

TRAIN

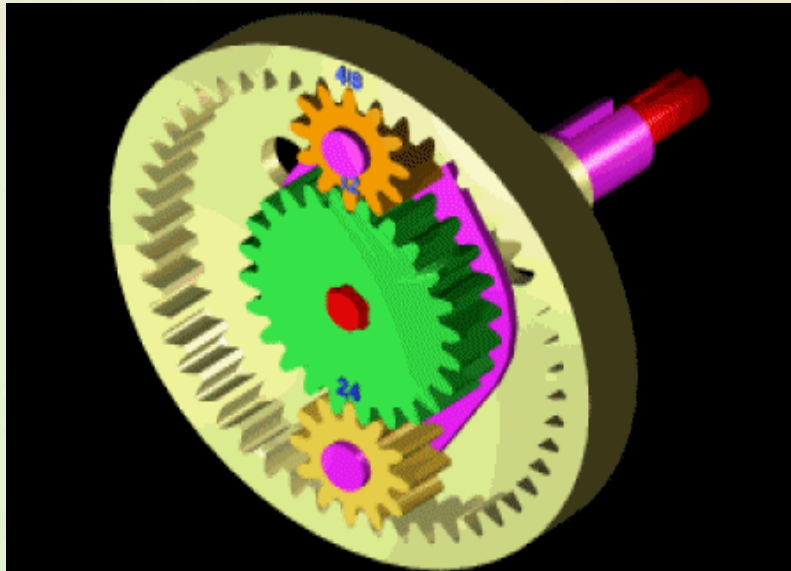
EPICYCLOIDAL

1) Train épicycloïdal plan

2) Train épicycloïdal sphérique

3) Etude d'un exemple

1) Train épicycloïdal plan



► Reconnaissance

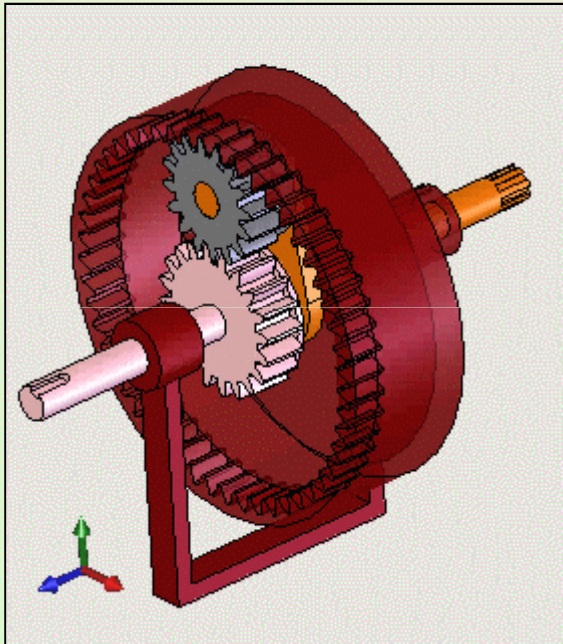
*Engrenages dont l'un des pignons (appelé satellite)
a deux mouvements de rotation combinés*

► Intérêt principal

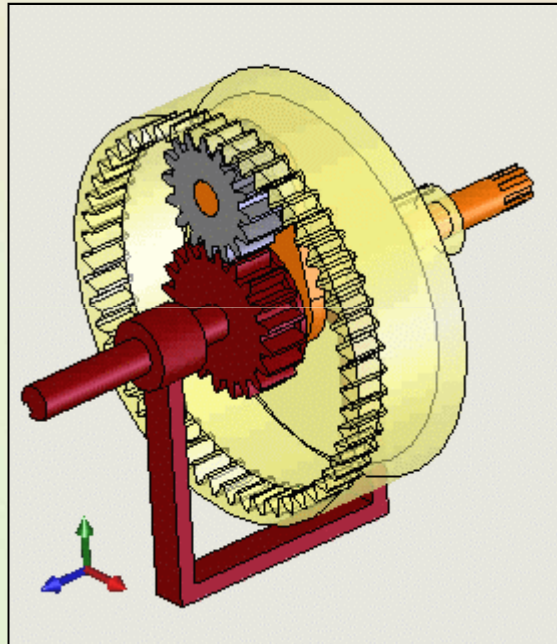
Grand rapport de réduction pour un faible encombrement

