



**HAL**  
open science

Note de lecture de: Sébastien Travadel, Franck Guarnieri. Petite philosophie de l'ingénieur. Paris: PUF, 2021, in Carrefours de l'éducation, décembre 2021-N°52, pp. 329-332.

Alain Panero

► To cite this version:

Alain Panero. Note de lecture de: Sébastien Travadel, Franck Guarnieri. Petite philosophie de l'ingénieur. Paris: PUF, 2021, in Carrefours de l'éducation, décembre 2021-N°52, pp. 329-332.. Carrefours de l'éducation, 2021, pp.329-332. hal-03483213

**HAL Id: hal-03483213**

**<https://u-picardie.hal.science/hal-03483213>**

Submitted on 25 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.

**Sébastien Travadel, Franck Guarnieri.** *Petite philosophie de l'ingénieur.* Paris : PUF, 2021, 91 p.

Pour écrire une philosophie de l'ingénieur, fût-elle qualifiée de « petite », faut-il être plutôt philosophe ou plutôt ingénieur ? Ici, la question ne se pose pas tant cet opuscule d'une soixantaine de pages (auxquelles s'ajoutent vingt pages de notes) s'impose par la qualité d'une réflexion *humaniste* qui, en sa radicalité, déjoue les catégorisations convenues. Loin de n'être qu'un simple ornement, la référence, faite en exergue, à Léonard de Vinci et à Paul Valéry vaut comme une mise en abyme : elle signale d'emblée que la frontière ne passe pas entre philosophie et ingénierie, mais à l'intérieur d'une pratique de questionnement commune aux gens de bonne volonté, entre les faux problèmes et ceux qu'il importe de bien poser.

Certes, les deux auteurs, tous deux chercheurs et enseignants à Mines Paris/Université PSL (S. Travadel est ingénieur en chef des ponts, des eaux et des forêts mais aussi professeur de droit ; F. Guarnieri dirige le centre de recherche sur les risques et les crises) sont des spécialistes et non de simples honnêtes hommes du XVII<sup>e</sup> siècle. Leur démarche apparemment généraliste demeure donc une approche experte. Seule l'étonnante clarté du propos, qui évoque celle d'un Michel Serres, peut un instant laisser croire le contraire. Pour saisir les enjeux des problématiques abordées, et surtout la finesse de certaines nuances épistémologiques, le lecteur devra tout de même faire preuve de la plus grande attention.

Dès l'« Introduction », le ton est donné : notre époque du savoir est celle d'une « pensée d'ingénierie (...) qui colonise notre manière d'agir » (p. 11-12) pour le meilleur mais aussi, peut-être, pour le pire. Pour le meilleur s'il s'agit de mieux mesurer notre capacité d'agir *raisonnablement* sur le monde ; pour le pire s'il s'agit de l'arraisonner sans discernement au moyen des techniques et des sciences aujourd'hui en notre pouvoir. Autant dire que la tâche de l'ingénieur, et même la simple définition de son statut, ne vont pas de soi : ni pur savant ni pur technicien, mais un peu des deux, l'ingénieur doit inventer les conditions de possibilité d'un monde harmonieux où science, éthique et même esthétique, doivent cohabiter. « Comment habiter à la fois scientifiquement et poétiquement le monde ? », telle est au fond la question philosophique quelque peu iconoclaste (car habituellement science et poésie semblent, aux yeux des philosophes, ou bien s'exclure, comme chez Heidegger, ou bien coexister parallèlement, comme chez Bachelard) que posent ici les deux auteurs. « Petite philosophie de l'ingénieur » qui n'est donc pas si « petite » au niveau de ses enjeux. Car si la « pensée » de l'ingénieur n'est pas uniquement de l'ordre de l'« intelligence » (ou, comme aurait dit Kant, de l'ordre de l'entendement), son essence devient assez mystérieuse. Procède-t-elle par induction, par déduction, par analogie, par intuition ? S'enracine-t-elle dans le sol d'un imaginaire personnel ou collectif ? Tient-elle à quelque pouvoir caché dans les profondeurs de la nature humaine ?

Quoi qu'il en soit, on pressent que S. Travadel et F. Guarnieri entendent renouveler de part en part nos représentations ordinaires du métier d'ingénieur, et surtout celles des élèves et des étudiants qui se destinent à cette profession (auxquels le livre est d'ailleurs dédié). Mais comment faire pour sensibiliser ceux et celles qui ne voient dans l'ingénieur qu'un mathématicien ou un expert technique, et qui, du reste, n'ont pas tort si l'on se fie aux programmes des concours d'entrée des écoles d'ingénieur et aux contenus des

enseignements que ces dernières dispensent ? En voulant réhabiliter la dimension humaniste du métier qu'ils promeuvent, les auteurs de cet opuscule ne risquent-ils pas paradoxalement de décourager des étudiants qui peinent déjà à modéliser les objets scolaires que les enseignants leur proposent ? S'agit-il d'encourager massivement et autrement les vocations ou, au contraire, de former, dans le corps des ingénieurs, une nouvelle élite capable, elle, d'« infléchir de l'intérieur la trajectoire suicidaire des systèmes productifs telle que posée par la question écologique contemporaine » (p. 12) ?

