ce qui lui appartient, comme l'énonce très clairement l'article XV de la loi du 7 janvier 1791 : « À l'expiration de chaque patente, la découverte ou invention devant appartenir à la société, la description en sera rendue publique, et l'usage en deviendra permis dans tout le royaume, afin que tout citoyen puisse librement l'exercer et en jouir. »

Le premier volume de la Description des machines et procédés (1811) : un projet politique et intellectuel

La lecture du premier volume de la *Description des machines et procédés* montre que Molard a pris soin de suivre très exactement les exigences de la loi : les mémoires descriptifs originels y sont purement et simplement reproduits, et donc livrés tels quels au public, à qui seul revient le droit de juger leur utilité et leur nouveauté. C'est pour honorer cette souveraineté du public que Molard décide d'inclure dans l'ouvrage les descriptions des brevets relatifs à des établissements de finance, qui ont pourtant été invalidés par l'Assemblée nationale le 20 septembre 1792 ; selon lui, « ces divers plans de finance ainsi réunis feront connaître les auteurs des conceptions utiles qui pourraient s'y rencontrer, ils pourront servir aux progrès de la science »¹⁸. À l'objectif politique – rendre au public ce qui lui appartient et le constituer juge des inventions – se mêle ainsi un projet intellectuel, propre au Conservatoire : l'enseignement et la diffusion du savoir technique. Molard précise que « les spécifications des brevets font [...]

¹⁷ Biagioli, 2006.

¹⁸ *Description des machines et procédés...*, tome premier, 1811, p. 2.

un objet particulier d'étude » pour les élèves de l'école de dessin du Conservatoire, et la publication doit faire « que les bons procédés devenus libres se répandent immédiatement »¹⁹.

La manière dont Molard a procédé pour composer l'ouvrage est révélatrice de sa vision plus générale pour le Conservatoire des arts et métiers. En choisissant de publier tous les brevets, en refusant de discriminer parmi eux, alors que s'y mêlent pourtant bien des inventions mineures, illusoires [19] ou illégitimes, il ne fait pas qu'obéir à la loi de 1791 ; il choisit de faire de son ouvrage le recueil d'une époque, dont la portée ne peut être simplement utilitaire, mais doit être foncièrement mémorielle, ou historique. Si un travail d'annotation est effectué, avec la collaboration de quelques élèves de l'École polytechnique²⁰, celui-ci n'invalide pas le texte des brevets, mais le respecte et l'enrichit, en mentionnant rapports, publications et « principaux faits de même nature » que ceux décrits dans les descriptions²¹. Il ne s'agit donc pas seulement de signaler les machines et procédés qui pourront être utiles à l'industrie française, mais de concourir à une véritable « histoire des découvertes et inventions », de réunir les « matériaux pour l'histoire du temps où ils ont paru » et d'indiquer « à la reconnaissance publique les noms des citoyens qui ont eu le bonheur de poser quelques pierres milliaires sur la roue éternelle du temps »²². Ces quelques expressions font bien ressortir l'ambition proprement encyclopédique de Molard : il s'agit de constituer un dépôt universel de la technique²³, rassemblant au sein d'un même lieu toutes les inventions, que ce soit en grand, sous la forme de modèles, d'échantillons, de dessins, ou de textes. En venant graduellement alimenter les collections du Conservatoire²⁴, les brevets d'invention contribuent à matérialiser le domaine public²⁵. [20]

¹⁹ *Ibid.*, p. 4.

²⁰ Archives du Cnam, Bibl. 168.

²¹ *Ibid.*, p. 3.

²² *Ibid.*, p. 1-3.

²³ C'est parce que le Conservatoire prend chez Molard la forme du dépôt (fidèle en cela au projet de l'abbé Grégoire, qui place ce terme au centre de son *Rapport* de 1794) qu'il déploie, comme Alain Mercier l'a bien montré, une activité infatigable afin de rassembler le plus grand nombre possible de machines dans son établissement. Voir Mercier, 2018. Il en va de même pour les dessins, lorsqu'avec l'installation d'un « bureau de dessinateurs » au Conservatoire fin 1795, Molard déclare vouloir établir un « Recueil immense de découvertes de tous genres ». Archives du Cnam, Bibl. 35.

²⁴ Les mémoires descriptifs et les dessins sont transférés des bureaux du Ministère au Conservatoire après l'expiration des brevets, et les dessins sont intégrés au Portefeuille industriel (ils en seront séparés lors de la constitution de l'Office national des brevets d'invention et des marques de fabrique en 1901). Voir Dufaux, 2017, p. 80 et 89. Les modèles et échantillons, quant à eux, sont transférés au Conservatoire dès la délivrance des brevets, sans pouvoir toutefois être exposés publiquement avant l'échéance de ceux-ci. Archives du Cnam, Bibl. 249 et Archives du Musée des arts et métiers, 10°70. Il est très difficile de retrouver la trace de ces modèles dans les collections actuelles du Musée des arts et métiers ; la plupart ont probablement été détruits. À titre de contre-exemple, citons le modèle d'un miroir odontologique, breveté par Marmont en 1805 (inv. 01417), et le modèle d'un moulin à organiser la soie, breveté par Amaretti en 1806 (inv. 05340).

