

de toute cause d'arrêt, même avec l'emploi d'eaux bourbeuses ou sales, sûreté de l'amorçage à l'aspiration, débit régulier sous pression variable, telles sont les conditions multiples auxquelles ces appareils doivent satisfaire.

Les modèles de M. Merryweather et de MM. Shand et Mason, de Londres, y répondent d'une manière assez complète, mais sous une forme encore compliquée; la pompe que M. Thirion, de Paris, a fournie dernièrement au corps des sapeurs-pompiers, permet aussi d'espérer une solution satisfaisante.

Il faut avant tout que la chaudière produise une grande quantité de vapeur, et qu'elle permette une mise en pression rapide, en dix ou douze minutes par exemple. L'emploi d'une machine à vapeur n'est utile que si l'on peut projeter plus loin une très-grande quantité d'eau, et l'on estime à près de 2 mètres cubes par minute le débit d'eau de ces appareils; il faut que cette eau puisse être projetée à 25 mètres de hauteur, que la machine motrice développe au moins $2 \times 1000 \times 25 = 50000$ kilogrammètres par minute, et en comptant sur un rendement maximum de 50 p. o/o, plus de 20 chevaux effectifs. On voit ainsi qu'une pompe à vapeur doit surpasser comme puissance celle de la plupart des locomobiles, et qu'elle doit en outre être munie de pompes en plus ou moins grand nombre, d'un régulateur de pression toujours encombrant, et de tous les tuyaux et agrès nécessaires au fonctionnement des lances à distance.

En ce qui concerne la construction des chaudières de ces pompes, plusieurs dispositions méritent d'être mentionnées, particulièrement celles des tubes Field, qui reproduisent avec de bien petites modifications les tubes à circulation des anciennes chaudières Armstrong. Cette circulation est obtenue à l'aide de deux enveloppes concentriques, l'enveloppe intérieure étant formée par un tube libre, simplement suspendu dans le tube principal. M. Thirion s'est servi dans le même but de tubes en U, dont les deux bouches sont séparément mâtées dans les trous coniques du fond du corps de chaudière. Ces dispositions laissent encore à désirer sous le rapport de la rapidité du remplacement des tubes en cas d'avarie, et une amélioration sérieuse sous ce rapport serait certainement d'un grand intérêt.

INJECTEURS ET ÉJECTEURS.

Bien que le diplôme d'honneur voté en faveur de M. Giffard, sans aucune opposition et à l'unanimité par le Jury des machines, ait été supprimé par un vote ultérieur, qu'on nous permettra de regretter, il nous est impossible de ne pas considérer l'invention de son injecteur comme l'une