

Qui sont-ils ?

Beaucoup de noms plus ou moins célèbres ont parsemé le cours de physique-chimie. Voici quelques éléments biographiques qui permettent de mieux situer quelques hommes (et une femme) qui ont fait progresser la science. (Source essentielle : Wikipedia)

AMPÈRE André-Marie (1775-1836)

Mathématicien, physicien et chimiste autodidacte français. Né dans une famille prospère, il consacra sa vie à l'étude dans ces domaines. On lui doit le traité intitulé *La théorie mathématique des jeux* (1803). Il enseigna les mathématiques à l'École Polytechnique de 1809 à 1828. Si on ne lui doit aucune grande découverte, son travail d'enseignement et ses écrits ont grandement contribué à répandre la connaissance scientifique. *Ampère* : unité S.I. de courant électrique.

ANGSTRÖM Anders Jonas (1814-1874)

Physicien suédois. Il est connu par ses recherches sur le spectre solaire et sur les spectres des gaz simples. Il détermina le domaine des radiations visibles et donna son nom à une unité de longueur. *ångström*: unité de longueur valant un dixmilliardième de mètre.

Archimède (serait né en -287)

Il fut le contemporain d'Eratosthène. On suppose qu'il parachève ses études à la très célèbre école d'Alexandrie. Archimède est un mathématicien, principalement géomètre, de grande envergure. Il s'est intéressé à la numération et à l'infini, affirmant ainsi par exemple qu'il avait l'idée de l'infinité des grains de sable, mais qu'il faudrait les dénombrer. Il est considéré comme le père de la mécanique statique. Dans son traité, *De l'équilibre des figures planes*, il s'intéresse au principe du levier et à la recherche de centre de gravité. On lui attribue aussi le principe d'Archimède sur les corps plongés dans un liquide (*Des corps flottants*). Il a aussi travaillé sur l'optique (*La catoptrique*).

On lui doit un grand nombre d'inventions : machines de traction (avec poulies, palans et leviers), machines de guerre (principe de la meurtrière, catapultes), vis sans fin et la vis d'Archimède (dont il rapporte, semble-t-il, le principe d'Égypte et dont il se sert pour remonter de l'eau). On lui attribue aussi l'invention de la vis et de l'écrou ainsi que le principe de la roue dentée grâce auquel il construit un planétaire représentant l'Univers connu à l'époque.

Arrhenius Svante August (1859 - 1927)

Chimiste suédois. Il reçut le Prix Nobel de chimie en 1903, après avoir été lauréat de la Médaille Davy en 1902. Encore à l'université, il étudia la conductivité des solutions électrolytiques et formula la théorie de la dissociation électrolytique. Cette théorie considère que, dans les solutions électrolytiques, les composés chimiques dissous sont dissociés en ions, même en l'absence de courant traversant la solution. Arrhenius postule également que le degré de dissociation augmente avec la dilution de la solution. En 1889, Arrhenius observe que la vitesse des réactions chimiques augmente de façon importante avec la température, et de façon proportionnelle à la concentration des molécules activées. Arrhenius devient professeur de chimie à l'université de Stockholm en 1895 et directeur de l'Institut Nobel de chimie physique en 1905. Il a écrit des ouvrages dans le domaine de la chimie physique et biologique, de l'électrochimie et de l'astronomie (où il émet l'hypothèse que la vie sur Terre a pour origine des spores propagées dans l'espace par la pression de radiation).

Avogadro Amedeo (1776 -1856)

Physicien et chimiste italien. Fils d'un magistrat de Turin, Amedeo Avogadro commence par suivre la voie paternelle. Il passe une licence de droit en 1795 et s'inscrit au barreau de sa ville natale. Mais son goût pour la physique et les mathématiques, auxquelles il n'a cessé de s'intéresser en solitaire, le pousse à entamer sur le tard des études scientifiques

En 1811, il énonce l'hypothèse restée célèbre sous le nom de loi d'Avogadro. S'appuyant sur la théorie atomique, la loi de Dalton et la loi de Gay-Lussac sur les rapports volumiques, il découvre que deux volumes égaux de gaz différents, dans les mêmes conditions de température et de pression, contiennent un nombre identique de molécules. Ainsi, il devient possible de déterminer la masse molaire d'un gaz à partir de celle d'un autre. La difficulté la plus importante qu'il doit surmonter concerne la confusion faite à cette époque entre atomes et molécules. En réalité, il n'utilise pas le mot *atome* dans ses travaux (à l'époque les termes *atome* et *molécule* sont utilisés de manière indistincte), mais il considère qu'il existe trois sortes de molécules, dont l'une est une *molécule élémentaire* (atome). Il effectue également une distinction entre les termes de masse et de poids.

