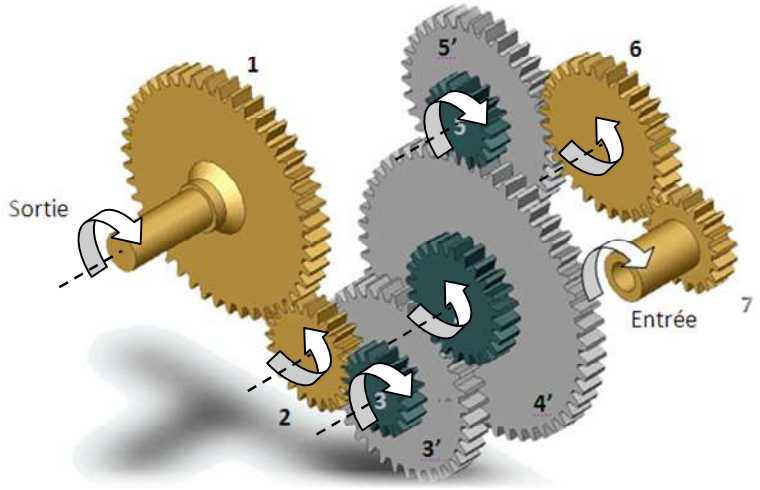
Train d'engrenage simple - Corrigé

Q.1.



Q.2.

Roues menantes	Roues menées
Roue 7	Roue 6
Roue 6	Roue 5'
Roue 5	Roue 4'
Roue 4	Roue 3'
Roue 3	Roue 2
Roue 2	Roue 1

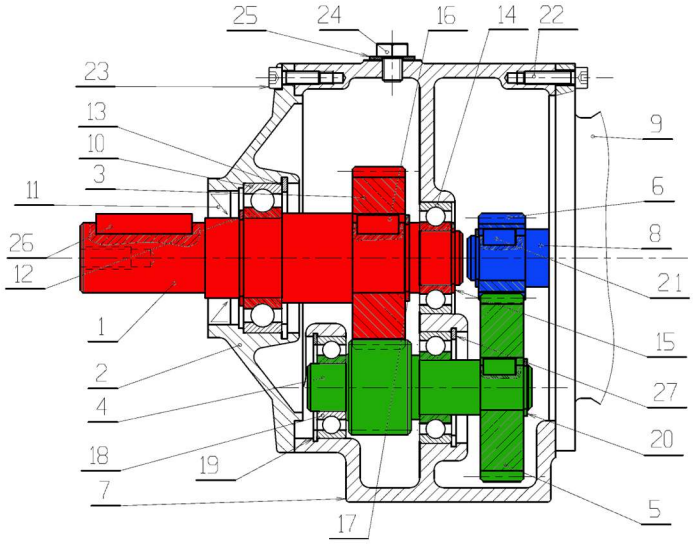
Q.3. On applique la formule $r = \frac{\omega_{s/Rg}}{\omega_{e/Rg}} = (-1)^n . \frac{\Pi \text{ Roues menantes}}{\Pi \text{ Roues menées}}$ sur ce réducteur à train simple

$$r = \frac{\omega_{1/Rg}}{\omega_{7/Rg}} = (-1)^6 . \frac{Z_7.Z_6.Z_5.Z_4.Z_3.Z_2}{Z_6.Z_{5'}.Z_{4'}.Z_{3'}.Z_2.Z_1} = \frac{Z_7.Z_5.Z_4.Z_3}{Z_{5'}.Z_{4'}.Z_{3'}.Z_1}$$

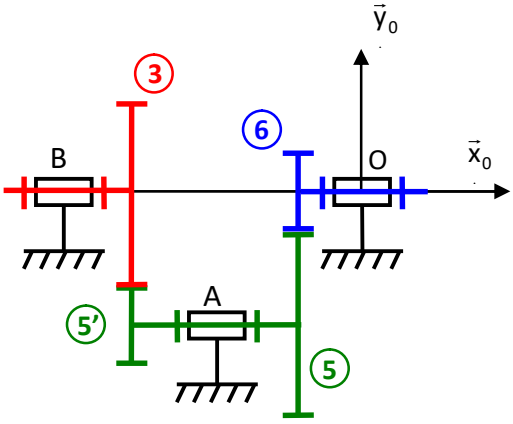
Q.4. $r = \frac{\omega_{1/Rg}}{\omega_{7/Rg}} = \frac{30 \times 26 \times 38 \times 24}{54 \times 82 \times 48 \times 65} = 0{,}0515 < 1$ → réducteur.

Réducteur simple à 2 étages - Corrigé

Q.1. L'entrée se fait sur l'arbre 8 qui correspond à l'arbre moteur. De plus le solide 9 correspond au moteur.



