

TRAIN

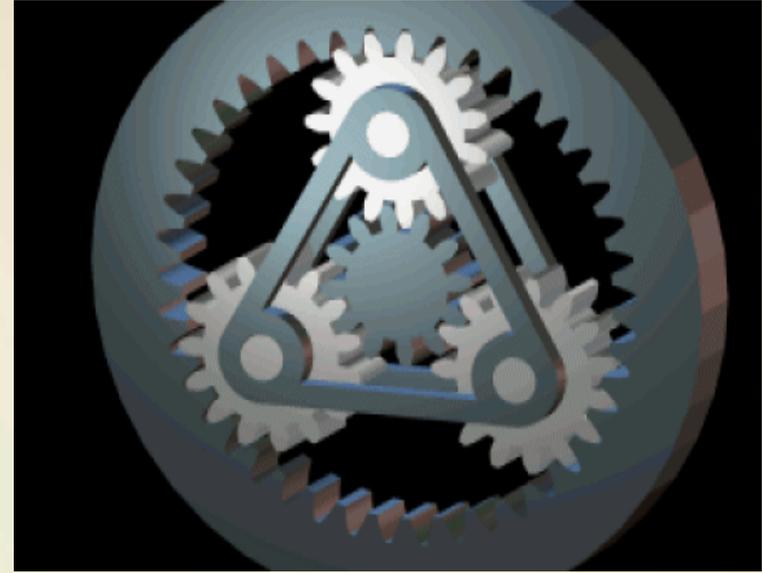
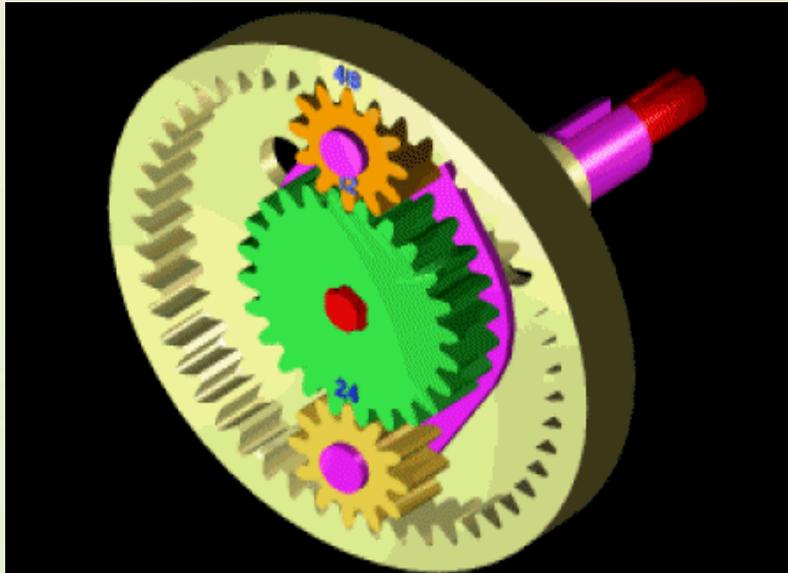
EPICYCLOIDAL

