



**HAL**  
open science

## **Introduction. Les ingénieurs des mines et les sciences sociales au XIXe siècle : le filon leplaysien**

Antoine Savoye, Frédéric Audren

### ► **To cite this version:**

Antoine Savoye, Frédéric Audren. Introduction. Les ingénieurs des mines et les sciences sociales au XIXe siècle : le filon leplaysien. Naissance de l'ingénieur social : les ingénieurs des Mines et la science sociale au XIXe siècle, Mines-ParisTech, pp.9 - 22, 2008, 9782911762963. hal-01462067

**HAL Id: hal-01462067**

**<https://sciencespo.hal.science/hal-01462067v1>**

Submitted on 8 Feb 2017

**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.

# Introduction

## Les ingénieurs des mines et les sciences sociales émergentes au XIX<sup>e</sup> siècle : le filon leplaysien

On sait la contribution des ingénieurs des mines à la découverte du monde physique à travers, par exemple, la carte géologique de la France des géologues Dufrenoy et Élie de Beaumont, leur apport à la connaissance de la matière et de ses procédés d'explo-tation et de transformation. On connaît moins leur participation à l'essor des sciences sociales. Pourtant, celles-ci, tout au long du XIX<sup>e</sup> siècle, et au moins jusqu'à la première guerre mondiale, ont eu, à l'écart de la Sorbonne et de l'École de droit, un lieu d'élection discret : l'École des mines<sup>1</sup>.

### Au début était Le Play...

C'est d'abord par les élèves en formation à l'Hôtel de Vendôme que les sciences sociales ont fait leur apparition dans l'univers des ingénieurs des mines. La génération de 1830, celle des Michel Chevalier, des Jean Reynaud, des Abel Transon, a introduit à l'École l'idée qu'une science des sociétés était possible et qu'il revenait à la jeunesse la mieux imprégnée d'esprit et de méthode scientifiques de lui donner vie. Idée qui mit en ébullition plus les salles d'études des élèves que le Conseil de l'École, mais dont celle-ci, forcément perméable à l'air du temps, n'allait pas sortir indemne. Avec le militan-tisme intellectuel de ces jeunes gens imbibés de saint-simonisme, le ver était dans le fruit et les sciences sociales n'allaient que croître et embellir chez les ingénieurs des mines, à côté des savoirs fondamentaux comme la géologie, la chimie, la mécanique, etc.

Cet essor des sciences sociales dont on peut donc dater l'origine à la Monarchie de juillet, concerne en premier lieu la production de connaissances attendue des ingénieurs. L'autorité de tutelle, pressée par le Parlement, exigea que les ingénieurs du Corps ne se cantonnent plus au seul contrôle de l'exploitation des mines et des usines, mais contribuent à la compréhension des mécanismes économiques et commerciaux de la révolution industrielle dont ils étaient des agents de premier plan. La série des *Annales des mines*, inaugurée en 1832, sous la houlette de Dufrenoy, avec Frédéric Le Play comme adjoint, reflète cette nouvelle préoccupation. Mais le fait le plus marquant à cet égard fut la création, en 1833, de la Statistique de l'industrie minérale par laquelle

1. L'ouvrage essentiel est celui d'André Thépot, *Les ingénieurs des Mines du XIX<sup>e</sup> siècle. Histoire d'un grand corps technique d'État. 1810-1914*, Paris, Éd. ESKA/IDHI, 1998.

les ingénieurs se trouvaient impliqués, de manière permanente, dans la réflexion économique et commerciale relative à la politique industrielle de la France. Car la statistique avait bien ce but : doter les politiques, à commencer par le gouvernement, d'un outil permanent d'analyse aidant à la décision en cette période d'intense rivalité internationale et de débats opposant libre-échangistes et protectionnistes.

À vrai dire, un individu semble alors incarner, à lui seul, cette évolution du métier d'ingénieur des mines qui intègre – désormais officiellement – des préoccupations socio-économiques, le tout nouveau secrétaire de la Commission de statistique, Frédéric Le Play (1806-1882). Ce dernier est entré à l'École des mines en 1827 où il a fait des études très brillantes. En sa qualité de responsable de la Statistique de l'industrie minérale<sup>2</sup>, il mobilise chaque année ses confrères en poste dans les circonscriptions territoriales, centralise les données qu'ils lui transmettent et les traite sous forme de tableaux statistiques, y adjoignant des études spéciales sur tel ou tel aspect de l'industrie minière et métallurgique qui échappent à la sécheresse et au laconisme du chiffre. Diffuse, dès lors, dans le corps un esprit nouveau – une orientation vers la science des sociétés – qui n'allait pas manquer d'avoir des suites : la statistique sociale devient, à partir de cet acte fondateur, du domaine de l'ingénieur, domaine qu'il va désormais disputer aux autres spécialistes (économistes, économistes sociaux).

La Statistique de l'industrie minérale ne reste pas le seul foyer de cet esprit socio-logisant. L'enseignement est bientôt concerné. Et là encore, on trouve le même individu à l'origine de cette évolution : F. Le Play. En 1840, celui-ci, tout en conservant la responsabilité de la Statistique, est nommé à la chaire de minéralurgie (puis, de métallurgie). Il met à profit cette fonction professorale pour introduire dans la formation des éléments de la science sociale que lui-même élabore parallèlement. Ainsi, il insiste, auprès des élèves-ingénieurs, sur l'importance, dans l'exercice de leur futur métier, du facteur humain. La maîtrise technique des procédés d'exploitation et de fabrication des mines et usines doit s'accompagner de la connaissance du travail ouvrier et des conditions de vie de ceux qui se trouvent sous les ordres de l'ingénieur. Selon Le Play, facteur technique et facteur humain interagissent, au point que la direction des entreprises minières et métallurgiques exige des compétences concernant l'un et l'autre, ainsi que leurs inter-relations. C'est dans le cadre de son cours que Le Play énonce sa typologie des « systèmes d'engagement », c'est-à-dire des liens qui unissent patron et ouvrier, avec leurs conséquences sur la production industrielle et la condition ouvrière. Ses leçons

