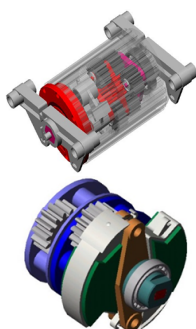
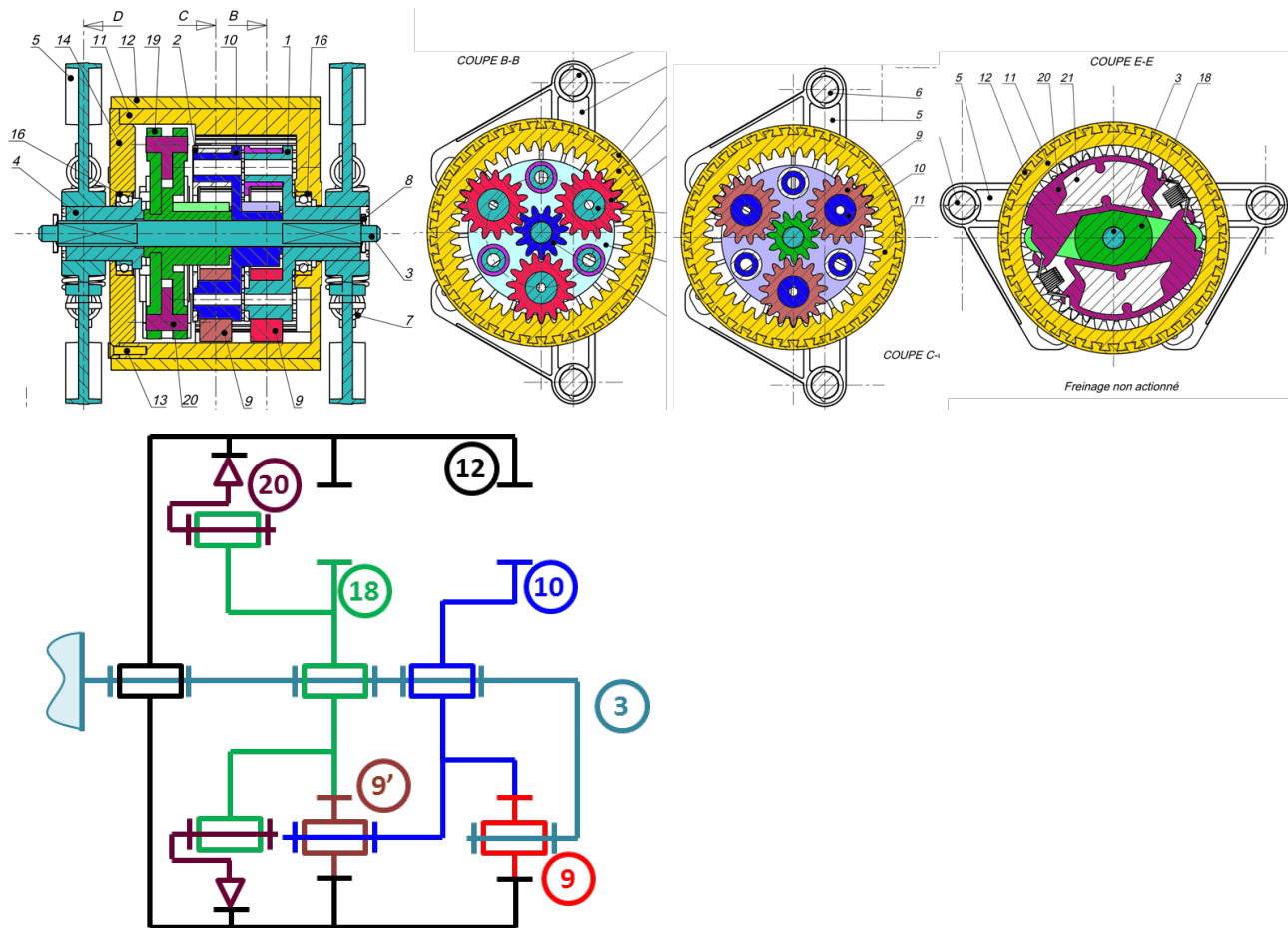


## Étude du Galet freineur



1	Modélisation et paramétrage	2
2	Cinématique	2
2.1	Étude du train complet . . . . .	2
2.2	Étude du train 3 – 9 – 10 – 12 . . . . .	2
2.3	Étude du train 3 – 9' – 10 – 12 – 18 . . . . .	2

## 1 Modélisation et paramétrage



## 2 Cinématique

### 2.1 Étude du train complet

On cherche  $\frac{\omega(18/3)}{\omega(12/3)}$ .

### 2.2 Étude du train 3 – 9 – 10 – 12

Le porte satellite 3 est bloqué. Le train épicycloïdal se comporte donc comme un train simple. On a donc :  $\frac{\omega(12/3)}{\omega(10/3)} = -\frac{Z_{10}Z_9}{Z_{12}Z_3} = -\frac{Z_{10}}{Z_{12}}$ .

### 2.3 Étude du train 3 – 9' – 10 – 12 – 18

On bloque le porte satellite 10 et on libère la pièce 3. On a donc :  $\frac{\omega(12/10)}{\omega(18/10)} = -\frac{Z_{18}}{Z_{12}}$ .

On libère le porte satellite :  $\frac{\omega(12/10)}{\omega(18/10)} = \frac{\omega(12/3) + \omega(3/10)}{\omega(18/3) + \omega(3/10)} = -\frac{Z_{18}}{Z_{12}}$ .

On a donc :

$$\frac{\omega(12/3) + \omega(3/10)}{\omega(18/3) + \omega(3/10)} = -\frac{Z_{18}}{Z_{12}} \Leftrightarrow \omega(12/3) + \omega(3/10) = -\frac{Z_{18}}{Z_{12}} (\omega(18/3) + \omega(3/10)) \Leftrightarrow \omega(3/10) \left( 1 + \frac{Z_{18}}{Z_{12}} \right) = -\frac{Z_{18}}{Z_{12}} \omega(18/3) - \omega(12/3)$$

$$\omega(10/3) \left( 1 + \frac{Z_{18}}{Z_{12}} \right) = \frac{Z_{18}}{Z_{12}} \omega(18/3) + \omega(12/3)$$

Or  $\omega(10/3) = -\omega(12/3) \frac{Z_{12}}{Z_{10}}$ . On a donc :

$$-\omega(12/3) \frac{Z_{12}}{Z_{10}} \left( 1 + \frac{Z_{18}}{Z_{12}} \right) = \frac{Z_{18}}{Z_{12}} \omega(18/3) + \omega(12/3) \Leftrightarrow -\omega(12/3) \left( \frac{Z_{12}}{Z_{10}} \left( 1 + \frac{Z_{18}}{Z_{12}} \right) + 1 \right) = \frac{Z_{18}}{Z_{12}} \omega(18/3)$$

$$\Leftrightarrow \frac{\omega(18/3)}{\omega(12/3)} = - \frac{Z_{10} + Z_{12} + Z_{18}}{Z_{10}} \cdot \frac{Z_{12}}{Z_{18}}$$