Q.2. Schéma cinématique plan

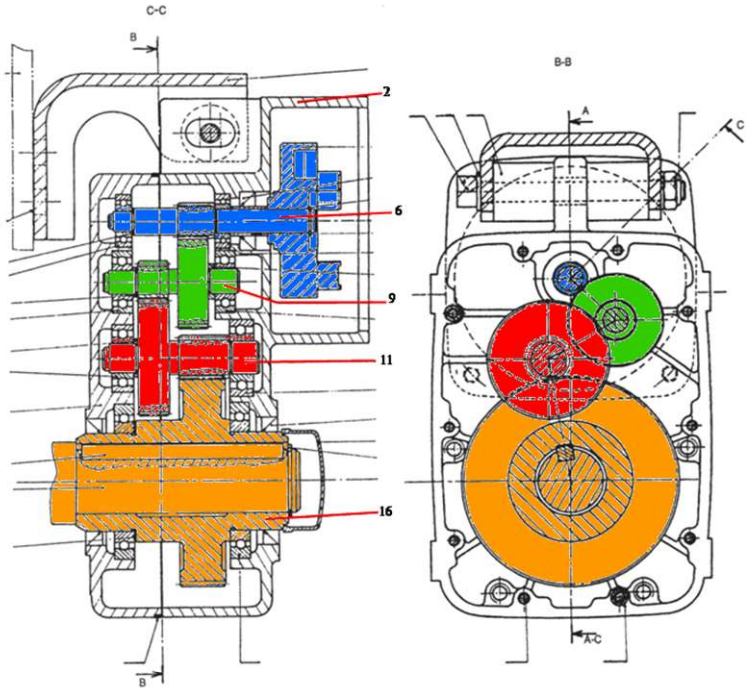


Q.3. On applique la formule $r = \frac{\omega_{s/Rg}}{\omega_{e/Rg}} = (-1)^n . \frac{\Pi \text{Rouesmenantes}}{\Pi \text{Rouesmenées}}$ sur ce réducteur à train simple.

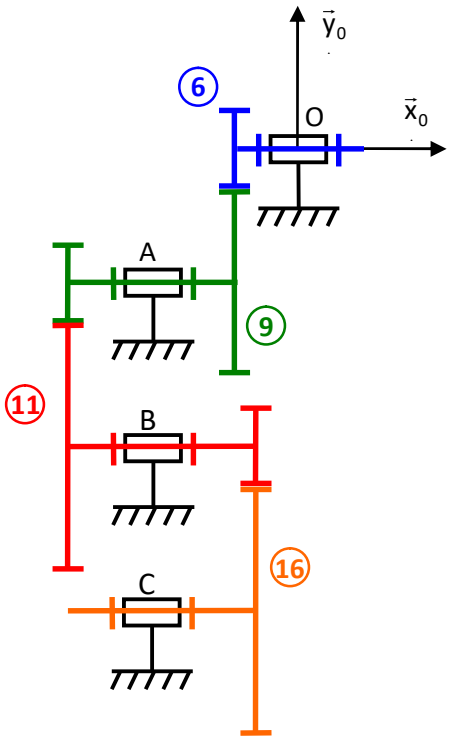
On a une mise en série de deux engrenages à contact extérieur → n = 2 (l'entrée et la sortie ont même sens de rotation). → $r = \frac{\omega_{3/0}}{\omega_{6/0}} = (-1)^2 . \frac{Z_6.Z_{5'}}{Z_5.Z_3} = \frac{20 \times 22}{46 \times 44} = 0{,}217 \approx 0{,}22$ → cahier des charges ok.

Réducteur DEMAG - Corrigé

Q.1. L'entrée se fait sur l'arbre 6 qui correspond à l'arbre moteur. On remarque un accouplement élastique sur l'arbre 6.



