

André-Marie Ampère

(notice wikipedia)



André-Marie Ampère (Lyon², 20 janvier 1775 – Marseille, 10 juin 1836) est un mathématicien, physicien, chimiste et philosophe français. Il a été membre de l'Académie des sciences, ainsi que professeur à l'École polytechnique et au Collège de France.

Autodidacte, Ampère contribue au développement des mathématiques en physique. Il fait d'importantes découvertes dans le domaine de l'électromagnétisme. Il en édifie les fondements théoriques et découvre les bases de l'électronique de la matière. Il est également l'inventeur de nombreux dispositifs et appareils tels que le solénoïde, le télégraphe électrique et l'électroaimant.

Ampère est considéré comme le précurseur de la mathématisation de la physique, et comme l'un des derniers savants universels. Il est le créateur du vocabulaire de l'électricité (il invente les termes « *courant* » et « *tension* ») et son nom a été donné à l'unité internationale de l'intensité du courant électrique : l'ampère. Il fait également partie des soixante-douze savants dont le nom est inscrit sur la tour Eiffel.

Il est par ailleurs un brillant philosophe, auteur d'une pensée originale et complexe. Émile Bréhier a vu en lui l'« un des esprits les plus étendus de son temps, les moins asservis à la politique et aux modes philosophiques passagères »³.

Biographie

André-Marie Ampère est le fils de Jeanne Antoinette de Sutières-Sarcey et de Jean-Jacques Ampère, un riche négociant en soie de l'agglomération lyonnaise. Il passe son enfance et son adolescence dans la maison familiale située à Poleymieux-au-Mont-d'Or⁴. Son père est un fervent disciple du philosophe Jean-Jacques Rousseau, dont les théories en matière d'éducation sont au fondement même de l'éducation du jeune André-Marie. Ce dernier se forme librement en puisant dans la bibliothèque de son père. Son éducation repose notamment sur la lecture de *L'Histoire naturelle* de Buffon et de *L'Encyclopédie* de Diderot et d'Alembert. Son premier véritable contact avec les mathématiques a lieu à l'âge de treize ans au cours de la lecture des *Éléments de mathématiques* de Dominique-François Rivard. Naît alors chez lui une véritable passion pour l'algèbre et les coniques. Sachant lire le latin, il s'intéresse ensuite aux travaux d'Euler et de Bernoulli.

Pendant la Révolution, le père d'André-Marie retourne à Lyon pour y exercer les fonctions de juge de paix. Il prend fermement position contre les excès révolutionnaires qui mènent ausouèvement et au siège de Lyon. Ayant fait arrêter le chef des Jacobins lyonnais, il est condamné à la peine capitale et guillotiné le 25 novembre 1793⁵. La nouvelle de cette exécution plonge André-Marie, jusque-là tenu dans l'ignorance des événements politiques, dans un état de prostration intellectuelle extrêmement profond. En 1796, Ampère s'éprend de Julie Carron, dont la famille habite Saint-Germain, à proximité de Poleymieux. Sans véritable situation, Ampère est contraint d'attendre le 6 août 1799 pour épouser Julie. Un an plus tard, naît leur fils Jean-Jacques, dont le prénom est un hommage à son grand-père paternel.

Pendant les premières années de son mariage, Ampère installe chez lui un petit laboratoire et y dispense des cours privés de mathématiques, de physique et de chimie. Il fréquente également plusieurs cercles de réflexion au sein de la bourgeoisie lyonnaise, traitant de sujets variés. Il fait ainsi la connaissance de personnages éclairés tels que Pierre-Simon Ballanche ou Gilles Coupier. En 1801, il est nommé professeur de physique-chimie à l'école centrale du département de l'Ain, à Bourg-en-Bresse. Il publie en 1802 son premier mémoire d'importance intitulé *Considérations sur la théorie mathématique du jeu*. Ce dernier attire l'attention de l'astronome Delambre, dont la recommandation lui permet d'être nommé professeur de mathématiques transcendantes au lycée de Lyon. Entre-temps, sa femme Julie, gravement malade, est restée à Lyon en compagnie de leur jeune enfant. Elle meurt en 1803 au moment même où Ampère revient dans sa ville natale.