BECQUEREL Henri (1852 - 1908)

Physicien français, a découvert la radioactivité en 1896. Prix Nobel 1903 avec les Curie. *Becquerel* : Unité de mesure de l'activité d'un radionucléide correspondant à la désintégration d'un atome par seconde

Böhr Niels Henrik David (1885 - 1962)

Physicien danois. Il est surtout connu pour son apport à l'édification de la mécanique quantique avec l'édification d'un modèle d'atome, pour lequel il a reçu de nombreux honneurs. En 1943, Bohr s'échappe du Danemark occupé vers les États-Unis et travaille au Laboratoire national de Los Alamos dans le cadre du projet Manhattan. Après la guerre, il

Carnot Nicolas Léonard Sadi (1796 - 1832)

Physicien et ingénieur français. Il ne publia qu'un seul livre, les *Réflexions sur la puissance motrice du feu et sur les machines propres à développer cette puissance* (Paris, 1824). Il posa ainsi les bases d'une discipline entièrement nouvelle, la thermodynamique. À l'époque d'ailleurs, le terme n'existait pas, c'est William Thomson qui l'inventa au milieu du XIX^e siècle. Carnot décrit le moteur thermique et les principes de bases selon lesquels toute centrale énergétique, toute automobile, tout moteur à réaction est aujourd'hui conçu. Ne pas le confondre avec un autre Sadi Carnot, président de la république.

CELSIUS Anders (1701-1744)

Astronome et physicien suédois, a réalisé plusieurs observations originales en rapport avec le champ magnétique en différents points de la terre. Inventeur d'une échelle de température dont le point 100 indique la température de l'ébullition de l'eau sous 1 bar et le point 0, celui de la congélation de l'eau.

Clapeyron Benoît Paul Émile (1799 -1864)

Ingénieur et physicien français. Clapeyron rédige un « Mémoire sur l'équilibre intérieur des solides homogènes » destiné à l'Académie des sciences de Paris. C'est dans ce texte publié en 1833 qu'apparaît pour la première fois la notion d'ellipsoïde des contraintes. Puis membre du Corps royal des Mines, il s'intéresse principalement à la thermodynamique alors naissante (Sadi Carnot en 1834). Il laisse son nom à une formule donnant la chaleur latente de changement d'état des corps purs ainsi qu'à un diagramme thermodynamique (coordonnée (P,V)). Il mène une carrière d'enseignant à l'École nationale des ponts et chaussées à partir de 1844 et il est élu membre l'Académie des sciences en 1858.

Clausius Rudolf Julius Emmanuel (1822 - 1888)

Physicien allemand célèbre pour ses contributions à la thermodynamique.

de COULOMB Charles Augustin (1736-1806)

Physicien français qui posa les bases théoriques et expérimentales du magnétisme et de l'électrostatique. On appelle forces coulombiennes les interactions entre particules chargées. *Coulomb* : unité SI de charge électrique

Curie Pierre (1859 - 1906)

Physicien autodidacte français. Il est principalement connu pour ses travaux en radioactivité et en piézoélectricité. Lui et son épouse, Marie Curie, pionniers de l'étude des radiations, reçurent le prix Nobel de physique en 1903, avec Henri Becquerel. Avant de faire ses importantes études et expériences sur les substances radioactives, Pierre Curie étudie, en collaboration avec son frère aîné Jacques, les propriétés des cristaux. En 1880, les deux frères observent un phénomène important, la piézoélectricité : une pression exercée sur un cristal de quartz crée un potentiel électrique. Puis, suite à un article de Gabriel Lippman paru en 1881 sur la piézoélectricité inverse, les deux frères parviennent à démontrer l'effet inverse : les cristaux peuvent être déformés quand on les soumet à un champ électrique. De nos jours, presque tous les circuits électroniques utilisent cette propriété.

