

# Introduction

## Constructeurs d'optiques de phares

Les phares présents sur nos côtes ont employé de nombreuses méthodes d'éclairage pour produire leur signal. Leurs simples tours ont été équipées pendant plusieurs siècles de brasiers au charbon puis de lanternes munies de chandeliers, de lampes à huile végétale et de réflecteurs métalliques. Le rendement lumineux de ces premiers procédés était très faible : le signal se perdait rapidement dans la nuit. Ce défaut limitait fortement l'efficacité des signaux. Il faudra finalement attendre le début du XIX<sup>e</sup> siècle pour voir l'invention d'équipements bien plus performants : les lentilles à échelons, seules capables de garantir un bon repérage des côtes.

Entre 1819 et 1850, ces nouveaux appareils deviennent le pivot de la signalisation maritime moderne mise en place en France par Augustin Fresnel, François Arago et les ingénieurs des Ponts et Chaussées<sup>1</sup>. Les savants recrutent alors des artisans et des opticiens chargés de la fabrication des premières optiques de phare. De nouvelles techniques apparaissent : tournage du verre, polissage, coulée de lingots de verre de grande dimension, assemblage des verres au foyer. Un métier voit le jour : *constructeur d'optiques de phares*. Initialement, ce sont des opticiens ou des horlogers puis des ingénieurs, de formation Arts et Manufactures, qui se lancent dans ce métier. Au fil des années, les constructeurs d'optiques de phares proposent, en plus des feux de port et de rives, des fanaux pour navires, des lanternes de phares, des tourelles métalliques de feu de jetée d'entrée de port, des cabanes ou des bouées – lumineuses ou non – puis diversifient leur gamme à l'ensemble des équipements utilisés pour la signalisation maritime : sirènes, engins énergétiques, projecteurs, tours métalliques de grande hauteur.

En fait, devenir *constructeur d'optiques de phares* n'était pas chose si aisée. La fabrication des anneaux en verre des lentilles de Fresnel était une activité complexe (procédés différents de polissage, gros volumes verriers, tailles imposantes des optiques) qui exigeait des méthodes d'usinage qui s'éloignaient nettement du travail originel des opticiens scientifiques ou de labeur. Il fallait aussi posséder une formation pluridisciplinaire à la fois en optique et en mécanique et avoir des connaissances dans le domaine maritime. L'industriel devait proposer des fabrications optiques de haute précision, des montages en bronze, de l'assemblage,

s'occuper de découpe, de chaudronnerie, de forge, de serrurerie, d'horlogerie et disposer de locaux suffisamment grands pour l'usinage ou le montage des grandes lanternes ou des optiques de phare. L'outillage de l'usine devait être extrêmement diversifié pour répondre aussi bien à la fabrication d'une grande coupole en cuivre repoussé qu'à la plus petite molette d'une lampe à mèche. Le personnel devait être de qualité et avoir une formation particulière.

Enfin, ce métier se situait aussi sur un secteur de niche réservé aux marchés publics. Il demandait impérativement le soutien d'un gouvernement et l'aide de ses services maritimes. C'est pourquoi très peu d'entreprises ont pu se lancer dans ce type de fabrication. Ainsi en 1910, on dénombre seulement 7 usines de rayonnement mondial dont 3 installées en France<sup>2</sup>. Ces dernières accaparaient le marché international de la signalisation maritime puisqu'elles avaient vendu et exporté dans le monde 76 % des phares de plus de 15 milles de portée, soit plus de 6 000 appareils jusqu'en 1933. La France était ainsi au début du XX<sup>e</sup> siècle la nation qui avait inventé la lentille à échelons, qui en faisait la promotion et qui l'imposait dans le monde entier en conservant, de fait, un quasi-monopole mondial.

Même si le Service des phares français les considérait plutôt comme des prestataires dévoués (les concepts techniques étant en partie élaborés par son Service central), ces industriels sont devenus rapidement capables de répondre à toutes les demandes gouvernementales. Il faut se rappeler ici que la signalisation maritime est un marché à l'interface des grandes administrations d'aménagement du territoire métropolitain, des Colonies, de la Marine, du Commerce et de la Sécurité nationale. C'est donc tout naturellement que les constructeurs d'optiques de phares se sont ensuite positionnés sur les marchés d'armement, de défense ou de protection du territoire.

Si cette présence industrielle nous apparaît maintenant très forte, la lecture des différents récits des ingénieurs concernant l'aménagement de la signalisation maritime française n'en donne qu'une très faible idée. Dans l'ouvrage de référence édité en 1864 par Léonce Reynaud, alors directeur du Service des phares et balises français, on ne trouve aucune mention de leur participation à l'aménagement des édifices. Tout juste est cité le concours d'artisans de la première heure (Tourtille-Sangrain ou Bordier-Marcet), dans le cadre d'une parenthèse historique consacrée aux phares à réflecteurs. De même, dans les rapports des jurys aux Expositions de l'Industrie nationale ou aux Expositions universelles, leur travail semble toujours être le résultat d'une collaboration intense avec les ingénieurs du Service des phares et balises. On n'y trouve qu'une simple citation souvent placée en fin de chapitre. Les industriels sont considérés comme des auxiliaires dévoués qui développent les concepts techniques élaborés par le Service central. Leur participation, qu'elle soit technique, scientifique ou pratique semble ainsi largement minimisée au profit de l'administration des Phares et Balises ou du corps des ingénieurs des Ponts et Chaussées. Pour quelle raison ? Était-ce un mode de fonctionnement adopté par les deux parties ou une contrainte imposée par un mandataire puissant ?



