

## Le chantier de la construction du phare d'Armen, 1867-1881

*The construction of the Armen lighthouse, 1867-1881*

*Die Baustelle des Leuchtturmes Ar-Men (1867-1881)*

**Jean-Christophe Fichou**

---



### Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/lha/188>

DOI : 10.4000/lha.188

ISSN : 1960-5994

### Éditeur

Association Livraisons d'histoire de l'architecture - LHA

### Édition imprimée

Date de publication : 10 décembre 2008

Pagination : 109-124

ISSN : 1627-4970

### Référence électronique

Jean-Christophe Fichou, « Le chantier de la construction du phare d'Armen, 1867-1881 », *Livraisons de l'histoire de l'architecture* [En ligne], 16 | 2008, mis en ligne le 10 décembre 2010, consulté le 10 décembre 2020. URL : <http://journals.openedition.org/lha/188> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/lha.188>

---

Ce document a été généré automatiquement le 10 décembre 2020.

Tous droits réservés à l'Association LHA

---

# Le chantier de la construction du phare d'Armen, 1867-1881

*The construction of the Armen lighthouse, 1867-1881*

*Die Baustelle des Leuchtturmes Ar-Men (1867-1881)*

Jean-Christophe Fichou

---

- 1 L'île de Sein située à l'ouest de la pointe du Raz à l'extrémité occidentale du département du Finistère, se prolonge plus avant dans l'océan Atlantique par une suite de récifs qui s'étendent à près de treize milles de distance de l'île. On désigne sous le nom de chaussée de Sein cette ligne d'îlots pointus, ou *cornoc* en breton, de dangers et de hauts-fonds (ill. 1).

### III. 1 : Carte de la Bretagne occidentale



Dessin J.-C. Fichou

- 2 Cette zone n'est franchissable que par très beau temps, des conditions favorables de courant et toujours avec l'aide de pratiques locaux chevronnés qui peuvent emprunter les quelques chenaux étroits qui la traversent, jalonnés par de rares amers remarquables comme les roches Yann-ar-Gall, An-Namouic ou le Neurlac'h. En 1817, au bout de six mois d'une campagne de travaux opiniâtres, l'ingénieur hydrographe Charles-François Beauteemps-Beaupré leva une carte relativement exacte des lieux :

Le grand plateau de roche connu sous le nom de chaussée de Sein est tellement dangereux, dans toute son étendue, que nous pouvons affirmer que tout navigateur qui le traversera, sans le secours d'un bon pilote de l'île de Sein, ne devra son salut qu'à un heureux hasard<sup>1</sup>.

- 3 Cette singulière formation restait tristement célèbre dans les esprits des marins car l'on ne comptait plus les navires échoués ou coulés sur la chaussée. La commission de 1825 chargée de préparer le rapport concernant l'éclairage général des côtes de France décida d'établir un feu sur la pointe du Raz et un autre sur l'île de Sein pour jalonner la direction de la chaussée. On constata également qu'il n'était pas réaliste d'envisager la construction d'un quelconque fanal sur cette dernière. Dans la mesure où l'on ne doit jamais s'en approcher, « il faut se contenter, en plaçant des feux propres à faire éviter ce danger, d'indiquer par la position relative de ces feux, si ceux qui les aperçoivent se trouvent en dehors de ses limites du côté du Nord et dans l'Iroise, ou bien s'ils sont dans le sud du côté de la baie d'Audierne. Ces deux indications leur apprendront avec certitude de quel côté ils doivent se diriger pour s'éloigner<sup>2</sup> ».

## Le phare, solution aux dangers de la chaussée de Sein

- 4 Si les marins savaient qu'il fallait se tenir à grande distance de cet alignement lumineux pour éviter de tomber sur les écueils, rien ne leur permettait d'estimer cet écart nécessaire vers le large. De plus, par temps de brume, les portées insuffisantes anéantissaient toute appréciation de la position de la chaussée. Les naufrages, bien que réduits, ne cessèrent pas pour autant et les plaintes de plus en plus nombreuses affluaient sur le bureau du ministre des travaux publics. Dans la nuit du 22 au 23 septembre 1859, la frégate de la marine impériale, le *Sané*, coula sur la chaussée de Sein, décuplant les reproches des amiraux. Il convenait de trouver une solution à ce problème et de sécuriser les approches du goulet de Brest, grand port militaire du Ponant. En avril 1860, la commission des phares demanda que la question soit examinée avec le plus grand soin par l'ingénieur en chef des ponts et chaussées du Finistère. Il devait établir les projets pour l'établissement « d'un phare du 3<sup>e</sup> ordre sur le groupe des Pierres-Noires à l'entrée de la rade de Brest et pour celui d'un phare de 1<sup>er</sup> ordre près de l'extrémité de la chaussée de Sein<sup>3</sup> ». Dans un premier temps, il fut prévu d'ériger le feu sur la roche Madiou et, s'il s'avérait impossible d'y débarquer, on prévoyait une autre position « moins favorablement située, mais plus élevée, plus étendue et où la mer brise probablement avec moins de violence... la roche d'Armen<sup>4</sup> ». Pour abriter le feu et les gardiens, il fut envisagé de construire une tour de 45 mètres de hauteur, divisée en plusieurs étages de manière à offrir des magasins, une cuisine, trois chambres et une pièce de service. Il fut décidé de suivre le modèle du phare des Héaux-de-Bréhat, construit et allumé le 1<sup>er</sup> février 1840 sous les ordres de l'ingénieur Léonce Reynaud (1803-1880), nommé ensuite directeur du service des phares<sup>5</sup>.
- 5 Cet avis fut approuvé le 3 juin 1860 et les premières études sur le terrain devaient commencer sous la direction parisienne de Léonce Reynaud pour la commission locale composée d'ingénieurs hydrographes, d'ingénieurs des ponts et chaussées et d'officiers de marine. Dirigée par l'ingénieur en chef du Finistère, Maitrot de Varennes, cette mission examina « les meilleures dispositions à adopter pour l'éclairage des abords de Brest<sup>6</sup> ». En juillet 1860, les membres de la commission se rendirent sur la chaussée de Sein à bord de l'avis *Le Souffleur* et ils étudièrent plus particulièrement les basses Madiou

et Schomeur, puis les rochers de Neurlac'h et d'Ar-Men, une roche accore et de petites dimensions. De retour à Brest, l'ingénieur Maitrot rédigea ses conclusions : « Il faut renoncer à l'espoir d'établir un grand phare sur ce point. La roche Neurlac'h présente les conditions les plus favorables ». Il apparut en effet à tous les observateurs des lieux qu'une construction en un lieu aussi exposé et sur un écueil si étroit, si exigü, restait impossible, si bien que les ingénieurs proposèrent d'établir la tour sur une roche plus en retrait et plus étendue, le Neurlac'h, situé à cinq milles de l'extrémité de la chaussée. Cette solution fut repoussée par la commission, et surtout par Léonce Reynaud, car elle n'apportait aucune amélioration significative à l'éclairage des lieux. On demanda alors à la marine de procéder à une nouvelle reconnaissance hydrographique approfondie pour rechercher le meilleur site.

