

Préface. Passé/présent de la technologie

Le livre de Géraldine Barron est emblématique des renouvellements majeurs de l'histoire des techniques, centrés sur la compréhension des formes de rationalisation des pratiques – un thème longtemps absent de l'historiographie tant les techniques étaient réduites à leur matérialité. Penser les techniques en termes cognitifs et épistémologiques ne relevait pas de l'histoire. De rares philosophes, ethnologues ou anthropologues s'y risquaient. La situation est bien différente de nos jours et l'ouvrage de Géraldine Barron constitue un nouveau jalon dans les analyses historiques de la pensée technique.

Si l'auteure s'inscrit dans un domaine en apparence fréquenté, celui des techniques et de l'innovation au XIX^e siècle, elle y entre par l'histoire de la technologie entendue dans son sens beckmannien de science des arts, de science des intentions fabricatrices et des moyens de les réaliser¹. Elle se démarque ainsi avec vigueur du sens commun de la technologie-*technology* et de toute réduction de la technique à la science appliquée, pour mieux remonter aux « commencements de la technologie² » et prendre à bras le corps l'histoire des savoirs et des représentations techniques au XIX^e siècle, une période si longtemps cantonnée dans l'histoire de l'industrialisation, du machinisme et des ingénieurs.

Géraldine Barron propose de manière novatrice la biographie intellectuelle du marin-savant Edmond Pâris, navigateur devenu académicien et comme elle le montre, un maillon de l'histoire de « la technologie, science humaine³ ». Se tenant en marge des élites de la science et de la technique qu'il côtoie de près pourtant, « savant pour les marins, marin pour les savants », c'est ce pas de côté qui permet à l'amiral de prendre ses distances avec la montée des sciences de l'ingénieur et de la science appliquée, et de leur préférer l'observation rapprochée des techniques, celles des embarcations du Pacifique lors de ses voyages, celles de la modernisation à l'âge de la vapeur au milieu du siècle. Un même regard le guide – un coup d'œil –, déjà ethnologique, en raison même de son statut de praticien, imprégné de science naturaliste et d'encyclopédisme éclairé. Cette ambition technologique que François Sigaut aurait qualifiée

-
1. CARNINO Guillaume, HILAIRE-PÉREZ Liliane, HOOK Jochen (dir.), *La Technologie générale. Johann Beckmann Entwurf der allgemeinen Technologie / Projet de technologie générale (1806)*, Rennes, Presses universitaires de Rennes, 2017.
 2. GUILLERME Jacques, SEBESTIK Jan, « Les commencements de la technologie », *Thalès*, 1968, rééd. *Documents pour l'histoire des techniques*, n° 14, 2008, p. 49-122.
 3. HAUDRICOURT André-Georges, *La Technologie, science humaine. Recherches d'histoire et d'ethnologie des techniques*, textes édités par François Sigaut, Paris, Éditions de la Maison des sciences de l'Homme, 1988.

de « descriptive⁴ » se concrétise dans l'*Essai sur la construction navale des peuples extra-européens* (1844) et se poursuit dans le *Dictionnaire de marine à vapeur* (1848) et le *Catéchisme du marin et du mécanicien à vapeur ou traité des machines à vapeur, de leur montage, de leur conduite, de la réparation de leurs avaries* (1857), à travers aussi la presse spécialisée, les expositions universelles (sources d'un *Art naval* en 1862 et en 1867) et son goût de la vulgarisation – attestant les multiples ressorts de la technologie au XIX^e siècle, et notamment ses visées pédagogiques. Chez Pâris, la technologie est à la fois nomenclature, science pour l'action, science pour tous et science de l'homme, censée « déduire quelques axiomes de l'étude des objets nautiques lointains dans le temps et dans l'espace ». Sa sensibilité visuelle, son goût de l'observation, du dessin, de la comparaison, de l'analogie sont la clé de voûte d'une pensée de synthèse qui sous-tend son œuvre de technologie.

On comprend la force de la démonstration de Géraldine Barron qui livre la première biographie d'un technologue. Il convient de saluer cette entreprise, les praticiens ayant le plus souvent été effacés de l'histoire de la science technologique. L'auteure montre que c'est dans le rapport de Pâris aux conditions concrètes d'exercice des techniques que celui-ci trouve les raisons d'observer, de comparer, de classer, d'ordonner les techniques, et finalement de penser des transpositions pour résoudre des problèmes, révélant sa pensée synthétique, analogique, combinatoire, substitutive, marque de l'intelligence technique. Des mondes de la pratique à ceux de l'abstraction et même de la théorisation quand il s'agit de chercher des principes nautiques aux embarcations, Géraldine Barron dessine une biographie qui rejoint l'histoire concrète de l'abstraction prônée par Jean-Claude Perrot, une histoire intellectuelle attentive au geste et à l'action, partant des actes, du particulier et du local – une démarche « constitutive elle-même d'histoire sociale⁵ ».

