



HAL
open science

La question du privilège en France pour la machine de Watt

Paul Naegel

► **To cite this version:**

| Paul Naegel. La question du privilège en France pour la machine de Watt. 2010. halshs-00514753

HAL Id: halshs-00514753

<https://shs.hal.science/halshs-00514753>

Preprint submitted on 3 Sep 2010

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.

La question du privilège en France pour la machine de Watt

par
Paul Naegel,
Centre François Viète,
Université de Nantes

Résumé :

La machine à vapeur inventée et brevetée en 1769 par James Watt, puis commercialisée par lui en association avec Matthew Boulton, est considérée comme un outil déterminant de la première industrialisation. Aux deux personnages cités, il faut adjoindre John Wilkinson, qui détenait à partir de 1774 la clé, tant de la coulée que de l'alésage des cylindres de grand diamètre nécessaires

Commencées bien entendu en Angleterre, les affaires liées aux machines à vapeur ont procuré aux associés Boulton et Watt, en grande partie en tant qu'ingénieurs conseils plus que comme constructeurs, une occasion de porter leurs intérêts vers la France, dès l'année 1773, bien que n'ayant encore réalisé aucune machine opérationnelle à ce moment là.

Les opportunités de placement de machines de Watt reposaient en France sur des applications déjà connues, réalisées avec des machines de type Newcomen, comme l'extraction de l'eau dans les mines, l'assèchement de marais, et divers projets de pompage de l'eau de la Seine pour la distribuer à travers des canalisations dans Paris.

Boulton et Watt ont essayé de protéger l'introduction de leur machine en France par un privilège exclusif, tout en négociant des droits d'usage avec, en fait, un petit nombre seulement de partenaires français. Après une étude approfondie d'archives manuscrites, disponibles tant en Angleterre qu'en France, il nous a paru utile de mettre au centre du présent travail la question de ce privilège, car elle nous a semblé déterminante pour ce qui arriva par la suite. Ainsi placée au cœur de notre travail, nous pensons que cette problématique du privilège permet de mieux expliquer le comportement, par moments paradoxal, de Boulton, Watt et Wilkinson, en même temps que le peu de succès commercial que les deux premiers ont pu enregistrer en France à leur profit.

Deux machines seulement – et plutôt des parties pour elles - conçues par Watt ont finalement été livrées depuis l'Angleterre en France pour être érigées et mises en service, l'une à Languin (Loire Atlantique), l'autre à Paris, en 1781. Après quoi, l'un de leurs clients les fabriqua en copie, dans ses ateliers parisiens.

Notre étude montre qu'il n'y a pas eu, en l'espèce, de transfert de technologie voulu par l'inventeur et son associé, mais plus vraisemblablement pour partie un espionnage industriel, au moins par l'un de leurs clients, les associés Boulton et Watt ayant manifestement été d'une grande naïveté. Wilkinson, de son côté, plus soucieux de ses propres intérêts, est sorti assez rapidement du pacte tacite qu'il a respecté pendant quelques années avec Boulton et Watt.

Abstract:

The steam engine, invented and patented in 1769 by James Watt, then marketed by him in association with Matthew Boulton, is regarded as a decisive tool for the first industrialization. To the two men mentioned, we should attach John Wilkinson, who held, from 1774, the key for casting and boring cylinders of very large diameter. Started in England, matters related to the new steam engines were obtained by the associates Boulton and Watt largely as engineers, more as manufacturers.

The Watt engines business opportunities were based in France on already known applications, made with Newcomen fire engines, for the extraction of water in mines, drying of marshes, and various projects of pumping water from the river Seine to distribute it through pipes in Paris.

Boulton and Watt have tried to protect the introduction of their engine in France by an exclusive privilege, negotiating rights usage with, in fact, only a small number of French partners. According to a study using handwritten archives, available both in England and France, it seemed to us useful to put the focus of this work on this privilege, because it seemed determinative for what happened later. Thus, placed at the heart of our work, we believe that this problem of the privilege allows to a better explain of the behavior, at some moments paradoxical, from Boulton, Watt and Wilkinson, as well as the lack of commercial success these English could save in France for their own benefit. Two machines only – or rather parts for them - designed by Watt, have finally been delivered from England to France, to be built up and put into service, one in Languin (Loire Atlantique), another in Paris, both during year 1781. After that, one of their customers copied a lot of Watt engines in his Paris workshop.

Our research shows that there was no, in that case, a voluntary transfer of technology by the inventor to his foreign partners, but more likely, due at least to one of them, an industrial spying, the associates Boulton and Watt appearing clearly of great naivety. Wilkinson, on his side, more conscious of his own interests, exited soon the tacit pact he has fulfilled a few years along with Boulton and Watt.

Introduction

Il était évidemment indispensable, étant donnée la quantité des sources manuscrites disponibles en Angleterre et en France, et nonobstant ce qui a été écrit sur le sujet par différents historiens, dès 1858 à propos de James Watt par James Patrick Muirhead¹, de rétablir en premier et autant que possible la chronologie des faits. Ainsi un certain nombre de références ayant un caractère circulaire – les auteurs se citant souvent les uns les autres dans les sources secondaires – ont pu être écartées, soit parce que redondantes, soit pour inexactitude au vu des sources manuscrites les plus fiables.

La chronologie que nous avons établie ne nous a pas pour autant conduit à proposer une *périodisation*, démarche classique des historiens. Car le relatif bref laps de temps auquel nous nous sommes intéressés ne présente pas, aussi bien du côté anglais que français, de *ruptures* caractérisées. On pourra évoquer a contrario la déclaration de guerre de la France à l'Angleterre le 10 juillet 1778, qui a

¹ MUIRHEAD J.P., *The life of James Watt*, London, John Murray, 2d edition, 1859, 572p.

incontestablement créé des problèmes de transport entre les deux pays. Mais Boulton, Watt et Wilkinson, ainsi que leurs clients, ont pu surmonter ces difficultés, quand bien même elles ont entraîné quelques retards de livraison.

La même chronologie, si nous l'avions utilisée à elle seule pour faire un récit à propos des deux premières machines de Watt réellement livrées et mises en service en France, n'aurait pas permis de le faire de manière claire et aisément accessible au lecteur. Nous avons donc choisi une présentation thématique, en restituant pour chaque partie, autant que possible, une chronologie dès lors qu'elle était explicative.

Pour resituer dans son contexte le problème qui nous a intéressé, nous ferons en premier un rappel, le plus bref possible, de ce qu'il en était des machines à feu, dites *atmosphériques*, utilisées en France avant 1781. Puis, pour éviter des redites, nous présenterons au lecteur les informations que nous avons pu recueillir à propos des principaux acteurs impliqués dans notre étude. La partie centrale sera constituée par une analyse aussi serrée et précise que possible de la question du privilège exclusif, pour l'obtention duquel Boulton, plus encore que Watt, s'est mobilisé de manière importante. Nous terminerons notre récit par quelques considérations relatives au contournement, en France, du privilège de Boulton et Watt

1. Bref rappel sur les pompes à feu utilisées en France avant 1781

La *pompe à feu*, encore appelée *machine atmosphérique*, inventée et mise définitivement au point par Thomas Newcomen en 1708, a fait l'objet d'un certain nombre d'installations en France, sans que pour autant elles aient toutes été importées d'Angleterre. Il existait également des constructeurs à Liège, et probablement à Amsterdam.

Ainsi, en 1725, l'anglais John Meres serait venu en France et aurait demandé un privilège pour construire et commercialiser des machines de Newcomen. Ensuite, son successeur également anglais, John May, aurait obtenu en novembre de la même année l'autorisation de mettre en route à Passy, près de Paris, une machine de Newcomen, construite par Meres. Cette machine, installée dans les jardins du marquis de Bully à Paris, aurait été opérationnelle en mai 1726. John May, après le décès de John Meres, obtint le 6 juillet 1727 des lettres patentes², "*portant privilège de mettre en pratique dans tout le Royaume [...] une machine très propre à élever les eaux, par le principe du feu & de l'Atmosphère*" [sic]. La durée de ce privilège aurait été de vingt ans³. Il subsiste de cette initiative, à Passy, une *rue de la Pompe*, et une station de métro du même nom. Cette installation, qui semble avoir été la première visant à pomper de l'eau de la Seine, ne doit pas être confondue avec celle qu'a établie Périer dans la même ville. Les activités des frères Périer, et notamment de Jacques Constantin, ont été largement décrites dans l'ouvrage célèbre de Jacques Payen⁴.

² *La clef du Cabinet des Prince d'Europe, ou recueil historique et politique sur les matières du temps*, Luxembourg, septembre 1717, p.174

³ HARRIS J.R., *Industrial Espionage and Technology Transfer, Britain and France in the Eighteenth Century*, Ashgate, Aldershot, 1998, 655p.

⁴ PAYEN J., *Capital et machines à vapeur au XVIIIe siècle - Les frères Périer et l'introduction en France de la machine à vapeur de Watt*, Paris, Mouton, 1969, 322 p.

Une machine de Newcomen, avec comme modèle un exemplaire existant alors à Liège, fût érigée en 1732 par Jacques Mathieu à la mine de Fresnes, commune de Condé-sur-l'Escaut (Nord⁵). Pierre Mathieu, fils de Jacques, installa en 1737 une autre machine de Newcomen sur le site minier d'Anzin, qu'il avait découvert en 1734.

En 1747, une machine de Newcomen achetée à Liège fût installée pour la mine à plomb⁶ de Poullaouen (Finistère) par Christophe Mathieu, frère de Pierre. Cette machine a été décrite en 1751 par l'académicien Etienne Mignot de Montigny (1714-1782). Elle fût démontée en 1752, à cause du coût trop élevé du charbon qu'il fallait importer d'Angleterre⁷. Dix ans plus tard, la machine de Poullaouen fût transportée, puis remontée pour la mine de Montrelais (Loire-Atlantique). "*Cette machine [...] élève l'eau par six répétitions de pompes, qui ont 3 pouces 1/2 de diamètre [...]*", écrivait Morand⁸ en 1776. La mine et sa machine ont fait partie de l'héritage du comte d'Hérouville de Claye, à partir de 1760.

Le 11 avril 1758, Thomas Stephens, de Londres, accuse réception⁹ au comte d'Hérouville de sa commande pour deux machines à feu, lesquelles étaient sans doute destinées à l'assèchement de marais aux Moères, près de Dunkerque, que le comte possédait alors. Il faut dire qu'en 1758, le brevet de Newcomen était tombé dans le domaine public, ce qui explique la proposition faite en toute légalité par Stephens. Le devis pour deux machines s'élevait à un peu plus de 57.000 livres (soit environ 2.800 livres sterling), le prix du bâtiment pour recevoir la machine étant évalué à environ 4.000 livres. Même si la commande semble avoir été suspendue un moment, une machine au moins a été livrée et installée, car le comte d'Hérouville en fournira les plans, en 1778, à Boulton et Watt, et affirmera son existence aux Moeres. Cette machine est également évoquée dans une note - malheureusement sans date (mais probablement de 1778) – qui compare ses performances avec celle d'un moulin à colza d'Ypres¹⁰. Un ensemble de manuscrits assez abondant en rapport avec les machines à vapeur du comte d'Hérouville, *selon l'ancien système*, se trouve aux Archives Nationales à Paris, mais il serait hors de notre propos d'en faire ici l'analyse exhaustive¹¹. Il en ressort cependant qu'autour de 1758, d'Hérouville cherchait déjà à améliorer, par une *pompe à feu*, l'assèchement des marais aux Moères, propices à la culture du tabac, mais dont le système d'évacuation d'eau avait subi des détériorations à la suite de la guerre de sept ans.

Fort de ses *connaissances* sur les machines à feu, acquises essentiellement par des lectures et des dires d'informateurs plus ou moins qualifiés¹², d'Hérouville proposa, dans un mémoire du 10 septembre 1759, sans doute adressé au prévôt des marchands de Paris, un système à sept machines (de type Newcomen) pour distribuer l'eau dans cette ville¹³. Il récidiva¹⁴ le 30 mai 1765. En quoi il avait assez

⁵ Pour la simplicité, nous donnons les noms actuels des départements où se situent les lieux que nous mentionnons.

⁶ Selon la source à l'adresse : <http://www.ac-rennes.fr/pedagogie/svt/travaux/elorn/res-nat1.htm>, cette mine aurait été créée le 6 avril 1732, avec la raison sociale : *Compagnie des mines de Basse Bretagne*, par Guillotou De Kerever, qui fit de ces mines, les principales mines métalliques du royaume. Elles auraient été également *argentifères*.

⁷ BRULÉ A., "L'exemple des mines", in DHOMBRES J., (dir) *La Bretagne des savants et des ingénieurs, 1750-1825*, Rennes, Editions Ouest France, 1991, pp.144-155

⁸ MORAND M., *L'art d'exploiter les mines de charbon e terre, Seconde partie - Quatrième section*, Paris, Saillant et Nyon, 1776, pp.739-1362, p.1063

⁹ AN Marine – G110 – F°130.

¹⁰ AN Marins – G112 – F°109

¹¹ AN Marine – G108, G110 et G112

¹² Il semble que d'Hérouville se soit également rendu en Angleterre en 1759 pour s'informer personnellement

¹³ AN Marine – G108 – F°56

nettement devancé Jacques Constantin Périer, lequel n'a fait une telle proposition que le 3 février 1776 à l'Académie des sciences¹⁵. L'incendie de l'Hôtel Dieu, le 30 décembre 1772, avait justifié, entre autres, le besoin d'une distribution d'eau, autrement que par porteurs, dans Paris.

Terminons cette introduction par l'évocation de la mise en place d'une machine de Newcomen, en 1766, sur un des puits de la mine de Languin (Nort-sur-Erdre, Loire-Atlantique), par Simon Basile Jary¹⁶. Elle a toute son importance pour la suite de notre récit.

Si nous avons traité un peu longuement des machines de Newcomen dans ce qui précède, c'est pour montrer, d'une part, qu'en France cette machine était connue très tôt, et utilisée en plusieurs exemplaires et lieux différents pour pomper de l'eau. C'est également pour permettre de comprendre, d'autre part, le rôle qu'une machine atmosphérique était supposée jouer dans l'attribution du privilège exclusif pour la France, sollicité par Boulton et Watt pour leur machine à condenseur séparé, plus performante.

Parmi les candidats à l'acquisition d'une ou deux machines de Watt, seuls Simon Basile Jary, un négociant nantais, concessionnaire des mines de Nort-sur-Erdre (Loire-Atlantique), et Jacques Constantin Périer, un ingénieur proche du duc d'Orléans, iront jusqu'au bout.

2. Les acteurs concernés par notre étude

Nous présentons, dans la partie qui suit, et pour que le lecteur puisse aisément les retrouver, les principaux acteurs qui interviennent dans notre récit, avec les éléments biographiques que nous avons pu recueillir à leur sujet, ainsi que des indications brèves sur leurs activités antérieures à leur implication dans l'introduction de machines de Watt en France.

2.1 Thomas Newcomen (1663 - 1729)

Né le 26 février 1663 à Dartmouth (Devon), Thomas Newcomen avait mis au point, aux environs de 1708, sa *pompe à feu*, une machine dont le piston n'était actionné que par la pression atmosphérique, après que la vapeur injectée dans la partie inférieure du cylindre, sous le piston, ait été condensée par injection d'eau. Une machine de Newcomen aurait été érigée dès 1712 à Tipton (Staffordshire)¹⁷, ou peut-être, selon Robert C. Allen¹⁸, plus précisément, deux kilomètres plus loin, à Dudley¹⁹, où elle servait à drainer une mine de charbon. La compagnie des *Fire Engine Proprietors* aurait ensuite exploité, à partir de 1717, le *brevet* obtenu par

¹⁴ AN Marine – G108 – F°86

¹⁵ PAYEN J., op. cit. p.32

¹⁶ AN – F14 – 7777 – Rapport d'inspection de septembre 1781 (signé Duhamel) et Mémoire de septembre 1784 (non signé)

¹⁷ HARRIS J. R., op. cit., p.288

¹⁸ ALLEN R.C., *The British Industrial Revolution in Global Perspective*, Cambridge, Cambridge University Press, 2009, 331p.

¹⁹ Ibid., p.156

Newcomen en 1712. Lorsque le brevet expira, en 1733, 90 machines de ce type avaient été construites²⁰. Thomas Newcomen décéda le 5 août 1729 à Londres.

2.2 John Wilkinson (1728 -1808)

John Wilkinson, fils d'Isaac, métallurgiste et inventeur, est né en 1728 à Clifton (Cumberland). Vers 1760, il hérita, avec son frère William, de l'usine paternelle créée à Bersham²¹.

En 1748, ayant fait suffisamment d'économies, il construisit son premier haut fourneau à Wolverhampton²². Et le 27 janvier 1774, John Wilkinson obtint un brevet pour une machine à aléser²³, qui se révéla d'une importance capitale pour des réalisations opérationnelles de la machine de Watt. Sans le savoir faire de John Wilkinson en matière d'alésage, plus encore que son expérience de fondeur, la machine inventée par Watt aurait été difficile à réaliser de manière efficace. Seul John Wilkinson était à l'époque capable d'aléser des cylindres de plus d'un mètre de diamètre au millimètre près. Ceci explique pourquoi, comme nous le verrons plus loin, le destin des associés Watt et Boulton pour les machines à vapeur sera indissociablement lié au bon vouloir de John Wilkinson, dont ils ne manqueront cependant pas de se méfier. A juste titre semble-t-il, car Wilkinson vendit des cylindres pour machine de Watt sans respecter le brevet de celui-ci²⁴. En fait, il semble bien, selon Richard Baker²⁵ que John Wilkinson soit venu à Paris en 1777, y ait rencontré Jacques Constantin Périer, lequel l'aurait convaincu de s'associer à son projet de distribution d'eau dans Paris, en échange de quoi Wilkinson se serait assuré la fourniture de plus de 60 km de tuyaux en fonte²⁶.

John Wilkinson décéda le 14 juillet 1808 à Bradley²⁷.