---

2. Sur Frédéric Le Play, voir Antoine Savoye, Bernard Kalaora, *Les inventeurs oubliés : Le Play et ses continuateurs aux origines de la science sociale*, Champ Vallon, Seyssel, 1989 ; Françoise Arnault, *Frédéric Le Play. De la métallurgie à la science sociale*, Nancy, Presses universitaires de Nancy, 1993. Et plus récemment, A. Savoye, et F. Cardoni, dir., *Frédéric Le Play. Parcours, audience, héritage*, Paris, Presses de l'École des mines, coll. « sciences sociales », 2007, 325 p.

d'ouverture<sup>3</sup> constituent une véritable introduction à une science des sociétés, indissociable, à cette époque, dans l'esprit de Le Play, de la science métallurgique.

Les élèves-ingénieurs qui suivirent l'enseignement de ce professeur exceptionnel (qui dura une quinzaine d'années, de 1840 à 1855), furent donc formés aux linéaments d'une science sociale à venir. Certains, comme Paul Benoist d'Azy ou Alfred Saglio, bénéficièrent même d'une formation pratique en accompagnant leur professeur dans ses voyages à l'étranger où ils combinaient étude des districts miniers et métallurgiques et analyse des sociétés locales au moyen de monographies de familles ouvrières, comme en Suède et en Allemagne en 1845 ou en Italie et Autriche-Hongrie l'année suivante. D'autres, devenus ingénieurs civils, furent même directement associés à la préparation des *Ouvriers européens* comme E. Landsberg.

Cette introduction d'éléments de science sociale dans la formation des ingénieurs, si elle est foncièrement originale, n'est pas, cependant, au plan méthodologique, une pure innovation de la part du futur auteur des *Ouvriers européens*. Elle est en congruence avec l'enseignement délivré à l'École. On sait que celui-ci est organisé, alternativement, en cours théoriques et enseignements pratiques. Ces derniers impliquent des visites locales (mines, carrières et ateliers) et des « voyages d'instruction » au terme desquels est rédigé le fameux journal qui entre dans la validation des études. C'est sur ce dispositif pédagogique que Le Play greffe sa science sociale laquelle repose, elle aussi, sur des enquêtes de terrain qui en sont la pierre angulaire. D'une manière générale, comme l'a bien souligné Jérôme David<sup>4</sup>, il existe un ethos partagé par ces deux figures que sont l'ingénieur des mines archétypal et le spécialiste de science sociale imaginé par Le Play. Le passage de ce dernier de la métallurgie à la science sociale « a été bien préparé par cette attention croissante portée aux activités extra-professionnelles des ouvriers et il a répondu à cette exigence de tenir compte d'un savoir-faire social analogue à cette « science (métallurgique) qu'ils possèdent sous des formes rudes et incultes »<sup>5</sup>. La description méticuleuse de l'activité des ouvriers, le soin porté à recueillir leurs points de vue et leurs expériences constituent le fondement de sa méthode sociologique. Pour construire cette théorie de la pratique inédite à l'époque, Le Play a donc exploité une compatibilité entre les deux univers scientifiques pour construire l'un en l'étayant sur l'autre. Il en est parfaitement conscient et le reconnaît explicitement, à la fin de sa vie, dans *La Méthode sociale* (1879).

3. Le manuscrit du cours de Le Play, en particulier ses leçons d'ouverture, est conservé dans le fonds ancien à la bibliothèque de l'École des mines.

4. Jérôme David, « Avez-vous lu Frédéric Le Play ? Note sur la genèse des *Ouvriers européens* », *Revue d'histoire des Sciences Humaines*, n° 15, 2006, p. 89-102. On consultera également le numéro spécial des *Études sociales* « Frédéric Le Play. Anthropologie et correspondance » (n° 142-144, 2005-2006), et tout particulièrement les textes consacrés à la « philosophie chimique » et à la métallurgie (choix des textes et présentation de Stéphane Baciocchi et Jérôme David).

5. J. David, *op. cit.*, p. 97.

Si Le Play a su faire de la science de l'ingénieur telle qu'on l'enseignait à l'École, un vecteur de sa science sociale, esquissant par là même un changement du cadre de connaissance techno-scientifique propre au corps des mines, qu'en est-il par la suite, une fois qu'il est parti vers d'autres horizons intellectuels, à savoir le Conseil d'État ? Les sciences sociales allaient-elles régresser et disparaître de l'univers des ingénieurs ?

Oui et non. Oui, dans la mesure où, par exemple, la Statistique de l'industrie minérale, abandonnée par Le Play dès 1848, devient, après lui, un instrument de connaissance routinisé et moins performant. De même, son successeur à la chaire de métallurgie (1856) renonce à la conception globale (technique, économique et sociale) qu'enseignait son prédécesseur et effectue un repli sur la seule dimension technique. Non, si on considère que perdue la formation initiale de l'ingénieur telle que Le Play, devenu inspecteur des études (1848), l'avait renouvelée, y introduisant officiellement un enseignement de sciences sociales, comme on va le voir plus loin. De plus, après avoir quitté les Mines et s'être mis en congé du corps, Le Play va continuer d'influer sur le monde des ingénieurs, notamment sur la conception de leur fonction professionnelle, dans le cadre de la société savante, la Société internationale des études pratiques d'économie sociale (SIEPES) qu'il fonde en 1856. Celle-ci accueille immédiatement plusieurs ingénieurs des mines<sup>6</sup>. C'est dans ce cadre que va s'élaborer, peu à peu, l'idée du « rôle social » de l'ingénieur, qui débouchera sur la notion, promise à un bel avenir, d'« ingénieur social ». En bref, le filon de la science sociale ne s'épuise pas avec le départ de Le Play ; il continue de produire ses effets tant au niveau de la formation initiale des ingénieurs que des lieux où s'expérimente la mutation de leur fonction dans la société.

