

668. GENRE TROISIÈME. — Leviers où la résistance est intermédiaire entre le point de rotation et la puissance.

PREMIÈRE ESPÈCE. — *Levier simple.*

DEUXIÈME ESPÈCE. — *Levier composé.*

CHAPITRE II.

Des treuils.

CLASSE DEUXIÈME. — TREUILS.

669. LE nom *treuil* indique un rouleau ou cylindre tournant sur son axe, et sur lequel s'enveloppe une corde ou une chaîne. Je distingue trois genres de treuils : 1°. les verticaux (Planche XXIII, fig. 14 et 16); 2°. les horizontaux (fig. 10, 15, 17, 27 et 28); 3°. les treuils à deux parties (fig. 8 et 9).

GENRE PREMIER. — Treuils verticaux.

670. On donne ordinairement à ces sortes de treuils le nom de *cabestans*. Il y en a de deux espèces, de fixes et de mobiles.

PREMIÈRE ESPÈCE. — *Cabestan fixe.* Pl. XXIII, fig. 14 et 16.

671. Le cabestan fixe est celui qui est destiné à travailler constamment à la même place; tels sont les cabestans placés à demeure sur les ports, et les grands cabestans des vaisseaux.

PREMIÈRE VARIÉTÉ. — *Cabestan tournant sur un axe fixe.* Pl. XXIII, fig. 14.

672. Un axe de fer de forme conique, solidement inséré dans un massif de maçonnerie, sert en même temps de support et

de centre de rotation au cabestan qu'il traverse intérieurement. Le fût du cabestan, revêtu ordinairement de taquets, doit avoir la forme d'un tronc de cône, pour empêcher que la corde ne glisse et ne tombe.

DEUXIÈME VARIÉTÉ. — *Cabestan tournant dans des gorges fixes, à un seul fût.*

673. Ce cabestan qu'on emploie ordinairement sur les vaisseaux traverse les planchers qui lui servent de support.

TROISIÈME VARIÉTÉ. — *Cabestan à deux fûts, tournant dans des gorges fixes.*

674. Il ne diffère du précédent qu'en ce que, traversant plusieurs étages du bâtiment où il est placé, il a deux fûts; il peut même en avoir un plus grand nombre, pour qu'on puisse multiplier, sans confusion, les ouvriers destinés à le faire agir. Il existe sur les grands vaisseaux des cabestans que l'on fait manœuvrer par plus de cent ouvriers travaillant simultanément.

Le traité du mouvement des fardeaux renferme la description détaillée des divers cabestans, et il indique les moyens qui ont été proposés pour éviter dans la manœuvre l'opération de *choquer*, qui fait perdre beaucoup de temps, et qui n'est pas toujours exempte de danger.

GENRE DEUXIÈME. — *Treuils horizontaux.*

PREMIÈRE ESPÈCE. — *Treuils simples.*

675. J'appelle ainsi ceux qui ne sont combinés qu'avec des leviers ou des récepteurs zooliques. Tels sont : 1°. les moulinets à leviers fixes; 2°. les virevaux à leviers mobiles; 3°. les treuils garnis de roues à chevilles; 4°. ceux garnis d'une roue à tambour, ou d'une roue à double force; 5°. ceux qui

agissent au moyen de l'échelle flexible; 6°. ceux qui reçoivent le mouvement communiqué à une manivelle, etc.

DEUXIÈME ESPÈCE. — *Treuils composés.*

PREMIÈRE VARIÉTÉ. — *Treuils combinés avec des engrenages.*

DEUXIÈME VARIÉTÉ. — *Treuils combinés avec un autre treuil.* Pl. XXIII, fig. 18.

GENRE TROISIÈME. Treuils à deux parties.

676. Les treuils à deux parties offrent à une petite force un moyen très-simple de vaincre une très-grande résistance. Il y en a de deux espèces; dans ceux de la première, les deux parties constituantes sont réunies sur un même axe; dans ceux de la seconde, ces parties sont séparées.

PREMIÈRE ESPÈCE. — *Treuils à parties réunies.* Pl. XXIII, fig. 8.

677. Les deux parties *a* et *b* sont concentriques; mais leurs diamètres ne sont pas égaux. La corde *mm* est enveloppée sur la partie *a*, qui est la moins grosse, mais la plus longue; elle descend verticalement, passe dans la poulie *q*, et remonte pour s'enrouler en sens inverse sur la partie *b*. Si les deux parties étaient égales, il est certain que la poulie *q* ne pourrait jamais monter; puisque, dans ce cas, la portion de corde développée serait égale à celle qui s'enroule; mais l'une des parties étant plus grosse que l'autre, la quantité de corde qui s'enveloppera sur celle-ci, dans un tour, sera plus grande que celle qui se développera de l'autre côté, et la différence sera égale à celle qu'il y a entre les circonférences du treuil; conséquemment, la poulie étant mobile, le poids qui y est attaché parcourra un espace qui, comparé à celui que décrira en même temps la puis-