

# CAHIERS FRANÇOIS VIÈTE

Série II - N°8-9

2016

*Entre Ciel et Mer*

*Des observatoires pour l'enseignement de l'astronomie,  
des sciences maritimes et le service de l'heure,  
en France et en Europe,  
de la fin du XVIII<sup>e</sup> au début du XX<sup>e</sup> siècle :  
institutions, pratiques et cultures*

sous la direction de  
Guy Boistel et Olivier Sauzereau

Centre François Viète  
Épistémologie, histoire des sciences et des techniques  
Université de Nantes

Imprimerie Centrale de l'Université de Nantes  
Septembre 2016

## SOMMAIRE

*Introduction - Guy Boistel et Olivier Sauzereau*

**Première partie** – Écoles d'hydrographie, enseignement maritime et instruments nautiques, du XVIII<sup>e</sup> au XX<sup>e</sup> siècle

- PIERRE-YVES LARRIEU ..... 13  
*Luttes juridiques pour la tutelle des écoles d'hydrographie, à l'occasion de l'expulsion des Jésuites, en particulier dans les villes de La Rochelle, Nantes, Rouen et Bayonne (1760-1785)*
- DANIELLE FAUQUE ..... 37  
*Sur l'enseignement et la diffusion des instruments à réflexion à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle*
- GUY BOISTEL ..... 61  
*De la suppression des écoles d'hydrographie à la création des écoles nationales de navigation maritime, 1886-1920 : trente-quatre années de flou pour l'enseignement maritime. Le cas des écoles de l'estuaire de la Loire : Paimbœuf, Saint-Nazaire, Le Croisic, Nantes*

**Deuxième partie** – Des stations d'observations des marées aux stations de biologie marine via les observatoires : échanges et confrontations de pratiques scientifiques au XIX<sup>e</sup> siècle

- MARIE-JOSÉ DURAND-RICHARD ..... 105  
*De la prédiction des marées : entre calcul, observations et mécanisation (1831-1876)*
- JOSQUIN DEBAZ ..... 137  
*Stations de biologie marine et observatoires astronomiques à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. Deux reflets d'une même politique scientifique ?*

**Troisième partie** – Astronomie nautique, observatoires navals et service de l’heure en France et en Europe au cours du XIX<sup>e</sup> siècle

- FERNANDO B. FIGUEIREDO ..... 161  
Traduction de l’anglais par Colette Le Lay et adaptation collective  
*Les éphémérides nautiques et astronomiques de l’observatoire naval de Lisbonne et de l’observatoire astronomique de l’université de Coimbra, à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle*
- OLIVIER SAUZEREAU ..... 179  
*Les signaux horaires français : la quête d’un système unifié*
- JÉRÔME DE LA NOË ..... 203  
*Des systèmes de signalement du temps aux navires dans les ports français, dans les années 1880. Le cas du port de Bordeaux dans la correspondance de Georges Rayet*
- GUY BOISTEL ..... 223  
*Du service de l’heure à l’océanographie : unité et diversité des observatoires navals en Europe (et ailleurs) au XIX<sup>e</sup> siècle. Première étude d’ensemble*
  
- Conclusion** ..... 257
  
- Orientation bibliographique ..... 260
- Liste des illustrations ..... 262
- Index des principaux noms et lieux ..... 264

## **Des systèmes de signalement du temps aux navires dans les ports français, dans les années 1880. Le cas du port de Bordeaux dans la correspondance de Georges Rayet**

Jérôme de La Noë\*

### **Résumé**

*Au XIX<sup>e</sup> siècle, la connaissance de l'heure à bord des navires est primordiale pour gérer la navigation. Le système de « time-ball », initialement installé dans les ports anglais à partir de 1829, est peu à peu développé dans différents pays. L'un des arguments pour la fondation d'un observatoire astronomique à Bordeaux fin XIX<sup>e</sup> est la fourniture de l'heure précise aux navires du port. Les lettres de réponse des directeurs des ports français de Cherbourg, Brest, Rochefort et Toulon au directeur de l'observatoire de Bordeaux, Georges Rayet, qui les a questionnés en 1880, donnent une idée pessimiste de l'efficacité des systèmes installés. Finalement, à Bordeaux, le projet s'enlise dans les débats d'une commission faisant intervenir différentes institutions rivales qui ont peur de perdre leurs prérogatives. Entre-temps, l'unification de l'heure en France a fait son chemin avec le développement des chemins de fer. La radio transmission de l'heure à partir de la Tour Eiffel est mise en place dès 1891.*

Le développement de la Marine de guerre et commerciale suscite au XVIII<sup>e</sup> siècle de nombreux travaux tant théoriques que pratiques pour améliorer le système de navigation. Comme la latitude de la position d'un navire est facilement obtenue depuis le XV<sup>e</sup> siècle, la définition de la route se réduit à la détermination de la longitude. Plusieurs méthodes sont successivement utilisées au cours des siècles mais jamais totalement satisfaisantes<sup>1</sup> : il fallait trouver donc un procédé permettant d'emmener à bord et de con-

---

\* Directeur de recherche CNRS honoraire, Observatoire Aquitain des sciences de l'Univers de l'Université de Bordeaux et Laboratoire d'astrophysique de Bordeaux.

<sup>1</sup> Boistel Guy, 2006, « De quelle précision a-t-on réellement besoin en mer ? Quelques aspects de la diffusion des méthodes de détermination astronomique et chronométrique des longitudes en mer en France, de Lacaille à Mouchez (1750-1880) », *Histoire & Mesure*, volume XXI-2, p. 121-156.

server avec précision l'heure d'un méridien de référence<sup>2</sup>. Au milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle, c'est l'horloger britannique John Harrison qui produit sa première « horloge à longitude », suivie de plusieurs autres modèles qui sont successivement testés au cours de navigations de plusieurs mois. En parallèle, deux célèbres horlogers français s'intéressent également à l'invention et à la construction de montres marines : Ferdinand Berthoud, Julien Le Roy et surtout son fils Pierre Le Roy, qui sont en compétition pour produire l'horloge de marine la plus précise.

Très vite se pose aussi le problème de l'heure à utiliser, temps moyen ou temps solaire vrai, de l'harmonisation de l'heure dans une même ville, puis de l'harmonisation dans le pays avec le développement du chemin de fer, au XIX<sup>e</sup> siècle<sup>3</sup>.

