

1800

- Le mathématicien suisse Leonhard Euler introduit la notation "i" pour désigner la racine carrée de -1.
- L'Italien Alessandro Volta invente la pile électrique.
 - *Elle produisait un courant électrique stable et continu. Plusieurs se questionnaient sur son utilisation, aucune machine électrique n'ayant encore été inventée.*
- L'Américain Robert Fulton fait l'essai du premier sous-marin à hélices.
- Le Britannique Richard Trevithick construit le premier véhicule routier transportant des passagers.
 - *Il s'agissait d'une auto à vapeur pouvant transporter 8 personnes.*
- Le moine italien Giuseppe Piazzi découvre le premier astéroïde auquel on donne le nom de Cérès.
- Jacquard invente le métier à tisser le 13 mars.
 - *Employé dès l'enfance à tirer des "lacs", espèces de cordages lestés de plomb soulevant la trame pour former le dessin des étoffes, obligé de tailler au couteau les poulies et les bobines, au bout de dix ans, après y avoir laissé sa santé, Jacquard met au point un système de cartons perforés, idée maîtresse de son invention. Les encouragements de Carnot lui permettent de perfectionner son œuvre malgré l'opposition des ouvriers canuts craignant le chômage. En 1812, 11 000 métiers mettaient les tissus façonnés à la portée des plus humbles.*
- Cuvier publie ses *Leçons d'anatomie comparée* le 14 mars.
 - *Fondateur du jardin des Plantes, ami de Balzac, Cuvier fait passer au rang de science l'anatomie comparée, étude des lois générales de l'Organisation animale. Grâce à sa classification de la faune en quatre grands embranchements: vertébrés, mollusques, articulés, radiés, il réalise de célèbres reconstitutions d'espèces disparues d'après quelques os brisés.*

1802

- L'ingénieur anglais Richard Trevithick construit la première locomotive commerciale à vapeur.
 - *Jadis, de nombreuses mines étaient munies de rails en fer. Trevithick eut l'idée d'adapter des roues de chemin de fer sur un moteur à vapeur de Watt. Elle peut atteindre 20 km/h à vide et 8 km/h en charge (6 tonnes).*

- Le Français L.-J. Gay-Lussac découvre la loi de dilatation des gaz .
- Cafetière.

1803

- Le Britannique John Dalton expose la théorie atomique.

1804

Ingénierie

- Les Américains construisent un premier navire propulsé par une vis d'Archimède.
 - *Il était également muni de voiles, en cas de nécessité. L'hélice était plus efficace que les rames épuisantes. D'ailleurs, après de nombreuses discussions, la marine britannique organisa une lutte acharnée entre un bateau à rames, le Rattler, et un bateau à hélice, l'Alecto. Ce dernier remporta la bagarre et depuis ce jour, la plupart des navires ont une hélice. Les frères Wright se sont servis du même principe pour construire le premier avion.*

1805

- Le Suisse Isaac de Rivaz construit le premier véhicule avec un moteur à explosion au gaz.

1806

- L'amiral anglais sir Francis Beaufort (1774-1857) propose une échelle (de Beaufort) pour noter la force du vent, cotée de 0 à 12.

1807

- L'Américain Robert Fulton met en service le premier bateau à vapeur commercial (Clermont) sur l'Hudson (Ligne New York-Albany).
- Naissance de Jean-Louis Rodolphe Agassiz, naturaliste suisse.
 - *Il est le premier à concevoir l'idée que notre planète a connu, voilà des millénaires, une période glaciaire. Il meurt en 1873.*

1809

- Naissance de Charles Darwin, naturaliste anglais. Il énonce la théorie de l'évolution par la sélection naturelle. Il meurt en 1882.
- Parution de **La philosophie zoologique**, œuvre majeure de Jean-Baptiste Lamarck (1744-1829), naturaliste et philosophe français. Précurseur de Darwin, puisqu'il soutient que les êtres vivants se transforment progressivement tout en se complexifiant. Darwin ne fera qu'ajouter à cela l'hypothèse de la sélection naturelle.

1810

- Création de l'Université de Berlin, la première qui soit fondée sur le principe de la recherche scientifique.
 - *Bien que les premières universités remontent au XIe siècle (voir [1068](#)), c'est un nouveau modèle universitaire qui se répand en Europe au XIXe siècle: cours pratiques dans des laboratoires, transformation des universités en une institution vue comme l'étape ultime de l'éducation, le tout dans un contexte de révolution industrielle, où de nouveaux métiers et de nouveaux savoirs sont nécessaires aux Etats (voir aussi 1870).*

1811

- L'Italien Amadeo Avogadro émet son hypothèse sur les molécules.
- Le Français Joseph Fourier élabore les séries trigonométriques et équations aux dérivés partielles.
- Friedrich Koenig invente la presse rotative ou presse à cylindres.
 - *Cette invention permet de gagner du temps car on ne doit plus soulever et abaisser la feuille de papier.*

1812

- L'Anglais John Blenkinsop construit la première locomotive à vapeur en série.

1813

- Mathieu Orfila, médecin et chimiste français d'origine espagnole et pionnier de la médecine légale en Europe publie de 1813 à 1815 un *Traité des poisons ou Toxicologie générale*.

1815

- L'Écossais John McAdam invente le macadam.
- Les Français utilisent pour la première fois le sécateur.

1816

- Le Britannique Sir Humphry Davy invente la lampe de sécurité pour les mineurs.
- L'Allemand K.F. Drais fabrique la Draisienne, l'ancêtre de la bicyclette.
- L'Allemand Johann Maelzel invente le métronome.

1818

- L'Américain Lane construit la première moissonneuse-batteuse.

1819

- Le premier transatlantique à vapeur, le Savannah, est mis en service pour une liaison Amérique-Europe.

1820

- Le Danois Hans Christian Oersted découvre les effets magnétiques du courant électrique.
- Sardines en boîte.
- Le scientifique anglais Michael Faraday élabore le principe du moteur électrique.
 - *En posant une bobine métallique chargée de courant près d'un aimant, il s'aperçoit que ce dernier a tendance à bouger. Faraday en déduit qu'il doit être possible de créer de l'électricité à partir du mouvement. Il laisse balancer un fil métallique près d'un aimant. Lorsque l'électricité passe dans le fil, celui-ci décrit sans arrêt des cercles autour de l'aimant. C'est le principe de la dynamo -qui ne sera pourtant inventée qu'en 1869.*

- Fil de suture.
- Thomas de Colmar construit une machine à calculer qui résoud les quatre opérations.
- Ampère découvre les lois fondamentales de l'électromagnétisme.