Bouleversé par cette nouvelle épreuve, il quitte la région lyonnaise pour s'installer à Paris. Soutenu par Delambre et remarqué par le mathématicien Lagrange, il est nommé répétiteur d'analyse à l'École polytechnique en 1804.

Le 1^{er} août 1806, il épouse en secondes noces Jeanne-Françoise Potot avec laquelle il a une fille prénommée Albine née en 1807. Ce second mariage se termine par une séparation au cours de l'année 1807. Profondément tourmenté par sa vie sentimentale, Ampère est assailli de doutes religieux et se passionne pour la philosophie, qu'il qualifie de « seule science importante ».

À partir de 1809, Ampère est professeur d'analyse et de mécanique à l'École polytechnique jusqu'à sa démission en 1828.

Savant indéniablement génial, André-Marie Ampère était une personnalité parfois déconcertante, notamment en raison de sa légendaire distraction⁶. Ce trait de caractère, qui peut avoir découlé de son mode d'éducation très particulier, était célèbre parmi ses contemporains et a probablement inspiré Christian Christophe, un des premiers auteurs de *Bande Dessinée*, quand il créa le savant Cosinus. L'une des anecdotes les plus célèbres rapportée par Pierre Larousse concernant Ampère montre ce dernier, préoccupé par un calcul mathématique, tirant une craie de sa poche et, se croyant devant un tableau noir, ébauchant de complexes calculs mathématiques sur la carrosserie d'un Omnibus à chevaux, qui démarra en emportant l'équation presque résolue. Un tel archétype du savant distrait de bande dessinée a eu une longue descendance, en particulier le Professeur Tournesol créé par Hergé, dont l'inspiration fut l'inventeur et physicien suisse Auguste Piccard^[réf. souhaitée].

Il entre parallèlement à l'Académie des sciences en novembre 1814 dans la section de géométrie. Entre 1819 et 1820, il enseigne la philosophie à la faculté des lettres. Il est ensuite élu à la chaire de physique du Collège de France en 1824, succédant à Louis Lefèvre-Gineau.

Inspecteur général de l'Université, Ampère passe plusieurs mois par an à visiter les lycées de province. Il meurt au cours de l'une de ces tournées, en 1836, dans les locaux de l'infirmerie dulycée Thiers à Marseille, où il est inhumé dans l'indifférence.

En 1869, des amis de son fils Jean-Jacques — historien, mort en 1864 — font ramener sa dépouille à Paris, pour l'enterrer aux côtés de ce dernier, au cimetière Montmartre. Le père et le fils reposent ainsi dans la 30^e division, sous une stèle ornée de deux médaillons, œuvres du sculpteur Charles Gumery⁷.

Ses découvertes majeures

Ampère s'est intéressé à de nombreux domaines des sciences tels que l'électricité, le magnétisme, les affinités chimiques, l'histoire naturelle, la botanique ; il s'est aussi intéressé à la poésie et à la métaphysique. Ses principales découvertes concernent l'électromagnétisme et la chimie. Ampère a également abordé les mathématiques, notamment la théorie des probabilités et l'étude de l'intégration des équations aux dérivées partielles.

En 1820, à partir de l'expérience de Hans Christian Ørsted⁸, il étudie la relation entre magnétisme et électricité. Il découvre que la direction dans laquelle se déplace l'aiguille d'une boussole dépend de la direction du courant électrique qui circule à proximité et en déduit la règle dite du « bonhomme d'Ampère » : le bonhomme est couché sur le conducteur ; le courant, qui va par convention du plus vers le moins, le parcourt des pieds vers la tête ; il a les yeux dirigés vers l'aiguille aimantée. Le pôle nord de cette aiguille se déplace alors vers sa gauche. Cette règle se représente aussi par la règle de la main droite : si l'on écarte les trois premiers doigts de la main droite de sorte que le majeur indique la direction du champ magnétique et le pouce celle du mouvement, le courant circule alors dans la direction indiquée par l'index.

La loi d'Ampère la plus connue est celle de l'électrodynamique. Elle décrit les forces que deux conducteurs parallèles parcourus par des courants électriques exercent l'un sur l'autre. Si le sens du courant est le même dans les deux conducteurs, ceux-ci s'attirent ; si le courant se déplace dans des sens opposés, les conducteurs se repoussent. Il décrit également la relation qui existe entre la force du courant et celle du champ magnétique correspondant. Ces travaux fondent l'électrodynamique et influencent considérablement la physique du XIX^e siècle.