- 6 Les travaux n'avaient pas encore commencé qu'était annoncée la création d'une ligne transatlantique entre le Havre et New-York avec escale à Brest. Il devint encore plus urgent de résoudre le problème de la chaussée. Les trois tentatives de débarquement effectuées en 1861 se soldèrent cependant elles aussi par des échecs. Léonce Reynaud évalua les difficultés à leur juste valeur et décida d'abandonner le projet de tour en maçonnerie et de privilégier « quelque chose d'analogue au phare de la pointe de Walde avec beaucoup plus de hauteur et moins de talus<sup>3</sup> ». Dans ce cas, il suffisait de forer sept trous pour encastrer les poteaux destinés à porter la plate-forme, quitte à renforcer les scellements par une maçonnerie de ciment au fur et à mesure de l'avancement du chantier. L'idée fut cependant rapidement abandonnée car, d'évidence, un phare à structure métallique n'aurait pas résisté aux assauts de la mer en ce lieu où seule une tour maçonnée était envisageable. Alors, l'administration décida d'ouvrir une enquête auprès des pêcheurs de l'île de Sein jusqu'alors dédaignés avec constance et pourtant « trop pratiques de la localité pour ne pas avoir les renseignements les plus précis, du moins en ce qui concerne la roche Ar-men<sup>4</sup> ». Accompagné du syndic de l'île, l'ingénieur ordinaire Paul Joly<sup>5</sup>, tenta à son tour de débarquer en novembre 1865, mais son essai connut le même sort que les précédents. L'espoir renaquit quelque peu au cours de l'été après que le service des phares procéda au mouillage d'un gros bateau-feu de 185 tonnes aux Minquiers, au large de Saint-Malo, allumé le 25 septembre 1865 et à celui du *Rochebonne*, de 350 tonneaux, au large de La Rochelle, allumé le 15 septembre 1866. Ne pouvait-on pas tenter la même chose sur la chaussée ?

En ce qui concerne l'éclairage de la chaussée en elle-même, on attend les expériences faites en ce moment sur les phares flottants pour savoir s'il sera possible d'en faire tenir un à l'extrémité de la chaussée ; cette solution serait sans contredit la meilleure, car le point de la chaussée sur lequel on pourrait établir un phare fixe est déjà assez éloigné de son extrémité<sup>6</sup>.

- 7 Finalement, on renonça aussi à « l'espoir de résoudre le problème au moyen d'un feu flottant » mouillé par des fonds de 100 mètres et de la nature peu propice à un bon ancrage car « un navire ne pourrait résister longtemps aux violentes secousses de la chaîne de retenue et serait même exposé à sombrer à la première tempête<sup>7</sup> ».
- 8 Malgré tout, le dépôt des cartes et plans reprit en août 1866 sa mission sous la direction de l'ingénieur hydrographe Alexandre-Edmond Ploix. La marine militaire participa à l'opération et fournit un aviso à vapeur pour faciliter les approches de la roche. Fait extrêmement rare, le directeur du service des phares se déplaça en personne à Brest et embarqua à bord du *Souffleur* pour se rendre compte par lui-même de la situation. Mais cette nouvelle tentative s'acheva de manière identique aux précédentes et ne fournit pas tous les renseignements désirables. Elle permit cependant de se forger une opinion.

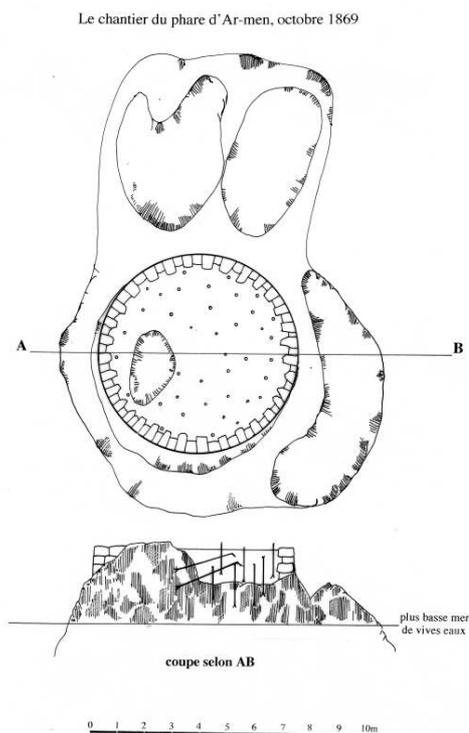
L'ingénieur Ploix conclut, du bout des lèvres, à la possibilité d'une construction sur Armen tout en précisant que « l'établissement d'un phare sur Ar-Men est une œuvre excessivement difficile, presque impossible ; mais peut-être faut-il la tenter eu égard à l'importance capitale de l'éclairage de la chaussée<sup>8</sup> ». Au cours de l'été, Joly s'embarqua de nouveau, mais il en fut pour ses frais. Enfin, en août le syndic des gens de mer de l'île de Sein, Tymeur, parvint à poser le pied sur la roche et à prélever un échantillon. On sait qu'Armen présente une largeur de 7 à 8 mètres pour une longueur de 12 à 15 mètres ; que sa surface est fort inégale et que le sommet n'émerge que de 1,50 mètres au-dessus des plus basses mers de vive-eau. Pour les ingénieurs du service des phares, il fallait absolument « renouveler l'expérience le plus souvent possible et la roche Ar-men sortira enfin de l'état légendaire que lui on fait en quelques sorte les précédentes explorations<sup>9</sup> ». Décision fut prise « d'essayer la construction d'un massif de maçonnerie sur la roche Ar-Men<sup>10</sup> » en lui donnant de telles dimensions qu'il puisse « devenir la base soit d'une tour en pierre soit d'une tour en tôle ». Le travail pouvait commencer sans que l'on sache quelles seraient les formes et les dimensions de l'édifice.

