

Sous la direction de
Robert CARVAIS, André GUILERME, Valérie NEGRE et Joel SARABONTE

Édifice & Artifice

HISTOIRES CONSTRUCTIVES



La Contribution du marquis de Chabannes (1762-1836) à l'innovation en matière de construction, de chauffage et d'urbanisme

Emmanuelle Gallo

« Sans ma nombreuse famille, j'eusse préféré un repos plus analogue à mon goût et à ma situation : le sort nous a ôté une assez grande fortune, puisse le fruit de mes efforts et de mon travail en procurer une nouvelle à mes enfants »¹. « Amateur de tout ce qui peut être utile et occupé depuis plusieurs années à tout ce qui peut perfectionner les habitations des hommes, tant dans la construction des maisons, que dans leurs distributions intérieures »².

Ces propos pourraient résumer les motivations d'un aristocrate qui s'improvise entrepreneur et se proclame inventeur. Le marquis dont il est question n'est pas un inconnu. Ses inventions ont suscité la curiosité de plusieurs historiens³. L'objet de cet article est d'apporter un nouvel éclairage sur la personnalité et les inventions de Jean-Baptiste Marie Frédéric, marquis de Chabannes⁴. Le *Prospectus d'un projet pour la construction de nouvelles maisons*, publié en 1803, ainsi que le brevet correspondant, apparaissent comme une des contributions les plus intéressantes de cet inventeur. Ce projet témoigne d'une conception originale de l'espace et du confort domestique, de même que l'attitude du Marquis vis-à-vis de l'innovation.

Le Marquis de Chabannes est un personnage difficile à cerner. Les traces juridiques et les écrits qu'il laisse tout le long de sa vie sont abondants. Ces nombreuses activités peuvent dérouter. Le marquis utilise plusieurs noms : Chabannes ou Frédéric. Vouloit-il cacher ses origines ? Les documents concernant les tests d'appareils de chauffage réalisés au Conservatoire national des arts et métiers durant l'hiver 1807-1808 sont signés de son patronyme alors que les résultats sont publiés

sous le nom de Frédéric⁵. Militaire (colonel des lanciers de la garde), royaliste convaincu, Couvin du 101^e, propriétaire de plantations à Saint-Domingue, homme de lettres, polémiste, membre de la chambre des Pairs (sous Louis XVIII), peut être franc-maçon, entrepreneur, inventeur de circonstance, comment classer cet intellectuel touché à tout ? Comme un homme de lettres en tout premier lieu, il ne possède pas moins de cent deux entrées à la Bibliothèque nationale de France, ce qui représente presque deux mille feuillets : en plus grande partie des textes polémiques : journaux, chansons, pamphlets. Parmi cet ensemble, on compte trois brochures sur de nouvelles voitures de postes et de nouvelles maisons (entre 1803 et 1806)⁶. Notons qu'il publie également en anglais, à plusieurs reprises, des textes sur le chauffage (entre 1815 à 1818)⁷. Cette diffusion des inventions par le texte « publicitaire », assez plaisamment écrit, n'est pas sans rappeler la présentation des travaux de Benjamin Franklin⁸.

Le marquis de Chabannes avait certains talents, dont celui de convaincre les clients et les investisseurs, mais aussi celui de s'attirer des ennemis, dans son milieu d'origine et clan politique comme

dans le monde des inventeurs et des savants. Il s'empresse de demander la légion d'honneur, lorsque son fils aîné l'obtient pour faits d'armes¹⁰. Le pharmacien Charles Detosne écrit dans le *Bulletin de la société d'encouragement pour l'industrie nationale* : « ce héros de la pyrotechnie si préconisé en Angleterre, n'est que le copiste heureux de tout ce qui a été publié en France, sur cette partie, par le Comte de Rumford, Curauveau, Thilorier, Désamod, et surtout par l'ingénieur et malheureux Bonnemain, qui serait bien surpris d'apprendre le succès que ses appareils ont obtenu, en Angleterre, sous le nom du Marquis de Chabannes »¹¹. Il nuance toutefois ses propos : « Sans insister davantage sur le peu de délicatesse de pareils procédés, on ne peut toutefois refuser à M. le marquis de Chabannes le mérite d'être parfaitement au courant de la pyrotechnie, d'en avoir fait des applications très belles et très utiles. Ce qu'il a pratiqué au théâtre de Covent-Garden suffirait seul pour établir sa réputation, même en sachant qu'il n'est qu'importateur de procédés déjà connus en France ». Le médecin anglais Andrew Ure, très impliqué dans les questions de chauffage, partageait le même avis : « The marquis de Chabannes seems to have done nothing but pirate his plans (Bonnemain), and disfigure them so as to make them pass to his own »¹². Walter Bernan, premier historien du chauffage reprend cette même affirmation¹³. Le marquis s'approprie, sans conteste, les savoirs existants,