Le frère cadet de John Wilkinson, William, né vers 1744 après sa sœur Mary²⁸, jouera un rôle éminent, en France, en tant que régisseur de la fonderie et forerie de canons qu'il contribua à ériger à Indret (près de Nantes, Loire-Atlantique)²⁹. Il arriva sur place le 9 juin 1777, après avoir signé le 15 mai 1777 un traité avec le Ministre de la marine, Antoine Raymond de Sartine³⁰. Nous le retrouverons à propos de la mine de Languin et de Simon Basile Jary.

William Wilkinson décéda la même année que son frère : en 1808.

2.3 Matthew Boulton (1728 - 1809)

Matthew Boulton est né le 3 septembre 1728 à Birmingham. En 1762, il s'associa avec John Fothergill. Celui-ci s'occupait de la direction commerciale de

²⁰ HARRIS J.R., op. cit., p.288

²¹ La cité de Bersham (comté de Wrexham) est située assez près de Chester, au nord-ouest de Birmingham

²² Ville, de nos jours, dans la grande banlieue de Birmingham

²³ Source : <http://www.moisdon-la-riviere.org/forgeneuve/houille.htm>

²⁴ Un des clients secrets fût Jacques Constantin Périer, dès 1783 (voir plus loin)

²⁵ BAKER R., "John Wilkinson and the Paris water pipes", *Wilkinson Studies*, Vol II - 1992, pp.57-76

²⁶ Ibid., pp.57-58

²⁷ Broseley History Society – Journal N°23 – 2001. Bradley est de nos jours quasiment une banlieue de Birmingham

²⁸ Mary Wilkinson (1743- 1796) épousa le savant Joseph Priestley

²⁹ NAEGEL P., "Marchand de la Houlière et la création de la fonderie de canons d'Indret (1775-1778)", *Annales de Bretagne et des Pays de l'Ouest*, tome 115, n°4, 2008, pp.55-79

³⁰ BALLOT C., *L'introduction du machinisme dans l'industrie française*, publié par Claude Gével, Lille - Paris, Comité des travaux historiques, Section d'histoire moderne, Notices, Inventaires et Documents, IX, 1923, 576p., p.450.

*Boulton and Fothergill*³¹. A la même époque fût construite l'usine de Soho, à proximité et au nord-ouest de Birmingham. On y fabriquait en grandes quantités divers objets, entre-autres en laiton, par emboutissage. Boulton semble avoir eu des relations commerciales en France dès 1768, année où il fut sollicité pour y vendre des contrefaçons de pièces de deux sous, ce qu'il refusa³². Dès cette époque, il semble qu'il était en relation avec le banquier parisien Isaac Panchaud.

C'est, selon une lettre de Boulton à James Watt du 29 mars 1766, citée par Paul Mantoux³³, dès 1766, que Boulton aurait racheté les droits du premier associé de Watt : le docteur et sidérurgiste John Roebuck. Boulton aurait mis à profit pour cela une créance qu'il avait sur Roebuck pour un montant de 1.200 livres³⁴. Selon une autre source³⁵, cette opération ne serait intervenue qu'en 1774. Cela paraît plus cohérent avec la banqueroute de Roebuck en 1773, et l'installation de James Watt à Birmingham en 1774.

Dans une contribution à des *Mélanges* en l'honneur de François Caron, John Raymond Harris³⁶ avance que Matthew Boulton ne semble avoir pu éviter un désastre financier, dans ses activités liées au cuivre, au laiton et à l'emboutissage, à Soho, que grâce à un apport financier important de sa seconde épouse, sœur de la première. Ce serait l'association avec Watt et le développement des ventes de cette nouvelle machine à vapeur qui auraient principalement contribué à dresser à Boulton une *auréole*. John Lord³⁷, de son côté, a très largement développé les problèmes financiers auxquels Boulton a du faire face à partir de son association avec Watt. Nous ne reprendrons donc pas ici cette problématique, quand bien même elle était à l'arrière plan dans la manière dont les affaires ont été traitées, notamment avec les français, par Boulton.

Matthew Boulton décéda à Birmingham le 18 août 1809.

2.4 James Watt (1736 - 1819)

La vie de James Watt a fait l'objet, dès 1858, d'un ouvrage déjà cité³⁸, et nous y renvoyons le lecteur pour davantage de précisions que nos rappels ci-après, essentiels pour la compréhension de notre récit.

Le 19 janvier 1736, James Watt naquit à Greenock (près de Glasgow, Ecosse). Il débuta son activité professionnelle en fabriquant des instruments pour les mathématiques, au sein du Collège de Glasgow, tout en améliorant ses connaissances scientifiques. C'est sans doute en 1764, lorsqu'il répara une machine

³¹ MANTOUX P., *La révolution industrielle au XVIIIe siècle, Essai sur les commencements de la grande industrie moderne en Angleterre*, Paris, Génin, 1959, 577p., p.339.

³² LORD J., *Capital and Steam Power, 1750 - 1800*, London, Frank Cass & Co Ltd, 2d edition, 1966, 253p (p.208)

³³ MANTOUX P., op. cit., p.337, note 2

³⁴ Ibid.

³⁵ Source : <http://quater.members.beeb.net/moremboulton.htm>

³⁶ HARRIS J.R., "Matthew Boulton : A Slight Adjustment of the Halo", in MERGER M., BARJOT D., *Les entreprises et leurs réseaux: Hommes, capitaux, techniques et pouvoirs, XIXe-XXe siècles : mélanges en l'honneur de François Caron*, Paris, La Sorbonne, 1998, 838p.

³⁷ LORD J., op. cit., pp. 116 et ss.

³⁸ MUIRHEAD J.P., op. cit., passim

de Newcomen appartenant à ce Collège³⁹, qu'il eût l'idée de l'améliorer en la dotant d'un condenseur séparé. Une seconde idée lui vint par la même occasion : faire actionner le piston par la vapeur au lieu de la pression atmosphérique, comme dans les machines de Newcomen⁴⁰. Ces inventions auraient été faites et des essais réalisés en 1765⁴¹ : « *I have tried my new engine with good success* », a écrit Watt le 23 août 1765 à son futur associé, Roebuck.

Sans fortune personnelle qui lui aurait permis de développer son invention principale – le condenseur séparé – et déjà couvert de dettes, il s'associa en effet avec le Dr. John Roebuck (1718-1794), qui, exploitait une mine de charbon avec des machines de Newcomen, et était intéressé par une application industrielle de la machine de Watt, présentée comme plus économique. Roebuck connut des difficultés financières, ce qui obligea l'inventeur à trouver un autre commanditaire.

En 1767 James Watt fit sa première visite aux ateliers de Boulton à Soho (près de Birmingham)⁴². Boulton étant absent, c'est son associé, Fothergill, qui lui fit visiter l'usine. Satisfait dans sa tête par son invention, comme l'écrit Muirhead, Watt se rendit à Londres en août 1768, afin de demander un brevet. Le 5 janvier 1769, il obtint ce brevet sous le numéro 913 pour le condenseur séparé⁴³ qu'il avait imaginé pour la machine à vapeur. Il semble qu'ensuite la première rencontre effective entre Boulton et Watt à Birmingham ait été facilitée par un ami commun : le docteur William Small⁴⁴. Matthew Boulton s'étant montré intéressé par l'invention de Watt, souhaita s'impliquer dans sa commercialisation. Watt rejoignit, pour le restant de sa vie, Matthew Boulton à Birmingham, le 17 mai 1774 semble-t-il⁴⁵.

En novembre 1774, la petite machine expérimentale construite avec l'aide de Roebuck à Kilmeil House fut transportée à Birmingham, et réparée avec le concours des ouvriers habiles formés par Boulton. Elle fonctionna alors enfin, à *peu près*. Et Watt l'annonça à son père :

*"L'affaire qui m'a amené ici tourne plutôt bien que mal : la machine que j'ai construite marche maintenant, et donne des résultats très supérieurs à ceux d'aucune autre qui ait été inventée avant moi. Je compte que cette invention me sera très profitable."*⁴⁶

Le 23 février 1775, James Watt adressa une pétition à la Chambre des Communes, pour obtenir la prolongation de son brevet. Grâce aux relations de Boulton dans le monde scientifique, elle fut examinée avec le plus grand soin⁴⁷. Et le 22 mai 1775, une prolongation de 25 années, pour la validité de son brevet de 1769, fût accordée à James Watt par une Loi spéciale⁴⁸.

Une des premières machines de Watt fonctionna de manière opérationnelle dans l'usine de John Wilkinson à Broseley en mai 1776. C'est elle que vit Jacques

³⁹ Ibid., p.65

⁴⁰ Ibid., p.67

⁴¹ Ibid., p.161

⁴² Ibid. p.168

⁴³ MANTOUX P., op. cit., p.332, note 2.

⁴⁴ Ibid.

⁴⁵ Source : <http://quater.members.beeb.net/moremboulton.htm>

⁴⁶ MANTOUX P., op. cit., p.340

⁴⁷ Ibid., pp.340-341

⁴⁸ Ibid., p.332

Constantin Périer lorsqu'il vint en Angleterre, chez ce fondeur, pour lui commander des tuyaux en fonte⁴⁹.

James Watt décéda à Heathfield Hall, près de Birmingham⁵⁰, le 19 août 1819.

2.5 Marchand de La Houlière (?-1793)

Rappelons simplement ici que Mathieu Henri Marchand de La Houlière se rendit en Angleterre, au plus tard en 1775, pour visiter les ateliers de John Wilkinson, à Broseley, puis à Bersham, comme en témoigne une lettre du 31 août 1775 qu'il adressa à Boulton et Fothergill, lesquels, selon William Henry Chaloner⁵¹, lui avaient ménagé un rendez-vous avec John Wilkinson⁵². Rien n'indique qu'il aurait vu, chez les Wilkinson, une machine à vapeur construite selon l'invention de Watt. La Houlière finit par persuader, à Bersham, William Wilkinson de venir en France. Nous avons fait le récit des nombreuses initiatives de Marchand de La Houlière, sans lesquelles la fonderie et forerie de canons d'Indret n'aurait sans doute jamais existé⁵³.

2.6 Jacques Constantin Périer (1742- 1818)

Les éléments importants de la biographie, et un certain nombre d'activités de Jacques Constantin Périer, ont été décrits et publiés dans l'ouvrage de Jacques Payen⁵⁴, auquel nous renvoyons le lecteur pour plus de détails que nos brefs rappels ci-après.

Jacques Constantin Périer est né à Paris le 2 novembre 1742. Il était le fils de Joseph Constantin (receveur général des domaines et bois de la généralité d'Alençon) et d'Anne Charlotte Poupardin. Pour des raisons qu'il n'est pas utile de traiter ici, Jacques Constantin Périer, ingénieur mécanicien, était très lié au duc d'Orléans, ce qui lui donna certainement des facilités pour ses affaires. Il avait un frère cadet prénommé Auguste Charles, qui ne joua qu'un rôle mineur du point de vue de notre problématique⁵⁵.

Dans une lettre du 2 octobre 1775, Malesherbes recommanda Jacques Constantin Périer à l'Académie des sciences⁵⁶. Cela lui permit de présenter à cette institution, le 3 février 1776, un projet pour le pompage de l'eau de la Seine et sa distribution dans Paris. L'Académie nomma une commission pour étudier cette proposition⁵⁷. La commission rendit son rapport à l'occasion de la séance du 9 mars 1776⁵⁸. Passons sur ses conclusions, pour ne retenir ici que le fait qu'à partir de cette date, Périer prenait un avantage certain, car institutionnel, par rapport à ses concurrents, pour le même genre de projet.

⁴⁹ HARRIS J.R., op. cit., p.300

⁵⁰ Source : http://library.thinkquest.org/C006011/english/sites/steam_james_watt.php3?v=2

⁵¹ CHALONER H.W., *Industry and Innovation - Selected Essays*, Londres, Frank Cass and Company Limited, 1990, 318p.

⁵² CHALONER H.W., op. cit., p.19 et note 2, p.30

⁵³ NAEGEL P., op. cit.

⁵⁴ PAYEN J., op. cit.

⁵⁵ Lorsque nous écrivons *Périer* sans indication de prénom, il s'agira de Jacques Constantin.

⁵⁶ PAYEN J., op. cit., p.32

⁵⁷ Procès verbal de la séance de l'Académie des sciences du 3 février 1776

⁵⁸ Procès verbal de la séance de l'Académie des sciences du 9 mars 1776

Effectivement, le 25 octobre 1776, le Bureau de la Ville de Paris se prononça en faveur du projet de Périer⁵⁹. Et le 7 février 1777, les frères Périer obtinrent de Louis XVI des lettres patentes qui leur permettaient :

*"d'établir et faire construire à leurs frais des pompes et machines à feu propres à élever l'eau de la Seine et de la conduire dans les différents quartiers de la Ville et de ses faubourgs, pour être distribuée aux porteurs d'eau dans les rues et les maisons, au prix qui sera réglé de gré à gré» ;
- de faire construire aussi à leurs frais des fontaines de distribution pour faciliter, à un prix modique, l'approvisionnement des petits ménages et des particuliers qui ne jugeront pas à propos d'avoir chez eux des réservoirs [...]"⁶⁰ (Souligné par nous)*

Mais il se trouve que ces lettres patentes n'ont été enregistrées par le Parlement de Paris que le 16 juillet 1778.

Jacques Constantin Périer, au cours d'un premier voyage en Angleterre en avril 1777, se rendit chez John Wilkinson, pressenti pour la fourniture des tuyaux en fonte nécessaires à son entreprise. Qui a mis les deux partenaires en présence ? Nous ne le savons pas, mais il n'est pas exclu (voir plus haut) que Wilkinson se soit déplacé en premier à Paris pour solliciter des commandes. Car, selon une lettre du 2 mai 1777, Boulton aurait écrit :

« [...]The sum of intelligence concerning Perrier [sic] is [...] that W. Wilkinson went over to solicit orders for the pipes &c., that Perrier, when he went to Broseley, was resolved to have common [i.e. Newcomen-type] engines; that afterwards he was convinced that ours were much superior. [...] »⁶¹

Il semble donc bien que Périer, venu en Angleterre pour acheter des tuyaux en fonte et une ou deux machines de type Newcomen, découvrit, lors de ce voyage, dans l'atelier de Wilkinson, une machine de Watt. Dès lors, il n'eut de cesse d'en acquérir pour la Compagnie des Eaux de Paris qu'il créa avec d'autres associés.

Jacques Constantin Périer décéda le 16 août 1818⁶².

2.7 Antoine de Ricouart, comte d'Hérouville de Claye (1713 - 1782)

La famille de Ricouart est décrite pour sa généalogie dans un dictionnaire de la noblesse⁶³ qui nous a mis sur la trace des ancêtres de celui qui, dans des archives conservées à Paris, est nommé *comte d'Hérouville de Claye*. Il est né en 1713, descendant d'une famille noble dont les origines sont décrites comme suit : *Famille noble, originaire de Flandre, distinguée dans l'Épée et dans la Robe*⁶⁴, dont le plus ancien ancêtre trouvé par l'auteur serait *Jean de Ricouart, Ecuyer, Seigneur de Foucaud, Coulombes etc., (qui) passa en France du tems [sic] de la guerre de Flandre*⁶⁵.

⁵⁹ PAYEN J., op. cit., p.102

⁶⁰ Source : http://www.chez.com/loran/eau_paris/eau_IV.htm

⁶¹ CHALONER H.W., op. cit., p.60 et p.71, note 7 ; lettre de Boulton du 2 mai 1777 à un destinataire inconnu

⁶² PAYEN J., op. cit., p.40

⁶³ de LA CHESNAY-DESBOIS F., *Dictionnaire de la noblesse*, Tome XII, Paris, Antoine Boudet, 1778, 946p.

⁶⁴ Ibid., p.97

⁶⁵ Ibid.

Nous ferons ici l'économie de la recopie complète de la lignée ainsi commencée, pour nous intéresser à Antoine de Ricouart, comte d'Hérouville, né comme dit le 16 novembre 1713 à Paris, et mort le 29 août 1782⁶⁶. Entre temps, il aura été nommé Colonel du Régiment de Bourgogne le 10 février 1734, puis Brigadier le 20 février 1743. Ensuite, élevé le 6 juin 1745 à la dignité de Maréchal-de-Camp, après la mort de son père, il prendra sa suite comme Gouverneur du Fort Barrau (actuellement Barraux, dans le département du Jura). Son dernier titre sera celui d'Inspecteur-Général d'Infanterie. Ayant épousé en secondes noces Catherine Julie Darrot de la Boutrochère, il avait eu de sa première épouse, Louise Gaucher, décédée le 9 juillet 1765, une fille nommée Antoinette Louise Claire, née le 15 mars 1759. On trouve une allusion, dans une lettre adressée de Londres par de Magellan⁶⁷ le 1^{er} septembre 1778 au comte, à la comtesse d'Hérouville et à *Mademoiselle sa fille*. James Watt, dans une correspondance destinée au *comte d'Hérouville*, fera également allusion, pour ce qui était de leur santé, à la fille et à la seconde épouse du comte. Celui-ci était à cette époque domicilié au numéro 6, Faubourg Saint Honoré à Paris

Le père de notre personnage était Jacques Antoine de Ricouart, marquis d'Hérouville, né le 2 février 1682. Son histoire, résumée à partir du dictionnaire déjà cité, en fait un Chevalier, Marquis d'Hérouville, d'abord page de la petite écurie du Roi en 1701, puis successivement Colonel du Régiment de Voges [sic] Infanterie, Brigadier le 1^{er} février 1719, Maréchal-de-Camp le 20 février 1734 ; Lieutenant-Général le 1^{er} mars 1738, il fut nommé Gouverneur du Fort Barrau en Dauphiné en 1744. Il est décédé le 27 août 1760 en son château de Claye. Ses activités militaires n'ont pas empêché le marquis de s'associer en 1752, dans le cadre de la *Compagnie des mines de Basse-Bretagne*, avec Michel Ferdinand d'Albert d'Ailly, duc de Chaulnes et gouverneur de Bretagne, ainsi qu'avec Christophe Mathieu, pour exploiter les mines de Montrelais (Loire-Atlantique). En effet, le 8 janvier 1754, la *Compagnie des mines de Basse-Bretagne* obtint une concession pour ces mines⁶⁸. Et en 1757 a été installée à la mine de Montrelais une première machine de Newcomen, "*mieux construite que celles du Hainaut*"⁶⁹. La concession des ces mines fut prorogée le 2 avril 1765.

