

à un bateau. Ce premier pyroscaphe avait 13 mètres de longueur, sur 1 mètre 95 cent. de largeur. L'appareil nageur consistait en tiges de 2 m. 60 cent. de longueur, suspendues de chaque côté vers l'avant et portant à leur extrémité des chaînes armées de volets mobiles plongeant de 40 cent. Les chaînes pouvaient décrire un arc de 2 m. 60 cent. (8 pieds) de rayon et de 95 cent. de corde (3 pieds); un levier muni d'un contre-poids les maintenait au bout de leur course. Une machine de Watt à simple effet installée au milieu du bateau mettait en action ces rames articulées (1) La construction de cet appareil, dans une localité où il était impossible de se procurer des cylindres fondus et alisés, était une œuvre de génie, de courage et de patience; malgré ses imperfections, il était supérieur à tout ce qui avait été proposé jusqu'alors pour la navigation. Le bateau fonctionna sur le Doubs à Baume-les-Dames, entre Montbéliard et Besançon, pendant les mois de juin et de juillet.

Le système palmipède était le seul qui pût être appliqué avec la machine à vapeur alors connue; Jouffroy vit les défauts provenant de ce que, dans le mouvement de retour des volets à charnière de l'arrière à l'avant, l'eau formant un courant rapide, empêchait les volets de se rouvrir dès que le pyroscaphe allait vite, notamment en remontant et de ce que la pompe à feu n'agissait que par intervalle au lieu d'imprimer un mouvement continu. Ces deux difficultés seraient insignifiantes aujourd'hui; mais Jouffroy substitua les roues à aubes aux volets à charnière et imagina un mode nouveau de machine par lequel la vapeur agissait sans discontinuer au moyen de deux cylindres de bronze accolés, le haut placé dans le sens de l'arrière à l'avant, faisant avec l'horizon un

(1) La machine à double effet ne fut rendue publique qu'en 1781, et ce ne fut qu'en 1784 qu'elle reçut les perfectionnements la rendant propre à transmettre un mouvement de rotation régulier.