²⁵ Molard souhaitait même que les textes, dessins et modèles des brevets rejoignent les collections du Conservatoire dès la délivrance des titres, comme il l'explique dans une note non datée. Non seulement ce serait là un moyen « de faire respecter la propriété » du breveté, en « instrui[sant] le public, pour que sous prétexte d'ignorance aucun autre citoyen ne s[oit] en droit d'imiter une invention qui ne lui appartient pas », mais cela

Publier les brevets d'invention : la *Description des machines et procédés* après 1811

Juger la technique

Molard quitte la direction du Conservatoire en 1816 ; après un court intérim effectué par son frère Emmanuel-François (dit Molard jeune), c'est Gérard-Joseph Christian qui prend la tête de l'établissement. Le deuxième volume de la *Description des machines et procédés* n'étant publié qu'en 1818, c'est donc Christian, secondé activement par le sous-directeur Molard jeune, qui prend en charge la mission de publication des brevets expirés²⁶. La forme de l'ouvrage est alors radicalement modifiée, signe d'une reprise en main (la publication devenant alors plus diligente que sous la direction de Molard) mais aussi de la mise en œuvre d'un projet intellectuel différent. Les annotations portées sur les originaux des descriptions de brevets, conservés à l'Institut National de la Propriété Industrielle (INPI), permettent de suivre très précisément le travail préparatoire à la publication, qui devient plus mécanique, en partie peut-être du fait de la quantité toujours croissante de brevets à traiter. Une division du travail se met alors en place. Dans un premier temps, il s'agit de compulser les brevets expirés et de les trier selon leur importance : il y a ainsi les brevets jugés dignes d'être publiés et ceux qui ne le méritent pas. Pour ces derniers, on inscrit « le titre seulement » sur le dossier du brevet – et la lecture de la *Description* montre que de nombreux brevets sont dans ce cas²⁷. Quant aux brevets devant être publiés, trois options se présentent : si le brevet est jugé particulièrement important et bien décrit, on écrit « à publier », et dès lors le mémoire originel peut être repris quasi intégralement ; si le brevet est intéressant, on écrit « à abrégé » ou « abrégé autant que possible », et le mémoire devra [21] être réduit ; enfin, si le brevet est pris pour un objet jugé secondaire, alors il suffit de « donner une idée de ce brevet ». Dans un second temps, il s'agit de préparer l'établissement du texte : au fur et à mesure de la lecture du mémoire originel, certaines phrases, jugées inutiles, sont raturées, tandis que d'autres sont conservées, qu'on fait

alimenterait également les collections, « le Conservatoire devant réunir toutes les inventions et découvertes dans tous les genres d'arts et métiers ». Archives du Musée des arts et métiers, 10°144.

²⁶ *Description des machines et procédés...*, tome deuxième, 1818, p. vi.

²⁷ Dans une lettre du 5 mai 1817 au duc de La Rochefoucauld-Liancourt, Christian avance qu'« il y a bien peu de brevets importants : beaucoup de niaiseries et puis des choses connues comme le loup blanc ». Archives du Cnam, Bibl. 413.

alors copier²⁸. Ce sont Christian et Molard jeune qui se chargent de la première mission, tandis que la seconde est confiée à Jean-Regnault Armonville, le secrétaire du Conservatoire²⁹.

Avec cette nouvelle organisation, l'objectif politique de la publication des brevets – rendre au public ce qui lui appartient – est quelque peu malmené. Tout se passe comme si l'examen préalable des brevets d'invention, pourtant prohibé, est déplacé *ex post*, au moment de leur publication ; ainsi, comme certains brevets ne sont que mentionnés, et que de nombreux autres sont largement élagués, le public se trouve dépossédé de son statut de souverain juge des inventions. Se trouve sacrifié également le projet intellectuel d'une « histoire des découvertes et inventions », pour lequel Christian n'a pas de mots assez durs, insistant sur le fait qu'il a pris soin d'écarter « des digressions entièrement étrangères au sujet » et tous les « détails oiseux, qui ne pourraient causer aux lecteurs que de l'ennui et de la perte de temps »³⁰. Le choix fait par Christian de ne publier qu'une sélection des brevets est d'ailleurs critiqué³¹, notamment par le technologue Louis-Sébastien Lenormand : non seulement Christian « met sa volonté à la place de la loi », mais met même « sa volonté à la place de la volonté de tout le monde », en empêchant le public de prendre connaissance de [22] l'intégralité des inventions devenues publiques. Plus profondément, pour Lenormand, un tel choix démontre un manque flagrant de compréhension de l'invention et de l'industrie, car « la plus mauvaise machine renferme toujours des éléments qui peuvent être applicables dans un grand nombre de circonstances », et « le génie des artistes sait le plus souvent perfectionner des objets qu'il voit sous ses yeux, auxquels il n'aurait pas songé, si ses devanciers, par des travaux infructueux, ne lui en eussent fourni l'idée »³². Pour Lenormand, Christian reste bloqué dans une statique de l'invention, discriminant une bonne fois pour toutes entre bonnes et mauvaises machines, tandis que l'invention doit être considérée de façon dynamique, comme une histoire ouverte, au sein de laquelle l'erreur et l'échec portent en eux la potentialité du vrai.