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

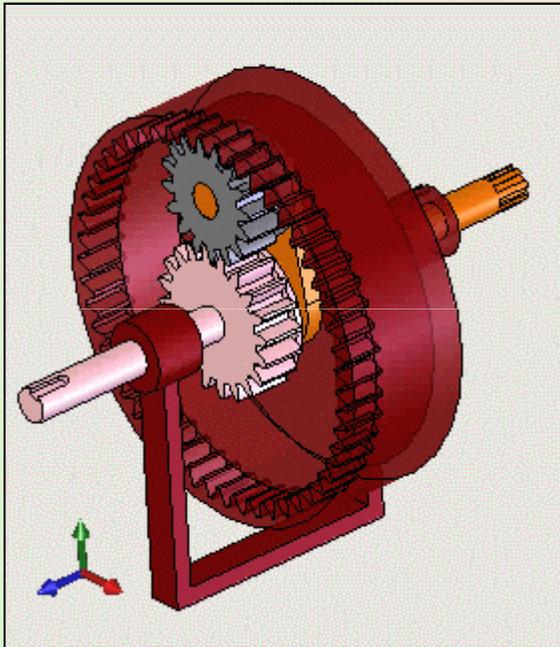
► Intérêt principal

Grand rapport de réduction pour un faible encombrement

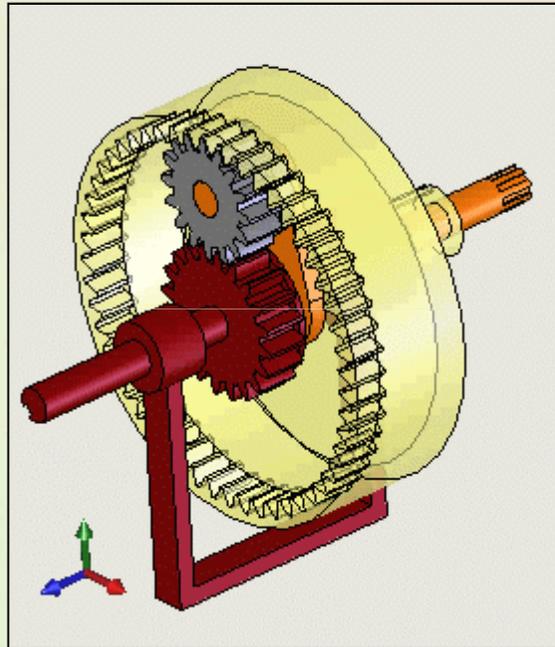


Trois entrée-sortie potentielles

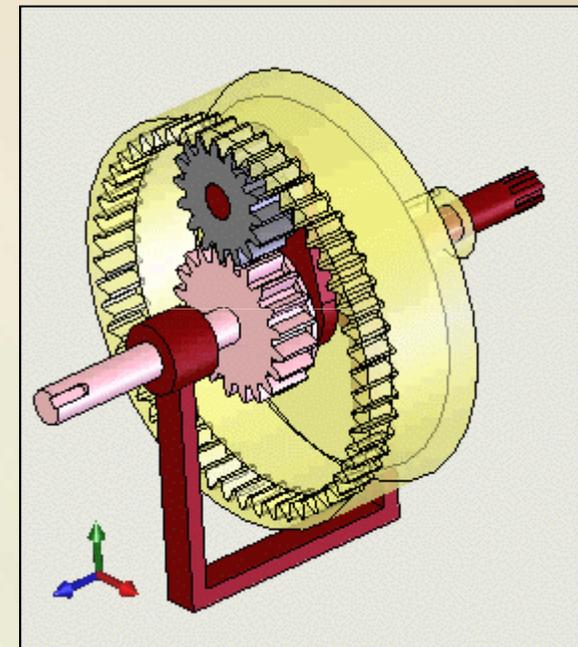
Couronne fixe



**Planétaire central
fixe**