Quand une horloge est disponible à bord d'un navire, il faut comparer l'heure qu'elle indique avec le temps déterminé par les observations à terre. Le transport à terre de l'horloge marine est rapidement abandonné par manque de stabilité des instruments et par suite des risques inhérents au transport. Un autre système assez compliqué voire dangereux est expérimenté et rapidement abandonné : deux explosions successives de charge de poudre au bout d'une perche de deux mètres de long en dehors du bord du navire. Le système à explosions est remplacé par le Chevalier de Borda avant son embarquement sur *la Flore* en 1771, par un coup de pistolet permettant une méthode « à l'œil et à l'oreille »<sup>4</sup>.

Il faut attendre 1829 pour que le capitaine de la Royal Navy, Robert Wauchope, invente le premier système de « time-ball <sup>5</sup> » qui est installé dans le port de Portsmouth. D'autres systèmes équivalents sont ensuite installés dans les principaux ports de Grande-Bretagne et en 1833 à l'observatoire de Greenwich<sup>6</sup>. La *time-ball* est constituée d'une sphère de diamètre pouvant varier de 50 cm à 1,50 m, enfilée sur un mât de plusieurs mètres de hauteur. À heure fixe de la journée (1 p.m. GMT en Angleterre, 12 heures en France) la boule, après avoir été hissée en haut du mât, est lâchée à l'heure précise, permettant aux navigateurs de vérifier l'exactitude de l'heure sur

<sup>2</sup> Mascart Jean, 1910, « La Détermination des Longitudes et l'Histoire des chronomètres », Paris, L'Horloger.

<sup>3</sup> Doublet Édouard, 1913, « La question de l'heure », *Revue de géographie commerciale de Bordeaux*, Bordeaux, Bière, p. 1-24. Voir aussi Gapailard Jacques, 2011, *Histoire de l'heure en France*, Paris, Vuibert/ADAPT.

<sup>4</sup> Mascart, *op. cit.*

<sup>5</sup> Nous utiliserons le terme anglais « *time ball* » plutôt que sa traduction française « *boule de temps* » qui a été très peu utilisée dans le langage courant.

<sup>6</sup> Bartky Ian R. et Dick Steven J., 1981, « The first Time Balls », *Journal of History of Astronomy*, volume XII, p. 155-164.

leurs montres de marine. L'opération est répétée quelques minutes après. Le schéma d'un tel dispositif conçu par Wauchope est donné en figure 8-1.



*Figure 8.1 - Time-ball du capitaine Robert Wauchope, 1829 ;  
modèle de Wauchope installé à l'observatoire royal de Greenwich en 1833*

Wauchope commence par installer une *time-ball* dans le port de Portsmouth, puis à Édimbourg et Liverpool, par la suite au Cap et à Sainte-Hélène dans les années 1830. Il faut attendre 1833 pour que l'observatoire royal de Greenwich soit équipé. L'installation de tels systèmes en France a dû suivre à partir du milieu du XIX<sup>e</sup> siècle. Le système est devenu plus présent dans les ports français dans les premières années de la III<sup>e</sup> République pour fournir l'heure aux navires, tout en ne semblant pas fonctionner parfaitement dans tous les ports<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> Voir la contribution d'Olivier Sauzereau dans ce volume.

## L'observatoire astronomique de Bordeaux

La fondation de l'observatoire astronomique de Bordeaux résulte de la politique de développement de l'enseignement scientifique, menée par les gouvernements de la III<sup>e</sup> République, suite à l'échec de la guerre franco-prussienne de 1870, considéré comme étant en partie dû à la suprématie de la technologie allemande. Des observatoires astronomiques existants en province comme ceux de Toulouse, Marseille et Alger sont réorganisés par le décret du 21 février 1878 (« Décret portant réorganisation des observatoires ressortissant au Ministère de l'Instruction publique »). Par décret du 11 mars 1878, trois nouveaux observatoires de province sont créés : un observatoire astronomique, météorologique et chronométrique à Besançon, et deux observatoires astronomiques et météorologiques, l'un à Bordeaux et l'autre à Lyon<sup>8</sup>.

Sur le terrain, l'acteur de la fondation est un ancien astronome de l'observatoire de Paris, Georges Rayet (1839-1906), né à Bordeaux<sup>9</sup> d'origine familiale du sud-ouest (Lot et Gironde). Il est très soutenu dans son œuvre de fondation par des professeurs de la Faculté des Sciences de Bordeaux, le doyen et professeur de physique Jérémie Abria (1811-1892) et surtout le professeur de mathématiques Gaston Lespault (1823-1904) également membre du Conseil municipal de Bordeaux, qui joue un rôle considérable dans la décision de création et de financement de l'observatoire. Cette fondation a été amplement étudiée par Laetitia Maison<sup>10</sup>.

## Le projet dans la correspondance de l'observatoire de Bordeaux et de Georges Rayet

L'un des principaux arguments proposés aux édiles bordelais pour les amener à décider la fondation d'un observatoire astronomique est la

---

<sup>8</sup> Le Guet Tully Françoise, 2011, « L'astronomie institutionnelle en France avant les réformes des années 1870 : état des lieux et contexte politico-scientifique », *La (re)fondation des observatoires astronomiques sous la III<sup>e</sup> République. Histoire contextuelle et perspectives actuelles*, Jérôme de La Noë et Caroline Soubiran, Bordeaux, Presses Universitaires de Bordeaux, p. 91-114.

<sup>9</sup> Georges Rayet naît à Bordeaux le 12 décembre 1839 et décède à Floirac, Gironde le 14 juin 1906. Sa famille paternelle est originaire du Quercy et par sa mère née Elisabeth Mantz, il descend d'une famille alsacienne, son grand-père s'étant installé comme négociant à Bordeaux au début du XIX<sup>e</sup> siècle.

<sup>10</sup> Maison Laetitia, 2004, *La fondation et les premiers travaux de l'observatoire astronomique de Bordeaux (1871-1906) : histoire d'une réorientation scientifique*, Thèse de doctorat d'épistémologie et d'histoire des sciences de l'Université Bordeaux 1, p. 431.

possibilité de donner l'heure précise aux navires et de faciliter ainsi le développement du commerce maritime de Bordeaux. Afin de proposer le système le plus moderne, Georges Rayet, directeur de l'observatoire de Bordeaux, s'enquiert des dispositifs utilisés en 1880 auprès des ports français et étrangers comme Liverpool. Nous n'avons pas retrouvé les copies des lettres envoyées aux directeurs des ports français mais seulement le double de la lettre adressée au directeur de l'observatoire de Liverpool dont nous donnons la transcription ci-après.