Ampère interprète le phénomène du magnétisme par la théorie du courant moléculaire, selon laquelle d'innombrables particules minuscules, chargées électriquement, seraient en mouvement dans le conducteur. Cette théorie est rejetée par les scientifiques de son époque et ne parvient à s'imposer que soixante ans plus tard avec la découverte des électrons.

Outre son travail sur l'électrodynamique, il tente d'expliquer certains phénomènes chimiques par la géométrie des molécules et émet parallèlement à Avogadro l'hypothèse que le nombre de molécules contenues dans un gaz est proportionnel à son volume. Aujourd'hui ce cas particulier de l'équation des gaz parfaits est connue comme loi d'Avogadro ou d'Avogadro-Ampère. Par ailleurs, dans la querelle sur la nature du chlore, il est l'un des premiers à plaider pour « le chlore, corps

simple », contre l'idée alors répandue du « chlore, composé oxygéné de l'acide muriatique » (aujourd'hui chlorhydrique).

En mathématiques, une équation aux dérivées partielles du second ordre, non-linéaire est connue comme équation de Monge-Ampère, problème étudié d'abord par Gaspard Monge en 1784 puis par André-Marie Ampère en 1820.

Ami de Ballanche et de Gilles Couplier, personnellement soucieux de philosophie, Ampère a également publié une importante classification des sciences⁹.

Distinctions

De son vivant déjà, Ampère est reconnu par ses pairs comme un savant de première catégorie :

- en 1808, Napoléon le nomme inspecteur général de l'Université française impériale, récemment créée ;
- en 1814, il est élu membre de l'Académie des sciences à Paris.

Il est également correspondant de plusieurs académies européennes, et entretient des relations nourries avec la plupart des savants qui lui sont contemporains.

Publications

- *Essai sur la philosophie des sciences, ou Exposition analytique d'une classification naturelle de toutes les connaissances humaines*. 1e partie, André-Marie Ampère, Paris, 1834-1843; (lire dans *Gallica* [archive])
- *Le grand Ampère, d'après des documents inédits*, Louis de Launay (1860-1938), Paris : Perrin & Cie, 1925. (lire dans *Gallica* [archive])
- *Description d'un appareil électro-dynamique construit*, M. Ampère, Paris : Crochard, 1824, (lire dans *Gallica*) [archive]
- *Mémoires sur l'électromagnétisme et l'électrodynamique*, André-Marie Ampère, Paris : Gauthier-Villars, 1921 (lire dans *Gallica* [archive])
- *Exposé méthodique des phénomènes électro-dynamiques et des lois de ces phénomènes*, André-Marie Ampère, Paris : Plasseon, [1822] (lire dans *Gallica* [archive])
- *Considérations sur la théorie mathématique du jeu*, Frères Perisse, Lyon, 1802 (ISBN 9782876473263)
- *Mémoire sur la théorie mathématique des phénomènes électrodynamiques uniquement déduite de l'expérience, dans lequel se trouve réunis les Mémoires que M. Ampère a communiqués à l'Académie royale des Sciences, dans les séances des 4 et 26 décembre 1820, 10 juin 1822, 22 décembre 1823, 12 et 21 septembre 1825*, dans *Mémoires de l'Académie des sciences de l'Institut de France - Année 1823*, Gauthier-Villars, Paris, 1827, tome 6, p. 175-388 (lire en ligne) [archive]
- *Description d'un appareil électro-dynamique*, Bachelier, Paris, 1826 (ISBN 9781110798247)
- *Sur la théorie mathématique des phénomènes électro-dynamiques, uniquement déduite de l'expérience*, Firmin Didot, Paris, 1827 (ISBN 9782876470682)
- *Essai sur la philosophie des sciences, ou, Exposition analytique d'une classification naturelle de toutes les connaissances humaines*, Bachelier, Paris, 1834 (ISBN 9781270918905)
 - *Essai sur la philosophie des sciences*, vol. 1, Paris, Bachelier, 1838 (lire en ligne [archive])
 - *Essai sur la philosophie des sciences*, vol. 2, Paris, Bachelier, 1843 (lire en ligne [archive])
 - Tome 1, Mallet-Bachelier (Paris), 1856, Texte en ligne disponible sur IRIS
 - Tome 2, Bachelier (Paris), 1843, Texte en ligne disponible sur IRIS
- *Journal et correspondance*, Parigi, 1872.
 - *Journal et correspondance*, Paris, Paul Ollendorff, 1893 (lire en ligne [archive])
- *Mémoires sur l'électrodynamique*, vol. 1, Paris, Gauthier-Villars, 1885 (lire en ligne [archive])