#### L'ENSEIGNEMENT SOCIAL À L'ÉCOLE DES MINES

Sous la Seconde République, à la faveur d'une réforme dont Le Play, inspecteur des études depuis juillet 1848, est le concepteur, est créé un nouveau cours dit de « législation et économie industrielle » qui entérine l'introduction dans le cursus d'une matière non technologique, tournée vers la compréhension du social. Il est confié à l'éclectique Jean Reynaud<sup>7</sup>, puis à Hippolyte de Villeneuve-Flavosc (1852) qui le détourne vers un cours d'agriculture pratique, à Ernest Lamé-Fleury (1862), enfin à Étienne Dupont (1868). Ces deux derniers l'orientent franchement vers le droit minier dont ils sont

6. Michel Chevalier en est le cofondateur, tandis que Chancourtois, Delesse et Lamé-Fleury, tous professeurs aux Mines, figurent parmi les premiers adhérents.

7. Le Play n'est sans doute pas étranger à la nomination, le 14 novembre 1849, de son vieil ami, Reynaud. Celui-ci sort alors de la rude épreuve que fut son sous-secrétariat à l'Instruction publique, sous l'auto-rité d'H. Carnot, dans le Gouvernement provisoire, dont il se démit à la suite des journées de juin 1848.

des spécialistes<sup>8</sup> au détriment de la dimension économique. Il faut attendre le milieu des années 1880 pour assister à une réorientation qui renoue avec l'esprit de la science sociale leplaysienne. Cela est directement en rapport avec la nomination d'Émile Cheysson<sup>9</sup> à la chaire d'économie industrielle en 1885, à la suite de la partition de la chaire de législation et économie industrielle dont le titulaire, Louis Aguillon, conserve la partie législation. Désormais, le droit et l'économie ne sont plus mêlés et bénéficient d'un espace d'enseignement indépendant. Cheysson, pilier de la SIEPES où il se montre un ardent mainteneur de l'enquête<sup>10</sup>, a donc les coudées franches pour encourager les élèves à travailler selon sa conception de l'économie industrielle qui est celle d'une « économie sociale ». La refonte générale des programmes, en 1887, confirme la place de l'« économie industrielle ». Celle-ci se voit attribuer un volume horaire de 40 heures et demie sous forme de vingt-sept leçons délivrées au cours de la 2<sup>ème</sup> année, tandis que la législation des mines, plus copieuse (60 heures), n'est enseignée qu'en troisième année. Ensemble, ces deux volets des sciences sociales ne sont pas loin de tripler leur volume d'enseignement comparé à 1878.

L'intitulé du cours de Cheysson, dont le programme est publié en 1889<sup>11</sup>, est trompeur. En fait d'économie industrielle, Cheysson propose une véritable introduction à une science sociale de l'activité humaine considérée sous l'angle de la production, de la circulation et de la consommation des richesses, avec des aperçus historiques et ethnologiques. Ainsi, le chapitre « travail » de la partie consacrée à la production rappelle les formes anciennes d'organisation comme l'esclavage, le servage, les corporations, avec, pour ces dernières, des éclairages sur leur restauration actuelle en Allemagne et en Autriche. Au chapitre « appropriation du sol », les communautés agraires (comme le mir russe)

---

8. Étienne Dupont (1817-1896) fait carrière dans le corps des mines. Il est successivement le directeur de l'École des mineurs d'Alais, de l'École des mines de Saint-Étienne, puis inspecteur de l'École des mines de Paris avant de devenir professeur (1868-1882). Il est l'auteur d'un *Traité pratique de la jurisprudence des mines, minières, forges et carrières...*, Paris, Carilian-Goëury et V. Dalmont, 1853-1855. Dupont s'intéresse de près aux caisses de secours et de retraite des ouvriers mineurs, mais plus en juriste qu'en éco-nomiste social. Voir la notice nécrologique que lui a consacrée L. Aguillon (*Annales des Mines*, 9<sup>e</sup> série, vol. 11, 1897).

9. Émile Cheysson (1836-1910), ingénieur en chef des ponts et chaussées, collabore avec Le Play dès l'Exposition universelle de 1867. Il a été admis à la SIEPES en 1865. Directeur des cartes et plans au minis-tère des Travaux publics, il est professeur d'économie politique à l'École libre des sciences politiques (1882) et d'économie industrielle à l'École des mines (1885).

10. Dans le cadre de la science sociale, Cheysson est partisan d'une extension des pratiques d'enquête qui ne doivent plus, à ses yeux, concerner exclusivement les familles ouvrières, mais s'appliquer à l'atelier et, même, à la commune. À cette fin, il propose des modèles qu'il fait valider par la SIEPES, mais aussi par des groupements scientifiques internationaux comme l'Institut international de statistique. Voir Kalaora et Savoye, *op. cit.*, 1989, p. 175-187, et aussi Savoye, « La monographie sociologique : jalons pour son histoire (1855-1914) », *Les Études sociales*, n° 131-132, 2000, pp. 11-46.