1. Quelques éléments biographiques :

Né le 17 décembre 1862, avec le titre de comte, fils cadet de Jacques Charles de Chabannes (1737-1780) et Marie-Élisabeth de Talleyrand-Périgord (1777-1812), neveu de Charles Maurice de Talleyrand-Périgord (1754-1838), Jean Frédéric commence une carrière militaire dès ses quinze ans, dont la campagne d'Amérique¹⁴. Il est issu de deux familles très proches du pouvoir et le roi est présent au mariage de ses parents¹⁵. Son père a vendu une grande partie de ses biens afin d'investir dans les plantations à Saint-Domingue. En 1787, Jean-Frédéric se marie en secondes noces avec Anna Lennep, hollandaise de Smyrne avec

qui il aura dix enfants¹⁶. La même année, il séjourne en Grande-Bretagne, pour la première fois, au retour de Saint-Domingue¹⁷. Il prend le titre de marquis à la mort de son frère Jacques-Gilbert Marie (1760-1789) et le château de La Palice lors du décès de son oncle Jean-Baptiste de Chabannes (1714-1782)¹⁸. En 1789, le marquis, député suppléant de la sénéchaussée de Moulins, après un bref passage sur ses terres, part inopportunément en voyage pour Smyrne, en Suisse et l'Italie. Sa famille à l'abri, il rejoint le comte d'Artois et se bat dans l'armée des Princes contre la Révolution et mène également des missions diplomatiques. En 1794, il rejoint finalement sa famille à Barnes, à côté de Londres. Il bénéficie d'une certaine aisance financière, un doute grâce à ses revenus caribéens. C'est là qu'il débute des activités d'entrepreneur. En 1802, il rentre à Paris (avec l'aide de son oncle Talleyrand), parvient à se faire rayer de la liste des émigrés et récupère une partie de ses châteaux, sans les terres correspondantes. Dès 1803, moment où il reprend ses activités, deux projets émergent. Il développe l'un d'eux : les voitures de postes ou vélocifères, avec d'autres investisseurs. En 1804, il perd ses terres et ses revenus de Saint-Domingue avec la création d'Haïti. En 1806, Jean-Frédéric fait un séjour pour dettes à la prison de Saint-Pélagie : sa femme Anna demande de l'aide à l'État comme anciens colons de Saint-Domingue afin de nourrir sa nombreuse famille¹⁹. Le marquis s'absente souvent de Paris. De 1807 à 1813, il obtient de petites aides financières comme ancien colon. Sa situation semble très difficile. Dès décembre 1813, il se met à disposition de Louis XVIII en Angleterre, mais se querelle avec l'embarquement du roi au point de quitter Paris pour Londres peu après le retour des Cent jours. Il obtient cependant, en 1816, une pension de 12 000 francs et une maison à Chaillot (d'une valeur de 110 000 francs). Entre 1815 et 1818, il développe à Londres des activités liées à des projets de chauffage et de ventilation, en poursuivant le combat politique avec *L'Argus politique*, qu'il fonde alors. Il voyage six jours en Grande-Bretagne en 1823, à Bruxelles en 1824, et il est séparé de corps et de biens de son épouse en 1825. En 1827, les indemnités pour ses terres autour de la Palice seront immédiatement

absorbées par ces nombreux créanciers²⁰. En 1830, le marquis s'oppose à Louis-Philippe, il ouvre alors une boutique Galerie d'Orléans et publie *La Régénérateur et La foudre de la Vérité*. Il décède à Cantelieu, commune de Maronnes, près de Rouen le jeudi 24 mars 1836. Ses trois fils, qui ont épousé des anglaises, ont fait de belles carrières militaires, sa fille aînée, Anne-Marie Elisabeth, épouse de Paul de Lavenne comte de Chaulot a une vie de cour, les autres filles seront religieuses ou résident dans les couvents²¹.

2. Le marquis « entreprend »

C'est lors de son séjour à Londres, entre 1794 à 1802, que le marquis « entreprend » pour la première fois. Ces activités sont d'abord liées au commerce de charbon et de vin²². Il dépose un brevet sur une grille destinée à calibrer le charbon²³ et fabrique des briquettes ou agglomérats de charbon²⁴. Il s'agit probablement de la réutilisation d'un procédé existant publié par Ugo Platt, dans son *Treasure of the Nature and des arts* en 1514²⁵. Il semble qu'il réalise d'autres expériences de chauffage durant cette période dans sa maison de Barnes²⁶.

De retour à Paris en 1802, le marquis se lance dans de nouvelles entreprises : des projets de voitures, ou vélocifères et de maisons brevetées en 1804²⁷. Le projet de voitures est sans doute été privilégié dans la mesure où il nécessite moins d'investissements. Ces voitures de postes légères, inspirées d'un modèle de voitures anglaises, devaient permettre plus de confort et de rapidité. Mais les vélocifères sont un échec commercial²⁸. Le marquis tente de relancer l'affaire par la publication d'une nouvelle brochure²⁹. Il propose également, par la publication d'une brochure et le dépôt d'un brevet, un nouveau projet urbain, sur le modèle du square anglais (fig. 1). Le projet est clair dans la publication, mais confus dans le brevet. Notons que la disposition urbaine rentre clairement en contradiction avec les usages français, où les communications entre parcelles sont restreintes³⁰. Pour son projet, le marquis préconise une structure métallique dont les dessins sont signés Henderson. Les assemblages de la structure métallique