²⁸ Voir par exemple le mémoire descriptif du brevet pris par Mérimée pour un mécanisme de harpe en 1818. On trouve en marge la mention « donner une idée de ce perfectionnement » ; quant au texte du mémoire, il a été raturé, certains mots ont été entourés et les paragraphes à conserver sont marqués d'un « bon à copier ». Archives de l'INPI, brevet n° 1BA1187, de 5 ans, délivré le 11 juin 1818.

²⁹ En 1829, lorsqu'Armonville sollicite auprès du ministre du Commerce la place de sous-directeur du Conservatoire, il rappelle que c'est lui qui s'est chargé de la publication des brevets expirés. Par ailleurs, les états des dépenses faites pour la publication montrent qu'Armonville était rémunéré pour le travail de « préparation des textes ». Archives du Musée des arts et métiers, 7°26 et 11°64.

³⁰ *Ibid.*, p. v.

³¹ Le 24 octobre 1828, le Conseil de perfectionnement du Conservatoire nomme une commission chargée de suivre la publication des brevets. Lors de la séance suivante, le 8 novembre 1828, le représentant du ministre du Commerce au Conseil relaie les observations du conseiller d'État Alleut, qui souhaiterait, pour rendre la lecture des brevets « intéressante et instructive », les voir accompagnés de « notes explicatives, indiquant la ressemblance de ces brevets avec d'autres qui les auraient précédés, ou avec des inventions analogues non brevetées ». Archives du Musée des arts et métiers, 10°524.

³² Lenormand, 1826, p. 170.

Normaliser la technique

Malgré ces limites, la *Description des machines et procédés* après 1811 reste porteuse d'un véritable projet intellectuel : celui de normaliser la technique. Il s'agit certes de réduire la taille des descriptions au strict minimum, mais aussi de les rationaliser, de les rendre plus intelligibles et d'homogénéiser leur style, y compris en ce qui concerne les dessins. Prenons par exemple le cas du brevet obtenu par Félix-François Audry, Prudent Lebeau et compagnie en 1797, pour des « moyens de plaquer en argent le couvert de fer ou d'acier »³³. Leur mémoire original commence ainsi :

« La cuillère et la fourchette (A) sont de fer ou d'acier à qui l'on donne les formes et les contours par les moyens de la forge, la lime, le rifloir et des matrices de fer et d'acier, disposés suivant les modèles qu'on veut exécuter. Quand ils sont ainsi apprêtés et qu'ils ne portent plus de calamine, on les déroche dans de l'eau où l'on jette du sel ammoniac 25 heures avant de s'en servir ; en sortant de cette eau, on les saupoudre avec de la poix résine ; ensuite on les étame, ayant soin de bien étendre l'étain avec de l'étope, pour qu'il soit égal partout et qu'il n'y en ait pas trop. »

[23] Pour le passage correspondant, la *Description des machines et procédés* donne³⁴ :

« Les couverts d'acier ou de fer qu'on destine à être plaqués en argent, doivent être limés avec soin et avoir des formes parfaitement égales comme s'ils étaient coulés dans un même moule. La 1^{ère} opération qu'on leur fait subir est de les étamer. Pour les y disposer, on les fait dérocher pendant vingt-quatre heures dans une dissolution de sel ammoniac. Sortant de là, on les saupoudre de poix résine et on procède à leur étamage de la manière ordinaire, en étendant avec soin l'étain avec une poignée d'étope, jusqu'à ce qu'il soit bien égal partout et qu'il n'y en ait pas trop. »

La version publiée, de teneur plus didactique, continue en listant très précisément les étapes nécessaires à la bonne réalisation du procédé, tandis que le mémoire originel est mal organisé et ne présente pas la même cohérence d'ensemble.

Ce travail de normalisation de la technique est particulièrement remarquable dans le cas des dessins. Dans l'exemple ci-dessous, au lavis réaliste, en couleurs et en perspective, est substitué un dessin au trait à plat, analytique, multipliant les vues ; d'une représentation naturaliste de l'objet technique, on passe à un schéma de conception qui privilégie l'intelligence de l'objet à sa copie (fig. 1 et fig. 2).

³³ Archives de l'INPI, brevet n° 1BA82, de 10 ans, délivré le 4 janvier 1797.

³⁴ *Description des machines et procédés, tome second, op. cit.*, 1818, p. 122-123.