Nous avons trouvé une requête⁷⁰, adressée en 1698 au Roi par *Henry Anthoinne [sic] de Ricouart, Chevallier, Comte d'Hérouville Colonel du Régiment d'Infanterie du Haynaud [sic]*, tendant à obtenir le privilège d'exploitation des mines de l'évêché de Rennes. Le dictionnaire cité fait état d'un Marc Antoine de Ricouart, comte d'Hérouville, né en 1666, Colonel du Régiment de Hainaut en 1695, Brigadier en 1711, Maréchal-de-Camp le 8 mars 1718, et commandant à Dunkerque, où il est mort le 23 décembre 1725. Il est possible qu'il s'agisse des mêmes personnes, Marc Antoine de Ricouart (né en 1666) étant ainsi un cousin d'Antoine de Ricouart (né vers 1713).

⁶⁶ Source : <http://www.claye-souilly-decouverte.com/article-5554713-6.html>

⁶⁷ AN Marine – G110 – F°176

⁶⁸ AD35 – C 1472 ; la concession fût prorogée le 2 avril 1765

⁶⁹ MORAND M., op. cit., p1063

⁷⁰ AD35 – C 1472 – Requête du 14 juillet 1698.

Il est par conséquent assez clair que l'origine des intérêts que les Ricouart, comtes d'Hérouville, ont eus dans les marais des Moères proches de Dunkerque, et dans les mines de Basse-Bretagne, se trouve dans ce qui précède. Il n'est pas impossible, par ailleurs, que les deux générations de Ricouart d'Hérouville, qui ont commandé un fort en Dauphiné, aient connu, pour cause de voisinage, Le Camus de Limare, Receveur général du Bugey, dont il sera question plus loin. Dans une lettre du 23 janvier 1779, Matthew Boulton indique clairement à James Watt que Le Camus de Limare serait un ami du comte d'Hérouville.

2.8 La famille Jary⁷¹ (1704-1805)

En 1738, Simon Toussaint Jary (31 octobre 1704, Rennes – 6 avril 1768, Nantes) aurait repris en mains des mines dans la paroisse de Nort-sur-Erdre (Loire-Atlantique), exploitées jusque là de manière artisanale et anarchique par différents particuliers. Le 21 mai 1746, ce négociant nantais obtint une concession d'une durée de 30 années⁷² pour exploiter la mine qui sera connue sous le nom de *mine de Languin*.

Simon Basile Jary était le fils aîné, né le 30 août 1738 à Nantes, de Simon Toussaint et Claire Rose Despres. Il fit renouveler, le 13 octobre 1765, la concession obtenue par son père, pour trente années supplémentaires, à compter du 15 janvier 1776, époque à laquelle devait finir le premier privilège de feu le Sieur Jary⁷³. C'est en 1766 que fût installée une machine de Newcomen à la mine de Languin⁷⁴.

Simon Basile Jary s'est marié le 10 juillet 1769 à Nantes avec Marguerite Nayle (née vers 1739 à Carrige – Irlande, et décédée à Languin, le 7 août 1801). On trouve sur l'acte de mariage, parmi les témoins, un : *Noble homme Henry Chorel, Baron de Claye*, époux de sa sœur Marie Claire Françoise Jary. Cela peut faire penser à *Antoine de Ricouart, comte d'Hérouville de Claye*, dont il a été question plus haut, et à une alliance entre familles concessionnaires de mines de charbon dans la même région. Simon Basile s'est éteint avant son épouse, qui déclara son décès⁷⁵.

François Joseph Jary, le jeune frère de Simon Basile, né à Nantes le 19 octobre 1739, s'est rendu en Angleterre, et a rencontré à cette occasion Boulton et Watt. Il succéda à son frère Simon Basile à la direction de la mine de Languin, jusqu'à son propre décès, le 21 avril 1805 à Nantes. Il ne semble pas avoir eu de descendance.

2.9 Le Camus de Limare (1736- ?)

Le nommé *Le Camus de Limare*, qui intervient dans notre récit, serait né en 1736 d'un tanneur et marchand de cuir. Il avait trois oncles, ce qui rend difficile l'identification précise de notre personnage. Nous savons fort peu de choses de lui et

⁷¹ Un certain nombre d'informations généalogique relatives à la famille Jary nous ont été aimablement communiquées par Madame Anne Collet, née Jary.

⁷² ADLA – 8 S 21 – Languin – Arrêt confirmatif du 21 mai 1746

⁷³ AN F14 – 7777 – Rapport d'inspection de septembre 1781 (signé Duhamel)

⁷⁴ AD35 – C 1473 - Mémoire de Simon Basile Jary du 6 octobre 1783

⁷⁵ Selon acte de décès communiqué oralement par Anne Collet le 30 avril 2009

de ses activités, au-delà de ce qu'en a écrit John Raymond Harris⁷⁶. Cependant, dans une lettre adressée à Boulton le 28 décembre 1778, Le Camus de Limare faisait allusion à un séjour qu'il aurait fait à Soho en 1773, et remerciait ses hôtes d'alors pour l'accueil qui lui avait été fait. Nous citons de cette lettre l'extrait suivant, à partir de son résumé :

*"Thanks Matthew Boulton for his hospitality when he met him, John Wilkinson and Mr. Coulson in 1773, at the recommendation of Messrs. Motteux & Panchard"*⁷⁷.

Notons au passage que John Motteux fut l'agent de Jacques Constantin Périer à Londres, et que Boulton connaissait Panchard dès 1773, avec lequel il avait des affaires en France pour ses activités industrielles antérieures à son association avec Watt. La lettre citée ci-dessus porte à penser que Le Camus de Limare a sans doute été l'un des premiers français informés de l'invention de James Watt. C'était du moins l'opinion de John Raymond Harris⁷⁸, selon lequel il aurait appris de la bouche même de Boulton, avant même l'association de celui-ci avec Watt, l'existence de la nouvelle machine à vapeur inventée par ce dernier. Le Camus de Limare avait sans doute un avantage important dans ses affaires avec les anglais : selon Harris, il parlait leur langue. Nous n'avons pas d'indications quant à de possibles voyages, après celui de 1773, de cette personne vers l'Angleterre.

Cela dit, Le Camus de Limare a demandé en novembre 1778 une concession pour une mine de plomb qu'il aurait découverte près de Saint Malo. La ville s'étant opposé à ce projet, jugé dangereux pour les fortifications, le ministre Bertin demanda, par lettre du 10 février 1779 à l'intendant des mines, de lui fournir des précisions. Le Camus de Limare formula à plusieurs reprises des observations, notamment par un courrier du 12 février 1779, suivi d'un autre le 1^{er} avril 1779 à l'Intendant de Bretagne. Bien qu'ayant cru avoir levé dans cette dernière lettre les objections à son projet, il n'obtint pas la concession demandée⁷⁹.

Par ailleurs, selon une lettre déjà citée plus haut, Boulton laissa entendre que Le Camus de Limare était un ami du comte d'Hérouville. Et d'après un courrier qui lui a été adressé par James Watt le 26 janvier 1779, il aurait été à ce moment là *Receveur général du Bugey*, mais résidait à Paris, rue des Jeuneurs. Ce courrier est, entre autres, une réponse de Watt à la demande de Le Camus, qui souhaitait avoir une machine à vapeur pour servir à un haut fourneau qu'il aurait eu en Bourgogne. La lettre contient une estimation sommaire des pièces nécessaires. Et le 2 février 1779, Boulton nota en fin d'une lettre à Watt⁸⁰ :

« *Wilkinson consent à la demande de Le Camus, et je lui ai écrit cela* »

Le Camus de Limare, dont nous verrons plus loin qu'il a proposé ses services à Boulton et Watt pour leurs affaires en France, est un personnage qui se révèle

⁷⁶ HARRIS J.R., "Matthew Boulton : A Slight Adjustment of the Halo", in MERGER M., BARJOT D., *Les entreprises et leurs réseaux : Hommes, capitaux, techniques et pouvoirs, XIXe-XXe siècles : mélanges en l'honneur de François Caron*, Paris, La Sorbonne, 1998, op. cit., pp.349-364

⁷⁷ Il faut lire ici *Isaac Panchard*, (et non *Panchard*), banquier d'origine suisse installé à Paris.

⁷⁸ HARRIS J.R., op. cit., p.358

⁷⁹ AD35 – C 1475 – Diverses lettre concernant une demande de concession

⁸⁰ Birmingham Central Library, lettre du 2 février 1779 de Boulton à Watt

donc assez complexe, et difficile à situer de manière précise – intermédiaire intéressé ou simple informateur par amitié - dans la problématique que nous traitons.

2.10 Joseph Alcock (après 1739 – après 1800)

Plusieurs auteurs, dont John Raymond Harris, ont cité Joseph Alcock comme l'un des fils de Michael Alcock⁸¹. Nous pensons avoir trouvé une trace du mariage de Michael Alcock avec Cina Harper, à Dublin, en 1739. Ce qui semble établi par Harris est que Michael Alcock, un industriel d'origine irlandaise d'abord établi à Birmingham, puis en France, créa une fabrique de quincaillerie à La Charité-sur-Loire, aux environs de 1758⁸². Il aurait ensuite créé, en 1762, un établissement similaire à Roanne, dirigé par la suite par ses deux fils, Joseph (l'aîné) et Michael junior. Le premier s'est rendu en Angleterre en juin 1777 à la demande de Trudaine, et lui a fait à son retour un rapport sur ses observations⁸³. En 1788, la terre et le château de La Motte-Noailly auraient été acquis par Joseph Alcock⁸⁴. Celui-ci aurait fait partie, en tant que négociant et représentant du Tiers État, de la délégation qui porta les cahiers de doléances de Roanne à Versailles en 1789.

3. La question du privilège exclusif pour la France

Nous en arrivons maintenant à la problématique centrale de notre étude, celle du privilège exclusif recherché par Matthew Boulton pour toute utilisation en France des machines inventées par son associé James Watt.

3.1 Les préalables avant l'obtention d'un privilège conditionnel

On se souvient que Le Camus de Limare, lors d'un voyage en Angleterre en compagnie du banquier Isaac Panchaud, a été reçu par Matthew Boulton au cours de l'année 1773, et a fait la connaissance par la même occasion de John Wilkinson. Nous avons également cité, dans la présentation de Le Camus de Limare, une lettre qui le plaçait parmi les amis du comte d'Hérouville. Les raisons du voyage que fit en 1773 Le Camus en Angleterre nous échappent, mais Boulton lui aurait parlé à ce moment là de la machine inventée par Watt. Et lorsqu'en 1774, Boulton racheta les droits de Roebuck, premier associé de Watt, et fit alliance avec ce dernier, aucune machine utilisable industriellement n'avait encore été construite.

Au cours de la même année est signalée une visite des ateliers de John Wilkinson par Caron de Beaumarchais⁸⁵, mais il n'aura, et pour cause, pas vu de machine de Watt. Par contre, il s'est sans doute intéressé à la machine à forer les canons de Wilkinson, que celui-ci avait mis au point et brevetée, le 27 janvier 1774

⁸¹ HARRIS J.R., *Essays in Industry and Technology in the Eighteenth Century: England and France*, Aldershot, Ashgate, 1992, 223p. (Voir chapitre IV : "Michael Alcock and the transfer of Birmingham technology to France before the Revolution")

⁸² MUSSON A. E., ROBINSON E., *Science and Technology in the Industrial Revolution*, Manchester, University of Manchester, 1968, 530p., pp.221-222

⁸³ AN – F12 – 2205 – Lettre du 10 janvier 1778

⁸⁴ Source : Journal *Le Progrès*, édition de la Loire, annonce d'une visite du château le 9 décembre 2007

⁸⁵ <http://www.broseley.org.uk/Docs/journal-00.PDF>

semble-t-il⁸⁶. Et selon Paul Mantoux⁸⁷, c'est le 2 février 1775 que James Watt adressa une pétition à la Chambre des Communes⁸⁸, pour obtenir la prolongation de son brevet du 9 janvier 1769. Boulton, qui avait des relations dans le monde scientifique, lui facilita la démarche ; il trouvait à cela un intérêt évident en tant qu'associé de Watt, dont il fallait assurer, en Angleterre pour commencer, un avenir commercial à l'invention.

Un autre voyageur, Mathieu Henri Marchand de La Houlière, visita les ateliers de John Wilkinson, en août 1775 à Broseley, puis à Bersham, comme nous l'avons écrit plus haut en présentant le personnage. Il était à la recherche d'un fondeur et aléteur de canons, et non d'une machine à vapeur⁸⁹. De plus, il ne nous est pas apparu, à l'occasion de l'étude des démarches de La Houlière pour obtenir du Ministre de marine les décisions ayant conduit à la création de l'établissement d'Indret⁹⁰, que ce Brigadier-Général de l'Infanterie avait des relations avec les français qui se sont intéressés un peu plus tard à la machine de Watt.

En mai 1776, les premières machines de Watt à simple effet commencèrent à fonctionner à Bloomfield (près de Birmingham, dans une mine de charbon) et à Broseley (sur la rivière Severn, dans la fonderie de Wilkinson)⁹¹. Mais l'avenir de ces machines de *nouvelle construction*, comme aimait à l'écrire Boulton, se dessinait dans un premier temps essentiellement dans les mines des Cornouailles.

Pour ce qui est de la France, l'attention de Boulton fût éveillée lorsqu'il eut connaissance des projets de Jacques Constantin Périer et de son frère, présentés par le premier à l'Académie des Sciences⁹² le 3 février 1776, pour pomper l'eau de la Seine et la distribuer dans Paris par des canalisations. Ce projet, comme nous l'avons rappelé en introduction, n'était pas le premier à faire une offre pour cela. Mais les appuis que Périer pouvait espérer de la part de personnes influentes⁹³ lui donnaient un avantage évident sur ses prédécesseurs. Effectivement, le 25 octobre 1776, le Bureau de la Ville de Paris se prononça en faveur du projet Périer, et conseillait l'octroi d'un privilège à ce dernier⁹⁴. Les lettres patentes de Louis XVI, donnant aux frères Périer les autorisations nécessaires à leur projet, si elles sont du 7 février 1777, ne furent enregistrées par le Parlement que le 16 juillet 1778, après que la France eut déclaré la guerre à l'Angleterre, le 10 du même mois.

Sans doute au courant de la visite en Angleterre, au début de l'année 1777, de Jacques Constantin Périer à la recherche d'un fournisseur de *tuyaux en fer*, chez Wilkinson dans sa fonderie de Broseley, Boulton prit contact avec le banquier Isaac Panchaud à Paris. John Lord⁹⁵ a décrit cet épisode dans les termes suivants :

⁸⁶ La date du 27 janvier.1774 pour le brevet de Wilkinson est donnée par Georges Vanderquand sur son site Internet concernant Moisdon-la-Rivière à l'adresse : <http://www.moisdon-la-riviere.org/forgeneuve/tabmat.htm>

⁸⁷ MANTOUX P., op. cit., p.339.

⁸⁸ Ibid., pp.340 et 341, respectivement notes 3 et 1

⁸⁹ Une machine à vapeur ne sera établie dans la fonderie et forerie de canons d'Indret qu'en 1788.

⁹⁰ NAEGEL P., op. cit.

⁹¹ HARRIS J.R., op. cit., p.300

⁹² Procès verbaux de l'Académie des Sciences, séance du 3 février 1776

⁹³ Périer était un proche du duc d'Orléans

⁹⁴ PAYEN J., op. cit., p;102

⁹⁵ LORD J., op. cit.

"The steam-engine was, then, not a success in France, Paris being contemptuous of the new invention. However, about the time that Watt's engine first appeared to be successful, Paris was undertaking a new water-works scheme. Boulton, hearing of this, wrote to Panchard [sic], a banker in Paris, asking about the scheme, and desiring his assistance in obtaining a patent in France. Wilkinson, who at the beginning worked very closely with the engine firm, was eager for the work to be obtained at any cost. Boulton & Watt would have preferred a grant of patent rights, but they comforted themselves with the fact that, though the French might find out the engine secrets, they could not manufacture one without Wilkinson's assistance. Thus is shown the close dependence of the engineer upon the iron founder."⁹⁶

De son côté, Denise Ozanam a montré⁹⁷ comment Isaac Panchaud était partie prenante dans le capital de la *Compagnie des Eaux*, que Périer constitua le moment venu, avec d'autres associés, pour distribuer l'eau de la Seine dans Paris.

Ainsi se trouvait lancée la quête, par Boulton, d'un privilège exclusif en France pour y diffuser la machine de Watt. Boulton avait sans doute eu vent, également, de la tentative de Périer, lorsqu'il vit la machine de Watt chez Wilkinson, de contourner le brevet anglais, lui demandant de lui fondre un cylindre pour une telle machine. Wilkinson refusa, par honnêteté envers Boulton et Watt, mais peut-être aussi pour s'éviter des ennuis judiciaires. La méfiance que la tentative de Périer suscita chez Boulton est lisible dans deux de ses lettres à Watt :

- celle du 3 mai 1777, où il émet des doutes sur l'honnêteté de Wilkinson, en rapport avec l'affaire 'Périer' ;

- celle du 22 mai 1777, dans laquelle il écrit que Wilkinson fond un cylindre pour un client inconnu⁹⁸.

