



HAL
open science

Henry Le Chatelier (1850-1936)

Michel Lette

► **To cite this version:**

Michel Lette. Henry Le Chatelier (1850-1936). Dictionnaire historique de la sidérurgie française, 2022. <halshs-04018897>

HAL Id: halshs-04018897

<https://shs.hal.science/halshs-04018897v1>

Submitted on 8 Mar 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

HENRY LE CHATELIER (1850-1936)

Notice pour le *Dictionnaire historique de la sidérurgie française*, Eric Godelier, Ivan Kharaba, Philippe Mioche et Pascal Raggi (dir.) Aix-Marseille université, Presses universitaires de Provence, 2022, p. 158-159.

Michel Letté

Figure emblématique de la science industrielle sous la III^e République, Henry Le Chatelier consacre sa carrière à la rationalisation des relations entre la production scientifique et les procédés de fabrication. La thermodynamique chimique, les explosifs, la métallurgie, la mesure des hautes températures, les liants hydrauliques, mais aussi l'enseignement technique et professionnel, le taylorisme et l'organisation scientifique du travail figurent parmi ses principales contributions. Le fer et ses alliages est un de ses domaines majeurs d'action et de réalisation. Fils de corpsard, lui-même polytechnicien sorti de l'École des Mines dont il est un des professeurs, il est élu au Collège de France en 1898 puis nommé à la Sorbonne en 1907, membre de l'Académie des sciences la même année. Durant sa jeunesse, il se rend à plusieurs reprises en Angleterre chez un ami proche de son père, Williams Siemens, l'inventeur de la fabrication de l'acier et du fer fondu sur sole d'un four à réverbère et à régénération de chaleur. Il y cultive un intérêt marqué pour la sidérurgie dont il devient au fil de ses travaux l'un des contributeurs éminents de son histoire. Des barons du fer aux ouvriers, tous le reconnaissent. Un tract de l'Union Fédérale des Travailleurs libres de France le cite ainsi en 1934 pour « sa contribution à la révolution des procédés industriels de la sidérurgie ». D'abord comme professeur au sein des écoles où la sidérurgie occupe naturellement une place de choix. Ensuite comme chercheur et patron de la recherche en science industrielle. Il impulse de cette façon nombre de travaux collectifs et forge quelques carrières individuelles remarquables. Un autre registre de contribution est son rôle d'intercesseur entre communautés savantes et industrielles, singulièrement au titre de président de la Société d'encouragement de l'industrie nationale, de fondateur et d'animateur de la *Revue de métallurgie*. Enfin Henry Le Chatelier doit compter parmi ces ingénieurs-conseils dont la fréquentation assidue des sites de production influence la voie de leur développement, et notamment lors de la Première guerre mondiale durant laquelle le Ministre du commerce et de l'industrie lui demande de participer à la rationalisation du travail et de l'innovation sur les sites de la sidérurgie française.

Parmi ces nombreuses contributions à l'histoire de la sidérurgie, le nom d'Henry Le Chatelier est donc associé à quelques registres essentiels des relations entre la science et cette industrie. La mesure des températures élevées s'est de ce point de vue avéré particulièrement déterminante. Sir Robert Hadfield, industriel de l'acier à Sheffield, s'adresse à lui pour la conception et la confection d'un instrument de mesure de la température de ses fours. Ce sera le début d'une étude engagée sur la photométrie des foyers. La reprise des travaux pour les développer dans ce domaine d'application aboutit à la mise au point de pyromètres réunissant la facilité d'usage et d'étalonnage, la précision et la robustesse nécessaire à leur survie à proximité de la fournaise. La technique encourage le suivi scientifique des différentes étapes de la fabrication. Il permet surtout d'accéder à l'un des principaux paramètres permettant le contrôle des propriétés recherchées pour les métaux. La mesure des températures élevées en

milieu sidérurgique est ainsi la voie d'entrée vers l'étude de la formation et de la composition des aciers et alliages. Henry Le Chatelier leur consacre de nombreuses années afin de faire converger les connaissances scientifiques et les procédés de fabrication. Dans leur prolongement, le développement des techniques d'observation des structures et composition de phase est un autre apport considérable. C'est auprès de Floris Osmond qu'Henry Le Chatelier perfectionne l'analyse micrographique dont l'usage se généralise tant dans les laboratoires de recherche que les usines. La métallographie s'impose dès lors comme une discipline tant scientifique que de comportement des exploitants des plus grandes firmes afin de déterminer la qualité de leurs métaux suivant leurs conditions de fabrication.

Du côté des institutions plus académiques, Henry Le Chatelier investit la Société d'encouragement pour l'industrie nationale de la mission de produire des recherches directement utiles aux industriels. Ce haut lieu de la rencontre de savants avides de concrétiser leurs connaissances et de dirigeants d'entreprises en quête de matériaux pour la rationalisation de leur production lui permet de consacrer à la sidérurgie une frange non négligeable des travaux de cette noble assemblée. Henry Le Chatelier en assure la dynamique. Il s'y discute les résultats français et étrangers, par exemple ceux de Floris Osmond sur la fabrication des alliages et l'obtention de leurs propriétés. Surtout Henry Le Chatelier instaure dans les années 1890 le principe du financement d'études scientifiques portant sur les métaux. Elle donne lieu à l'organisation d'une Commission des alliages chargée d'engager des études expérimentales. C'est dans ce cadre de réalisation que Marie Curie rend compte en 1897 de ses recherches financées par des industriels sur les propriétés magnétiques des aciers trempés. L'ensemble des résultats donne lieu à la publication à l'ouvrage *Contribution à l'étude des alliages* et convainc la Société de renouveler l'expérience sous la forme d'un programme d'études expérimentales dirigé par Henry Le Chatelier sur les essais et la fragilité des aciers. L'autre lieu privilégié de rencontre entre la science et la sidérurgie est la *Revue de métallurgie*. Elle est fondée en 1904 par Henry Le Chatelier, soutenu par la Société d'encouragement, le Comité des forges et quelques compagnies. Certes le *Bulletin de la Société d'encouragement* accueille nombre de textes de science industrielle appliquée à la sidérurgie, mais la création d'un journal dédié permet de promouvoir plus franchement la démarche visant la rationalisation de sa production en France. Enfin, la formation savante et technique est cet autre lieu académique où Henry Le Chatelier peut exercer son influence. Impressionné par les cours de métallurgie de Frédéric Le Play, il ambitionne à partir de 1887 de confectionner sur son modèle de scientificité ses propres cours à l'École des mines. Il y intègre au fil des années les connaissances les plus récentes de la sidérurgie, jusqu'à ajouter en 1903 un complément dédié aux fours, laitiers, fer et alliages, puis leur consacrer un cours exclusif. Il y expose ses travaux menés en laboratoire avec ses élèves à l'École des mines, au Collège de France et à la Sorbonne. Savant industrialiste sous la III^e République, Henry Le Chatelier porte de cette façon durant toute sa carrière une attention singulière aux développements de la sidérurgie, structurant les liens entre le monde de la recherche et celui de l'industrie.

Michel Letté (2004) *Henry Le Chatelier (1850-1936) ou la science appliquée à l'industrie*, Rennes, Presses universitaires de Rennes.

François Le Chatelier (1968) *Henry Le Chatelier, un grand savant d'hier, sa vie, son œuvre, son temps*, Paris, Revue de métallurgie.