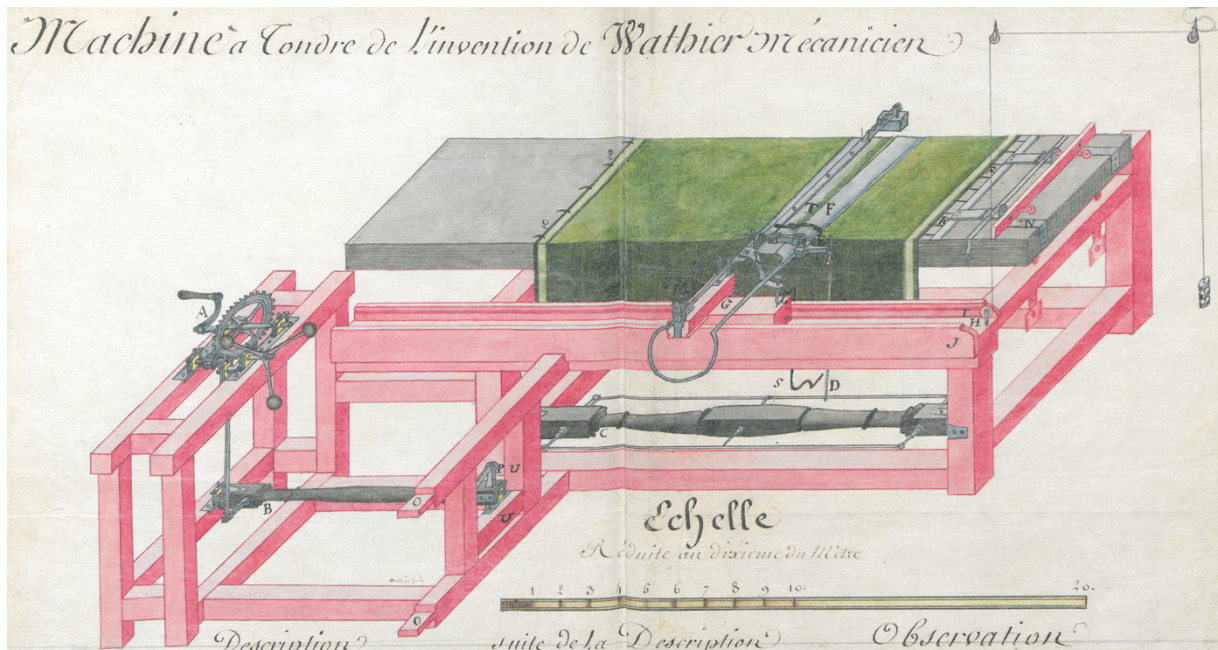


Fig. 1. Machine à tondre les draps brevetée en 1804 par le mécanicien Jean-Henry Wathier, représentée dans le mémoire descriptif du brevet. Archives INPI (cliché INPI).