Cet inconnu ne l'est pas pour nous : il s'agit évidemment de Périer. Le français n'était pas en état de fondre et d'aléser correctement un cylindre de grande dimension⁹⁹, partie essentielle de la machine, mais pensait pouvoir la compléter pour les autres parties par ses propres moyens, à Paris, pour en faire un engin complet, plus performant qu'une machine de Newcomen. Car ce sont des machines de type Newcomen que Périer pensait venir acheter, au moins pour leurs cylindres, lors de son premier voyage en Angleterre, en 1777.

Ayant écrit à Isaac Panchaud dès le 2 avril 1777, encore fallait-il que Boulton trouve, au-delà de ce banquier, un autre relais utile à Paris pour exprimer, porter et faire aboutir sa requête de privilège. C'est alors qu'intervint, au mois de juin 1777, le voyage de Joseph Alcock, commandité par Trudaine, pour visiter des manufactures en Angleterre. Il semble qu'Alcock était également chargé de trouver des ingénieurs capables d'apporter des améliorations à la machine de Marly. Cela l'a conduit à Birmingham, chez Boulton et Watt. Au cours du même mois, William, le frère cadet de John Wilkinson, arriva à Indret pour y diriger la construction de la fonderie et forerie canons, et en devenir le régisseur. William Wilkinson sera le premier informateur des frères Jary à propos de la machine de Watt (voir plus loin).

⁹⁶ Ibid., pp.209-210

⁹⁷ OZANAM D., *Claude Baudard de Sainte-James, trésorier général de la Marine et brasseur d'affaires (1738-1787)*, Genève-Paris, Librairie Droz, 1969, 249p.

⁹⁸ Birmingham Central Library – Cote MS 3147/3/1/11

⁹⁹ Le diamètre du cylindre principal de la machine que Périer commandera par la suite aux anglais était de 63 pouces, soit plus d'un mètre cinquante.

Lors de son voyage en 1777, Alcock, ayant comme dit rencontré Boulton, a pris connaissance des principales caractéristiques de la machine de Watt. Il l'a écrit dans sa lettre du 10 janvier 1778. Dans ce courrier, Alcock fait la *promotion* de la nouvelle machine, en attribue le mérite à Boulton seul *qui la porta à la perfection*, et propose que l'État en achète quelques unes, *d'un trop gros prix pour un particulier*. Il estima par ailleurs qu'une machine, si elle était achetée,

[...] « servirait de Model [sic] pour exercer à loisir l'industrie des artistes français à l'imiter ce qui n'est pas aisé quand il faut prendre à la hâte des dimensions toujours incertaines sur un model [sic] qui même sous nos yeux prendrait plusieurs années aux plus habiles à imiter parfaitement, car le seul fondage [sic] des tubes et des pistons est absolument inconnu et sans exemple parmi nous. [...] »¹⁰⁰

Un exemplaire d'une machine anglaise achetée pouvait, selon Alcock, être utilisé pour suppléer à la machine de Marly, et d'autres pour extraire l'eau des mines de charbon. Il est à noter que dans son rapport, Alcock ne fait pas mention du brevet obtenu par Watt en Angleterre pour sa machine. Le contenu de ce document d'Alcock fut porté sans délai devant l'Académie des Sciences par Macquer et de Montigny.

Se manifesta alors immédiatement, le 15 janvier 1778, Antoine de Ricouart, comte d'Hérouville, par un *Mémoire*¹⁰¹ dans lequel le comte fait état d'un savoir – à notre avis un peu approximatif - sur la nouvelle machine à feu. Nous citons ci-après intégralement ce texte, étant donné l'importance qu'il présente pour la suite :

"Le Sr Bolton Anglois Machiniste [sic] fabriquant a établi a Birmingham en Angleterre une nouvelle machine à feu de son invention au moyen de laquelle il fait aller un tel nombre de fabriques de quincaillerie Anglaises, qu'elles forment presque une petite ville. Cette machine a paru si utile et avoir tant d'avantages au dessus des autres anciennes machines à feu que le Parlement d'Angleterre pour en favoriser l'établissement ainsi que l'inventeur n'a fait aucune difficultés d'accorder au Sr Bolton pour vingt cinq années un Privilège exclusif pour l'établissement et la construction de cette machine, et il en a établi outre celle de sa manufacture plusieurs autres dans la Grande Bretagne.

Le Comte d'Hérouville, s'étant vu obligé depuis quinze à seize ans, pour suppléer à l'écoulement naturel des eaux des Moères, qui lui a été ôté par la destruction de la cunette (canal d'évacuation des eaux d'une fortification) de Dunkerque exécutée en vertu du traité de paix de 1763, d'établir dans les Moères une machine à feu ordinaire et depuis ce temps quatorze grands moulins à vent propres à élever les eaux pour les verser hors des Moères, a pris les plus grandes connaissances qu'il a été possible sur la dépense, l'effet et la construction de la nouvelle machine du Sr Bolton. Il a eu occasion de s'assurer, par l'examen et le rapport de plusieurs scavans [sic] ou gens a ce connaisseurs, que cette machine était absolument d'une construction différente de celle des anciennes, que la pression de l'air y est beaucoup mieux et plus utilement employée que dans les autres, que son effet est moins précaire et mieux proportionné à la consommation du charbon qui s'y emploie ; et qu'elle en dépense beaucoup moins, toutes choses égales d'ailleurs, mais que Personne jusqu'ici n'a pu encore en connaître la véritable construction.

¹⁰⁰ AN F12 2205 – Lettre signée Joseph Alcock, « entrepreneur de la Maison de quincaillerie anglaise ; Roanne ce 10 janvier 1778 ».

¹⁰¹ AN F12 2205 - Mémoire sur une nouvelle machine à feu, signé Hérouville

D'après toutes ces considérations, vu l'état des Moères devenu très précaire depuis le comblement de la cunette et d'un autre côté que les terres des Moères sont plus propres qu'aucunes autres à la culture du tabac, denrée devenue si nécessaire en France, pourvu toutefois qu'elles soient entretenues bien à sec en toute saison, et mises à jamais et dans tous les temps à l'abri des eaux. Le Comte d'Hérouville a fait proposer au Sr Bolton [sic] d'accommoder suivant ses principes et d'adapter sa nouvelle invention à l'ancienne machine à feu qu'il a dans les Moères, et d'y en établir une seconde. Le Sr Bolton ne voulant pas exposer en France à la connaissance des curieux sa machine à feu, demande que le Roi veuille bien lui accorder la même grâce qu'il a obtenue en Angleterre, et promet, aussitôt qu'il aura obtenu cette grâce, de venir établir sa machine à feu dans les Moères, et d'en faire ensuite construire en France autant qu'il lui en sera demandé. Il est vraisemblable qu'aussitôt que ces machines seront connues, le peu de charbon qu'elles consomment, la modique dépense qu'elles font relativement à la grandeur de leur effet, engagera les personnes qui exploitent les mines, et celles qui ont des marais à dessécher, peut être même des fabricants [sic] et manufacturiers en fer à employer beaucoup de ces machines à feu, ce qui sera certainement très avantageux aux intérêts du Roi et à ceux de ses sujets.

On emploie en France fort peu de machines à feu, et lorsqu'on en veut faire usage, on les tire de l'Etranger, comme j'ai fait pour en établir une sur les mines de charbon de Montrelais, et une autre dans les Moères. Il ne peut donc y avoir aucun inconvénient à accorder au Sr Bolton le privilège exclusif qu'il demande pour la construction et établissement de sa nouvelle machine à feu en France pendant vingt cinq années."

Signé : Hérouville. (Souligné par nous)

Le lecteur de ce *mémoire* se convaincra, comme nous, de la modeste compétence technique et des approximations faites par le comte d'Hérouville, dont on lit bien, à travers son mémoire quelque peu romancé, qu'il compte tirer un avantage de ses informations, tant pour ses marais aux Moères que pour sa mine de charbon de Montrelais. Le comte avait de bonnes relations, parmi lesquelles figurait Jean-François Tolozan (1722-1802), auquel il s'est adressé pour transmettre la requête en privilège exclusif de Boulton. Le comte d'Hérouville aura sans doute demandé une offre pour une machine à vapeur à Boulton avant de rédiger son *Mémoire* du 15 janvier 1778, comme il le laisse entendre dans cet écrit, pour améliorer sa machine de type Newcomen aux Moères. Mais nous n'avons, pas encore, trouvé trace d'une telle demande dans les Archives de Boulton et Watt à Birmingham.

Il semble donc bien que le comte se soit introduit dans la problématique du privilège de sa propre initiative, à moins qu'il n'y ait été induit par son ami Le Camus de Limare. Il n'est de plus pas interdit de penser que d'Hérouville, même s'il n'en fait pas état dans son *Mémoire*, avait en tête ses propositions faites antérieurement pour le pompage des eaux de la Seine, et tentait par le biais de l'aide apportée à Boulton de se poser en concurrent des frères Périer.

Il y eut des échanges de correspondance entre Boulton et d'Hérouville, qui avait un *relais* à Londres, en la personne de Jean Hyacinthe de Magellan (Lisbonne 1723-Londres 1790), pratiquement bilingue, et par ailleurs correspondant de l'Académie des Sciences de Paris. Boulton a senti sans doute rapidement l'utilité que pouvait représenter pour lui-même et pour son associé Watt une personne comme d'Hérouville, ayant un passé militaire non négligeable – il fût Lieutenant des Armées du Roi - et un titre de noblesse, même modeste, que les anglais ne manqueront pourtant pas de répéter consciencieusement dans toute leur correspondance.

Le comte d'Hérouville étant, comme on l'aura compris, intéressé par la fourniture – qu'il espérait probablement gratuite – d'une machine de Watt, mena tambour battant l'affaire de la demande de privilège exclusif pour la France en faveur de Boulton et Watt. Le comte a reçu de Necker, adressée au *comte de Rouville* [sic]¹⁰², une lettre datée du 23 février 1778, dans laquelle le Ministre écrivait qu'il se *porterait volontiers à lui [Boulton] accorder pour 15 ans la grâce [c'est-à-dire le privilège exclusif] qu'il sollicite*, et non pour 25 ans comme demandé par Boulton. Necker écrit dans cette même lettre que c'est M. Tolozan qui lui a rendu compte d'un mémoire du Sieur Bolton [sic] demandant un privilège exclusif *pour établir sa machine en France*. On voit que même si d'Hérouville a été informé de la suite pouvant être donnée à la demande de Boulton, c'est ce dernier qui est cité comme solliciteur dans le courrier de Necker.

3.2 L'arrêt du 14 avril 1778 accordant un privilège conditionnel

L'affaire fut rapidement conduite jusqu'à un arrêt pris en Conseil du Roi¹⁰³ le 14 avril 1778. Voici le texte de cet arrêt, inédit à ce jour.

« Sur la requête présentée au Roy en son Conseil par les Sieurs Boulton et Watt, contenant qu'ils seraient parvenus après plusieurs expériences réitérées à inventer une nouvelle machine à feu différente et d'une force supérieure aux anciennes sans que le poids de l'atmosphère soit l'agent qui donne le mouvement au piston sur lequel seul l'action de la vapeur agit ; que le cylindre de vapeur est toujours au même degré de chaleur que la vapeur même, sans qu'il arrive que l'injection de l'eau froide refroidisse en aucune façon le cylindre ; que la condensation de la vapeur se fait dans un vaisseau différent du cylindre appelé condenseur ; que la vapeur étant introduite dans la cavité d'une Roue contenant une matière fluide elle donne à cette Roue un mouvement circulaire avec une force proportionnée à la capacité de la Roue et de la quantité de vapeur qu'elle peut recevoir ; que l'effet de cette machine a l'avantage sur celles dont on s'est servi d'être moins précaire et mieux proportionnée à la consommation du charbon qui s'y emploie, et qu'elle en dépense infiniment moins ; enfin que cette machine est très propre pour faire mouvoir des marteaux ou des soufflets de forge, à rouler le cuivre ou autres métaux et à tous les effets que les moulins à Eau peuvent produire. Qu'on peut enfin l'utiliser avec succès pour le dessèchement des Marais ; que ses effets ont été constatés en Angleterre et qu'ils ont mérité que le gouvernement Anglois accordat aux suppliants un privilège exclusif. Que s'il plaisait à sa majesté leur accorder le même privilège en France ils offriraient de venir y établir de semblables machines et d'en constater la supériorité sur les anciennes dans les moeres de Dunkerque appartenant au Sr. Comte de Rouville ou dans tel autre endroit qui sera indiqué et sous les yeux de tels commissaires qui seront nommés. Requieroient à ces causes les suppléants qu'il plut à sa Majesté leur accorder le privilège exclusif de construire, vendre et débiter dans tout l'étendue du Royaume les machines à feu de leur invention, faire défense à toutes personnes de les contrefaire, vendre et débiter et de troubler les suppléants dans l'exercice de leur privilège sous telles peines qu'il appartiendra.

¹⁰² Il peut s'agir d'une erreur de graphie à imputer au secrétaire de Necker plutôt qu'au Ministre lui-même

¹⁰³ AN E 1548 – Arrêt du 14 avril 1778

Vu la dite Requête, ensemble l'Avis des Srs. De Montigni et Macquer membres de l'académie Royale des sciences, oui le rapport du Sieur Moreau de Beaumont Conseiller ordinaire et au Conseil Royal des finances,

Le Roy en son Conseil a permis et permet aux Srs. Boulton et Watt de construire, vendre et débiter dans toute l'étendue du Royaume pendant l'Espace de quinze années exclusivement à tous autres les nouvelles machines à feu de leur invention après néanmoins qu'essay aura été fait d'ycelles, soit dans la ville de Paris, soit dans les moeres de Dunkerque en présence de tels commissaires qui seront nommés par le Conseil et après que la dite Machine aura été reconnue supérieure pour l'effet et pour l'économie aux anciennes machines à feu. Fait défense à toutes personnes de quelque qualité et conditions qu'elles soyent de troubler les dits Boulton et Watt dans l'exercice du dit privilège à peine de cinquante livres d'amende et de tous dépens, dommages et intérêts, sans néanmoins que ceux qui fabriquent ou emploient les anciennes pompes et machines à feu, soyent privés du droit de les faire, vendre et débiter, ni que dans le cas de non succès de la part des dits Boulton et Watt, ils puissent prétendre directement ou indirectement aucune dédommagement, et seront toutes lettres patentes expédiées sur le présent arrêt.

(Signature de Moreau)

A Versailles le quatorze avril mil sept cent soixante dix huit. »

Il est important d'analyser cet arrêt. Selon le premier alinéa, ce sont bien les sieurs Boulton et Watt qui sont les auteurs de la requête, et le mérite de la nouvelle construction leur est conjointement reconnu. Suit une description assez sommaire de la machine, et l'indication de sa capacité à produire un mouvement circulaire :

« [...] la vapeur étant introduite dans la cavité d'une roue. Contenant une matière fluide, elle donne à cette roue un mouvement circulaire [...]. »

Ce que nous retenons de ce passage est la revendication d'un *mouvement circulaire* que devait produire la machine, dont on verra plus loin qu'il était loin d'être réalisé à cette date par Watt.

Il est ensuite évoqué dans l'arrêt le fait que *les effets de la machine ont été constatés en Angleterre et qu'ils ont mérité que le Gouvernement Anglois accordat [sic] aux suppliants un privilège exclusif*. Le passage qui suit est important :

« [...] que s'il plaisait à sa majesté leur accorder le même privilège en France ils offraient de venir y établir de semblables machines et d'en constater la supériorité sur les anciennes dans les moeres de Dunkerque appartenantes au sieur Comte de Rouville ou dans tel autre endroit qui sera indiqué et sous les yeux de tels commissaires qui seront nommés [...] » (souligné par nous)

On trouve là, avec l'indication des « moeres », mais aussi celle de *tel endroit qui sera désigné*, une clause qui donne au comte d'Hérouville un rôle clé pour la validation du privilège. Cependant, avec la stipulation de *tel autre endroit*, la possibilité de faire les essais probatoires ailleurs que près de Dunkerque est ouverte. Ce que Boulton saura mettre à profit plus tard. Mais Jacques Constantin Périer, de son côté, prendra prétexte du passage suivant de cet arrêt, au moment où le lieu des essais sera transféré en Bretagne :

« [...] Le Roy a permis et permet aux Srs Boulton et Watt de faire construire, vendre et débiter [...] les nouvelles machines à feu de leur invention, après néanmoins qu'un

essai aura été fait d'ycelles, soit dans la ville de Paris soit dans les moeres de Dunkerque [...] » (Souligné par nous).

Il y a donc une certaine incohérence dans l'arrêt à propos des lieux autorisés pour les essais probatoires. Car d'abord il est écrit *dans tel autre endroit qui sera indiqué*, et plus loin *dans la ville de Paris* ; le seul lieu mentionné dans les deux passages de l'arrêt concerne les moeres près de Dunkerque. Etant donné le nombre impressionnant d'arrêts pris le 14 avril 1778 en Conseil du Roi, personne n'aura sans doute remarqué cette subtile contradiction, dont Périer tentera d'user pour empêcher la transformation du privilège provisoire, que crée l'arrêt, en privilège définitif.