Trois entrée-sortie potentielles

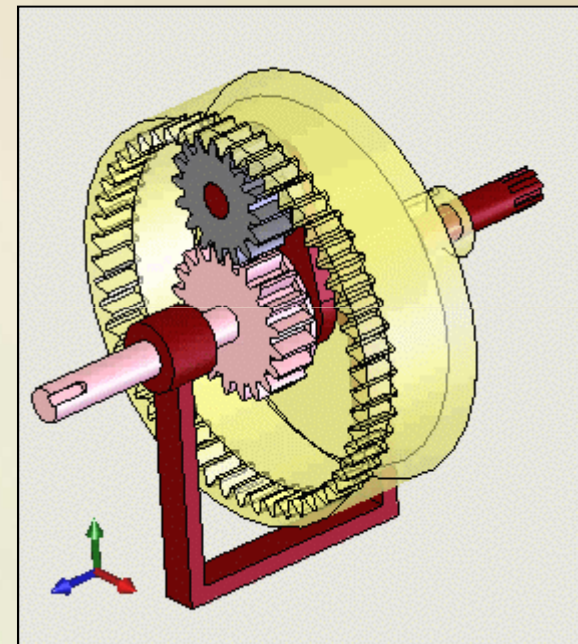
Couronne fixe



Planétaire central fixe



Porte satellite fixe



Train d'engrenages simple !