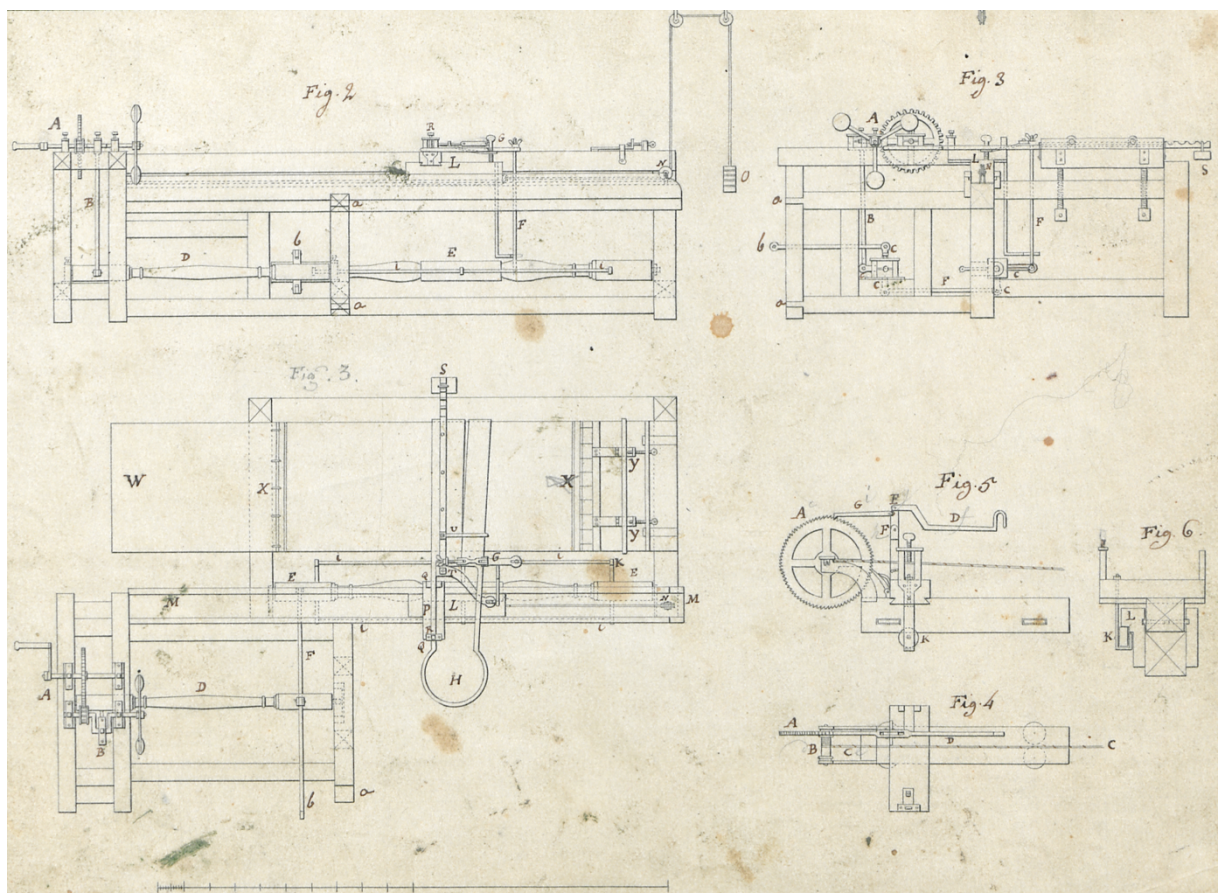


Fig. 2. La même machine, représentée dans le tome 3 de la *Description des machines et procédés* (planche 25). Archives INPI (cliché INPI).

En 1815, César-Nicolas Leblanc est recruté au Conservatoire en tant que dessinateur et professeur de dessin de machines ; c'est lui qui introduit un graphisme technique novateur, qui tranche avec les pratiques établies par ses prédécesseurs. Abandonnant le lavis technique de ces derniers, il privilégie le trait à l'encre, avec une grammaire des traits de force peu développée ; lorsqu'il utilise la couleur, il le fait sans aucun dégradé³⁵. Dès le second volume de la *Description*, c'est lui qui est principalement chargé d'établir les gravures, où elles cohabitent encore avec celles du dessinateur Adam, desquelles elles diffèrent de façon spectaculaire (fig. 3 et fig. 4).

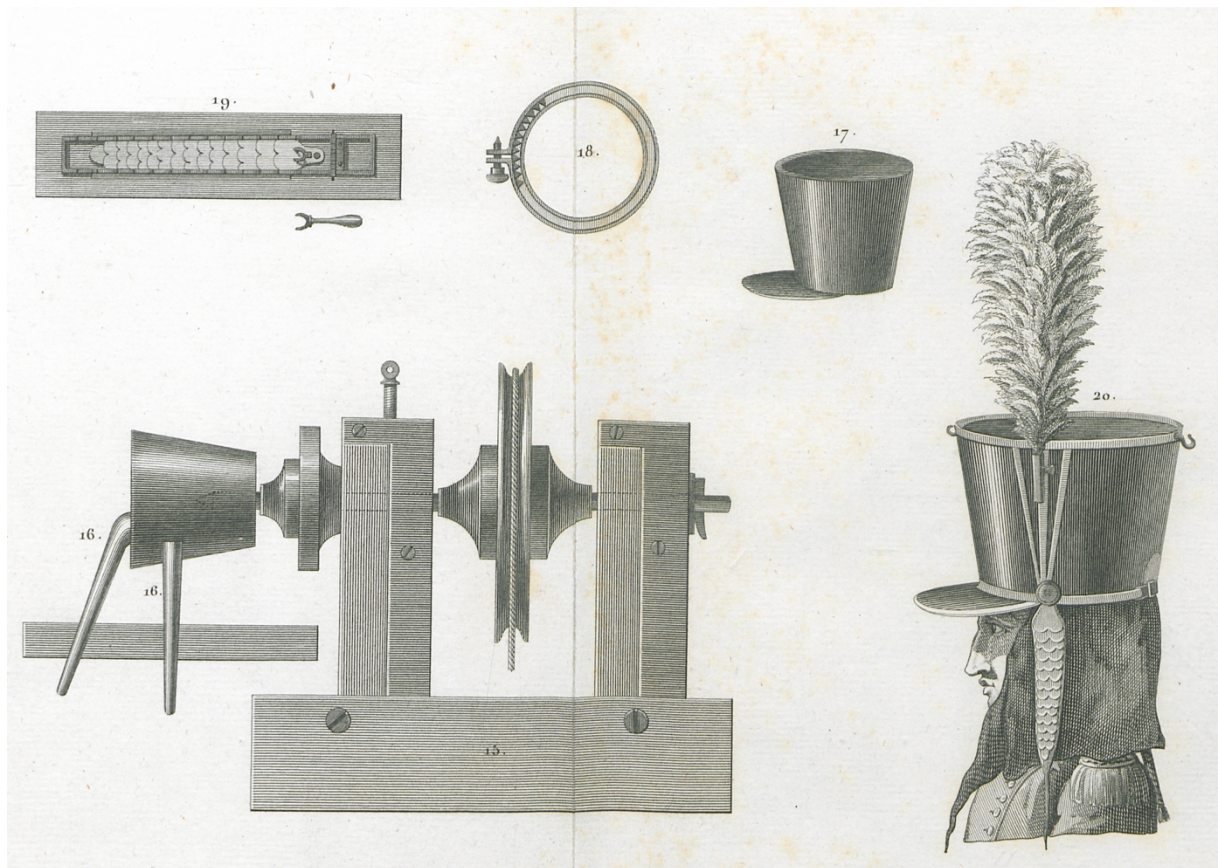


Fig. 3. Une gravure d'Adam dans le second tome de la *Description* (planches 45 et 46) : le brevet Bercy de 1804 pour la fabrication des schakos en cuir poli. Archives INPI (cliché auteur).