## Un chantier exceptionnel

- 9 Le 16 mai 1867 le canot de l'administration, *l'Armorique*, quitta le port de Sein à sept heures<sup>11</sup> ; « temps passé sur la roche, 15 minutes » note dans son carnet le conducteur Lacroix, responsable du chantier<sup>12</sup>. Le 7 juillet : « temps passé sur la roche, 45 minutes, retour au port à 11 heures 30 ». Après sept accostages, la campagne 1867 s'acheva : huit heures au total passées sur Armen afin d'effectuer le percement de quinze trous de trente à quarante centimètres de profondeur destinés à recevoir, soit des organeaux pour faciliter les accostages ultérieurs, soit des goujons en fer nécessaires aux fondations de la tour pour fixer les premières assises de maçonnerie à la roche. Pour la réalisation de cette tâche, on s'adressa aux marins de l'île que l'on jugeait seuls capables de se maintenir sur l'écueil. Après « bien des hésitations, ils consentirent à exécuter à forfait et à un prix très élevé les trous qu'on leur demandait<sup>13</sup> », soit pour 29 000 francs, à plus de 500 francs par trou. Et, pour être sûr que la tâche fût accomplie, l'administration passa des contrats avec les marins sénéens et leur représentant, le chef pilote Coquet<sup>14</sup>. Les ouvriers, en espadrilles pour éviter les glissades, « étaient attachés à la roche, un homme veillant à la lame les prévenait à chaque fois et, malgré ces précautions, plusieurs furent emportés<sup>15</sup> ». De temps en temps, une lame plus forte balayait le chantier et les hommes se retrouvaient à l'eau, maintenus à la surface par des brassières de sauvetage en liège, gracieusement fournies par l'administration. « C'était un premier pas vers le succès ». L'année suivante, *l'Armorique* mouilla le 8 avril dans le petit port ; toujours sous la conduite de l'ingénieur Joly et du conducteur Lacroix, les travaux reprirent sur le roc. Des primes plus élevées accroissaient l'ardeur au travail et comme la saison fut clémente, on compta seize accostages et 18 heures de temps passé sur la roche. On parvint dans ces conditions à exécuter des dérasements partiels et à percer trente-quatre trous supplémentaires. « Leur profondeur est de 0 m 30, leur diamètre de 0 m 06 à 0 m 07 Ils reviennent en moyenne à 200 francs l'un. Ils constituent les opérations préliminaires parmi les tentatives que nous faisons pour édifier un nouveau phare sur la chaussée de Sein<sup>16</sup>. »
- 10 La construction proprement dite commença en mai 1869 sous la conduite d'un nouvel ingénieur, Alfred Cahen, nommé pour son premier poste à Brest en mai 1867. Des goujons en fer galvanisé de 1 mètre de longueur et de 6 centimètres de côté furent implantés dans

les trous forés au cours des deux campagnes précédentes et l'on disposa alors les premiers moellons de petit appareil, en gneiss, provenant de l'île de Sein et scellés au ciment Portland employé pur, gâché sur place à l'eau de mer. À la fin de la campagne de 1869, après vingt-quatre accostages fructueux et 44 heures passées sur la roche on avait exécuté 25 m<sup>3</sup> de maçonnerie (ill. 2).

### III. 2 : Élévation et coupe de la structure du phare sur le rocher d'Armen en octobre 1869

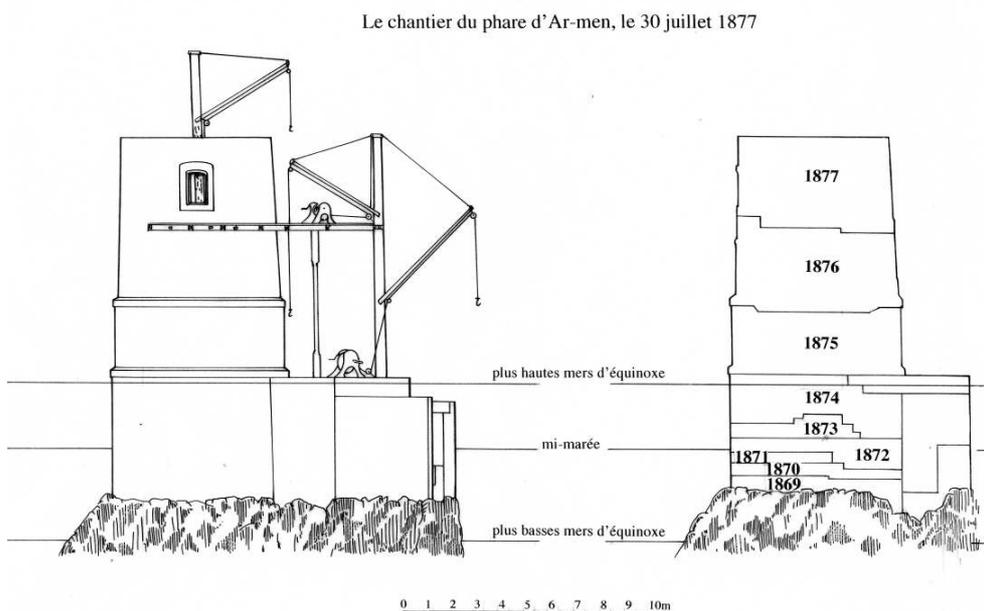


Dessin J.-C. Fichou

- 11 Il s'agissait d'un succès inespéré, mais tout le monde se demanda si les maçonneries résisteraient aux gros temps de l'hiver. On retrouva le massif intact l'année suivante et l'équipe de marins s'en creusa l'encastrement circulaire nécessaire à l'établissement de la première assise de parement en moellons piqués de Kersanton, à l'époque la meilleure pierre de construction. Mais l'on s'inquiétait de la lenteur des travaux et des chances réelles de succès ; la commission des phares s'inquiétait, les amiraux s'inquiétaient et notamment l'amiral Paris et l'amiral Jurien de la Gravière, directeurs successifs du dépôt des cartes et plans ; la direction générale des ponts s'inquiétait, car les sommes dépensées – alors plus de 52 000 francs – n'étaient pas en rapport avec le cube de maçonnerie. Jamais aucune construction de ce genre n'avait coûté aussi cher. Alors que les premières assises pointaient sur la roche, Léonce Reynaud se chargea de les convaincre, car il n'était plus question d'abandonner ; le directeur voulait voir édifier ce phare et « il voudrait par là couronner sa carrière<sup>17</sup> ». Nouvelle déconvenue lorsque le pays entra en guerre contre la Prusse : la campagne tronquée de 1870, « qui n'a pas été poussée avec la même ardeur<sup>18</sup> », ne permit que huit accostages pour dix neuf heures sur la roche et 11,55 m<sup>3</sup> de maçonnerie. Celle de 1871 ne fut guère plus brillante avec douze accostages et vingt deux heures sur la roche, mais il convient de noter qu'elle eut tout de même lieu, véritable exploit au vu de la situation chaotique du pays. Alors que le massif de maçonnerie était

pratiquement achevé, se posa alors la question de la tour et plus particulièrement de sa hauteur. Comme la surface utile de la base était réduite, il fut décidé de renoncer à un édifice de 40 à 45 mètres comme il était prévu à l'origine du projet : « les oscillations auxquelles elle serait exposée par les grands vents pourraient compromettre sa stabilité, eu égard au faible diamètre de sa base ». Dans ces conditions, la commission fixa à environ 30 mètres la hauteur du foyer lumineux au-dessus des plus hautes mers<sup>19</sup> (ill. 3).

