



HAL
open science

Les Voyages métallurgiques de Gabriel Jars (1774-1781), un imprimé au service de l'art de l'exploitation des mines

Isabelle Laboulais

► To cite this version:

Isabelle Laboulais. Les Voyages métallurgiques de Gabriel Jars (1774-1781), un imprimé au service de l'art de l'exploitation des mines. Les circulations internationales en Europe (1680-1780), Presses Universitaires de Rennes, pp.181-196, 2010, 10.4000/books.pur.104351 . hal-02997158

HAL Id: hal-02997158

<https://hal.science/hal-02997158>

Submitted on 9 Nov 2020

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.

Les Voyages métallurgiques de Gabriel Jars (1774-1781) Un imprimé au service de l'art de l'exploitation des mines

Isabelle LABOULAIS
Université de Strasbourg

« Les voyages ne seraient qu'un amusement de l'oisiveté, si l'on ne s'y occupait à observer les progrès de l'industrie & de l'esprit humain, et si l'on ne rapportait à sa patrie les fruits de leurs progrès, et du moins quelques-uns des avantages que l'étranger a su se procurer¹. »

C'est en ces termes que Gabriel Jars explique et justifie à la fois les voyages d'un type singulier que son jeune frère – qui est aussi son homonyme² – a effectués dans la plupart des États européens au cours des années 1750 et 1760. Le jeune homme était alors censé s'informer, pour le compte du Contrôle général, des dispositifs techniques et juridiques suivant lesquels l'exploitation des ressources minérales était organisée dans les États européens les plus renommés en la matière. Gabriel Jars apparaît donc ici comme un médiateur chargé de transmettre le fruit de ses observations à Daniel-Charles Trudaine. À cette période, l'administration des mines en France n'est pas encore structurée mais, depuis l'arrivée de Philibert Orry au Contrôle général en 1730, ses bureaux s'informent des voies envisageables pour doter l'État de moyens de contrôle et organiser une meilleure exploita-

-
1. *Voyages métallurgiques ou recherches et observations sur les mines et forges de fer, la fabrication de l'acier, celle du fer-blanc, & plusieurs mines de charbon de terre, faites depuis l'année 1757 jusques et compris 1769, en Allemagne, Suède, Norwege, Angleterre & Écosse. Suivies d'une mémoire sur la circulation de l'air dans les Mines, & d'une notice de la jurisprudence des mines de charbon dans le Pays de Liège, la Province de Limbourg et le Comté de Namur. Avec figures. Par feu M. Jars, de l'Académie royale des sciences de Paris, de celle de Londres pour l'encouragement des arts et associé de l'Académie des Sciences, Belles-Lettres & Arts de Lyon. Dédiés à l'Académie royale des sciences de Paris et publiés par M. G. Jars, correspondant de l'Académie royale des sciences de Paris, & associé à celle de Lyon, Lyon, Regnault, 1774, p. XIX-XX. Désormais, on notera *Voyages métallurgiques*, t. I.*
 2. Les deux frères dont il est question ici se nomment « Gabriel Jars », tout comme leur père et grand-père. Celui qui voyagea pour le Contrôle général est né en 1732, il meurt en 1769, on le surnomme Jars le jeune ou Jars le cadet ; celui qui publia les mémoires rédigés à cette occasion en né en 1729, il meurt en 1796.

tion des richesses³. À partir de 1743, date à laquelle on lui confie le service des Ponts et Chaussées, Trudaine se montre particulièrement actif dans cette mobilisation. Pendant presque vingt ans, les textes de Jars circulent dans l'entourage de Trudaine puis, après la mort de Gabriel Jars, survenue en 1769, son frère rassemble les mémoires écrits par son cadet lors de ses missions à l'étranger et les publie dans trois volumes qu'il intitule *Voyages métallurgiques*. Si le premier volume sort des presses en 1774, il faut attendre 1780⁴ et 1781⁵ pour que les deux autres soient livrés au public, avec entre-temps un changement d'éditeur. Toutefois, avant même que les deux autres volumes ne soient publiés en français, le premier volume a été traduit en allemand en 1777, signe de l'intérêt qu'il suscite aussi outre-Rhin.

Daniel Roche a déjà souligné l'importance de cet ouvrage qu'il regarde comme un exemple de « voyage pour cause de service public⁶ », comme l'un de ceux qui a contribué à la prise de conscience de la « naissance d'une économie industrielle⁷ ». Anne-Françoise Garçon s'est, quant à elle, appuyée sur ces volumes pour dresser le portrait de Jars en « voyageur innovant⁸ ». Cependant, plus que la forme du voyage ou le portrait du voyageur, c'est l'imprimé qui retiendra ici notre attention, nous le considérerons comme un cas de circulation des énoncés de la sphère des savoirs d'État à celle des savoirs savants. Nous verrons d'abord le rôle que la circulation des quelques agents de l'État a joué dans la construction d'un savoir hybride consacrés aux mines, puis nous observerons comment s'est opéré le passage des mémoires manuscrits au recueil imprimé ; enfin nous montrerons pour

