

1605.—Rivault, français.—Théorie neuve et vraie, bien qu'un peu confuse de la puissance élastique de la vapeur.

1614.—Salomon de Caus, français.—Appareil pour élever l'eau basé sur la théorie de Rivault.

1626.—Leurechon, français.—Recueil représentant toutes les machines de physique amusante inventées par Héron et les physiciens de son école.

1629.—Brancas, italien.—Mécanisme mù par un jet externe de vapeur; autre par un courant d'air chaud, imitation et perfectionnement du moulin à foudre de Cardan, également italien du 16e siècle.

1641.—Kircher, allemand.—Appareil de Porta, modifié en vue d'un jet d'eau.

1648.—Wilkins, anglais.—Rôtissoir mù par un courant de vapeur externe au moyen de voilettes et d'un engrenage non décrits.

1663.—Worcester, anglais.—Moyen d'élever l'eau par la force de la vapeur. Procédé non décrit, demeuré sans exécution et conçu à ce qu'il semble d'après l'appareil de Salomon de Caus.

1683.—Moreland, anglais.—Rapport approximatif des volumes de l'eau et de la vapeur; indication formelle d'un moyen de gouverner les forces de la vapeur; nul appareil, nulle mise en œuvre.

Après avoir ainsi résumé les travaux faits au sujet de la vapeur dans les temps modernes avant Papin, l'auteur résume date par date les travaux de Papin qu'il divise en deux classes *objets divers* et *vapeur*. Dans la première classe se trouvent les perfectionnements de la machine pneumatique, le *digesteur* ou *marmite à Papin*, appareil encore employé de nos jours, des découvertes relatives aux siphons; la découverte et la première application du principe qui dirigera peut-être la locomotion de l'avenir; le *chemin atmosphérique*; l'appareil *fumivore* qui rend aujourd'hui de si grands services dans les usines et qui est considéré à tort comme une nouveauté; enfin une méthode d'administration de l'air qu'utilise encore avec avantage la thérapeutique moderne.

Voici ce qui concerne le point capital, les découvertes concernant l'usage de la vapeur comme force motrice.

1651.—Gouvernement de la vapeur. Soupape de sûreté.

1681-1695.—Robinet à deux voies doubles, dont Watt et Leupold ont fait un des principaux organes des machines à vapeur à haute pression.

1699-95.—Application à des appareils mécaniques de la vapeur, discipline en 1691. Mouvement de rotation. Condensation par le refroidissement. Piston à double effet; mais à deux corps de pompe.

1690-98.—Proposition du premier bateau à vapeur, mù par des aubes ou roues à palettes.

1697-98.—Premières expériences d'une machine à vapeur à haute pression. Essai de combinaison de la machine atmosphérique et de la machine à jet direct de Caus.

1698.—Wagon ou Chariot mené par la vapeur sur un modèle réduit.

1704.—Construction du bateau.—Les roues doivent après un essai à force de bras recevoir l'impulsion de la vapeur.

1707.—Lancement à l'eau de cette embarcation. Réussite. Sa destruction violente.

1707.—Exécution définitive de la machine à vapeur à haute pression, sans condensation, avec double soupape de sûreté, et soulèvement d'un courant d'eau assez puissant pour faire tourner un moulin.

Après avoir rappelé ces glorieux états de service étape par étape, M. de La Saussaye s'écrit non sans raison :

« Pour terminer nous posons cette question : En ce qui regarde le seul gouvernement de l'eau vaporisée, qu'ont fait les successeurs de Papin, les Savery, les Newcomen, les Watt, les Leupold, et tant d'autres sinon d'agencer, de combiner, de modifier plus *humblement* ce qu'il a trouvé : la soupape de sûreté, le piston, le condenseur, l'épistome à quatre ouvertures, le double effet, la haute pression ? Qui donc est l'inventeur, le vrai, le réel inventeur ? La postérité a répondu : un Français, un Bisclos, DESIS PARIS ! »

Denis Papin était protestant, et comme bien d'autres, il dut quitter la France par suite de la révocation de l'Edit de Nantes. Sa vie fut une vie d'exil, de persécutions et de souffrances, souffrances et persécutions qui lui vinrent de l'envie et de l'ignorance de ses co-religionnaires plutôt que des catholiques dans les différents pays de l'Europe qu'il habita. L'auteur raconte avec émotion toutes les aventures de cette vie agitée qui ne justifie que trop l'épigramme emprunté à Arago : « L'homme de génie qui devança trop son siècle est toujours méconnu. » Malgré la protection constante de Leibnitz et de plusieurs autres savants bien en cour, Papin ne put jamais s'attirer de faveur nulle part. L'aventure de son premier petit bateau à vapeur sur le Weser où l'ignorance et l'opiniâtreté d'un petit bourgmestre allemand retarda de plus d'un siècle la navigation à la vapeur est une page de nos curieuses à lire. Elle explique ces mots de *destruction violente* que nos lecteurs n'ont point manqué de remarquer dans le résumé chronologique.

« Papin, dit l'auteur dans sa conclusion, ne sut pas mieux que Bernardin de St. Pierre et Jean-Jacques Rousseau, défendre sa constitution

morale du choc des espérances brisées et des illusions détruites. L'action implacable des événements fit prédominer au milieu de sa vie les moins heureuses nuances de son caractère : l'obstination, l'impatience, la promptitude à s'irriter.....