Construction du phare de Nividic, île d'Ouessant (Finistère) en 1934. La lanterne est déjà posée avant les finitions du fût, cliché photothèque CETMEF.

En effet, les constructeurs d'optiques de phares s'apparentent aux fabricants d'appareils scientifiques du XVIII<sup>e</sup> siècle. Toujours présents au service d'une cause ou d'une recherche, partageant l'idée d'un service public destiné au plus grand nombre, ils sont à la fois aux côtés des ingénieurs des Ponts et Chaussées, mais restent en retrait comme l'ont été les Berthoud, Fortin, ou Gambey dans leur collaboration avec les savants Arago, Lavoisier, Berthollet ou Cassini. L'Histoire a retenu le nom de ces derniers en oubliant pour un temps leurs fournisseurs. En fait, l'historien Maurice Dumas a été l'un des premiers à témoigner de leur importance dans le développement des sciences et des techniques. Il a démontré qu'une collaboration était nécessaire et obligatoire entre ces deux acteurs qui évoluaient et se perfectionnaient de concert. Il a rendu compte de l'importance des facteurs économiques qui permettaient d'assurer une pérennité à des entreprises très spécialisées donc fragiles. Or c'est aussi le cas des constructeurs d'optiques de phares. Dans un univers extrêmement pointu, aux débuts très aléatoires et aux investissements lourds, cette même condition s'est imposée.

Une industrie florissante et unique a ainsi vu le jour durant tout le XIX<sup>e</sup> siècle. Toutefois, si un monopole de fabrication français s'est installé dans un premier temps, il a été vite ébranlé par d'autres constructeurs – anglais, puis allemands ou suédois – dans une guerre industrielle qui a, semble-t-il, partagé le monde en différentes zones d'influence. On peut alors penser que, découlant de ce combat acharné pour des intérêts économiques et privés, est né en partie un premier découpage de la signalisation maritime mondiale.

Le présent ouvrage raconte ainsi l'histoire des trois grandes entreprises françaises – Henry-Lepaute, Louis Sautter devenue Sautter-Lemonnier puis Sautter-Harlé et enfin Barbier – Fenestre devenue Barbier, Bénard & Turenne (BBT), puis BBT Krauss (après 1934) – qui ont conçu et vendu pendant plus d'un siècle des appareils de signalisation maritime. Il met en avant le contexte historique, scientifique et économique qui a permis leur émergence, leurs conditions de développement et les relations qu'ils entretenaient avec leurs clients et plus spécifiquement avec le Service central des phares et balises français. Il explique leur mode de fonctionnement et dégage les raisons de leur suprématie puis de leur déclin. Elle met en avant l'importance des ventes à l'export qui seules pouvaient garantir leur pérennité.

Le négoce d'appareillage de signalisation maritime était une activité en partie épisodique et réduite qui imposait des diversifications importantes horizontales ou verticales. La sous-traitance entre les fabricants eux-mêmes ou avec d'autres est aussi évoquée puisque les *constructeurs d'optiques de phares* ont fait appel pour des fabrications spécifiques (lampes à mèche, groupes à vapeur de pétrole, feux permanents, radio signalisation, lampes électriques à incandescence) à des prestataires issus du secteur de l'éclairage public ou de la radioélectricité.

La concurrence internationale est enfin abordée pour rendre compte de l'impact des fabricants étrangers – anglais, allemands puis suédois – sur les ventes des entreprises françaises.

La question de la validité du mode collaboratif particulier qui s'est dégagé au fil des ans entre ces entreprises privées et l'État entrepreneurial transformant les constructeurs d'optiques de phares en sous-traitants intégrés à des politiques publiques d'aménagement et de défense sera posée.

## Notes

1. On peut lire d'une manière générale la thèse de Jean-Christophe Fichou : *La Signalisation maritime des côtes de France, Manche et Atlantique, Aides visuelles, lumineuses et sonores, 1806-1936*, université de Haute Bretagne – Rennes 2, 1996, éditée par le Chasse-Marée : FICHOU J.-C., LE HENAFF N., MEVEL X., *Phares, Histoire du balisage et de l'éclairage des côtes de France*, Douarnenez, Le Chasse-Marée-Armen, 1999, et aussi la thèse de Vincent Guigueno, *Au service des phares*, Paris 1, Panthéon Sorbonne, décembre 1999, qui aborde, plus spécialement, la place des ingénieurs des Ponts et Chaussées dans le développement de la signalisation maritime française, éditée par les Presses universitaires de Rennes : *Au service des phares, la signalisation maritime en France XIX<sup>e</sup>-XX<sup>e</sup> siècle*, 2001.
2. BBT, Sautter-Harlé, Henry-Lepaute et à l'étranger : Julius Pintsch et Wilhelm Weule (Allemagne), Chance Brothers (Angleterre), AGA (Suède) pour les principaux.