### III. 3 : Étapes de la construction du phare d'Armen, 1869-1877



Dessin J.-C. Fichou

- 12 Les ingénieurs des ponts, et plus particulièrement Léonce Reynaud, prirent en la circonstance un pari dangereux, car ils connaissaient pertinemment la dureté de la mer à l'extrémité de la chaussée et ils estimèrent cependant qu'une tour aux fondations moins larges que celles de tous les autres phares en mer déjà exécutés pouvait y résister. Pour les ouvrages de cette nature, les ingénieurs se contentaient à l'époque de les comparer aux bâtiments analogues et de les concevoir avec une stabilité égale ou supérieure. L'ingénieur Mengin, chargé des premières études, admettait simplement qu'en « thèse générale, on peut dire que les calculs de résistance ne sont guère qu'un moyen de transporter à un ouvrage déterminé, les résultats d'expérience fournis par d'autres ouvrages analogues. Or, on ne peut rien conclure de la comparaison du phare d'Armen avec les autres phares en mer existant puisque ces derniers sont tous dans des conditions de stabilité bien supérieure<sup>20</sup> ». La direction parisienne ne pouvait se contenter de telles références et lui demanda quelques arguments complémentaires que fournit notre ingénieur. Pour lui, l'étude du calcul de la stabilité de cette tour en mer n'offrait qu'un intérêt secondaire en raison de l'incertitude où il se trouvait « sur les principales données du problème : nature et intensité de l'effort des lames, élasticité des maçonneries, influence des oscillations, etc., incertitude qui ôte toute précision aux résultats obtenus<sup>21</sup> ». La commission s'en contenta car la science de la résistance des matériaux demeurait balbutiante et pour la tour d'Armen on admit qu'aucune d'étude ne serait effectuée car

« en l'absence de toute donnée précise sur l'action des lames, sur celles du vent, sur la résistance des maçonneries à la traction, etc., on ne pouvait obtenir aucun résultat mathématiquement établi<sup>22</sup> ». Cependant, en comparant les rares données d'Armen avec les tours françaises ou étrangères du même ordre, on s'aperçoit que le phare est bien fluët, surtout pour affronter les houles de l'Atlantique. Le fruit est très réduit, à peine 0,036, et la base ne peut présenter l'empattement traditionnel [voir annexe 1].

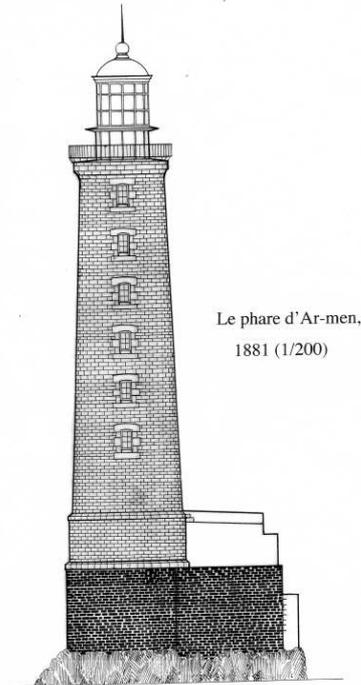
- 13 Selon l'expression du directeur Léonce Reynaud, on essaie toujours de « faire lourd » et cette simple précaution vaut théorème d'ingénieur. On décida donc de s'arrêter au système suivi dans la construction des tourelles, en utilisant des maçonneries de blocage consolidées par des crampons de fer galvanisé afin d'obtenir « grâce à l'énergie des ciments dont on dispose aujourd'hui, des massifs monolithes supérieurs comme résistance à ce que l'on obtenait autrefois au moyen de lourdes pierres de taille à crossette<sup>23</sup> ». Toutes ces pierres proviennent des carrières de Kersanton, dans la rade de Brest, qui fournissent un matériau de qualité remarquable, très prisé des ingénieurs des Ponts. Il s'agit d'une roche éruptive rare, extrêmement résistante, au grain gris bleuâtre, très fin et très homogène. Les couronnements, les marches et les encadrements des ouvertures sont seuls en pierre de taille dont la plus importante pèse 600 kilos. Chaque année une soumission était ouverte et les quatre propriétaires des carrières de Loperhet répondaient aux souhaits de l'administration. Les pierres étaient préparées par assises successives et présentées au parc de balisage de Brest où elles étaient disposées dans leur configuration réelle pour apprécier la taille et la valeur des matériaux livrés<sup>24</sup>. Pour l'année 1876, c'est le sieur Poilleu, connu surtout pour ses qualités de sculpteur funéraire qui l'emporta. Il devait livrer 40 m<sup>3</sup> environ de pierre de taille, 40 m<sup>3</sup> de moellons pour le parement et 20 m<sup>3</sup> de moellons de blocage. Les produits « seront de la première qualité, parfaitement exempts des croûtes de carrière et de tout défaut préjudiciable à la durée et au bon aspect, d'un grain uniforme bleu ou gris<sup>25</sup> ». Le reste des maçonneries est formé de moellons qu'un homme seul peut manipuler sans problème. Le mortier est composé de ciments de Portland provenant des maisons anglaises Knight, Bevan and Sturge, puis boulonnaises, Demarle & Lonquety. Les ciments furent employés purs, moins pour augmenter l'adhérence que pour activer la prise ce qui demeurait essentiel, surtout lors des premières campagnes<sup>26</sup>. « Somme toute, et en tenant compte des précautions prises dans la construction, les ingénieurs ont pleine-ment confiance dans la solidité du phare ; il est clair toutefois qu'on est ici à la limite et c'est ce qui a empêché de donner au phare une plus grande hauteur comme on eût désiré<sup>27</sup>. »
- 14 En mai 1871, le conducteur Lacroix partit en retraite et fut remplacé par un jeune et fougueux agent de 25 ans, Probesteau, qui connut par la suite une brillante carrière. À la fin du mois de mai 1874, Alfred Cahen quitta le Finistère pour Épinal afin de se rapprocher de sa Lorraine natale aux mains des Allemands dorénavant ; il fut remplacé par l'ingénieur ordinaire Mengin-Lecreulx, alors en poste au service ordinaire de l'arrondissement de Morlaix, mais qui connaissait parfaitement les problèmes de travaux à la mer. L'effectif du chantier s'étoffait au fil de l'avancement des travaux et, en 1878, il comptait cinquante-cinq personnes dont le patron de l'*Armorique*, deux chauffeurs, quatre pilotes et treize marins. Huit maçons, cinq tailleurs de pierre, deux charpentiers, un forgeron ainsi qu'une vingtaine de manœuvres complétaient le personnel.
- 15 À la fin de la campagne 1875, les maçonneries dominaient de trois mètres la tête la plus saillante de la roche et le niveau des plus hautes mers de vive-eau fut dépassé, mais les éléments météorologiques ne permettaient jamais de prévoir à l'avance la qualité et la