11. É. Cheysson, « Cours d'économie industrielle », *Annales des mines*, tome XV, 1889, p. 290-304.

et les communautés de famille (comme les communautés taisibles ou la zadruga slave) sont présentées en regard des formes modernes de propriété. Les rapports entre le capital et le travail dans les sociétés industrielles sont l'objet de cinq leçons où sont passés en revue les divers types d'institutions sociales (caisses de retraite, prévoyance contre les accidents, la maladie, logement ouvrier, etc.). Enfin, les trois dernières leçons ont plus particulièrement pour objet la méthode. Elles initient les élèves-ingénieurs aux instruments de recherche que sont la statistique, la comptabilité et les « observations économiques au cours des voyages de mission », autrement dit l'enquête de terrain. En bref, Cheysson mobilise pour son cours une bonne part des acquis de la science sociale leplaysienne telle qu'elle s'est enrichie depuis Le Play.

Ce nouvel enseignement porte rapidement ses fruits, du moins si l'on en juge par les travaux de la nouvelle génération des élèves-ingénieurs ou des élèves externes, qui intègrent l'École dans les années 1880<sup>12</sup>. Le recueil ici publié en contient deux spécimens dont les auteurs sont, respectivement, Lucien Fèvre (promotion 1882)<sup>13</sup> et Maurice Bellom (promotion 1886)<sup>14</sup>. Mais l'influence de Cheysson s'étend aussi à d'autres élèves, comme Jacques de Bellefond, Alfred Toqué, Arthur Fontaine et Édouard de Billy pour ne citer que quelques-uns de ceux que leur professeur attire à la SIEPES ou aux Unions de la paix sociale, hauts lieux de la science sociale qu'il instille boulevard Saint-Michel. Nous en verrons les effets un peu plus loin, en examinant les apports de ces ingénieurs aux sciences sociales. Ces apports sont d'autant plus manifestes qu'ils bénéficient du développement de la science sociale leplaysienne dotée, à partir de 1882, d'un périodique de grande diffusion *La Réforme sociale*, revue bimensuelle à laquelle concourent nos jeunes ingénieurs. L'Exposition universelle de 1889 et les congrès internationaux qu'elle suscite auxquels plusieurs d'entre eux sont associés, grâce à Cheysson, un des responsables de la section « économie sociale », sont également des occasions de manifester leur nouvelle compétence.

Cheysson va présider aux destinées de cet enseignement jusqu'en 1906, c'est dire l'empreinte qu'il a pu laisser sur vingt promotions d'élèves-ingénieurs, plus marquante, sous l'angle de la durée, que celle de Le Play lui-même. Et elle va avoir des prolongements dans la mesure où, en 1906, lui succède Maurice Bellom, un de ses anciens élèves, sans

---

12. Cette orientation de l'enseignement de Cheysson fait écho à la reprise des enquêtes monographiques que connaît, dans la même période, la SIEPES avec la création d'un enseignement régulier (l'École des voyages à partir de 1876) et la relance de la publication de monographies de familles ouvrières dans la série des *Ouvriers des deux mondes* (1885).

13. Lucien Fèvre (1862-1935) termine sa carrière comme administrateur délégué de la Compagnie des mines de la Grand Combe et administrateur de l'Union des mines.

14. Maurice Bellom (1865-1919), ingénieur des mines, devient professeur à l'École à partir de 1906. Spécialiste de la prévoyance sociale, il publie de nombreux travaux sur les assurances sociales, les conditions de travail, les accidents du travail, les retraites ouvrières, etc.

doute le plus proche du maître, en tout cas, le représentant le plus éminent, avec Arthur Fontaine, de l'alliage entre les Mines et les sciences sociales en ce début de siècle.

Ajoutons que, pour officialiser cet alliage, a été créé à l'École un prix Le Play délivré par la SIEPES et destiné à récompenser chaque année l'élève le plus brillant de sa promotion<sup>15</sup>.

#### DES COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES ÉLARGIES AUX SCIENCES SOCIALES : VERS L'INGÉNIEUR SOCIAL

Tandis que l'enseignement d'économie industrielle assure une initiation continue des élèves-ingénieurs aux sciences sociales, les cercles savants dédiés à ces nouvelles sciences jouent, eux aussi, un rôle non négligeable dans la conversion des ingénieurs. À ce niveau, on retrouve Le Play dans la fonction de mentor<sup>16</sup>. En effet, celui-ci, s'il n'a plus de prise directe sur l'École à partir de sa démission<sup>17</sup>, va attirer à la SIEPES, foyer de sa science sociale, nombre d'ingénieurs en exercice, qu'ils soient du corps ou simples ingénieurs civils<sup>18</sup>. C'est même à un de ses anciens élèves, l'ingénieur Léon Donnat, que sera confié le poste de secrétaire de la Société, c'est-à-dire d'organisateur de ses activités, adjoint au secrétaire général perpétuel, à savoir Le Play lui-même. Dans ce cercle s'étoffent les liens des ingénieurs avec les sciences sociales, phénomène qui déborde les seuls mineurs. On sait, par exemple, combien l'École centrale a été, elle aussi, réceptive à la science sociale leplaysienne. La revue *Le Génie civil*, porteuse d'une conception ouverte et large de la fonction d'ingénieur, fondée en 1880 par Émile Muller, très inséré dans le milieu leplaysien, qui occupe la chaire de constructions civiles à Centrale avant d'en devenir le président, en témoigne.

Dans le contexte leplaysien, l'apport des ingénieurs des mines aux sciences sociales se décline de deux façons au cours de la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle. Tout d'abord, les ingénieurs s'engagent dans la pratique des enquêtes directes, à commencer par la réalisation de monographies de familles ouvrières ; ces enquêtes alimentent

15. En 1904 *ex aequo* Clément Dupont et Jules-Louis Guillet, en 1910 E. Martin Fabre, etc. Une étude des lauréats mériterait d'être faite qui indiquerait s'il existe un lien entre ce prix et l'exercice de la fonction par son bénéficiaire.