[Lettre 1 – De Georges Rayet, dir. de l'observatoire de Bordeaux au dir. de l'observatoire de Liverpool ; de Bordeaux, le 8 août 1880]<sup>11</sup>

Monsieur le directeur,

*Le gouvernement français vient de créer à Bordeaux un observatoire astronomique et météorologique qui doit être pourvu dans un bref délai de puissants instruments. Dans un mois environ l'observatoire recevra un cercle méridien de 7 pouces ; en 1881 arrivera un équatorial de 8 p. ; dans les premiers mois de 1882 on montera, sous une coupole de 10 m de diamètre, un équatorial de 14 pouces français d'ouverture. Ces puissants instruments n'ont pu être acquis que grâce au généreux concours de la ville et l'observatoire s'est ainsi trouvé obligé à donner l'heure aux bâtiments de mer par la chute d'une boule du temps.*

*Le moment d'organiser ce service est aujourd'hui venu. Je sais qu'il existe depuis longtemps dans votre observatoire et je vous serais bien obligé de m'envoyer une description de l'appareil électrique qui assure ce signal ainsi qu'un résumé des règlements adoptés à cet égard. Plus tard j'aurais sans aucun doute à m'occuper avec la Chambre de commerce de l'installation d'une étuve pour l'étude de la marche des chronomètres.*

La réponse du directeur de l'observatoire de Liverpool est absente de la correspondance reçue dans les archives de l'observatoire de Bordeaux et nous ne savons pas s'il y a eu une réponse. Le dispositif installé dans les docks de Liverpool, aujourd'hui disparu<sup>12</sup>, est représenté en Figure 8-2.

---

<sup>11</sup> Georges Rayet, Lettre au directeur de l'observatoire de Liverpool, 8 août 1880, Archives de l'observatoire de Bordeaux, Carton OBS 82.

<sup>12</sup> L'observatoire sera transféré à la colline de Bidston-Birkenhead de l'autre côté du fleuve ; voir la contribution de Guy Boistel à la fin de ce volume.





*Figure 8-2 - Time-ball installé sur le premier observatoire naval du Waterloo Dock de Liverpool en 1845*

Heureusement ont été conservées les réponses des directeurs des observatoires de Cherbourg, Brest, Rochefort et Toulon qui donnent l'état des systèmes utilisés dans ces ports : dispositifs manuels, électriques, ou télégraphiques. Nous savons par ailleurs qu'Édouard Stephan, directeur de l'observatoire astronomique de Marseille, également camarade de promotion de Georges Rayet à l'École Normale Supérieure, renoncera à l'installation de ce système pour le port de sa ville<sup>13</sup>. Les réponses des ports français datent de juin 1880 et l'on peut penser que Georges Rayet a envoyé ses lettres de demande de renseignements dans la première quinzaine de ce mois. Voici la réponse du directeur de l'observatoire de la Marine de Brest :

---

<sup>13</sup> Doublet, *op. cit.*

[Lettre 2 – Lt de Vaisseau A. de Kermarec, dir. de l'observatoire de Brest, à G. Rayet ; de Brest, le 14 juin 1880]<sup>14</sup>

*Monsieur et cher camarade,*

*Le signal horaire au port de Brest se fait encore au moyen d'un pavillon, et à la main, et ne sert pas par conséquent au réglage des chronomètres. Les officiers chargés des montres sont encore réduits à venir prendre des comparaisons à l'Observatoire avec leur compteur. Grâce à mes demandes réitérées je crois qu'on s'occupe de cette question au dépôt des cartes, mais quand la chose sera-t-elle mise en pratique, je l'ignore. Je crois que le port de Cherbourg est en état de vous fournir tous les renseignements désirables.*

Le lieutenant de vaisseau signataire est Alexandre Marie de Kermarec du Traurout, né le 6 septembre 1831 à Rennes et décédé le 11 janvier 1904 à Brest. Entré à l'École navale au port de Brest en 1847, il est aspirant en 1849, enseigne de vaisseau en 1854, lieutenant de vaisseau en 1863. En résidence fixe à Brest, il est chargé au 1<sup>er</sup> janvier 1869 de l'observatoire de la Marine jusqu'au 1<sup>er</sup> janvier 1881. Il est nommé Chevalier de la Légion d'Honneur le 25 décembre 1869<sup>15</sup>. Il semble donc qu'à cette époque, le port de Brest n'était pas encore équipé d'une *time-ball* et cette lettre n'a apporté aucun élément positif à Georges Rayet. Par contre la lettre reçue immédiatement après émanant du directeur de l'observatoire de la Marine de Toulon est même documentée par un schéma du système décrit :

[Lettre 3 – Lt de Vaisseau V. Beuf, dir. de l'observatoire de Toulon, à G. Rayet ; de Toulon, le 20 juin 1880]<sup>16</sup>

*Monsieur et cher collègue,*

*[...] Voici les dispositions en usage à l'observatoire de Toulon pour signaler le temps aux navires sur rade ; elle est aussi simple et aussi primitive que possible. Sur la terrasse qui termine la tour de l'observatoire se trouve un mât creux en tôle de 5,50 m de hauteur totale, portant à sa partie supérieure et dans le creux de son épaisseur un ... de poulie autour duquel passe une corde dont l'un des bouts descend, par l'intérieur du mât, jusqu'à l'étage inférieur dans la pièce où se trouve la pendule astronomique, et dont l'autre bout est amarré sur une boule qui est enfilée sur le mât. Cette boule est formée par une carcasse en fer recouverte d'une toile peinte en noir, et a environ 70 cm de diamètre. Le croquis que je joins à cette*

<sup>14</sup> Alexandre de Kermarec, Lettre à Georges Rayet, 20 juin 1880, Archives de l'observatoire de Bordeaux, Carton OBS 82.

<sup>15</sup> <http://www.culture.gouv.fr/documentation/leonore/leonore.htm>

<sup>16</sup> Victor Beuf, Lettre à Georges Rayet, 20 juin 1880, Archives de l'observatoire de Bordeaux, Carton OBS 82.

