

# Printemps des Sciences 2004

## Boîte toroïdale

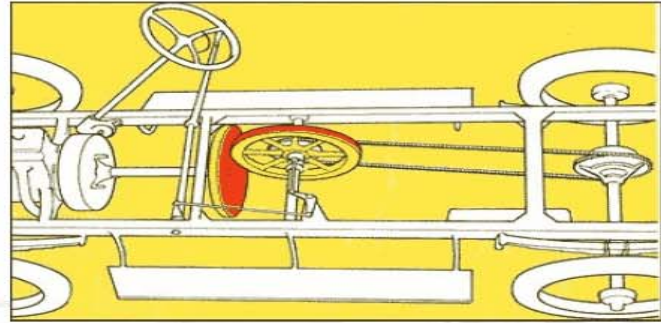
Colon Pierre, Mirgaux Vincent, Rouquette Valentin et Turcksin Bruno

### Projet en mécanique

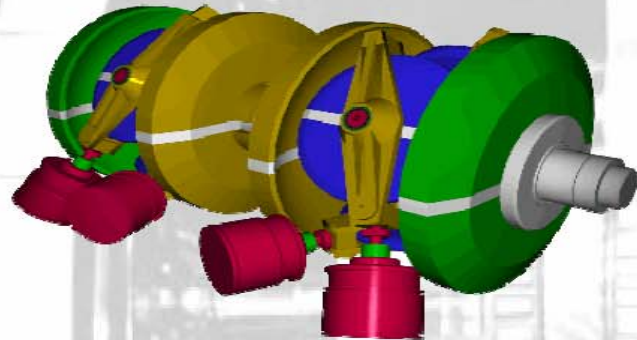
#### Boîte toroïdale.

##### Il y a un siècle :

Un système à friction était utilisé car il permettait de n'utiliser qu'un seul mécanisme :  
Le coulisement de la roue (ici en jaune et rouge au milieu) sur son arbre permettait de faire varier progressivement le rapport, tant en marche avant qu'en arrière. (Plus la roue se rapproche du centre, moins elle tourne vite.) En outre, en écartant le plateau, on débrayait.



##### Aujourd'hui :



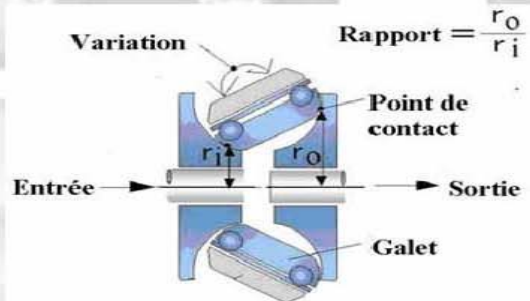
L'élément principal de la boîte toroïdale est le variateur représenté ci-contre. C'est l'inclinaison des disques (ici en bleu) qui modifie le rapport. En inclinant les galets, les diamètres relatifs de l'embrayage des disques toroïdaux d'entrée et de sortie peuvent être changés pour arriver au rapport de vitesse désiré.

- Le disque d'entrée transmet la puissance venant du moteur.
- Le disque de sortie transmet la puissance aux roues.

Cette boîte doit son nom à la surface entre les disques qui a la forme d'un tore

#### Boîte semi-toroïdale.

Cette boîte fonctionne sur le même principe qu'une boîte toroïdale. Mais elle n'utilise que la moitié intérieure d'un tore. Elle est déjà commercialisée mais uniquement sur des modèles haut de gammes au Japon



Principe du changement de rapport