-
3. H. VÉRIN, *La gloire des ingénieurs. L'intelligence technique du XVI^e au XVIII^e siècle*, Paris, Albin Michel, 1993, p. 205.
 4. *Voyages métallurgiques ou recherches et observations sur les mines d'or et d'argent, celles de plomb, de cuivre, de bismuth, de cobalt & de mercure ; les fabriques d'azur, de céruse, du blanc de plomb & du minium, faites depuis 1757 jusques et compris 1769, en Allemagne, Suède, Norwège, Hongrie, Tirol, Angleterre, Écosse, dans le Hartz, la Saxe, le Comté de Mansfeld, la Bohême et la Hollande. Avec figures. Par feu M. Jars, de l'Académie royale des sciences de Paris, de celle de Londres pour l'encouragement des arts et associé de l'Académie des Sciences, Belles-Lettres & Arts de Lyon. Dédiés à l'Académie royale des sciences de Paris et publiés par M. G. Jars, correspondant de l'Académie royale des sciences de Paris, & associé à celle de Lyon, & correspondant de celle des sciences de Paris, tome second, Paris, Cellot, Jombert, 1780, 612 pages + 28 planches. Désormais, on notera *Voyages métallurgiques*, t. II.*
 5. *Voyages métallurgiques ou Recherches et observations sur les mines de cuivre, celles de calamine, et la fabrication du laiton ; les mines d'étain, les monnoies, les mines de sel, et les salines, les poteries, les pipes, les briques et les tuiles, faites en 1758, 1763, jusques et compris 1769, en Allemagne, en Suède, Angleterre, Norwège, Tirol, Liège et Hollande ; suivies d'une notice de la jurisprudence des mines de Saxe, de celle du Comté de Mansfeld, du Hartz et d'Angleterre. Avec figures. Par feu M. Jars de l'Académie royale des sciences de Paris, de celle de Londres pour l'encouragement des arts et associé de l'Académie des Sciences, Belles-Lettres & Arts de Lyon. Dédié à l'Académie royale des sciences de Paris et publiés par m. G. Jars, de l'Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Lyon, & Correspondance de celle des sciences de Paris, Tome troisième, Paris, Didot, Cellot, Jombert, 1781, 568 pages + 14 planches.*
 6. D. ROCHE, *Humeurs vagabondes. De la circulation des hommes et de l'utilité des voyages*, Paris, Fayard, 2003, p. 306.
 7. *Ibid.*
 8. A.-F. GARÇON, « Le voyageur innovant, Gabriel Jars, 1752-1768 », dans *Les Mines en Europe du Moyen Âge au XX^e siècle*, P. BENOIT et C. Thomasset (dir.), Paris, Champion. <http://hal-paris1.archives-ouvertes.fr/halshs-00008092/en/>

quelles raisons l'éditeur de ces volumes les jugeait capables de contribuer à la fois aux progrès de l'industrie et à ceux de « l'esprit humain ».

Des voyages mis au service de l'art de l'exploitation des mines

Au cours des années 1740, un intérêt nouveau pour les ressources minérales émerge au sein de la monarchie française et de nouvelles méthodes de travail font leur apparition. Parmi elles, on trouve des voyages décidés, organisés et financés par l'État. Certains sont censés former des jeunes gens, d'autres doivent contribuer à mieux connaître les exploitations dispersées sur le territoire, quelques-uns enfin permettent de s'informer sur les techniques d'exploitation à l'œuvre dans d'autres États.

Les voyages pédagogiques sont d'abord destinés à des exploitants et plus encore à des fils d'exploitants qui sont envoyés en Saxe et au Hanovre pour s'y instruire. Il s'agit alors avant tout pour le Contrôleur général de contribuer à former des techniciens capables de bien diriger des exploitations minières. En 1742, Orry envoie ainsi en Saxe et au Hanovre le fils d'un concessionnaire de gisement miniers, Étienne-François de Blumenstein, il est accompagné de Saur, le fils d'un exploitant de mines d'Alsace. Une dizaine d'années plus tard, la formation de ces fils d'exploitants est plus structurée. Il faut rappeler qu'entre-temps, l'École des Ponts et Chaussées a été créée (par l'arrêt du 14 février 1747) si bien que désormais avant de voyager, quelques élèves de l'École des Ponts et Chaussées se spécialisent dans le domaine des mines⁹. C'est vraisemblablement Hellot, qui est pensionnaire chimiste à l'Académie royale des sciences et qui joue au sein du Contrôleur général le rôle de « conseiller en matière de mines¹⁰ », qui recommande à Trudaine ces « premiers voyageurs sur qui il fonde de grandes espérances¹¹ ».

À cette époque, il ne s'agit vraisemblablement pas de former des agents de l'État, censés veiller à l'application de la législation minière mais plutôt des exploitants éclairés. Cependant, c'est au sein de ce groupe que le Contrôleur général choisit les hommes qu'il charge d'effectuer les deux autres types de voyages qu'il finance pour s'informer sur l'exploitation des mines. Sans que leur statut ne soit jamais précisé dans aucun document officiel, ces hommes effectuent des missions ponctuelles pour le Contrôleur général. Le parcours de Jars illustre bien ce dispositif.

Le père de Gabriel Jars dirigeait l'exploitation des mines de Saint-Bel et de Chessy dans le Lyonnais et c'est là que le jeune homme a été remar-

9. Arthur Birembaut a retrouvé la trace de sept élèves formés de cette manière, mais il est possible qu'ils aient été plus nombreux car l'historien précise qu'ils ne figurent pas sur le registre de l'École et que c'est par recoupement qu'il est parvenu à reconstituer ce groupe au sein duquel on retrouve Jacques-Joseph Mathieu, Gabriel Jars, Claude-Antoine Garnier de la Sablonnière et Marin qui sont tous les quatre admis en 1751, ainsi que Guillot-Duhamel qui est admis en 1753. BIREMBAUT A., « L'enseignement de la minéralogie et des techniques minières », HAHN R. et TATON R., *Écoles techniques et militaires au XVIII^e siècle*, Paris, Hermann, 1986, réédition, p. 378-379.

10. BIREMBAUT A. et THUILLIER G., « Une source inédite : les cahiers du chimiste Jean Hellot (1685-1766) », *Annales. Économies, Sociétés, Civilisations*, n° 2, 1966, p. 358.

11. *Voyages métallurgiques*, t. II, *op. cit.*, p. IX.

qué. Sa candidature a été recommandée à Trudaine et il est entré à l'École des Ponts et Chaussées. Après avoir suivi pendant un an un enseignement théorique, Jars est envoyé à Poullaouen où, jusqu'en 1752, il travaille avec Koenig. Ce dernier perçoit, en plus de sa rémunération de directeur des mines de Poullaouen, une gratification annuelle du Contrôle général afin de transmettre aux élèves des Mines la formation pratique qui leur fait défaut lorsque prend fin leur formation à l'École des Ponts et Chaussées¹².