Porte satellite fixe



**Train d'engrenages
simple !**

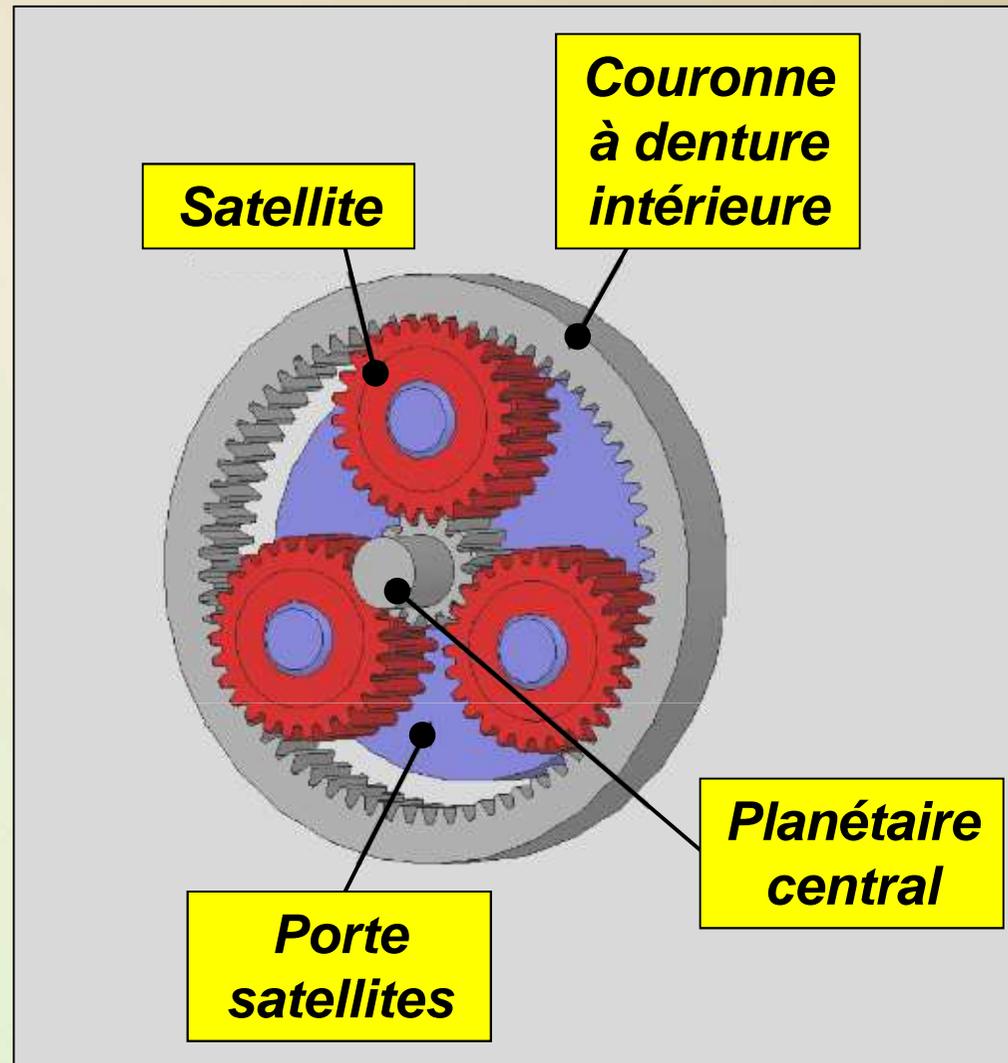
*Train épicycloïdal
plan*

*Train épicycloïdal
sphérique*

Exemple



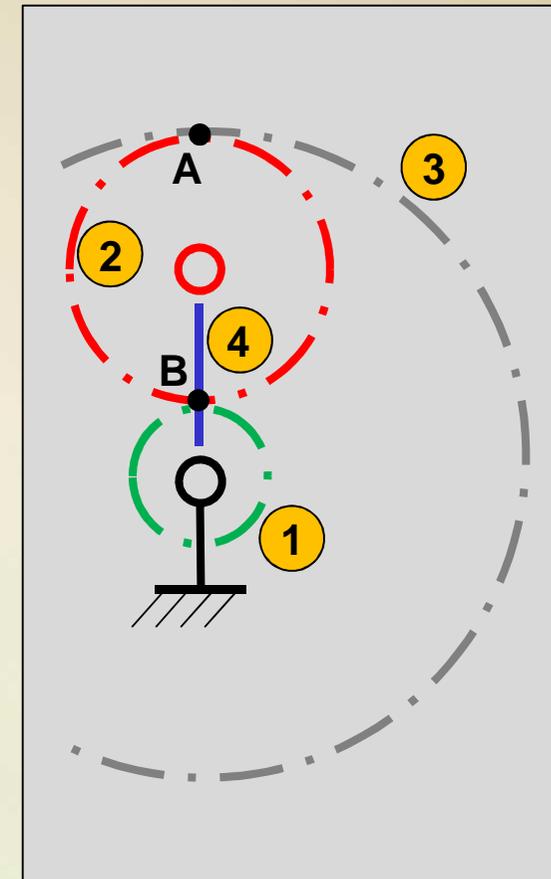
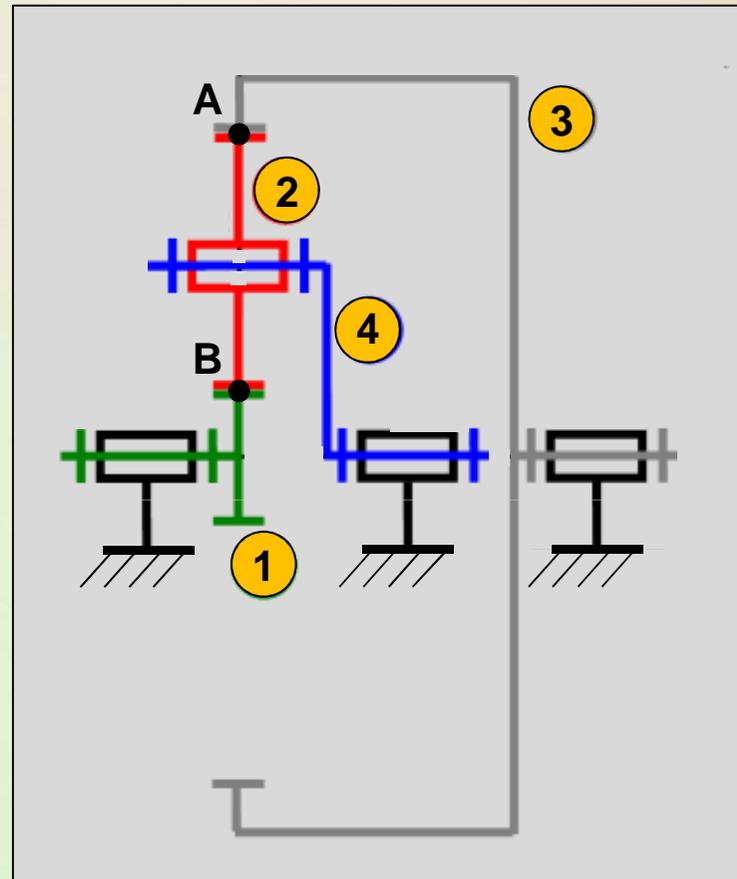
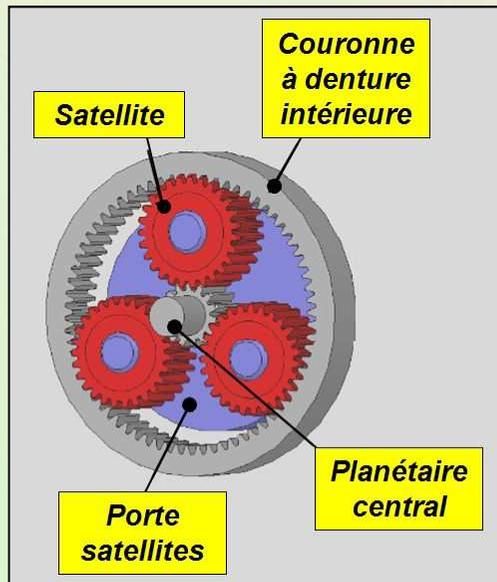
► Terminologie