quantité des travaux effectués<sup>28</sup>. La campagne de 1877, par exemple, commença sous de mauvais auspices :

Depuis le début de la campagne, la mer presque constamment mauvaise a été longtemps défavorable aux travaux d'Ar-Men qui ont peu avancé. Jusqu'au 15 courant, date de mes derniers renseignements précis, on avait accosté seulement les 8, 25 et 26 mai, les 9, 10 et 14 juin, 6 en tout. Les trois premières marées ont été principalement consacrées à l'installation des appareils de bardage. Du 26 mai au 9 juin, la mer a été très grosse et il a fallu employer presque toute la marée du 9 juin à réparer les avaries causées par la mer [...], les résultats sont médiocres mais il suffirait d'une d'un beau mois pour réparer largement le temps perdu<sup>29</sup>.

- 16 Les dangers demeuraient nombreux. Le 9 juin 1878, la chaloupe amenant treize maçons et le conducteur à pied d'œuvre chavira sous l'effet d'une lame plus puissante et ce n'est « que grâce au dévouement et à l'énergie de M. Probesteau, ainsi que du capitaine Fouquet, du bateau à vapeur l'*Armorique* qu'il n'y a pas de morts d'homme à déplorer. Dans ces circonstances, M. l'ingénieur en chef propose, d'une part d'allouer à chacun des treize ouvriers qui ont été précipités à la mer, une gratification de 30 francs... et, d'autre part, d'adresser un témoignage officiel de satisfaction à M. le conducteur Probesteau, qui a tout personnellement sauvé deux de ses hommes<sup>30</sup> ». Le travail se compliqua d'autant plus que le ciment Parker-Médina, gâché au cours des trois premières campagnes, présentait un délavement très important et tous les joints des assises inférieures se creusaient profondément, menaçant l'ensemble de l'édifice. Non seulement, les ouvriers continuaient de poser les pierres de taille des assises supérieures de la tour, mais ils durent simultanément consolider la partie basse avec des ciments plus résistants.
- 17 Il s'agit d'un réel exploit de construction dont les ingénieurs des ponts avaient parfaitement conscience ; l'affaire fut d'ailleurs très médiatisée pour l'époque et de nombreux articles relatèrent dans les journaux parisiens les progrès du chantier. Les difficultés étaient loin d'être toutes levées et, « malgré le zèle et l'ardeur dont le personnel a fait preuve », la campagne de 1879 fut catastrophique en raison d'un temps exécrable<sup>31</sup>. À la fin du mois de septembre, époque à laquelle on licenciait le chantier, on n'avait pu accéder au massif de maçonnerie que neuf fois et y « travailler effectivement que sept fois<sup>32</sup> ». Profitant d'un temps exceptionnel, le chef d'équipe décida de prolonger le chantier et parvint à remonter au phare trois jours supplémentaires en octobre. La nouvelle fit rapidement le tour de la terre et marqua tout l'intérêt qu'on attachait à l'étranger à l'exécution du phare. À cette occasion, le directeur du service des Phares, Allard, fit part du message rédigé par le secrétaire du service américain équivalent :
- Le Lighthouse Board ayant eu connaissance des grandes difficultés surmontées avec succès dans la construction du phare sur la roche d'Ar-men de l'île de Sein, serait très désireux d'examiner les dessins de cet ouvrage important... le monde civilisé doit ses remerciements à la France pour le succès aussi ardue et si importante pour la navigation<sup>33</sup>.
- 18 En 1880 l'essentiel des travaux était achevé : le 17 juillet, les ouvriers posaient les dernières pierres de la murette de la lanterne. Après le 12 août, six maçons furent installés en permanence dans la tour pour réaliser les voûtes des étages supérieurs et poser les pierres d'encadrement des fenêtres : « on peut dire aujourd'hui que cet impossible est réalisé, après douze années d'efforts et l'allumage du phare d'Ar-Men est désormais assuré à bref délai<sup>34</sup>. » En effet, pour la première fois le feu fut allumé pour essai le 18 février 1881<sup>35</sup>, presque un an jour pour jour après la disparition de son concepteur Léonce Reynaud le 14 février 1880 (ill. 4).

### III. 4 : Élévation du phare d'Armen en 1881



Dessin J.-C. Fichou

- 19 Les aménagements intérieurs demeuraient cependant encore très rudimentaires. En effet, la soumission pour les menuiseries, portes, fenêtres, lambris, parquets, ne fut adjugée que le 17 novembre 1880 et les travaux d'installation ne commencèrent qu'en mai 1881<sup>36</sup>. Le 31 août, l'inauguration officielle était sensée clôturer l'opération de construction la plus périlleuse et la plus prestigieuse menée par le service des Phares, mais il fallut encore améliorer l'accueil des gardiens, si bien que la facture dépassa les montants accordés en 1875. Les 900 000 francs prévus à cette date ne suffisaient plus pour l'achèvement ; une décision ministérielle accorda 10 000 francs supplémentaires en août 1881, puis encore 20 000 francs en décembre de la même année. À la fin de la campagne de 1882, plus de 940 000 francs avaient été dépensés pour terminer l'ouvrage<sup>37</sup>, du moins le pensait-on à l'époque.

