

## NOTE SUR L'EMPLOI DES PARATONNERRES A BORD DES NAVIRES.

---

Quelques années à peine après l'invention du paratonnerre Franklin on commença à appliquer cet appareil aux navires.

Le 30 juillet 1778, la République de Venise ordonna par décret que ce dispositif fut appliqué à tous ses bateaux. L'Angleterre suivit rapidement cet exemple puisqu'en 1770, le physicien Delor présentait à Paris le paratonnerre d'un vaisseau anglais qui avait fonctionné au cours d'un orage.

En 1784, le physicien Leroy était envoyé dans tous les ports français pour faire installer des paratonnerres sur les navires, la descente étant réalisée au moyen de chaînes de cuivre.

Les premiers vaisseaux français munis de ce matériel furent : l'« Etoile » — l'« Astrolabe » — la « Résolution » — l'« Expérience » — la « Boussole ».

De 1810 à 1815, la marine royale de Grande-Bretagne perdit 70 navires, mis hors de service par la foudre.

En 1813, Lord William Napier attira l'attention de l'amirauté sur l'imperfection des paratonnerres utilisés. Malgré ces appareils, en effet, il avait eu à déplorer la mort de 15 matelots, tués par un seul coup de foudre à Port-Mahon et, dans une autre occasion, au large de Toulon, deux mâts de son navire « Le Kent » avaient été entièrement détruits par un coup de foudre.

Lord Napier réclamait l'installation de paratonnerres sur chacun des mâts et non pas sur un seul mât comme on le faisait jusqu'ici.

L'intérêt des paratonnerres sur les navires se confirmait d'ailleurs vers la même époque, puisque en juin 1813 dans le port de la Jamaïque, deux vaisseaux non munis de paratonnerres furent gravement endommagés par la foudre, alors que les autres bâtiments munis de paratonnerres ne subissaient aucun dégât.

De même, en janvier 1814, la foudre tomba dans le port de Plymouth et frappa le vaisseau « Milleford », le seul non muni de paratonnerre.

En 1814, également, le physicien anglais Singer exposait dans son livre « Elements of Electricity » les défauts des para-

tonnerres de navires. On utilisait, en effet, un conducteur de descente mobile en fil de cuivre qu'il fallait mettre en place au moment des orages et qui gênait dans les manœuvres; il réclamait l'emploi de conducteurs fixes.

A la suite de ces diverses constatations, le physicien anglais Harris mit au point un dispositif qui fut ensuite adopté dans toute la marine anglaise au cours des années 1830 à 1842.

Le ruban de descente était remplacé par une couche de plaque de cuivre couvrant les mâts; les différents mâts étaient réunis ensemble par une bande de cuivre passant sous le tillac qui était elle-même reliée aux gros boulons de la quille.

A la même époque, la marine française continuait à utiliser des chaînes de descente qui étaient loin de donner toute satisfaction.

En 1854, le physicien français Pouillet fut chargé de présenter à l'Académie des Sciences un rapport sur les travaux effectués par MM. Bequerel, Babinet, Duhamel, Despretz et Cagnard de Latour, sur les paratonnerres. Un chapitre de ce rapport est consacré aux bâtiments de mer. Pouillet conseillait d'utiliser exclusivement les câbles de cuivre rouge de 1 cm<sup>2</sup> de section, le paratonnerre lui-même ayant seulement quelques décimètres de longueur au-dessus du mât.

A l'extrémité inférieure le câble devait être relié au doublage de cuivre du navire.

Il résulte de ce rapide historique que l'efficacité des paratonnerres sur les bâtiments de mer a été très rapidement constatée sans le moindre doute possible, probablement par suite de la fréquence des orages et des coups de foudre dans les régions tropicales où les navires circulaient fréquemment.

Les premières installations ont été effectuées d'une façon grossière, surtout en ce qui concerne la descente et la prise de terre. Les descentes constituées, soit de tringles métalliques articulées, soit de chaînes, présentaient de nombreuses interruptions défavorables à la bonne évacuation du fluide. La prise de terre était généralement obtenue en laissant simplement tremper l'extrémité de la chaîne dans la mer et la surface de contact avec l'eau était insuffisante.

Les améliorations apportées en remplaçant les chaînes par des câbles ou un revêtement de plaques de cuivre et en utilisant toute la coque ou son doublage métallique comme surface de contact avec la mer, enfin, en munissant chaque mât d'un paratonnerre, ont permis d'obtenir des dispositifs assez effi-

caces, tout au moins en ce qui concerne la chute de la foudre sur le mât.

Néanmoins, ces appareils conservent les défauts du paratonnerre Franklin, c'est-à-dire l'absence de tout rayon d'action sérieux. On sait, en effet, que l'on attribuait autrefois au paratonnerre Franklin un rayon d'action double de sa hauteur, puis égale à sa hauteur et que, de nos jours, de nombreuses observations ont permis de constater que ce rayon d'action était encore plus faible et se limitait à une très faible surface autour du paratonnerre.

On pourrait certainement obtenir des résultats très supérieurs en appliquant aux navires le principe du paratonnerre « Hélita », c'est-à-dire le paratonnerre radio-actif à excitateur. La protection du navire pourrait être alors assurée sur toute sa surface au moyen d'un paratonnerre « Hélita » placé au sommet du mât le plus élevé et de paratonnerres ordinaires sur les autres mâts, les descentes et les liaisons avec les parties métalliques du navire étant effectuées comme par le passé.