Nota :

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

► Schématisation



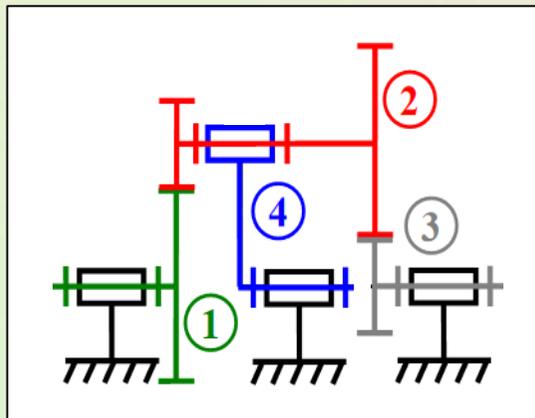
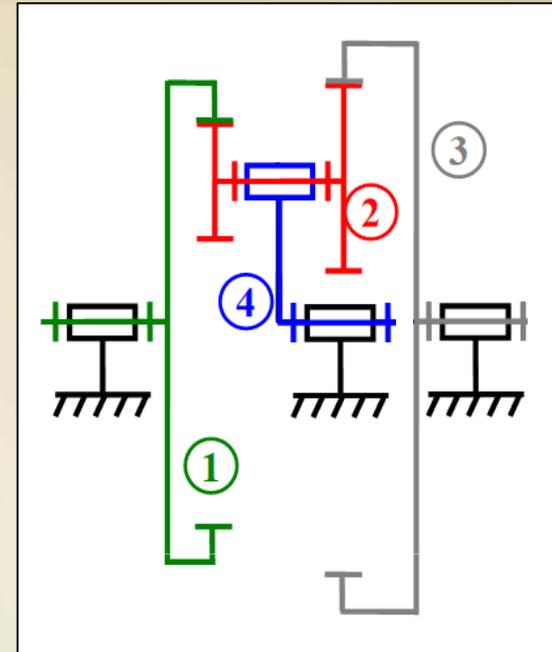
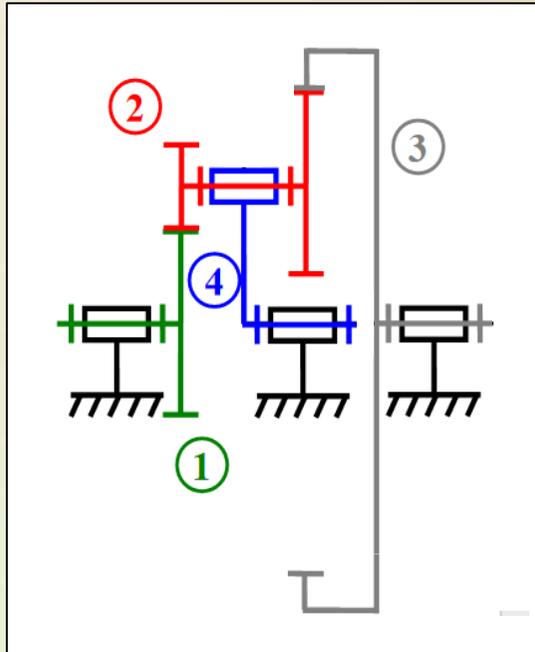
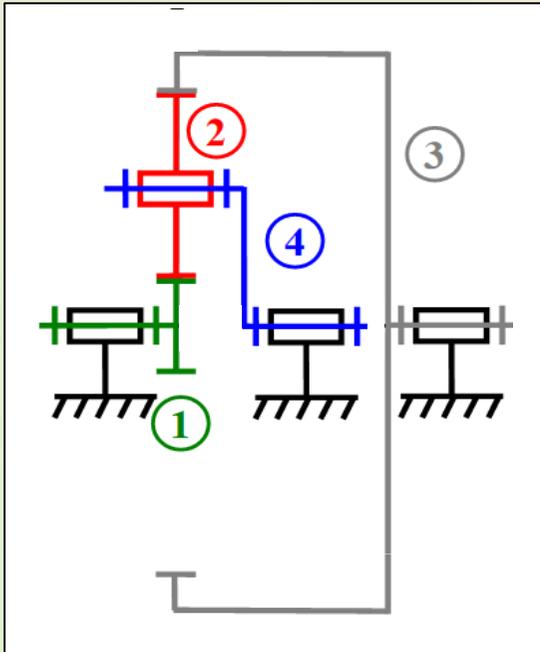
*Train épicycloïdal
plan*

