

derrière. On conçoit donc que, si on oppose une résistance à l'écoulement de ce liquide, le piston ne se mettra en mouvement qu'avec une vitesse d'autant plus petite que la résistance sera plus grande. Il suffit, pour obtenir ce résultat, de faire varier la section d'écoulement du liquide au moyen de la vis R, selon la nature du travail que la machine doit effectuer.

Il en résulte que les machines à grande vitesse monocylindriques auront des détente très faibles, et consommeront, par suite, beaucoup de vapeur.

MACHINE COMPOUND A GRANDE VITESSE, DE MM. WEYHER ET RICHEMOND.

La machine précédente est une machine à simple effet. Dans une machine à grande vitesse, la course du piston doit être très réduite, car la vitesse du piston ne saurait être augmentée au delà d'une certaine limite, à partir de laquelle des avaries se produiraient sur le piston et sur la chemise du cylindre, par suite de l'échauffement. Et comme le piston doit parcourir sa course pendant un tour de l'arbre de la machine, plus le nombre de tours de cet arbre sera grand, plus la durée d'une révolution sera faible, plus, par suite, la durée de la course du piston sera petite. Cette durée étant extrêmement petite, pour que la vitesse du piston ne soit pas exagérée, il convient de rendre la course du piston aussi petite que possible.

Mais nous avons dit, dans le chapitre des machines fixes, et il est d'ailleurs évident, qu'aux grandes détente correspondent les longues courses; la course du piston étant restreinte dans les machines à grande vitesse, la détente se trouve donc très limitée.

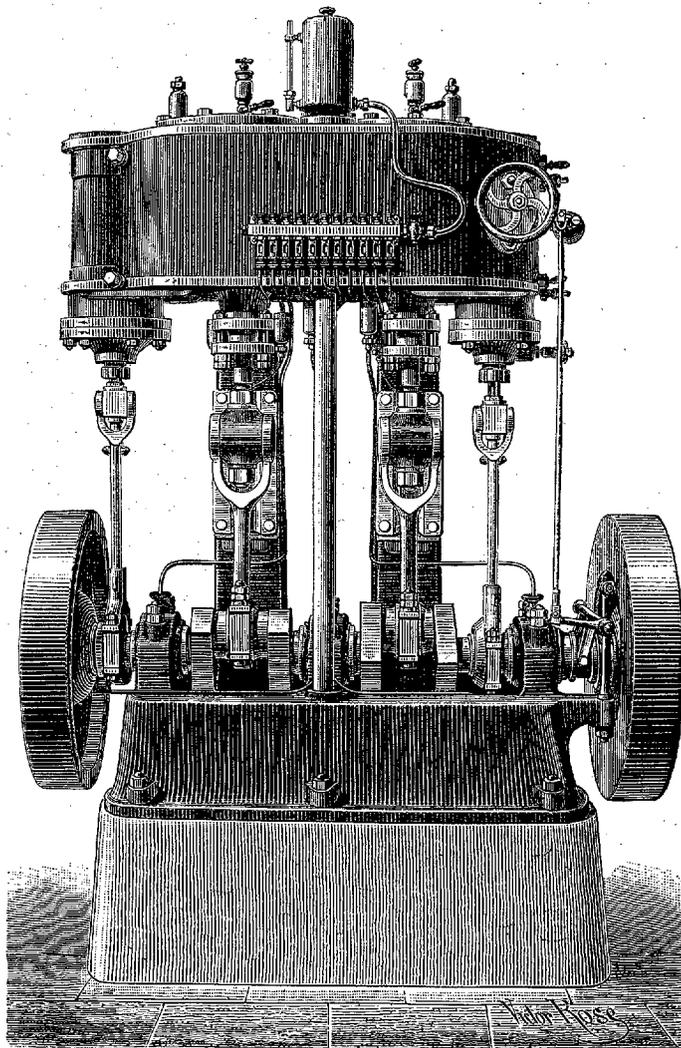


Fig. 76. — Machine Compound à grande vitesse de MM. Weyher et Richemond.

