

L'Inde ingénieuse

par Antoine Derouet & Simon Paye

L'Inde est souvent perçue comme l'une des grandes nations des technologies de l'information et de la communication. Une enquête récente sur les ingénieurs indiens fait apparaître des mondes pluriels d'une profession particulièrement complexe et foisonnante.

À propos de : Charles Gadea, Roland Lardinois, dir., *Les Mondes de l'ingénieur en Inde (XIX^e-XXI^e siècle)*, Classiques Garnier, 2022, 447 p., 38 €.

Ces dernières années, la place de l'Inde dans le concert des grandes nations industrielles semble s'être affermie, via le développement international de groupes exerçant dans des secteurs « traditionnels », comme Mittal ou Tata, mais aussi via son rôle dans le secteur des technologies de l'information et de la communication (TIC). Ceci s'accompagne d'une visibilité croissante du pays en tant qu'acteur industriel de premier plan, visibilité qui s'adosse notamment, dans le grand public, à la popularité croissante des ingénieurs indiens portée par les médias et la culture populaire, en occident mais également en Inde. Ceci se traduit également par la présence – et l'exposition médiatique qu'elle sous-tend – de plusieurs ingénieurs indiens à la direction d'entreprises géantes du numérique, tels que Sundar Pichai (Google), Satya Nadella (Microsoft), Arvind Krishna (IBM).

Si la reconnaissance sociale des ingénieurs indiens semble croissante, la connaissance de ceux-ci reste très superficielle et la focalisation sur les TIC tend à occulter les multiples facettes d'un groupe professionnel particulièrement diversifié, incertain et problématique. En ceci, l'ouvrage collectif *Les Mondes de l'ingénieur en Inde (XIX^e-XXI^e siècle)*, apporte un éclairage bienvenu sur l'émergence de ce groupe,

investissant un terrain jusqu'alors négligé par la littérature sur les ingénieurs en s'insérant notamment – mais pas exclusivement – dans le cadre conceptuel de la sociologie des groupes professionnels. On peut pressentir à ce titre que l'étude de la profession d'ingénieur en Inde peut mettre au défi les chercheurs occidentaux qui s'y attèlent. D'une part parce que, pour comprendre les dynamiques du groupe professionnel, il faut s'armer d'une bonne connaissance de la société indienne. D'autre part parce que l'appareillage conceptuel de la sociologie des professions a été forgé par des auteurs occidentaux sur la base de cas situés majoritairement en Amérique du Nord et en Europe.

Le risque était donc élevé de porter un regard ethnocentré sur les ingénieurs indiens, en interprétant à tort des observations localisées sur le sol indien à l'aune de catégories inadéquates. Le risque inverse était également gros de succomber à une analyse particularisante, qui verrait l'Inde comme une société à part, où tout phénomène social serait par essence singulier au sous-continent et non rattachable à des ordres de faits plus généraux. C'est donc à un double défi que se confrontait cet ouvrage : prendre suffisamment en compte les singularités de l'objet pour ne pas le lire avec des catégories ethnocentrées ; reconnaître dans la série de faits observés ce qu'il peut y avoir de général et non réductible au cas indien.

Ces défis semblent avoir été relevés et ce double écueil évité, d'une part en raison d'une inscription durable en Inde des recherches d'une partie des auteurs – notamment via le Centre de sciences humaines de New Delhi –, d'autre part en raison d'une grande prudence dans la montée en généralité, même s'il est certain que les analyses du cas indien peuvent éclairer plus largement les processus de construction sociale des groupes d'ingénieurs de par le monde.

Une histoire discontinue

Comme le montre l'ouvrage, et tout particulièrement le chapitre de Vanessa Caru, l'histoire des ingénieurs en Inde n'est pas avare de paradoxes, qui doivent beaucoup à la conquête coloniale par l'Empire britannique. Les premiers experts techniques qualifiés d'« ingénieurs » en Inde sont des britanniques, introduisant une rupture de fait avec l'histoire technique et scientifique du pays. Toute la phase initiale de constitution d'un groupe d'ingénieurs pour l'Inde, notamment à travers la création de formations spécialisées, s'est faite sans les Indiens, tandis que par les formes

employées – des institutions d’enseignement – le modèle se distinguait de l’approche empruntée dans le pays colonisateur lui-même, qui privilégiait la formation par la pratique. Ainsi, à l’issue du XIX^e siècle,

plutôt qu’une profession, c’est un conglomerat de segments [...] qui est alors en train d’émerger, un conglomerat dont l’unité problématique repose largement sur un entre soi colonial tenant les Indiens à l’écart des centres de pouvoir aussi bien que de l’affirmation d’une identité collective. (p. 15)

