

TABLE DES CHAPITRES.

AVERTISSEMENT.....	Page 1
I. L'IMPRIMERIE. — Époque de la découverte de l'imprimerie. — Impression tabellaire. — Gutenberg. — Faust et Schœffer; mort de Gutenberg. — Développement de l'imprimerie. — Imprimeries célèbres. — Imprimeurs célèbres. Description des appareils et des moyens qui servent à l'impression. — Composition. — Tirage. — Tirage à la presse mécanique.....	1 — 16
II. LA POUDRE A CANON. — Historique. — Ancienneté des mélanges inflammables employés dans les combats: — Emploi des feux de guerre chez les Orientaux. — Le feu grégeois.. — Le feu grégeois introduit chez les Arabes. — Invention de la poudre à canon. — Les canons employés pour la première fois à Florence, en 1325. — L'opinion se prononce contre les armes à feu. — Berthold Schwartz perfectionne les bouches à feu. — Création et progrès de l'artillerie. — Résumé de l'histoire de la découverte de la poudre à canon — Causes de l'explosion de la poudre. — Fabrication de la poudre..	16 — 25
III. LA BOUSSOLE. — Aimant. — La pierre d'aimant chez les Romains et les Grecs. — Aiguille aimantée. — La boussole connue en Europe au douzième siècle. — Explication des phénomènes que produit l'aiguille aimantée. — Boussole marine. — Déclinaison de l'aiguille aimantée. — Inclinaison de l'aiguille aimantée. — Utilité de la boussole.....	25 — 36
IV. LE PAPIER. — Historique. — Papier de lin. — Progrès dans la fabrication du papier. — Procédés employés pour la fabrication du papier. — Fabrication du papier à la main. — Fabrication du papier à la mécanique. — Triage, lessivage et lavage des chiffons. — Défilage des chiffons. — Blanchissage de la pâte. — Mise en feuilles. — Fabrication du carton.....	36 — 45
V. LES HORLOGES ET LES MONTRES. — Historique. — La clepsydre ou l'horloge des anciens. — Le sablier. — Le cadran solaire. — Imper-	

- fection des procédés usités au moyen âge pour la mesure du temps. — Découverte des horloges à poids. — Application du pendule aux horloges. — Découverte des montres. — Description des horloges, des pendules et des montres. — Horloges fixes. — Régulateur des horloges. — Pendules d'appartement. — La fusée et le barillet. — Montres. — Sonnerie. — Horloges astronomiques..... 46 — 59
- VI. LA PORCELAINÉ ET LES POTERIES. — Composition générale des poteries. — Briques. — Poteries communes. — Tour à potier. — Vases étrusques. — Faïences. Historique. — Bernard Palissy. — Confection des poteries de faïence. — Porcelaine. — Historique. — Préparation de la porcelaine. — Façonnage des pièces. — Moulage et coulage. — Couverte ou glaçure. — Cuisson. — Peinture et dorure de la porcelaine..... 60 — 72
- VII. LE VERRE. — Historique. — Composition générale du verre. — Verres incolores. — Verres à bouteilles. — Cristal..... 72 — 78
- VIII. LE TÉLÉSCOPE. — Historique. — Télescope de Grégory. — Téléscopé d'Herschell..... 78 — 83
- IX. LE MICROSCOPE. — Microscope simple. — Microscope composé. — Historique. — Théorie du microscope composé. — Applications du microscope. — Microscope solaire..... 84 — 90
- X. LE BAROMÈTRE. — Principe du baromètre : la pesanteur de l'air. — Conséquences du phénomène de la pesanteur de l'air. — Histoire de la découverte de la pesanteur de l'air et de la construction du baromètre. — Opinion de Galilée. — Torricelli découvre la cause de l'ascension de l'eau dans le tuyau des pompes. — Expériences de Pascal. — Construction du baromètre. — Baromètre à cuvette. — Baromètre à siphon. — Baromètre à cadran. — Usages du baromètre. 90 — 104
- XI. LE THERMOMÈTRE. — Cornélius Drebbel, inventeur du thermomètre. — L'Académie del Cimento perfectionne le thermomètre de Drebbel. — Adoption des points fixes pour la graduation du thermomètre. — Thermomètre de Newton. — Thermomètre d'Amontons. — Thermomètre de Fahrenheit. — Thermomètre de Réaumur. — Thermomètre centigrade. — Manière de construire le thermomètre. — Graduation du thermomètre ou établissement des points fixes. — Division du thermomètre. — Thermomètre à alcool. — Thermomètre à air ; thermomètre métallique..... 104 — 113
- XII. — LA VAPEUR. — Principe général de l'action mécanique de la vapeur. — Machines à vapeur à condensation et sans condensation. Classification des machines à vapeur. *Machines à vapeur fixes.* — Historique. — Denis Papin. — Newcomen et Cawley. Machine de Newcomen. — Perfectionnement de la machine de Newcomen. Travaux de James Watt. — Découverte de la machine à vapeur à double effet. — Autre perfectionnement de la machine à vapeur par Watt.

