LE PROBLÈME DE LA PROPULSION DES FAUCARDEURS UNE SOLUTION ORIGINALE

Par M. THIERRY LORRAIN

Les concours organisés en 1926 et 1927 par l'*Union Nationale des Syndicats de l'Étang*, après avoir posé aux industriels et aux inventeurs le problème du faucardement des étangs, ont permis de mettre à la disposition des usagers plusieurs types de machines capables d'accomplir le travail demandé (1). Il faut bien avouer, toutefois, que ces instruments laissaient à désirer sous plus d'un rapport.

Dans son compte rendu des épreuves de Rambouillet (2), le regretté M. GALLICE, président du jury, constate que la méthode de coupe des végétaux aquatiques paraît fixée, grâce à la combinaison de lames horizontales et verticales, les premières sectionnant les tiges *in situ* et les secondes les recoupant flottantes en surface. Par contre, les systèmes de déplacement et direction des coques porteuses donnaient médiocre satisfaction.

Citons, notamment, ce qui suit :

« En ce qui concerne le propulseur, il y a peu à dire. Le bateau faucardeur est appelé à travailler au milieu des herbes et dans de très faibles profondeurs ; pour ces deux raisons, il faut proscrire l'emploi de l'hélice immergée. Quant à l'hélice aérienne, parfois proposée, son rendement n'est à peu près bon que sur des engins animés d'une très grande vitesse. Les faucardeurs, comme les bateaux à faible tirant d'eau des lacs, se contentent de la roue à aubes ».

M. GALLICE concluait que le recours à cette roue s'imposait malgré de nombreux inconvénients, à savoir :

1° Nécessité d'une réduction de vitesse assez considérable (de 1.500-200 tours au récepteur) d'où démultiplication et, comme conséquence, perte de force, usure, entretien, etc... ;

2° Encombrement regrettable puisque la roue à palettes, forcément extérieure à l'embarcation, est en dehors de la surface portante ;

3° Grande difficulté technique à obtenir, d'une part la marche arrière, d'autre part, pour la marche avant, toute la gamme des vitesses.

(1) Voir *Bulletin* : — Le faucardement, par M. HIRSCH, — n° 7, Janvier 1929, p. 159 ; — n° 8, Février 1935, p. 185.

(2) Rapport de la Commission d'organisation du concours de faucardement de Seine-et-Oise, 1927. — Constant LAGUERRE, Bar-le-Duc, 1927.

Par ailleurs, M. GALLICE s'est étendu longuement sur le problème de la direction, difficile à résoudre comme celui de la propulsion, pour des raisons similaires. Que le gouvernail soit simple ou double, long ou court, son action est faible du moment où la vitesse de déplacement est faible, car il n'agit que par réaction. En outre, la force de la roue motrice s'exerçant toujours suivant l'axe du bateau, il ne faut pas songer à l'utiliser pour le faire pivoter sur l'arrière.

Avec l'hélice, on eût surmonté ces obstacles, mais on n'y pouvait songer pour naviguer sur de faibles fonds, en eaux encombrées de débris végétaux flottants qui, s'enchevêtrant dans les pales, eussent infailliblement et rapidement interrompu la marche de l'organe.

FIG. 54. — Mécanisme de l'hydrepulseur.

Cependant, en 1931, on a expérimenté la motogodille (1), mais l'essai est resté sans suite. Plus récemment, on a imaginé de monter sur les faucardeurs des hélices en « tunnel », ne faisant pas saillie sur la carène (2).

Cette dernière solution était séduisante, ne fût-ce qu'au point de vue de l'encombrement et du poids. Mais, au moment où elle allait être mise au point, une autre est apparue, remarquablement simple, si simple même qu'on s'étonne de la voir dégagée si tardivement. Cette solution consiste à utiliser, comme propulseur, une pompe centrifuge.

A l'origine de l'invention, due à M. LEGRAND, de Chauny, et naturellement brevetée, se trouve cette observation qu'au cours de leurs exercices, les pompiers sont obligés de se cramponner vigoureusement à leurs lances pour vaincre la résistance du jet d'eau qui tend à les faire reculer. Pour certaines conduites à gros débit, il est même indispensable d'utiliser un

(1) Voir *Bulletin* : — n° 38, Août 1931, p. 53.