1821

- Les Anglais utilisent le chemin de fer Eà vapeur.
- Le Parlement britannique vote une loi interdisant les mauvais traitements contre les chevaux et le bétail. C'est la première législation du genre au monde.
 - *En 1824, est fondée à Londres la Société pour la prévention de la cruauté envers les animaux. En 1859, la publication de la théorie de Darwin donnera un solide coup de pouce au mouvement de défense des animaux.*

1822

- Stephenson abandonne l'utilisation d'animaux pour la traction au profit de la traction vapeur.
- Le Français Nicéphore Niepce invente la photogravure.
- L'Américain Jeremiah Bailey construit la première faucheuse à foin mécanique.

1823

- Le Britannique Michael Faraday s'intéresse à la liquéfaction de certains gaz.
- Naissance de Lord Russel Wallace, naturaliste anglais. Comme Darwin, Wallace défend la théorie de l'évolution par la sélection naturelle.
 - *Ses observations du monde animal l'amènent à reconnaître le rôle de la sélection naturelle dans l'évolution des espèces. Considéré comme le père de la géographie zoologique, il démontre l'influence du morcellement des terres émergées sur l'évolution des espèces. Il meurt en 1913.*
- Naissance de Jean Henri Fabre, entomologiste et écrivain français.
 - *Fabre laisse, derrière lui, des observations minutieuses sur le monde des insectes dans ses **Souvenirs entomologiques**. Il meurt en 1915.*

1824

- Les premiers grands magasins font leur apparition.

1825

Physique

- Le physicien danois Hans Christian Oersted isole l'aluminium.
 - *Déjà célèbre pour ses découvertes en électromagnétisme, Oersted obtient un mélange d'aluminium et de mercure volatile en traitant l'aluminium avec du carbone et de la chlorure, puis avec un amalgame de potassium. En faisant s'évaporer le mercure, il constate soudainement, avec stupeur, qu'il se trouve en présence d'un résidu*

instantané de métal en poudre qui, "par sa couleur est par son lustre ressemble à l'étain".

Ingénierie

· La première ligne de chemin de fer (Shildon-Stockton) avec locomotive à vapeur est mise en service en Angleterre.

1826

· Le Russe N.I. Lobatchevski effectue la première communication sur une géométrie hyperbolique non euclidienne.

· Le premier tunnel ferroviaire Liverpool-Manchester en Angleterre est mis en service.

· Le Français Nicéphore Niepce invente la photographie.

- *À partir des années 1800, les hommes ont essayé d'enregistrer l'image lumineuse. Ils l'ont envoyée sur une plaque couverte de produits chimiques. La lumière fait réagir ces produits pour obtenir une image visible. Niepce réalisa la première photo permanente sur une plaque d'étain couverte de produits chimiques.*

1827

· Le Français André Marie Ampère élabore la théorie de l'électromagnétisme.

· L'Allemand Georg Ohm découvre les lois fondamentales des courants électriques, appelées loi d'Ohm.

· Onésiphore Pecqueur conçoit l'engrenage différentiel.

1828

· L'Hollandais Coenraad Johannes Van Houten invente le cacao en poudre.

· L'Estonien Karl von Baer, professeur d'anatomie, après avoir étudié pendant des années les embryons de poulets, en conclut qu'ils passent par différents stades correspondant aux formes de vie d'abord simples, puis plus complexes. Darwin poursuivra cette idée jusqu'à sa conclusion logique ([voir 1859](#)).

· La moissonneuse à vapeur est mise en opération

Vers 1829

· Marc Seguin construit la première locomotive à chaudière tubulaire.

- *Cette machine ne dépassait pas 10 km/h et fut abandonnée.*

1829

Écriture et langage

· Le jeune professeur français Louis Braille, lui-même aveugle, invente un système d'écriture à l'usage de ses élèves communément appelé l'alphabet Braille.

Ingénierie

· George Stephenson construit la locomotive "Rocket".

- *C'est en améliorant une locomotive qu'il réalise la première machine capable de tirer sur des rails des wagons à grande vitesse (56 km/h).*

Vers 1830

· L'ingénieur américain Thomas Davenport réalise un moteur, puisant son énergie d'une batterie, permettant d'actionner une foreuse, et un autre pour un tour.

1830

- Le Français Barthélemy Thimonnier invente la machine à coudre (200 points à la minute).
- Les premières voitures voyageurs font leur apparition.
 - *Elles ressemblent à des diligences pouvant transporter 30 passagers à une vitesse de 22 km/heure. La première ligne mise en service rejoint les villes de Liverpool et Manchester (50 km).*

1831

· L'astronome belge Adolphe Quetelet (né en 1796) publie *The Growth of Man*, un état statistique des comportements humains. C'est le début du concept de "l'individu moyen" qui va marquer la statistique des deux siècles suivants.

- *C'est également grâce à ses travaux que, dans les années 1830, la statistique commence tout doucement à être considérée comme une science.*
- Le bogie pivotant est inventé.
- Le Français Charles Sauria et l'Autrichien Stephen von Römmer inventent l'allumette.
 - *C'est le chimiste anglais John Walker qui eut l'idée de tremper des bâtonnets dans une substance qui s'enflammait dès qu'on la frottait sur une matière rugueuse. On les appelait des "Lucifers".*
- Le premier navire à vapeur, le *Royal William*, à traverser l'Atlantique est construit à Québec.
- Le Britannique Edwin Budding invente la tondeuse à gazon.
- Robert Brown, botaniste écossais, découvre le noyau des cellules végétales.

1832

- Frédéric Sauvage invente l'hélice.
- L'Américain Samuel F. Brese Morse invente le télégraphe électrique.
 - *Il fait une première démonstration en 1837. Son invention est brevetée en 1840. C'est au retour d'un voyage en Europe que ce peintre américain eut l'idée d'un système de télégraphe électromagnétique. Dès lors, il abandonne son art et s'adonne à des recherches scientifiques. Elles aboutissent cinq ans plus tard. Les premiers essais furent faits "en chambre", en présence des membres de l'université de New York. Les traits et les points obtenus sont l'objet d'un succès de curiosité puis on les oublie. De nouveau, il part pour l'Europe afin d'intéresser les ingénieurs français et anglais. En 1843, le Sénat et le Congrès américains finissent par voter les subsides nécessaires à*

la poursuite de ses travaux. L'année suivante, le système télégraphique morse est mis en service entre Washington et Baltimore.