Dans sa thèse soutenue en 1895 sur les propriétés magnétiques des corps à diverses températures, il énonce la loi de Curie et définit le point de Curie, température au-delà de laquelle certains matériaux perdent leurs propriétés magnétiques

Cette même année 1895, il épouse une jeune polonaise, Marie Skłodowska. Elle s'intéresse de près aux découvertes de Wilhelm Röntgen sur les rayons X et ceux d'Henri Becquerel, qui a découvert la radioactivité en 1896. Pierre Curie abandonne dès lors ses recherches sur le magnétisme et travaille avec sa femme sur l'uranium. En 1898, ils publient leurs premiers résultats et annoncent la découverte de deux nouveaux radio-éléments : le polonium et le radium. Ils utilisent pour la première fois le terme de « radioactivité ». Leur travail, y compris le fameux mémoire de doctorat de Marie, s'appuie sur un électromètre piézoélectrique précis construit par Pierre et son frère Jacques.

Jusqu'en 1902, Pierre et Marie tentent d'extraire une quantité suffisante de radium pour en déterminer la masse atomique, tentative réussie en 1902. Suite aux résultats de cette

recherche, Pierre et Marie reçoivent le Prix Nobel de physique en 1903 Il meurt à Paris, renversé accidentellement par une voiture à cheval, en avril 1906.

Curie Marie (1867 - 1934),

Maria Curie-Skłodowska connue en France sous le nom de **Marie Curie**, est une physicienne polonaise naturalisée française. Elle a reçu en 1903 le prix Nobel de physique (avec son mari Pierre Curie et Henri Becquerel) et en 1911 le prix Nobel de chimie pour ses travaux sur le polonium et le radium. Elle est la seule femme à avoir reçu deux prix Nobel

Elle obtient son diplôme de fin d'études secondaires avec la médaille d'or en 1883. À cette époque, Varsovie est annexée par la Russie, et l'accès à l'Université est interdit aux femmes. Marie part donc en novembre 1891 pour Paris, où elle a été acceptée pour suivre des études en sciences physiques et en mathématiques à la Sorbonne. En 1896, elle est reçue première à l'agrégation de physique.

Elle découvre la radioactivité du thorium et, en 1898, avec P. Curie, le polonium et le radium. Au cours de la Première Guerre mondiale, elle organisa sur le front le premier service radiologique mobile. Elle fut la première femme nommée professeur à la Sorbonne et on lui doit la création de l'Institut du radium. Prix Nobel de physique en 1903, avec Pierre Curie et H. Becquerel ; prix Nobel de chimie en 1911.

DALTON John (1766-1844)

Physicien et chimiste britannique. Il énonça (1801) la loi d'addition des pressions partielles dans les mélanges gazeux qui porte son nom et découvrit, en même temps que Gay-Lussac, la loi de dilatation des gaz. Par une intuition géniale, il supposa que chaque élément chimique est formé d'atomes dont la masse caractérise l'élément donné. Il fonda aussi la théorie atomique moderne, vraisemblablement en 1804, mais il n'exposa complètement son hypothèse que plus tard, dans son ouvrage, le *New System of Chemical Philosophy* (1808-1827). Il étudia également (1798), sur lui-même, les troubles de la perception des couleurs (dyschromatopsie appelée daltonisme). *Daltonisme*: anomalie héréditaire de la vue, liée au sexe, qui consiste dans l'absence de perception de certaines couleurs ou dans la confusion de couleurs.

De Donder Théophile (1872-1957)

Physicien, mathématicien et chimiste belge. Célèbre pour ses travaux sur la thermodynamique et l'affinité chimique, De Donder a travaillé à la modélisation mathématique de la chimie. «La mathématique est la langue scientifique par excellence », disait-il « la langue divine ».

DESCARTES René (1596-1650)

Philosophe, physicien et mathématicien français. On lui doit le *Discours de la méthode* (1637) et de nombreux travaux novateurs dans les domaines indiqués plus haut. Son nom a donné l'adjectif cartésien (Repère cartésien, axes cartésiens, esprit cartésien). Lois de Descartes (et Snell) en optique géométrique.

DIESEL Rudolf (1858-1913)

Ingénieur allemand. Il imagina, en 1893, un moteur avec suppression du carburateur et de l'allumage, capable d'utiliser les sous-produits lourds du pétrole. Le premier moteur Diesel fonctionna en 1897.

EINSTEIN Albert (1879-1955)

Physicien américain d'origine allemande. Il a publié la théorie de la relativité restreinte en 1905 et une théorie de la gravité dite relativité générale en 1915. Il a largement contribué au développement de la mécanique quantique et de la cosmologie. Il a reçu le prix Nobel de physique en 1921 pour son explication de l'effet photoélectrique. Son travail est notamment connu pour l'équation $E=mc^2$ qui quantifie l'énergie disponible dans la matière.