*Train épicycloïdal
sphérique*

Exemple



► *Différentes configurations*



*Train épicycloïdal
plan*

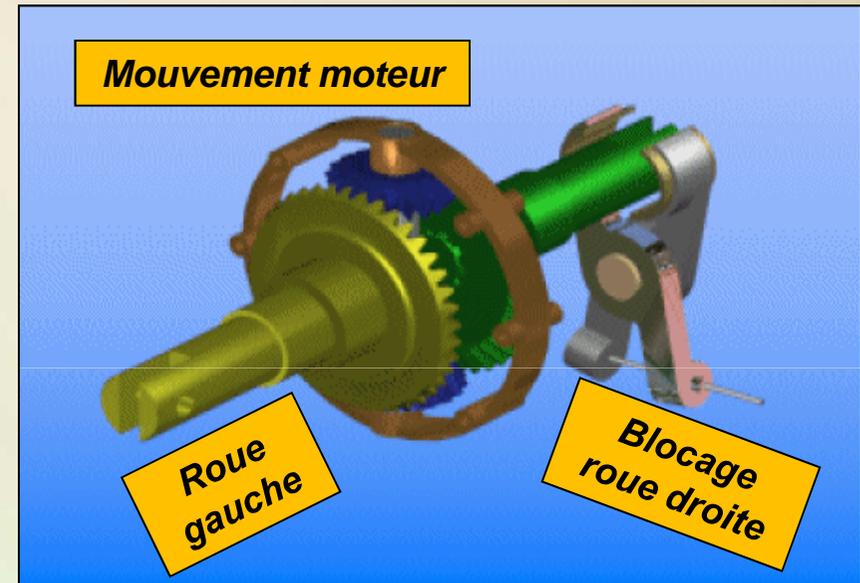
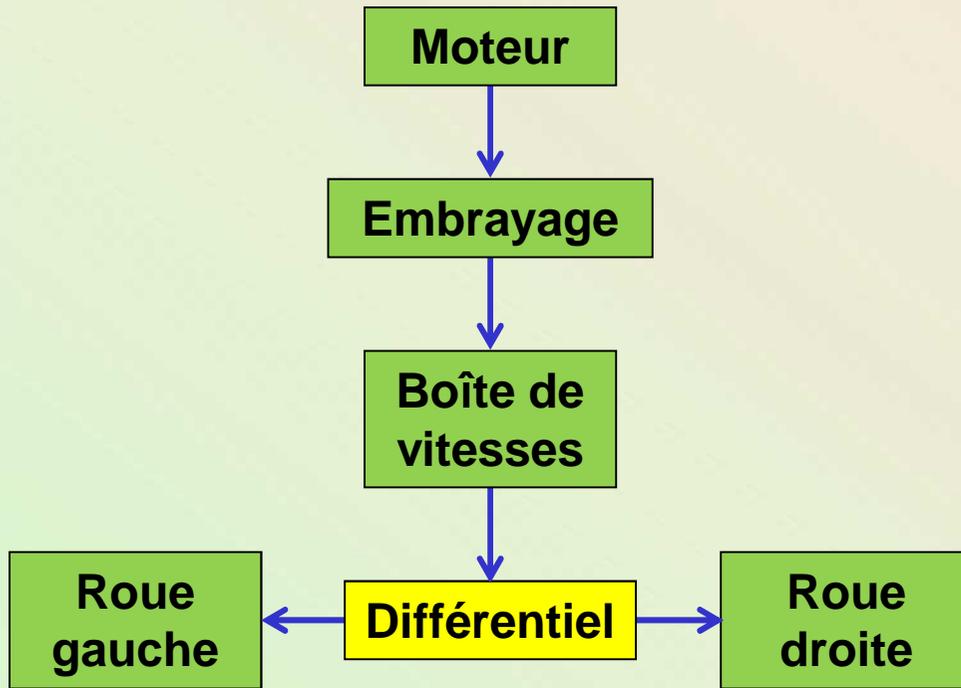
*Train épicycloïdal
sphérique*