Dès l'année suivante, les pérégrinations de Jars commencent. Entre 1753 et 1754 il se rend à Montrelais en Bretagne, à Ingrande en Anjou, où il observe le fonctionnement des mines de houille, puis à Sainte-Marie-aux-mines où il se familiarise avec les procédés d'exploitation des mines de plomb, de cuivre et d'argent. C'est en 1756 qu'il se voit confier avec Duhamel sa première mission à l'étranger. Ces deux anciens élèves de l'École des Ponts et Chaussées sont chargés de visiter les mines de Saxe, d'Autriche, de Bohême, de Hongrie, du Tyrol, de Carinthie et de Styrie. Cette première mission dure trois ans. Elle est, dans une large mesure, conçue par Hellot qui, le 10 mai 1756, signe l'instruction qui sert de cadre à la mission des deux hommes¹³. Quelques années plus tôt, Hellot écrivait : « Nous sommes encore dans une ignorance profonde sur le fait des mines¹⁴ » ; le voyage de Duhamel et de Jars est censé combler ces lacunes. Pour atteindre cet objectif, Hellot leur recommande notamment d'apprendre « l'idiome allemand des mineurs » auprès de la personne qui leur serait recommandé à Freiberg. Le programme détaillé de leur visite est en revanche établi par le comte de Broglie, qui est ambassadeur de France auprès de l'électeur de Saxe. D'après Arthur Birembaut, ce dernier s'appuie sur les indications données par deux ingénieurs espagnols qui venaient d'étudier les mines de Saxe et de Bohême¹⁵. Les mémoires que Jars adresse au Contrôle général et qui sont publiés entre 1774 et 1781 sont les seules traces qui subsistent de cette mission. À son retour en France, le travail effectué par Jars est reconnu au-delà des sphères de l'administration puisqu'en 1761, il est élu correspondant de l'Académie des sciences.

Trois ans plus tard, de l'été 1764 à l'hiver 1765, le Contrôle général le charge de se rendre en Angleterre. L'instruction que signe L'Averdy le 3 juillet 1764 précise les conditions dans lesquelles doit se dérouler cette mission¹⁶. L'objectif est défini en termes relativement neutres, qui peuvent

12. Dans son article consacré à l'administration des mines sous l'Ancien Régime, Bertrand Gille propose une transcription d'une lettre de Koenig datée du 29 avril 1753 dans laquelle il détaille l'instruction qu'il s'efforce de donner à ses élèves. B. GILLE, « L'administration des mines en France sous l'Ancien Régime », *Revue d'histoire des mines et de la métallurgie*, t. I, n° 1, 1969, p. 12-13. La version originale de cette lettre est conservée aux Archives nationales, F 14 1311.

13. Archives nationales, F 14 1311.

14. Bibliothèque mazarine, ms 2755, préface du traité de Schlutter. Citation tirée de A.-F. GARÇON, « Gabriel Jars, un ingénieur à l'Académie royale des Sciences (1768-1769) », dans *Règlements, usages et science dans la France de l'absolutisme*, C. DEMEULENAERE-DOUYÈRE et É. BRIAN (dir.), Paris, Éditions Tec & Doc, 2002, p. 248.

15. A. BIREMBAUT, *op. cit.*, p. 381.

16. Archives nationales, F 14 1311.

évoquer un voyage pédagogique ; Jars est censé « acquérir en Angleterre des connoissances dans le travail des mines ». Cependant, L'Averdy indique à Jars qu'il devra après son passage à Londres se rendre dans un « village voisin des mines de charbon ou d'étain, en une maison où l'on ne parle pas françois » afin d'apprendre l'anglais. Ce temps d'apprentissage est estimé à deux ou trois mois, au cours desquels Jars devra préparer la suite de son voyage et notamment trouver la manière la moins dispendieuse de visiter les mines de charbon de Newcastle et des frontières de l'Écosse. Les objets qui devront retenir son attention englobent à la fois les dispositifs réglementaires – il devra chercher à savoir quels dispositifs encadrent les exploitations, quelle est l'organisation des compagnies qui les prennent en charge, quelles sont les relations et comment s'organise la répartition des produits de l'exploitation entre le propriétaire du terrain et l'exploitation, si des experts sont chargés de régler d'éventuels conflits – et les procédés techniques – il devra identifier les usages du charbon, prendre des échantillons capables d'illustrer ces grands usages ; les mines de cuivre et de plomb devront également retenir son attention, ainsi que les mines d'argent où il devra comparer les conditions d'exploitation à celle qu'il a eu l'occasion d'observer en Allemagne ; les salines et les papeteries font également partie des sites auxquels il doit s'intéresser, c'est-à-dire qu'il doit chercher à les visiter. Jars doit aussi s'informer sur la façon de produire de l'acier par cémentation, sur la fabrication de la poterie blanche, il doit obtenir le plan de certaines machines, etc. On lui demande même expressément de produire un mémoire particulier consacré à l'élevage des moutons, et cela après avoir lu les mémoires rédigés en France sur cette question. Les procédés sur lesquels l'instruction insiste le plus concernent bien entendu les produits pour lesquels l'avance technique de l'Angleterre est patente et constitue un handicap commercial pour la France. L'objectif de ce voyage est bel et bien de donner quelques avantages à l'économie française, ce que la conclusion de l'instruction souligne bien :

« Le S. Jars observera surtout pour quoy l'industrie est poussée beaucoup plus loin en Angleterre qu'en France, si cette différence vient, comme on a tout lieu de le présumer, de ce que les Anglais ne sont point gênés par les règlements ny par les inspections et de ce qu'ils ont peu de moyens de s'enrichir autrement que par le commerce et par les fabriques ¹⁷ ».

De manière plus concrète, l'instruction précise également l'itinéraire recommandé à Jars : il doit d'abord visiter le nord de l'Angleterre puis se rendre vers le sud, notamment en Cornouailles. La somme de huit mille livres lui est accordée pour couvrir ses frais de voyages et ses appointements d'une année. L'ambassadeur de France à Londres est chargé de compléter cette instruction en donnant à Jars des ordres précis.