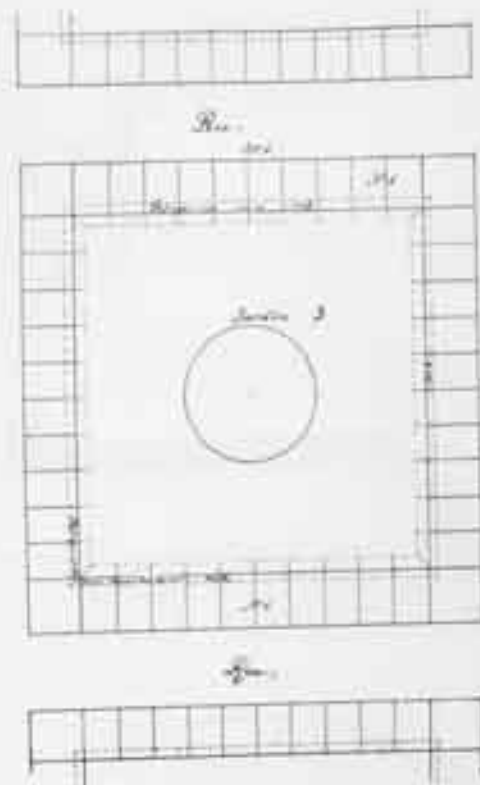


Fig. 1. Plan de l'île avec l'implantation des maisons et du jardin central. J.-F. de Chabannes & J. Henderson, Certificat de brevet d'invention pour les moyens qu'ils emploient pour construire des maisons et des édifices sur un plan absolument neuf, 16 novembre 1804 (25 Brumaire an 13), pl. 1.

font penser à ceux du bois (fig. 2). Il est question d'« une nouvelle manière de joindre le fer et la fonte sans vis ni écrous, et de pouvoir faire en fonte, par cette importante découverte, les escaliers, fenêtres, colonnes, statues, balustrades, vases, corbeilles, tables, cheminées, lits, différents meubles, tourne-broche, gonds, écrous, clous, serrures, cadenas, loquets, mains, grilles, rampes, balcons, etc. ; en un mot, presque toutes les serrures qui entrent dans la construction ou distribution d'une maison, et à plus de moitié meilleur marché »³¹. Henderson était probablement plus mécanicien ou serrurier que constructeur, car les descentes de charges laissent quelque peu à désirer (fig. 3). Le marquis n'invente pas la charpente métallique, mais il en propose une utilisation sys-

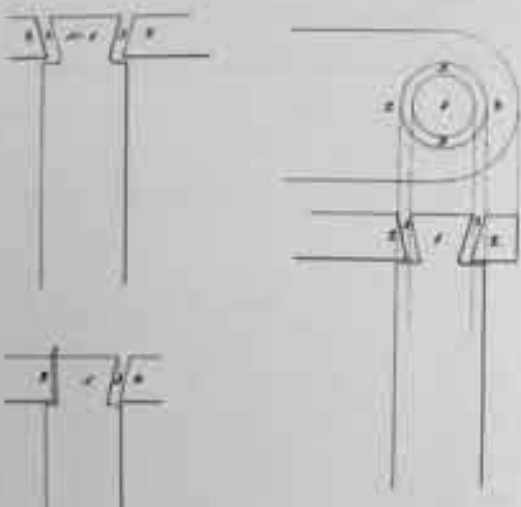


Fig. 2. Plan et coupe des assemblages des structures de fonte J.-F. de Chabannes & J. Henderson, Certificat de brevet d'invention pour les moyens qu'ils emploient pour construire des maisons et des édifices sur un plan absolument neuf. 16 novembre 1804 (25 Brumaire an 13), pl. 2.

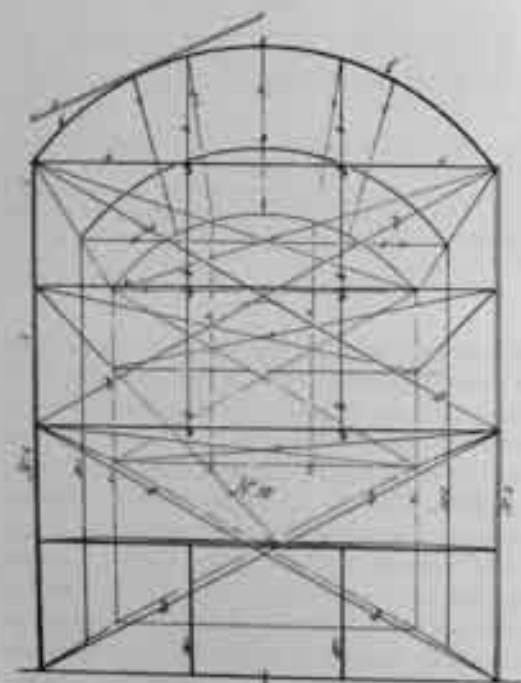


Fig. 3. Schéma structurel de la charpente des maisons, J.-F. de Chabannes & J. Henderson, Certificat de brevet d'invention pour les moyens qu'ils emploient pour construire des maisons et des édifices sur un plan absolument neuf. 16 novembre 1804 (25 Brumaire an 13), pl. 3.

tématique (éléments verticaux, horizontaux et escalier) dans la construction domestique en France. L'originalité de la proposition réside également à la tentative précoce de « mécanisation » de foyer. « À toutes ces machines s'unissent encore d'autres inventions et combinaisons importantes, tels que la construction de cuisine à vapeur, son ses vases et tous ses effets ; une nouvelle pompe à feu, réduite à l'usage d'une maison particulière ; un moulin domestique et économique ; un four chauffé par la fumée et vapeur d'un feu qui conque ; plusieurs sortes de places à feu, de tuyaux d'une nouvelle construction, qui chauffent plus que les poêles ; le moyen de brûler du charbon de terre dans les poêles actuels ; de nouveaux poêles pour brûler du charbon de terre à l'aise ; d'échauffer une armoire qui renferme le four chaud ; de prévenir toute communication d'air de la cuisine ; de nouveaux robinets, des lances qui ne percent pas la viande ; de nouveaux lits à l'Anglaise, [...] en un mot tout ce qu'on a pu imaginer pour diminuer les dépenses, et contribuer à l'économie, l'élégance dans la construction, la distribution ou l'arrangement de l'intérieur d'une maison » (fig. 4)¹².