En 1902, il est embauché à l'Office des brevets de Berne, ce qui lui permet de vivre correctement tout en travaillant ses théories d'arrache-pied. La situation s'assombrit en Allemagne dans les années 1920 ; on le traîne dans la boue comme Juif et pacifiste. Albert voit sa vie menacée. En 1928, il est nommé président de la Ligue des Droits de l'Homme.

En 1933, il apprend que sa maison de Berlin a été pillée par des bandes nazies. Peu après, Hitler arrive au pouvoir. Einstein décide de s'exiler. Il meurt le 18 avril 1955 d'une rupture d'anévrisme. On éparpillera ses cendres dans un lieu tenu secret, conformément à son testament mais, en dépit de ses dernières volontés, son cerveau et ses yeux sont préservés par le médecin légiste qui a fait son autopsie.

La théorie de la relativité ainsi que ses ouvrages de 1905 et 1916 forment la base de la physique moderne. La relation entre Einstein et la physique quantique est très remarquable — d'un côté, certaines de ses théories sont la base de la physique quantique, en particulier son explication de l'effet photoélectrique, d'un autre côté il a refusé beaucoup d'idées et d'interprétations de la mécanique quantique plus tard. Il dit alors : « Gott würfelt nicht » (« Dieu ne joue pas aux dés ») pour marquer son opposition à l'interprétation probabiliste de la physique quantique, ce à quoi Niels Bohr répondit « Qui êtes-vous Albert Einstein pour dire à Dieu ce qu'il doit faire ? ».

FAHRENHEIT Daniel Gabriel (1686-1736)

Physicien allemand. Intéressé depuis 1709 à la thermométrie, constructeur d'aréomètres et de thermomètres, il définit de manière empirique la première échelle thermométrique, encore utilisée de nos jours dans les pays anglo-saxons (échelle Fahrenheit).

FARADAY Michael (1791-1867)

Physicien et chimiste britannique. On lui doit la mise en évidence de l'essentiel des propriétés magnétiques des courants électriques. À la suite des travaux d'Orsted et d'Ampère, il étudia le comportement d'un courant dans un champ magnétique et s'aperçut que celui-ci peut produire du travail, découvrant le principe du moteur électrique. Il découvrit ensuite (1831) l'induction électromagnétique et donc la transformation du travail mécanique en énergie électrique, inventant ainsi la génératrice de courant. Un *Faraday* est la charge d'une mole d'électron.

GALILÉE (Galileo Galilei) (1564-1642)

Physicien et astronome italien. Convaincu de l'exactitude des idées de Copernic, il écrivit en 1623 *l'Essayeur*, oeuvre polémique par laquelle il espérait faire abroger la mise à l'Index de l'oeuvre de Copernic. L'exposé détaillé de ses opinions dans le *Dialogue sur les deux principaux systèmes du monde*, 1632, livre écrit en langue vulgaire qui rencontra un large succès, fut à l'origine du fameux procès à l'issue duquel il fut condamné par le tribunal de l'Inquisition qui le fit abjurer (1633).

GAUSS Carl Friedrich (1777-1855)

Astronome, mathématicien et physicien allemand. On appelle courbe de Gauss (ou gaussienne) la courbe en forme de cloche qui donne la densité de probabilité d'une variable aléatoire. En physique, il imagina le magnétomètre (1832) et trouva une explication mathématique au magnétisme terrestre (on donna ensuite son nom à l'unité d'induction). En électricité, il étudia la distribution de charges à l'intérieur d'une surface fermée (théorème de Gauss); en optique, il formula la théorie des systèmes centrés. L'approximation, qui porte son nom, permet l'étude des systèmes optiques centrés dans le cas de rayons paraxiaux

HERTZ Heinrich (1857-1894)

Physicien allemand. Après avoir conçu son résonateur et son oscillateur, il produisit les ondes électromagnétiques (ondes hertziennes) et montra qu'elles suivent les mêmes lois que la lumière (1888), découverte qui confirma définitivement la théorie électromagnétique de Maxwell. Il observa également l'effet photoélectrique et découvrit le pouvoir pénétrant des électrons. *Hertz* : unité SI de fréquence.