1833

- Le Britannique Michael Faraday découvre les lois de l'électrolyse.

1834

- L'Américain J. Perkins invente le réfrigérateur.

1835

- Le Français Jacques Louis Mandé Daguerre invente le daguerréotype.
- Le Britannique Charles Babbage, inventeur, mathématicien et philosophe, crée la première machine à calculer, programmée par des cartes perforées.
 - *Elle peut faire des additions et des soustractions. Son idée était malheureusement trop ambitieuse pour les engins mécaniques de l'époque, mais permet de considérer Babbage comme le pionnier des ordinateurs modernes.*
- L'Américain Samuel Colt présente son revolver Colt.

1836

- Lait condensé

1837

- Malgré les craintes qu'il inspire, le bateau de fer est utilisé.
 - *Son poids représente un premier danger, et, en cas d'accident, les voies d'eau sont plus difficiles à résorber que dans une coque de bois. La machine, simple auxiliaire de la voile au début, se perfectionne. L'hélice inventée par l'ingénieur français Sauvage en 1839, et bientôt doublée, permet d'augmenter la vitesse et le tonnage des navires. Mais c'est seulement en 1860 que la circulation par bateaux de fer se généralise.*

1838

- Le Français Denis Poisson invente la théorie des probabilités.
- Friedrich Bessel mesure la première vraie parallaxe sur l'étoile 61 Cygny.
 - *La parallaxe est le déplacement apparent d'une étoile proche sur fond d'étoiles éloignées, dû au mouvement de la Terre autour du Soleil.*

1839

- Louis Daguerre améliore la technique photographique.
 - *Il présenta un procédé amélioré par l'utilisation de plaques métalliques "humides".*
- Henri Talbot invente le papier photographique.

- *Il s'agit d'un papier qui enregistre l'image en négatif. Il devient possible d'obtenir plusieurs épreuves à partir d'un seul négatif.*

· L'Américain Charles Goodyear invente, tout à fait par hasard, la vulcanisation du caoutchouc.

· L'Écossais Kirkpatrick MacMillan invente la bicyclette avec pédales.

1840

· Le Britannique James Chalmers invente le timbre-poste.

· La première ligne régulière de bateau à vapeur sur l'Atlantique est mise en service.

· Le physicien anglais Charles Wheatstone effectue les premiers essais de télégraphie par câble sous-marins.

- Les grandes villes sont éclairées au gaz

· Grégor Mendel (1822-1884), moine et botaniste autrichien, découvre dans différents végétaux des caractéristiques spécifiques transmises de génération en génération: autrement dit, les lois de l'hérédité.

- *C'est l'article fondateur de la génétique. Mendel démontre que les divers caractères héréditaires des petits pois (forme, taille, couleur) sont régis par des éléments que chaque être reçoit de ses parents. Ses résultats rendus publics en 1866 passent totalement inaperçus pendant 35 ans et les lois de Mendel ne seront redécouvertes qu'en 1900.*

1841

· Robert Stephenson, fils de George, met au point les "longues chaudières". Cette invention est le véritable départ de la machine à vapeur moderne.

· Le marteau pilon est inventé.

· L'Anglais Thomas Cook propose le premier voyage organisé dans l'histoire du tourisme.

· Joseph Whitworth conçoit des tailles standard de vis qui sont produites en grande quantité.

1842

· Le Britannique James P. Joule élabore la Loi de Joule résultant de l'étude de la chaleur dégagée par les courants électriques et équivalent mécanique de la calorie.

· Crawford Long, médecin américain, opère un patient en utilisant pour la première fois l'éther comme anesthésique afin de soulager la douleur.

- *La chirurgie existe depuis des milliers d'années. La seule manière de soulager la douleur du couteau et de la scie utilisés en chirurgie était de saouler le patient à l'alcool. La première opération a lieu à Paris en 1846.*

1843

· L'Allemand Schwabe, un observateur assidu du Soleil et de ses taches, découvre la périodicité des taches solaires.

- *L'apparition des taches se fait selon un cycle d'environ 10 ans.*
- Le mathématicien anglais Arthur Cayley élabore la théorie des matrices.
- Isambard Kingdom Brunel réalise le *Great Britain*, premier grand bateau à hélice et à coque en acier.

1844

- Le Français Alexandre Fichet invente le coffre-fort moderne.

1845

- L'Américain Hoe invente la presse rotative.
- Le mathématicien Adams apporte les premiers éléments d'une hypothétique 8e planète, Neptune.
- Deux chercheurs indépendants, John Couch Adams en Angleterre et Urbain Jean Joseph Le Verrier en France, affirment grâce à de savants calculs qu'une planète doit se trouver au-delà d'Uranus.
 - *Elle sera effectivement observée par l'astronome allemand, Johann Gottfried Galle, exactement à l'endroit calculé par les mathématiciens. Le nouveau corps céleste est baptisé Neptune.*

1846

- Thomas Russel Crampton invente la locomotive qui portera son nom. Les premières locomotives roulent entre Liège et Namur à 100 km/h.

1847

- Krupp invente le béton armé et le canon en acier.
- Le Français Antoine Redier invente le réveille-matin moderne.
- George Boole, mathématicien britannique, crée la logique symbolique moderne en publiant *The Mathematical Analysis of Logic*.
- L'Italien Ascanio Solaro découvre la nitroglycérine.

1848

- Mathieu Orfila publie un *Traité de médecine légale*.

1849

- La compagnie américaine New York and Erie crée le premier block manuel.
- C'est le début de la signalisation ferroviaire.
- L'Américain Walter Hunt invente l'épingle de sûreté moderne.

- *Ce gadget était déjà utilisé en Égypte antique, il y a 4500 ans. Elle était sûre parce que l'extrémité pointue de l'épingle était recouverte d'une protection.*
- Le physicien français Armand Fizeau mesure la vitesse de la lumière.
- Le Dr Phillippe-Ignace Semmelweiss est révoqué de l'hôpital de Vienne pour avoir recommandé aux praticiens de se laver les mains.
- *Il a pressenti l'existence de microbes infectieux et la nécessité de l'hygiène.*
- Pour enrayer les mauvaises odeurs émanant des égouts et toilettes, Stephen Green conçoit la canalisation en coude.
- *Cette conduite, toujours partiellement remplie d'eau de la dernière chasse, empêche les odeurs de remonter. À la même époque, les cuvettes en céramique deviennent de plus en plus populaires au détriment des cuvettes en fonte.*

1850

- ◆ L'Américain Lawrence suggère la réfrigération du lait.
- ◆ Oscar Levi Strauss invente le jean.
- ◆ Frédérick-Scott Archer, suite aux découvertes de Daguerre, met au point le premier procédé photographique "instantané".
- ◆ Le mathématicien allemand Rodolphe Clausius pose, le 9 mars, les bases d'une science nouvelle, la thermodynamique, science des différentes formes d'énergie.
 - *C'est après avoir lu le mémoire de l'ingénieur français Lazare Carnot, alors parfaitement oublié qu'il imagine le principe de la dégradation de l'énergie et l'énergie naturelle.*

1851

- ◆ L'Américain Isaac Singer invente la Singer, machine à coudre à usage domestique.
- ◆ Le physicien Léon Foucault démontre au Panthéon la rotation terrestre: l'expérience du Pendule de Foucault.
- ◆ L'Américain Linus Yale invente la serrure à goupilles Yale.
- ◆ Le Français Henry Giffard invente le dirigeable.