*lettre la représente au repos et sur un châssis en fer relié par de forts ressorts à boudin (il y en a 4) à un autre châssis inférieur fixé invariablement sur le mât. Les ressorts sont destinés à amortir le choc de la chute dont la hauteur est de deux mètres. Quand on veut signaler l'heure, on hisse, de la salle de la pendule, la boule à bloc et on amarre la corde à un taquet. Cette opération se fait dix minutes avant l'heure ; puis quand il ne reste plus qu'une minute à attendre, on desserre la drisse, on la prend à retour de taquet et on la tient ferme dans la main pendant que l'on suit la marche de l'aiguille des secondes de la pendule et à l'instant fixé, on lâche la corde et la boule tombe. À l'observatoire de Toulon, la boule tombe deux fois : la 1<sup>re</sup> chute a lieu à 11 h et la 2<sup>de</sup> à 11 h 2 m.*

*Les travaux hydrauliques ne pourraient fournir aucun renseignement précis sur le système que je viens de vous décrire. Il a été établi sous mes yeux et sur ma demande sans dessin préalable. C'est moi qui ait fournit toutes les dimensions. C'est l'arsenal qui l'a construit et le prix qu'on pourrait lui affecter serait par suite de la pure fantaisie. Mais vous pouvez voir qu'il ne saurait en être fait de moins coûteux et de plus simple que celui-ci. Il est loin du reste d'être parfait, et je me garderais bien de le donner comme modèle à suivre pour un observatoire. Il y a mieux que cela à faire, et dans le système que je voudrais voir fonctionner l'électricité jouerait un rôle prépondérant. Mais j'ai dû ne demander que ce que je savais pouvoir obtenir.*

Cette lettre est le document le plus détaillé et documenté reçu par Georges Rayet. Le directeur de l'observatoire de Toulon est Victor François César Beuf, né le 21 mai 1834 à Draguignan. Il entre dans la Marine en 1851 au port de Toulon, est nommé lieutenant de vaisseau en 1862, Chevalier de la Légion d'Honneur en 1863. Il est nommé à résidence fixe à Toulon en 1869 comme trésorier des équipages de la flotte puis chargé de l'observatoire du port. Il est admis à faire valoir ses droits à la retraite en janvier 1881 et il décèdera en 1899. Le dispositif utilisé à l'observatoire de la Marine de Toulon est une fabrication locale par les services techniques de l'Arsenal de cette ville, réalisée sur les plans qu'il a dessinés. Ce dispositif est visible sur la carte postale du commerce présentée en figure 8-3. Comme on le verra dans une lettre suivante, ce dispositif a été considéré comme une référence par les autres observatoires de la Marine de France.



Figure 8.3 - Signal horaire de Toulon installé à l'observatoire de la Marine, d'après une carte postale

Une troisième lettre est envoyée par le directeur de l'observatoire de la Marine de Rochefort. Il s'agit également d'un dispositif assez sophistiqué puisque la « time-ball » est placée auprès du poste des guetteurs du port alors que la commande électrique qui déclenche le système se trouve à l'observatoire de la Marine situé à une certaine distance du mât. Il s'agit donc d'un dispositif télécommandé.

[Lettre 4 – Lt de Vaisseau E. Decante, dir. de l'observatoire de Rochefort, à G. Rayet ; de Rochefort, le 20 juin 1880]<sup>17</sup>

*Monsieur et cher collègue,*

*Le signal horaire à Rochefort se fait au moyen d'un courant électrique formé par une pile Caillaud de 25 à 30 couples. Dans le circuit on place un électro-aimant muni d'un déclic, dans lequel on croche la drisse de la boule lorsqu'elle est hissée. Le mât de 12 mètres de hauteur environ est placé auprès du poste des guetteurs. Cinq minutes environ avant le signal, on prescrit à ceux-ci\*de hisser la boule ; \*au moyen de la sonnerie, et l'observatoire la fait ensuite tomber en fermant le circuit à l'heure convenue.*

<sup>17</sup> Édouard Decante, Lettre à Georges Rayet, 20 juin 1880, *Ibid.*

*Le directeur des travaux hydrauliques à qui j'ai communiqué votre lettre pense qu'il n'y a pas de nécessité de faire un croquis pour un appareil aussi simple et aussi généralement connu ; cependant si vous insistez sur cette demande, il vous l'enverra un peu plus tard. J'ajoute que pour une ville comme Bordeaux le système pneumatique qu'on vient d'inaugurer à Paris pour mettre les horloges à la même heure, serait peut-être préférable à l'électricité qui laisse un peu à désirer au point de vue de la précision.*

Cette lettre est signée par Édouard Decante, né le 8 décembre 1829 à Fontenay-Trésigny et décédé 10 décembre 1911 à Paris. Entré dans la Marine en 1845, nommé aspirant en 1847, enseigne de vaisseau en 1853 au port de Brest, puis nommé lieutenant de vaisseau en 1861 et Chevalier de la Légion d'Honneur en 1868, il est nommé en résidence fixe à Rochefort comme adjoint au capitaine d'habillement, puis en 1880 chargé de l'observatoire de Rochefort.

Enfin une quatrième réponse est envoyée par le directeur par intérim de l'observatoire du port de Cherbourg, qui dénigre complètement le système en opération à Cherbourg et préconise largement celui de Toulon qu'il a eu l'occasion d'utiliser lui-même.

[Lettre 5 – Lt de Vaisseau Émile Morange, dir. de l'observatoire, à G. Rayet ; de Cherbourg, le 24 juin 1880]<sup>18</sup>

*Monsieur et Cher Collègue,*

*Le système adopté à Cherbourg pour donner l'heure aux navires sur rade ne vaut absolument rien. L'opinion de Mr Goderville, directeur titulaire de l'observatoire et dont je remplis actuellement les fonctions est qu'il faut le changer le plus promptement possible. Une demande en ce sens a déjà été adressée au Dépôt.*

*Pour ma part, j'ai eu l'occasion, comme officier chargé des montres de prendre des tops à la boule de Toulon et peu de temps après de prendre l'heure au signal de Cherbourg. Les résultats fournis par la boule de Toulon ont été très bons, à Cherbourg au contraire, avec certains vents, j'ai obtenu des heures sensiblement en désaccord avec les comparaisons prises à l'observatoire. Une courte description de l'installation adoptée à Cherbourg vous permettra d'en apprécier bien vite les inconvénients. L'observatoire étant situé trop loin de la rade et étant trop peu élevé pour dominer les constructions de l'Arsenal, le mât de signal a été placé à la Vigie de l'Onglet, c. à d. à 800 m environ de la Pendule. Le mât et l'Observatoire sont reliés par un fil ordinaire des lignes télégraphiques.*

*Le signal se compose d'un disque métallique, de 1 m de diamètre, monté sur un axe horizontal et pouvant prendre à volonté la position horizontale et la position*