## Pour quel résultat ?

- 20 L'aventure se terminait après plus de quinze ans d'effort sans accident notoire et le directeur pouvait se féliciter que les travaux n'eussent « occasionné jusqu'à ce jour ni mort d'hommes, ni blessures graves<sup>38</sup> ». Cependant, le chantier qui avait connu tant de difficultés, de multiples chavirages ou naufrages des canots connut son événement le plus tragique après l'allumage : le 24 juin 1881, une équipe de maçons s'approchait de la tour afin de réaliser les derniers aménagements intérieurs quand une lame s'abattit sur le canot et projeta deux hommes à la mer dont Alain Riou qui devait trouver la mort<sup>39</sup>. L'exiguïté des dimensions de la tour donna lieu à une autre difficulté de détail assez sérieuse, celle de loger tous les objets et matériaux nécessaires au service, mobilier,

outillage, engins de débarquement et de sauvetage, vivres, huiles et combustibles pour le chauffage et l'alimentation du feu. À la vue de cette étroite colonne « placée au milieu de l'océan à perte de vue de la terre, dans des parages terribles, de ces chambres contenant à peine sept mètres carrés, on ne peut s'empêcher de songer à l'existence que mèneront les gardiens, privés souvent pendant de longs jours, pendant des mois peut-être, de toute communication avec la terre<sup>40</sup> ». L'administration parvint cependant à recruter sans difficulté les quatre hommes nécessaires au fonctionnement du feu, Alain Menou, Jules Vénec, Germain Fouquet et Michel Le Noret<sup>41</sup>, lesquels s'aperçurent au fil du temps, et non sans inquiétude, que les ciments des fondations de la tour semblaient se décoller.

- 21 Les vagues et l'eau salée minaient les assises inférieures et les ingénieurs du service des phares s'alarmèrent<sup>42</sup>. Au cours de l'été 1887, une première enquête fut menée, mais pour l'ingénieur de Brest l'ensemble restait solide : selon ses dires, les « mortiers à la base tiennent le coup<sup>43</sup> ». Pourtant, il fut décidé en 1896 de renforcer la base de l'édifice pour lutter contre l'effet des lames et cela, bien que « la résistance à la décomposition par l'eau de mer des ciments purs ne soit pas connu<sup>44</sup> ». Alors pourquoi prendre une telle décision alors que rien d'inquiétant n'avait été révélé ? Sans doute parce que l'éroulement des tours balises du Men-Hir en 1886, des Fourches en 1895 et du Petit-Charpentier en 1896, emportées sans signes annonciateurs, incitait à la prudence et à la nécessité de « travaux confortatifs », car « on ne saurait s'abstenir et se résigner à courir les chances d'une catastrophe qui coûterait la vie des gardiens et qui compromettrait gravement le renom du service des Phares en France et à l'étranger<sup>45</sup> ». On se résolut à la fois à la menace de décollage du ciment prompt et de l'insuffisance de masse de la tour en lui constituant une enveloppe protectrice en ciment de 50 cm d'épaisseur sur plus de 11 m de hauteur<sup>46</sup>. Ainsi, pour diminuer des vibrations nettement ressenties par les gardiens, et dans « le doute », les services maritimes de Brest entreprirent les travaux, car il importait de commencer la consolidation « d'autant plus qu'aucun incident apparent ne peut révéler l'imminence d'un accident<sup>47</sup> ». Le 21 mai, une décision ministérielle approuvait les travaux et accordait une somme de 100 000 francs pour leur réalisation ; le 4 octobre 1900, la somme totale fut portée à 130 000 francs, puis à 150 000 francs le 27 août 1901, année de l'achèvement de la risberme protectrice.
- 22 C'est donc plus de 1,15 millions de francs qui furent dépensés pour voir la tour érigée sur la chaussée et la maintenir en place jusqu'à nos jours ; *stat virtute Dei et sudore populi*<sup>48</sup>. Dès cette époque, l'exploit dépassa le cénacle des ingénieurs du génie civil pour tomber dans le domaine public. La tour édifiée en des lieux si inhospitaliers est le symbole du combat victorieux de l'humanité, de la volonté et de la coopération humaines contre les éléments en cette fin du XIX<sup>e</sup> siècle où la science doit encore prouver tous ces bienfaits. Le défi relevé par Léonce Reynaud et auquel s'accrochent les îliens, les marins, les pêcheurs et les constructeurs a été maîtrisé face aux forces indomptables de la nature et de la mer<sup>49</sup>.
- 23 Le 10 avril 1990, les deux derniers gardiens ont définitivement quitté la tour, devenue aujourd'hui une sentinelle sans homme et sans grand intérêt pour la navigation. Elle n'est plus que le fruit de la volonté des hommes, alors que la légende se renforce à chaque instant. Se pose alors la question de la préservation de ce monument et les avis sont très partagés sur le sujet. Faut-il investir des sommes importantes, dont le ministère de la Culture ne dispose pas, pour maintenir cette tour sur la chaussée de Sein ou doit-on se résigner à la voir disparaître sous les coups d'une vague plus puissante que les autres ? Dans la mesure où Reynaud lui-même s'estimait satisfait si Armen tenait plus de cent ans

sur la roche battue, on peut admettre que le délai est écoulé et que le sort inéluctable des phares en mer est bien de s'écrouler.

## ANNEXES

Annexes :

### 1. Comparaison des rapports de principaux forts de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle.

	Hauteur totale en mètres	Diamètre à la base en mètres	Rapport
Haut-Banc-du-Nord	29,00	10,80	0,37
Le Four du Croisic	29,37	10,00	0,34
Héaux-de-Bréhat	51,50	13,70	0,27
Bell-Rock (Écosse)	32,44	12,95	0,39
Skerryvore (Écosse)	45,44	12,80	0,28
Spectacle Reef (E.U.)	31,29	9,75	0,31
Armen	34,50	7,20	0,21

### 2. Récapitulatif du chantier du phare d'Armen.

	Accostages	Heures passées	Cube des maçonneries	Hauteur au-dessus de la roche (m)	Dépenses en francs	Prix du cube
1867	7	8h	“	“	8 000	“
1868	16	18	“	“	21 000	“
1869	24	42	25,05	0,60m	25 000	998
1870	8	18,5	11,55	1,20	26 336	2 289
1871	12	22	23,40	1,80	17 000	724
1872	13	34	54,55	2,40	40 000	727
1873	6	15	22,00	2,80	62 000	2 818
1874	18	60	115,30	4,80	71 800	623

1875	23	110,5	203,00	7,80	76 000	375
1876	23	162	128,00	11,00	80 000	628
1877	30	261	120,00	16,70	90 000	750
1878	30	207	125,00	23,90	100 000	800
1879	10	62	31,80	26,40	120 000	3 773
1880	30	195	59,65	31,90	120 000	2 033
1881	40	195	-	-	76 164	-
total	267	1391	918,55	31,90	913 300	994