Exemple



2) Train épicycloïdal sphérique

→ différentiel

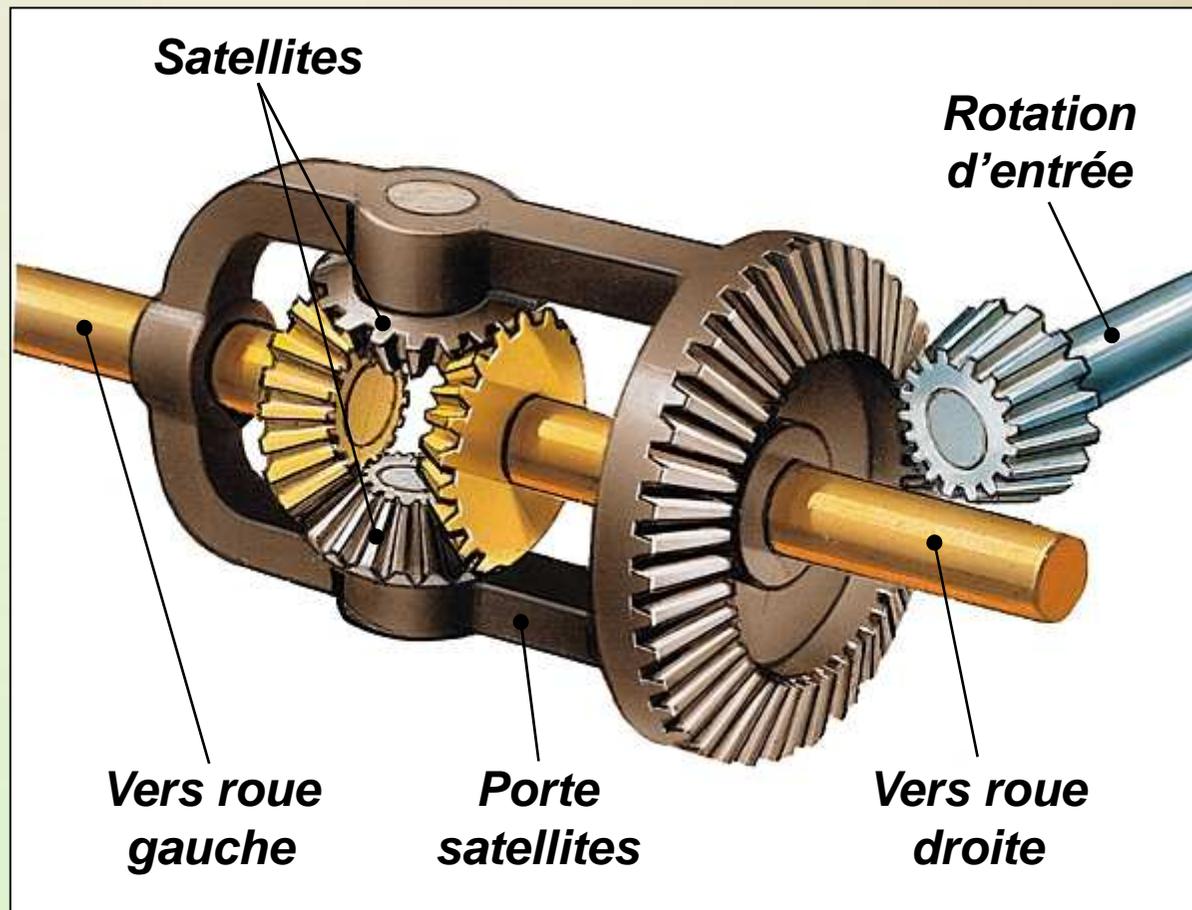


*Train épicycloïdal
plan*

*Train épicycloïdal
sphérique*

Exemple





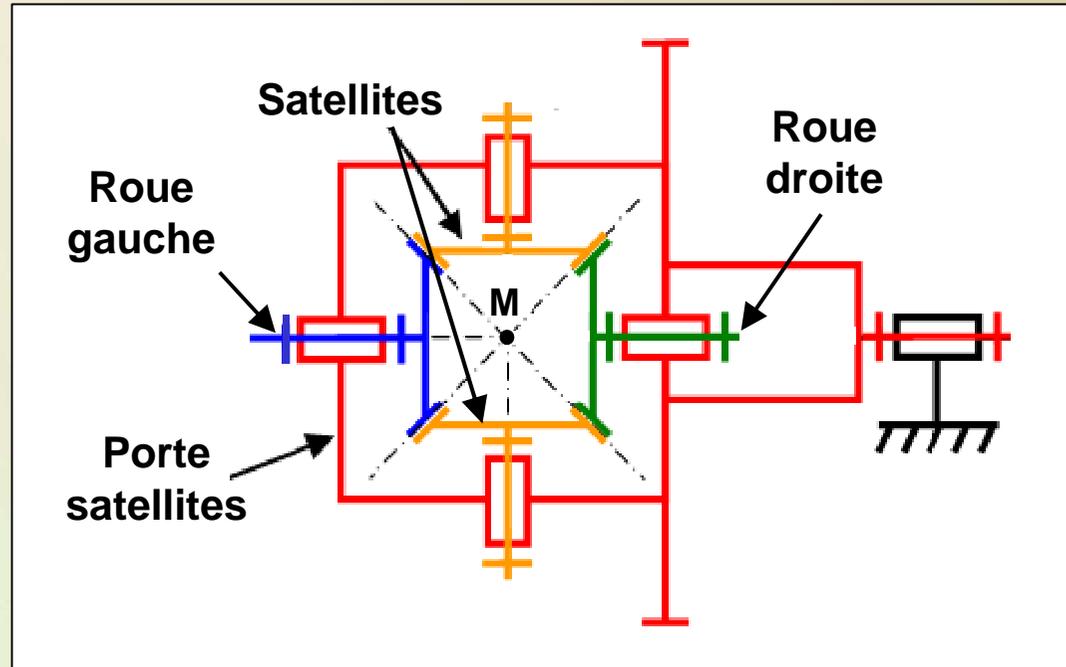
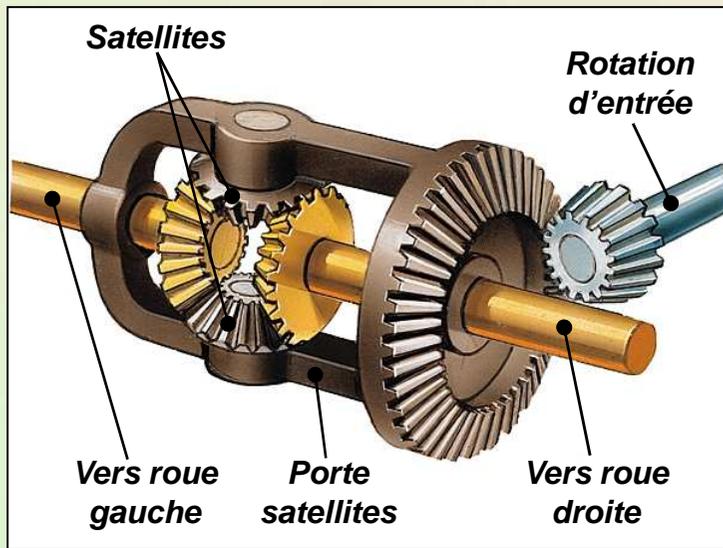
*Train épicycloïdal
plan*