La plupart de ces procédés et « appareils » pré-existaient ; ainsi la cuisinière à vapeur, commune dans les grands cafés ou restaurants à Londres qui chauffe ici l'eau pour le bain, les richards en tige et un chauffe-plats¹³ ; ainsi les fourneaux à courant d'air thermique, les WC présents en Grande-Bretagne depuis 1775 (fig. 5)¹⁴. Les conduits de fumée sont déviés comme dans les projets de Jean-François Dévernois, un projet relatif au chauffage de plusieurs pièces comme le précisait Marc René marquis de Montalambert. Une partie de la maison est chauffée par de l'eau chaude autour de la cuisinière à vapeur comme celle de Whiteley¹⁵. L'escalier de fonte, et revanche, peut être considéré comme une nouveauté dans l'espace domestique en France (fig. 6). Le double fenestrage en métal dans les distances entre châssis sont réduites, et dont l'écarteur est démontable pendant l'hiver, est aussi l'une des plus grandes nouveautés de cette maison (fig. 7). Notons que la cuisine est vendue et que le marquis propose une sorte de télégraphe domestique. Le jardin est réparti entre partie particulière et partie collective, mais interdite aux domestiques

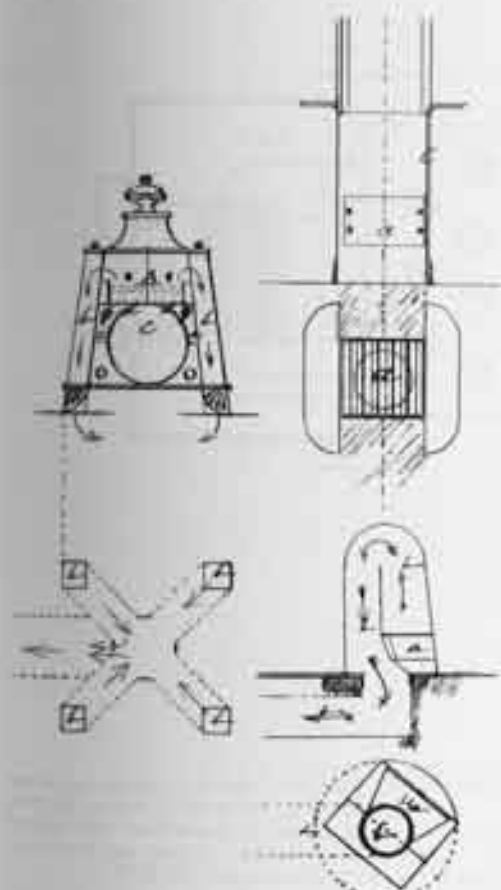


Fig. 4. Appareils de chauffage présentés dans le brevet J.-F. de Chabannes & J. Henderson, Certificat de brevet d'invention pour les moyens qu'ils emploient pour construire des maisons et des édifices sur un plan absolument neuf. 16 novembre 1804 (25 Brumaire an 13), pl. 10-11.

Au sous-sol se trouve la laverie, un cuvier à bière, ainsi qu'une galerie chauffée et éclairée qui relie les maisons entre-elles. Une maison d'éducation est également créée pour les enfants de l'ilot. Les murailles sont éloignées pour raison d'hygiène. Ces maisons étaient prévues pour être mises en location, ce qui était courant Outre-Manche. Si tous ces systèmes et ces appareils ne sont pas inventés par Chabannes, leurs applications à un groupe de maisons reste originale.

Le texte de la brochure est séduisant. Le ton naïf et parfaitement policé, qui évoque la courtoisie

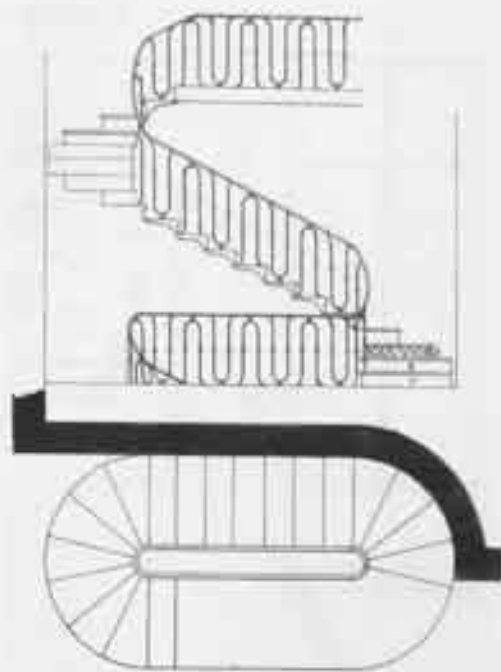


Fig. 5. Plan et élévation de l'escalier des maisons, J.-F. de Chabannes & J. Henderson, Certificat de brevet d'invention pour les moyens qu'ils emploient pour construire des maisons et des édifices sur un plan absolument neuf. 16 novembre 1804 (25 Brumaire an 13), pl. 4.

de l'honnête homme, le thème de la promenade, donne une image de sérénité qui contraste avec les autres écrits du marquis. Notons qu'en mars 1809, il cherchera à acquérir un terrain de l'ancien couvent des Capucines, afin d'y construire une de ces maisons, pour laquelle il obtiendra l'accord du bureau des bâtiments civils¹⁶.