Heisenberg Werner Karl (1901-1976)

Physicien allemand, l'un des fondateurs de la mécanique quantique. Prix Nobel de physique de 1932. Il développa la première formalisation de la mécanique quantique, en 1925, en même temps qu'Erwin Schrödinger. Toutefois le formalisme mathématique était différent ; Heisenberg adopta une formalisation matricielle, la « mécanique matricielle », alors que Schrödinger utilisa une approche par les équations différentielles. Pour cette raison, on crut d'abord que les deux théories étaient distinctes, mais l'année suivante, Schrödinger établit l'équivalence mathématique des deux formulations.

Son principe d'incertitude, découvert en 1927, affirme que la détermination de certains couples de valeurs, par exemple la position et la quantité de mouvement, ne peut se faire avec une précision infinie. Toute précision dans la mesure d'une des deux quantités se fait au détriment de l'autre. Cette incertitude n'est pas liée à la mesure, mais est une propriété réelle des valeurs en question : améliorer la précision des instruments n'améliorera pas la précision de cette mesure simultanée. À partir de 1929, il travailla avec Wolfgang Pauli à l'élaboration de la théorie quantique des champs.

La fission nucléaire fut découverte en Allemagne en 1938. Heisenberg resta en Allemagne durant la Seconde Guerre mondiale et travailla sous le régime nazi. Il dirigea le programme allemand d'armement nucléaire. Heisenberg affirma après la guerre qu'il aurait freiné ce programme s'il avait eu une chance de réussir mais il y eut beaucoup de controverses à ce sujet.

Hund Friedrich (1896 - 1997)

Physicien allemand. En 1925, il a mis en évidence une règle empirique en physique atomique qui porte désormais son nom : la règle de Hund. En 1926-27, Friedrich Hund découvre et décrit pour les isomères ce qu'on appellera plus tard l'effet tunnel.

JOULE James Prescott (1818-1889)

Physicien (et brasseur) britannique. Son étude sur la nature de la chaleur et sa découverte de la relation avec le travail mécanique l'ont conduit à la théorie de la conservation de l'énergie (la première loi de la thermodynamique). Il a également énoncé une relation entre le courant électrique traversant une résistance et la chaleur dissipée par celle-ci, appelée actuellement la loi de Joule. Enfin il a travaillé avec Lord Kelvin pour développer l'échelle absolue de

température et a étudié la magnétostriction. En 1850, il devient membre de la Royal Society. En 1852 il est lauréat de la Royal Medal et de la médaille Copley en 1870. *Joule* : unité SI d'énergie.

Lord KELVIN ou Thompson William (1824-1907)

Physicien britannique. Ses recherches et ses nombreuses publications portèrent sur tous les domaines de la physique, les principaux étant toutefois la thermodynamique et l'électricité. Dans ce domaine, il fut d'abord intéressé par la théorie de Carnot, qu'il connut à Paris par la transcription analytique que Clapeyron en avait donnée. Il la mit à contribution pour inventer l'échelle de température absolue. Le degré Kelvin est ainsi nommé en son honneur. La connaissance des travaux de Joule le poussa à rejeter la théorie du calorique. Il dut se convertir, malgré ses principes méthodologiques, à la conception corpusculaire. Il amenda la théorie de Carnot, indépendamment du travail que Clausius effectuait à la même époque, dégageant la seconde loi de la thermodynamique (1850). Travaillant avec Joule, il découvrit l'effet Joule-Thomson, consistant dans le refroidissement d'un gaz qui se détend lentement après une compression. Les techniques de liquéfaction furent basées sur cet effet. Par ailleurs, Thomson fut le premier à appliquer la thermodynamique à la Terre et au Soleil. Il soutint la thèse du refroidissement de l'un et de l'autre. Vers 1855 il exposa une théorie des phénomènes électromagnétiques selon laquelle ils trouvent leur explication dans les propriétés dynamiques d'un éther. Maxwell constitua sa propre théorie sur la base de ces idées. Prenant connaissance de l'étude théorique des mouvements tourbillonnaires dans les fluides à laquelle Helmholtz avait travaillé, Thomson développa aussi une théorie de la structure de la matière dans laquelle les atomes sont des tourbillons de forme torique et dont les mouvements devaient permettre d'expliquer les attractions et les répulsions.