<sup>18</sup> Émile Morange, Lettre à Georges Rayet, 24 juin 1880, *Ibid.*

*verticale. Quelques instants avant midi, le disque est amené à la position verticale de façon à être bien visible de divers points de la rade. À midi précis, on fait passer, à l'aide d'un commutateur à pédales, le courant de 10 éléments Leclanché dans l'électro-aimant qui actionne le déclic du disque ; un contrepoids placé à la partie supérieure du disque lui imprime un mouvement de bascule et le fait retomber à la position horizontale, dans laquelle il cesse d'être visible.*

*L'expérience a démontré que le disque offrait beaucoup trop de prise aux brises fraîches qui retardaient son rabattement de manière à donner des tops tout à fait incertains. Nous allons probablement être obligés de revenir à la boule que les travaux hydrauliques avaient abandonnée pour l'unique raison que les réparations fréquentes occasionnées par sa chute très brusque étaient une cause continue de dépenses.*

*Je crois que le port de Toulon, bien mieux doté que nous, sous ce rapport, pourra vous fournir d'excellents renseignements. Si cependant vous pensez avoir quelques détails à prendre dans notre installation, je demeure à votre entière disposition et demanderais aux Travaux hydrauliques les croquis dont vous auriez besoin.*

Le lieutenant de vaisseau Émile Morange est né à Libourne le 17 mai 1845. Élève de la promotion 1865 de l'École Polytechnique, il entre dans la Marine en 1867, est nommé enseigne de vaisseau en 1869, lieutenant de vaisseau en 1876. Il donne sa démission de la Marine en octobre 1880, quelques mois après avoir rédigé sa réponse citée, déconseillant le dispositif de Cherbourg et renvoyant au système de Toulon.

### **Le projet « time-ball » au port de Bordeaux**

Une fois détenteur de toutes ces informations techniques sur les dispositifs opérationnels, leurs avantages et leurs inconvénients, Georges Rayet a pu se faire une idée précise du dispositif *time-ball* à construire pour le port de Bordeaux. En 1880, il est très pris par la définition des instruments du nouvel observatoire, puis par la passation des marchés de construction des instruments, des bâtiments et des instruments annexes comme les horloges. En avril 1879, il passe donc commande de deux pendules sidérales à l'horloger parisien Auguste Fénon (1843-1912). Les difficultés techniques rencontrées par le fabricant et les contraintes de règlement financier du marché font l'objet d'un échange de correspondance assez important entre juin 1879 et mars 1881, entre Fénon et Georges Rayet<sup>19</sup>. Finalement par une lettre du 23 avril 1881, Fénon adresse à Rayet les factures concernant les pendules livrées et installées et le remercie des fleurs que

---

<sup>19</sup> Maison, *op. cit.*, p. 118-119.

Rayet a offertes à sa mère lors de son passage à Paris quelques jours auparavant. Le 24 juin suivant, Georges Rayet réclame en urgence à Fénon le « projet pour la boule signal des temps. Pouvez-vous faire dire à M<sup>r</sup> Garnier que c'est urgent. La Chambre de commerce viendra toute entière à l'observatoire jeudi 30 courant et je serai bien satisfait de l'envoi à ce moment sur ma table. »<sup>20</sup> Par une lettre de Fénon à Rayet du 1<sup>er</sup> juillet, l'horloger regrette de n'avoir pu adresser en temps utile « le projet de construction de la Boule Signal du temps dont vous m'avez parlé lors de votre passage à Paris. »<sup>21</sup>

Il rajoute qu'il s'en est occupé et « qu'il attend d'un jour à l'autre les documents anglais qui ont paru fournissant des renseignements sur ce qui s'est fait dans ce genre-là, afin de voir si l'on ne peut pas faire mieux que ce qui a été construit jusqu'à présent. » Suit alors une lettre de l'ingénieur Paul Garnier qui s'enquiert des caractéristiques techniques souhaitées par Georges Rayet :

[Lettre 6 – Paul Garnier à G. Rayet ; de Paris, le 27 juillet 1881]<sup>22</sup>

*Monsieur*

*Mon ami Fénon avec lequel j'ai étudié la disposition du Time-Ball que vous avez l'intention de faire installer à Bordeaux, me charge de vous prier de nous faire connaître :*

*1° le diamètre que vous désireriez qu'ait la boule ?*

*2° la hauteur de chute qu'elle devrait avoir ?*

*3° son élévation au-dessus du bâtiment qui dépendra de l'angle sous lequel elle doit être aperçue ?*

*4° la disposition du Monument à l'endroit où elle doit être placée ? Un dessin coté ou à l'échelle plan-coupe, élévation nous renseignerait complètement à ce sujet.*

*Nous avons bien arrêté le principe du mécanisme qui la fera fonctionner ainsi que la disposition générale et il ne nous reste plus qu'à les modifier suivant les exigences de l'emplacement et les données que vous déterminerez pour être à même de vous soumettre le projet.*

L'en-tête de la lettre de Paul (Casimir) Garnier (1834-1916) est assez éloquent. Plusieurs fois récipiendaire de la médaille d'or des expositions universelles en 1878, 1881, 1883, médaille d'honneur en 1885, il est ingénieur civil, mécanicien horloger de la Marine et des Chemins de fer français

<sup>20</sup> Georges Rayet, Lettre à Auguste Fénon, 24 juin 1881, Archives de l'Observatoire de Bordeaux, Carton OBS 82.

<sup>21</sup> Auguste Fénon, Lettre à Georges Rayet, 1<sup>er</sup> juillet 1881, *Ibid.*

<sup>22</sup> Paul Garnier, Lettre à Georges Rayet, 27 juillet 1881, *Ibid.*

et étrangers, fabricant de différents systèmes d'horlogerie tant mécaniques qu'électriques. Il sera fait Chevalier de la Légion d'Honneur en 1883 et promu officier en 1889.

