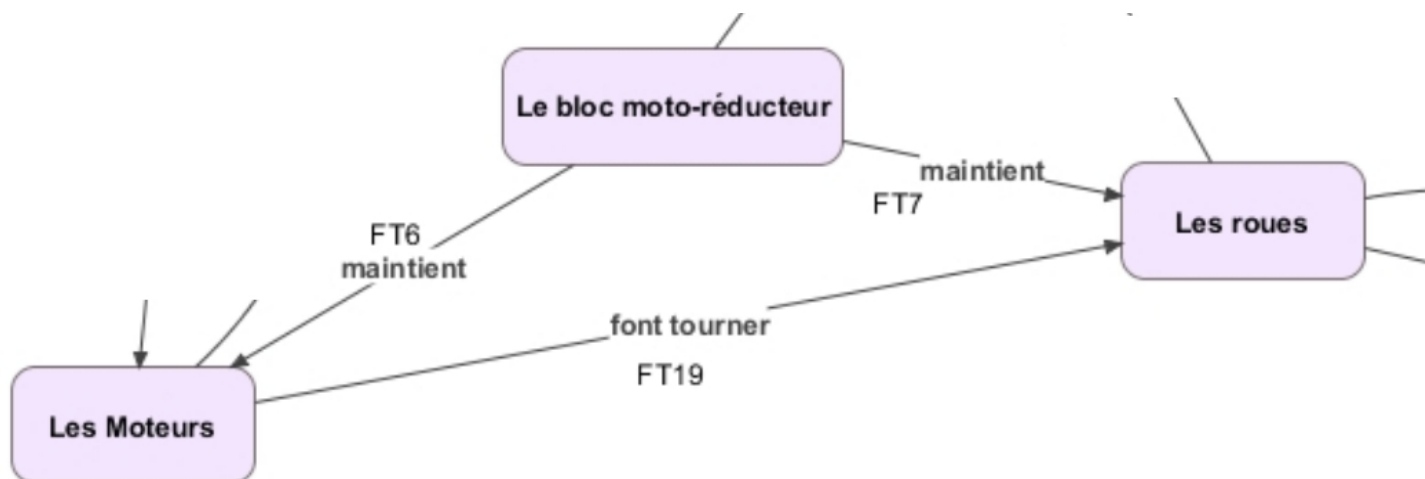


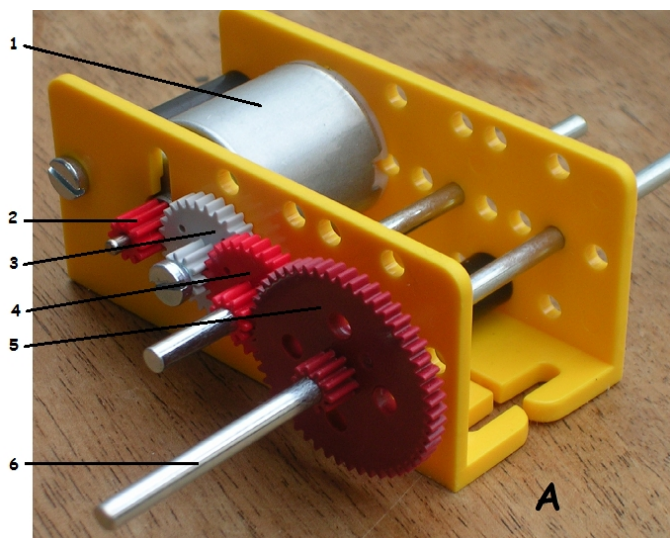


Comment les moteurs vont-ils faire tourner les roues ? (FT19)

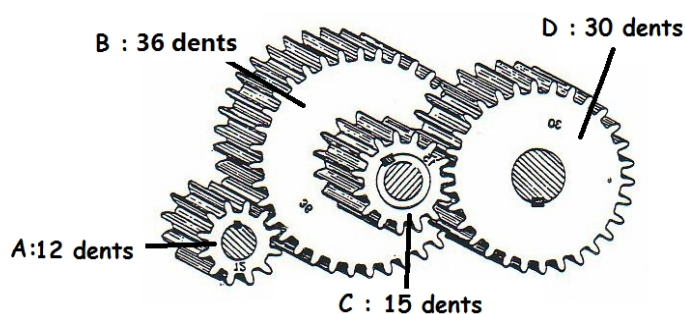
Extrait du graphe fonctionnel du robotfoot :



Observation du motoréducteur A (voir document du fournisseur en annexe)



Rappel sur les vitesses de rotation de roues dentée



Exemple de train d'engrenage :
Une roue dentée A de 12 dents entraîne en rotation une roue B de 36 dents.
La roue B est collée à une roue C de 15 dents, qui entraîne la roue D de 30 dents.

Calcul du rapport d'engrenage :

Si la roue A fait un tour, elle entraîne 12 dents de la roue B et lui fait donc faire un tiers de tour.