Alors qu'il réside à nouveau à Londres de 1815 à 1818, le marquis mène de front des activités parallèles : celle d'agitateur politique et d'entrepreneur de chauffage. Il écrit pas moins de trois livres en anglais et dépose quatre brevets¹⁷. Il établit des relations avec les savants, les architectes et les géomètres, recherche leur approbation et l'appui et l'agrément des agents d'assurance de Londres¹⁸. Il réalise des installations chez lui et dans divers endroits¹⁹. L'originalité des propositions du marquis réside dans la manière dont il

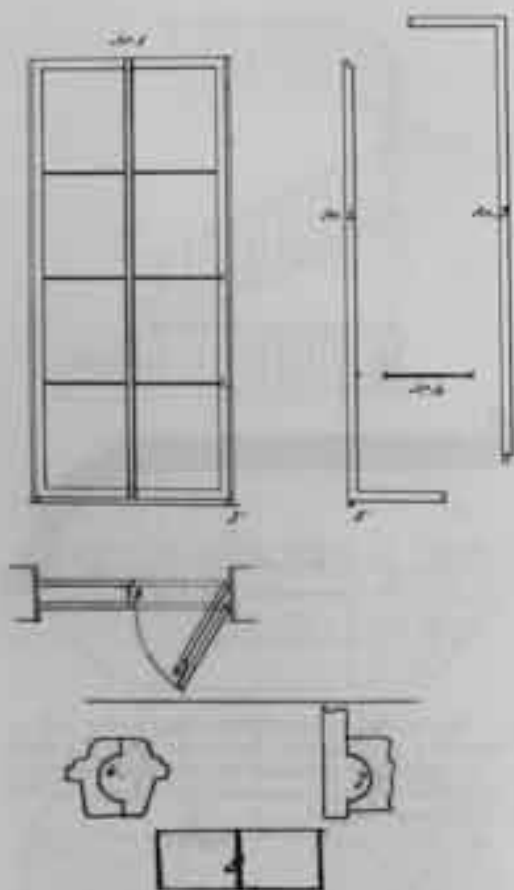


Fig. 6. Représentation des fenêtres à double vitrage J.-F. de Chabannes & J. Henderson. Certificat de brevets d'invention pour les moyens qu'ils ont employés pour couvrir des maisons et des édifices sur un plan spécial en 10 novembre 1804 (25 Bulletin art. 17), pl. 1.

fait usage des différents fluides caloporteurs (vapeur, eau chaude ou air)⁴¹ ; les pionniers du chauffage se concentrent en effet, jusqu'en 1860, sur un fluide en particulier. Le réservoir conique pour le combustible dont sont dotés les appareils de chauffage, est aussi une nouveauté (fig. 7)⁴². Le marquis montre incontestablement une grande maîtrise d'appareils peu connus. Ces propositions sont d'autant plus remarquables qu'elles sont menées en parallèle à une activité politique et éditoriale foisonnante et passionnée.

Après 1819, et une dernière tentative de demande de brevet pour des colonnes de bois enrobées de plâtre, peu appréciée du Conseil des bâtiments civils, on ne trouve plus de traces de ses

activités d'entrepreneur⁴³. Il poursuivra cependant ses activités d'agrateur. S'il a pu réaliser ses projets d'applications techniques à la vie quotidienne en Grande-Bretagne, ils n'ont pu aboutir en France. On peut toutefois s'estimer qu'il se renonce au moment où les activités reprennent tant sur le plan du développement urbain que sur celui de l'exploitation des inventions. Ainsi l'inventeur Jean Simon Bonnemain, après quelques années de passage à vide, bénéficie d'un certain regain de reconnaissance de 1823 à 1830. À défaut, d'être un inventeur comme le fut Jean Frédéric de Chabannes peut être considéré comme un passant, doté d'une certaine force technique et de grands dons de communication