16. B. Kalaora et A. Savoye, « Frédéric Le Play et les figures de l'ingénieur », *Culture technique*, n° 26, 1992, p.128-133.

17. Notons, cependant, qu'il est remplacé par de proches collaborateurs comme Chancourtois et que, par ailleurs, il compte encore de solides amitiés dans la place comme celle de Delesse.

18. À titre indicatif en 1869, la SIEPES compte dans ses rangs une douzaine d'ingénieurs, anciens élèves de l'École des mines, membres du corps ou ingénieurs civils, soit environ 5 % des effectifs. Les ingénieurs des ponts et chaussées sont en nombre équivalent et il faut compter aussi quelques centraliens dont le nombre va croître au fil du siècle.



les débats savants fondés sur ces observations, que la SIEPES organise chaque année, de novembre à juillet. Le *Bulletin de la SIEPES*, publié à partir de 1864, témoigne de cette activité, ainsi que la collection de monographies *Les Ouvriers des deux mondes* qui publie les meilleurs de ces travaux. Plus tard, lorsque la Société s'engage plus franchement dans la voie de l'expertise sociale et prône ouvertement, de concert avec les Unions de la paix sociale (UPS)<sup>19</sup>, des « réformes sociales », plusieurs des ingénieurs qu'elle compte dans ses rangs, bien placés dans la hiérarchie de la France industrielle, comme Gustave Noblemaire ou Édouard Gruner<sup>20</sup>, passent de l'enquête à la prescription active. Ils expérimentent, dans leur branche d'activités, des solutions pratiques tirées de la science sociale leplaysienne comme, par exemple, des caisses d'assurance contre les accidents du travail ou des sociétés pour le logement ouvrier. D'autres, enfin, se consacrent à l'étude générale (souvent l'aide de recherches statistiques) de phénomènes sociaux qui concernent les secteurs industriels de leur compétence comme les retraites ouvrières ou l'enseignement professionnel.

Ainsi, vers la fin du siècle, se dégage un idéal-type de l'ingénieur des mines ayant intégré les sciences sociales qui est, à la fois, observateur, analyste et expérimentateur du milieu social où il exerce. Et c'est à la science sociale leplaysienne que l'on doit cet « habit neuf », dans la mesure où c'est dans le mouvement scientifique et réformateur fondé par Le Play que s'est forgé cet ingénieur « économiste social »<sup>21</sup>. Certains créent même pour le désigner la dénomination d'« ingénieur social » (Cheysson, 1897) ou bien, à tout le moins, soulignent le caractère impératif du « rôle social » de l'ingénieur (Gruner, 1904 ; Bellom, 1906)<sup>22</sup>. Cette conception n'est pas, bien évidemment, sans implications

19. Le dispositif leplaysien, composé à l'origine d'une société savante (la SIEPES), se complète au bout d'une vingtaine d'années, d'un réseau de cercles d'études répartis sur le territoire national et à l'étranger, les Unions de la paix sociale. Ces unions ont une vocation plus pratique que la SIEPES et militent pour des réformes sociales, relayées par la revue *La Réforme sociale* (1881). On trouve des ingénieurs insérés dans l'ensemble du dispositif, y occupant des responsabilités et contribuant

20. régulièrement à *La Réforme sociale*.

G. Noblemaire (1832-1924) succède à Talabot à la tête de la Compagnie du PLM en 1881 où il développe la politique sociale de l'entreprise. É. Gruner (1849-1933) est major des élèves externes de sa promotion (1873) et médaillé d'or du meilleur journal de voyage aux mines ; il dirige les usines de Neuves-Maisons (1876) et de Beaucaire (1879). Ingénieur-conseil chez Dietrich, chargé de missions en Europe (Allemagne, Autriche, Russie, Espagne) et en Algérie (1886-88), il fonde le Comité permanent des accidents du travail et devient secrétaire général du Comité central des houillères de l'é-

21. En termes plus modernes et moins dénués d'ambiguïté étant donné la polyvalence sémantique de l'éco-nomie sociale, on pourrait parler d'ingénieur socio-économiste. Soulignons qu'un phénomène analogue a eu lieu, au même moment, dans l'administration des Eaux et Forêts concernant les ingénieurs sortis de l'École forestière de Nancy, B. Kalaora et A. Savoye, *La forêt pacifiée. Les forestiers de l'École de Le Play, experts des sociétés pastorales*, Paris, Éd. L'Harmattan, 1986.

22. Le thème est alors en vogue au-delà des cercles professionnels comme en témoigne la contribution du futur fondateur de l'Union sociale des ingénieurs catholiques, le jésuite Pupey-Girard, intitulée « L'ingénieur et son rôle social » (*Études*, 1895). Voir A. Thépot, *op. cit.*, p. 221. de France (1889) où il développe la politique sociale des houillères (source : annales.org).

socio-politiques. À l'origine de l'ingénieur social selon les leplaysiens, il y a la volonté d'ouvrir, entre le socialisme qui gagne du terrain et le conservatisme obtus des détenteurs des entreprises, une troisième voie. Celle d'un réformisme social, éclairé par la ratio-nalité, qui sache ménager les intérêts industriels dont les ingénieurs ont la charge et ceux des ouvriers qu'ils encadrent.

Avec l'ingénieur social, se réalise la prophétie que Cheysson, lors du congrès annuel de la SIEPES et des UPS de 1890, avait énoncée à l'intention de l'ingénieur général des mines Linder<sup>23</sup> qui en présidait les séances :

« Plusieurs de ses membres (du Corps des mines, ndr) ont les premiers compris l'importance des questions sociales et la nécessité d'appliquer la science à la recherche de leur solution. Si les pouvoirs publics bien inspirés demandaient au Corps des mines de les aider à faire l'étude méthodique, désintéressée de ces questions vitales, ils trouveraient en lui la réunion rare des qualités de l'ingénieur, de l'administrateur et de l'économiste, sans lesquelles on risque de s'égarer soi-même et d'égarer ceux qu'on a la prétention de conduire »<sup>24</sup>.