1852

- ◆ Henry Giffard effectue un premier vol en ballon dirigeable.

◆ La reine Victoria accouche sans douleur grâce à l'utilisation de chloroforme. Cette méthode sera ultérieurement appelé "à la reine".

◆ Le Français Léon Foucault invente le gyroscope.

1853

◆ C. Gerhardt synthétise l'aspirine.

- *Elle sera utilisée en médecine à partir de 1899.*

◆ L'Américain H. L. Emery invente la presse à balles de foin.

- L'Américain Matthew Maury réunit à Bruxelles des représentants de 16 pays pour le premier Congrès météorologique mondial.

- *Le but est d'établir un système uniforme d'observation météo des mers, afin de rendre la navigation, particulièrement intercontinentale, plus sécuritaire.*

◆ Les chips.

◆ Le médecin polonais Ludwig Teichmann met au point une méthode de détection microscopique de l'hémoglobine fondée sur sa transformation en cristaux d'hémine.

◆ François Arago, savant et homme politique populaire déclare: "Jamais, quels que puissent être les progrès des sciences, les savants de bonne foi et soucieux de leur réputation, ne se hasarderont à prédire le temps."

- *En 1838, il avait écrit : "Nous verrons cependant à l'usage (des Chemins de Fer), si nos généraux ne décideront pas, en définitive, que les transports en wagons auront pour résultat d'efféminer les troupes et de leur faire perdre cette faculté des grandes marches qui a joué un rôle si important dans le triomphe de nos armées."*

Vers 1854

◆ Le mathématicien allemand Bernhard Riemann élabore la théorie de l'intégrale définie dite "de Riemann".

1854

◆ Elisha G. Otis munit d'un parachute de sécurité les premiers monte-charge à treuil entraîné par la vapeur aux États-Unis.

1855

◆ Le premier block manuel à enclenchements de sécurité par un cheminot est mis en service par la compagnie de l'Ouest

◆ Bateau cuirassé (guerre de Crimée).

- L'Anglais Alfred Russel Wallace publie un article sur "les lois qui régissent l'introduction de nouvelles espèces" dans de nouveaux territoires. Il y parle d'espèces qui changent sur de très longues périodes de temps, d'espèces qui se divisent en sous-espèces et peuvent être surclassées par elles... Bref, il parle **d'évolution**. Un certain Darwin entame une correspondance avec lui (voir 1859).

1856

❖ Mendel commence à élaborer les lois de l'hérédité grâce à ses travaux sur les petits pois (voir 1865).

❖ L'Anglais Edward Tyer invente la première signalisation électrique.

❖ La ligne Paris-Dijon effectue le premier montage.

❖ Des ossements appartenant à l'homme de Néanderthal sont découverts en Allemagne.

❖ Le convertisseur Bessemer permet de transformer directement la fonte en acier, grâce à un courant d'air comprimé.

1857

❖ L'Américain Joseph Cayetty invente le papier hygiénique.

❖ Naissance du P.L.M. (Paris-Lyon-Méditerranée).

❖ Gustav Robert Kirchhoff utilise la spectroscopie pour déterminer la composition chimique des étoiles.

❖ Elisha G. Otis installe à New-York le premier élévateur spécialement conçu pour les personnes.

1858

❖ Premier câble transatlantique entre Terre-Neuve et l'Irlande (le 5 août).

- *3000 kilomètres de fil de cuivre. Le câble ne tient le coup que quelques mois, mais est réparé en 1865 et la liaison, depuis, est restée ininterrompue.*

❖ Henry Bessemer invente le rail d'acier.

❖ Lenoir met au point le moteur à explosion à essence.

❖ Le premier dispositif d'éclairage au gaz des compartiments par la compagnie de l'Est est mis en service et généralisé en 1878.

L'éclairage électrique est expérimenté en 1899 sur Paris-Le Havre et Paris-Bordeaux.

1859

❖ Charles Robert Darwin publie **De l'Origine des espèces**, sa théorie de l'évolution des espèces

- *Il s'agit, pour la biologie, d'une révolution équivalente à ce que les travaux de Copernic ont été pour l'astronomie. Copernic affirmait que la Terre n'est pas au centre de l'Univers. Darwin, de son côté, affirme que l'Homme n'est pas le fruit d'une Création en six jours, mais qu'il n'est qu'une espèce ayant évolué parmi d'autres.*

❖ Naissance le 1er juillet d'Édouard Alfred Martel, le père de la spéléologie. Il meurt le 3 juin 1938.

❖ Le colonel Edwin Drake fore un premier puits de pétrole en Pennsylvanie.

- *Les hommes utilisent le pétrole depuis des milliers d'années pour l'éclairage, la cuisine, le chauffage et la lubrification. Ce type d'huile provenait souvent d'animaux, comme les moutons ou les baleines, ou alors de puits naturels de pétrole et de goudron. Mais l'industrie pétrolière commence avec Drake. .*

❖ Le Français Étienne Lenoir conçoit un moteur à combustion interne et au gaz.

- *Il était muni de bougies d'allumage pour faire exploser le mélange air-gaz, mais il ne se vendait pas bien.*

❖ L'Américain George M. Pullman lance les premiers wagons-lits.

1860

❖ Le Français Louis Pasteur, célèbre biologiste connu pour son vaccin contre la rage, identifie le rôle des micro-organismes et découvre ainsi la pasteurisation.