L’indianisation de la profession intervient finalement dans l’Entre-deux-guerres, avec une augmentation de la part des Indiens dans les effectifs de diplômés et la création en 1920 de la première association professionnelle d’ingénieurs indienne. Après l’indépendance de l’Inde en 1947, et non sans continuité avec la période précédente, la profession est fortement structurée par les grands corps d’État (eaux et irrigation, chemins de fer, électricité et énergie, génie civil) qui représentent un foyer de prestige symbolique. Mais ce prestige s’affaiblit peu à peu à partir des années 1980 avec la remise en question de la bureaucratie centralisée, une série de coupes budgétaires, une baisse des recrutements dans le public, et la crise monétaire de 1991 qui sera prétexte à une vague de privatisations. Ce sont alors les secteurs d’emploi du privé, en premier lieu les TIC, qui deviennent le centre de gravité de la profession. Cette transition s’accompagne à partir des années 2000 d’un développement fulgurant du nombre des formations d’ingénieurs, qui est multiplié par six en l’espace d’une décennie.

Devant ces bouleversements, deux tentatives de régulation du groupe – la mise en place d’un registre national des ingénieurs professionnels et la protection du titre par un projet de loi intitulé « *engineering Bill* » - se solderont par des échecs. L’analyse par C. Gadea, R. Lardinois et A. Ramnath de cette « impossible clôture du groupe professionnel des ingénieurs indiens » débouche sur une critique de l’idée selon laquelle les stratégies institutionnelles des acteurs d’un espace professionnel tendent toujours à la fermeture et au monopole. Dans le cas indien, rien d’inéluctable : ce sont d’autres logiques qui priment, comme la tendance à l’ouverture et à la massification, le rôle des figures de réussite sociale et des injonctions à la mobilité sociale ascendante, ou encore les effets ambivalents des politiques de quotas visant à représenter les castes subalternes dans les professions techniques.

Le cas indien fournit donc à l’analyse un exemple particulièrement éloquent d’une profession en train de se faire, dont les contours et la structure restent grandement indéterminés, tant et si bien qu’il est difficile d’en trouver l’équivalent

dans les pays anciennement industrialisés. Mais c'est peut-être aussi cette labilité et ce grand flou définitionnel de l'ingénieur qui ont permis au groupe professionnel de se transformer si rapidement et de prendre l'importance aussi bien numérique que symbolique qu'il a aujourd'hui.

Des formations techniques à la constitution d'un groupe professionnel

À sa manière, le cas indien impose de changer de regard sur l'adossement classique des groupes professionnels sur une formation et sur un corpus de savoir, analyse classique de la sociologie des groupes professionnels qui trouve ici un cas particulièrement problématique.

Car rien, en Inde, ne définit juridiquement ce qu'est un ingénieur : ni le titre, ni l'exercice ne sont légalement protégés. Il en résulte un certain flou sur l'appellation : si les titulaires d'un *bachelor of engineering* après quatre années d'études et une admission sur concours sont unanimement considérés comme des ingénieurs, qu'en est-il des milliers de *technical graduates* formés en trois ans, issus d'une multitude d'établissements privés nouvellement créés pour subvenir aux besoins de l'industrie des TIC ? Cette absence de « frontière légalement garantie » (p. 9) rend superflu tout projet de dénombrement des effectifs du groupe professionnel, et l'on ne peut que se contenter de mentionner que les formations techniques indiennes – dont on a compris l'hétérogénéité – délivrent environ 800 000 diplômes (soit environ vingt fois plus qu'en France), auxquels il faut ajouter – partiellement au moins – les ingénieurs effectuant tout ou une partie de leurs études aux États-Unis, comme le montre le chapitre de R. Basset.

Relativement classique dans la littérature sociologique et historique sur les groupes d'ingénieurs, l'entrée par les formations s'avère ainsi particulièrement heuristique dans le cas de l'Inde. Ces institutions d'enseignement sont en effet soumises à des logiques plurielles qui soulignent combien elles ne peuvent être réduites à de simples courroies de transmission de savoirs légitimes, mais constituent bel et bien des acteurs sociaux à part entière dont les positionnements, s'ils ne sont pas nécessairement motivés par des motifs professionnels, scientifiques ou économiques, façonnent néanmoins les contours à venir du groupe professionnel, ou tout au moins de segments de celui-ci. En montrant la difficulté des institutions de formation à tenir

ensemble des stratégies parfois concurrentes, le chapitre d'A. Mohammad-Arif sur les écoles musulmanes de Bangalore (p. 173-194) souligne également ce que la fabrication du groupe professionnel doit à des enjeux qui ne relèvent pas uniquement de « besoins du marché » : pour se pérenniser, ces institutions tentent ainsi de conjuguer la défense des intérêts communautaires – notamment de promotion sociale – avec le besoin d'ouvrir le recrutement au-delà des appartenances religieuses, tant pour attirer les meilleurs élèves et ainsi tendre vers l'excellence scolaire que pour des raisons économiques.