Linder, dans sa réponse, songeant sans doute à l'Office du travail en gestation, avait évoqué l'exemple américain du Department of Labor confié à M. Caroll Wright, et suggéré de créer sur son modèle « une annexe de celui de nos ministères à qui incombe le soin des études relatives à l'industrie... C'est dans une pareille organisation que les ingénieurs des mines pourraient être utilisés avec avantage ; elle demanderait en effet des aptitudes d'un ordre spécial qui sont les leurs, celles d'une sorte d'actuaire, ayant en outre des connaissances mathématiques très étendues, la science de l'ingénieur et de l'économiste et la pratique de l'administrateur. » (*ibid.* p. 86)

Si cet idéal-type se constitue progressivement, au cours de la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, en agrégeant les caractéristiques que nous venons d'évoquer, il est rare que se trouve réunie à un même degré et en un seul individu la triple compétence ci-dessus. Parmi les « ingénieurs sociaux », certains vont s'avérer plutôt des observateurs, capables d'une description fine – comme les sciences sociales en produisent alors fort

23. Linder venait de diriger la délégation française au congrès de Berlin réuni en vue d'une réglementation internationale à la suite du conflit social important que l'Allemagne avait connu en 1889.

24. É. Cheysson, « Discours au banquet de clôture », *La Réforme sociale*, 16 juillet 1890, p. 84. Plus haut, il avait souligné à l'intention de la jeunesse désabusée (*sic*) : « Donnez-vous donc à quelque noble cause, à l'étude des questions sociales, comme le font déjà quelques-uns d'entre eux, comme le fait M. Maurice Bellom, que j'aperçois à cette table. Quand vous y aurez touché, croyez-en mon expérience, vous ne demanderez plus ce que vous aurez à faire de votre vie ; elle aura désormais son emploi, sa règle et son but. » (*ibid.* p. 82)

peu – de milieux de vie et de travail. D’autres des théoriciens des phénomènes macro-sociaux auxquels est confronté leur secteur industriel, comme les accidents du travail ou les retraites ouvrières, contribuant ainsi à la définition de la société assurancielles de la fin du siècle. D’autres, enfin, des expérimentateurs mettant en place dans les entreprises dont ils ont la responsabilité, des institutions sociales (coopératives d’achats, sociétés pour le logement ouvrier, etc.) qui jettent les bases de politiques sociales localisées. Au total, quel que soit leur niveau d’action, ces ingénieurs marquent de leur empreinte les sciences sociales émergentes, en leur donnant un contenu spécifique, bien distinct de ce que les juristes et économistes (Tarde, Worms) et les philosophes de formation (Espinas, Fouillée, Durkheim) apportent à la même époque.

#### LES PRÉMICES D’UNE SOCIOLOGIE DU MONDE DU TRAVAIL ET DES MOUVEMENTS SOCIAUX

L’appropriation de la science sociale leplaysienne par les ingénieurs des mines, considérée sur un demi-siècle, produit un ensemble de travaux remarquables. Ceux de la jeune génération (la « cuvée Cheysson ») se cumulent avec ceux de leurs anciens pour composer un corpus où l’on peut discerner les linéaments d’une sociologie du monde du travail et des mouvements sociaux.

Un premier volet de ce corpus est constitué des enquêtes directes, pierre angulaire d’une sociologie empirique du monde du travail. Il s’agit d’abord des monographies de familles ouvrières réalisées par Le Play et ses continuateurs<sup>25</sup>, véritable ethnographie du monde ouvrier, plus approfondie que les travaux de Villermé, d’Audiganne ou de Reybaud, au service d’un projet comparatiste ambitieux à l’échelle des sociétés européennes, allant même au-delà des frontières du Vieux monde<sup>26</sup>. Viennent ensuite les enquêtes sur les crises sociales (grèves)<sup>27</sup> ou les syndicats ouvriers et patronaux, en France et à l’étranger, ces études étant facilitées par la pratique du voyage qui continue d’être un trait caractéristique du métier d’ingénieur<sup>28</sup>. En matière d’enquête directe, il faut enfin ajouter la participation des ingénieurs aux organismes d’étude créés au tournant du siècle comme l’Office du travail<sup>29</sup>. Dans ce cadre, Arthur Fontaine, par exemple, réalise en collaboration avec le leplaysien Pierre

25. Citons Landsberg, Daux, Donnat, Peruzzi, Bertheault, Simonin et Blanchard pour la première génération, suivis de Fèvre, Bellom, Remaury, etc.

26. Le recueil en offre cinq exemples sous la signature de Le Play, Fèvre et Bellom.

27. Voir, dans le recueil, les contributions signées par Bertheault et Bellefond.

28. Voir, par exemple, É. Gruner, « Barcelone-Bilbao, notes de voyage (octobre 1888) », *Mémoires de la Société des ingénieurs civils*, février 1889, 84 p.

29. L’Office du travail, créé en 1891, dans le cadre du ministère du Commerce, fonctionne comme un bureau d’études du Conseil supérieur du travail et des milieux politiques (gouvernement, parlement). À l’origine dirigé par un ingénieur des ponts et chaussées, il est bientôt placé sous la responsabilité d’Arthur Fontaine. Il est l’embryon du futur ministère du Travail (1906). Bellom et Toqué sont mis à sa disposition (1891). Voir Jean Luciani (dir.), *Histoire de l’Office du Travail 1890-1914*, Syros, 1992 et Isabelle Lespinet-Moret, *L’Office du travail 1891-1914. La République et la réforme sociale*, Rennes, PUR, 2007.

du Maroussem, une vaste enquête sur les « associations ouvrières de production », c'est-à-dire les coopératives de production (1897).