## NOTES

1. 1. Charles-François Beautemps-Beaupré, *Annale maritime et coloniale*, t. VI, 1817, p. 321 et suiv.
2. 2. Amiral Élisabeth-Paul-Édouard de Rossel, *Rapport contenant l'exposition du système adopté par la commission des phares pour éclairer les côtes de France*, Paris, Imprimerie royale, 1825, p. 41.
3. . Archives du bureau des phares et balises, Paris, séance de la commission des phares, 15 avril 1860.
4. . *Ibid.*, 21 mai 1860.
5. . En 1860, le Service des phares maîtrise ce genre de construction ; la première tour en mer française, Le Four du Croisic est achevée en 1821, puis la Hague en 1835, les Héaux en 1840, Chauveau en 1842 et les Haut-Banc-du-Nord en 1854, tandis que le chantier des Barges d'Olonne est presque terminé.
6. . Arch. dép. du Finistère, 25 S 642, dépêche du 3 juin 1860.
3. . Arch. dép. du Finistère, 4 S 1268, Paris, le 11 octobre 1864, le directeur Léonce Reynaud.
4. 8. *Ibid.*
5. 9. Jeune ingénieur né le 17 avril 1841, frais émoulu de l'École des ponts, et nommé à son premier poste à Quimper.
6. 10. Rapport de l'ingénieur en chef Maïtrot de Varennes, session du conseil général du Finistère, Brest, le 21 juillet 1865.
7. 11. Commission des phares, séance du 6 mai 1865, l'amiral Pâris.
8. 12. *Ibid.*, rapport du 4 août 1866.
9. 13. Arch. dép. du Finistère, 25 S 642, Brest, le 3 août 1866, l'ingénieur en chef Planchat.
10. 14. Commission des phares, séance du 29 novembre 1866.
11. 15. Arch. nat., F<sup>14</sup> 20082, bateaux de service (1858-1937).
12. 16. Arch. dép. du Finistère, 4 S 1268, carnet de campagne.
13. 17. Émile Allard, *Les Travaux publics de la France*, t. V, *Phares et balises*, Paris, Rothschild éditeur, 1883, p. 67.
14. 18. Arch. dép. du Finistère, 4 S 1268, Sein, le 18 juin 1867.
15. 19. Commission des phares, exposition universelle de 1878, *Notice sur le phare d'Armen*, p. 6.

16. 20. Arch. dép. du Finistère, 4 S 1268, lettre de l'ingénieur en chef Planchat au préfet du Finistère.
17. 21. Arch. dép. du Finistère, 25 S 642, Brest, le 3 août 1866, rapport de l'ingénieur Planchat.
18. 22. Archives du bureau des phares et balises, commission des phares, séance du 9 janvier 1872, le directeur Reynaud.
19. 23. *Ibid.*
20. 24. Arch. dép. du Finistère, 4 S 1269, rapport de l'ingénieur Mengin, Brest, le 12 novembre 1875.
21. 25. Arch. dép. du Finistère, 4 S 1268, rapport de l'ingénieur Mengin, Brest, le 19 novembre 1875.
22. 26. Commission des phares, exposition universelle de 1878, *Notice sur le phare d'Armen*, p. 9.
23. 27. *Ibid.*, p. 10.
24. 28. Arch. nat., F<sup>14</sup> 20006, phare d'Armen (1869-1960).
25. 29. Arch. dép. du Finistère, 4 S 1268, *Adjudication*, Brest, 25 février 1876.
26. 30. *Ibid.*, *Cahier des charges, marchés de gré à gré*, 1871, 1872, 1873.
27. 31. Commission des phares, exposition universelle de 1878, *Notice sur le phare d'Armen*, p. 10.
28. 32. Arch. nat., F<sup>14</sup> 20007, phare d'Ar-Men (1878-1949).
29. 33. Arch. dép. du Finistère, 4 S 1268, lettre de l'ingénieur en chef Fenoux au directeur Reynaud, Brest, 22 juin 1877.
30. 34. Lettre du ministre des travaux publics de Freycinet au préfet du Finistère, Paris, le 31 juillet 1878. Arch. nat., F<sup>14</sup> 20007, phare d'Ar-Men (1878-1949). Par la suite, le conducteur Probesteau fut décoré de la légion d'honneur, distinction rare, pour sa conduite tout au long de ce chantier particulièrement éprouvant.
31. 35. Commission des phares, séance du 8 novembre 1879.
32. 36. Arch. dép. du Finistère, 4 S 1269, rapport de l'ingénieur en chef Fenoux, Quimper, 5 octobre 1879.
33. 37. Commission des phares, lettre du *Lighthouse board* au directeur Allard, Washington, 29 novembre 1878.
34. 38. Arch. dép. du Finistère, 4 S 1868, lettre de l'ingénieur en chef Fenoux au préfet du Finistère, Brest, 12 août 1880.
35. 39. Décision ministérielle du 20 janvier 1881.
36. 40. Arch. dép. du Finistère, 4 S 1269, soumission adjugée à l'entreprise brestoise François et fils, 17 novembre 1880.
37. 41. En réalité, il convient d'ajouter 30 000 francs si l'on tient compte des sommes dépensées au cours des deux premières campagnes et qui avaient été imputées sur une autre ligne de crédit.
38. 42. Commission des phares, séance du 4 décembre 1880.
39. 43. Arch. dép. du Finistère, 4 S 1269, demande de secours pour la veuve, Paris, 3 juillet 1881.
40. 44. Commission des phares, exposition universelle de 1878, *Notice sur le phare d'Armen*, p. 10.
41. 45. Jean-Christophe Fichou, *Gardiens de phares, 1798-1939*, Rennes, PUR, 2002, 246 p.
42. 46. Arch. nat., F<sup>14</sup> 20007, phare d'Ar-Men (1878-1949).
43. 47. Arch. dép. du Finistère, 4 S 1268, rapport de l'ingénieur en chef Considère, Brest, 2 juillet 1887.
44. 48. *Ibid.*, rapport de l'ingénieur ordinaire Pigeaud, Brest, 17 juillet 1896.
45. 49. *Ibid.*, rapport de l'ingénieur Bourdelles, Paris, 16 avril 1897.
46. 50. Gervais de Rouville, « Construction des tours en mer », *Annales des Ponts et chaussées*, 1924-3, p. 262.
47. 51. Arch. dép. du Finistère, 4 S 1269, rapport de l'ingénieur Bourdelles, Paris, 16 avril 1897.
48. 52. Henri Queffelec, « Souvenir d'un tournage », *Cahiers Henri Queffelec* n° 2, 1994, p. 16. Inscription gravée au pied de l'église de Sein et notée par Queffelec en décembre 1937 lors de son premier séjour sur l'île.