Q.2. Schéma cinématique plan

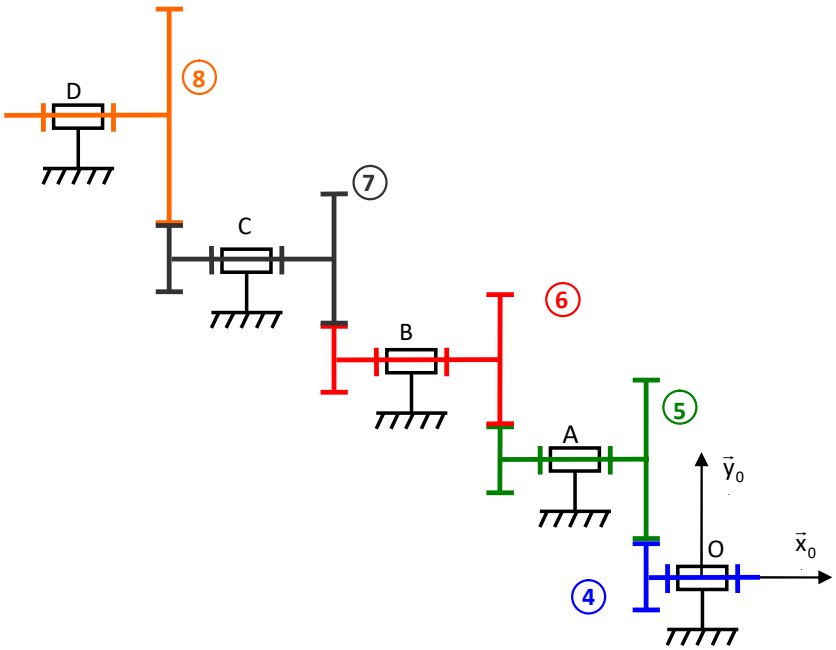


Q.3. On applique la formule $r = \frac{\omega_{s/Rg}}{\omega_{e/Rg}} = (-1)^n . \frac{\Pi \text{Roues menantes}}{\Pi \text{Roues menées}}$ sur ce réducteur à train simple.

On a une mise en série de trois engrenages à contact extérieur → n = 3 (l'entrée et la sortie n'ont pas le même sens de rotation). → $r = \frac{\omega_{16/0}}{\omega_{6/0}} = (-1)^3 . \frac{Z_6 . Z_{9b} . Z_{11b}}{Z_{9a} . Z_{11a} . Z_{16}} = -\frac{16 \times 19 \times 17}{46 \times 59 \times 85} = -0{,}022$ →cahier des charges ok.

Agrafeuse REXEL - Corrigé

Q.1.

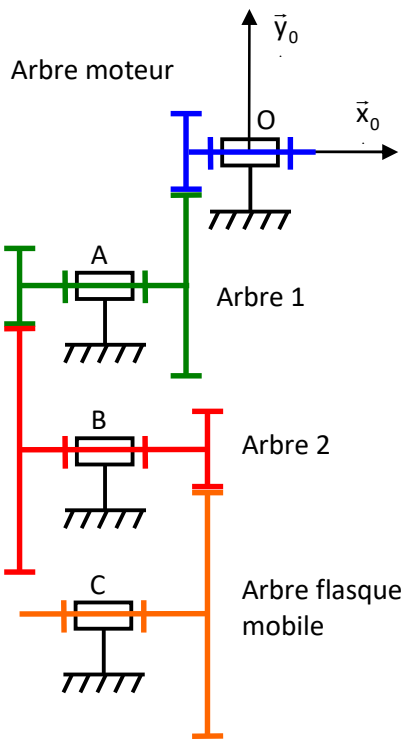


Q.2. On applique la formule $r = \frac{\omega_{s/Rg}}{\omega_{e/Rg}} = (-1)^n . \frac{\Pi \text{Roues menantes}}{\Pi \text{Roues menées}}$ sur ce réducteur à train simple.

On a une mise en série de trois engrenages à contact extérieur → n = 4 (l'entrée et la sortie ont le même sens de rotation). → $r = \frac{\omega_{8/0}}{\omega_{4/0}} = (-1)^3 . \frac{Z_4.Z_{5'}.Z_{6'}.Z_{7'}}{Z_5.Z_6.Z_7.Z_8} = -\frac{12 \times 12 \times 12 \times 12}{50 \times 28 \times 28 \times 60} = 0{,}0088$

Variateur SECVT à sélection continue ou séquentielle - Corrigé

Q.1.



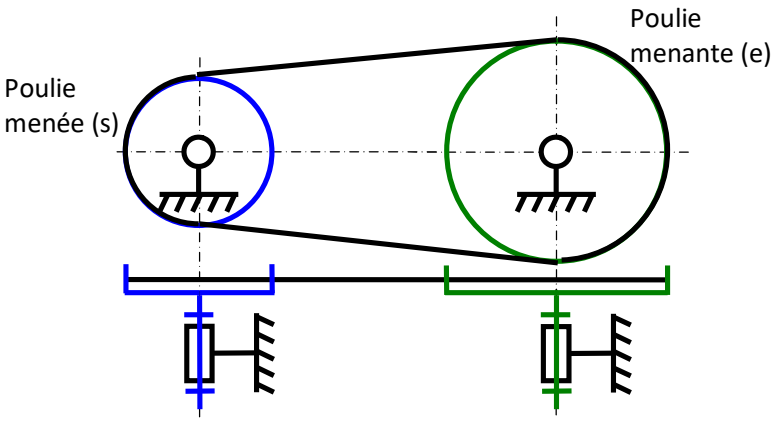
Q.2. On applique la formule $r = \frac{\omega_{s/Rg}}{\omega_{e/Rg}} = (-1)^n . \frac{\Pi \text{Roues menantes}}{\Pi \text{Roues menées}}$ sur ce réducteur à train simple.