Ces enquêtes – qui composent l'essentiel de l'anthologie – sont un apport aujourd'hui oublié aux sciences sociales. Elles appartiennent à la composante de celles-ci qui a été le plus occultée dans les « récits des origines » où, toujours, est valorisée la théorisation abstraite – caractéristique de la démarche philosophique traditionnelle – au détriment de la réflexion fondée sur une connaissance directe, sensible, de faits concrets observés spécialement à des fins d'étude. Elles sont la pierre angulaire d'une sociologie de plein champ qui s'oppose à la *sociologie de cabinet*. Les mettre en valeur permet d'imaginer un processus de connaissance alternatif à celui qui l'a emporté dans les sciences sociales au tournant du siècle, où les deux principes épistémologiques de base que sont l'observation et le raisonnement, seraient associés à parité.

En regard de ces enquêtes directes et microsociales, les ingénieurs produisent aussi, avec le renfort de la statistique et du droit, des travaux de type analytico-descriptif à visée pratique qui concernent principalement des questions telles que les accidents du travail, les assurances sociales contre la maladie et les retraites ouvrières. Leur focalisation sur l'industrie minière et métallurgique affaiblit, certes, leur portée au regard d'une science sociale universelle et généraliste, mais leur donne une grande cohérence. Trois figures illustrent particulièrement ce deuxième volet du corpus : Édouard Gruner, Arthur Fontaine (1860-1931) et Maurice Bellom (1865-1919)<sup>30</sup>. Gruner, déjà évoqué pour la part qu'il prend dans la mise en œuvre de la politique sociale des houillères, appuie celle-ci sur une série d'études concernant les conditions de travail des ouvriers mineurs, notamment en Allemagne. Secrétaire général du comité permanent du congrès international des accidents du travail présidé par l'ingénieur général Linder, il apparaît comme le pivot des recherches sur cette question. Fontaine, mieux connu que son confrère en raison de ses fonctions de directeur du travail au ministère du Commerce et de l'Industrie (1899) – ayant à ce titre la responsabilité de l'Office du travail –, puis au ministère du Travail et de la Prévoyance sociale (1906), enfin de sa présidence de l'OIT, est lui l'auteur (ou à l'origine) de travaux sur la protection légale des travailleurs<sup>31</sup>. Considéré, à sa maturité, comme proche du socialisme réformiste d'un Albert Thomas, c'est bien dans

30. La personnalité et l'œuvre de l'ingénieur civil, Léon Durassier (1844-1928), secrétaire de la Société de protection des apprentis et des enfants employés dans les manufactures qui continue, dans la veine de Villemermé, à œuvrer pour l'amélioration du sort des enfants travailleurs, mériteraient d'être rapprochées de celles de ses confrères. De même celle d'Octave Keller (né en 1837), statisticien, spécialiste des accidents du travail. Ou encore, plus proche de nous, Henri du Passage, ancien élève de l'École des mines (1897) entré dans la Compagnie de Jésus et directeur de la revue *Études* où il incarne la vision sociologique des jésuites.

31. Voir M. Guillaume, « Arthur Fontaine, premier directeur du travail », *Les directeurs de ministères en France (XIX<sup>e</sup>-XX<sup>e</sup>)*, Paris, EPHE, 1976, p. 81-90.

les cercles leplaysiens que, jeune ingénieur, il a reçu sa formation en sciences sociales, où il a animé un groupe de travail sur les enquêtes. Bellom, enfin, est sans doute, en matière de sciences sociales le plus complet des trois. Formé par Cheysson aux enquêtes directes, alors qu'il est élève-ingénieur, il étend rapidement son champ de compétences. De son œuvre conséquente émerge un objet central : la prévoyance vue à travers la question des assurances sociales comme parade aux aléas de la vie ouvrière (accidents du travail, maladies, retraites).

Très au fait de ce qui s'expérimente à l'étranger en matière de législation sociale, capable de varier ses approches (statistique, juridique, sociologique), Bellom se révèle un chercheur ès sciences sociales hors pair. Une de ses dernières publications sur la prévoyance chez les classes moyennes<sup>32</sup> souligne la maîtrise à laquelle il est parvenu. Il s'attache à un travail de définition des classes sociales grâce à une étude critique des apports de Worms, Tarde, A. Bauer, Marx, Ch. Gide, Schmoller, etc. Puis, il établit ce qu'est une « classe moyenne » pour, fort de cet état de la question, examiner quelle forme et quelles modalités de prévoyance semble les mieux adapter à cette catégorie sociale et ses besoins. Dans ce raisonnement, on reconnaît aisément l'intelligence des faits sociaux caractéristique de Le Play, même si Bellom ne mobilise pas l'enquête directe pour l'étayer. Le thème de la prévoyance est travaillé selon une logique scientifique qui articule production de connaissance et résolution d'une question sociale concrète.