Cette contribution des formations au devenir des futurs ingénieurs est également au cœur du chapitre d'O. Henry et M. Ferry (p. 147-172), qui s'intéresse aux parcours des diplômés entrés dans la formation via le système de « réservation », voie d'accès réservée à des castes défavorisées. Les auteurs soulignent le poids des castes dans l'insertion et les carrières des ingénieurs, dont les diplômés n'ont pas une valeur sociale tout à fait équivalente selon leur mode d'accès aux études. La lecture du chapitre de R. Lardinois sur les premières femmes ingénieurs (p. 99-122) suggère que les rapports de genre structurent profondément les trajectoires professionnelles, phénomène que l'on retrouve dans de nombreuses études sur les experts techniques de par le monde.

Pour une histoire mondiale des ingénieurs

L'étude sociologique des ingénieurs peut s'appuyer sur les acquis théoriques d'un vaste champ de recherche, la sociologie des groupes professionnels. Si cette spécialité figure parmi les plus anciennement établies de la discipline, elle ne cesse d'être ravivée par des débats théoriques. Il y a toutefois un point sur lequel tous les travaux récents s'accordent : la forme sociale spécifique que l'on appelle « profession » ne va pas de soi, n'a rien de nécessaire et résulte au contraire d'une histoire singulière, parfois tumultueuse, faite de ruptures, de continuités, de luttes, d'antagonismes et, souvent, de contingences. À rebours de toute approche substantialiste, la division du travail et les groupes sociaux qui lui correspondent doivent être analysés comme des états historiques, arbitraires, susceptibles de varier dans le temps comme dans l'espace.

Le groupe des ingénieurs ne fait pas exception et les travaux qui lui ont été consacrés ont pu démentir les idées reçues les plus tenaces, ce que les contributions

rassemblées dans cet ouvrage montrent avec force. Non, les ingénieurs ne sont pas un groupe social homogène et unifié autour d'une identité professionnelle cohérente. Non, leur histoire n'est pas uniquement dictée par l'évolution des sciences, des techniques et de l'industrie. Non, les ingénieurs n'ont pas tous le même rapport technicien au monde et une même frilosité vis-à-vis de la politique, la question de leur « rôle social » ou de leur responsabilité pouvant être considérée sous certains aspects comme un point cardinal de leur identité de groupe. Et non, enfin, leurs positions sociales ne sont pas homogènes dans le temps et l'espace, le tropisme pour les ingénieurs « d'élite » relevant plus d'une image projetée – et peut-être fantasmée – que d'une réalité sociale.

En ceci, et sur chacun de ces points, l'ouvrage fait écho aux nombreuses études de cas qui ont permis un certain cumul des savoirs, fournissant la matière pour des synthèses historiques... qui rappellent qu'aucun modèle professionnel théorique ne saurait rendre compte des dynamiques historiques de la profession d'ingénieur dans les différents pays, tant celles-ci foisonnent de diversité.

Parce que ces constats sortent renforcés de la lecture de l'ouvrage, on peut estimer que ces analyses sur le cas indien auraient peut-être pu davantage s'inscrire dans une sociologie générale des ingénieurs, afin d'affirmer – et d'affermir – leur contribution à la compréhension de ce groupe professionnel, par-delà les frontières du pays. Il est en effet parfois difficile d'identifier une mise en discussion transversale de la littérature, la richesse de l'ouvrage du point de vue des approches empruntées et de la pluralité des sujets traités s'opérant en partie au détriment de son apport à la compréhension des ingénieurs eux-mêmes. Ainsi, la question demeure en grande partie ouverte : qu'est-ce que le cas de l'Inde apporte à la sociologie des ingénieurs ? Si les auteurs défendent à juste titre que « [l]a profession d'ingénieur, considérée comme un objet d'enquête, s'avère [...] un puissant analyseur des dynamiques sociales, économiques et technologiques majeures de l'Inde moderne et contemporaine » (p. 29), l'ouvrage aurait pu en dire plus sur ce que le cas indien nous apprend à propos de la profession d'ingénieur.