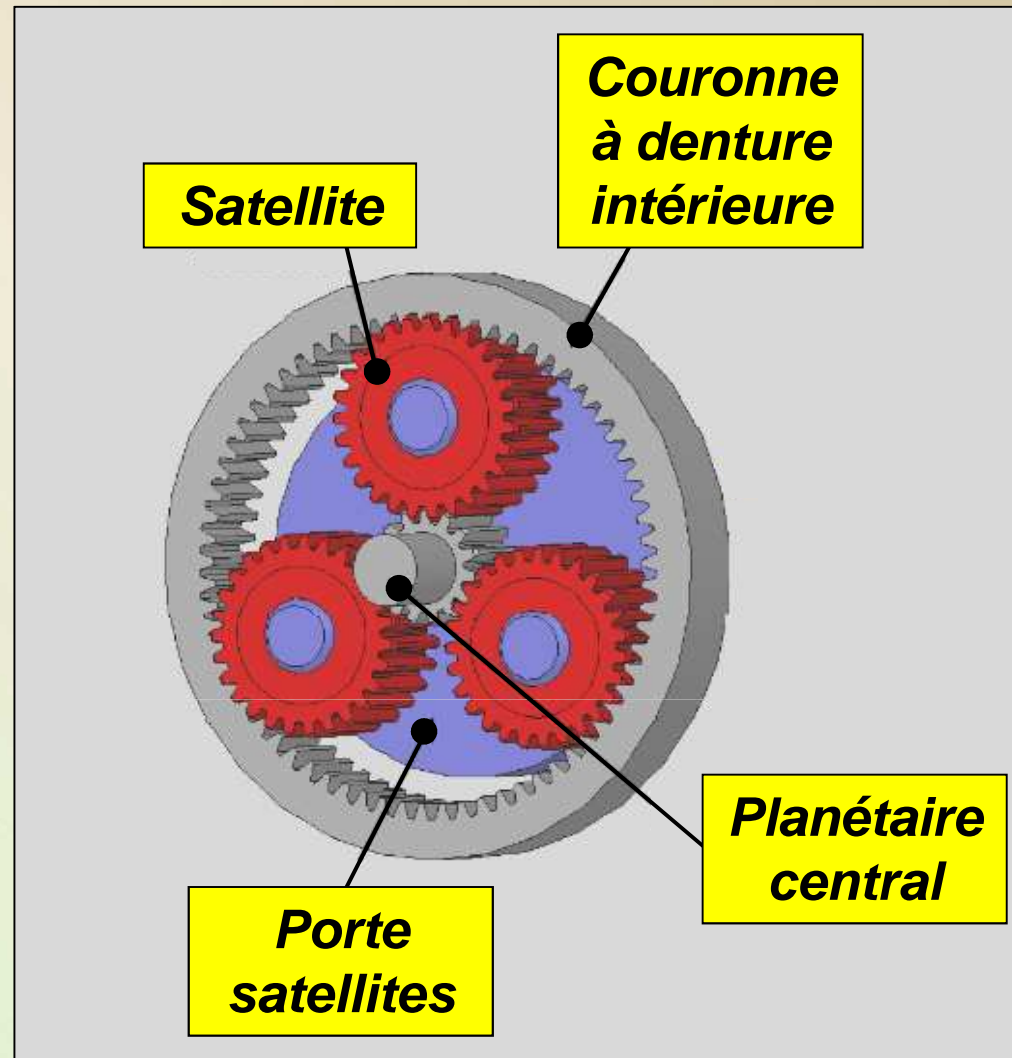
Train épicycloïdal plan

Train épicycloïdal sphérique

Exemple



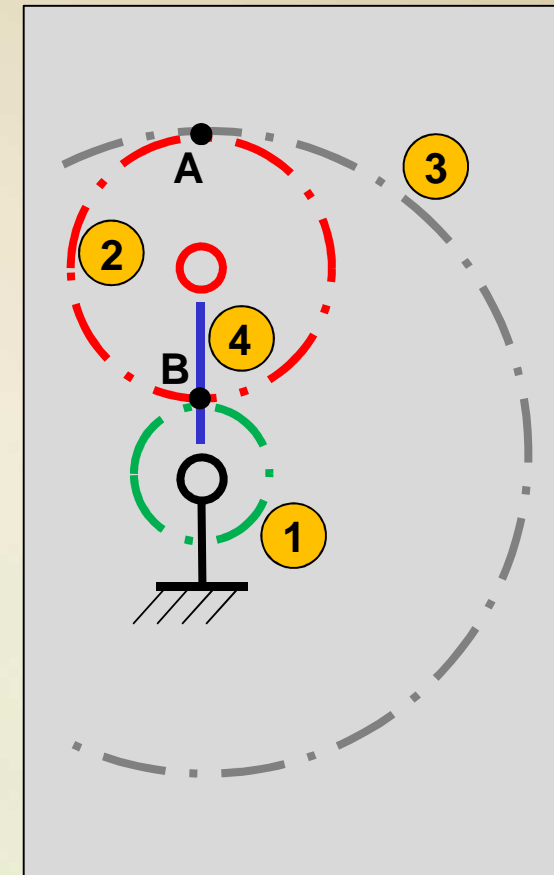
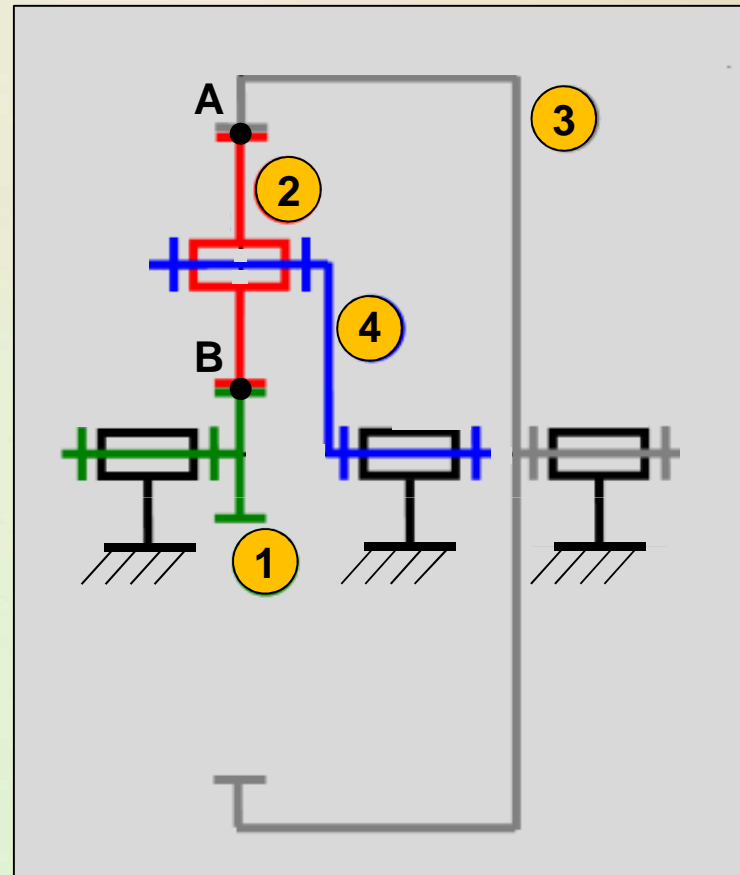
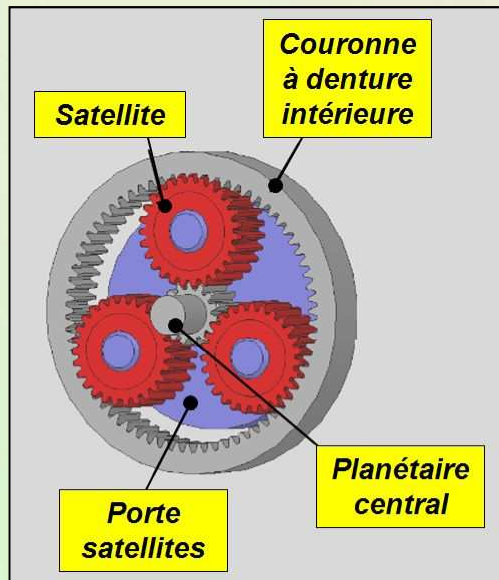
► Terminologie



Nota :

- ☞ *la cinématique est identique avec un ou plusieurs satellites.*
- ☞ *un train épicycloïdal est plan quand les axes sont parallèles.*