Fig. 2

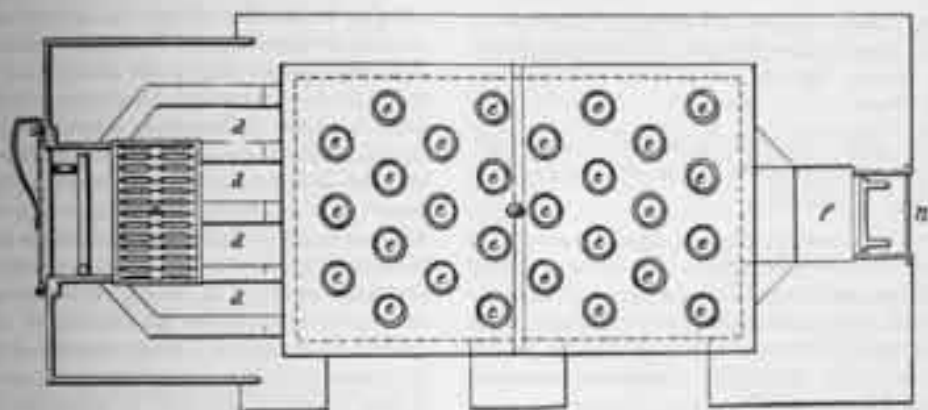


Fig. 1

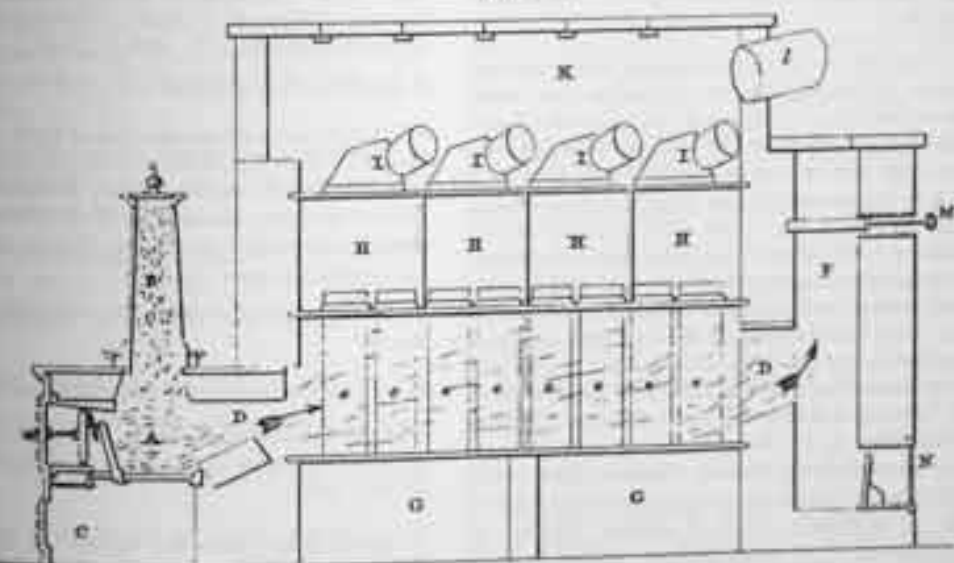


Fig. 7. Caloporteur thermique avec son système de stockage du combustible. J.-F. de Chabannes. Prospectus d'un brevet pour la construction de nouvelles maisons. Imprimerie et Librairie militaire, Paris, 1803, pl. 8.