Lavoisier Antoine (1743 -1794)

Chimiste, philosophe et économiste français. Il énonça la première version de la loi de conservation de la matière, identifia et baptisa l'oxygène (1778). Il est souvent fait référence à Lavoisier en tant que père de la chimie moderne. L'une de ses plus importantes expériences fut la détermination de la nature du phénomène de combustion. Ces expériences démontrèrent que la combustion est un processus qui implique la combinaison d'une substance avec l'oxygène. Il démontra également le rôle de l'oxygène dans la respiration végétale et animale ainsi que son rôle dans la formation de la rouille. L'explication de Lavoisier sur la combustion remplaça la théorie phlogistique, qui postulait que les matériaux relâchaient une substance appelée phlogistique lorsqu'ils brûlaient. Les expériences de Lavoisier étaient parmi les premières expériences chimiques véritablement quantitatives jamais exécutées. Il a prouvé que, bien que la matière change d'état dans une réaction chimique, la quantité de matière reste identique du début jusqu'à la fin de la réaction. Il brûla du phosphore et du soufre dans l'air, et montra que les produits pesaient plus que les réactifs de départ. Néanmoins, le poids gagné était perdu par l'air. Ces expériences ont été des preuves à la base de la loi de conservation de la matière. Lavoisier étudia également la composition de l'eau, et il appela ses composants *oxygène* et *hydrogène*.

Avec le chimiste français Claude-Louis Berthollet et d'autres, Lavoisier conçut une nomenclature chimique ou un système des noms, qui sert de base au système moderne. Dans son travail pour le gouvernement, il participa au développement du système métrique pour fixer l'uniformité des poids et des mesures dans l'ensemble de la France. Étant aussi l'un des 28 fermiers généraux, Lavoisier fut stigmatisé comme traître par les révolutionnaires en 1794 et fut guillotiné lors de la Terreur à Paris le 8 mai 1794, à l'âge de 51 ans. Lorsqu'il fut exécuté

en 1794, Lavoisier fit quelque chose d'insolite juste avant de s'abandonner au bourreau qui allait lui trancher la tête : étant en pleine lecture juste avant le moment de son exécution, il marqua la page de son livre avec un signet !

Mendeleïev Dmitri (ou Mendeleev) (1834 - 1907)

Дмитрий Иванович Менделеев. Chimiste russe. Il est principalement connu pour son travail sur la classification périodique des éléments, publié en 1869 et également appelé *tableau de Mendeleïev*. Il déclara que les éléments chimiques pouvaient être arrangés selon un modèle qui permettait de prévoir les propriétés des éléments non encore découverts. Son tableau a servi de base au tableau périodique actuel.

NEWTON Isaac (1643-1727)

Mathématicien, physicien et astronome anglais. Il a bouleversé le cours de la science et modifié radicalement la conception que l'homme se faisait du monde. Après lui, plus rien n'a été comme avant, et l'on a pu penser – jusqu'à Maxwell et Einstein – qu'il avait découvert à la fois la structure et le sens de l'Univers, placé désormais dans la lumière de la raison et la rigueur des mathématiques. Pourtant, ce génie tourmenté et solitaire a consacré la plus grande partie de sa vie à des recherches alchimiques et à des spéculations théologiques, qu'il préféra garder secrètes. *Newton* : unité SI de force.

NOBEL Alfred (1833-1896)

Homme d'affaires suédois, concepteur de la dynamite. Le prix Nobel est une des plus hautes distinctions mondiales.

OHM George (1787-1854)

Physicien allemand. Il a découvert la loi qui porte son nom en montrant que la différence de potentiel entre deux points d'un conducteur est proportionnelle à l'intensité du courant. *Ohm* : unité SI de résistance électrique.

PASCAL Blaise (1623-1662)

Philosophe et scientifique français. A fait réaliser des mesures sur un baromètre à mercure entre Clermont-Ferrand et le sommet du Puy de Dôme. La baisse observée sur les hauteurs mesurées a mis en évidence la pression atmosphérique. (voir aussi Torricelli). *Pascal* : unité SI de pression

PASTEUR Louis (1822-1895)

Biologiste français (1822-1895) qui mit au point le procédé permettant de se prémunir contre les germes de fermentation et les bactéries pathogènes. A mis en évidence les propriétés stéréochimiques de différents cristaux de tartrate. *Pasteuriser*: traiter certains aliments par chauffage rapide et refroidissement brusque, détruisant ainsi la plupart des bactéries.