Comment remédier à cet inconvénient? Comment augmenter la détente? En construisant des machines à grande vitesse Compound. C'est le parti qu'ont adopté MM. Weyher et Richemond.

Nous donnons (fig. 76) la vue d'une machine Compound verticale, à grande vitesse, construite par l'usine de Pantin. La figure 77 représente une coupe verticale

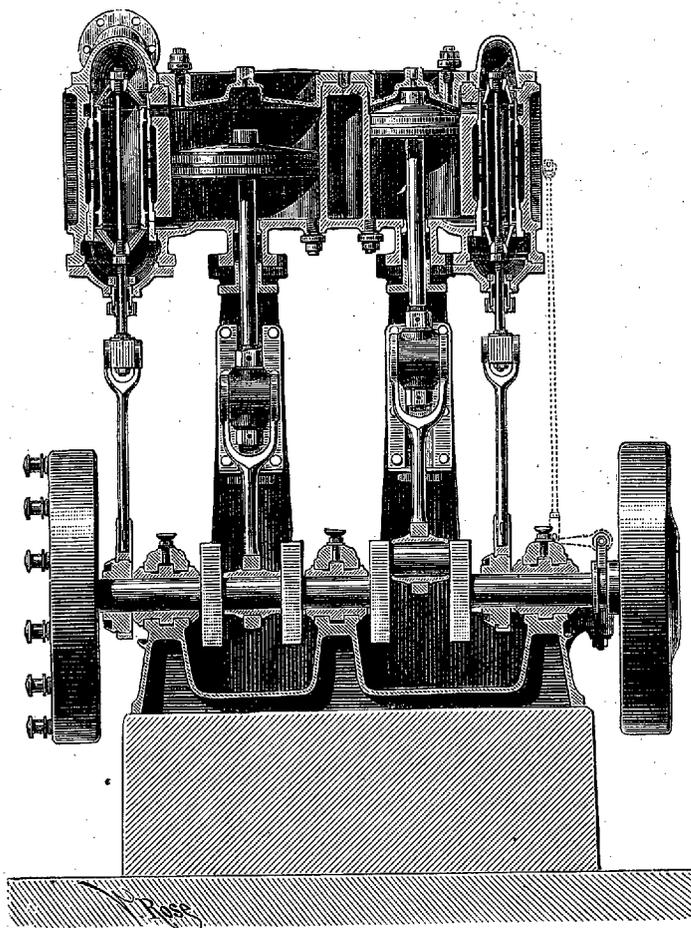


Fig. 77. — Machine Compound à grande vitesse de MM. Weyher et Richemond (coupe verticale par l'axe des cylindres).

de cette machine par l'axe des cylindres.

Le lecteur reconnaîtra immédiatement les organes principaux d'une machine Compound : le grand et le petit cylindre, avec leurs pistons et leurs bielles agissant sur les vilebrequins, ou manivelles, d'un arbre coudé.

Comme dans la machine de MM. Lecouteux et Garnier, les organes de distribution sont des tiroirs circulaires. En effet, ces tiroirs, parfaitement équilibrés et guidés sur toute leur longueur, conviennent très bien pour de faibles courses avec des vitesses considérables. Une construction soignée évite le danger des fuites.

Ici la détente n'est pas variable par le

régulateur. Un appareil à force centrifuge, analogue à celui de la machine de MM. Lecouteux et Garnier, agit sur une soupape équilibrée, pour régler l'entrée de la vapeur dans la boîte à tiroir.

#### MACHINE BROTHERHOOD.

Il convient de dire quelques mots d'une machine assez répandue aujourd'hui, et dont on fait usage dans les cas exceptionnels où l'on a besoin d'une vitesse excessive, et où l'on tient peu de compte de la dépense de vapeur : c'est le *moteur Brotherhood*.

C'est une machine à 3 cylindres et à distributeur rotatif (véritable robinet à 3 voies). Ces 3 cylindres sont fondus d'une seule pièce