Que cette science sociale ne trouve pas place dans l'*Année sociologique*, on ne s'en étonnera pas. Déjà – nous sommes en 1913 –, les spécialistes des sciences sociales se sont séparés selon des cercles de plus en plus clos les uns aux autres. La sociologie durkheimienne, en dépit de son volet « sociologie économique » couvert par François Simiand et Hubert Bourgin, n'est pas ouverte à la science sociale des ingénieurs, jugée sans doute trop utilitaire et non conforme au paradigme de Durkheim. Très significativement, cette dernière trouve sa place, de manière dispersée, dans des publications qui reflètent les dimensions intellectuelle et pratique qu'elle intègre : *Bulletin du comité permanent international des assurances sociales*, *Bulletin du comité permanent international du congrès des accidents du travail*, *Bulletin de la Société de législation comparée*, *Journal de la Société de statistique de Paris* et, bien sûr, *Annales des mines*, pour ne citer que quelques exemples de périodiques spécialisés auxquels collabore Bellom. C'est là, dans ces supports dédiés à des questions concrètes, parfois rébarbatifs par la technicité de leurs propos aux yeux des tenants d'une science sociale nourris d'humanités et de philosophie, que se niche la science sociale de l'ingénieur. Que les responsables de ces bulletins aient nom E. Fuster pour les assurances sociales, É. Gruner pour

---

32. M. Bellom, « Les classes moyennes et la prévoyance », *Bulletin du comité permanent international des assurances sociales*, n° 3, 1913, p. 59-76.

les accidents du travail, tous deux formés dans les cercles leplaysiens, que la Société de législation comparée soit peuplée de membres de l'École de Le Play, confirme le caractère matriciel de celle-ci pour les ingénieurs.

#### LA VOLATILITÉ DE LA SCIENCE SOCIALE DES INGÉNIEURS

Jusqu'en 1916, Maurice Bellom s'efforce, devant ses étudiants, d'articuler réflexion sur l'économie politique et analyse de la législation sociale, rappelant que la tâche de l'ingénieur n'est pas purement technologique. À la même période, à l'École polytechnique, Eugène Fournière (1857-1914), chargé du cours d'économie sociale, conçoit son enseignement sur des bases idéologiques diamétralement opposées à celle de Bellom. Pourtant, les deux hommes s'accordent pour défendre le rôle social de l'ingénieur et pour considérer que l'économique ne peut être étudié indépendamment du social. Après la première guerre, l'économie sociale cède, dans les grandes écoles, la place à une économie fortement marquée par les mathématiques. Sous l'influence de Clément Colson, un nouveau paradigme, appelé à une prestigieuse destinée, se met en place : son élève François Divisia (1889-1964), qui enseigne à l'École des mines à partir de 1926 et défend « l'Économie rationnelle », refonde la théorie monétariste, développe l'économétrie<sup>33</sup>. La science sociale des ingénieurs originelle est déjà bien loin...

En réalité, cette évolution est le signe d'un phénomène plus vaste : la perte d'influence des idées de Le Play dans les milieux des sciences sociales à partir du début du xx<sup>e</sup> siècle. Les effectifs du mouvement leplaysien se réduisent progressivement (et les ingénieurs des mines y sont moins nombreux) et la conception de la science sociale qu'il promeut se trouve vivement contestée. Des raisons politiques ne sont sans doute pas étrangères à cette situation. Surtout, les continuateurs de Le Play n'ont pas su (ou n'ont pas voulu) investir l'Université qui accompagne, à présent, le développement des sciences sociales. La sociologie durkheimienne, fermée aux ingénieurs, feint d'ignorer les travaux de l'École de Le Play. Abandonnant son ambition d'être une science de l'économie générale des sociétés, l'économie sociale des professeurs d'économie – du moins ce qui en subsiste – se réduit à l'enseignement des institutions sociales et de leur gestion. Quant à la législation industrielle, elle s'institutionnalise dans les facultés de droit à partir de 1890 et ouvre la voie au droit social. En somme, le rêve leplaysien d'une science sociale totale se brise sur les récifs des nouveaux clivages disciplinaires. Tandis que la science sociale, dans sa version leplaysienne, est bannie des savoirs universitaires, les ingénieurs sont renvoyés à leurs fonctions techniques. Il leur faudra,

33. Divisia assure également le cours d'économie à l'École nationale des ponts et chaussées (1926-1950) et à l'École polytechnique (1929-1939). Sur l'enseignement de l'économie politique dans les grandes écoles, Lucette Le Van Lemesle, *Le juste ou le Riche. L'enseignement de l'économie politique, 1815-1950*, Paris, Comité pour l'histoire économique et financière de la France, 2004, p.433-464.

tout au long du XX<sup>e</sup> siècle, résister plus d'une fois à cette assignation. L'ingénieur social imaginé par Cheysson ne correspond pas à une fonction stable, mais semble dépendre des affectations et des postes et l'intérêt des sciences sociales pour la praxis de l'ingénieur apparaît liée à des facteurs propres au déroulement de sa carrière<sup>34</sup>.

Qu'en est-il aujourd'hui de cette science sociale des ingénieurs ? Les activités du Centre de sociologie de l'innovation, du Centre de gestion scientifique n'en sont-ils pas de lointains héritiers ? *Gérer et comprendre* n'incarne-t-il pas cette compétence de l'ingénieur en la matière, aussi vieille que les sciences sociales elles-mêmes ? Quoi qu'il en soit, Frédéric Le Play a laissé à l'École des mines plus qu'une salle baptisée de son nom et de précieux échantillons au musée de minéralogie. Les ingénieurs des mines qui se sont nourris de son œuvre ont apporté un nouveau regard sur la vie industrielle et ouvrière et ont contribué à des changements significatifs de la fonction d'ingénieur dans la société.

Antoine SAVOYE et Frédéric AUDREN

---

34. C'est, par exemple, le cas d'Édouard de Billy, ingénieur leplaysien, auteur d'une étude sur la « Mine aux mineurs » de Rive-de-Gier, exemple historique (avec celle de Rancié, Aveyron) d'une exploitation coopérative d'une mine de charbon, alors qu'il est poste à Saint-Étienne mais qui, devenu ingénieur-conseil au Crédit lyonnais, ne poursuivra pas ses enquêtes de terrain.