► Schématisation



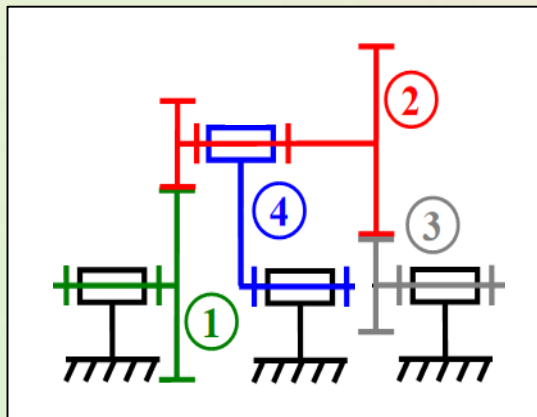
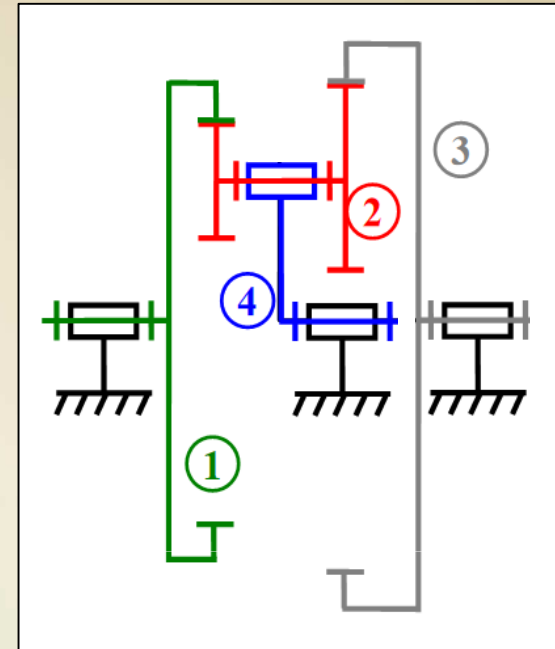
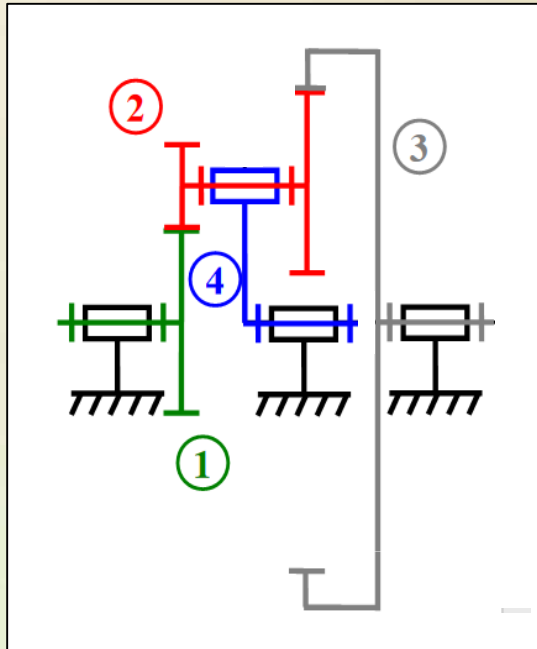
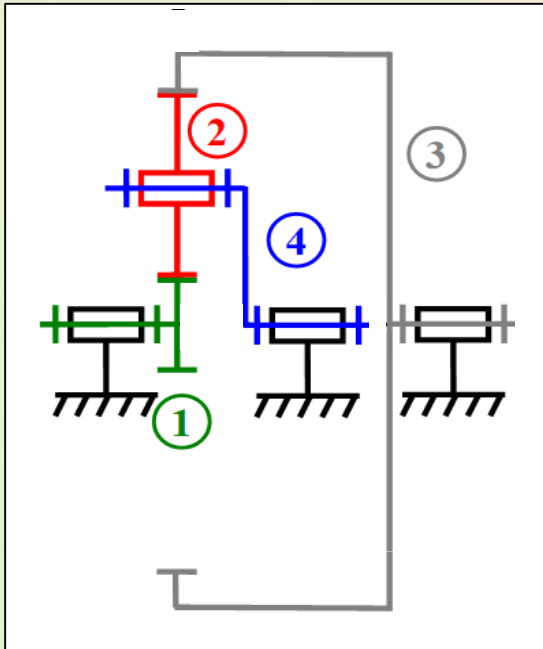
*Train épicycloïdal
plan*