NOTES

- Jean-Frédéric marquis de Chabannes-Curon de La Palice. *Prospectus d'un projet pour la construction de nouvelles maisons*. Imprimerie et librairie militaire, Paris, 1803, 46 p.
- Lettre écrite à l'occasion des tentatives au Conservatoire national des arts et métiers sur les appareils de chauffage. CNAM N45.
- Il fait l'objet de publications scientifiques dans les années 1990. Voir M. Meade. « Au service du bien public, innovations technologiques du comte de Rumford et du marquis de Chabannes », *Monuments Historiques*, Paris, 1992, vol. 180, p. 31-35 ; M. Meade, A. Saint. « The marquis de Chabannes Pioneer of Central Heating and Inventor », *Transactions of the Newcomen Society*, vol. 66, 1994, p. 193-221. Le texte *Prospectus d'un projet pour la construction des nouvelles maisons* a fait l'objet d'une publication dans le numéro spécial n° 3 de la revue *Cultures Techniques*, sous la direction de Jocelyn de Nobles, *Machines au foyer*, 1980, p. 266-281, illustré par des images du brevet suivant : J.-F. de C. & James Henderson, Certificat de brevet d'invention pour les moyens qu'ils emploient pour construire des maisons et des édifices sur un plan absolument neuf, 16 novembre 1804 (25 Brumaire an 13), 94 p.
- Le marquis est l'auteur d'un grand nombre de brochures. J.-F. de C., *Collection de quelques écrits, dont Aperçu historique et politique des fautes qui ont été commises depuis la bataille de Lepus, jusqu'à la nouvelle révolution qui vient de s'opérer, suivi d'éclaircissements sur le plan de Buonaparte et les chefs du parti jacobin*, Londres, Schulze et Dean, 1815. *Lettres de M. le Marquis de Chabannes à S. Exc. M. le Cte de Blacas, suivies de quelques éclaircissements et extraits de Mémoires relatifs aux événements présents*, Londres, Schulze et Dean, 1815. *Aux Français, Deux mois de vérité, à chacun selon son état et son intérêt*, Londres, de Schulze et Dean, 1815. *Procès-verbal d'une assemblée tenue à Paris, juin 1815, sous la présidence de l'homme, la fidélité et la justice*, Londres, Schulze et Dean, 1815. *M. de Chabannes à M. de Talleyrand, premier ministre du roi*, Londres, Schulze et Dean, 1815. *Réflexions sur la lettre de Monsieur Fouché à Sa Grâce le duc de Wellington, suivies de quelques réflexions sur l'ouvrage de M. de Chauvibrasud, intitulé : « De la Monarchie selon la Charte »*, Londres, Schulze et Dean, 1816. *Réponse du M. de Chabannes à la lettre de Son Excellence Monsieur le maréchal duc de Feltre, ministre de la Guerre*, Londres, Schulze et Dean, 1817. *La Simple vérité*, Londres, Schulze et Dean, 9 p. *L'Argus politique*, Londres, Lewis, 1818. *Quelques Réflexions tracées à la*
- bate dans le Nord de l'Angleterre au sujet des changements qui vont de s'opérer dans le ministère de France. - Nouvelles Réflexions sur l'état actuel de la France et sur les moyens de la régénérer en 3 proclamations le principe de vérité, de justice et de loyauté, par un ami de la monarchie*, Londres, 1823. *Nouvelles chaînes, ou les hommes et les indignités de la police et du ministère public, depuis le grand jour, au bureau de « Répertoire », 1811. Tableaux exposés au Palais-Royal, occasionnés par le ministre du ministère public, placés et placés rendus par M. de Chabannes*, Paris, au bureau de « Répertoire », 1831. *Notes et conclusions des « Adverses du marquis de Chabannes à la France »... suivies d'un tableau comparatif de la bonne et de la mauvaise route pour Louis-Philippe, les pairs, les députés, la chaire, les journaux, le jury, le caractère national, le ministère public et le plus le jury et les tribunaux. Terminé par un questionnaire sur la dernière jonglerie ministérielle*, Paris, de Rougemont Appert, 1834.
- CNAM N45. Essais sur différents poëles, livrés 1807-1808. CNAM portefeuille industriel Inv. 13571/324 à S. Poëles et cheminées de Desormes, Cusseau Olivier, Chabannes, Bertholini, Prédier, Thiébaud, Voyerne. - Sur le chauffage économique. Anonymiques ». *Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale*, n° 8, 1806, p. 23-27.
- Arch. Nat. O/3/811 d.30.
- Ces brochures correspondent à deux dépôts de textes français. J.-F. de C., *Mémoire sur les causes publiques et sur le moyen de mater les peurs*, Rousselin, Paris, 1806. Propositions adressées par M. de Chabannes à la généralité des maîtres de poste de l'Empire, n° 3 et 4 floréal dernier.
- Ces ouvrages sont absents des bibliothèques de France.
- F. Benjamin, *Pennsylvanien fire-place*, ed. 174.
- Il n'obtiendra pas la légion d'honneur, mais que ces trois fils l'aient en tant que militaires Arch. Nat. O/3/811 d.30.
- C. Deroomé, « Note sur l'emploi de la vapeur dans les usages domestiques, en Angleterre », *Bulletin de la société d'encouragement pour l'industrie nationale*, n° 18, 1819, p. 22-24. - Dans le contrat de l'ère dernière, M. le marquis publia, en anglais une espèce de compilation que je regarde comme très précieuse, dans laquelle il donne la description sommaire de tout ce qui a été ses découvertes, qui se composent des nombreux appa-

reils qu'il propose de construire, ce qui ont spécialement pour le but le chauffage par les trois moyens suivants, 1° par un courant d'air chauffé artificiellement et sans renouvellement, procédé publié par Curiaudeau et Desormes, 2° par la vapeur d'eau, moyen très connu et publié par Rumford et autres, 3°. Enfin, par l'eau chaude en circulation continue, mode indiqué par Bonnemain. Suivant ainsi de tout ce qui a été publié en France, M. le marquis s'est bien gardé de citer les véritables inventeurs ; au contraire, il se dit hautement l'auteur de ces diverses applications pour lesquelles il a pris successivement des brevets ; mais pour valider ces brevets il eut soin d'annoncer que ce qu'il appelle ailleurs ses inventions, était le résultat de communications from abroad, c'est-à-dire, venant de l'étranger ».

12. A. Ure Dr., *Architectural Magazine*, vol. 5, 1838, p. 39-41.

13. W. Beman (ou R. Meikleham), *On the History and Art of Warming and Ventilating Rooms and Buildings*, George Bell, London, 1845, vol. 2, p. 266.

14. H. de Chabannes, *Histoire de la maison de Chabannes*, Dijon, Eugène Jobard, 1892, vol. 3 et vol. 3 de *personnes*. *Dictionnaire de biographies françaises*, Presses et human d'Amat, Letourzey et Ané, 1959, G. Vappereau, *Dictionnaire universel des contemporains*, 1858, Paris, L. Hachette, p. 365. N. Vivon de Saint-Alau, *Le noblesse universelle ou recueil général historique et géographique des maisons nobles de l'Europe*, Paris, 1872-1878, vol. 2, p. 210-212.

15. La famille de sa mère dispose d'un appartement au château de Versailles et son père est autorisé à monter dans le carrosse du roi.

16. Contrat de mariage Arch. Nat. MC.ET/LXXI/141. Un premier mariage le 24 juillet 1780 avec Marie-Joséphine Pauliny, fille du Marquis d'Argenson, le lauréat.