Si l'on sait qu'entre le printemps 1766 et l'hiver 1768 Jars est envoyé en compagnie de son frère dans le Nord de l'Europe, les informations concer-

17. Archives nationales, F 14 1311.

nant ce voyage sont moins nombreuses. Grandjean de Fouchy l'évoque dans l'éloge de Jars qu'il prononce à l'Académie royale des sciences en 1770 et qui est inséré dans le premier volume des *Voyages métallurgiques*:

« Ils visitèrent d'abord la Hollande et ses manufactures; de là ils passèrent au pays d'Hanovre & dans les montagnes du Hartz où ils séjournèrent quatre mois; ils parcoururent une partie de la Saxe & du Comté de Mansfeld, d'où ils passèrent à Hambourg, & de là à Copenhague et aux mines d'argent de Kongsberg en Norvège et enfin en Suède ¹⁸. »

Grandjean de Fouchy insiste tout particulièrement sur le séjour en Suède qu'il présente comme une expédition savante bien plus que comme un voyage d'observation :

« Nous ne pouvons passer ici sous silence l'accueil qu'ils reçurent du Prince Royal de Suède. Ce Prince avoit eu l'attention de faire prévenir les professeurs d'Upsal de leur arrivée, & Lui et Leurs Majestés suédoises leur firent l'honneur de s'entretenir long-temps avec eux sur les objets de leurs voyages. La gloire du Prince Royal, aujourd'hui Roi de Suède, est trop chère à l'Académie, pour qu'elle puisse négliger de faire part au Public de ce nouveau témoignage de son amour pour les Sciences & de lui en marquer ici sa reconnaissance ¹⁹. »

C'est au retour de ce voyage en Suède, en 1769 que Jars est élu membre de l'Académie des sciences. Bénéficiant pour cette occasion du même nombre de voix pour pourvoir le siège de chimiste laissé vacant par Baron, Lavoisier et Jars sont tous deux nommés par Louis XV. À cette période, Jars s'adresse à Bertin pour demander « un état fixe ²⁰ », c'est-à-dire un titre d'inspecteur des mines qui, à ses yeux, recouvrirait les missions qui lui ont été confiées depuis une douzaine d'années. Sa requête n'est pas entendue; il faut attendre le 17 juin 1776 pour qu'un brevet du roi nomme le premier inspecteur général des mines. C'est alors Antoine Grimoald Monnet, qui était entré au bureau des mines grâce à la recommandation de Trudaine ²¹, qui bénéficie le premier de ce titre et qui est alors chargé de « visiter les dittes mines, dresser des procès-verbaux de leur situation, direction, inclinaison, nature, qualité et richesse de la manière dont elles sont exploitées ²² ».

Sans jamais bénéficier de titre au sein de l'administration, pas même de celui d'ingénieur qu'on lui prête souvent, Gabriel Jars a voyagé tout au long de sa carrière. Si les missions qui lui sont assignées ressortissent essentiellement de l'administration les rares indications, que nous pouvons glaner sur le déroulement de ses voyages suggèrent l'existence de pratiques qui renvoient aussi au voyage savant, et plus précisément ici au voyage minéra-

18. *Voyages métallurgiques*, t. I, *op. cit.*, p. xxiv.

19. *Ibid.*

20. Citation rapportée – sans précision quant à son origine – par B. Gille. B. GILLE, *op. cit.*, p. 14.

21. Monnet est alors à la fois au service de l'homme d'État et au service de l'amateur. C'est lui en effet qui se charge de composer la collection minéralogique de Bertin qui est présentée en 1794 comme l'une des principales de Paris. Voir Archives nationales, F 17 1223-1224, « État des cabinets ou collections d'histoire naturelle qui sont à Paris et aux environs, dans les maisons nationales ou chez différents particuliers avec quelques courtes observations à leur sujet », Besson, s. d.

22. B. GILLE, *op. cit.*, p. 17. En annexe de son article, B. Gille a reproduit ce brevet du 17 juin 1776.

logique. Au cours de ses voyages, Gabriel Jars s'efforce en effet de collecter des échantillons. Une partie d'entre eux est remise à Buffon, une autre à M. de la Tourette qui dispose d'un cabinet à Lyon, le reste est conservé par Jars pour constituer la collection qui, en 1774, est ouverte au public. Si la pratique de collecte renvoie aux voyages minéralogiques – on peut notamment songer à celui qu'effectuent Guettard et Lavoisier en 1767 dans l'est de la France – il semble que les échantillons soient ici destinés à faciliter la connaissance de « l'économie métallurgique » plus que de la minéralogie. Cette collection est censée améliorer la connaissance des propriétés des différents minerais ; elle doit permettre de déterminer comment fondre et raffiner « à moins de frais et avec plus d'avantages²³ ». À Freiberg, quelques années plus tard, Werner constitue cinq collections dont chacune est articulée à l'un de ses cours, c'est-à-dire l'oryctognosie, la chimie-minéralogique, la géognosie, la géographie minéralogique et la minéralogie économique. La collection constituée par Jars lors de ses voyages semble relever de cette dernière catégorie.

C'est au cours d'une visite des manufactures d'Auvergne que Jars est victime d'une insolation qui lui est fatale. Il meurt à Clermont-Ferrand le 20 août 1769. Au cours de ses voyages, il a produit de nombreux mémoires censés répondre aux attentes du Contrôle général. Le statut de ces textes a changé lorsque son frère a souhaité les publier.