Pour éviter toute ambiguïté sur leur intention première (en l'occurrence, celle de permettre au moins aux jeunes gens de faire un choix professionnel en toute connaissance de cause), les auteurs mettent en perspective d'un triple point de vue historique, épistémologique et sémiologique, ce qu'ils nomment la « pensée d'ingénierie ». Tout lecteur, futur ingénieur ou non, pourra ainsi, en droit, prendre pleinement acte des nouveaux contextes d'exercice d'un métier au fond trop connu et donc mal connu.

La première partie, intitulée « Naissance d'une "pensée d'ingénierie" » met au jour, de façon synthétique, les grandes caractéristiques d'une manière de penser, qui d'abord informelle et empirique, et encore apparentée par de nombreux aspects à celle des artisans (qui, dès l'Antiquité, fabriquaient intuitivement des outils et des machines relativement efficaces) ou même des artistes (qui, à l'instar de Léonard de Vinci, dessinaient avec tant de précision des machines imaginaires qu'elles semblaient, en tout cas sur le papier, forcément fonctionnelles), finit par s'institutionnaliser en France et en Allemagne au XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles. L'autonomisation de l'ingénieur, par rapport au métaphysicien (le but n'est plus de réduire le sensible à l'intelligible mais de les faire coïncider), à l'artisan (le but est de mettre au point des méthodes reproductibles à grande échelle), à l'artiste (le but n'est plus de voir mais de savoir) mais aussi par rapport au mathématicien et au physicien (le but est d'améliorer sans délai le cadre de vie du plus grand nombre), s'explique d'abord par le progrès technologique et industriel, mais aussi par la centralisation administrative, qui permettent de rationaliser et de démultiplier la production des artefacts (ponts, armes, etc.). Au XX<sup>e</sup> et XXI<sup>e</sup> siècles, cette production devenant exponentielle, l'enjeu est désormais, comme l'avait pressenti Valéry, de ne pas confondre raison et rationalité.

Dans la deuxième partie intitulée « Théorie et pratique », qui, en fait, prolonge et approfondit la première, les auteurs se focalisent sur une question épistémologique difficile : comment distinguer théorie physique et pensée ingénieriale si toutes deux s'appuient à présent sur des modèles mathématiques ? Le temps n'est plus où le problème de la résistance des matériaux était laissé à la libre appréciation de bâtisseurs expérimentés. Du reste, dès la création de l'École polytechnique, « le contenu empirique de la formation fut délaissé au profit d'un contenu mathématique intensif » (p. 43). Même si le jugement de l'homme prudent n'est jamais à exclure totalement dans un monde où règne une part irréductible de contingence (que l'on songe à l'accident nucléaire de Fukushima sur lequel S. Travadel et F. Guarnieri ont d'ailleurs écrit un livre en 2018), les équations qui nous livrent le secret de la matière sont devenues, qu'on le veuille ou non, l'unique critérium. Avec toutefois une limite : le réel dont traitent, et la physique théorique, et l'ingénierie, n'est jamais totalement mathématisable ; ce qui est la question proprement épistémologique de l'approximation des mesures sur laquelle Bachelard attirait déjà l'attention, en 1927, dans son *Essai sur la connaissance approchée*) mais aussi celle, spécifiquement philosophique, de

la critique de l'idéalisme (tout le réel n'est pas rationnel). C'est cet « à peu près » inévitable de toute mesure et cette opacité résiduelle du sensible (sa « zone d'ombre », p. 51) qui autorisent l'ingénieur à s'interroger à nouveaux frais sur la notion d'efficacité, et la société à faire appel à lui.

Or, comme nous l'apprend la dernière partie du présent ouvrage, le but n'est jamais de vouloir éliminer tout risque (selon le fameux principe de précaution ou du « risque zéro »), perspective qui relèverait d'une logique binaire qui voudrait, ou bien que l'on soit totalement efficace, ou bien que l'on s'abstienne de toute action un tant soit peu risquée, mais d'exhiber plutôt, en guise de moratoire, les ressorts cachés de notre imaginaire contemporain de l'efficacité. S'appuyant sur les travaux de Cornelius Castoriadis et de Charles S. Peirce, les auteurs montrent alors que nombre de paramètres extrascientifiques et phénoménologiques (sens du beau, sensibilité à la fluidité des mouvements, etc.) conditionnent nos représentations sociales de ce qui est ou non efficace. Gageons que les futurs ingénieurs, qui influenceront tangentiellement sur l'imaginaire collectif qui les précède et les englobe, sauront tirer parti de cette « petite philosophie de l'ingénieur » qui vaut déjà comme un traité de sagesse.

**Alain Panero, Université de Picardie Jules Verne (CAREF)**