Si la roue B fait un tiers de tour, la roue C fait également un tiers de tours, elle entraîne donc $15/3 = 5$ dents de la roue D, lui faisant ainsi faire $1/6^{\circ}$ de tour. Le rapport d'engrenage = $1/6^{\circ}$

Le rapport d'engrenage R peut donc se calculer ainsi : (Z_a est le nombre de dents de la roue A ...)

$$R = \frac{Z_a}{Z_b} \times \frac{Z_c}{Z_d} = \frac{12}{36} \times \frac{15}{30} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$$

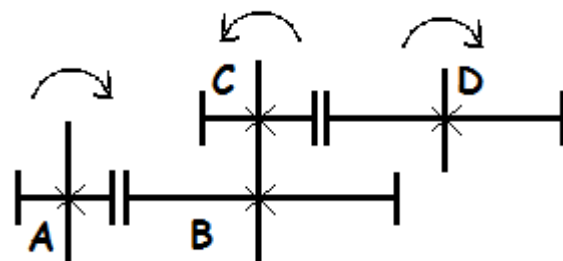
Remarque : les nombres de dents des roues entraînant (A et C) sont au numérateur, ceux des roues entraînées (B et D) sont au dénominateur. Si la roue A tourne à 3000 tours/minute, la roue D



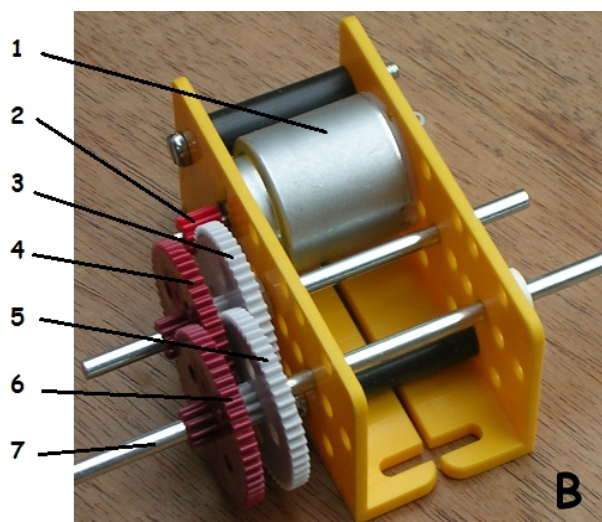
tournera à $3000 \times \frac{1}{6} = 500$ tours/minute

Schéma cinématique : un schéma cinématique rend compte visuellement du fonctionnement d'un système mécanique.

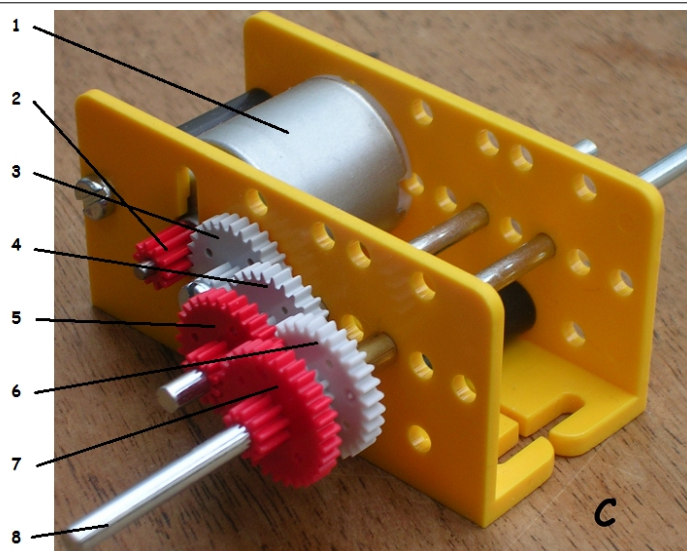
Voici ci-contre celui du train d'engrenage précédent :



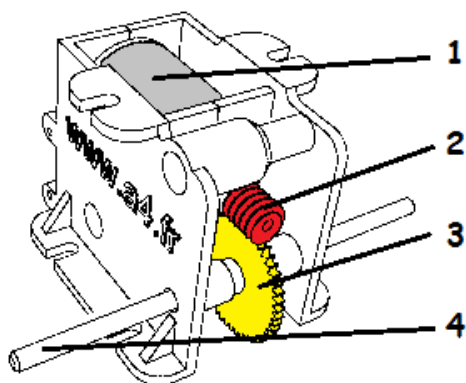
Motoréducteur B



Motoréducteur C



Principe d'entraînement par vis sans fin : Motoréducteur de type « Propulso » de chez A4



L'axe du moteur est ici perpendiculaire à celui des roues
A chaque tour de la vis sans fin, la roue dentée repérée 3 tourne d'une seule dent.

Calcul du rapport d'engrenage : si la roue dentée compte Z dents, le rapport d'engrenage est égal à $1 / Z$