C'est bien ce que livre Géraldine Barron dans cet ouvrage, ancré dans l'histoire d'un marin haut-gradé, aux prises avec le passage de la voile à la vapeur dans la marine, inséré au cœur même des institutions de l'innovation, et poursuivant sur tout le siècle ou presque une entreprise de collecte et de classification des bateaux, des pirogues du Pacifique aux flottilles cuirassées européennes. Pâris hérite de la technologie des Lumières, celle des encyclopédistes et des académiciens, et la prolonge en de multiples publications et jusque dans les collections du Musée de marine du Louvre à la fin du XIX^e siècle. Pour Géraldine Barron, Pâris représente un chaînon manquant dans l'histoire de la technologie, depuis les réductions en art et les descriptions des arts et métiers jusqu'aux essais de mécanologie et finalement, à la technologie, science humaine de Marcel Mauss, André-Georges Haudricourt, André Leroi-Gourhan, François Sigaut qui parlait volontiers d'une « école française de technologie ».

De même que Hélène Vérin et Pascal Dubourg-Glatigny avaient tenté dans leur livre *Réduire en art* une synthèse diachronique, *La technologie de la Renaissance aux*

4. SIGAUT François, « Préface. Haudricourt et la technologie », in André-Georges HAUDRICOURT, *La Technologie, science humaine, op. cit.*, p. 9-34.

5. PERROT Jean-Claude, « Histoire des sciences, histoire concrète de l'abstraction », in Roger GUESNERIE, François HARTOG (dir.), *Des sciences et des techniques : un débat, Cahier des Annales*, n° 45, 1998, p. 25-37, p. 29.

*Lumières*⁶, proposant des passerelles entre les œuvres, des ouvrages de réduction à la science des arts, Géraldine Barron propose une chronologie – à hauteur d’homme cette fois – capable de rendre compte des inflexions de la technologie au cours du XIX^e siècle. Comment le projet d’une technologie générale, d’une science des activités humaines, subsumé par la science des machines a-t-il pu ressurgir, tel un phœnix comme le note Guillaume Carnino⁷, de manière « cyclique » selon Géraldine Barron ? Quelles furent les conditions de sa pérennité et de sa résurgence ?

Pour l’auteure, la technologie a cheminé grâce à des passeurs. Elle montre de plus que c’est dans la relation concrète, pratique de Pâris à la technique que se tient l’explication. Navigateur au long cours sur les mers du Pacifique, témoin et victime de l’avènement de la vapeur, devenu méfiant envers la course à l’innovation, Pâris est soucieux d’amélioration, de sécurisation, de maniabilité, de durabilité des installations. Ces ambitions ne sont pas isolées puisqu’elles rejoignent celles du Conservatoire des arts et métiers dans la promotion de ses collections ferroviaires⁸. Il s’agit d’un pan essentiel de l’histoire de la mécanisation si longtemps réduite à l’avènement du machinisme et des gains de productivité, excluant aussi bien la pensée des contemporains sur les machines que la culture technique associée.

C’est dans un rapport expérimental, humain, corporel aux techniques qu’il faut comprendre l’œuvre technologique de l’amiral Pâris – et non comme une entreprise académique de codification des savoirs. C’est sa position hybride entre mondes de la pratique et milieux savants, sa conscience aigüe des besoins d’innover mais sa distance face au gigantisme, à la vitesse et au surarmement qui le conduisent à chercher des solutions dans la connaissance du génie humain, des embarcations existantes, de leurs caractères réguliers ou particuliers, toujours éprouvés, plus que dans les ressources de la science des machines – la technologie telle qu’on l’entend à la fin du XIX^e siècle, source de déshumanisation et de perte de savoir-faire. La technologie ne peut être qu’une science humaine pour Pâris – de même que la mécanologie pour Jacques Lafitte⁹ – et c’est une nécessité pour ce praticien chevronné, en pleine période d’industrialisation.

En somme, il s’agit de « sauver l’objet technique¹⁰ », comme le proposent des socialistes à la même période, du moins à partir du milieu du XIX^e siècle, passé le temps de la critique et du rejet des machines et de la vapeur. Dans ce milieu qui se pense en théoricien de la science sociale, se forge une pensée de la technique et des « modalités

6. DUBOURG-GLATIGNY Pascal, VÉRIN Hélène (dir.), *Réduire en art. La technologie de la Renaissance aux Lumières*, Paris, Éditions de la Maison des sciences de l’Homme, 2008.

7. CARNINO Guillaume, « Les transformations de la technologie : du discours sur les techniques à la techno-science », *Romantisme*, vol. 150, n° 4, 2010, p. 75-84.

8. DUFAUX Lionel, *L’Amphithéâtre, la galerie et le rail. Le Conservatoire des arts et métiers, ses collections et le chemin de fer au XIX^e siècle*, Rennes, Presses universitaires de Rennes, 2017.