L'apport des différents chapitres à la compréhension plus générale du groupe professionnel est toutefois mis en valeur par l'intéressant – et pertinent – choix éditorial que constitue la publication en fin d'ouvrage de la très stimulante postface d'A. Grelon, qui prolonge cette mise en perspective du cas indien en le mettant face à face avec les spécificités de la profession d'ingénieur en France. Traçant un fil rouge entre les contributions tout en suggérant des mises en parallèle entre les deux pays,

cette postface ouvre la voie à des analyses comparatives, à une histoire croisée, qui pourraient aider à cerner ce que le cas indien a de spécifique ou de commun avec les autres régions du monde. Ce faisant, l'auteur applique d'une certaine manière le programme qu'il s'était fixé au début des années 1990 (Grelon, 1991), et qui aurait peut-être pu constituer une ambition pour l'ensemble de l'ouvrage, à savoir qu'« [e]ntre un objectif grossissant qui ne permet plus de saisir que des détails au point d'interdire la potentialité d'une synthèse et la lunette lointaine plantée sur Sirius qui donne l'illusion de l'homogénéité, il existe peut-être un moyen terme donnant une vision de ce corps social qui en saisisse les spécificités nationales, mais qui mette également en évidence les constantes structurelles par-delà les pays concernés » (Grelon, 1990, p. 30).

En définitive, la publication de cet ouvrage rappelle que la littérature sociologique sur les ingénieurs reste en grande partie centrée sur des terrains européens ou nord-américains. C'est du reste l'atout le plus évident de l'ouvrage que de placer la focale sur une société non-occidentale. Si on peut s'étonner de l'absence de discussion avec des travaux sur la profession d'ingénieur dans d'autres pays non occidentaux, il faut toutefois rappeler que ceux-ci demeurent encore relativement rares. A notre connaissance, aucune étude comparable à celle de C. Gadea et R. Lardinois, dans leur qualité et dans leur ampleur, n'a ainsi été publiée sur les cas de la Chine, dont les effectifs de diplômés sont considérables, ou encore du Brésil. En revanche, il serait certainement intéressant de mettre en regard cette étude avec les travaux d'E. Gobe (2004a, 2004b, 2014, 2015) ou d'E. Longuenesse (1990, 1991, 2007) sur les ingénieurs du Maghreb et du Moyen-Orient pour mieux situer le cas indien. D'autant plus que nombre de ces pays ont connu, comme l'Inde, une période de domination coloniale, suivie avec l'indépendance d'un projet de développement national et d'hégémonie de la figure de l'ingénieur d'État, puis d'une phase de déclin de l'emploi public lié à l'ouverture de l'économie à la concurrence internationale et à la montée en puissance du secteur privé.

Au regard de ces grands cycles historiques rapprochés, on peut avancer l'hypothèse que le processus d'évolution de la profession d'ingénieur dans ces régions du monde ait été plus complexe et contradictoire que dans les pays industrialisés. De même, il apparaît pertinent de confronter la dualité de l'élite professionnelle des ingénieurs indiens (formation en Inde dans l'un des *Indian Institutes of Technology* vs. études aux États-Unis) de la dualité identifiée par E. Gobe (2004a) dans les pays du Maghreb, fondée sur l'alternative entre formation dans les instituts techniques les plus prestigieux du pays et cursus universitaire en France. À l'issue d'un tel exercice

comparatif, les ingénieurs indiens paraîtront peut-être moins singuliers qu'ils n'en ont l'air.

Références bibliographiques

- Gobe, É. (2004a). *L'ingénieur moderne au Maghreb (XIXe-XXe siècles)*, Paris, Maisonneuve & Larose et IRMC.
- Gobe, É. et Bensedrine, S. (2004b). *Les ingénieurs tunisiens : dynamiques récentes d'un groupe professionnel*, Paris, L'Harmattan.
- Gobe, É. (2014). *Les ingénieurs maghrébins dans les systèmes de formation*. Tunis, Institut de recherche sur le Maghreb contemporain.
- Gobe, É. (2015). *Jalons pour une sociologie des ingénieurs au Maghreb*. Aix-en-Provence / Louvain : Institut de recherches et d'études sur les mondes arabes et musulmans.
- Grelon, A. (1990). Les ingénieurs du Maghreb et du Moyen-Orient : vue d'Europe, in : Longuenesse, É. (dir.), *Bâtisseurs et bureaucrates : ingénieurs et société au Maghreb et au Moyen-Orient*, Lyon, Maison de l'Orient méditerranéen société au Maghreb et au Moyen-Orient, p. 29-44.
- Grelon, A. (1991). Présentation du dossier : La dynamique d'un groupe professionnel. *Sociétés contemporaines* N°6, Juin 1991. Ingénieurs d'Europe et du Proche-Orient, p. 5-8.
- Longuenesse, É. (1990), *Bâtisseurs et bureaucrates : ingénieurs et société au Maghreb et au Moyen-Orient*, Lyon, Maison de l'Orient méditerranéen.
- Longuenesse, É. (1991). Ingénieurs et développement au Proche-Orient : Liban, Syrie, Jordanie. *Sociétés contemporaines*, 6, p. 9-40.
- Longuenesse, É. (2007). *Professions et société au Proche-Orient, Déclin des élites, crise des classes moyennes*, Presses Universitaires de Rennes.

Publié dans lavedesidees.fr, le 31 août 2023.