- Découverte des machines à haute pression. — Perfectionnement de la machine à vapeur depuis Watt. — Description des machines à vapeur fixes. — *Machines de navigation*. — Historique. — Denis Papin. — Le marquis de Jouffroy; première tentative pour l'application de la vapeur à la navigation. — Robert Fulton. — La navigation à vapeur aux États-Unis. — La navigation à vapeur en Europe. — Description des machines à vapeur qui servent à la navigation. — Moyens propulseurs; les roues à aubes, l'hélice. — Systèmes de machines à vapeur employées sur les bateaux à roues. — Systèmes de machines à vapeur employées sur les bateaux à hélice. — *Locomotives*. — Historique. — Olivier Evans. — Trévithick et Vivian. — Origine des chemins de fer actuels. — Chemins à rails de bois dans les mines et les manufactures de l'Angleterre. — Découverte de l'adhérence des roues sur les rails de fer. — Découverte des chaudières tubulaires. — Concours de locomotives à Liverpool. — Description de la machine à vapeur dite locomotive. — Voie ferrée. — Wagons. — Freins. — *Locomobiles*. — Historique. — Description de la machine à vapeur locomobile..... 114 — 159
- XIII. L'ÉLECTRICITÉ. — La science de l'électricité dans l'antiquité et dans le moyen âge. — Gilbert et Otto de Guericke. Machine électrique d'Hawksbée. — Découverte du transport de l'électricité à distance. — Dufay. — Modifications successives de la machine électrique jusqu'à nos jours. — Machine électrique de Ramsden. — Machine électrique de Ramsden modifiée. — La bouteille de Leyde. — Vitesse de transport de l'électricité. — Construction définitive de la bouteille de Leyde. — Analyse physique de la bouteille de Leyde. — Découverte de l'électricité dynamique. Travaux de Galvani. — Discussion entre Galvani et Volta. — Pile de Volta. — Décomposition de l'eau par la pile. — Suite des applications de la pile à la décomposition électro-chimique des corps. Travaux de Davy. — Découverte de la pile à auges. — Forme nouvelle donnée à la pile de Volta. — Théorie de la pile. — Effets de la pile. — Découverte de l'électromagnétisme..... 160 — 185
- XIV. APPLICATIONS DE L'ÉLECTRICITÉ STATIQUE. — Le paratonnerre. — Opinion des anciens sur la nature de la foudre, — Étude scientifique du phénomène de la foudre entreprise dans les temps modernes. — Opinion de Descartes et de Boerhaave sur la cause du tonnerre. — Découverte de l'analogie de la foudre et de l'électricité. — Franklin établit l'analogie probable de la foudre et de l'électricité. — Effet produit sur les savants de l'Europe par les idées de Franklin. — Démonstration de la présence de l'électricité dans l'atmosphère. — Mort du physicien Richmann à Saint-Pétersbourg. — Les cerfs-volants électriques. — Cerf-volant électrique de Franklin aux États-Unis. — Le premier paratonnerre. — Accueil fait en Europe à l'invention du paratonnerre. — Principes et règles pour la construction des paratonnerres..... 185 — 198