Des mémoires aux *Voyages métallurgiques* : les enjeux de la circulation imprimée

En dépit de leur titre, les *Voyages métallurgiques* de Gabriel Jars (1733-1769) ne rendent guère compte des déplacements effectués par leur auteur. Les conditions du voyage et le détail des itinéraires sont même étrangement absents de ces trois volumes qui rassemblent quarante quatre mémoires administratifs relatifs aux ressources minérales et à leur exploitation. Pour la publication qui n'a commencé qu'en 1774, ces mémoires ont été organisés suivant des regroupements thématiques qui ne tiennent jamais compte de l'ancrage géographique des exploitations décrites, ni même de la chronologie des pérégrinations. Le titre choisi pour l'ouvrage ne renvoie donc qu'au contexte de rédaction des mémoires, et très probablement aussi aux spécificités du marché du livre qui, à cette époque, se caractérise notamment par un véritable engouement pour le voyage.

Le premier volume des *Voyages métallurgiques* rassemble seize mémoires et publie quatre textes réglementaires, le second est composé de quinze mémoires, le troisième propose treize mémoires et se termine par cinq textes censés constituer une sorte de jurisprudence des mines. Le premier volume contient les mémoires consacrés aux observations sur le fer, l'acier et le charbon minéral ; les deux autres réunissent les textes sur les autres mines

23. *Voyages métallurgiques*, t. I, *op. cit.*, p. 1X.

métalliques, les soufres, les vitriols et les sels. Tous les mémoires publiés ne sont pas précisément datés. Cependant, la plupart renvoient clairement à l'une des trois missions européennes de Jars : quinze mémoires datent de la première mission, quatre concernent le voyage en Angleterre, quatorze sont consacrés à la dernière mission effectuée au nord de l'Europe. Les onze autres mémoires concernent ou bien la description de procédés mis en œuvre aux mines de Chessy, exploitées par la famille de Jars (c'est le cas de trois d'entre eux), ou bien rendent compte de la production académique de Jars (c'est le cas de sept d'entre eux), ou enfin apporte un témoignage de la formation qu'il a reçue. Le second volume des *Voyages métallurgiques* publie en effet les « Éléments de géométrie souterraine » que Koenig a enseignés à Jars lors de son séjour à Poullaouen.

Dans la préface du premier volume, Gabriel Jars reconnaît la dette qu'il a contractée à l'égard de Jean Hellot. Comme nous l'avons signalé, ce dernier faisait office, au sein du Contrôle général de conseiller en matière de mines. Or, pour accomplir sa tâche, il a constitué son propre corpus documentaire si bien que, des années 1750 à sa mort en 1766, il a copié tous les mémoires conservés dans les dossiers administratifs qui lui paraissaient regarder les questions qui le concernaient le plus directement, il a également travaillé sur les papiers de Réaumur. C'est ainsi que les mémoires que Jars et Duhamel ont envoyés au Contrôle général entre 1756 et 1759 constituent le sixième de ces registres. La veuve d'Hellot prêta vraisemblablement les registres de son mari, ou du moins ce fameux sixième volume, à Gabriel Jars pour lui permettre de préparer l'édition des écrits de son frère. C'est donc d'après la copie effectuée par Hellot que les premiers mémoires de Jars furent édités. Pour les mémoires rédigés ultérieurement, le frère aîné de Jars se les approprie en partie. Dans la préface qu'il rédige pour le deuxième volume des *Voyages métallurgiques*, il se présente en effet comme le « dépositaire de ses manuscrits et de nos recherches communes, comptable à ma Patrie de ce dépôt formé pour elle ²⁴ ». Il considère donc que cette position lui impose de rendre publics ses écrits. Elle semble aussi l'autoriser à insérer des notes dans les textes composés par son frère. Les commentaires de quelques autres auteurs ont ponctuellement été ajoutés ²⁵.

Les trois volumes des *Voyages métallurgiques* contiennent également des planches qui sont pour la plupart tirées des dessins réalisés par Jars au cours de ses voyages. Ainsi, de même que dans les textes, celui-ci ne se contente pas de décrire les procédés qu'il observe mais les explique, il accompagne ses textes de dessins qui décomposent le fonctionnement des machines. Son frère aîné rappelle d'ailleurs les fonctions pédagogiques que le voyageur attribuait aux dessins de machines :

24. *Voyages métallurgiques*, t. II, *op. cit.*, p. x.

25. Dans le premier volume, des observations de Dangenoust et de Wendel ont été insérées entre le 3^e et le 4^e mémoire. *Voyages métallurgiques*, t. I, *op. cit.*

« M. Jars, convaincu que pour les faire réellement connaître et engager par là à les imiter, des desseins et des plans exacts étaient indispensables, dessina lui-même tout ce qui, dans ce genre, parut mériter quelque attention²⁶. »

Dans le premier volume, la plupart des planches sont des dessins techniques. En revanche, dans le deuxième volume, apparaissent quelques plans de mines et quelques profils représentant des filons ; on y trouve même une carte des mines des environs de Freiberg. Ces documents figurés témoignent des savoir-faire que Jars avaient acquis auprès de Koenig lors de son séjour à Poullaouen (voir documents n° 1 et n° 2) ; tous permettent de figurer la disposition des filons, des veines de minerais, des galeries d'écoulement, etc. Il s'agit d'outils censés faciliter l'exploitation des mines.

Le travail d'édition qu'accomplit le frère aîné de Jars entre 1774 et 1781 se veut donc fidèle aux méthodes de travail déployées sur le terrain au cours des années 1750 et 1760. Si la décision de publier ces textes s'explique par un contexte administratif particulier, il ne faut pas négliger non plus les perspectives savantes cultivées par Jars et que son frère aîné tente de concrétiser.