*Train épicycloïdal
sphérique*

Exemple



► *Différentes configurations*



*Train épicycloïdal
plan*

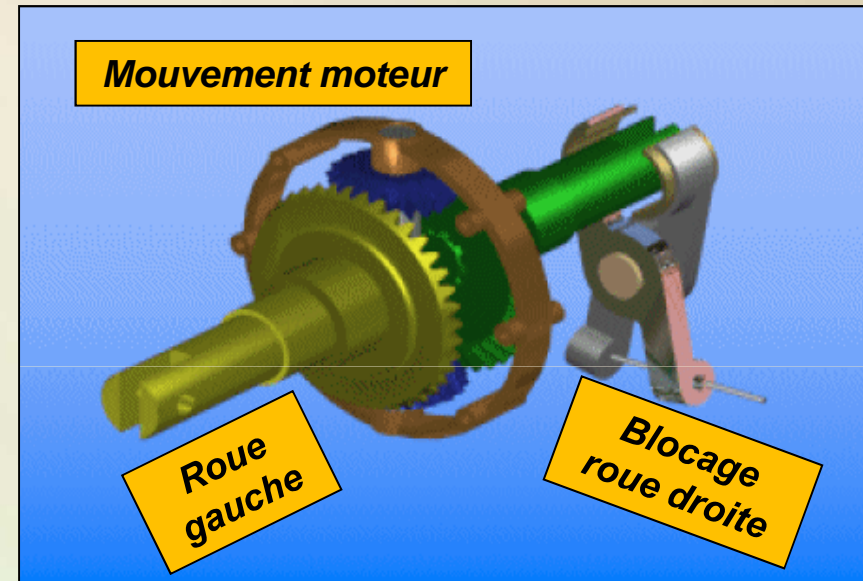
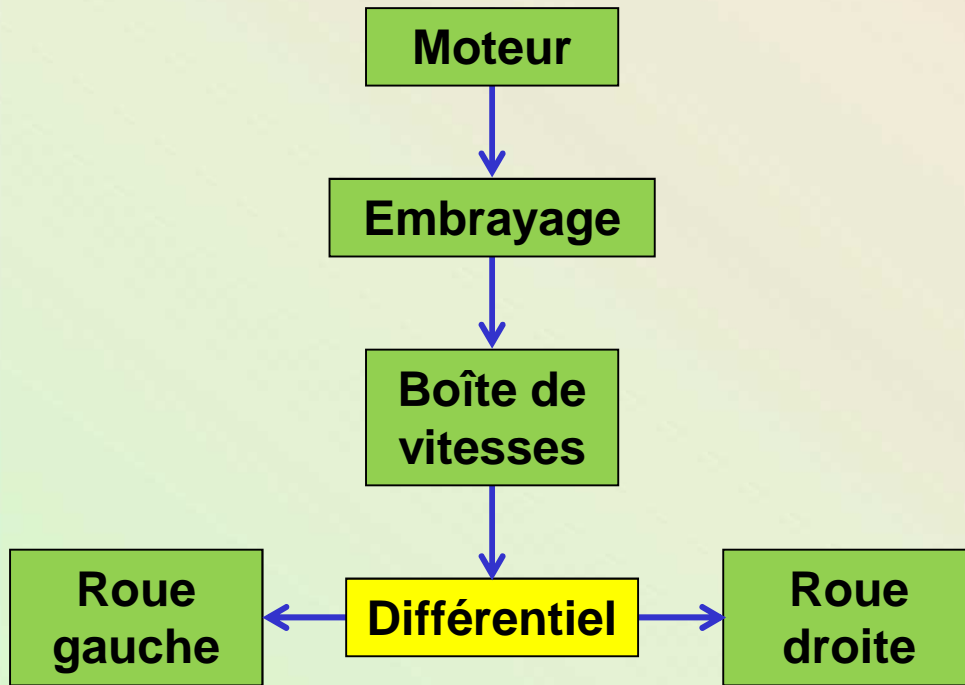
*Train épicycloïdal
sphérique*