- *Mémoires sur l'électrodynamique*, vol. 2, Paris, Gauthier-Villars, 1887 (lire en ligne [archive])
- *Mémoires sur l'électromagnétisme et l'électrodynamique*, Paris, Gauthier-Villars, 1921 (lire en ligne [archive])

Notes et références

- ↑ « https://archivespace.mit.edu/repositories/2/resources/804 » [archive]
- ↑ « Acte de baptême d'André Ampère (22 janvier 1775) » [archive], ampere.cnrs.fr (consulté le 27 janvier 2013).
- ↑ Émile Bréhier, *Histoire de la philosophie*, t. III, *XIXe-XXe siècles* (1932), Paris, Presses universitaires de France, nouvelle édition, 1981, p. 561.
- ↑ « Poleymieux-au-Mont-d'Or, statue d'André-Marie Ampère » [archive], sur *numelyo.bm-lyon.fr* (consulté le 18 janvier 2018)
- ↑ « Biographie d'André-Marie Ampère - Sa Vie (1775-1836) » [archive], amperemusee.fr (consulté le 27 janvier 2013).
- ↑ Michel Dürr, « Les distractions d'Ampère », *Bulletin de la Sabix. Société des amis de la Bibliothèque et de l'Histoire de l'École polytechnique*, n^o 37, 1^{er} septembre 2004, p. 107–117 (ISSN 0989-3059, DOI 10.4000/sabix.481, lire en ligne [archive], consulté le 26 février 2022)
- ↑ Tombe d'André-Marie Ampère et de Jean-Jacques Ampère [archive], sur le site landrucimetieres.fr, consulté le 14 juillet 2014
- ↑ Ampère et l'histoire de l'électricité [archive], sur le site ampere.cnrs.fr
- ↑ Merleau Ponty Jacques. « L'Essai sur la philosophie des sciences d'Ampère », *Revue d'histoire des sciences*, 1977, vol. 30 n^o2, p. 113-118.
- ↑ Voir la fiche du timbre [archive].

Bibliographie

- *Philosophie des deux Ampère*, publiée par J. Barthélemy-Saint-Hilaire / Ampère, Jean-Jacques (1800-1864) et Ampère, André-Marie (1775-1836). Paris : Barthélemy-Saint-Hilaire, Jules (1805-1895). Éditeur scientifique, 1866. (*Lire dans Gallica* [archive])
- Valson, Claude-Alphonse (1826-1901), *La vie et les travaux d'André-Marie Ampère*, Nouv. éd., Lyon : E. Vitte, 1897. (*Lire dans Gallica* [archive])
- Poucholle, Antoine, *Trois gloires scientifiques françaises*, Paris : Edition de la Nouvelle revue, 1934. (*Lire dans Gallica* [archive])
- Dumoulin Gustave (Madame), *Ampère*, Paris : Hachette, 1881. (*Lire dans Gallica* [archive])
- André Warusfel, « André Marie Ampère (1775-1836) », in *J.-P. Rioux, (dir.) Deux cents ans d'Inspection générale (1802-2002)*, Ed. Fayard, 2002
- C.-A. Valson, « André Marie Ampère (1775-1836) », Em. Vitte (éditeur), Lyon 1885 (ré-édité 1897, 1910 et pour le centenaire de la mort d'Ampère, 1936)
- Gérard Borvon, *Histoire de l'électricité, de l'ambre à l'électron*, Vuibert, 2009 (ISBN 9782711724925)
- Michel Dürr, "AMPÈRE André " in Dominique Saint-Pierre (dir.), *Dictionnaire historique des académiciens de Lyon 1700-2016*, Lyon : Éditions de l'Académie (4, avenue Adolphe Max, 69005 Lyon), 2017, p.35-40