Dès 1818, à travers la publication des brevets d'invention, c'est ainsi un véritable langage technique homogène qui émerge : celui du dessin industriel. Par le filtre de la publication sont éliminés les brevets pris pour des objets jugés inutiles ou absurdes et sont rationalisés les mémoires descriptifs originels, si divers dans leurs styles. [24] Au projet de Molard (celui du dépôt universel) s'est substitué un projet de normalisation et de rationalisation de la technique,

³⁵ Voir André, 1994, p. 71-92.

qui exprime une certaine défiance à l'égard des brevets d'invention³⁶ et qui rétablit la légitimité de l'expert technique au détriment du public³⁷.

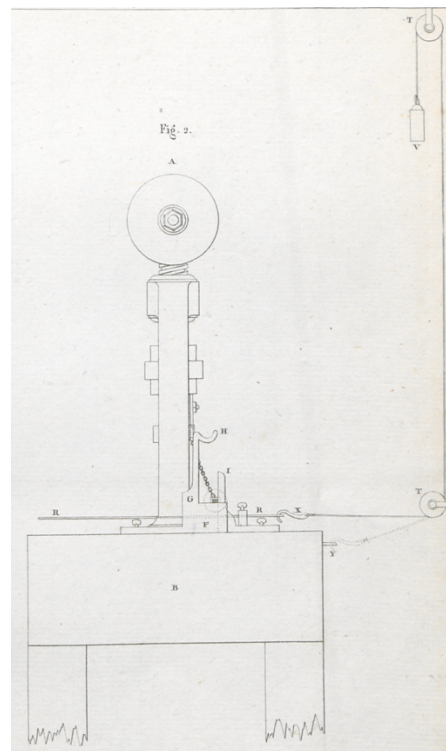


Fig. 4. Une gravure de Leblanc dans le second tome de la *Description* (planche 22) : le brevet Jouvét de 1801 pour des procédés de marquerterie. Archives INPI (cliché auteur).

Conclusion. Le Conservatoire des arts et métiers et les brevets d'invention : de l'institution au milieu

En confiant au Conservatoire des arts et métiers la tâche de publier les brevets d'invention expirés, le ministre de l'Intérieur le chargeait de mener à bien le projet politique de

³⁶ Comparant les gravures réalisées par Leblanc pour la *Description des machines et procédés*, très schématiques, et celles qu'il a effectuées pour son *Recueil des machines, instruments et appareils qui servent à l'économie rurale et industrielle, dont les avantages sont consacrés par l'expérience*, qui comportent parfois des vues ombrées, Jennifer K. Alexander émet l'hypothèse que ces différences stylistiques expriment le jugement porté par Leblanc sur les machines : les brevets ne contiennent que des machines « potentielles », des projets qui n'ont pas été éprouvés, tandis que celles réunies dans son *Recueil* sont des machines « fonctionnelles », qui ont démontré leur utilité. Voir Alexander, 1999.

³⁷ Le projet de Christian pour la *Description des machines et procédés* dessine ainsi une des voies possibles pour la technologie comme science de la technique en ce début de XIX^e siècle. Cette voie se distingue non seulement de l'idée de Molard d'un dépôt universel de la technique, mais aussi de la science des machines polytechnicienne, que celle-ci prenne source dans la géométrie descriptive de Monge ou dans la mécanique appliquée de Navier et de Poncelet. Le projet de Christian s'oppose encore à la technologie comme « science des arts industriels » promue par Lenormand, pour laquelle l'élément démocratique – l'éducation technique des classes industrielles – est centrale. Voir Mertens, 2002.