L'art de l'exploitation des mines : aux frontières des savoirs savants et des savoirs d'État

L'art de l'exploitation des mines est la traduction de l'expression allemande « *Bergbaukunde* ». C'est à vrai dire un art encore peu pratiqué dans la France du XVIII^e siècle, comme en témoignent les échos limités que reçoit en France la *Societät der Bergbaukunde* (Société de l'art de l'exploitation des mines), fondée près de Schemnitz en septembre 1786²⁷. Cette société rassemble des spécialistes de Prusse, d'Autriche, de Saxe, du Hartz, de Suisse, de Suède, du Danemark, d'Italie, de France, d'Angleterre et d'Écosse, de Norvège, d'Espagne, de Santafé de Bogota, du Mexique et de Russie. Elle entend mettre en place une communauté propre à l'exploitation des mines, domaine où science et technique se rejoignent. Dans la présentation qu'en donne Philippe Frédéric de Dietrich dans le premier volume des *Annales de chimie*, il indique que cette société souhaite rassembler des « renseignements sur la géographie physique », « des observations sur l'histoire des travaux des mines », des « renseignements concernant les essais et les analyses des mines et des fossiles, les usines, les fonderies et les divers procédés qui y sont en usage aujourd'hui²⁸ ». Les similitudes sont grandes avec le contenu des savoirs rassemblés dans les trois volumes des *Voyages métallurgiques*.

26 *Voyages métallurgiques*, t. II, *op. cit.*, p. x.

27. P. BRET, « Ils ne forment tous qu'une même république. Académiciens, amateurs et savants étrangers dans la correspondance des chimistes à la fin du XVIII^e siècle », *Dix-Huitième Siècle*, 2008, n° 40, p. 217-218 ; J. VOGEL, *Ein schillerndes Kristall. Eine Wissensgeschichte des Salzes zwischen Früher Neuzeit und Moderne*, Cologne, Böhlau Verlag, 2008, p. 149-161.

28. P. F. DIETRICH, « Avis par le baron de Dietrich sur l'institution de la Société de l'art de l'exploitation des mines établie à Schemnitz en Hongrie », *Annales de chimie*, vol. I, 1789, p. 124-125.

N'ayant de voyage que le titre, les trois volumes qui paraissent entre 1774 et 1781 constituent en effet une sorte de recueil des principaux savoir-faire miniers et métallurgiques utilisés en Europe, ainsi que des principales jurisprudences à l'œuvre. De ce fait, ils semblent en premier lieu destinés aux « Entrepreneurs prudents et instruits [qui] y trouveront des méthodes ou procédés qu'ils pourront employer avec succès dans leurs exploitations ²⁹ » La volonté d'élargir la circulation de ces textes peut donc à certains égards apparaître comme une forme d'incitation économique. De manière plus ou moins explicite, on retrouve dans la préface de ces volumes le projet de mettre les écrits techniques de Jars au service des exploitants, avec l'ambition de contribuer ainsi à améliorer la position de l'économie française au regard de celle de ses concurrents. Lorsqu'il justifie son choix de rassembler dans le premier volume les observations réunies par son frère au sujet du fer et du charbon minéral, Jars précise :

« Nous possédons un grand nombre de mines de fer, & plusieurs de nos provinces abondent en carrières de charbon ; cependant les Anglais et les Allemands conservent une supériorité marquée dans la fabrication de l'acier et de tous les ouvrages auxquels on l'emploie ; les Suédois ont toujours l'avantage de fournir le meilleur fer, le plus propre à faire du bon acier par la cémentation ; et nous avons peut-être encore plus à apprendre et à réformer dans l'exploitation de nos carrières de charbon, si on les compare à celles de l'Angleterre, de l'Écosse et du Pays de Liège ³⁰. »

Qu'il s'agisse des questions techniques et économiques ou des considérations d'ordre juridique, Jars s'efforce dans sa préface de justifier les raisons pour lesquelles il met ainsi en lumière les manières de faire d'autres États européens. D'une part, il rappelle la position française, qu'il juge dominante en bien des domaines :

« Nous lui fournissons dans les arts, comme dans les sciences et dans les lettres, assez de modèles en tous genres, pour craindre de nous rabaisser, en convenant de sa supériorité à certains égards, et en cherchant à notre tour à nous instruire auprès de lui ; cet échange de lumières étend la science, enrichit la société et honore les savants ³¹. »

D'autre part, il explique qu'il ne s'agit pas d'imposer et d'imiter les usages étrangers mais de les connaître pour s'en inspirer et les ajuster aux spécificités françaises ; il insiste particulièrement sur ce point lorsqu'il justifie la publication à la fin du premier volume d'un commentaire de la jurisprudence du pays de Liège et d'une publication de plusieurs règlements utilisés dans la province de Limbourg, dans le comté de Namur et en Suède :

« Nous ne sommes pas dans le cas sans doute d'adopter aveuglément tous les usages des pays étrangers ; chaque lieu doit en avoir qui soient appropriés au local ; mais nous nous croirions heureux, si, en exposant ici la jurisprudence des étrangers, leurs usages, leurs loix, nous fournissons quelques

29. *Voyages métallurgiques*, t. II, *op. cit.*, p. XXI.

30. *Voyages métallurgiques*, t. I, *op. cit.*, p. XI-XII.

31. *Voyages métallurgiques*, t. I, *op. cit.*, p. XIX-XX.

idées de réforme, de police ou d'économie, applicables aux exploitations de la France³².»

Le rôle déterminant joué par recours la traduction est bien connu dans la sphère des savoirs savants, il ne faut pas négliger non plus leur incidence au moment où les administrations tentent de codifier leurs usages et entreprennent de recueillir, traduire et faire circuler des lois et des codes à l'œuvre dans d'autres États. L'approche juridique de l'exploitation des mines ne se trouve pas seulement évoquée dans les textes publiés en fin de volumes. Le dernier mémoire publié dans le troisième volume est un texte rédigé par Jars et Duhamel en 1759 (« Mémoire sur la jurisprudence des mines de Saxe et des différens États de l'Impératrice-Reine de Hongrie ») ; il se termine par un projet d'édit en vingt-sept articles dans lequel les deux hommes proposent un cadre pour l'administration des mines. Une vingtaine d'années après sa rédaction, lorsqu'il est publié, ce texte touche une question d'actualité. Après le départ de Bertin (le 26 mai 1780), Necker consulte en effet plusieurs experts avant de proposer une organisation pour ce secteur de l'administration. Advenier, qui assume la responsabilité du bureau des mines depuis plusieurs années, rédige, à la demande de Necker, un mémoire sur l'administration générale des mines³³. Grignon, qui est inspecteur général des manufactures à feu, présente le 20 octobre 1780 ses « observations sommaires sur l'administration des mines³⁴ ». Enfin, un mémoire sur l'inspection des mines est demandé par Necker à Jérôme Tifaut de la Nouë. Cet auteur des *Réflexions philosophiques sur l'impôt*, publiées en 1775³⁵, fait ouvertement figure d'opposant vis-à-vis des physiocrates³⁶. Il transmet ses « Observations sur l'inspection des mines » le 29 janvier 1781³⁷. Deux mois plus tard, un arrêt du Conseil d'État « portant création de quatre inspecteurs des Mines » marque la première étape du processus de structuration de ce secteur de l'administration qui se poursuit jusqu'aux trois édits de 1783³⁸. Dans le préambule de l'arrêt du 21 mars 1781, ces inspecteurs des Mines sont présentés comme des « sujets instruits » censés effectuer des tournées dans différentes provinces pour rendre compte à l'administration des mines exploitées et de celles qui ne le sont pas. Ils sont censés être suffisamment compétents pour juger la manière dont les ressources sont

