

## 16 mars 1896 – Le marégraphe d'Helsinki

Trois marégraphes totalisateurs fabriqués par Dennert & Pape ont été opérationnels dans les ports d'Helgoland, de Cadix et de Marseille. Mais les archives de cette entreprise révèlent aussi un quatrième appareil de ce type, conçu à la fin du 19<sup>ème</sup> siècle pour être implanté à Helsinki.

Son histoire débute le 16 mars 1896. Ce jour-là, lors de la réunion tenue par la *Société finlandaise des sciences et des lettres*, le directeur de l'*Institut central de météorologie* propose de construire une nouvelle station marégraphique. La Société accepte la proposition et demande au Sénat impérial l'octroi de fonds à hauteur des montants précités. La subvention étatique est accordée le 24 septembre 1896 et la société demande à la mairie d'Helsinki la mise à disposition d'un emplacement pour la construction de la station entre les bassins de *Brunnsparken*.

Le conseil municipal étudie la question le 12 janvier 1897. Il refuse de céder l'emplacement proposé, mais met cependant gratuitement à disposition de la Société une autre zone plus éloignée en direction de l'ouest. Tous les travaux de construction de l'observatoire sont terminés en 1899.

Le puits principal, d'un diamètre de 95 cm, a une profondeur de 3,60 m. Un puits annexe est creusé pour abriter un marégraphe plus petit. Le tuyau en cuivre qui relie ces puits à la mer, dont la longueur totale est proche de 19 m, a un diamètre intérieur d'environ 5 cm. L'extrémité extérieure du tuyau est située à 2,20 m au-dessous du niveau moyen de la mer et peut être pivotée hors de l'eau grâce à un dispositif articulé, ce qui permet de vérifier l'orifice doté d'un filtre. Le dispositif peut également être utilisé lorsque la fermeture totale du tuyau est souhaitée afin d'obtenir, par injection d'eau dans le puits du marégraphe, une surpression pour nettoyer le tuyau. L'abri est construit en planches de bois et comprend une seule pièce d'environ 9 m<sup>2</sup>, chauffée par un poêle à pétrole.

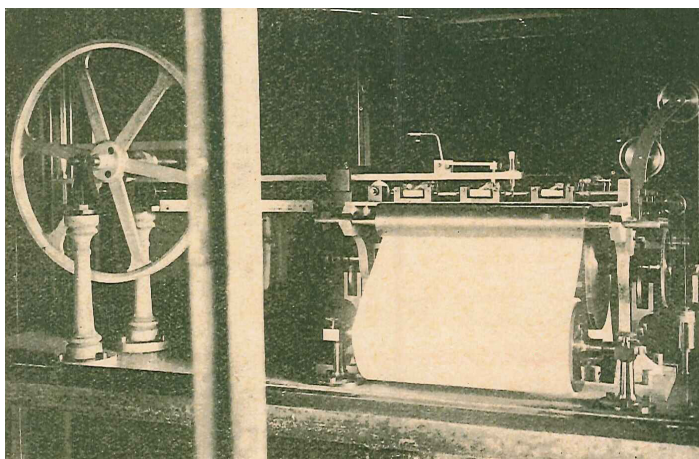
Charles Lallemand participe à l'étude de l'appareil qui doit équiper cette nouvelle station et partage l'expertise qu'il a acquise à Marseille. Son avis semble décisif puisqu'au cours de l'été 1897, la Société commande à la manufacture Dennert & Pape un marégraphe totalisateur de type Reitz avec un rapport de réduction de 1/10. Un petit frère du marégraphe de Marseille voit alors le jour.

L'instrument est livré en septembre 1898. Mais, la plaque d'assise n'étant pas encore prête, l'appareil n'est monté qu'ultérieurement, à savoir au début de l'année 1899. Il s'avère alors que la réduction n'est pas de 1/10 mais de 1/20.

Pour cette raison, et parce que d'autres détails ne donnent pas entière satisfaction, le marégraphe est renvoyé aux constructeurs. Seuls le flotteur et la plaque d'assise sont conservés à Helsinki. Un nouvel appareil est commandé au mécanicien finlandais V. Falck & Rasmussen. On renonce alors au totalisateur onéreux, dont la précision est officiellement jugée trop faible. Mise à part cette importante modification, le nouveau marégraphe présente une très grande ressemblance avec celui qui avait été livré par Dennert & Pape et avec celui de Marseille.

*Le marégraphe d'Helsinki.*

Les deux poulies de droite ne sont pas destinées, comme à Marseille, au passage d'une lame de platine supportant un charriot totalisateur, elles soutiennent seulement un contrepoids relié à la crémaillère par un câble. Cette petite masse fait en sorte qu'aucune course morte ne soit à craindre au niveau de l'engrenage.



Comme à Marseille, la courbe de marée est enregistrée en double exemplaire. Le papier des diagrammes, partant d'un rouleau d'enregistrement, passe au-dessus d'un cylindre qui fait une rotation en 48 heures, pour finir au rouleau collecteur. Le papier, dont la largeur est de 288 millimètres, ne présente aucune ligne pré-tracée : des styles fixes tracent des lignes parallèles, analogues à celles qui sont tracées à Marseille.

Le temps est marqué par des dents qui s'inscrivent sur les bords du marégramme. Les sommets des dents sont espacés de 12 millimètres. Chaque dent correspond à une heure, chaque sixième heure est indiquée par une dent de forme particulière.

La réception de l'appareil est effectuée en février 1902, à une époque où un autre petit frère du marégraphe de Marseille pourrait naître à Monaco (voir l'épisode 37 de *Un jour au marégraphe*).

Les niveaux de la mer enregistrés grâce au marégraphe d'Helsinki sont transmis aux instances européennes à partir de janvier 1904. L'instrument fonctionne ensuite pendant plusieurs décennies. A partir de 1919, il est exploité par *l'Institut finlandais de recherche marine*.

A. C.