3.3 La question du lieu des essais probatoires

On trouve dans la correspondance des associés Boulton et Watt, à la date du 16 octobre 1778, une allusion à une demande de devis¹⁰⁴, et à laquelle il n'aurait pas été donné de suite immédiate, faite en avril 1778 par un certain Jary, l'un des frères d'une famille que nous avons présentée au lecteur plus haut. Rappelons que, par l'arrivée de William Wilkinson à Indret le 9 juin 1777, et peut-être parce que celui-ci cherchait dans la région des possibilités d'approvisionnement en charbon de terre pour la fonderie en construction à Indret, les Jary ont été informés rapidement de l'existence d'une *pompe à feu* plus performante que leur machine de Newcomen. La disposition des couches carbonifères est en effet telle, à Nort-sur-Erdre, Languin et Montrelais, qu'il fallait pousser de plus en plus en profondeur les puits d'extraction, et par conséquent d'exhaure des eaux¹⁰⁵. Dans un *Mémoire* rédigé par Jary le 6 octobre 1783 à l'occasion d'une enquête administrative, on peut lire, à propos de sa machine de Newcomen :

*« [...] Elle n'eut pas tout le succès possible ; on fut trompé ; en 1778, il fallait la rétablir et la porter 400 toises plus au Levant, on s'y préparait lorsque M. Wilkenson Anglois [sic] vint sur les lieux et donna en conversation l'idée d'une nouvelle machine dont la force consistait de la vapeur d'eau bouillante [sic] ».*¹⁰⁶

Nous verrons un peu plus loin, en analysant l'intense correspondance qui a été échangée entre Boulton, Watt et le comte d'Hérouville à propos du privilège obtenu et des modalités des essais probatoires, qu'une première demande a été faite, en vue de la fourniture d'une machine de Watt, par les frères Jary au mois d'avril 1778. Ainsi, se basant sur une lettre de Boulton à Wilkinson le 16 avril 1778, William Henry Chaloner a écrit :

*“John Wilkinson took up Jary's cause with considerable enthusiasm and suggested to Soho that he should get the casting ready to ship immediately news of the arrêt [en français dans le texte] was received. Boulton and Watt remained more cautious.”*¹⁰⁷

Plus tard, en 1778, Boulton et Watt feront allusion également au fait que Jary aurait tenté d'obtenir du seul Wilkinson la fourniture d'un cylindre alésé, sans leur accord. Mais ils ne lui en tiendront pas rigueur.

¹⁰⁴ Birmingham Central Library – Registre de la correspondance – Lettre nr.135 du 16 octobre 1778

¹⁰⁵ La profondeur des puits atteignait, voir dépassait 300 pieds à l'époque.

¹⁰⁶ AD35 C 1473 – Mémoire du 6 octobre 1783

¹⁰⁷ CHALONER H. W., op. cit., p.61 et p.72, note 18

A partir du 14 avril 1778, les sources manuscrites – celles des Archives Nationales à Paris et de la Librairie Centrale de Birmingham s'entremêlent, et il est nécessaire d'en faire une lecture attentive pour éviter des malentendus supplémentaires à ceux que les auteurs de ces courriers ont pu y introduire, volontairement ou non.

Boulton semble avoir été très rapidement informé de l'arrêt pris en sa faveur et celle de Watt le 14 avril 1778, et de son contenu à propos du lieu des essais probatoires. Un rendez-vous a très rapidement été imaginé à Dunkerque entre Boulton, Watt et d'Hérouville pour examiner sur place les modalités d'installation d'une machine de *la nouvelle construction* afin de satisfaire aux conditions du privilège obtenu, qui restait conditionnel. Ainsi, dès le 17 avril 1778, de Magellan, l'agent d'Hérouville, lui a écrit de Londres :

*« Je me plaisais pouvoir vous annoncer à présent le jour que Mr. Boulton devait partir pour Flandre, mais il n'est pas encore arrivé, comme il me l'avait promis, à Londres, et je viens de lui écrire de nouveau la dessus [...] »*¹⁰⁸.

Boulton avait-il réellement l'intention de se rendre à Dunkerque ? On trouve à Paris une lettre en anglais¹⁰⁹, adressée de Soho par Boulton à de Magellan le 22 avril 1778, et transmise sans doute par ce dernier à d'Hérouville. Nous en donnons une traduction aussi fidèle que possible :

*« Cher Monsieur,
J'ai reçu votre lettre du 17, et ai maintenant le plaisir de vous dire que Mr Watt et moi-même se proposent d'être à Londres tous les deux la semaine prochaine, et que nous consacrerons la première journée après notre arrivée à vous présenter nos respects à Nevil Court (où réside habituellement de Magellan), et arriver à une conclusion à propos de l'affaire des Moeres. Nous sommes, Mr Watt et moi-même, tellement surchargés de travail qu'il nous serait un grand inconvénient pour l'un ou l'autre d'entre nous d'aller en ce moment à Paris ; et pour cela je souhaiterais que vous puissiez contribuer pour faire cette affaire sans cela [...] »*

Boulton continue en envisageant différents cas de figure :

1° Si Monsieur le Comte ne peut pas nous rencontrer à Dunkerque ; si le privilège ne peut pas être envoyé par le paquebot à Londres, et Mr Watt et moi-même, peuvent en votre présence faire acter un accord par un notaire public,

Ou bien :

2° Si nous écrivions directement une lettre au Comte, en y récapitulant tout ce qui s'est déjà passé entre nous, et après que nous ayons formulé notre requête visant à obtenir ses remarques, objections et offres,

De cette manière, nous serions plus à même d'éviter des malentendus, et le Comte aura alors toutes nos propositions sous sa main.

Mais pour ces choses nous aimerions avoir votre avis et ne pas agir contrairement à celui-ci. Si vous pensez que le Comte pourrait venir, ou envoyer une personne ayant procuration d'agir pour lui, et rencontrer Mr Watt ou moi-même à Dunkerque, vous devriez alors lui écrire par la prochaine poste, car Mr. Watt ne peut pas rester à Londres plus de 7 ou 8 jours, et vous devriez obtenir une réponse avant son départ pour les Cornouailles. Mais je laisse ce point à votre meilleur jugement, et reste (etc.).

¹⁰⁸ AN Marine – G110 – F°151

¹⁰⁹ AN Marine – G110 – F°190

Et après les salutations d'usage figure cette phrase sibylline :

« *We are come to terms with Monsieur Jary which are favourable for him* ».

Cette phrase permet de situer un accord de principe avec Jary à une date antérieure au 22 avril 1778, malgré la dénégation ultérieure de Boulton et Watt dans leur lettre du 16 octobre 1778 (voir plus loin). Nous avons souligné, dans notre traduction de la lettre à de Magellan du 22 avril 1778, le mot « *sa* », car dans le texte en anglais, il est écrit *under our hand*, c'est-à-dire *sous notre main*. Laissons à Boulton le bénéfice du doute quant à un éventuel lapsus. Mais cela dit, que déduire d'autre de ce texte ?

La menace d'une guerre prochaine (elle fut déclarée par la France aux Anglais le 10 juillet 1778) dont on devait percevoir des préparatifs de part et d'autre de la Manche n'était certes pas de nature à encourager Boulton à se rendre à Paris. Mais même un voyage vers Dunkerque, puis une visite aux Moères, pouvait nécessiter un passeport. L'inverse est encore plus vrai pour le comte d'Hérouville qui, en tant que Lieutenant-Général des Armées du Roi de France aurait pu avoir de graves ennuis en se rendant à Londres, nonobstant quelques soucis de santé auxquels il semble avoir du faire face dans sa famille. Lui-même avait 65 ans en 1778.

3.4 Vers un second arrêt pour un autre type de machine ?

Comment Boulton et Watt allaient-ils résoudre le problème des essais comparatifs ? Une difficulté fut soulevée par le comte d'Hérouville dans les observations qu'il mit par écrit, pour les confier à de Magellan, à la suite de la lettre de Boulton et Watt du 22 avril 1778. En effet, la description que Boulton et Watt avaient donnée de leur machine pour obtenir le privilège du 14 avril 1778 était celle d'une machine à mouvement rotatif, qui n'existait pas encore. Le comte d'Hérouville, dans ses observations (non datées, mais rédigées à l'évidence après réception de la lettre écrite par Boulton le 22 avril 1778), mit en avant cette anomalie, et alla jusqu'à envisager un second arrêt qui serait conforme à la réalité, une fois les essais effectués. En clair, il imagine le cas où Boulton voudraient faire qualifier deux machines différentes, l'une à mouvement alternatif, l'autre produisant un mouvement rotatif. Et de proposer, puisqu'il était sur le point de vendre les Moères, d'installer ces deux machines à Paris, dans des bâtiments existants, pour gagner du temps¹¹⁰. Car il laissa clairement entendre que d'autres personnes pourraient revendiquer un privilège similaire à celui obtenu par les anglais. L'allusion à Périer et à son projet de pompage de l'eau de la Seine est ici tout à fait transparente, et cela d'autant plus que d'Hérouville chargea de Magellan, qui allait retourner à Londres, d'indiquer verbalement à Boulton et Watt l'usage qui pourrait être fait de deux machines une fois les essais probatoires effectués sous le contrôle des Commissaires de l'Académie des Sciences. Là encore, le texte rédigé par d'Hérouville est tout à fait révélateur de sa stratégie. Nous citons ces observations, non encore publiés à ce jour, intégralement ci-après.

"Observations du Comte d'Hérouville pour les Srs Boulton et Watt

¹¹⁰ Cela ressort d'une lettre que le comte d'Hérouville adressa le 14 juin 1778 au directeur des bâtiments du Roi – AN Marine – G110 – F°170

Le Comte d'Hérouville a vu les propositions de ces Messieurs qui lui ont été remises par M. Magellan. Il en est content pour ce qui concerne son intérêt, mais il a plusieurs observations à faire à ces Messieurs en ce qui concerne leur privilège.

1° Il n'est pas question de faire expédier aujourd'hui ce privilège en France conformément au Bill du Parlement d'Angleterre. Le Comte de Chastenot ayant reçu de M. Magellan, peu après son retour en France, une note qui exprime les qualités des machines que Mrs Boulton et Watt voulaient être insérées dans le privilège ; cette note a fondé l'arrêt du Conseil qui a été expédié pour ces messieurs le 14 avril de cette année. Mais comme ce privilège ne peut être exercé en France qu'après que l'essai de la machine aura prouvé sa supériorité sur les anciennes, il sera facile et convenable alors de demandeur un nouvel arrêt du Conseil pour y mentionner l'épreuve qui aura été faite, les avantages qui en peuvent résulter et une spécification plus exacte des machines.

2° Il faut observer que comme il est question de machines différentes dans la requête présentée par Mr Boulton et Watt pour obtenir leur privilège, ils devront faire un essai conforme à leurs propositions.

3° Le Comte d'Hérouville ne peut se charger de faire enregistrer dans les différents Parlements du Royaume, ni de suivre les difficultés ou procès qui pourraient naître à ce sujet, mais il aura soin que, pour éviter à ces Messieurs l'embarras de pareilles difficultés, le Roi, par le second arrêt qui sera expédié après la première expérience faite, évoque à son Conseil toutes les difficultés auxquelles cet arrêt pourrait donner occasion, au moyen de quoi toutes ces difficultés seront jugées sans frais par le Conseil qui se tient toujours à la Cour.

4° Le Comte d'Hérouville n'ayant point vu dans les propositions de ces Messieurs de temps déterminé pour faire leur épreuve, et Mr Magellan ayant dit verbalement que Mr Boulton l'avait assuré qu'elle ne pouvait se faire que dans une année, ces Messieurs sont priés de faire attention que cette époque est trop éloignée et les expose à être prévenus ici par des gens envieux et avides, lesquels voudraient se présenter au Gouvernement comme ayant, ainsi que Mrs Boulton et Watt, la connaissance des dites machines, et le talent de les construire, ce qui leur procurerait vraisemblablement un privilège semblable à celui déjà accordé à Messieurs Boulton et Watt, parce que ces derniers ne se mettraient pas en état d'en profiter.

5° Afin d'accélérer et de faciliter à ces Messieurs l'expérience qu'ils doivent faire, Mr Magellan emporte avec lui les plans de la machine à feu construite aux Moères, sur l'Inspection desquels ces Messieurs seront en état de juger s'il serait expédient d'y établir une de leurs machines à la place de celle qui y est déjà. L'on présume qu'ils y trouveraient différents avantages, soit par rapport à la facilité de comparer les effets de l'ancienne et de la nouvelle machine, soit parce qu'il serait facile d'y transporter tous les ustensiles de ces Messieurs, sans qu'il fut besoin d'en exécuter aucune en France.

Nota : La machine actuelle élève en vingt quatre heures sept mille deux cent toises cubiques d'eau à six pieds de hauteur, cela varie souvent suivant les différentes hauteurs des eaux et la facilité plus ou moins grande avec laquelle elles arrivent à la machine, ainsi on pourrait y en substituer une nouvelle d'une force à peu près pareille, suivant que cela sera plus commode à ces Messieurs, car le Comte d'Hérouville étant prêt à vendre les Moères à des Hollandais, il n'a aucun intérêt aujourd'hui à y augmenter, changer ou améliorer l'effet de la machine à feu.

6° Le Roi, par l'arrêt de son Conseil ayant ordonné que Messieurs Boulton et Watt feraient leurs essais aux Moères ou à Paris, le Comte d'Hérouville a fait, en présence de Mr Magellan, à l'Intendant du commerce chargé de cette affaire la proposition de faire à Paris cette épreuve, et peut-être pourrait-il trouver une place ou bâtiment déjà construit pour y établir la nouvelle machine, au moyen de quoi, la construction du bâtiment étant déjà faite, ces Messieurs n'auraient plus qu'à envoyer d'Angleterre à Paris toutes les machines et ustensiles nécessaires pour faire leur établissement, en observant toujours que s'ils veulent avoir un privilège pour deux machines dont les

effets sont absolument différents, ils devront en faire l'épreuve en présence des Commissaires de l'Académie.

Finalemment, il sera facile, quand leur épreuve sera faite et leur second arrêt expédié, de faire des arrangements à Paris pour les faire jouir du profit qu'ils veulent tirer de leur invention et même au-delà. Mr Magellan leur en dira davantage à ce sujet. »

Nous avons souligné les passages qui nous ont paru révéler le plus clairement la stratégie du comte d'Hérouville à l'égard de Boulton et Watt, qui restaient ses obligés. Le comte ne cacha pas qu'il était sur le point de vendre les Moères, et que par conséquent il était indifférent à une amélioration de la machine de Newcomen qu'il y possédait. Mais si Boulton et Watt voulaient y établir une machine de leur construction à des fins d'épreuve, libre à eux. Plus habilement, d'Hérouville essaya de réduire le délai demandé par les anglais, car à l'évidence l'allusion aux *gens envieux et avides* désignait les frères Périer. Ce qui, traduit en clair, signifie que le comte d'Hérouville voulait pouvoir à nouveau faire une offre pour le pompage et la distribution de l'eau de la Seine. Et cela après que Périer ait obtenu, le 7 février 1777, les lettres patentes lui octroyant le privilège de cette entreprise. Le comte aurait-il été si mal informé ? Peut-être qu'au contraire savait-il que ces lettres patentes n'étaient pas encore enregistrées par le Parlement à la fin du mois d'avril 1778. Elles ne le furent, comme déjà dit, que le 16 juillet de la même année. Il restait donc au comte une marge de manœuvre, à condition de faire vite, d'où sa hâte manifestée dans ses *Observations*.

Il nous manque certainement un autre mémoire ou une lettre du comte d'Hérouville aux anglais, car dans un courrier que lui adressa de Magellan le 1^{er} mai 1778, il est question d'un projet d'établissement d'une manufacture en France, pour construire des machines à vapeur selon les principes inventés par Watt¹¹¹. On peut donc penser que le comte d'Hérouville tentait – de manière indirecte – d'associer Boulton et Watt à son projet de distribution d'eau. Boulton trouva le moyen de refuser poliment, en invoquant des prétextes non dénués de fondement.

La situation était, vue avec le recul et la documentation aujourd'hui à notre disposition, assez comique. Aussi bien Boulton que d'Hérouville n'avaient pas les moyens financiers nécessaires pour réaliser un projet de pompage de l'eau de la Seine. Le premier passait beaucoup de temps à Londres chez ses banquiers pour trouver du crédit, comme cela ressort de nombreuses lettres dans ses archives, et comme l'a montré largement John Lord¹¹². Le second n'avait plus les moyens d'entretenir les Moères et devait les vendre, comme il l'a écrit le 14 juin 1778 au comte d'Angivillers, directeur général des bâtiments du Roi¹¹³. En face d'eux, Jacques Constantin Périer pouvait mobiliser un capital important grâce à ses relations politiques. D'une certaine manière, *la messe était dite*, et la route ouverte à Périer.

Il est donc peu intéressant de citer ici un certain nombre d'échanges de correspondances entre Boulton, Watt et le comte d'Hérouville avant celles du mois d'août 1778. Les anglais, tout en continuant à manifester ostensiblement tous les égards au comte pour leur avoir obtenu un privilège qui, sans essais probatoires ne

¹¹¹ AN Marine – G110 – F°155

¹¹² LORD J., op. cit.

¹¹³ AN Marine –G110 – F°170

valait en réalité rien, changèrent de stratégie. Ils ont tenté *d'instrumentaliser* Jary pour obtenir que les essais comparatifs indispensables puissent avoir lieu en Bretagne, dans les mines de charbon de Nort-sur-Erdre, voire de Montrelais (Loire-Atlantique)¹¹⁴. Les premières étaient exploitées par la famille Jary depuis des décennies, et dans les secondes, d'Hérouville avait des intérêts, et pouvait en principe mettre à disposition deux machines de Newcomen. Il ne s'agissait donc plus d'obtenir un second arrêt, mais de réaliser le plus tôt possible des essais probatoires là où ils pouvaient avoir lieu rapidement, c'est-à-dire en Bretagne, afin de consolider l'arrêt du 14 avril 1778.

3.5 Le transfert du lieu des essais probatoires en Bretagne

Le changement de stratégie de Boulton et Watt se lit clairement dans un courrier adressé par le premier à de Magellan depuis Soho, le 22 août 1778, et qu'il vaut la peine de citer entièrement, dans sa traduction en français, trouvée à Paris¹¹⁵ :

*"Mr. Magellan,
Mon cher Monsieur,*

J'ai reçu les différents papiers que vous m'avez délivrés concernant notre obtention d'un privilège exclusif en France pour la machine à feu de notre invention, et je vous prie de bien vouloir assurer Monsieur le comte d'Hérouville que nous sommes pleinement convaincus qu'il a fait tout ce qu'il était possible de faire pour l'expédition de cette affaire. Et qu'il a rempli avec honneur la tâche qu'il avait entreprise.

Il reste à faire l'essai demandé en France, et sur ce sujet je demande la permission de soumettre à Monsieur le comte les observations suivantes.

