

LA ROUE

I- Généralité :

Organe fondamental des **machines**, en forme de **disque tournant** autour de son **axe**.

Dans les roues, on distingue **trois parties principales** : le **moyen**, qui sert à relier la roue à l'**arbre** ; la **couronne**, qui est la partie périphérique aux formes différentes selon le type de roue ; les **rayons** (qui peuvent être remplacés par un disque).

II- Roues dentées pour engrenage :

Elles sont employées pour transmettre le mouvement entre **deux arbres** à axes parallèles, concourants ou placés dans **deux plans** différents.

Leur caractéristique fondamentale est une couronne, capable de solliciter une autre roue dentée et de constituer un engrenage.

Selon la forme des surfaces primitives, les roues pour engrenages peuvent être **cylindriques**, **coniques**, **hyperboliques**, etc. ; selon la direction axiale des **dents**, elles peuvent être à dents droites, **hélicoïdales**, en **flèche**, **obliques**, **spiroïdales**, etc.

Les roues dentées cylindriques ont des surfaces primitives, constituées par des cylindres droits, une denture au profit à développante, et servent à la transmission du **mouvement** entre des arbres ayant un **interaxe** de dimension moyenne.

Les roues dentées cylindriques à dents hélicoïdales ont les dents disposées le long d'**hélices** concentriques avec l'axe du cylindre primitif (selon l'inclinaison de l'hélice, on distingue les roues hélicoïdales à **droite** ou à **gauche**), et sont utilisées pour la transmission du mouvement entre des axes parallèles ou non, situés sur le même plan.

Les roues dentées cylindriques à dents en flèche sont utilisées quand on veut équilibrer la poussée axiale supplémentaire sur les arbres que produisent les accouplements de roues dentées cylindriques à dents hélicoïdales.

Les roues dentées coniques ont des surfaces primitives constituées par des cônes dont le sommet coïncide avec le point de convergence des axes. Elles sont généralement utilisées pour la transmission du mouvement entre des axes **orthogonaux** ou au moins concourants.

Les dents des roues dentées coniques peuvent être droites, obliques, en flèche, selon que les axes des dents sont parallèles ou inclinés par rapport aux **génératrices** du cône primitif.

La roue à denture en **spirale** ou **hypoïde**, est utilisée dans le couple hypoïdal. Les dentées **hyperboloïdiques** ont des surfaces primitives constituées par des **hyperboloïdes** rayés de révolution, et servent à la transmission du mouvement entre axes non sur le même plan

III- Roues dentées pour chaînes :

Elles sont utilisées pour transmettre le mouvement entre deux arbres à axes parallèles grâce à des chaînes articulées à **rouleaux** ou à **maillons profilés** ; elles sont caractérisées par une couronne pourvue de dents ayant un profil spécial, capables de coïncider avec les éléments de la chaîne.

IV- Poulies :

Elles sont employées pour transmettre le mouvement entre deux arbres à axes parallèles ou non sur le même plan, grâce à des **organes flexibles** (**chaînes, câbles** ou **chaînes à anneaux, poulie plane, à gorge**).

V- Roues de friction :

Elles sont utilisées pour transmettre le mouvement entre **deux arbres coaxiaux** ou à axes parallèles, ou concourants, en exploitant la force de frottement qui naît du contact des surfaces des roues pressées fortement l'une contre l'autre.

La **valeur** du couple transmissible dépend du **coefficient** de frottement (qui peut être augmenté en recouvrant les roues avec un matériau adapté) et de la force avec laquelle les **deux surfaces** sont tenues l'une contre l'autre.

On peut avoir des roues de friction **cylindriques**, à bande plane ou **cunéiforme** (avec **gorge simple** ou **multiple**), pour arbres coaxiaux ou parallèles ; des roues **plano-cylindriques** ou **tronconiques**, respectivement pour arbres à axes orthogonaux ou à axes concourants avec un angle différent de **90°**.