Avec toutes les facultés qu'il avait reçues d'en haut, on s'étonnerait qu'il n'ait pas fait plus ni perfectionné davantage ce qu'il a fait si l'on ne connaissait l'histoire de sa vie. Pour lui, vivre ce fut souffrir dans ce qui importe le plus à la tranquillité des hommes. Entre lui et son rude travail de chaque heure se posèrent toujours la patrie absente, la croyance persécutée et la famille en proie aux privations. Il resta ce rocher de Sisyphus sans interruption ni relâche de sa jeunesse à l'âge mûr, et de son âge mûr au terme de sa vieillesse. Ah ! si comme Newton, membre du parlement et directeur de la monnaie d'Angleterre, comme Leibnitz, admis dans la familiarité des rois et des princes comme Huggens, pensionné par le grand roi, il eût mené sa vie chez lui, au milieu du bonheur et de l'aisance des siens, recevant d'amis et de parents ces conseils et ces secours que rien ne remplace, des puissants, quelques-uns de ces hauts encouragements prodigués par Louis XIV à des notabilités étrangères; oui, s'il fut resté maître de tout le loisir qui eût dû lui appartenir, son intelligence, en possession d'une complète sécurité, aurait donné à ses conceptions le développement qu'elles réclamaient, à son imagination trop souvent assombrie, la suite et la portée qu'elle ne montra pas toujours. Alors, pour nous servir des expressions d'un vulgarisateur célèbre (M. Figuière) la postérité posséderait Papin tout entier.

La publication des *Œuvres de Papin* pourra-t-elle se continuer ? Hélas ! ce n'est plus un bourgmestre allemand qui se trouve dans le chemin; c'est le Roi Guillaume et toute son armée. Nous souhaitons voir bientôt arriver cependant les autres volumes, avec les bienveillants souvenirs du savant antiquaire qui de même que son collaborateur sera, nous l'espérons, épargné par les barbares qui ravagent aujourd'hui la patrie de nos ancêtres.

CANADA.

RAYMOND.—Dissertation sur le Pape, par M. Raymond, Supérieur du Séminaire de St. Hyacinthe; 55 p. in-8° br. Montréal, 1870 : E. Senécal.

Il est difficile de rémir dans un cadre aussi étroit tout ce que l'on peut dire de mieux sur ces deux grandes questions de notre siècle : l'Infaillibilité du Pape et la nécessité religieuse et sociale de son pouvoir temporel. M. Raymond a su de plus revêtir cette thèse d'une forme agréable et de l'élégance de style qui lui est habituelle.

REVIEW of President Grant's recent Message to the United States Congress relative to the Canadian Fisheries and the Navigation of the River St. Lawrence; 64 p. gl in-8°. Ottawa, 1870.

Sir Francis Hincks est, dit-on, l'auteur de cette brochure, écrite du main de maître; elle contient sous forme d'appendice des pièces diplomatiques importantes.

LAVERDIÈRE.—Œuvres de Champlain, publiées sous le patronage de l'Université Laval, par l'abbé C. H. Laverdière, M. A., professeur d'histoire à la Faculté des Arts et bibliothécaire de l'Université.—Seconde édition; 6 vols in-4°, LXXXI, 1478 p. Québec. Imprimé au Séminaire, par George Desbarats, avec un portrait de Champlain et un grand nombre de cartes et de gravures.

La première édition de ce grand travail qui fait tant d'honneur à M. l'abbé Laverdière, à M. George Desbarats et à tous ceux qui y ont contribué, a disparu toute entière dans l'incendie de l'atelier de l'imprimerie de la Reine à Ottawa, sans un exemplaire des épreuves conservé précieusement par M. Laverdière. Avoir entrepris une pareille œuvre, comme édition et comme impression, c'était déjà beaucoup, l'avoir menée à fin une première fois, c'était merveilleux pour notre pays; mais l'avoir recommencée et refaite après un si désastreux échec, c'est là un courage et une persévérance qu'il est impossible de louer comme ils le méritent.

Disons de suite que cette grande entreprise doit beaucoup pour son succès à la nouvelle invention de la leggotypie qui après avoir donné dans les commencements des résultats assez douteux dans les deux journaux illustrés de M. Desbarats, y fait preuve maintenant de progrès si remarquables. Sans la leggotypie, la reproduction des nombreuses cartes et gravures des différents ouvrages de Champlain eût été trop coûteuse pour ce l'on y songeât.

Le premier volume renferme : 1° une préface de M. l'abbé Laverdière, qui donne en peu de mots l'histoire de cette entreprise.

2° Une notice biographique sur Champlain, par M. Laverdière. L'époque exacte de la naissance du fondateur de Québec, et l'on peut dire du père de la civilisation dans ce qui forme aujourd'hui la confédération canadienne, n'est point connue; mais M. Laverdière pense que la date de 1567 hasardée par la *Biographie Saintongeoise* n'est pas loin d'être correcte. Champlain est mort à Québec, le jour de Noël, 25 décembre 1635, probablement à l'âge de 68 ans. Le Père Laleniant prononça son oraison funèbre.

3° Brief discours des choses les plus remarquables que Samuel Champlain de Brouage a reconnu aux Indes occidentales au voyage qu'il a fait en icelles en l'année 1599 et en l'année 1601. Cet ouvrage est précédé