Pauli Wolfgang Ernst (1900 - 1958)

Physicien autrichien connu pour sa définition du principe d'exclusion en mécanique quantique, prix Nobel de physique en 1945. En 1922 et 1923, il travaille aux côtés de Niels Bohr à Copenhague. En 1935, il part pour les États-Unis. En tant que citoyen allemand (en raison de l'anschluss), il ne participa pas aux projets scientifiques de la guerre. En 1946, il obtient la citoyenneté américaine, puis devient en 1949, citoyen suisse.

Schrödinger Erwin (1887–1961)

Physicien et théoricien autrichien. Il formalise l'approche probabiliste de la mécanique quantique grâce notamment en 1926 à l'équation qui porte son nom et pour laquelle il reçoit le prix Nobel de physique de 1933 (en commun avec Paul Dirac). Il est également connu pour l'expérience de pensée, nommée plus tard « du Chat de Schrödinger », qui permet d'introduire des notions quantiques.

En 1938, après l'annexion de l'Autriche par Hitler, Schrödinger rencontre des problèmes en raison de son départ d'Allemagne en 1933 et de son opposition déclarée au nazisme. L'université le renvoie pour cause de « manque de fiabilité politique », il s'enfuit à l'étranger.

Snell van Royen Willebrord ou Snellius (1580-1626)

Mathématicien et physicien néerlandais. Il trouve la loi de la réfraction (en fait il ne l'a pas réellement découverte, Ibn Sahl l'avait déjà fait en 985). Il n'a pas publié immédiatement cette loi, appelée loi de Snell (*Snell-Descartes* en France), il a fallu attendre que Huygens n'en mentionne la découverte soixante-dix ans plus tard

Torricelli Evangelista (1608 - 1647)

Physicien et mathématicien italien. Torricelli est connu pour avoir mis en évidence, en 1644, la *pression atmosphérique*, en étudiant la pompe à eau de Galilée, ce qui lui permit d'inventer le baromètre à tube de mercure qui porte son nom. Une unité de pression, le *torr*, lui est dédiée. Elle correspond à la pression d'un millimètre de mercure. Mais c'est le pascal qui fut retenu comme unité du système international en hommage à Blaise Pascal, qui poursuivit et développa les recherches dans ce domaine (1646-1648). Torricelli n'a jamais rien publié sur ce sujet, ni même revendiqué la priorité. Et Blaise Pascal, dans ses travaux, ne cite pas une fois Torricelli, mais, en 1651, déclare avoir refait en 1646-1648, une expérience faite en Italie en 1644.

Van der Waals Johannes Diderik (1837-1923)

Physicien néerlandais. A travaillé sur la continuité des états fluides et découvert les forces de cohésion à courtes distances, dites forces de van der Waals. A exprimé la compressibilité des gaz à diverses températures, en particulier par l'équation d'état de van der Waals. Prix Nobel de physique de 1910.

Van 't Hoff Jacobus Henricus (1852-1911)

Physicien et chimiste néerlandais. Il reçut le premier prix Nobel de chimie (en 1901). Ses principaux travaux de recherche ont concerné la cinétique chimique, les équilibres chimiques, la pression osmotique et la stéréochimie. En 1874, il explique le phénomène d'activité optique, en supposant que les liaisons chimiques entre les atomes de carbone et leurs voisins sont dirigées en direction des angles d'un tétraèdre régulier. Cette structure en trois dimensions explique parfaitement la présence des isomères trouvés dans la nature. Il partage le crédit de cette découverte avec le chimiste français Joseph Le Bel, qui présente indépendamment la même idée. En 1884, il décrit une nouvelle méthode de détermination de l'ordre des réactions en utilisant des graphiques et applique les lois de la thermodynamique aux équilibres chimiques. Il introduit également la notion d'affinité chimique. En 1886, il montre la similarité entre le comportement des solutions diluées et des gaz.

VERNIER Jacques (1580-1637)

Inventeur d'un instrument, décrit en 1631 et formé de deux règles graduées - la plus grande fixe, la seconde mobile sur le long de la première - servant à la mesure précise des subdivisions d'une échelle.

VOLTA Alessandro (1754-1827)

Physicien italien qui a fabriqué la première pile électrique. *Volt* : unité SI de tension électrique

WATT James (1763-18919)

Ingénieur écossais. Les améliorations qu'il apporte à la machine à vapeur sont une étape clé dans la révolution industrielle. *Watt* : unité SI de puissance