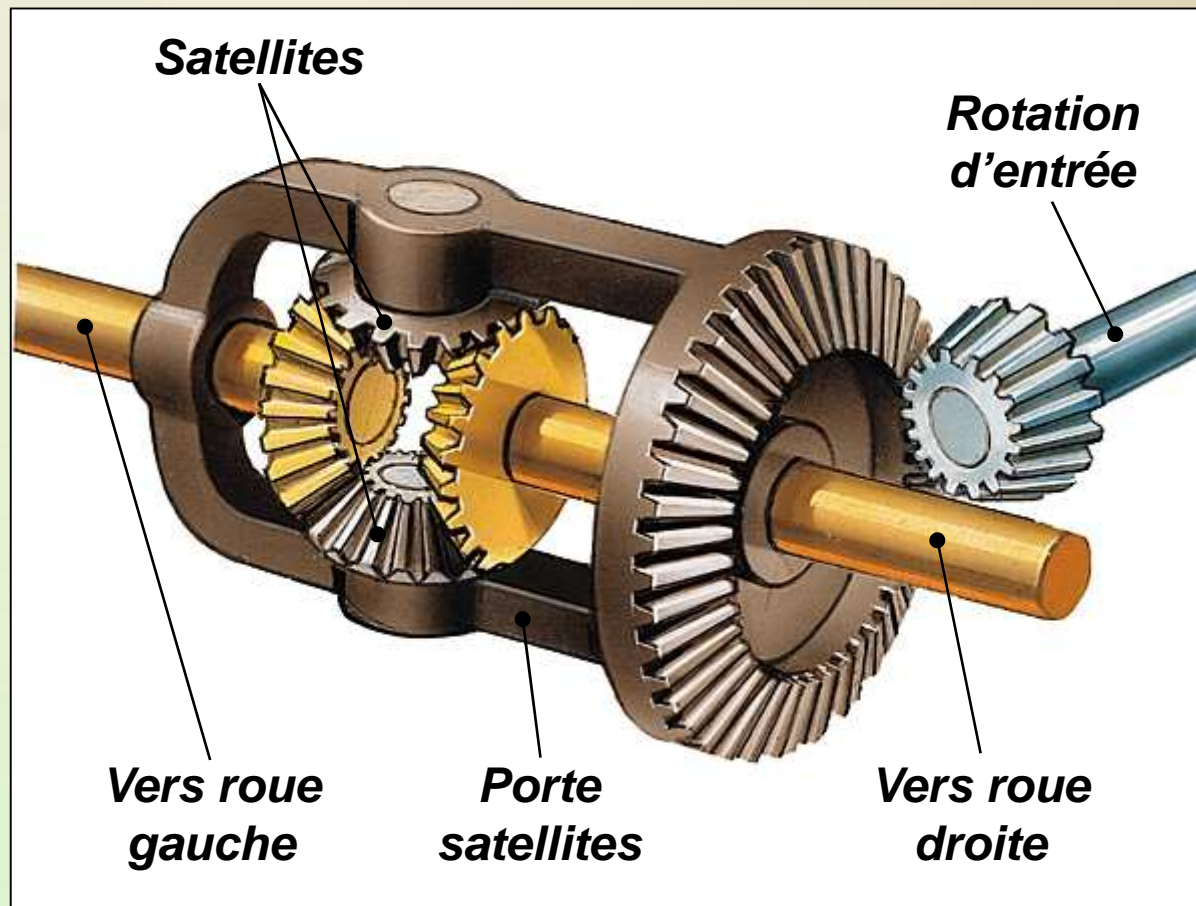
Exemple



2) Train épicycloïdal sphérique

→ différentiel





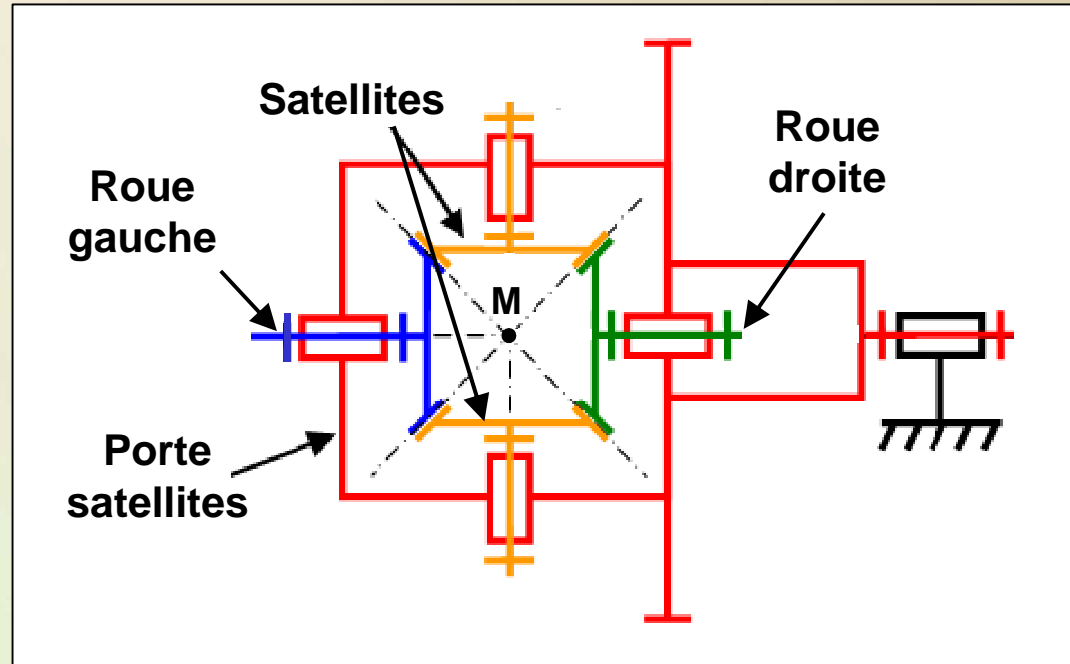
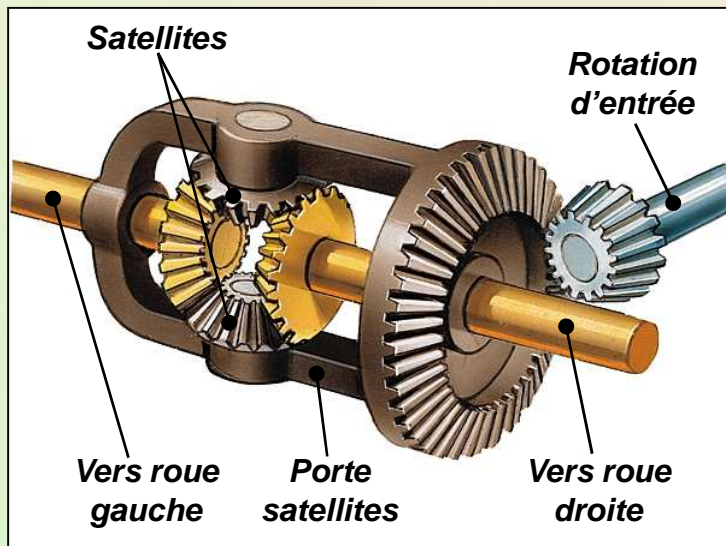
*Train épicycloïdal
plan*