la loi du 7 janvier 1791 sur les brevets. Il s'agissait de respecter les clauses du contrat entre l'inventeur et la société, en rendant à cette dernière la propriété des inventions qu'elle avait consenti à concéder temporairement. Si l'utilité de cette mission fut contestée – certains pensant que, puisque l'institution du brevet reposait sur la divulgation de l'invention technique, la publication devait alors intervenir dès la délivrance des brevets³⁸ –, il reste que l'étude précise de [25] la manière dont elle fut remplie est riche d'enseignements, non seulement pour l'histoire des brevets d'invention et de la propriété intellectuelle, mais également pour l'histoire du Conservatoire lui-même. En effet, à travers l'évolution de la publication, ce sont deux projets intellectuels (et, inséparablement, politiques) fort dissemblables qui se font jour. Sous la direction de Molard, l'entreprise de publication des brevets est intégrée à sa vision générale du Conservatoire comme *dépôt universel de la technique*, nourrie par une conception historique de l'invention et par une politique foncièrement démocratique : en alimentant de manière indifférenciée les collections, sans distinction *a priori* de qualité, les brevets se font à la fois l'écho d'une époque et le matériau des inventions futures – matériau que le public est libre de s'approprier suivant son propre jugement. Lorsque Christian prend la suite, le projet se mue en un projet de *normalisation de la technique*, arrimé à une conception statique de l'invention ainsi qu'à [26] une politique nettement plus élitiste : après jugement expert et distinction entre bonne et mauvaise technique, les brevets se font le support d'une entreprise de rationalisation³⁹ qui vise à produire et à imposer un langage technique homogène.

Du côté de l'histoire des brevets d'invention, cette évolution de l'entreprise de publication s'inscrit dans un contexte plus large qui voit la construction [27] de nouvelles médiations venant encadrer le contrat entre l'inventeur et la société, qu'il s'agisse du Bureau consultatif des arts métiers, qui examine les demandes de brevets, ou des agents de brevets, qui conseillent les inventeurs, notamment en matière de description de l'invention et qui se multiplient à partir des années 1820. Au-delà de sa mission institutionnelle de publication des

³⁸ En 1829, le négociant Théodore Barrois, répondant au nom de la Chambre de commerce de Lille à l'enquête lancée par le ministre du Commerce sur la législation des brevets, se montre très critique. Selon lui, la publication est caduque dès sa parution : « Les progrès de l'industrie sont tellement rapides qu'à l'expiration des brevets, il n'y en a presque plus qui soient encore en usage : aussi le public montre-t-il l'indifférence la plus absolue pour les procédés des brevets qu'on publie lors de leur expiration. » *Recueil industriel, manufacturier, agricole et commercial*, 1830, p. 115.

³⁹ Dans une lettre au duc de La Rochefoucauld-Liancourt de 1817, Christian confiait plus généralement son intention de « rationaliser » le Conservatoire, d'« en lier toutes les parties en les coordonnant comme elles doivent l'être ». Archives du Cnam, Bibl. 413. Loin de se contenter de collecter la technique, le Conservatoire devait selon lui participer à sa direction, en devenant un haut lieu d'expertise scientifique et technique : « Le Conservatoire ne se borne pas à recevoir passivement et à classer les résultats des travaux de l'industrie ; il cherche, par des travaux particuliers, à lui rendre, en échange des solutions à diverses questions qu'il juge dignes de fixer son attention par leur importance et l'étendue de leur utilité. » *Catalogue général des collections du Conservatoire des arts et métiers*, 1818, p. xiv-xv.

brevets, le Conservatoire des arts et métiers apparaît comme un maillon fondamental de ce nouveau milieu qui s'organise autour des brevets d'invention. En effet, c'est à un débordement d'activité que l'on assiste : les deux Molard ainsi que Christian deviennent petit à petit des piliers du Bureau consultatif ; ils sont également amenés à participer à de nombreux procès, en qualité d'arbitres et d'experts, tout comme le secrétaire Armonville⁴⁰ ; ce dernier, à côté de son travail officiel au Conservatoire (mais en utilisant les ressources de l'institution), propose, dès les années 1820, ses services en tant qu'agent de brevets⁴¹ ; enfin, peut-être en collaboration avec Armonville, le professeur de dessin Leblanc prépare les dessins de nombreux brevets⁴². Si certaines de ces activités découlent en partie du faible financement de l'établissement, qui pousse ses membres à compléter leurs revenus de diverses manières, elles signalent cependant un engagement essentiel et persistant envers l'encouragement à l'invention *via* les brevets. À travers l'exemple des brevets d'invention, le Conservatoire des arts et métiers apparaît alors comme une institution hybride, publique certes, mais largement ouverte sur les activités privées des inventeurs et des industriels, à l'interface desquelles elle constitue un véritable milieu de la technique⁴³. Au-delà de ses missions officielles, c'est seulement en suivant ses acteurs hors de ses murs que l'on peut comprendre le rôle que le Conservatoire a joué dans l'industrialisation et le développement des techniques et des sciences en France. [28]

Bibliographie

1) Sources

Archives parlementaires, première série, vol. XXI, Paris, Librairie administrative de Paul Dupont, 1885.

ARMONVILLE Jean-Regnault, *Instructions à l'usage des personnes qui possèdent, ou qui veulent obtenir, en France, des brevets pour des découvertes industrielles*, Paris, Huzard, 1831.

BLANC-SAINT-BONNET Joseph-Marie, *Code des brevets d'invention, de perfectionnement et d'importation*, Paris, Audin, 1823.

Catalogue général des collections du Conservatoire des arts et métiers, Paris, Huzard, 1818.