- *Professeur à l'Université de Lille, il découvre que, si une substance est contenue dans un récipient hermétiquement fermé, les microbes semblent inactifs. Mais aussitôt le récipient ouvert, les microbes recommencent à se multiplier. Il en conclut donc que les "germes" doivent être tout autour de nous, dans l'air. Il découvre qu'en haussant la température du vin, on tue les germes, sans gâter la saveur du vin. Le même principe s'applique au lait: c'est ce qu'on appellera la pasteurisation..*

❖ Le chirurgien britannique Joseph Lister commence à utiliser les antiseptiques pour désinfecter les instruments de chirurgie et les plaies du patient.

- *Jusqu'à cette époque, les opérés souffraient et mouraient souvent parce que leurs plaies s'infectaient en raison de microbes. En quelques années, la chirurgie devint plus sûre.*

1861

❖ Les Français Pierre et Ernest Michaux inventent le vélocipède.

1862

❖ Le Suisse Niklaus Riggenbach invente le premier chemin de fer à crémaillère.

❖ L'Américain Colvin invente la machine à traire.

1863

❖ Les premiers wagons restaurant font leur apparition, aux États-Unis, sur la ligne Philadelphie - Baltimore.

❖ Le premier métro est mis en service à Londres en Angleterre.

1864

❖ Le Suisse Henri Dunant réunit à Genève les représentants de plusieurs grands pays pour fonder la Croix-Rouge et signer la Convention de Genève: le premier traité de l'histoire sur le traitement des soldats sur le champ de bataille.

❖ Frederik Watson, entrepreneur britannique, invente le linoléum.

- *Il connaît son âge d'or entre 1900 et 1930.*

❖ Le scientifique britannique James Clerk Maxwell élabore la théorie dynamique des champs électromagnétiques.

- *En se servant des mathématiques pour unifier les théories de la lumière, de la chaleur, de l'électricité et du magnétisme, Maxwell démontre que des ondes invisibles sont émises par un courant électrique qui oscille, ou change de direction, des milliers de fois par seconde. Ces ondes invisibles sont appelées ondes radio.*

1865

❖ Au terme de 11 années d'expérimentations sur des dizaines de milliers de petits pois, le Frère Gregor Mendel (1822-1884), depuis son monastère de Brno, en Allemagne, crée la science de l'hérédité: son article, *Recherche sur les hybrides végétaux*, qui ne sera redécouvert que 30 ans plus tard, décrit la transmission des "caractères", que l'on appellera un jour, les gènes.

❖ Claude Bernard publie l'*Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*.

❖ La maladie de la vigne appelée *phyloxera* arrive d'Amérique en France.

1866

❖ Le Français François Carlier invente l'extincteur à feu utilisant des produits chimiques.

❖ Alfred Nobel invente la dynamite.

1867

❖ La machine à écrire est inventée.

❖ Bicyclette.

❖ Dynamo, Siemens

❖ L'Américain Thomas Hall met au point le block automatique.

❖ Un premier bateau-mouche reliant le pont de Bercy au viaduc d'Auteuil à Paris est mis en service.

1868

❖ Sir Joseph Norman Lockyer effectue des études spectroscopiques des taches et des protubérances solaires et découvre l'hélium.

1869

❖ George Westinghouse invente le frein automatique à air comprimé. Ce frein fut utilisé pour la première fois sur un train de voyageurs en 1872.

❖ Dimitri Mendeleïev (1834-1907) élabore la table de classification périodique des éléments chimiques, ou **tableau périodique**.

❖ Charles Cros invente la photographie en couleurs.

❖ Le Canal de Suez, oeuvre de Ferdinand de Lesseps, d'une longueur de 161 km, est inauguré en Égypte.

- *Les plus anciens projets pour relier la Méditerranée à la Mer Rouge remontent à l'époque romaine.*

❖ Le Vélocipède illustré organise la première course cycliste entre Paris et Rouen.

❖ La ligne ferroviaire du Transpacifique est achevée aux Etats-Unis.

Le tronçon New York à San Francisco (5600 km) a été effectué en 7 jours en 1879.

❖ Le Français L. G. Perreaux invente le cyclomoteur.

- Jules Verne publie *Vingt mille lieues sous les mers*.

1870

❖ L'Américain Latham Sholes invente le "Piano littéraire", prototype d'une machine mieux connue sous le nom de Remington Christopher.

❖ L'Américain John Hyatt invente le celluloïd, première matière plastique, produit de synthèse flexible et inflammable.

❖ Les premiers préservatifs sont fabriqués en France et en Angleterre.

❖ L'eau courante et le tout-à-l'égout sont installés à Paris par Haussmann.

❖ Le Danois Hansen invente la première machine à écrire commercialisée Malling.

Vers 1870

❖ Naissance des premiers **Instituts de recherche**, des ensembles formels de laboratoires et d'espace destinés exclusivement à l'activité scientifique. Par exemple, le Cavendish Laboratory (Université Cambridge, où travaillera notamment James Maxwell, voir 1864), et l'Institut de Berlin.

1871

❖ Franklin Pope expérimente le premier système de block à circuit de voie sur le Boston and Lowell Railroad.

❖ Le Britannique James Clerk Maxwell élabore la théorie de la chaleur.

❖ Le chimiste suisse Friedrich Miescher isole dans les chromosomes une substance appelée l'acide désoxyribonucléique (ADN). Il faudra 70 ans avant d'en comprendre l'importance (voir [1944](#)).

❖ Les Britanniques construisent le cuirassé Sultan. Ses voiles couvraient une surface de 3 150 m².

- *C'est la surface de 12 courts de tennis.*

1872

❖ L'Américain T. Adams invente le chewing-gum.

❖ Le mathématicien allemand Félix Klein applique la théorie des groupes à la géométrie (Programme d'Erlangen).

❖ Le tunnel transalpin du Saint-Gothard II relie l'Italie à l'Allemagne par la Suisse.

1873

❖ La machine à écrire est mise au point avec le système Remington.

1874

❖ Les Allemands Georg Cantor et Richard Dedekind élaborent la théorie des ensembles.

❖ L'Américain Joseph Glidden invente le fil de fer barbelé.

1875

❖ Le Français Anatole Mallet invente les premières machines Compound.

- *À partir de 1881, l'Anglais Webb adapte cette invention aux machines rapides.*

❖ Le directeur du Bureau des brevets des États-Unis remet sa démission avisant que son département devait fermer aussi. "Il n'y a plus rien à inventer" disait-il.

1876

❖ L'Américain Henri Heinz invente le Ketchup.

❖ Le médecin américain Alexander Graham Bell invente le téléphone (3 mars).