Par une lettre du 6 août 1881, Fénon précise à Rayet « Dans le système que je vous soumettrai tout est placé à l'intérieur et facile à mouvoir » pour éviter que comme « Dans celui de Harting's<sup>t</sup> (par exemple)<sup>23</sup> qui passe pour le mieux établi, [...] les organes mécaniques sont placés à l'injure du temps ». Une quinzaine de jours après, Rayet répond à l'ingénieur Paul Garnier :

[Lettre 7 – G. Rayet à Paul Garnier ; de Bordeaux, le 23 août 1881]<sup>24</sup>

*Monsieur*

*Le Time-Ball de Bordeaux doit être placé sur l'angle NE du Palais de la Bourse dans le voisinage du pignon formé par l'intersection de deux corps de logis rectangulaires. La charpente, qui est en bois, est fort compliquée en ce point et je ne sais vraiment pas s'il en existe un plan. D'un autre côté la Chambre de Commerce, et son architecte, sont fort jaloux de tout ce qui touche à l'architecture du bâtiment et je crois convenable de laisser à l'architecte le soin de disposer les supports extérieurs qui doivent fixer la tige verticale, guide de la chute de la boule. Permettez-moi de ne pas vous envoyer actuellement le plan de la Bourse. Je me réserve d'ailleurs de vous soumettre les dispositions adoptées par la Chambre de Commerce. Il est dès maintenant convenu que nous aurons au dehors du Time-Ball une chambre pour placer le mécanisme de remontage et de déclenchement électrique. La boule, (carcasse en fer couverte de toile) doit être visible d'une distance de 2700 mètres ; je crois donc qu'il faut lui donner 1,50 m de diamètre. Par la même raison, une chute libre de 8 m au moins est nécessaire.*

*Étudiez donc le projet sur ces bases car si le Capitaine de la Chambre de Commerce demandait quelques changements, ils ne peuvent porter que sur le diamètre de la boule ou la hauteur de chute, choses de peu d'importance.*

Dans une lettre du 15 septembre suivant<sup>25</sup>, Fénon adresse à Georges Rayet et à Édouard Doublet à Bordeaux « [...] un bulletin publié par la Société d'Encouragement contenant le rapport fait par Monsieur le Comte du Moncel sur le système d'unification de l'heure dont je vous ai déjà par-

<sup>23</sup> Il s'agit plus probablement de Hastings Street, située au centre de Londres, non loin de St. Pancras International Station.

<sup>24</sup> Georges Rayet, Lettre à Paul Garnier, 23 août 1881, *Ibid.*

<sup>25</sup> Auguste Fénon, Lettre à Georges Rayet et Édouard Doublet, 15 septembre 1881, *Ibid.*



lé. »<sup>26</sup> Le 10 novembre 1881, Rayet écrit à Fénon : « Rien de nouveau pour le signal du temps de Bordeaux, mais je passerai vendredi à la Chambre de Commerce. »<sup>27</sup> Dans les courriers suivants échangés entre Georges Rayet et Auguste Fénon jusqu'en 1904, il n'est plus question du tout du signal de temps de Bordeaux. En juin 1883, Fénon, ayant su par l'astronome de l'observatoire de Paris Charles Wolf (1827-1918) que Rayet s'intéressait à l'unification de l'heure de la ville de Bordeaux, propose de lui adresser « les renseignements dont vous pourriez avoir besoin et je suis à même de pouvoir vous fournir plusieurs attestations de différents établissements où j'ai été appelé à installer mon système de remise à l'heure. »<sup>28</sup> En juillet 1883, Rayet lui répond : « La question de l'heure ne fait aucun progrès à Bordeaux mais envoyez moi toujours le prix de votre remise à l'heure avec une copie des attestations ; je voudrais ne pas être pris au dépourvu. »<sup>29</sup> Dans sa réponse du 8 juillet<sup>30</sup>, Fénon assure qu'il s'en occupe mais toutes correspondances suivantes ne font état que de commandes de pendules ou de leurs réparations, de réclamations et d'envois de facture. Cependant une relation d'amitié s'est établie entre les deux hommes au point que Rayet obtiendra pour Fénon sa nomination comme officier d'Académie signée par Armand Fallières, ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts, le 14 juillet 1884<sup>31</sup>. En 1892, Auguste Fénon quittera Paris pour prendre la direction de l'École d'horlogerie de Besançon<sup>32</sup>, mais il continuera à assurer le suivi des pendules de l'observatoire de Bordeaux jusqu'en 1904.

Une lettre en date du 16 février 1883 est adressée à Georges Rayet par Joseph Hautreux<sup>33</sup>, directeur des mouvements du port de Bordeaux, qui

<sup>26</sup> Théodore du Moncel, « Rapport au nom du comité des Arts économiques, sur le système de remise à l'heure des horloges publiques de M. Fénon, 57, quai de Valmy », *Bulletin de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale*, Paris, 1881, 3<sup>e</sup> série, tome 8, p. 186-194.

<sup>27</sup> Georges Rayet, Lettre à Auguste Fénon, 10 novembre 1881, Archives de l'observatoire de Bordeaux, Carton OBS 82.

<sup>28</sup> Auguste Fénon, Lettre à Georges Rayet, 20 juin 1883, *Ibid.*

<sup>29</sup> Georges Rayet, Lettre à Auguste Fénon, 1<sup>er</sup> juillet 1883, *Ibid.*

<sup>30</sup> Auguste Fénon, Lettre à Georges Rayet, 8 juillet 1883, *Ibid.*

<sup>31</sup> Armand Fallières, Lettre à Georges Rayet, 14 juillet 1884, *Ibid.*

<sup>32</sup> Davoigneau Jean, Le Guet Tully Françoise, Poupard Laurent et Vernotte, François, 2009, *L'observatoire de Besançon ou les étoiles au service du temps*, Lyon, Lieux-dits, p. 72

<sup>33</sup> Joseph Hautreux, Lettre à Georges Rayet, 16 février 1883, Archives de l'observatoire de Bordeaux, Carton OBS 82. Joseph Alfred Hautreux (1826-1915) entre dans la Marine en 1842 au port de Toulon, est nommé aspirant en 1844, enseigne de vaisseau en 1848, lieutenant de vaisseau en 1855 et Chevalier de la Légion d'Honneur en 1859. Nommé à résidence fixe au 1<sup>er</sup> janvier 1869 à

l'informe de « l'état actuel de la question d'organiser des bureaux nautiques à Bordeaux. La Société de géographie désireuse de faire aboutir ce projet nous a délégués Lanneluc<sup>34</sup>, vous et moi pour étudier les moyens pratiques de réaliser ce vœu en déterminant les instruments à acquérir, la surveillance à établir le fonctionnement de ce bureau et les relations avec l'observatoire ». En avril 1883, est publié le « Rapport de la Commission nommée par la Société de Géographie commerciale de Bordeaux »<sup>35</sup>, commission qui comporte les membres déjà cités sous la présidence de Marc Maurel (1826-1911), négociant à Bordeaux et président de la société. Un tel Bureau nautique aurait six objectifs dont le premier est le réglage des chronomètres « pour maintenir à l'heure exacte les horloges d'une ville, de pouvoir régler exactement les chronomètres des navires longs courriers [...] ». Mais un peu plus loin, il est dit : « Les seuls points qui constituent encore une difficulté sérieuse, sont : le réglage du chronomètre au point de départ et la détermination de sa marche, du degré de son avance ou de son retard diurne, en raison de la température à laquelle il se trouve soumis. » Il s'en suit une description du système de boule signal de temps utilisé dans les ports français mais surtout anglais, allemands, américains, australiens et autres ports du monde. Mais « [...] il faut cependant reconnaître que cette détermination aura toujours une précision notablement inférieure à celle d'une comparaison directe avec une pendule exactement réglée. » En note de bas de page, il est précisé :

