

BORDA (chevalier de)

Jean-Charles

Officier de l'Armée puis de la Marine.

Né le 4 mai 1733 à Dax (Landes). Décédé le 20 février 1799 à Paris.

Statue par Jean-Paul Aubé inaugurée à Dax le 24 mars 1891.

Ascendance :

Fils de Jean Antoine de BORDA (vers 1695-1767), seigneur de LABATUT, et de Jeanne Marie Thérèse de LACROIX (vers 1700-1760).



Carrière :

Chevalier de la garde du roi en 1755, élève lieutenant en second à l'école du génie de Mézières du 4 septembre 1758 au 26 septembre 1759, ingénieur ordinaire et lieutenant réformé le 27 septembre 1759, retiré le 14 novembre 1767 et passé dans le corps des ingénieurs de la Marine, lieutenant de port surnuméraire le 1^{er} octobre 1767, capitaine-lieutenant en second au 1^{er} bataillon du régiment de Bordeaux le 1^{er} mai 1772, lieutenant de port le 1^{er} janvier 1775, capitaine de vaisseau le 13 mars 1779, chef de division le 1^{er} mai 1786, n'accepte pas la place de capitaine de vaisseau dans la nouvelle organisation mais reste capitaine de vaisseau en non-activité en mars 1792.

En 1755, il remplit bénévolement les fonctions de professeur de mathématiques au profit de ses camarades.

Aide de camp du maréchal de Maillebois en 1757, il assiste à la victoire de Hastenbeck remportée sur l'armée hanovrienne du duc William Augustus de Cumberland (26 juillet 1757).

Affecté à Dunkerque à sa sortie de l'école du génie, il commence à s'y intéresser aux problèmes relatifs à la construction navale et à la navigation.

En 1762, il est envoyé à Brest où le commandant de la Marine, le chef d'escadre Aymar Joseph de Roquefeuil, qui le considère comme « l'un des meilleurs géomètres de ce temps », lui confie des recherches sur la construction des vaisseaux et le persuade d'entrer au service de la Marine.

Il invente en 1770 un système de vote pondéré connu sous le nom de « méthode de comptage Borda ».

Le 10 octobre 1771, il est nommé commandant en second de la frégate de 32 canons la *Flore*, commandée par le lieutenant de vaisseau Jean René Antoine Verdun de La Crenne et chargée d'expérimenter les horloges marines n° 6 et n° 8 de Ferdinand Berthoud avec le concours de l'astronome Alexandre Guy Pingré et du dessinateur Pierre Ozanne. Ayant quitté Brest le 26 octobre 1771, la *Flore* fait escale à Cadix, à Madère, aux Canaries, à Gorée, aux îles du Cap-Vert, puis parcourt les Antilles, remonte jusqu'à Terre-Neuve, rejoint les côtes de la Norvège puis celles du Danemark, explore la Baltique, visite la mer du Nord, les îles Shetland et les côtes d'Écosse et d'Angleterre avant de rentrer à Brest le 8 octobre 1772.

En 1772, il fait construire par l'ingénieur Étienne Lenoir le cercle de réflexion qui porte son nom. Cet instrument qui permet de mesurer les angles de 0° à 180°, facilite l'observation des

distances et présente l'avantage de pouvoir répéter les mesures, ce qui évite les erreurs de lecture et donne aux marins la possibilité de calculer la latitude et la longitude avec une précision jusqu'alors inégalée.

Au début de 1773, il collabore à la préparation du second voyage du capitaine de vaisseau Yves Joseph de Kerguelen-Trémarec et en 1775, l'Académie de Marine lui confie, en même temps qu'à Henri Louis Duhamel Du Monceau et au capitaine de vaisseau Sébastien François Bigot de Morogues, le soin d'examiner avant impression le *Traité de la construction des vaisseaux* du capitaine de vaisseau François Louis Dumaitz de Goimpy.

Commandant la gabare la *Boussole* du 20 juin 1776 au 25 février 1777, il est chargé de soumettre les montres marines à de nouvelles épreuves et d'améliorer les cartes marines dans la région des Canaries. Au cours de cette campagne sur les côtes d'Afrique, aux îles Canaries et dans l'archipel du Cap-Vert, il utilise pour la première fois son cercle de réflexion qui lui permet de préciser la longitude des Canaries et de dresser de nouvelles cartes de la côte d'Afrique. En août 1776, à Ténériffe, il rencontre James Cook, partant pour son troisième et dernier voyage d'exploration.

Major de l'escadre du vice-amiral Charles Henri d'Estaing sur le vaisseau de 80 canons le *Languedoc* du 6 avril 1778 au 18 décembre 1779, il participe aux batailles de Sainte-Lucie (15 décembre 1778) et de la Grenade (6 juillet 1779) et à l'expédition de Savannah (16 septembre-9 octobre 1779).

En 1781, il est nommé membre de la commission chargée d'étudier l'implantation d'un port de guerre à Cherbourg.

Commandant le 18 août 1782 le vaisseau de 64 canons *Le Solitaire*, il est intercepté devant la Barbade, le 6 décembre suivant, par la division anglaise du contre-amiral Richard Hughes et fait prisonnier au terme d'une résistance énergique contre les vaisseaux de 64 canons *Ruby* et *Polyphemus*.