- *Bell, spécialiste des voix et des sons, apprenait à parler aux sourds. Il fabriqua une machine simple qui transformait les sons en signaux électriques. Les signaux se propageaient le long d'un fil un million de fois plus vite que les sons ne se déplacent dans l'air. .*

❖ L'Allemand Nikolaus Otto invente le moteur au gaz.

- *Ces moteurs à explosion à 4 temps, malgré leur faible performance, ont remplacé les moteurs à vapeur dans certaines usines.*

❖ Le premier crématorium est construit à Washington en Pennsylvanie.

❖ Les horloges électriques, machines clés de l'âge industriel, sont inventées.

1877

❖ L'Américain Thomas Edison invente le phonographe à cylindre.

- *Il avait eu l'idée d'enregistrer le son pour que l'on puisse le rejouer plus tard. Edison baptisa son appareil "phonographe". Pour le tester, il enregistra une célèbre comptine anglaise "Mary had a little lamb" et cela fonctionna.*

❖ Le navire et les wagons frigorifiques sont inventés.

❖ L'Allemand Ernst Wermer invente le haut-parleur.

❖ L'astronome américain Asaph Hall découvre les deux lunes de Mars, Phobos et Deimos.

❖ Le scientifique allemand Heinrich Hertz réalise la première émission radio.

- *En construisant un oscillateur capable de produire des ondes radio, et un récepteur pouvant détecter leur présence, Hertz émet la première émission radio sur une distance de 3 mètres.*

1878

❖ L'Américain Thomas Edison et le Britannique sir Joseph Swan inventent la lampe électrique à incandescence dans une ampoule sous vide.

- *Il existait déjà des éclairages électriques. Il s'agissait généralement de lampes à arc, où une étincelle électrique allait et venait entre les extrémités de deux fils. Ces lampes étaient éblouissantes, peu fiables et chères. Edison pensait qu'un meilleur éclairage électrique lui permettrait de gagner beaucoup d'argent. Le problème était de trouver la meilleure substance pour fabriquer le filament incandescent. Il en testa des centaines, du fil de platine jusqu'aux tiges de bambou. Le chimiste Joseph Swan avait inventé une ampoule électrique similaire. Au début, ils se disputèrent l'invention.*

❖ Edward Tyer invente le bâton pilote sur les voies uniques.

- *Ce système évite les collisions.*

❖ Le Suédois Gustave de Laval invente le séparateur écrèmeur.

1879

❖ Naissance d'Albert Einstein.

- *Il modifiera profondément notre compréhension de l'espace, du temps et de la gravitation. Il devine qu'il existe une vitesse limite qu'aucun corps ne peut dépasser. Il est aussi responsable de la théorie de la relativité générale qui raffine notre compréhension de la gravitation suggérant une interprétation différente de celle de Newton. Il meurt en 1955. Voir [la page sur la Physique](#).*

❖ Les Allemands Werner V. Siemens et Johann Georg Halske réalisent la première locomotive pour l'exposition de Berlin après divers essais de l'Américain Davenport et de l'Anglais Davidson.

❖ L'Américain James J. Ritty invente la caisse-enregistreuse.

❖ L'Anglais Dugald Clerk invente le moteur à explosion à 2 temps.

❖ Le Suisse Egben invente le funiculaire pour monter le mont Blanc.

❖ Alphonse Bertillon (1853-1914), entré comme commis de bureau auxiliaire à la Préfecture de police de Paris, crée un système d'identification des criminels par leurs mensurations.

1880

Mathématiques

❖ H. Hollerith invente la machine à calculer à carte perforée.

Ingénierie

❖ Karl Benz, ingénieur allemand, conçoit la Motorwagen, la première automobile.

- *Voiture à trois roues, elle atteint une vitesse de 14 km/h et est munie d'un moteur à combustion interne et à essence.*

❖ Le chemin de fer à une seule voie de Takanawa relie Tokyo à Yokohama.

❖ W. von Siemens invente le premier ascenseur électrique à Mannheim.

❖ Les fils électriques sont installés. Ils peuvent servir à actionner des moteurs électriques.

Inventions

❖ La compagnie Sherwin-Williams offre la première peinture préalablement colorée.

❖ L'Américain George Eastman fonde la maison Kodak

- *Il commercialise ainsi la première pellicule photographique.*

1881

❖ Sanford Fleming divise le monde en 24 fuseaux horaires.

- *Avant 1881, les villes établissaient l'heure en fonction de la position du soleil. Cela signifiait que des villes aussi rapprochées que Montréal et Ottawa n'avaient pas la même heure! Lorsque le train permit aux gens de se déplacer vite sur de grandes distances, cette situation fut source d'une grande confusion! D'où l'idée d'ajouter ou retrancher une heure en passant d'un fuseau horaire à l'autre.*

1882

❖ L'Américain H. W. Seely invente le fer à repasser électrique.

❖ Le premier ballon dirigeable à moteur est inventé.

❖ Un premier quartier de Manhattan de la ville de New-York est éclairé électriquement.

1883

Ingénierie

❖ L'ingénieur Yidard invente les voitures à deux niveaux. Elles sont introduites sur la ceinture de Paris.

❖ Les Français Édouard Delamare-Deboutteville et Léon Malandin inventent le premier véhicule routier muni d'un moteur à 4 temps à essence.

❖ Gottlieb Daimler, ingénieur allemand, construit le premier moteur à combustion interne à essence, léger et rapide.

- *Ingénieur de la maison Otto de Berlin, il adapta son moteur à une bicyclette et fabriqua ainsi la première moto. Il présenta à l'exposition de 1887 à Paris, un canot à moteur qu'il fait évoluer sur la Seine. Daimler industrialise son invention et voit l'impressionnant développement d'un moyen de transport auquel son génie avait donné un puissant élan. Il meurt le 26 mars 1900.*

1884

❖ Delamarre-Deboutteville invente le moteur à explosion.

- ❖ Arthur Krebs et Charles Renard voyagent en ballon dirigeable sur un parcours préétabli de 7km.
- ❖ Les premières cabines téléphoniques sont installées à Paris.
- ❖ Le préfet Poubelle impose les récipients vide-ordures qui porteront son nom.
- ❖ Lewis E. Waterman invente le stylo à réservoir.