« L'erreur principale du réglage des montres marines par le time-ball provient de l'incertitude de l'instant où la boule paraît commencer à tomber ; pendant les premières fractions de seconde le mouvement de chute est lent et peut n'être pas aperçu d'une grande distance. Dans le système de time-ball, que M. Rayet avait proposé à la Chambre de commerce en juillet 1881, on espérait éviter cette incertitude en prenant pour signal la disparition, l'escamotage presque instantané d'une boule noire dans une cheminée blanche établie sur la Bourse. »

---

Bordeaux, il est directeur des mouvements du port de la ville et vice-président de la Société de géographie commerciale de Bordeaux en 1883.

<sup>34</sup> Henri Lanneluc, capitaine au long cours, est aussi vice-président de la Société de Géographie commerciale de Bordeaux en 1883.

<sup>35</sup> Maurel Marc, Rayet Georges, Lanneluc Henri et Hautreux Joseph, 1883, « Organisation d'un Bureau nautique à Bordeaux, Rapport de la Commission nommée par la Société de géographie commerciale de Bordeaux », *Bulletin de la Société de géographie commerciale de Bordeaux*, Bordeaux, 2<sup>e</sup> série, n°8, p. 217-226.

On apprend ainsi que ce n'est qu'une année après avoir reçu les réponses des directeurs de ports français, que Georges Rayet a soumis un projet à la Chambre de commerce de Bordeaux pour l'établissement d'une « time-ball » à Bordeaux. En post-scriptum à cet article, il est précisé : « Le projet d'établir à Bordeaux un Bureau nautique [...] vient d'être porté devant le Conseil général de la Gironde. » Dans la séance du 9 avril 1883, il est proposé d'accueillir favorablement le projet « et de le compléter en demandant que l'observatoire de Floirac soit relié télégraphiquement à l'hôtel de la Bourse, où l'on pourrait installer, au moyen d'un ballon ou de tout autre système, un appareil donnant directement de l'observatoire l'heure exacte de midi au méridien. – Ce vœu a été adopté à l'unanimité. » Par la suite, il ne sera plus question que d'un vœu émis par la Société dans sa séance du 7 septembre 1885 pour la fondation de Bureaux nautiques dans les ports français avec les mêmes objectifs que ceux décrits en 1883, mais sans nouvelle indication sur le projet de *time-ball* de Bordeaux<sup>36</sup>.

Il faut cependant attendre plus d'une année pour qu'une lettre du Maire de Bordeaux, Alfred Daney (1832-1911) soit adressée à Georges Rayet le 24 juin 1884, l'avisant de la création d'une commission :

[Lettre 8 – A. Daney, Maire de Bordeaux, à G. Rayet ; de Bordeaux, le 24 juin 1884]<sup>37</sup>

*Monsieur le Directeur,*

*J'ai l'honneur de vous adresser copie de l'arrêté qui vous nomme membre d'une Commission spéciale chargée de donner son avis sur les mesures à prendre pour faire arriver à Bordeaux, par l'intermédiaire de l'Observatoire de Floirac, la mesure exacte de l'heure astronomique, destinée à unifier la marche des horloges et à régler les chronomètres des capitaines de navires en partance.*

*J'espère que vous voudrez bien accepter la mission qui vous est confiée, et coopérer ainsi, par votre concours intelligent, à la réalisation dans notre ville d'un progrès réclamé par les besoins de la navigation et par l'opinion publique.*

---

<sup>36</sup> Hautreux Joseph, « La question des Bureaux nautiques », *Ibid.*, 1885, 2<sup>e</sup> série, p. 540-541.

<sup>37</sup> Alfred Daney, Lettre à Georges Rayet, 24 juin 1884, Archives de l'observatoire de Bordeaux, Carton OBS 82.

À cette lettre est joint un extrait du Registre des arrêtés du Maire de la Ville de Bordeaux du 18 juin 1884 :

[Lettre 8 – Document annexe – Arrêté du Maire de Bordeaux, 18 juin 1884]<sup>38</sup>

*Le Maire de la Ville de Bordeaux, Chevalier de la Légion d'Honneur*

*Vu le vœu émis par le Conseil Municipal sur la proposition de M. Lespiault, dans la séance du 10 de ce mois,*

*Considérant l'avantage que procurerait à notre Ville, et plus particulièrement à notre Port, l'organisation d'un moyen pratique pour contrôler exactement les heures que les horloges ne donnent que d'une manière approximative, et avec des variations de plusieurs minutes,*

*Que cette exactitude mathématique importe surtout aux capitaines de navire en partance, et aux gens de mer pour se diriger dans leurs voyages au long cours,*

*Que diverses mesures ont été prises dans ce but dans la plupart des ports de mer,*

*Considérant que rien de semblable n'existe dans notre ville, il y a lieu de combler cette lacune avec d'autant plus de raison que le voisinage de l'Observatoire de Floirac permet de réaliser cette amélioration sans des frais considérables,*

*Qu'il convient seulement de nommer une Commission spéciale pour éclairer l'Administration sur les moyens pratiques d'exécution,*

*Arrête :*

*Art. 1<sup>er</sup> – Il est nommé une Commission chargée, sous la présidence du Maire de Bordeaux, de rechercher et d'indiquer les moyens pratiques de contrôle, soit au moyen d'un signal, soit de toute autre manière, pour arriver à l'unification et à l'exactitude rigoureuse de l'heure indispensable aux divers besoins de la navigation et du Port.*

*Art. 2 – Sont nommés membres de cette Commission,*

*M.M. Couat, adjoint délégué pour l'Instruction Publique, Vice-Président, Lespiault, Bayszelance, Gruet, Membres du Conseil Municipal*

*Marc Maurel, Membre de la Chambre de Commerce,*

*D. Mérillon, Membre du Conseil Général de la Gironde,*

*Rayet, Directeur de l'Observatoire de Floirac,*

*Hautreux, Directeur des mouvements du Port*

*Droguet, Directeur du Télégraphe*

*Veillet, Capitaine au long cours.*

---

<sup>38</sup> Alfred Daney, « Extrait du registre des arrêtés du maire de la ville de Bordeaux », 18 juin 1884, *Ibid.*