Inspecteur des constructions et de l'école des élèves-ingénieurs de la Marine de Paris le 24 octobre 1784, il met au point, avec l'ingénieur-constructeur Jacques Noël Sané, les plans types des vaisseaux et des frégates qui donneront aux escadres françaises une remarquable homogénéité.

Le 19 mars 1788, il participe à la création du « Conseil permanent d'administration du département de la Marine », dont il fait partie jusqu'à sa suppression, le 29 décembre 1790.

Directeur de l'école des élèves-ingénieurs de la Marine en février 1789.

Membre des commissions temporaires des poids et mesures d'août 1790 au 23 décembre 1793, il participe à la rédaction du rapport du 19 mars 1791 qui choisit comme base du système métrique la dix-millionième partie du quart du méridien terrestre. Pour améliorer la précision des opérations géodésiques servant à la détermination de la longueur du méridien terrestre, il invente également des règles bimétalliques en platine et en laiton pour apprécier les variations de longueur que produit tout changement de température.

Membre de l'Agence temporaire des poids et mesures du 11 avril 1795 au 20 février 1796, il fait fabriquer, avec l'abbé René Just Haüy et l'ingénieur Gaspard Marie Riche de Prony, un poids étalon provisoire, puis présente au Comité d'instruction publique, le 6 juillet 1795, en compagnie de Mathurin Jacques Brisson, un mètre étalon provisoire en laiton.

Il a également conçu un système de mesure des masses connu sous le nom de « double pesée de Borda ».

Son nom a été donné à un cap de l'île Kangourou (Australie), à un cratère de la Lune en 1935 et à l'astéroïde n° 175726, découvert le 29 août 1997 par l'observatoire de Dax.

Sociétés d'appartenance :

Membre ordinaire de l'Académie royale de Marine le 24 avril 1769.

Adjoint géomètre à l'Académie des sciences le 27 juin 1756 en remplacement du mathématicien Antoine Deparcieux, associé géomètre le 30 juin 1768 en remplacement d'Antoine Deparcieux, pensionnaire géomètre le 12 février 1772 en remplacement du mathématicien Alexis Fontaine, sous-directeur en 1776, directeur en 1777, pensionnaire de la classe de géométrie lors de la réorganisation du 23 avril 1785, membre résidant de la section de mathématiques de la 1^{ère} classe de l'Institut national le 9 décembre 1795, président de sa classe en 1796-1797.

Membre du Bureau des longitudes le 25 juin 1795.

Sources biographiques :

Blanchard (Anne), *Dictionnaire des ingénieurs militaires*, Montpellier, Université Paul Valéry, 1981.

Mascart (Jean), *La vie et les travaux du chevalier Jean-Charles de Borda (1733-1799)*, Paris, Presses de l'Université Paris-Sorbonne, 2000.

Taillemite (Étienne), *Les hommes qui ont fait la marine française*, Paris, Perrin, 2008.

Œuvres principales :

Mémoire sur le mouvement des projectiles, 1756.

Mémoires sur les lois de la résistance des fluides, 1763 et 1767.

Mémoire sur la meilleure forme à donner aux vannes des roues hydrauliques, et aux roues elles-mêmes pour qu'elles puissent recevoir des divers courans la plus grande force de rotation possible, 1767.

Mémoire d'analyse pure, 1767.

Mémoire sur les pompes, 1768.

Voyage fait par ordre du roi, en 1771 et 1772, en diverses parties de l'Europe et de l'Amérique, pour vérifier l'utilité de plusieurs méthodes et instrumens servant à déterminer la latitude et la longitude, tant du vaisseau que des côtes, isles et écueils qu'on reconnoît, suivi de *Recherches pour rectifier les cartes hydrographiques*, par Mrs. Verdun de La Crenne, le chevalier de Borda et Pingré, Paris, Imprimerie royale, 1778.

Dispositifs de calculs pour les distances observées, Paris, 1775.

Description et usage du cercle de réflexion, avec différentes méthodes pour calculer mes observations nautiques, par le Chevalier de Borda, Capitaine de Vaisseau, Chef de Division et Membre des Académie royales des Sciences et de la Marine, Paris, imprimerie de Didot l'aîné, 1787.

Mémoire sur l'état des travaux relatifs à l'uniformité des poids et mesures présenté à la Convention Nationale le 25 novembre 1792 par Borda, au nom de l'Académie des Sciences, l'un des Commissaires nommés pour les poids et mesures, Paris, Imprimerie nationale, 1792.

Tables trigonométriques décimales, ou tables des logarithmes des sinus, sécantes et tangentes, suivant la division du quart de cercle en 100 degrés, du degré en 100 minutes et de

la minute en 100 secondes ; Précédées de la table des logarithmes des nombres depuis dix mille jusqu'à cent mille, et de plusieurs tables subsidiaires ; Calculées par Ch. Borda, revues, augmentées et publiées par J.B.J. Delambre, Paris, Imprimerie de la République, an IX.

Durant la Révolution, il présenta également à l'Académie des sciences de nombreux rapports sur l'uniformisation des poids et mesures, le système général des poids, les machines hydrauliques, la vérification du mètre, l'examen de nouveaux télégraphes et divers travaux savants qu'il avait été chargé d'examiner.