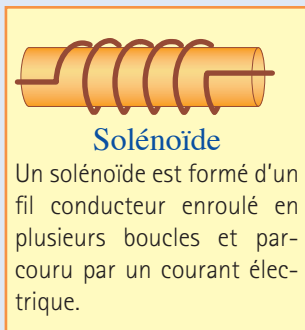




André Marie Ampère
1775-1836

Ampère contribue au développement des mathématiques et de leurs applications en physique. Il fait d'importantes découvertes dans le domaine de l'électromagnétisme dont il pose les fondements théoriques. Il développe le solénoïde et l'électroaimant.

André-Marie Ampère



André-Marie Ampère (Lyon, 20 janvier 1775 – Marseille,) est un mathématicien, physicien, chimiste et philosophe français, né à Lyon le 20 janvier 1775. Il 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'Or¹. Fervent admirateur du philosophe Jean-Jacques Rousseau, son père applique les théories de celui-ci en matière d'éducation. André-Marie se forme librement en puisant dans la bibliothèque de son père. Il lit *L'Histoire naturelle* de Buffon (Georges Louis Leclerc, 1707-1788) et de *L'Encyclopédie* de Diderot (Denis, 1713-1784) et d'Alembert (Jean le Rond, 1717-1783).

À l'âge de treize ans, il a son premier contact avec les mathématiques à la lecture des *Éléments de mathématiques* de Rivard (Dominique-François, 1697-1778). Il développe une véritable passion pour l'algèbre et les coniques et, sachant lire le latin, il fait la lecture des travaux d'Euler (Leonhard, 1707-1783) et de Bernoulli (Jean, 1667-1748).

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 au soulèvement 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 1793. La nouvelle de cette exécution plonge André-Marie dans un état de dépression.

En 1799, il épouse Julie Carron, ils ont un fils un an plus tard. 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. En 1801, il est nommé professeur de physique-chimie à l'école centrale du département de l'Ain, à Bourg-en-Bresse. En 1802, il publie un mémoire intitulé *Considérations sur la théorie mathématique du jeu*, qui attire l'attention de l'astronome Delambre (Jean-Baptiste Joseph, 1749-1822). Sur la recommandation de celui-ci, Ampère est nommé professeur de mathématiques au lycée de Lyon. Sa femme Julie meurt en 1803.

Bouleversé par cette épreuve, il quitte Lyon et s'installe à Paris. Soutenu par Delambre et Lagrange (Joseph Louis, 1736-1813), il est nommé répétiteur d'analyse à l'École polytechnique en 1804.

En 1806, il épouse en secondes noces Jeanne-Françoise Potot avec laquelle il a une fille prénommée Albine mais ce second mariage se termine par une

1. La présence de peuplements préhistoriques dans les Mont d'Or a été suivi par la présence celte, puis romaine. L'origine du nom de la commune serait romain et lié à une montagne dédiée à Apollon.

séparation au cours de l'année 1807.

À partir de 1809, Ampère est professeur d'analyse et de mécanique à l'École polytechnique jusqu'à sa démission en 1828. Il est admis à l'Académie des sciences en novembre 1814 dans la section de géométrie. Il enseigne la philosophie à la faculté des lettres de 1819-1820 et est élu à la chaire de physique du Collège de France en 1824.

Ampère s'intéresse à de nombreux domaines des sciences : l'électricité, le magnétisme, la chimie, l'histoire naturelle, la botanique. 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 Ørsted, 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 ».

La loi d'Ampère la plus connue est celle de l'électrodynamique qui décrit les forces exercées l'un sur l'autre par deux conducteurs parallèles parcourus par des courants électriques. Si le sens du courant est de même dans les deux conducteurs, ils s'attirent ; si le courant est de sens opposés, ils se repoussent. Il décrit aussi la relation entre la force du courant et celle du champ magnétique correspondant, fondant ainsi l'électrodynamique et influençant la physique du XIX^e siècle.

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

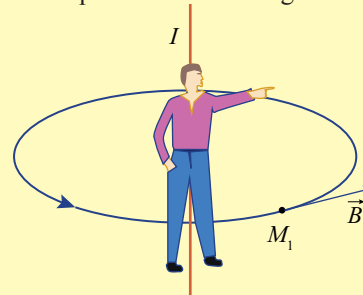
En chimie, il émet l'hypothèse, parallèlement à Avogadro (Amadeo, 1776-1856), que le nombre de molécules contenues dans un gaz est proportionnel à son volume. Ce cas particulier de l'équation des gaz parfaits est connue comme *loi d'Avogadro*.

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.

Il meurt en 1836 durant une de ses tournées des lycées de la province comme inspecteur général de l'Université

Le 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