1° La supériorité de nos machines sur celles de l'ancienne construction en peut être prouvée que par la comparaison. Mais comme il n'existe pas à Paris de vieille machine avec qui la comparaison puisse se faire, nous craignons que l'érection de notre machine dans cette ville ne fût pas efficace pour obtenir un second arrêt du Conseil qui accorderait un privilège exclusif.

2° Comme Mr. Le comte d'Hérouville va vendre les Moères, nous ne pouvons y faire l'essai de notre machine, à moins que les nouveaux propriétaires nous fassent la demande ; et s'ils la font, nous leur donnerons avec plaisir notre machine.

Monsieur Joseph Jary, concessionnaire du Roy pour les mines du Nord [sic] près de Nantes en Bretagne, s'est adressé à nous pour nous engager à ériger une de nos machines à sa mine de charbon proche Nantes, à la place d'une vieille qui y était. Et pour cet effet il est venu en Angleterre. Nous croyons que ceci nous donnerait une bonne occasion de démontrer sur le champ la supériorité de notre machine, comme il y en a déjà une de l'ancienne construction sur les lieux, avec laquelle on pourrait faire la comparaison avec la nôtre.

Mais par la copie de l'arrêt du Conseil que nous avons reçu de vous, il paraît qu'il est requis que l'essai en soit fait à Paris ou aux Moères.

Si Monsieur le comte d'Hérouville pouvait nous obtenir la permission de faire cet essai en Bretagne près de Nantes, et si l'essai ainsi fait était efficace pour obtenir un second arrêt du Conseil, nous pourrions alors sans perte de temps nous occuper de l'érection d'une machine pour Mr. Jary.

¹¹⁴ CHALONER H. W., op. cit., p.61 et p.72, note 17 ; mais les mines de Montrelais sont attribuées à Jary par cet auteur à partir d'une lettre du 14 avril 1778 de John Wilkinson à Boulton et Watt .

¹¹⁵ AN Marine – G110 – F°172 - Lettre de Boulton à de Magellan. Une copie en anglais de cette lettre se trouve dans le Registre des correspondances à la Bibliothèque Centrale de Birmingham, mais sa date est indiquée comme incertaine.

Nous n'avons pas cru convenable d'instruire Mr. Jary des mesures qui ont été prises pour tâcher d'obtenir un privilège exclusif, mais nous avons différé à lui donner une réponse décisive avant que nous sachions si la machine peut faire le sujet de l'essai demandé par l'arrêt du Conseil.

Nous prions donc Mr le comte d'Hérouville d'avoir la bonté d'arranger cette affaire, si elle peut se faire, de bien vouloir nous en informer afin que nous puissions donner notre réponse à Mr Jary qui l'attend avec impatience.

Mais s'il est requis qu'un essai en soit fait à Paris conformément aux mots de l'arrêt du Conseil, si aucune autre occasion ne s'offrait d'ériger une machine dans cette ville, j'enverrai à Paris un modèle de la machine qui serait capable de travailler de la même manière que les grandes machines, quoique le cylindre ne fut que de 3 ou 4 pouces de diamètre. Et il est d'autant plus difficile de faire travailler des modèles comparé à des grandes machines que personne n'a encore pu faire travailler le modèle d'une machine à feu ordinaire avec la moitié de la vigueur ou double quantité de feu (en proportion de l'ouvrage fait) qu'il serait avec des machines plus grandes. Et la différence des effets produits par notre modèle et un modèle de l'ancienne construction serait trop évidente pour laisser le moindre doute.

Je vous prie aussi d'informer Mr le comte d'Hérouville qu'ayant été excessivement occupés cette année à ériger plus de vingt de nos nouvelles machines à balancier ou réciproquantes [sic] (toutes fort grandes), nous n'avons jamais eu le temps de compléter notre machine à roue ou circulaire, et nous souhaitons conséquemment que notre privilège fut restreint à l'autre sorte [...] la machine à balancier de laquelle seule nous ferons l'essai qu'on demande, du moins d'ici à quelque temps.

Enfin nous vous prions d'assurer Mr le comte d'Hérouville que nous n'attendons que ses ordres pour exécuter ce que nous lui avons promis, et que je lui fais mes remerciements sincères pour ses démarches et bonnes dispositions à notre égard, non seulement pour m'avoir rendu service concernant la machine à feu, mais encore dans les autres branches de ma manufacture.

Pour répondre aux questions proposées concernant les effets de notre machine circulaire, ayez la bonté d'informer Mr le comte que nous n'avons pas encore eu le loisir de la porter à un plus haut point d'exécution que ce qui était nécessaire pour nous convaincre de la vérité et praticabilité de nos Principes [ce dernier mot souligné]. Nous ne pouvons pas en parler avec la même certitude et précision que de notre machine réciproquante [i.e. "alternative"]. Mais il n'y a point le moindre doute qu'elle ne soit applicable à aucun objet ou occasion [les quatre derniers mots soulignés] où un mouvement circulaire est requis, tels que moulins à bled, pour la mine des métaux ou pour travailler des moulins à sucre, ou pour tous les objets quelconques dans toutes les manufactures où les moulins à eau servent. Et que ces machines peuvent être faites au degré de puissance qu'on pourra exiger. Et que pour ce qui est de la dépense de les faire aller, un homme suffirait pour gouverner une machine, et une puissance égale à la force de deux chevaux par jour peut être procurée par un quintal ou cent livres pesant de charbon [...]"

La suite concerne les objets fabriqués par Boulton dans sa manufacture de Soho, et ne nous intéresse pas ici. Ce texte, long et quelque peu alambiqué, dans lequel nous avons souligné les passages nous semblant les plus importants, montre que Boulton, qui avait encore besoin du comte d'Hérouville, ne lui ménagea pas les compliments, par de Magellan interposé. Le problème qui se posait était double :

- il fallait trouver une solution pour les essais comparatifs ailleurs que dans les marais du comte aux Moères près de Dunkerque ; et comme il n'existait pas à Paris de machine de l'ancienne construction, Boulton proposèrent d'y envoyer un modèle réduit de la leur ;

- la machine décrite dans l'arrêt obtenu le 14 avril 1778 n'était pas encore construite, et aurait demandé un long délai pour sa réalisation, et pour cause¹¹⁶.

Pour la première fois, Boulton informa le comte d'Hérouville des tractations en cours avec Jary, tout en renouvelant les promesses faites antérieurement, pour service rendu en rapport avec le privilège du 14 avril 1778. Il est clair à partir de cette lettre que désormais Jary fut l'homme de la situation pour les anglais. Ils ont fondé, à partir du mois d'août 1778, leurs espoirs de voir leur privilège rendu définitif, grâce à des essais probatoires effectués dans sa mine en Bretagne.

Il existe des indices¹¹⁷ selon lesquels François Joseph Jary serait venu une première fois en Angleterre, et aurait fait une tournée dans le Shropshire et le sud du Staffordshire, en avril 1778¹¹⁸. Nous avons déjà indiqué qu'en avril 1778, les Jary, sans doute en la personne du frère aîné Simon Basile, alors directeur de la mine de Languin, ont demandé à Boulton et Watt une proposition pour une machine à vapeur, dont l'existence leur avait été révélée par William Wilkinson, alors en activité à Indret, en aval de Nantes. François Joseph Jary aurait ensuite fait un second voyage en Angleterre, où il obtint, daté du 19 août 1778, un *État des machines à feu de la nouvelle construction établies en Angleterre par les Srs. Boulton et Watt et dont une partie a été vue par le Sr. Jary*. Il existe à Paris une copie de cette pièce, certifiée conforme à l'original¹¹⁹ par *Joseph Jary*, Celui-ci, après un circuit en Cornouailles pour examiner différentes machines de Watt en fonctionnement, arriva à Soho¹²⁰ le 10 octobre 1778.

De son côté, à Londres, de Magellan avait parfaitement compris les intentions du comte d'Hérouville et l'utilisation éventuelle, par celui-ci, de machines de Watt à Paris, comme en témoigne sa lettre¹²¹ du 1^{er} septembre 1778. Il s'agissait évidemment de se mettre en concurrence avec le projet des frères Périer, lesquels avaient créé le 27 août 1778 la *Compagnie des Eaux de Paris*¹²². Le comte n'avait donc rien oublié de ses anciens projets avec des machines de Newcomen, que nous avons évoqués en début de notre récit.

D'intenses tractations ont du être menées entre Jary et Boulton pendant son séjour en Angleterre, dont il ne subsiste évidemment pas toutes les traces. Un des résultats les plus tangibles se lit dans une lettre du 12 octobre 1778 que Boulton (qui était sans doute encore à Redruth en Cornouailles, mais qui n'a pas indiqué le lieu d'expédition de sa lettre) a écrit à Jary (encore à Soho à cette date). En voici le texte intégral en anglais¹²³ :

*"From Mr. Boulton to Mr. Jary
Sir,*

¹¹⁶ Il s'agit d'une des idées que Watt avait eu dès l'invention du condenseur séparé, mais qui ne fut jamais réalisée.

¹¹⁷ CHALONER H.W., op. cit., p.61

¹¹⁸ Dont probablement une visite à John Wilkinson à Broseley

¹¹⁹ AN Marine – G110 – F°179 – État des machines de Boulton et Watt – 19 août 1778

¹²⁰ François Joseph Jary figure parmi les français qui ont fait la visite de la manufacture de Soho, nous a indiqué le Professeur Peter Jones, de l'Université de Birmingham (courrier électronique)

¹²¹ AN Marine – G110 – F°176

¹²² CHALONER H.W., op. cit., p.60

¹²³ Birmingham Central Library– Registre des correspondances – Cote MS 147/3/81/13

I have considered your proposition that we should give you a licence for the erecting at the mines de Nort near Nantes a fire engine of our new construction for which we have obtained an exclusive privilege in France by an arret du Conseil for which license and such plans and instructions as are necessary for erecting such engine you offer us one hundred and fifty pounds sterling. In consequence of which proposition having been made to me by you, I have already wrote to France to request that I might obtain permission from the Conseil de France to make the trial (that is required to be made by the above mentioned arret de conseil of the superiority of our engine over the engine of the old construction) at the mines de Nord (sic), and to make the comparison between your present engine of the old construction and the engine of our new construction which shall be erected there, and if I shall obtain that permission and if you will give all the necessary assistance towards making the trial above mentioned , I will engage to give you a license for the use of an engine of our construction at the mines de Nort for the above mentioned sum of £150, and shall furnish all the necessary drawings and instructions , and give every assistance in my power that the engine shall be a good one and well executed and even if the conseil shall not be pleased to grant permission to make the same experiment in Bretagne and shall order it to be made elsewhere but shall nevertheless confirm the said exclusive privilege we shall upon you fulfilling your part of the above mentioned conditions grant you the said license and expedite the machine with all diligence and we expect to have the materials to be made ready by the latter end of December 1778 or in Jany 1779. (Signé : M. Boulton)"

On ne saurait être plus clair : Boulton proposa, pour la somme de 150 livres sterling, soit environ 3.000 livres tournois, de fournir à Jary, au plus tard en janvier 1779, une machine de Watt, pour autant que le français ait fait tout ce qui était en son pouvoir afin que les essais comparatifs nécessaires à la confirmation du privilège accordé le 14 avril 1778 aux associés anglais soient effectués dans sa mine de Nort-sur-Erdre (Languin). Et cette offre restait valable même si, en définitive, le Conseil du Roi n'acceptait pas que ces essais aient lieu en Bretagne. Relevons au passage – nous reviendrons sur ce point plus loin – qu'il y a une certaine ambiguïté dans la proposition de Boulton : il est à la fois question d'une *licence* avec fourniture de plans et d'assistance, mais également d'expédition de *matériels*, dont on pourrait penser en première lecture qu'il s'agissait d'une machine complète.

A la date du 16 octobre 1778, nous trouvons ensuite trois lettres, toutes en anglais :

- la première de Boulton à de Magellan¹²⁴ ;
- la seconde à un *Lord*, non désigné ; nous n'en avons fait qu'une photo partielle à Birmingham¹²⁵, mais une copie datée du 20 octobre 1778 se trouve à Paris et montre qu'elle n'était pas destinée au comte d'Hérouville, par comparaison avec la suivante ; elle était sans doute, compte tenu de son contenu, destinée à l'académicien Macquer ;
- une troisième, signée *Boulton & Watt* ; et adressée au comte d'Hérouville, lettre qui se trouve à Paris¹²⁶.

Nous allons citer ci-après, dans l'ordre, les textes complets de ces trois lettres, car ils permettent de comprendre la stratégie de Boulton, et son important

¹²⁴ Birmingham Central Library - Registre des correspondances Boulton et Watt – pp.81-82 – Lettre n°134

¹²⁵ Birmingham Central Library - Registre des correspondances Boulton et Watt – p.82 – Lettre n°135

¹²⁶ AN Marine – G110 – F°180 et 181 – Lettre du 16 octobre 1778

attachement à la consolidation du privilège d'avril 1778. Trois personnes sont mises à contribution :

- de Magellan, l'intermédiaire habituel du comte d'Hérouville ;
- l'académicien Macquer, qui est déjà intervenu pour le privilège d'avril 1778 ;
- le comte d'Hérouville lui-même, dont Boulton connaît le pouvoir d'influence.

"Redruth 16th Oct 1778

To Mr. Magellan

Dear Sir,

I had the pleasure of writing to you a few days ago from this place since which I and Mr. Watt have had some further conversations with Mr. Jary and in consequence thereof he seems very desirous of promoting all in his power our interest in France as he is now convinced that he cannot obtain one of our engines until we have obtained the exclusive privilege and upon farther reflexion upon this subject I think Mons Jary may be made very useful in obtaining it. In the first place he can certify that he hath seen many of our machines actually at work and that they are very much superior to the common engine. 2dly that there is no probability of their being introduced into France in a perfect state but by our means. 3tly that it will be an accommodation to himself and the public if any privilege in France is confirmed as the engine may be sent over in 3 mo. & 4th that Bretagne is a more proper place to make the trial of comparison in, than Paris, because there are two engines actually at work and the great expense of erecting an engine at Paris will thereby be avoided. I have therefore drawn a request in our name & Mr Jary hath drawn another in his own name to the conseil d'etat praying that the essai indiqué dans l'arret du 14 avril soit fait sur la machine à feu qui sera établi sur les mines de charbon du Nort en Bretagne (en français dans le texte). We inted to give him a letter to you and another to the comte d'Hérouville & have desired him to lay before you and also before the comte our requete and all other papers relative to the subject. For be assured we will not take any mesures that shall not be approved both by you & the Count as we rely on you and him only, to conduct us trough this affair. I am the more sollicitous to have this matter brought to a speedy conclusion from my apprehensions that if is it not (another party whom you will readily guess at) will by their pretentions prevent France from availing her from all there improvements which Mr. Watt has lately made or of the true rudiments of the principles of the machine. My principal reason for wishing you to go over to France arose from the apprehensions that my letter (I sent you 2Mth ago with hopes of your sending it to the Count) was by some means interrupted in the conveyance as you know that in wartime there is no certainty of conveying letters to such men as the Comte d'Hérouville. But if you know of any safe and sure means of conveying letters to the Comte, then I think there is no necessity for you going over to Paris unless when you see Mr. Jary and all his paper. If you then think you can secure the point by going with him I will gladly pay you for your trouble and all the expenses consequent thereon.

*I have given orders to Mess Matthews & Barton to pay you any money you are in disburse for your last journey for on our account in any other respect and likewise to pay you any money you may think necessary for another journey when you have seen Mr. Jary and all his papers that you think you can promote the affaire by going to Paris - pray excuse the freedom with which streat you and believe me most sincerely your obliged [etc.]"*¹²⁷

"My Lord,

¹²⁷ Birmingham Central Library - Registre des correspondances de Boulton et Watt – 1778 – pp.81-82 – lettre n°134

We hope you will pardon the liberty we take in introducing to you Mr. Joseph Jary proprietaire du mines du Nort en Bretagne. He applied to us in April last to furnish him with a fire engine of our invention for the use of his mines. We declined to giving him a positive answer to his demand until we knew the success of your friendly application to the Conseil in our favor. But as Mr. Jary has now been a long time here, and appears to be a man of Character and Abilities, and is extremely solicitous to have one of our Engines in preference to the common ones ; We could not with honor keep him longer in suspense ; and therefore we have informed him of the present state of the Arret & and have agreed to furnish him with an Engine, suitable for his purpose, which is now in hands and will be speedily finished so far as lies in our power, & we doubt not but Mr. Jary will exert himself to complete such parts as he has undertake to made in France, by which means that Kingdom will be sooner put in possession of our invention and in a more striking manner than can be done by any small machine we could undertake to erect at Paris. But our bargain with Mr. Jary is conditional that the Conseil do consent to change the place of trial from Paris to Bretagne otherwise we must obey the terms of the Arret and make the trial at Paris which would both occasion a delay & put us in a very great expense.

Mr. Jary has spared neither trouble nor expense to inform himself both of the nature & good effects of our Engines, of which he is [...] perfectly convinced, as well as of the difficulty of obtaining any of them without our consent, that he offer to join his solicitations to ours to obtain an change, in the Arret, of the place of trial.

We have sent by him a Requete au Roi en son Conseil to that purpose and he has drawn up another in his own Name for the same purpose, which are intended to be presented, if you shall approve this mode of proceeding. We have also given him power to solicit the affair for us, for we will not take any step whatever that you disapprove. And therefore in full confidence that trough your influence we shall succeed in our aforesaid application We have given Mr. Jary the necessary plans of the proper building, that no time may be left in the completion & and setting to work the machine.

As Mr. Jary has seen many of our Engines and has made very judicious observations upon them we refer you to him for information on that subject, as he is well acquainted with the common Engine experimentally & is otherwise a capable judge from what is just mentioned, we conceive that Mr. Jary having the first of our Engines in France would be both of the advantage of the Kingdom and our interest, as he seems to be possessed,, in an eminent degree, of the necessary previous knowledge. Such expenses as may be incurred in the transacting this affair we have desired Mr. Jary to pay and to take his reimbursement from us.