32. *Ibid.*, p. XIX.

33. Archives nationales, F 14 1301B.

34. B. GILLE, *op. cit.*, p. 18.

35. J. TIFAUT DE LA NOUË, *Réflexions philosophiques sur l'impôt où l'on discute les principes des économistes et où l'on indique un plan de perception patriotique, accompagnées de notes*, Londres, 1775. Cet ouvrage fait l'objet d'une réédition en 1789.

36. J. AIRIAU, *L'opposition aux physiocrates à la fin de l'Ancien Régime*, Paris, Librairie générale de droit et de jurisprudence, 1965.

37. Archives nationales, F 14 1301 B.

38. Arrêt du Conseil d'État portant création de quatre inspecteurs des Mines, du 21 mars 1781, Paris, Imprimerie royale, 1781, 3 pages. Le 19 mars 1783, trois arrêts tentent de structurer plus fermement cette administration. L'un concerne l'établissement d'une école des mines, les deux autres, l'exploitation des mines métalliques et des mines de houille. Ces trois textes participent de la même logique : ils visent à soumettre l'exploitation des mines à un contrôle plus étroit que par le passé, cette tâche est confiée aux inspecteurs et sous-inspecteurs du roi.

exploitées, la solidité des travaux, la sûreté des ouvriers ; ils doivent enfin donner des conseils aux entrepreneurs. Les quatre inspecteurs nommés en 1781 sont Monnet, Guillot-Duhamel, Jars et Pourcher de Bellejeant. On ne peut s'empêcher de voir dans les voyages effectués par Jars une sorte de préfiguration de ces pratiques, ainsi que dans la publication des *Voyages métallurgiques* la source de légitimité qui a permis à Gabriel Jars, l'éditeur de ces trois volumes, de bénéficier de ce titre d'inspecteur des Mines.

Le processus de publication suggère qu'il ne s'agit pas seulement de réunir des procédés techniques et de faire reconnaître l'utilité d'une branche nouvelle de l'administration. L'enjeu est aussi de construire un domaine de savoir. Dans la préface qu'il rédige pour le premier volume des *Voyages métallurgiques*, Gabriel Jars souligne « la nécessité d'une métallurgie raisonnée et soumise à des principes que l'expérience, la chimie et plusieurs parties de la physique peuvent seules établir solidement³⁹ ». Dans le volume suivant, il insiste sur le double ancrage d'un tel domaine ; il souligne les multiples retombées économiques d'un tel secteur et affirme que « les mines sont une source intarissable de découvertes intéressantes pour l'Histoire Naturelle, la Physique, la Chymie⁴⁰ ». De là, il brosse un seul et même portrait du bon mineur et du bon métallurgiste qui l'un et l'autre ont besoin de la théorie et de la pratique et dont le savoir repose nécessairement sur une vaste expérience de terrain. C'est en effet, grâce aux observations, qu'est censé se constituer son savoir essentiellement empirique. De tels propos justifient l'entreprise de publication de l'éditeur des *Voyages métallurgiques*. En faisant passer les mémoires composés par son frère au cours de ses missions de terrain de la sphère étroite des bureaux à celle élargie des réseaux académiques, Jars entend mettre au service de tous le fruit des observations rassemblées par son frère et contribuer, comme le souhaitait celui-ci, à rendre visible un domaine de savoir qu'il désigne comme « l'Art des Mines et la Métallurgie ». Selon lui, ils « n'ont pas acquis en France la même célébrité qu'en Allemagne, et chez les autres nations de l'Europe⁴¹ ». Jars évoque pourtant les « savans patriotes qui se sont empressés de traduire les ouvrages les plus instructifs en la matière⁴² ». Hellot fait notamment partie de ceux-là⁴³.

L'art des mines et la métallurgie impliquent aux yeux de Jars une connaissance étendue des filons et des veines. Sans jamais la nommer, c'est à la minéralogie qu'il fait ici référence. Ce silence dissimule probablement le refus de Jars de voir l'approche que son frère avait de ce domaine de savoir associée à celle alors défendue par Sage. Lorsque paraît le deuxième volume des *Voyages métallurgiques*, une chaire de minéralogie docimastique vient en

39. *Ibid.*, p. vii.

40. *Voyages métallurgiques*, t. II, *op. cit.*, p. vi.

41. *Ibid.*, p. v.

42. *Ibid.*, p. v.