9. LAFITTE Jacques, *Réflexions sur la science des machines*, Paris, Bloud & Gay, 1932 ; GUILLERME Jacques, « À propos de ‘mécanologie’ de Jacques Lafitte », dans id., *L’art du projet. Histoire, technique, architecture*, Wavre, Mardaga, 2008, p. 47-50 ; LE ROUX Ronan, « L’impossible constitution d’une théorie générale des machines ? La cybernétique dans la France des années 1950 », *Revue de synthèse*, dossier *Les machines, objets de connaissance*, t. 130, 6^e série, n° 1, 2009, p. 5-36.

10. HILAIRE-PÉREZ Liliane, « Postface. ‘Sauver l’objet technique’ : une utopie socialiste ? », in François JARRIGE (dir.), *Dompter Prométhée. Technologies et socialismes à l’âge romantique (1820-1870)*, Besançon, Presses universitaires de Franche-Comté, 2016, p. 251-274

de prise en charge des objets techniques par les sciences sociales naissantes¹¹ ». Cette réflexion qui revendique la puissance émancipatrice des techniques – notamment dans les transports –, place tous ses espoirs dans « les mains intelligentes » des ouvriers¹². Elle constitue à ce titre aussi un rameau de la technologie au XIX^e siècle et, si Pâris ne partage pas les idéaux coopératifs et associationnistes, il les rejoint sur la base du saint-simonisme. Surtout, comme le souligne François Jarrige, les penseurs socialistes de la technique, souvent appelés utopistes, sont des expérimentateurs, des inventeurs, des « socialistes praticiens ». « Penser le rapport des socialistes aux techniques c'est donc réfléchir à leur identité, à la sociologie des militants comme aux publics auxquels ils s'adressaient¹³ ». C'est bien par le biais de l'histoire sociale, au ras des individus et de leur engagement pratique que l'on doit comprendre la technologie comme science de l'action et pour l'action. Chez Pâris, « la formalisation de l'acte opératoire de la conduite de la machine » ressort moins de la volonté de fonder une science que de « revendiqu[er] la nature éminemment pragmatique et empirique de ce savoir ».

Ces considérations suggèrent la place novatrice de l'étude de Géraldine Barron, livrant la biographie d'un marin-savant, d'un « penseur praticien » irréductible aux sciences de l'ingénieur et pour cette raison, devenu technologue, de même que François Jarrige fait de l'implication pratique et expérimentale des socialistes utopiques la condition de leur pensée technologique. Pour se convaincre de l'originalité de ces approches, il convient de considérer l'état des recherches sur la technologie ces dernières années.

Si l'histoire des sciences s'est signalée par un tournant pratique depuis une génération, l'histoire des techniques a connu un tournant culturel dont les apports sont essentiels : loin de se limiter à l'étude des dispositifs, des moyens et des contraintes, des outils, des gestes et des machines, elle a placé cette matérialité au cœur d'interrogations sur l'intelligence technique, les rationalités pratiques, les savoirs d'action, leur rédaction/réduction et codification en vue d'une plus grande efficacité et perfectibilité¹⁴. Alors que l'histoire des techniques, longtemps marginalisée dans le paysage académique avait gagné une forme de légitimité en restituant les « techniciens invisibles » et « la vie de laboratoire », elle s'en est aussitôt émancipée, grâce à des études fondamentales sur la pensée technique, les méthodes de conception, l'art de l'invention, la transmission et la circulation des savoirs, la littérature technique¹⁵.

11. JARRIGE François, « Essai introductif. Machines et socialismes à l'ère industrielle », in id. (dir.), *Dompter Prométhée, op. cit.*, p. 7-53, p. 50.

12. *Ibid.*, p. 45, citant *L'Écho des ouvriers*, 1844.

13. *Ibid.*, p. 41.

14. VÉRIN Hélène, *La gloire des ingénieurs. L'intelligence technique du XVI^e au XVIII^e siècle*, Paris, Albin Michel, 1993 ; DUBOURG-GLATIGNY P., VÉRIN H. (dir.), *Réduire en art, op. cit.* ; LONG Pamela O., *Openness, Secrecy, Authorship: Technical Arts and the Culture of Knowledge from Antiquity to the Renaissance*, Baltimore, Johns Hopkins University Press, 2003 ; DE BEAUNE Sophie A., HILAIRE-PÉREZ Liliane, VERMEIR Koen (dir.), *L'analogie dans les techniques. Approches interdisciplinaires*, Paris, CNRS Éditions, 2017.

15. LONG Pamela O., « The cultural uses of invention in early modern Europe », in HILAIRE-PÉREZ Liliane, GARÇON Anne-Françoise (dir.), *Les chemins de la nouveauté. Innover, inventer au regard de l'histoire*, Paris, CTHS, 2003, p. 293-312 ; BERG Maxine, « The Genesis of 'Useful Knowledge' », *History of Science*, n° 14, 2007, p. 123-133 ; POPLOW Marcus, « Formalization and interaction: toward a comprehensive history of technology-related knowledge in early modern Europe », *Isis*, n° 4, 2015, p. 848-856 ; DAVIDS Karel, DE MUNCK Bert (dir.), *Innovation and Creativity in Late Medieval and Early Modern*