*Train épicycloïdal
sphérique*

Exemple



Schématisation



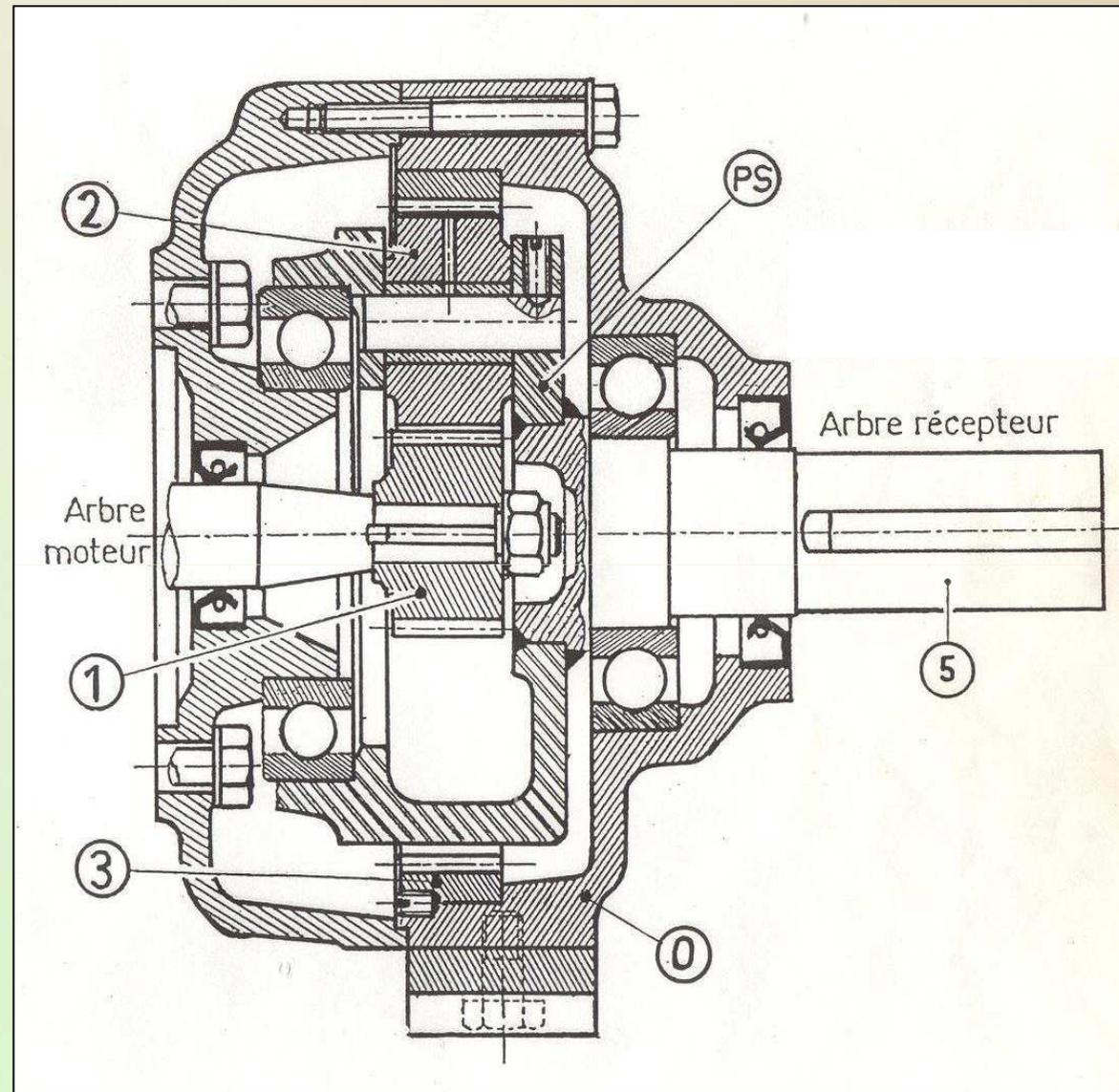
*Train épicycloïdal
plan*

*Train épicycloïdal
sphérique*

Exemple



3) Etude d'un exemple



*Train épicycloïdal