43. *De la fonte des mines, des fonderies, etc. par Christophe-André Schlutter, le tout augmenté de plusieurs procédés et observations publiées par M. Hellot*, Paris, Herissant, 1750-1753, 2 vol.

effet d'être créée à Paris, à l'hôtel de la Monnaie et confiée à Barthélemy-Georges Sage. Bien que ce dernier ait toujours présenté son enseignement comme destiné aux futurs ingénieurs des Mines, la plupart des hommes de la pratique qui travaillent alors pour le compte du Contrôle général restent assez critiques tant à l'égard du personnage que vis-à-vis de son approche de la discipline qu'ils jugent trop éloignée de la pratique. C'est le cas notamment d'Antoine-Grimoald Monnet qui s'étonne qu'« un apoticaire (*sic*) qui n'était jamais sorti de Paris, qui n'avait reçu nulle instruction sur le fait des mines prétende enseigner l'art de les exploiter⁴⁴ ». Quant à Jars, voici comment il décrit l'école qu'il appelle de ses vœux en 1781 :

« L'établissement d'une École de Mines, à l'imitation de celle de Freyberg, où l'on professeroit toutes les sciences utiles et nécessaires à l'Art de la Minéralogie et de la Métallurgie; un pareil établissement, dis-je, réuni à tant d'autres qui immortalisent en France, ceux qui en ont été les instituteurs, seroit bien digne de la grandeur de notre Nation⁴⁵. »

Contrairement à ce qu'incarne Sage, l'art de l'exploitation des mines ne se résume pas, aux yeux de Jars, à la minéralogie. Suivant les hommes de la pratique qu'il côtoie, Jars y joint l'architecture souterraine, la « mécanique », la géométrie. Quant à la métallurgie, il souligne les liens qu'elle doit tisser avec la chimie, ainsi qu'avec la « bonne régie » et c'est en tenant compte de ces ancrages distincts qu'il voudrait faire reconnaître ce domaine de savoir. Comme l'écrit Daniel Roche, avec les *Voyages métallurgiques*, « on voit mobilité administrative et mobilité savante se joindre et fonder une pratique raisonnée de la technique établie sur l'expérience et la comparaison physico-chimiques⁴⁶ ».

Conclusion

Les deux Gabriel Jars apparaissent comme des médiateurs des savoirs miniers. Dans leur entreprise, la circulation s'opère à la fois à l'échelle des États où modèles et techniques expérimentés ailleurs sont observés et parfois imités, mais aussi d'une sphère à une autre : science, technique, droit et administration se trouvent en effet intriqués tant dans la pratique du voyage que dans l'écriture qui en résulte. Duhamel, le compagnon de voyage de Jars entre 1756 et 1759, fut lui aussi un agent de la circulation des savoirs miniers. Membre associé à la classe de minéralogie de l'Académie royale des sciences à partir de 1786, Duhamel, qui était inspecteur des Mines depuis 1781, tenta de faire reconnaître et légitimer sa pratique en rédigeant son « Art du mineur », manuscrit qui reçut l'approbation de cette Académie en

44. Bibliothèque de l'École nationale supérieure des Mines de Paris, ms. 5, A.-G. MONNET, « Essai historique sur l'administration des mines en France », 1793, f. 94.

45. *Voyages métallurgiques*, t. II, *op. cit.*, p. xx.

46. ROCHE D., *op. cit.*, p. 307.

1789⁴⁷. Mais, à la différence des mémoires de Jars, les écrits de Duhamel restèrent manuscrits. Ce qui se joue dans les voyages de Jars et dans l'entreprise éditoriale à laquelle ils donnent lieu offre une sorte d'illustration à ce que Christine Lebeau et Dominique Margairaz ont récemment mis en lumière : « La conviction, largement partagée dans les milieux savants et les cercles du pouvoir, que la conduite de l'action publique est un objet de science », conviction qui « fait écho à la fois aux tentatives de transformation des savoirs en ingénieries d'État et à l'effort de ré-institutionnalisation des Lumières⁴⁸ ».

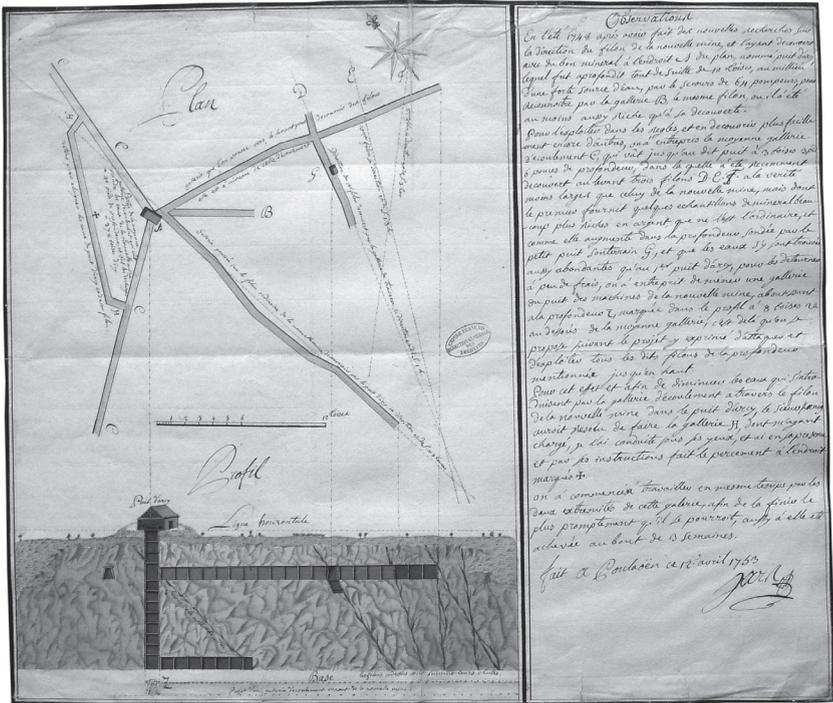


Figure 1. – Plan et profil du puits d'Arcy de la mine de Poullaouen.

47. Bibliothèque de l'École nationale supérieure des Mines de Paris, ms 32, «L'art du mineur ou manières d'exploiter les mines métalliques».
 48. C. LEBEAU et D. MARGAIRAZ, « Les savoirs d'État à l'épreuve de la République », dans *Républiques sœurs. Le Directoire et la Révolution atlantique, Actes du colloque de Paris, 25-26 janvier 2008*, P. SERNA (dir.), Rennes, Presses universitaires de Rennes, 2009, p. 53.