Our Mr. Boulton begs leave to present you with two specimens of his mechanical painting which are sent by M. Jary.

We have the honor to subscribe ourselves

My Lord your Lordships most obliged & most devoted humble servant."

Signé: Boulton & Watt

Redruth in Cornwall, October 20th, 1778."

"Redruth Cornwall Oct. 16 1778

My Lord,

I had the honor to receive by Mr. Magellan a copy of the arret du Conseil de France accompanied with sundry queries (questions) which our Mr. Boulton answered by a letter to Mr. Magellan dated about two month ago [which?] he informed us he transmitted to you in course. The principal intend of that letter was to answer these queries and also to beg permission to make the trials of the superiority of our engines at the mines de Nort en Bretagne.

Our reasons for taking the liberty to beg of you another effort of the same generous spirit which you have all along shown in this affair, are that we found ourselves so much confined by the many contracts which we have entered into this year as not to

have had it in our power hitherto to have taken the necessary steps for making the erection at Paris in terms of the Arret particularly as our Mr. Watt has been ever since May in this province of Cornwall directing the erection of 5 engines some of which will pay us £500 sterling per annum. Besides, Mr. Joseph Jary, concessionaire du mines du nord in Bretagne, applied to us in April last to furnish him with an engine for the use of these mines, which he tells us are of consequence both to himself and the Public, we declined to give him a positive answer to his demand until we knew the success of your friendly application to the Conseil. But he appears to be a man of character and abilities, and extremely desirous to have one of our engines in preference to the common sort, we could not with any degree of honor keep him [?] in suspense and therefore found ourselves under a necessity to informing him of the present state of the arret and had agreed to furnish him with an engine having a [?] of 44 inches diam. Capable of making 12 strokes per minute of 8 feet long each, such an engine can lift a column of [?] of 17,000 pounds and will consume, when going at the rate about 900 pounds weight of coal per hour, and will be a much better proof of the superiority of our engines that any small one we could erects particularly as it may be compared with one of the common kind now actually at work upon the spot. As we have put this machine in hand and there is already a great deal of it, and as Mr. Jary is sufficiently attentive to his own interest to make all possible dispatch in erecting the building and obtaining the execution of such parts he thinks can be done in France, for which we shall furnish him with proper design and directions, this machine will be much sooner finished than any other we can possibly erect in France. But all this is conditional that he desired alteration in the arret is made because otherwise we must comply with the arret in the present form which will necessarily cause a delay highly injurious to Mr. Jary and will put us to a very great expense perhaps £1000 sterling unless a purchaser be found for the machine at Paris. Mr. Jary proposes immediately to set out for Paris as his longer stay here will not be of any avail. He has taken great pain to inform himself of the effect of our machines and has made several long journeys on that account, particularly in this distant province of Cornwall where he has received full satisfaction, and is thereby become more solicitous to have one of them in his possession.

We are not ignorant that Mr. Jary has endeavored to obtain an engine without our permission, but finding that impossible, his own interest prompts him to join his solicitations to ours to obtain permission for the trial to be made in Bretagne, we have been therefore induced to assume the liberty of introducing him to you in order that you may know from him directly his opinions upon the subject and turn his testimony on that head to such use as you may see proper.

We have sent by him a requete au Roi en son Conseil signed by us, and he has drawn up another in his own name to the same purpose which are intended to be presented provided that mode of proceeding be agreeable to your sentiments : for it is for you we place our confidence as a generous patron of the useful arts, and whatever means this arret is rendered efficacious, we shall still hold ourselves bound to render you our best services [...] at Paris or anywhere else you command us, and are ready to sign any Contract you please to send us for that purpose. Mr. Boulton propose to send you two specimen of (our, mais mot barré) his mechanical painting by Mr. Jary which he begs the favor of your acceptation of.

We have the honor to remain with the [...] respect,

My Lord,

your lordships most grateful and most obedient servant.

(Signé Boulton & Watt)"

Adressé à "Mons(seigneur?) (Monsieur) le Comte d'Hérouville à Paris".

La comparaison de ces textes est évidemment instructive. Celle au comte d'Hérouville laisse, en plus, paraître au passage que Jary a tenté d'obtenir

directement de Wilkinson un cylindre alésé, utilisable pour construire en France une machine du type de celle inventée par Watt. Celui-ci, encore fidèle à ses associés de fait, Boulton et Watt, a refusé. Cela est rapporté par l'historien William Henry Chaloner¹²⁸, selon lequel Wilkinson aurait écrit à Watt le 1^{er} novembre 1778 :

« [...] I am most terribly pestered with Jary. Some time ago I had a letter requesting I would give him direction where to come to me, which he said he was determined on let me be where I could. I wrote (...) That I would have no concern in anything that imitated your invention. He laboured hard to convince me that as a founder I might execute any orders he gave me, etc.,”

Il devient alors évident que Boulton, non seulement n'a pas fait une *affaire* de la tentative de Jary de contourner le brevet de Watt, mais a misé sur lui pour obtenir au plus vite la consolidation du privilège d'avril 1778. Et cela non seulement en ne tarissant pas d'éloges et de louanges à propos de Jary, mais encore en lui donnant tout pouvoir de négocier la modification du lieu des essais. La corde sensible de *l'intérêt du Royaume* (de France) est également mise en vibration dans la seconde lettre que nous avons citée, adressée vraisemblablement à l'académicien Macquer. Et le comte d'Hérouville est qualifié, pour l'occasion dans la troisième lettre, de *Lord* ! Boulton confia également à Jary des cadeaux pour Macquer et d'Hérouville. Reste à voir maintenant si toutes ces démarches ont été couronnées de succès.

Une lettre à Macquer devait, selon un courrier de James Keir à Boulton¹²⁹ le 29 octobre 1778, être confiée à François Joseph Jary au moment de son départ de Soho. Il se trouve que Keir connaissait bien Macquer, dont il avait traduit en anglais un *Dictionnaire de Chimie*. Il est donc possible que la lettre à laquelle Keir fait allusion – mais dont nous n'avons pas trouvé trace - était un courrier un peu plus personnel que la lettre *solennelle* de Boulton du 16 octobre 1778.

Presque en même temps que ces échanges de correspondances à propos du privilège pour la France, le 19 octobre 1778, Jacques Constantin Périer recevait procuration de la Compagnie des Eaux de Paris pour aller négocier des achats de tuyaux et de machines à vapeur en Angleterre. Jacques Payen a publié un large extrait de ce document, passé devant notaire¹³⁰.

Quant à François Joseph Jary, il est reparti de Soho le 8 novembre 1778, comme l'a écrit James Keir, le directeur de l'usine de Soho à Matthew Boulton, le 11 du même mois. Une question se pose à ce stade : où est-il allé ? Il est possible que ce soit à Londres, dans un premier temps, laissant à de Magellan le soin de faire un voyage aller et retour à Paris.

Nous avons ensuite à examiner une lettre datée du 16 novembre 1778, écrite de Londres par de Magellan au comte d'Hérouville. En voici le contenu¹³¹ :

"Mon cher Comte et très respectable ami,

¹²⁸ CHALONER H. W., op. cit., p.61 et p.72, note 20

¹²⁹ Birmingham Central Library – Cote MS 3782/12/65/25

¹³⁰ PAYEN J., op. cit., p.105, et Archives Nationales, Minutier Central, Etude XXX, liasse 460, Minute du 19 octobre 1778

¹³¹ AN marine – G110 – F°184 - Lettre de Magellan à d'Hérouville – Datée du 16 octobre 1778, puis surchargée du 16 novembre 1778

Je suis on ne peut plus mortifié et inquiet pour votre santé, n'ayant pas reçu réponse aux deux lettres que j'ai eu l'honneur de vous écrire après mon retour en Angleterre. Peut-être avez-vous été en Campagne, peut-être ont-elles disparu de la poste sans arriver à vos mains ; car on ne peut pas trop compter sur l'exactitude de ce Bureau dans les circonstances fâcheuses de cette malheureuse guerre. J'espère cependant qu'à présent je sortirai de mes appréhensions à votre égard moyennant le porteur de cette lettre qui est Mr. Jary, propriétaire des mines du Nort (sic) en Bretagne ; il s'est chargé de vous remettre cette lettre, avec deux autres sous une enveloppe de Mr Boulton, et deux peintures de la nouvelle manufacture à peindre, que Mr Boulton vous prie de présenter à Mme et Melle d'Hérouville, comme un petit tribut pour la protection que vous donnez aux beaux Arts, et pour celle que vous avez donné à son objet d'obtenir le privilège exclusif pour ses nouvelles machines à feu dans le Royaume de France. Vous verrez, Monsieur, par les lettres de Monsr. Boulton que l'arrangement fait entre eux pour ériger de ces nouvelles machines en Bretagne, où il y a d'autres déjà, construites selon l'ancienne méthode, qui peuvent servir de comparaison, est entièrement conditionnel et dépend de votre consentement. Car sans cela tout sera nul. D'ailleurs Mr Boulton sera toujours prêt à ériger une autre machine aux Moères, ou quelque'autre part que vous choisirez, avec les mêmes conditions et avantages qu'on a proposé auparavant. Je vous prie donc, Mons., de réfléchir sur les circonstances, et je me flatte que vous approuverez avec votre consentement, et favoriserez avec votre protection et médiation la requête que Mr Jary vous remettra, pour être présentée au Conseil du Roy, afin d'obtenir que les expériences de comparaison soient faites en Bretagne, où le même Mr Jary érigera pour ses mines la nouvelle machine en cas que le privilège puisse être obtenu : car sans cela Mr Boulton ne laissera pas passer aucune de ses machines en France, ce qui est une perte très considérable : non seulement pour Mr Jary qui est parfaitement convaincu du grand avantage et supériorité des machines nouvelles, et qui est également convaincu de l'impossibilité de faire construire [...] parties essentielles ailleurs qu'en Angleterre : Mais ce qui est de la plus grande conséquence pour l'Etat, ces machines peuvent être appliquées à un nombre considérable de manufactures [quoique dans une forme différente de celle pour élever les eaux]. En effet Mr. Jary a bien vu qu'on les applique déjà en Angleterre avec le plus grand succès aux grandes forges de fer, avec une épargne très considérable pour l'économie et produit de ces grandes manufactures.

J'ai pris la liberté de donner au même Mr Jary une lettre pour Mme d'Hérouville, pour qu'il lui présentât les peintures [sic] que j'avais promis de la manufacture à peindre du dit Mr Boulton, avec la petite brochure que je viens de publier ici sur la mort du pauvre Rousseau, à la fin de laquelle j'ai exprimé mes sentiments et mes idées sur les affaires les plus communes de la vie humaine, que je crois vous trouverez dignes de celui qui vous est dévoué pour la vie avec le plus de respect, d'attachement et de considération, aiant [sic] l'honneur d'être, Monsieur le Comte, [etc.]"

La date et l'envoi de cette lettre par de Magellan au comte d'Hérouville fait évidemment penser que le premier ne s'est pas rendu à Paris vers la mi-novembre 1778, comme le lui avait proposé Boulton (voir plus haut). Et une fois de plus, aussi bien de Magellan que Boulton attendent du comte une intervention auprès du Conseil du Roi pour, cette fois, obtenir le transfert du lieu des essais en Bretagne, précisément dans la mine de Jary. Était-ce de l'hypocrisie ? La fourniture d'une machine de Watt à Jary est présentée dans la lettre du 16 novembre 1778 à d'Hérouville comme étant *entièrement dépendante du bon vouloir du comte*. Il ne s'agit là, selon nous, que d'une clause de style. De même, comme il est ajouté dans cette lettre que Boulton est toujours disposé à fournir à d'Hérouville une machine pour les Moères – alors qu'il était déjà connu de tous que le comte se préparait à les

vendre – cette *promesse* n'était également qu'une autre clause de style. L'important, pour Boulton, était de ne pas fâcher le comte.

Nous avons ensuite, dressé par Joseph Jary le 30 novembre 1778, un état donnant les parties composant la machine qu'il voulait faire venir d'Angleterre¹³² *et qui doit servir d'essai suivant l'arrêt du Conseil du 14 avril dernier*. Cet état, sans doute destiné à être joint à la requête en transfert du lieu des essais, montre que si les pièces de cuivre nécessaire à la réalisation de la chaudière étaient à importer, celle-ci devait être construite en France. Dans une note à d'Hérouville¹³³, Jary annonçait qu'il allait partir pour Nantes le 30 novembre 1778, et qu'il informerait le comte de l'avancement de son affaire. Dans cette note, Jary *croit aussi qu'on pourrait entretenir avec la ville de Paris un projet de lui fournir des eaux en opposition avec le Sr. P. .r* [écrit tel quel dans le texte]. Suivent des spéculations sur la manière de procéder dans ce cas. L'adresse que Jary donnait au comte pour la correspondance était : *Jary, Négociant, quai Flesselles à Nantes*.

La demande de transfert du lieu des essais comparatif, transmise aux autorités, de toute évidence par le comte d'Hérouville – dont on voit au passage que le sens de l'honneur restait intact malgré son infortune - a progressé rapidement. En effet, le 13 décembre 1778, Tolozan, intendant du Commerce, lui a transmis deux lettres destinées aux sieurs de Magellan et Jary. Ces deux lettres faisaient suite à la requête présentée le 16 novembre 1778 à Tolozan – manifestement sans perte de temps - par le comte d'Hérouville. Elles portent autorisation d'effectuer les essais comparatifs en Bretagne. Il ne restait donc plus qu'à attendre la mise en service de la machine de Jary qui, selon les prévisions de Boulton et Watt, devait être terminée à la fin de l'année 1778, et au plus tard en janvier 1779.

Dès le 19 janvier 1779, de Magellan a écrit au comte d'Hérouville pour indiquer l'achèvement prévu pour mars 1779 de la machine destinée à Jary¹³⁴. Un petit délai supplémentaire semblait donc nécessaire aux anglais. Mais sa construction était manifestement conditionnée par les négociations en cours avec Périer, qui ont duré jusqu'au traité du 12 février 1779 (voir plus loin).

La machine de Jary a donc sans doute été construite un peu plus tard que prévu initialement. Il ne semble cependant pas que Boulton et Watt aient intentionnellement fait *traîner les choses*. Nous avons en effet trouvé à Birmingham la trace – une lettre du 20 janvier 1779 – d'une commande, en sous-traitance, faite par Watt à Spedding Hicks & Company¹³⁵, pour un piston destiné explicitement à la machine de Jary. Et le 27 janvier 1779, Watt a écrit à Jary pour l'informer que les plans pour sa machine étaient terminés¹³⁶. Par ailleurs, le 29 janvier 1779, on trouve une autre commande de Watt à Daermon pour une pièce destinée à la machine de Jary¹³⁷. Ajoutons à ce qui précède qu'il existe un dossier¹³⁸ contenant des plans et autres documents relatifs à la machine pour Jary, trouvé aux Archives Municipales

¹³² AN Marine – G110 – F°187

¹³³ AN Marine – G110 – F°186

¹³⁴ AN Marine – G110 – F°199

¹³⁵ Birmingham Central Library – Registre des correspondances – F°114 – Lettre n°164

¹³⁶ Birmingham Central Library – Registre des correspondances – F°120 – Lettre n°172

¹³⁷ Birmingham Central Library – Registre des correspondances - F°120 - Lettre n°174

¹³⁸ Ce dossier se trouve aux Archives Municipales de Birmingham, et comporte des dessins datés de janvier 1779 à octobre 1780. L'information nous a été communiquée aimablement par le Professeur Peter Jones (Université de Birmingham).

de Birmingham par le Professeur Peter Jones, qui nous en a aimablement communiqué des copies. Il y figure notamment une liste de pièces intitulée : "*Mr. Jary's engine – January 1779*", qui montre par exemple que le cylindre devait être réalisé par Wilkinson dans son usine de Bersham. Une correspondance adressée après la livraison par Boulton et Watt à Jary, évoqua le paiement des fournitures, et lui demandait de régler directement à Wilkinson ses prestations.

Mais, pour toutes sortes de raisons, l'acheminement de cette machine – ou du moins des parties qui devaient venir d'Angleterre – a été retardé de près de deux ans. La livraison n'arrivera qu'en février 1781 à Nantes.

3.6 Des essais comparatifs jamais réalisés

En 1780, la première machine de Watt pour Périer était arrivée en France, mais n'était pas encore mise en service. Celle pour Jary commençait à rouiller sur les quais de Chepstow (Angleterre). De plus, Jary avait démonté, un peu rapidement, sa machine de Newcomen, qui ne rendait plus les services nécessaires au drainage de sa mine de Languin. Il ne pouvait donc plus, une fois sa machine de Watt mise en service en mai 1781, procéder aux essais comparatifs exigés par le privilège provisoire du 14 avril 1778.

Le comte d'Hérouville était malade (il décéda en 1782), et les projets que pouvait caresser avec lui le propriétaire de la mine de Languin pour la distribution d'eau dans Paris perdaient leur crédibilité. Dans le même temps, des essais comparatifs avec les deux machines de Newcomen qui subsistaient à la mine de Montrelais¹³⁹ (voir plus haut) n'ont semble-t-il même pas même été envisagés. Jary, dans la mesure où il avait respecté ses engagements vis-à-vis de Boulton et Watt, et dès lors que ceux-ci ne semblent pas avoir insisté pour que soient faits des essais comparatifs une fois la machine livrée en 1781, n'avait pas de raison de faire du zèle en se mettant au service des anglais. Quant à Paris, il n'y restait pas de machines de Newcomen, et même si Périer avait été de bonne foi pour soumettre sa machine de Watt à des essais comparatifs, cela n'était pas possible matériellement.

Autrement dit, les essais comparatifs, et cela semble avoir échappé à Boulton, n'étaient plus possibles nulle part en France, ni avec l'aide du comte d'Hérouville, ni avec celle de Jary. Ainsi, le privilège provisoire accordé pour la France à Boulton et Watt le 14 avril 1778 ne fut jamais converti en privilège exclusif pour une quinzaine d'années, comme demandé.