1885

- ❖ Un premier gratte-ciel est édifié à Chicago.
- ❖ La moissonneuse-batteuse est inventée.
- ❖ Louis Pasteur met au point la vaccination dont le vaccin contre la rage.
- ❖ La Statue de la Liberté, oeuvre de Bartholdi une ossature métallique d'Eiffel, est exposée à New York.
- ❖ L'ingénieur allemand Gottlieb Daimler essaie son moteur à un seul cylindre sur un vélocipède. La voiture à essence vient de voir le jour.
- ❖ Les Allemands Gottlieb Daimler et Wilhelm Maybach inventent le motorcycle à 4 temps.
 - *Il était muni d'un moteur à combustion et de roues en bois.*
- ❖ De nombreuses copies d'un seul enregistrement peuvent maintenant être réalisés en utilisant de la cire chaude plutôt qu'une feuille d'étain sur le phonographe.

1886

- ❖ L'Américain John Pemberton invente le coca-cola.
 - *Le 8 mai 1886, John S. Pemberton, pharmacien à Atlanta (Géorgie), découvre un nouveau sirop, qui, selon la légende, aurait été mélangé par hasard à de l'eau gazeuse. Il le met en vente à la "soda fountain" de la pharmacie Jacob's. Franck Robinson, comptable de la pharmacie, trouve le nom de Coca-Cola et dessine le premier graphisme. Pour en savoir plus: le [Club Coca-cola](#)*
- ❖ Daimler invente un autre moteur à explosion.
- ❖ Le Français Pierre Albert Raymond invente le bouton-pression.
- ❖ L'Allemand Heinrich Hertz réalise les premiers travaux sur les ondes électromagnétiques (radio).
- ❖ L'Allemand E. Goldstein découvre le proton.

❖ Les Allemands mettent en service le pétrolier Glückauf.

❖ Naissance du zoologiste autrichien Karl von Frisch.

- *Observateur passionné du comportement des animaux, il étudie leur mode de communication. Sa plus fameuse découverte concerne le langage des abeilles: le rythme et la direction de leur vol au retour du "butinage" indiquent aux autres abeilles la direction et la distance. Il meurt en 1982.*

❖ L'horloger allemand immigré aux États-Unis Ottmar Mergenthaler réalise, pour le *New York Tribune*, la linotype.

- *À l'aide d'un clavier semblable à celui d'une machine à écrire, elle permet d'aligner les matrices et de fondre les lignes en un seul bloc.*

1887

❖ Eiffel commence la construction de la tour qui portera son nom.

❖ L'Allemand Leopold Kronecker élabore les fondements de l'arithmétique.

❖ Le Polonais L.L. Zamenhof met au point l'esperanto, langue internationale.

❖ L'Américain d'origine allemande Emil Berliner remplace le cylindre du phonographe par un disque.

- *Berliner ne voulait pas que l'on confonde son invention avec celle d'Edison, c'est pourquoi il la baptisa "gramophone". Il améliora la qualité du son, et bientôt des gens achetèrent les premiers enregistrements de chansons.*

1888

❖ L'Écossais John Boyd Dunlop invente le pneumatique.

❖ L'Allemand Richard Dedekind élabore l'arithmétisation de l'analyse.

❖ L'Américain George Eastman invente le Kodak, appareil photo simple et léger. Il mit la photographie à la portée de tous.

- *Il produisit un appareil photo muni d'un film de 100 images. Les gens prenaient leurs photos, puis renvoyaient l'appareil entier pour faire développer les épreuves et pour recharger l'appareil.*

❖ Yovanovitch, publie des planches en couleurs décrivant les animaux nécrophages trouvés sur les cadavres.

❖ L'Allemand Wilhelm Waldeyer baptise "chromosomes" ces filaments qui, lors du dédoublement de la cellule, s'épaississent pour devenir des bâtonnets. On soupçonne que c'est là que se cachent les caractères héréditaires.

1889

- ◆ Fin des travaux de construction sur la Tour Eiffel.
- ◆ Edison invente le Kinétographe, un film à 24 images par seconde sans projection.
- ◆ La Chaussée des Géants, en Irlande, est la première ligne de chemin de fer électrique.
- ◆ L'Autrichien Ernst Mach précise le rôle de la vitesse dans les écoulements aérodynamiques. Nombre de Mach.
- ◆ Le spectrohéliographe est inventé.
 - *Il s'agit d'un appareil spectroscopique à balayage permettant d'obtenir une photographie complète du Soleil dans une seule raie spectrale.*
- ◆ Naissance d'Edwin Hubble. Il troqua les gants de boxe -boxeur poids lourd hors pair - pour le télescope.
 - *Il fit une étude systématique de la distribution spatiale des galaxies et de leur morphologie. Son ouvrage **Realm of the Nebulae** demeure un texte fondateur. Sa plus remarquable percée est sa fameuse loi: plus une galaxie est éloignée, plus sa vitesse d'éloignement est élevée. C'est ce qu'on nomme la constante de Hubble. À partir de cette loi, on a pu élaborer la théorie de l'expansion universelle. Il meurt en 1953.*
- ◆ L'Américain Louis Glass présente le premier juke-box dans un salon de San Francisco.
 - *Pour cinq sous, quatre clients à la fois peuvent écouter avec des tubes écouteurs deux minutes de musique tirée d'un cylindre de cire. Les choix devaient être changés à la main.*
- ◆ Doulton invente la toilette sur socle.
 - *L'eau est stockée dans un réservoir placé sur le mur, en hauteur par rapport à la cuvette. En tirant sur la chaîne, l'eau coule par un tuyau et envahit la cuvette, puis elle passe par le coude et finit à l'égout.*

1890

Mathématiques

- ◆ David Hilbert, mathématicien allemand, précise les lois fondamentales de la théorie des invariants.

Ingénierie

- ◆ Édouard Branly invente la télégraphie sans fil.
- ◆ Le Français Édouard Branly invente le radioconducteur, appareil permettant la réception des signaux sans fil.
- ◆ L'Allemand Otto Lilienthal effectue le premier essai de vol plané.

❖ Le Français Clément Ader effectue un premier saut de puce à bord de l'Éole.

- *Le moteur à vapeur était trop lourd pour un avion, et l'engin décolla à peine du sol.*

Inventions

❖ Le fabricant anglais Walter James Alcock a l'idée du papier de toilette perforé dès 1880, mais il lui faut plusieurs années pour convaincre un public sceptique de l'utilité de son produit.

❖ Josephine Cochrane invente le lave-vaisselle.

1891

❖ Malgré la famine, les travaux de construction du Transsibérien Moscou-Vladivostok débutent en Russie.

❖ Les Français René Panhard et Émile Levassor fabriquent les premières voitures en série.

❖ Les Français André et Édouard Michelin inventent le pneu démontable.

❖ L'ingénieur allemand Otto Lilienthal améliore le planeur.