49. 53. Georgiana Lungu-Badea, « Henri Queffelec et le culte de la mer », *Henri Queffelec, écrivain humaniste*, Rennes, PUR, 2001, p. 128.

---

## RÉSUMÉS

L'île de Sein, située à l'ouest de la pointe du Raz à l'extrémité occidentale du département du Finistère, se prolonge dans l'océan Atlantique par une suite de récifs qui s'étendent à plus d'une quinzaine de milles de distance de l'île. Cette singulière formation géologique restait tristement célèbre dans les esprits des marins car l'on ne comptait plus les navires échoués ou coulés sur ce que l'on nomme alors la chaussée de Sein. On décida d'établir un feu sur la pointe du Raz et un autre sur l'île de Sein, allumés en 1831, pour jalonner la direction de la chaussée, mais pour les marins, rien ne leur permettait d'estimer l'écart nécessaire vers le large. Les deux phares insuffisants ne firent pas cesser les naufrages et les plaintes affluaient sur le bureau du ministre des travaux publics. En avril 1860, la commission des phares demanda d'établir un phare sur l'une des têtes émergeantes à l'extrémité de la chaussée et les premières études sur le terrain débutèrent en mai 1866 ; la première pierre de la tour fut posée en 1869, le phare allumé en 1881. La construction semblait irréalisable si bien que ce chantier à la mer devint rapidement dans l'esprit du temps la preuve du génie humain. Depuis, bien des événements ont contribué à entretenir sa légende, et aujourd'hui se pose la question de l'avenir de cet extraordinaire élément du patrimoine maritime.

The isle of Sein, located west of the Pointe du Raz, in Brittany, is prolonged by fifteen miles of reefs deep west into the Atlantic Ocean. This peculiar geological structure, called the Chaussée de Sein, was ill-famous among sailors for the numerous wrecked or stranded ships on its rocks. The year 1831 a beacon was lit on the Pointe du Raz and another one on the isle of Sein to give the direction of the Chaussée, but sailors still couldn't reckon the width of the reefs' formation. The two lighthouses didn't prevent more wreckages and the minister of Public Works was submerged by complaints. In 1860, the Lighthouses Commission required to establish a light on one of the emergent rocks at the end of the Chaussée. The first surveys started in May 1866; the first stone of the tower was laid the year 1869 and the lighthouse was eventually lit in 1881. The construction of this monument seemed at first glance so unfeasible that this building site in the middle of the ocean soon became a perfect example of the genius of men. Today, the future of this extraordinary model of maritime heritage is still not resolved.

Am westlichen Ende des Départements Finistère, noch westlicher als die Pointe du Raz gelegen, wird die Ile de Sein mit einer Reihe von blinden Klippen verlängert, die sich an die fünfzehn Meilen weit von der Insel ins Meer erstrecken. Diese eigenartige geologische Entstehung, genannt *chaussée de Sein*, erwarb sich unter den Seeleuten einen ganz traurigen Ruf in Anbetracht der Anzahl dort gestrandeter oder verunglückter Schiffe. So wurde beschlossen, die Pointe du Raz und die *île de Sein* mit Leuchtuern auszustatten, die 1831 entzündet wurden und die Richtung zur *chaussée* beleuchteten. Dies wurde aber für die Seeleute gar keine Hilfe, die sichere Fahrtfernung seewärts abzuschätzen. Diese zwei Leuchtfeuer reichten also nicht und konnten den Schiffbrüchen kein Ende bereiten, so dass sich andauernde Klagen auf dem Schreibtisch des Ministers für Öffentliche Arbeiten stapelten. Im April 1860 verlangte also die *Commission des Phares* (französische Baukommission für Leuchttürme) den Bau eines neuen Leuchtturmes auf

einer der Klippenspitzen am Ende der *chaussée*. Die ersten Studien an Ort und Stelle begannen im Mai 1866. Der Grundstein des Turmes wurde 1869 gelegt und der Leuchtturm wurde 1881 zum ersten Mal entzündet. Die Verwirklichung dieser Seebaustelle, anfangs für unausführbar gehalten, erwies sich bald in dem Zeitgeist als ein Wunder des menschlichen Genies. Seitdem geschahen dort mehrere Ereignisse, die zu der sagenhaften Geschichte des Leuchtturmes beitrugen. Heute wird aber die Frage nach der Zukunft eines solchen maritimen Bauerbes gestellt

## AUTEUR

### JEAN-CHRISTOPHE FICHOU

Jean-Christophe Fichou, agrégé d'histoire, docteur en géographie et en histoire, habilité à diriger des recherches, travaille depuis de nombreuses années sur le patrimoine maritime des côtes de France. Il a été chercheur associé de l'UPRES-A, CRHISCO, université de Rennes II, du CERHIO-SOLITO de Lorient et est membre chercheur du CETMA, CNRS-MNHN (centre d'ethno-technologie en milieux aquatiques-muséum national d'histoire naturelle). Il est membre de la commission nationale pour la préservation des phares de France. Il est l'auteur de nombreux articles sur l'histoire de la signalisation maritime et a publié en 1999 avec N. Le Hénaff et X. Mével, *Phares, histoire de la signalisation maritime des côtes de France* à Douarnenez aux Éditions de l'Estran, ouvrage récompensé par le prix du salon maritime de Concarneau et par le prix de l'Académie de Marine. Il a également fait paraître aux presses universitaires de Rennes en 2002 un ouvrage sur les *Gardiens de phares, 1798-1939* et a reçu en 2007 pour la seconde fois le prix de l'Académie de Marine pour son livre écrit avec F. Dreyer, *L'Histoire de tous les phares de France*, publié en 2005 à Rennes aux éditions Ouest-France. Quatre autres de ses ouvrages sont sous presse : *La Flotte du service des phares*. Douarnenez, Glénat - Chasse-Marée ; *Les Conserveries de la Bretagne atlantique*. Plomelin, les Éditions Palantines ; *Les Pêches et les pêcheurs bretons pendant la seconde guerre mondiale* et en collaboration avec P. Arzel, A. Geistdoerfer, O. Levasseur, J. Matras-Guin, *Études anthropologiques et historiques des techniques des pêches maritimes, de l'Époque moderne à nos jours - Normandie, Bretagne, Vendée*.