4. Les contournements du privilège de Boulton et Watt

Les essais comparatifs n'ayant jamais été réalisés en France avec une machine de Newcomen, le privilège provisoire obtenu par Boulton et Watt n'y avait pas grande valeur, pour ne pas dire aucune. Dans ces conditions, son contournement devenait aisé. Nous nous limiterons à quelques exemples ce qui a été fait dans ce sens par les Wilkinson, et examinerons ensuite le cas de Périer. Au préalable, quelques considérations sur les pratiques habituelles de Boulton et Watt constitueront une mise en contexte.

¹³⁹ Le comte d'Hérouville avait des intérêts, par héritage, dans les mines de Montrelais, peu distantes de Languin.

4.1 Quelques aspects des pratiques habituelles de Boulton et Watt

Pour éclairer la question du contournement du privilège provisoire obtenu par Boulton et Watt, il nous faut examiner brièvement leurs pratiques habituelles concernant les machines *proposées selon la nouvelle construction*. Dans le cadre de leur coopération entre les deux associés, Watt se chargeait, à Birmingham, des calculs techniques et de la réalisation des plans des machines, ainsi que des instructions pour leur montage. Boulton de son côté, très souvent à Londres ou en Cornouailles, traitait les affaires avec les clients et tenait les comptes¹⁴⁰.

Bien que disposant de locaux industriels à Soho, à deux milles de Birmingham, Boulton et Watt n'y construisaient qu'un certain nombre de pièces constitutives des machines qu'ils *vendaient*. Car ce qu'ils proposaient était, en fait, une *licence*, autrement dit un *droit d'usage* de l'invention de Watt et des perfectionnements ajoutés au fil du temps. Et cela en contrepartie du paiement annuel d'un droit basé – selon des calculs compliqués et spécifiques à chaque fois – sur l'économie de combustible réalisée par rapport à une machine de *l'ancienne construction*.

Tous ce qui n'était pas fabriqué à Soho était sous-traité, et notamment la pièce la plus importante et la plus lourde : le cylindre principal, coulé en fonte et alésé par John Wilkinson dans son usine de Bersham. D'autres sous-traitants réalisaient des pièces comme les pistons ou pompes destinées à évacuer la vapeur, après sa détente, du cylindre vers le condenseur séparé, invention majeure de Watt. En règle générale, Boulton et Watt demandaient à leurs clients de payer directement ces fournitures à leurs fabricants.

En d'autres termes, Boulton et Watt se comportaient pour l'essentiel en *ingénieurs conseils*, et pratiquaient quelque peu ce que l'on qualifierait de nos jours comme étant de *l'ingénierie*. Une fois en possession de leur licence, des plans et des instructions de montage fournis par Boulton et Watt, leurs clients prenaient en charge la réalisation des pièces les moins compliquées de la machine, ainsi que l'édification d'un bâtiment pour l'abriter. La réalisation de la chaudière était également, le plus souvent, commandée à une entreprise locale par l'utilisateur.

C'est seulement, comme l'a montré Peter Jones¹⁴¹, après avoir érigé une fonderie¹⁴² en 1795, à proximité de la manufacture de Soho, que Boulton et Watt pourront se passer des services de Wilkinson.

4.2 Le rôle des Wilkinson dans le contournement du privilège

Nous avons évoqué à plusieurs reprises dans cette étude le rôle de John Wilkinson, indispensable pour toute réalisation de machine de Watt. Et cela du fait des besoins de cylindres de grand diamètre alésés avec précision. Ce travail, seul Wilkinson était capable, à partir de 1774, de le réaliser. Il y eut donc un « pacte tacite » entre ces anglais, et Wilkinson ne contourna pas le brevet de Watt pendant plusieurs années.

Mais le même John Wilkinson, grand fabricant de canons et homme d'affaires âpre au gain, ne résista pas longtemps. En 1783, il réalisa pour Périer une

¹⁴⁰ Cette répartition des tâches figure dans le contrat d'association passé entre Boulton et Watt, lequel est cité par MUIRHEAD J.P., op. cit.

¹⁴¹ JONES P.M., *Industrial Enlightenment: Science, technology and culture in Birmingham and the West Midlands, 1760-1820*, Manchester, Manchester University Press, 2008, 260p.

¹⁴² Ibid., p.229

petite machine de type Savery, ce qui n'était pas encore une entorse à son contrat tacite avec Boulton et Watt. Cependant, le 11 février 1783, Watt apprit que Wilkinson exécutait *en cachette* un cylindre de *pompe à feu*. Il est clair, à partir de nos sources, qu'il s'agissait en l'occurrence de la machine de « type Watt » que Périer a fourni pour une usine à Saint Domingue.

Le frère de John Wilkinson, William, ne manquera pas de contribuer également au contournement du privilège provisoire de Boulton et Watt pour la France. En collaboration avec Ignace François de Wendel et l'ingénieur Pierre Toufaire, il a conçu le site industriel de Montcenis – Le Creusot, à partir de 1781. Là encore, des cylindres pour machines à vapeur furent fournis par John Wilkinson, et arrivèrent en 1785 en France via Honfleur, en méconnaissance et au mépris du brevet de James Watt.

4.3 Les pratiques de Périer

Nous avons déjà indiqué, à propos d'une machine destinée à Saint Domingue, combien Jacques Constantin Périer s'encombrait peu de scrupules par rapport au privilège, certes provisoire, de Boulton et Watt pour la France. Il existait cependant une limitation aux contrefaçons faites pas Périer, prévue par le traité du 12 février 1779 qu'il avait conclu avec Boulton et Watt. Celui-ci excluait toute application des machines selon les principes de Watt, que Parier était autorisé à établir, autre que celle destinée à pomper l'eau de la Seine.

Citons, après Jacques Payen, un extrait de cet accord :

*[...] “James Watt and Matthew Boulton do hereby grant unto the said Périer Frères and Company their license and liberty for erecting and using so many of their [...] new invented fire engines [...] as shall be necessary for the purpose of raising water for the supply of the said City of Paris, but for no other use or purpose whatsoever [...]”*¹⁴³
(Souligné par nous)

Périer, sans se préoccuper de cette limitation, ne manquera pas, par contre, de faire allusion au fait que le privilège de Boulton et Watt n'était pas valable, lorsqu'il sera question de payer les dettes de la Compagnie des Eaux à l'égard de Boulton et Watt. Ainsi, dans un courrier du 7 décembre 1781, Périer, qui trouva par ce qui suit un nouveau moyen pour retarder tout paiement, a écrit aux intéressés que :

« [...] certains des nouveaux actionnaires disent que Boulton et Watt n'ont pas obtenu de privilège pour établir la machine à vapeur en France ; l'assemblée générale prend cela en considération et demande si Boulton et Watt peuvent envoyer une copie des documents en rapport avec leur privilège. [...] ».

Le lecteur sera sans doute, comme nous, stupéfait devant ce comble de la mauvaise foi, Périer étant mieux placé que quiconque pour trouver à Paris, dans les arrêts du Conseil du Roi, les termes exacts du privilège, certes conditionnel, accordé aux anglais le 14 avril 1778. Il faudra que Boulton et Watt menacent Périer de s'adresser directement à des membres du conseil d'administration de la *Compagnie*

¹⁴³ PAYEN J., op. cit., p.254, article 10 du traité du 12 février 1779

des *Eaux de Paris* pour que le solde pour tout compte auquel ils avaient droit¹⁴⁴ – c'est-à-dire 27.668 livres tournois - leur soit enfin payé ... le 22 août 1786.

Et Périer obtint, sans difficultés, des cylindres de Wilkinson, notamment, en 1786, pour une machine à vapeur qui sera installée dans une nouvelle forerie de canons à Indret.

Conclusions

Nous avons voulu, et cela quarante ans après l'ouvrage de Jacques Payen¹⁴⁵, en prenant pour objet le cas emblématique des deux premières machines de Watt importées et mises en service en France, en proposer un récit renouvelé. La problématique que nous avons choisi de traiter de manière privilégiée est celle du privilège exclusif que Boulton et Watt ont essayé d'obtenir pour la diffusion en France de la machine inventée par le second.

L'étude de sources manuscrites disponibles, tant aux Archives Nationales à Paris qu'à la Bibliothèque Centrale de Birmingham, nous a permis non seulement des croisements fort utiles entre les correspondances des protagonistes, mais également le rétablissement d'une chronologie au plus près des événements.

Il résulte de ce travail que toutes les initiatives prises par Boulton et Watt pour éviter des contre - façons se sont révélées vaines. D'une part parce qu'ils n'ont finalement pas pu consolider, par des essais comparatifs probatoires avec une machine de Newcomen, un privilège provisoire obtenu le 14 avril 1778 par l'entremise du comte d'Hérouville de Claye. L'intérêt de celui-ci pour la machine de Watt a diminué au cours du temps, le comte vieillissant et s'appauvrissant avant de décéder en 1782. D'autre part parce que les espoirs que les anglais ont fondé un moment sur les frères Jary, exploitants d'une mine de charbon à Languin, près de Nantes, pour consolider leur privilège provisoire, se sont évanouis à partir du moment où ils ont accepté, avant tout essai comparatif, de traiter avec Jacques Constantin Périer.

Ce dernier, ingénieur sans doute doué mais manifestement roué, aura su en apprendre suffisamment sur la machine de Watt, dont il n'aura importé en définitive que des cylindres et quelques autres pièces essentielles, pour en faire rapidement des copies complètes. Le fait que Périer ait pu si facilement contourner les protections que Boulton et Watt croyaient avoir acquises en France vient à la fois des relations de ce personnage avec les milieux académiques et proches du pouvoir, mais aussi à la naïveté de Boulton, qui semble avoir été fasciné par cet homme fréquentant de si hauts dignitaires de l'Ancien Régime. Il est possible également que Boulton ait fini par céder à Périer, au mépris de la consolidation du privilège français, au motif que la *Compagnie des Eaux de Paris* et l'entreprise de Périer relevaient du « bien public », et que partant il n'était pas possible de poser comme préalable à un accord des essais probatoires. Là encore, si Boulton, qui avait toutes les raisons de se méfier de Périer, a pu croire que celui-ci procéderait à ces essais comparatifs¹⁴⁶, cela relèverait de la naïveté.

¹⁴⁴ Ils avaient mis à profit la clause prévue dans le traité avec Périer pour demander les paiements en monnaie, plutôt qu'en actions de la Compagnie des Eaux de Paris.

¹⁴⁵ Lequel s'est largement appuyé, en tant que source, sur l'ouvrage de John LORD (op. cit.)

¹⁴⁶ Ceux-ci n'étaient pas possibles à Paris, où il n'y avait plus de machine de type Newcomen à la disposition de Périer

Au-delà de notre problématique, il s'avère – une fois de plus – que toutes les inventions ne conduisent pas à des innovations, c'est-à-dire à des réussites sur un marché, surtout à l'étranger. Les deux premières machines de Watt importées en France, celles de Jary et de Périer, n'ont pas fait l'objet d'un *transfert de technologie* à proprement parler.

François Joseph Jary, plutôt bon technicien aux dires de Boulton, s'est débrouillé pratiquement seul, muni de quelques conseils fournis sous forme écrite par James Watt, pour ériger et mettre en service dans sa mine de charbon, dès le 4 mai 1781, la machine reçue à Nantes le 2 février de la même année¹⁴⁷.

De Jacques Constantin Périer, il a été montré suffisamment, avant nous, qu'il ne s'est pas comporté en détenteur d'une licence en bonne et due forme de la part de Boulton et Watt pour construire leurs machines en France. Un tel accord aurait supposé des échanges d'informations et de savoirs faire pendant plusieurs années avec les bailleurs anglais. Malgré d'évidentes difficultés initiales – la machine livrée d'Angleterre en octobre 1779 n'a fonctionné réellement qu'en août 1781 – l'histoire des techniques a fait bénéficier Périer d'un statut d'*initiateur* quant à l'introduction de la machine de Watt en France. Faire état ici, plus que nous ne l'avons fait, des *opérations d'espionnage*¹⁴⁸ et des nombreuses *contrefaçons* de Périer nous éloignerait par trop de la problématique choisie pour cette étude.

Le cas des deux premières machines de Watt arrivées – pour leurs pièces essentielles – en France résulte certes de *circulations techniques*¹⁴⁹. Le fait qu'elles aient eu lieu en période de guerre franco-anglaise les rend d'autant plus intéressantes à ce titre.

Les sources de notre étude

Les sources de notre travail ont été indiquées au fur et à mesure de manière précise par des notes de bas de page.

Sources manuscrites

Les sources manuscrites que nous avons utilisées proviennent d'une part des Archives Nationales à Paris, et d'autre part de la Librairie Centrale de Birmingham (Archives de Soho).

Sources imprimées

Les sources imprimées que nous avons citées ont été trouvées sur des sites Internet.

La clef du Cabinet des Prince d'Europe, ou recueil historique et politique sur les matières du temps, Luxembourg, septembre 1717.

LA CHESNAY-DESBOIS F. de, *Dictionnaire de la noblesse*, Tome XII, Paris, Antoine Boudet, 1778, 946p.

¹⁴⁷ Il n'installera pas de seconde machine de Watt pour sa mine de Languin, à notre connaissance.

¹⁴⁸ Avec notamment la complicité d'Augustin de Bétancourt, ingénieur espagnol

¹⁴⁹ COTTE M., (dir), *Circulations techniques – En amont de l'innovation : hommes, objets et idées en mouvement*, Besançon, Presses universitaires de Franche-Comté, 2004, 216p.

MIRABEAU comte de., *Sur les actions de la Compagnie des Eaux de Paris*, Londres, éditeur inconnu, 1786, 104p.

MORAND M., *L'art d'exploiter les mines de charbon de terre, Seconde partie - Quatrième section*, Paris, Saillant et Nyon, 1776, pp.739-1362

Bibliographie

Les auteurs que nous avons consultés pour notre récit sont rappelés ci-après dans l'ordre alphabétique.

ALLEN R.C., *The British Industrial Revolution in Global Perspective*, Cambridge, Cambridge University Press, 2009, 331p.

BAKER R., "John Wilkinson and the Paris water pipes", *Wilkinson Studies*, Vol. II - 1992, pp.57-76

BALLOT C., *L'introduction du machinisme dans l'industrie française*, publié par Claude Gével, Lille - Paris, Comité des travaux historiques, Section d'histoire moderne, Notices, Inventaires et Documents, IX, 1923, 576p.

BRULÉ A., "L'exemple des mines", in DHOMBRES J., (dir) *La Bretagne des savants et des ingénieurs, 1750-1825*, Rennes, Editions Ouest France, 1991, pp.144-155

CHALONER H.W., *Industry and Innovation - Selected Essays*, Londres, Frank Cass and Company Limited, 1990, 318p.

COTTE M., (dir.) *Circulations techniques - En amont de l'innovation : hommes, objets et idées en mouvement*, Besançon, Presses universitaires de Franche-Comté, 2004, 216p.

COTTE M., *De l'espionnage industriel à la veille technologique*, Besançon, Presses universitaires de Franche-Comté, 2005, 294p.

HARRIS J.R., *Essays in Industry and Technology in the Eighteenth Century: England and France*, Aldershot, Ashgate, 1992, 223p.

HARRIS J.R., *Industrial Espionage and Technology Transfer - Britain and France in the Eighteenth Century*, Aldershot, Ashgate 1998, 655p.

HARRIS J.R., "Matthew Boulton : A Slight Adjustment of the Halo", in MERGER M., BARJOT D., *Les entreprises et leurs réseaux : Hommes, capitaux, techniques et pouvoirs, XIXe-XXe siècles : mélanges en l'honneur de François Caron*, Paris, La Sorbonne, 1998, 838p.

HILAIRE-PEREZ L., *L'invention technique au siècle des Lumières*, Paris, Albin Michel, 2000, 443p.

JONES P.M., "Industrial Enlightenment in Practice: Visitors to the Soho Manufactory, 1765-1820", *Midland History*, Volume 33, Number 1, pp.68-96

JONES P.M., *Industrial Enlightenment: Science, technology and culture in Birmingham and the West Midlands, 1760-1820*, Manchester, Manchester University Press, 2008, 260p.

LORD J., *Capital and Steam Power, 1750 - 1800*, London, Frank Cass & Co Ltd, 2d edition, 1966, 253p

MANTOUX P., *La révolution industrielle au XVIIIe siècle, Essai sur les commencements de la grande industrie moderne en Angleterre*, Paris, Génin, 1959, 577p.

MUIRHEAD J.P., *The life of James Watt*, London, John Murray, 2d edition, 1859, 572p.

MUSSON A. E., ROBINSON E., *Science and Technology in the Industrial Revolution*, Manchester, University of Manchester, 1968, 530p

NAEGEL P., "Marchand de la Houlière et la création de la fonderie de canons d'Indret (1775-1778)", *Annales de Bretagne et des Pays de l'Ouest*, tome 115, n°4, 2008, pp.55-79

OZANAM D., *Claude Baudard de Sainte-James, trésorier général de la Marine et brasseur d'affaires (1738-1787)*, Genève-Paris, Librairie Droz, 1969, 249p.

PAYEN J., *Capital et machines à vapeur au XVIIIe siècle - Les frères Périer et l'introduction en France de la machine à vapeur de Watt.*, Paris, Mouton, 1969, 322 p.

Conversions d'unités

Les équivalences entre unités françaises et anglaises données ci-après sont empruntées à Richard Baker¹⁵⁰, qui a écrit à ce propos :

"These have caused some problems: there were local variations in France at that period: the unit intended is not always specified. Some are not even precise units".

24 livres tournois = 1 guinée en février 1779 ; 1 guinée valait 24 shillings, et la livre seulement 24.

1 livre tournois = 20 sols = 240 deniers

1 livre pesante = 1.10254 pounds « avoirdupois »

1 toise = 6 pieds royal = 6.39459 pieds anglais

1 pied = 12 pouces = 144 lignes

1 muid = 8 pied cube = **274.704 litres** = 60.43 Imp.gallons

¹⁵⁰ BAKER R., op. cit.