- *Il conçoit en cinq ans plus de 20 types de planeurs et effectue plus de 2000 vols. Mais il y laisse la vie en 1896.*

❖ L'Américain Hiram Stevens Maxim invente la première mitrailleuse automatique à tir continu fonctionnant par effet de recul.

1892

❖ J. W. Reno et G. H. Wheeler inventent l'escalier roulant mécanique.

❖ Lorentz démontre l'existence des électrons.

❖ Joshua Pusey, un avocat de Pennsylvanie, crée les boîtes à allumettes en carton.

- *La première publicité sur ces boîtes, pour un opéra local à Cloquet, Minnesota, apparaît en 1896.*

❖ Francis Galton étudie les empreintes digitales pendant dix ans et publie en 1892 un ouvrage, *Fingerprints*.

❖ Charles et Frank Duryea construisent les premières automobiles à essence américaines.

❖ Les premiers centraux téléphoniques apparaissent aux États-Unis.

- *Au début, toutes les connexions étaient réalisées à la main. En effet, des opérateurs manipulaient des fiches et des interrupteurs dans le central local.*

Archéologie

❖ Arthur Evans exhume le palais de Cnossos le 27 mars.

- *Ce professeur à Oxford fouille depuis 1893 l'île de Crète à la recherche d'une des plus anciennes civilisations méditerranéennes, la civilisation mycénienne, ancêtre de la civilisation grecque. En 1900, il découvre la capitale et le palais du suzerain avec ses salles de bain, ses ateliers de céramique, d'orfèvrerie, de joaillerie, son chauffage central.*

1893

❖ L'Allemand Rudolf Diesel invente le moteur diesel à 4 temps. Le premier diesel fonctionne en 1897.

❖ L'Américain Whitecomb Judson invente la fermeture éclair.

- *Des crochets et des oeillets s'emboîtaient d'un coup de glissière. La fermeture à dents métalliques a été mise au point par le Suédois Gideon Sundback et breveté en 1914.*

- Exposition universelle de Chicago: la plus grande jamais présentée. Entre mai et octobre, elle attire 21 millions de visiteurs.

1894

❖ Albert Turpain réalise les premières transmissions par onde radio.

❖ Le Russe Alexander Popov invente l'antenne.

❖ Le premier concours pour voitures sans chevaux est organisé entre les villes de Paris et de Rouen.

❖ Le vétérinaire Jean Pierre Mégnin publie *La Faune des cadavres*.

- *Il y décrit les huit vagues d'insectes qui se succèdent sur les cadavres en décomposition permettant de dater, souvent précisément, la date de la mort.*

❖ Les premiers examens bactériologiques permettant d'apprécier la sensibilité d'une bactérie vis-à-vis de divers antibiotiques sont réalisés. La sérothérapie est née.

❖ Le bacille de la peste est identifié.

1895

❖ Naissance de la psychanalyse avec Sigmund Freud.

❖ L'Américain Will Keith Kellogg invente les Corn Flakes.

❖ Les frères Auguste et Louis Lumière présentent le premier cinématographe à Paris le 28 décembre.

❖ Le physicien allemand Wilhelm Conrad Röntgen découvre les rayons X et du même coup, la radiographie.

- *S'intéressant à cette découverte, le Français Henri Becquerel, dont le père avait étudié la phosphorescence, étudie la possibilité que ces rayons X puissent être produits par du matériel phosphorescent. Sans le savoir, il est sur la piste de la radioactivité (voir 1896).*

❖ L'Américain King Camp Gillette invente le rasoir de sûreté à lame interchangeable.

❖ Giuseppe Peano, mathématicien italien, met au point un système de signes qui permet d'exposer les principes de logique et les résultats des différentes branches de mathématiques dans un langage dit formalisé.

❖ La première automobile sur pneumatiques participe à la Course Paris-Bordeaux-Paris.

- *Elle creva au moins 60 fois.*

❖ Les freins à sabots sont inventés.

1896

❖ En mai, le Français Henri Becquerel découvre la radioactivité naturelle.

- *Testant différents matériaux, il s'aperçoit que des sels d'uranium laissent une trace sur une plaque photographique. Il annonce la nouvelle puis cesse de s'intéresser à la question (voir Marie Curie, 1898)*

❖ L'Américain John Moses Browning met au point le pistolet automatique Browning.

❖ Henry Ford construit, aux États-Unis, la première automobile à moteur à 2 cylindres Ford.

❖ L'Italien Guglielmo Marconi invente la télégraphie sans fil et la radio en reprenant les travaux de Lodge, Popov et Branly.

- *Marconi essaie de faire varier les ondes radio comme l'électricité varie dans un téléphone pour transporter des messages. Il envoya des messages radio à travers la Manche entre l'Angleterre et la France.*

1897

❖ Clément Ader décolle en avion sur 300 mètres à Satory.

❖ Le Britannique Joseph John Thomson précise la mesure du rapport charge/masse de l'électron.

❖ Le Britannique Sir Charles Parsons met à l'eau le premier navire à turbine.

❖ Les Français Eugène et Michel Werner inventent la bicyclette à moteur.

❖ Le comte français Lambert de Versaille conçoit le premier projet de bateau glisseur, l'hydroglisseur.

1898

❖ Marie Curie découvre le radium.

- *Suivant les traces d'Henri Becquerel (voir 1896), elle découvre une substance nouvelle qui émet encore plus d'énergie que les sels d'uranium. En juillet, Pierre et Marie Curie évaluent cette substance 400 fois plus active que l'uranium, et la qualifient de **radio-active**. Elle est baptisée radium.*

❖ Le premier Salon de l'Auto est inauguré aux Tuileries.

❖ La firme Michelin lance le pneu avec son Bibendum qui traduit l'auteur latin Horace (nunc est bibendum = le pneu boit l'obstacle)

❖ Le Français Léon Teisserenc de Bort invente le ballon-sonde.

❖ Le Français Louis Renault fabrique la première voiture Renault.

❖ Le Danois Valdemar Poulsen invente le magnétophone, appelé télégraphon.

❖ L'Émark, premier brise-glace, est construit en Angleterre selon les plans de l'amiral russe Stepan O. Marakov.

1899

❖ Le Français Louis Renault met au point la boîte à vitesses à prise directe.

❖ Le Français Maxime Laubeuf construit un sous-marin.

❖ Les freins à tambours sont inventés.

❖ Henry Bliss est renversé par une voiture, à New York, et en meurt.

- *Cet accident d'automobile est le premier de l'histoire des États-Unis.*