Le dernier document que nous connaissons est la réponse de Georges Rayet (en date du 28 juin 1884) dans laquelle il accepte de participer à cette Commission municipale : « Vous pouvez, Monsieur le Maire, compter que je suis tout entier à la disposition de mes collègues pour leur faire part de tout ce que je sais à cet égard et pour rechercher avec eux une solution facilement applicable à Bordeaux. »<sup>39</sup>

### L'unification de l'heure en guise de conclusion

Cependant, en parallèle à ces réflexions, sous-jacente est la question de l'unification de l'heure qui n'est pas encore effective en France. En mai 1881, un certain Dazet, horloger à Bordeaux fait passer au conseil municipal la proposition d'obtenir « télégraphiquement à Bordeaux l'heure de Paris. Le Maire [Albert Brandenburg, 1835-1886] dit qu'il n'y a pas lieu d'étudier cette dernière proposition, l'observatoire devant prochainement nous donner exactement l'heure. »<sup>40</sup> Un conseiller revient à la charge en mai 1883 « [...] si l'on ne pourrait pas établir un fil reliant l'observatoire à un point quelconque des quais de façon à pouvoir, à l'aide de l'un des systèmes généralement employés donner l'heure de Paris, temps moyen ou temps vrai, aux navires qui sont en rade. » Le Maire répond que « l'Administration a déjà étudié un projet qui donnera satisfaction » à cette demande. Il complète : « Des difficultés avec l'Administration des télégraphes au sujet du prix d'installation d'un fil ont seules retardé l'installation d'un système qui fonctionne très bien dans d'autres villes. Ce système est celui de la boule métallique qui placée sur un point élevé peut être vue de très loin et qui à heure fixe tombe par l'effet d'un déclenchement produit par le fil électrique. »<sup>41</sup> Gaston Lespialt (1823-1904) professeur à la Faculté des sciences de Bordeaux et adjoint précise alors « ce sera l'heure vraie de Bordeaux que l'on donnera et l'on a tout lieu d'espérer que ce sera très prochainement. » Ces interventions signalent les difficultés créées par le Service du télégraphe. Il n'est encore question que de l'heure locale.

---

<sup>39</sup> Georges Rayet, Lettre à Alfred Daney, 28 juin 1884, *Ibid.*

<sup>40</sup> Procès-verbaux des séances du conseil municipal de Bordeaux, 1881, Archives municipales de Bordeaux, BIB/M/3/12.

<sup>41</sup> Procès-verbaux des séances du conseil municipal de Bordeaux, 1883, Archives municipales de Bordeaux, BIB/M/3/14.

La question de la distribution de l'heure est reposée par le conseiller Dubois à la séance du 7 août 1883<sup>42</sup> qui demande que la chute de la boule « soit précédée de 40 [sec.] à 50 [sec.] d'un coup de canon qui appellerait l'attention des officiers préposés au règlement des montres pour faire leur comparaison, de telle sorte que ce coup de canon donnerait l'heure de midi à la cité [...] ». Le maire rappelle que l'observatoire et la Chambre de commerce s'occupent de ce projet, mais Gaston Lespiault précise que « la boule pourra être installée dès que les difficultés qui existent avec l'Administration des télégraphes auront été levées et que le local affecté à ce service dans la Bourse sera disponible. » Le problème est à nouveau soulevé dans la séance du 20 novembre 1883<sup>43</sup>. Une ligne existe entre l'observatoire et Bordeaux mais le ministre des Postes et Télégraphes semble réticent à assurer la liaison avec la Bourse. Si lors de la séance du 12 février 1884<sup>44</sup>, il n'est question que des horloges publiques dont le nombre est insuffisant dans divers quartiers, le 10 juin suivant, Gaston Lespiault soulève le problème des écarts de plusieurs minutes entre les différentes horloges de la ville. Il espérait « que l'installation de l'observatoire amènerait une solution » car « Le corps des capitaines marchands réclame instamment cette utile innovation [...] », d'autant que « Il est facile à l'aide d'un fil reliant l'observatoire à un point quelconque des quais d'avoir l'heure exacte quoique les pourparlers avec la Chambre de commerce n'aient pu aboutir, il y a lieu de faire l'installation ailleurs. » Il demande alors la nomination d'une commission au Maire qui « dit que satisfaction sera donnée à ce vœu. »<sup>45</sup>. Il s'agit bien sûr de la commission citée plus haut, mais nous ne savons pas si cette commission regroupant tous les partenaires impliqués s'est même réunie une seule fois.

Finalement, il est certain que le projet de « time-ball » n'a jamais été réalisé à Bordeaux, encore que les archives ne conservent aucun document à ce sujet. Mais on peut supposer que plusieurs raisons ont convergé pour le faire échouer. D'une part, il semble qu'il y ait eu une protestation des horlogers de la ville à qui ce système aurait enlevé une partie de leur activité, malgré la demande pressante des capitaines de marine marchande. D'autre part, la commission municipale de 1884 réunissait différents organismes sous la présidence de la Mairie de Bordeaux : la Chambre de commerce, le Conseil général, le Port, le service du Télégraphe et la Capitainerie, entre lesquels, on peut imaginer des rivalités d'institutions ou de personnes. De

---

<sup>42</sup> Procès-verbaux des séances du conseil municipal de Bordeaux, 1883, Archives municipales de Bordeaux, BIB/M/3/14.

<sup>43</sup> *Ibid.*

<sup>44</sup> Procès-verbaux des séances du conseil municipal de Bordeaux, 1884, Archives municipales de Bordeaux, BIB/M/3/15.

<sup>45</sup> *Ibid.*

plus, la Chambre de commerce était-elle vraiment heureuse de voir son bâtiment du XVIII<sup>e</sup> dénaturé et flanqué d'un haut mât et d'une « boule signal de temps »<sup>46</sup> ?

---

<sup>46</sup> Au début du règne de Louis XV, Bordeaux, pour montrer sa loyauté, décide la création d'une place Royale servant d'écrin à la statue du Roi. L'intendant Boucher confie le plan et la réalisation de l'Hôtel des Fermes à l'architecte Jacques Gabriel (1667-1742). Son fils Ange-Jacques Gabriel (1698-1782) construisit le pendant : la Bourse dans laquelle la Chambre de commerce s'installa en 1749 (Louis Desgraves, 1985, *Évocation du vieux Bordeaux*, Bordeaux, Les éditions de Minuit).