plan*

*Train épicycloïdal
sphérique*

Exemple



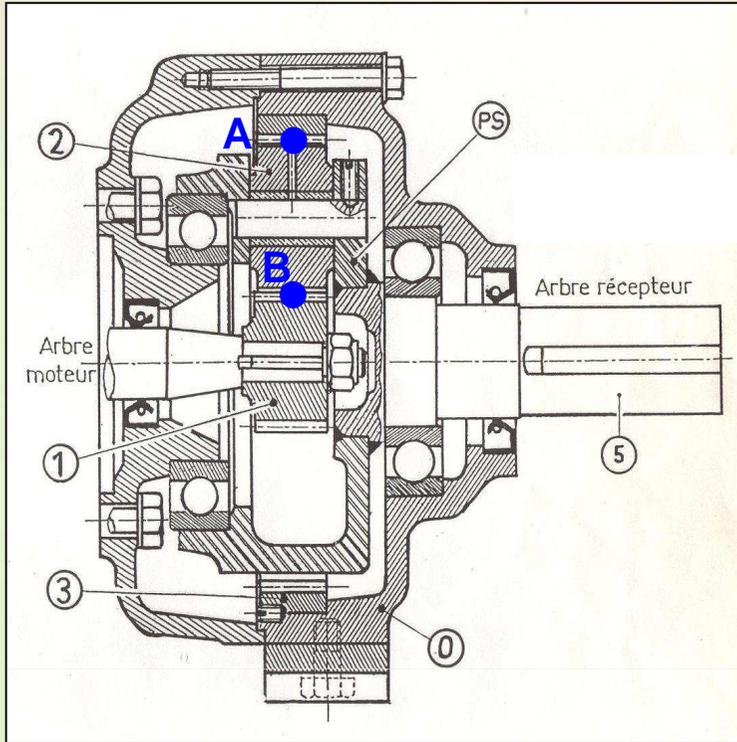
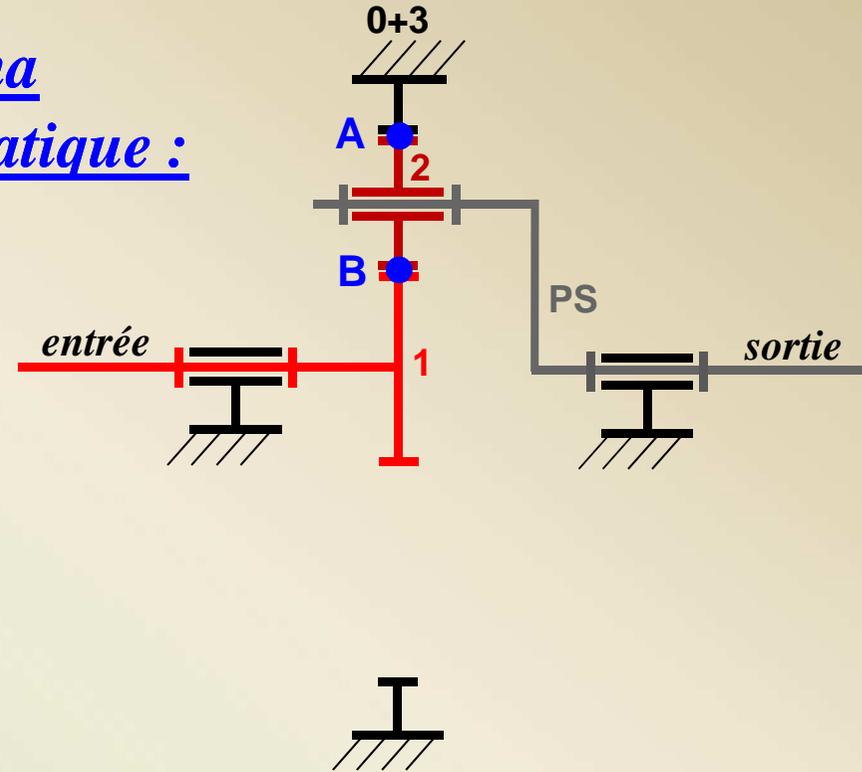


Schéma cinématique :



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