

LIVRE TROISIÈME.

ORGANES DE MODIFICATION DE MOUVEMENT.

670. Les organes de transformation de mouvement dont nous venons de parler, qui se rapportent surtout aux directions du mouvement, ne sont pas, avec les récepteurs et les opérateurs, les seuls organes des machines. Il en est nombre d'autres, également nécessaires, formant une partie essentielle des machines, qui opèrent soit en déterminant en quelque sorte l'existence de l'une des machines différentes que peut produire un même mécanisme, soit en fixant la vitesse du mouvement général d'une machine ou partie de machine, surtout celle des premiers organes, en comprenant parmi les divers degrés la vitesse nulle, c'est-à-dire la mise en mouvement ou la suspension du mouvement, comme un cas particulier.

Nous diviserons en quatre sections les organes servant à obtenir la vitesse voulue en chaque instant, eu égard à la nature du travail à effectuer, savoir :

- 1° *Les organes de mise en mouvement;*
- 2° *Les organes de variation de vitesse;*
- 3° *Les organes de régularisation de mouvement,* servant à empêcher les variations de vitesse souvent nuisibles à l'action des opérateurs ;
- 4° *Les organes d'arrêt.*

Les organes de la troisième série agissant le plus souvent soit par des effets d'inertie, soit en faisant intervenir des résistances passives, leur théorie est surtout du ressort de la mécanique dynamique appliquée aux machines. Nous n'avons guère ici qu'à enregistrer les résultats fournis par cette partie de la science.

Il n'en est pas de même de ceux compris dans les autres séries, dont l'étude est complètement du ressort de la Cinématique. On les appelle quelquefois *modificateurs instantanés du mouvement*, parce que leur effet se produit en général en un court intervalle de temps. C'est surtout pour le mouvement circulaire, mouvement fondamental de toute machine, que nous avons à étudier ces organes de modification de mouvement ; celui-ci étant ensuite facilement transformé dans un rapport constant de vitesse en un autre mouvement quelconque, ainsi que nous l'avons vu dans le second livre. Nous aurons soin de citer les cas assez rares où le problème peut se poser d'une manière intéressante pour le mouvement rectiligne.

CHAPITRE PREMIER.

Organes de mise en mouvement.

MOUVEMENT CIRCULAIRE.

671. Le mouvement initial pouvant être en général considéré comme circulaire dans tout système mécanique, on emploie plusieurs moyens pour communiquer l'action de l'arbre principal de rotation, ou d'arbres secondaires mis en mouvement par celui-ci, à d'autres axes de rotation.

Les organes qui produisent cet effet consistent en des moyens d'assembler ou de désassembler les pièces qui doivent être mises en communication, et de produire ainsi la communication de mouvement seulement lorsque l'assemblage existe.

Donnons d'abord quelques explications sur le mode particulier d'assemblage sur lequel reposent la plupart des systèmes que nous avons à considérer ici, et qui ont pour objet de convertir en un seul axe de rotation des axes situés habituellement sur une même droite.

On appelle *manchon* un cylindre creux pouvant glisser le long d'un arbre ; il diffère d'un tambour ou d'une poulie en ce qu'il est plein, ne porte pas de bras, et est en général d'un bien plus petit diamètre.

Cela posé, toute roue ou poulie, tout manchon ou tambour qui est lié d'une manière invariable à un axe de rotation est dit *fixe*. Si une roue peut glisser le long de son arbre sans cesser d'être entraînée dans le mouvement de rotation on la dit *libre par glissement*. Enfin, quand une roue ne peut glisser et qu'elle peut tourner sur elle-même sans entraîner l'arbre dans le mouvement de rotation, on la nomme *roue* ou *poulie folle*.

Les roues fixes assemblées solidement avec l'arbre donneraient l'effet des roues libres par glissement si cet arbre ne portait pas