17. J.-F. de C., *Prospectus...*, p. iv-v.

18. Arch. Nat. : MC.ET/XIII/532, MC.ET/LXXI/140.

19. Arch. Nat. : F/12/2765, F/17/5716, MC.ET/XIII/58.

20. En tête des dix-huit créanciers : Anna Lennep et son Talleyrand-Périgord, le montant du capital était de 242 085 F et les dettes au total de 287 881 F. Archives de Talleyrand série Q fonds des biens nationaux cité par H. de Chabannes, *Histoire...* Preuves vol. 3m, *op. cit.*, p. 584-589.

21. Sans doute des problèmes d'absence de dote.

22. Courrier d'Anna Lennep de Chabannes dans H. de Chabannes, *Histoire...* vol. 3, *op. cit.*

23. J.-F. de C., *Separating Large from Small Coal, and Consolidating the Lanes*, Dec. 16, 1799, n° 2364.

24. «...poussier de charbon mêlé par volume avec de la glaise ou en forme de briquet qu'on laisse sécher et qu'on arrange pour le feu ce qui procure un embrasement et par la suite une chaleur douce ». CNAM T156. Sur des briquettes vues à l'exposition des Arts, 30 prairial an 2 (1794). Les matériaux mélangés peuvent varier suivant les régions et les déchets disponibles : marc de raisin, résidus de bouilleries et de condiments, tourbe, et autres résidus de fumier. Le mélange entre l'argile, le charbon et les divers autres éléments serait assez favorable à la combustion et économique.

25. Cité par P. Hamon, *Art de chauffer, ou Traité des moyens de mettre à profit la chaleur qui émane des appareils de chauffage*, Paris, Librairie scientifique et industrielle, Mablier et cie, 1829, p. 100. Hamon n'est pas le seul à évoquer ses combustibles (p. 100-103), dans le BSEIN, on discute de ces questions régulièrement pendant la première partie de XIX^e siècle.

26. J.-F. de C., *Prospectus...* *op. cit.*, p. iv-v.

27. J.-F. de C., Brevet d'invention pour 15 ans pour les voitures dont les essieux, les roues et la manière de suspendre la caisse sont exécutés sur de nouveaux principes, 23 août 1804 (5 fructidor an 12). J.-F. C. & J. Henderson, *Certificat de...* *op. cit.*

28. Elles coûtent 402 000 francs au marquis. AP DQ10 583-303, Arch. Nat. MC.ET/XIII/526.

29. J.-F. de C., *Mémoire...* *op. cit.*, p. 13-17.

30. F. Loyer, *Paris 30^e siècle, l'immeuble et le rue*, Paris, Hazan, 1987, p. 67-73. Notons qu'après 1824, les projets évoquant les modèles anglais se développent dans le quartier François I^{er} des Champs-Élysées.

31. J.-F. de C., *Prospectus...* *op. cit.*, p. xi.

32. *Ibid.*, p. XIV.

33. Le marquis l'affirme lui-même, *ibid.*, p. 3.

34. Alexander Cummings dépose un brevet pour un WC à valve en 1775, ensuite il y a des améliorations constantes jusqu'au système à siphon par John Randall en 1870, voir R. Palmer, *The Water Closet. A new History*, Newton abbot, 1973.

35. J.-F. Desormes, *Mémoire sur les foyers économiques et salubres de M. le Docteur Franklin et du Sr. Desormes*, Lyon, 1789, 15 pl., voir J.-F. Desormes, *Invention sur*

les foyers n° 1, 2 et 3, Paris, 1803. Marc-René, marquis de Montalembert, Cheminée poêle ou poêle français, Paris, Imprimerie Royale, 1766.

36. Appareil culinaire de M. Whiteley avec une chaudière pour les besoins domestiques. CNAM N43.

37. Arch. Nat. F/13/737/18, on ne sait pas si l'achat a eu lieu et si le projet est allé plus loin.

38. J.-F. de C., *Explanation of a new method for warming and purifying the air in private houses and public buildings*, London, Schutee & Dean, 1815; J.-F. de C., *On conducting air by forced ventilation, and regulating the temperature in dwellings*, London, Schutee and Dean, 1818; J.-F. de C., *Appendix to On conducting air by forced ventilation, and regulating the temperature in dwellings*, London, E. Spragg, 1818, 8 pl.

Brevets : n° 3875, Apparatus for Consuming Smoke and Warming Apartments, Jan. 16, 1815; n° 3963, Pneumatic Apparatus for Producing Currents of Air in Flues ;

Apparatus for Evaporating and Cooling Fluids: Ventilation of Chimneys, Dec. 3, 1815; n° 4191, Connecting Metallic Tubes, Dec. 19, 1815; n° 4192, Apparatus for Ventilating Apartments, Ships, &c., and for Promoting Draught in Flues, &c., Dec. 19, 1815.

39. J.-F. de C., *On conducting air*... op. cit., p. 6.

40. Au n° 1 Russel Place (chez lui), au Moulinet Bazaar, au Palais de l'Évêque de Roches, dans une usine à Sunbury, au théâtre de Covent-Garden dans la salle des souscriptions des Lloyds, ainsi que dans une maison à Burlington Arcade à Londres.

41. Cette position est reconnue par Charles Dumas.

42. Je n'ai pas trouvé d'exemples antérieurs.

43. Rapport de M. de Gisors, Conseil des hauts fonctionnaires civils du 17 juin 1819 (AN F721/2502 dossier 30, p. 49, Arch. Nat. F721/2503, dossier 62, p. 44-49), références fournies par Françoise Boudon.