*Train épicycloïdal
sphérique*

Exemple



Schématisation



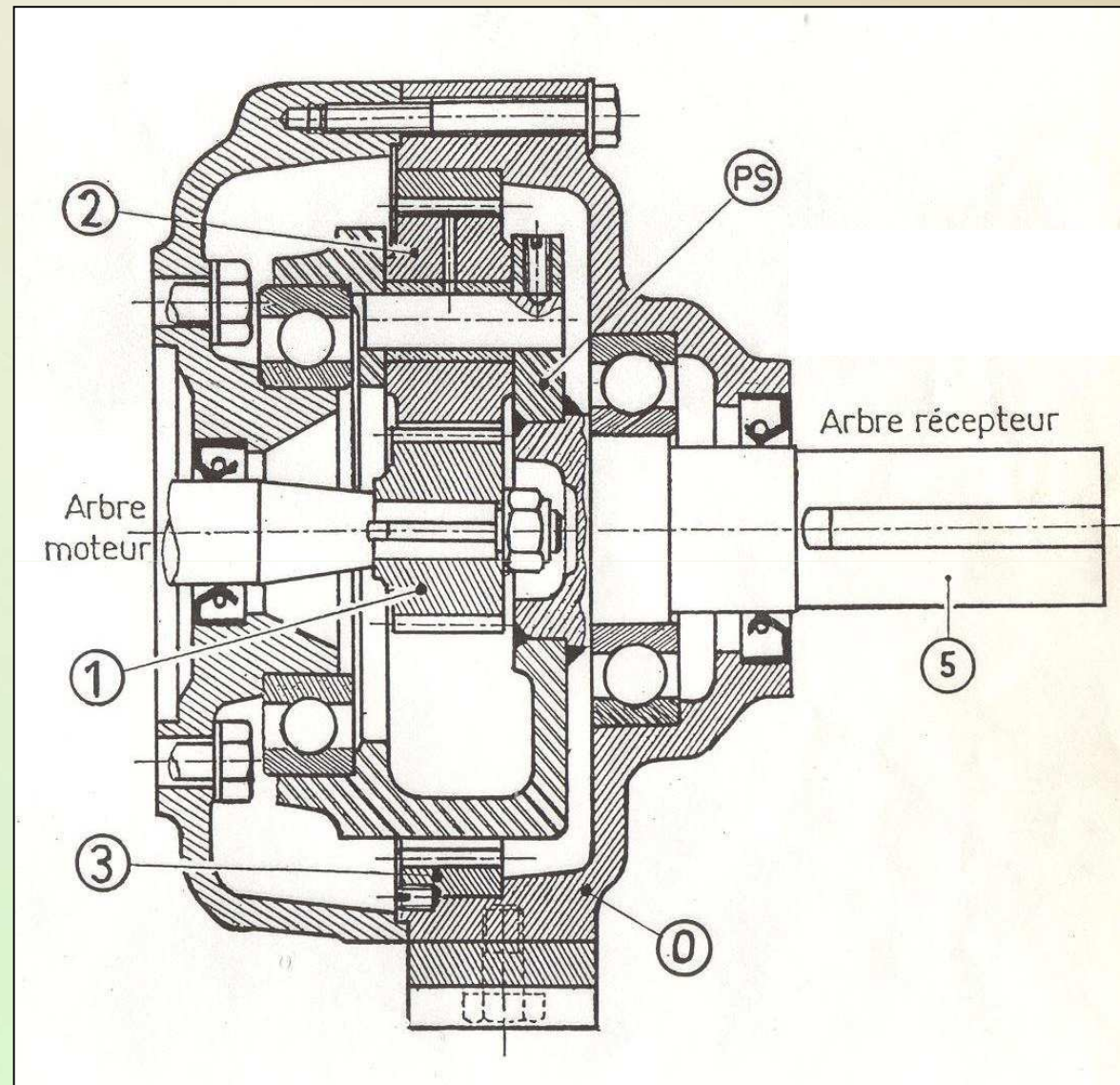
*Train épicycloïdal
plan*

*Train épicycloïdal
sphérique*

Exemple



3) Etude d'un exemple



*Train épicycloïdal
plan*

*Train épicycloïdal
sphérique*

Exemple



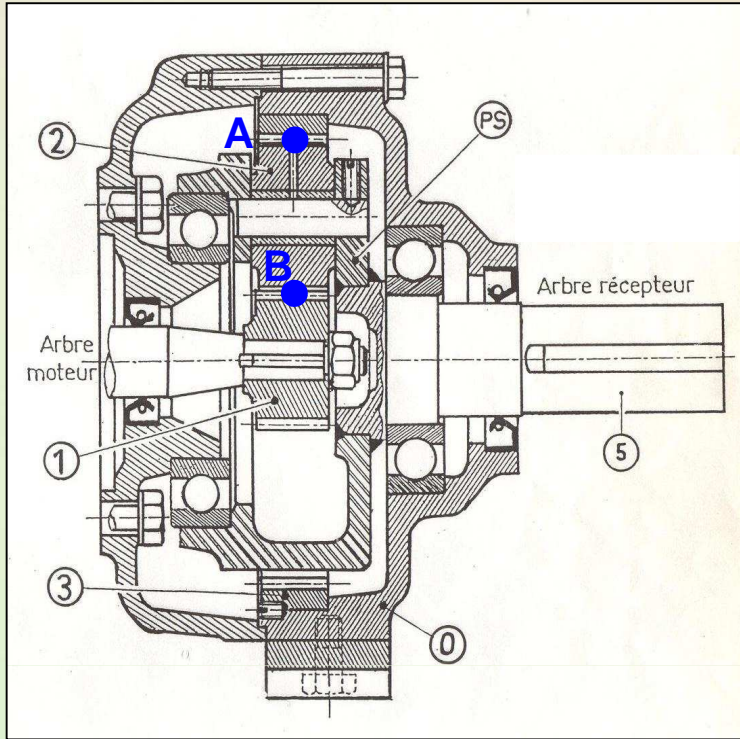
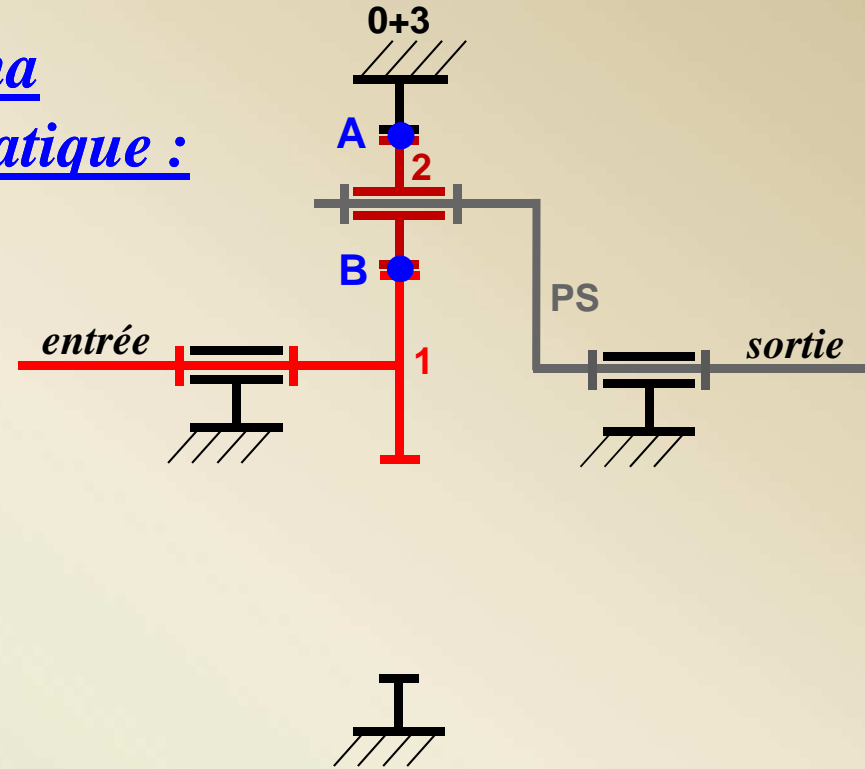


Schéma cinématique :



Soit à calculer le rapport de réduction :

$$r = \frac{\omega_{\text{sortie}}}{\omega_{\text{entrée}}} = \frac{\omega_{PS}}{\omega_1}$$

- Roulement sans glissement en A :
- Roulement sans glissement en B :



FIN