- XV. -- APPLICATIONS DE L'ÉLECTRICITÉ DYNAMIQUE. -- *Le télégraphe électrique.* -- Historique. -- Première mention du télégraphe électrique. -- Georges Lesage construit le premier télégraphe électrique. -- Autre projet de télégraphe électrique. -- La découverte de la pile de Volta fait reprendre les essais de télégraphie électrique. -- Télégraphes de Sœmmering, Schilling et Alexander. -- Découverte de l'aimantation temporaire du fer par Arago. -- Principe général sur lequel repose la construction des télégraphes électriques. -- Télégraphe Morse, ou télégraphe américain. -- Télégraphe anglais, ou télégraphe à aiguilles. -- Télégraphe à cadran. -- Télégraphe imprimant. -- Télégraphe sous-marin. -- Télégraphe transatlantique. -- *L'horloge électrique.* -- La *galvanoplastie.* -- Opérations pratiques de la galvanoplastie. -- Préparation du moule. -- Manière d'effectuer le dépôt métallique dans l'intérieur du moule. -- Applications de la galvanoplastie. -- Origine de la galvanoplastie. -- *La dorure et l'argenture électro-chimiques.* -- Historique. -- Description de l'opération. -- Précipitation de divers métaux les uns sur les autres. -- Vaiselle argentée et dorée par les procédés électro-chimiques. 198 -- 227
- XVI. LES DIVERS MOYENS D'ÉCLAIRAGE. -- *L'éclairage chez les anciens.* *Éclairage par les huiles.* -- Perfectionnement de l'éclairage à l'huile dans les temps modernes. -- Découverte des lampes mécaniques. Lampe Carcel. -- Lampe à modérateur. -- *Éclairage au gaz.* -- Historique. -- Philippe Lebon invente l'éclairage au gaz. -- Murdoch et Winsor. -- Composition du gaz de l'éclairage. -- Préparation du gaz. -- Gazomètre. -- Bees. -- Causes de l'éclat du gaz à l'éclairage. -- Gaz portatif. -- *La bougie stéarique.* -- Composition de la bougie stéarique. -- Préparation de l'acide stéarique. -- Quel est l'inventeur de la bougie stéarique? -- *Éclairage par les hydrocarbures liquides.* -- Huile de schiste. -- Gazogène. -- Pétrole. -- *Éclairage électrique.* 227 -- 245
- XVII. LES AÉROSTATS. -- Les frères Mongolfier inventent les ballons à feu. -- Le physicien Charles. -- Montgolfier à Paris. -- Premier ballon à feu portant des voyageurs. -- Blanchard franchit en ballon le Pas-de-Calais. Mort de Pilâtre des Rosiers. -- Les aérostats employés dans les guerres de la République. -- Principaux aéronautes. -- Voyages aériens entrepris dans l'intérêt des sciences. -- Théorie de l'ascension des aérostats. -- Opérations à exécuter pour l'ascension d'un aérostat. -- La nacelle, la soupape, le lest. -- Le parachute. -- Direction des aérostats. 245 -- 260
- XVIII. Puits artésiens. -- Historique. -- Les puits artésiens en Europe. -- Considérations générales sur les puits artésiens. Puits de Grenelle. -- Puits de Passy. 260 -- 267
- XIX. PONTS SUSPENDUS. -- Considérations générales. -- Résumé historique. -- Construction des ponts suspendus. -- Câbles. -- Chatnes

- Tablier. — Culées. — Épreuve du pont suspendu. — Ponts suspendus les plus remarquables..... 267 — 273
- XX. LA PHOTOGRAPHIE. — Joseph Niepce crée la photographie. — Daguerre. — Description du procédé photographique de Daguerre. — Perfectionnement de la découverte de Niepce et Daguerre. — Photographie sur papier. — Théorie et pratique des opérations de la photographie sur papier. — Photographie sur verre, emploi du collodion..... 273 — 283
- XXI. L'ÉTHÉRISATION. — Moyens anesthésiques essayés chez les anciens et chez les modernes. — Breuvages narcotiques usités au moyen âge. — Essais faits dans les temps modernes pour abolir la douleur dans les cas chirurgicaux. — Humphry Davy découvre les propriétés exhilarantes et stupéfiantes du protoxyde d'azote. — Les inspirations d'éther employées comme moyen thérapeutique. — Horace Wels essaye les inspirations du protoxyde d'azote comme agent anesthésique. — Jackson et Morton font les premiers essais de l'éther comme agent anesthésique. — L'éthérisation en Europe. — Découverte des propriétés anesthésiques du chloroforme. — Manière d'administrer le chloroforme ou l'éther pour abolir la douleur dans les opérations chirurgicales. — Phénomènes de l'anesthésie générale. — Utilité de la méthode anesthésique..... 283 — 292
- XXII. LE STÉRÉOSCOPE. — Considérations préliminaires. — Historique. — Stéréoscope à miroir. — Stéréoscope par réfraction, ou stéréoscope de Brewster. Théorie et description de cet instrument. — Images stéréoscopiques..... 292 — 296
- XXIII. LE DRAINAGE. — Définition. — Bons effets du drainage. — Résumé historique. — Sols qu'il convient de drainer. — Signes extérieurs du besoin de drainage. — Manière d'exécuter le drainage. — Sondage. — Tracé. — Creusage et profondeur des drains. — Composition des drains. — Tuyaux. — Machines à fabriquer les tuyaux. 296 — 305

FIN DE LA TABLE DES CHAPITRES.