On a une mise en série de trois engrenages à contact extérieur → n = 3 (l'entrée et la sortie n'ont pas le même sens de rotation).

$Z_{moteur} = 12$, $Z_{1a} = 80$, $Z_{1b} = 16$, $Z_{2a} = 48$, $Z_{2b} = 16$, $Z_{flasquemobile} = 68$.

→ $r = \frac{\omega_{16/0}}{\omega_{6/0}} = (-1)^3 . \frac{Z_{moteur}.Z_{1b}.Z_{2b}}{Z_{1a}.Z_{2a}.Z_{flasquemobile}} = -\frac{12 \times 16 \times 16}{80 \times 48 \times 68} = -0{,}012$

Q.3.

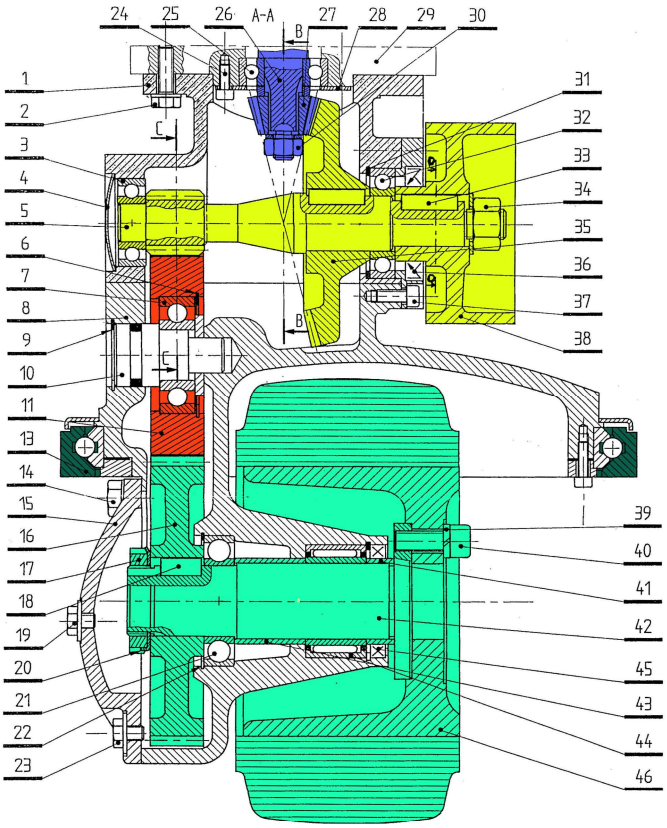


Lorsque le scooter est en 6ème à vitesse maximale, c'est la poulie de sortie qui tourne le plus vite.

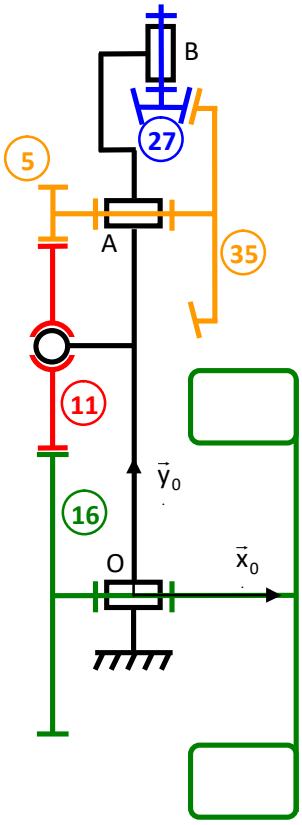
Réducteur de roue motrice de chariot élévateur - Corrigé

z_{27} = 16 dents (m=1,5), z_{35} = 84 dents (m=1,5), z_5 = 14 dents (m=1,5), z_{11} = 56 dents (m=1,5), z_{16} = 75 dents (m=1,5)

Q.1.



Q.2.



Q.3.

Repère de la roue	Module m (mm)	Nombre de dents z	Diamètre primitif D (mm)
27	1,5	16	24
35	1,5	84	126
5	1,5	14	21
11	1,5	56	84
16	1,5	75	112,5

Q.4. $r = \left|\frac{\omega_{16/1}}{\omega_{21/1}}\right| = \frac{Z_{27}.Z_5.Z_{11}}{Z_{35}.Z_{11}.Z_{16}} = \frac{Z_{27}.Z_5}{Z_{35}.Z_{16}} = \frac{16\times14}{84\times75} = 0{,}035$

D'où $N_{roue} = 0{,}035.N_{moteur} = 0{,}035.1500 = 53{,}4$ tr/min < 55 tr/min.