⁴⁰ Archives du Musée des arts et métiers, D163 (expertise d'Armonville), P200 (expertise de Christian), Q202 (expertise de Molard jeune), U252 (expertise de Molard). Le dossier D163 est particulièrement intéressant car il montre comment Armonville utilise les collections du Conservatoire (ainsi que les brevets expirés) pour déterminer l'état de l'art et les antériorités.

⁴¹ Pour un exemple de demande de brevet d'invention traitée par Armonville, voir Archives du Musée des arts et métiers, U1432. Armonville mentionne lui-même son activité d'agent de brevet dans Armonville, 1831, p. 4.

⁴² Perpigna, 1834, p. 92.

⁴³ Lionel Dufaux montre bien l'importance jouée par l'initiative privée et les réseaux industriels du Conservatoire dans la constitution de ses collections. Voir Dufaux, 2017, p. 67-68 et 84.

Description des machines et procédés spécifiés dans les brevets d'invention, de perfectionnement et d'importation, dont la durée est expirée, tome premier, Paris, Huzard, 1811.

Description des machines et procédés spécifiés dans les brevets d'invention, de perfectionnement et d'importation, dont la durée est expirée, tome deuxième, Paris, Huzard, 1818.

LENORMAND Louis-Sébastien, « Note de lecture sur la Description des machines et procédés », *Revue encyclopédique*, vol. XXX, 1826, p. 168-170.

PERPIGNA Antoine, *Manuel des inventeurs et des brevetés*, Paris, chez l'auteur, 1834.

Rapport sur l'établissement d'un Conservatoire des arts métiers, par Grégoire, Paris, Imprimerie Nationale, 1794.

Recueil industriel, manufacturier, agricole et commercial, n° 41, 1830.

REGNAULT Théodore, *De la législation et de la jurisprudence concernant les brevets d'invention, de perfectionnement et d'importation*, Paris, chez l'auteur, 1825.

2) Littérature secondaire

ALEXANDER Jennifer K., « The Line Between Potential and Working Machines : César-Nicolas Leblanc and Patent Engravings, 1811-1835 », *History and Technology*, vol. XV, n° 3, 1999, p. 175-212.

ANDRE Louis, « César Nicolas Leblanc et le dessin de machines », *Les cahiers d'histoire du CNAM*, n° 4, juillet 1994, p. 71-92.

BAUDRY Jérôme, « Examining Inventions, Shaping Property : The Savants and the French Patent System », *History of Science*, vol. 57, n° 1, 2019, p. 62-80.

BAUDRY Jérôme, « A Politics of Intellectual Property : The French Revolution and the Creation of a Patent System », *Technology & Culture*, 2020 (à paraître).

BIAGIOLI Mario, « Patent Republic : Representing Inventions, Constructing Rights and Authors », *Social Research*, vol. 73, n° 4, 2006, p. 1129-1172.

DEMEUNELAERE-DOUYERE Christiane, « Inventeurs en Révolution : la Société des inventions et découvertes », *Documents pour l'histoire des techniques*, 17, 2000, p. 19-45.

DE PLACE Dominique, *L'incitation au progrès technique et industriel en France de 1783 à 1819 d'après les archives du Conservatoire des arts et métiers*, mémoire de DEA, EHESS, 1981.

DE PLACE Dominique, « Le sort des ateliers de Vaucanson, 1783-1791, d'après un document nouveau », *History and Technology*, vol. I, n° 1, 1983, p. 79-100 (première partie), et vol. I, n° 2, 1984, p. 213-237 (deuxième partie).

DUFAUX Lionel, *L'amphithéâtre, la galerie et le rail. Le Conservatoire des arts et métiers, ses collections et le chemin de fer au XIX^e siècle*, Rennes, Presses universitaires de Rennes, 2017.

GALVEZ-BEHAR Gabriel, *La République des inventeurs. Propriété et organisation de l'innovation en France (1791-1922)*, Rennes, Presses universitaires de Rennes, 2008.

HILAIRE-PEREZ Liliane, *L'invention technique au siècle des Lumières*, Paris, Albin Michel, 2000.

HILAIRE-PEREZ Liliane, « Une histoire comparée des patrimoines techniques. Collections et dépôts d'invention en France et en Angleterre aux XVIII^e et XIX^e siècles », dans PROCHASSON Christophe *et al.* (dir.), *Faire des sciences sociales. Comparer*, Paris, EHESS, 2012, p. 159-189.

MERCIER Alain, *Le Conservatoire des arts et métiers des origines à la fin de la Restauration (1794-1830)*, Gand, Édition Snoeck/Le Cnam, 2018.

MERTENS Joost, « Technology as the Science of the Industrial Arts : Louis-Sébastien Lenormand (1757-1837) and the Popularization of Technology », *History and Technology*, vol. 18, n° 3, 2002, p. 203-231.

MOULLIER Igor, *Le ministère de l'Intérieur sous le Consulat et le Premier Empire (1799-1814). Gouverner la France après le 18 brumaire*, thèse de doctorat en histoire, Université Lille 3, 2004.