(2) Voir *Bulletin* : — n° 75, Septembre 1934, p. 78.

appareil de fixation. Il s'agit là, simplement, de la réaction de l'eau en mouvement sur l'air.

Que le jet vienne heurter un obstacle, le pompier apprécie, *de tactu*, l'accroissement brutal de cette réaction.

De là est née l'idée d'installer sur un bateau une pompe aspirant l'eau dans la rivière ou l'étang où il flotte, et la refoulant par une lance dirigée vers l'arrière. L'action du courant liquide jaillissant par cette dernière provoque, par réaction, l'avance de l'esquif.

Pratiquement, la réalisation s'effectue en fixant, vers l'arrière, un moteur à essence commandant directement une pompe centrifuge, autrement dit un groupe moto-pompe. L'aspiration se fait à travers le fond de la barque, par une plaque ajourée formant crépine ; le refoulement par un tube débouchant sous la poupe ; seule est extérieure la buse de sortie qui est pivotante et se manœuvre de l'intérieur (Fig. 54).

Dirige-t-on l'orifice d'évacuation vers l'arrière, le bateau se meut vers l'avant ; fait-on l'inverse, il recule ; enfin, par des déplacements latéraux convenables, on obtient toutes les orientations, avec cet avantage précieux d'une application correcte de l'intégralité de la force propulsive.

Un unique levier permet d'effectuer, sans engrenage, sans courroie, sans embrayage, toutes les évolutions désirables. Il est impossible d'imaginer mode de direction plus souple, plus pratique. Un double couteau désherbeur, actionné du dedans, sert à dégager l'aspiration quand des amas de détritus l'obstruent accidentellement.

L'appareil est complété par un volet de réglage disposé sur le refoulement qui, modifiant le débit, fait varier à volonté la vitesse du bateau sans altérer celle du moteur dont toute la puissance non requise par la propulsion est transmise, par un raccordement souple, aux barres coupeuses installées à la proue.

Jusqu'ici, cette invention récente de l'hydropulseur n'avait guère été appliquée que pour la conduite en quelque sorte acrobatique, de petits bateaux naviguant à l'étroit sur des bassins de toile dans les foires.

L'emploi de cet appareil ingénieux à bord des faucardeurs a paru tout indiqué, car il résout, de la façon la plus heureuse, le problème qui, depuis bientôt dix ans, arrêtaient les constructeurs, celui de la suppression de la roue à aubes et du gouvernail.

Le premier modèle a figuré, en Janvier dernier, au Salon de la Machine Agricole, à Paris.

Les essais qui ont suivi et sont encore en cours sont encourageants.

Avec une coque en bois ou tôle de 4 m. 50 de longueur, 1 m. 10 de largeur, 0 m. 55 de hauteur, avec 0 m. 15 de tirant d'eau, en état de marche, c'est-à-dire faux relevées, un moteur de 3 chevaux suffit pour assurer une vitesse de 8 à 10 kilomètres à l'heure (Fig. 55 et 56).

En travail, cette vitesse est réduite et varie de 2 à 5 kilomètres, suivant la densité des jongs et roseaux, pour une largeur de coupe de 1 m. 50 à

2 mètres. La consommation horaire du moteur s'établit à environ 1 litre d'essence.

Il convenait, ce semble, de signaler dès son apparition, aux propriétaires d'étangs, l'innovation heureuse autant qu'originale que constitue l'application de l'hydro-pulseur à la conduite des faucardeurs. Elle les intéressera d'autant plus qu'elle se révèle économique ; l'équipement, du fait même qu'il n'est pas encombrant, est relativement peu coûteux.

FIG. 55. — Le faucardeur hydropulseur en eau libre.

FIG. 56. — Le faucardeur à hydropulseur se frayant voie dans une roselière.

Terminons en disant que l'appareil convient aussi pour les embarcations servant à la promenade, à la pêche, à la chasse au gibier d'eau (1), il se recommande aux carpiculteurs pratiquant le nourrissage pour la distribution des repas sur emplacements favorables. Bref, pour toutes les petites coques, la propulsion hydraulique se substitue avantageusement à celle, mécanique, de la roue à palettes ou de l'hélice ; avec elle on peut passer dans les zones les plus encombrées de végétaux aquatiques sans risquer de panne ou d'accident.

(1) Sur les barques utilisées pour le faucardement, le démontage des lames coupées et du raccordement est simple et rapide.