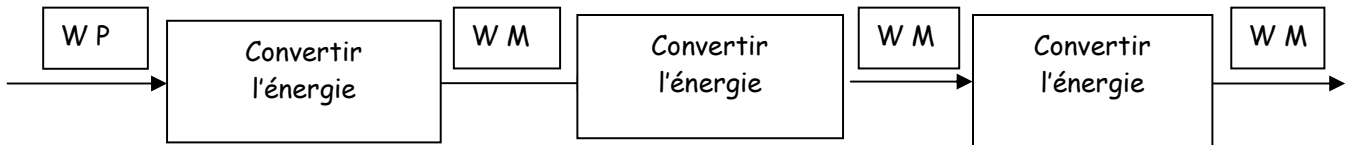


Identification des constituants du réducteur de vitesses :

On donne le schéma bloc suivant :

Vocabulaire : W énergie : P pneumatique et M mécanique ; C couple



Soit l'évolution des caractéristiques désirées dans la visseuse :

	5 bars	N_{26}	N_{15}	N_3
Noms	<u>moteur pneumatique</u>	<u>réducteur</u>	<u>renvoi d'angle</u>	
Evolution	<u>N_{26} et $C/_{26}$</u>	<u>N_{15} et $C/_{15}$</u>	<u>N_3 à 90° et $C/_{3}$</u>	

On donne la vitesse de rotation du carré 3 :

Le réducteur est composé de deux trains d'engrenages dits « train épicycloïdal » et d'un renvoi d'angle à 90° à engrenages coniques.

Vitesse du carré d'entraînement 3 : $N_3 = 12420 \times 1/6 \times 1/6 \times 10/15$ tr/mn

1 - Etude de la puissance transmise :

Les caractéristiques du moteur sont : (données constructeur)

$N_m = 12420$ tr/mn et $C = 1,038$ Nxm (N vitesse et C couple)

11 - Calculer la puissance disponible sur la roue 26 en sortie du moteur pneumatique

Formule :

Application : $P_{/26} =$ (préciser l'unité de puissance)

12 - Si le rendement global était : $\eta_6 = 1$

Quelle serait la puissance disponible en sortie sur le carré 3 ?

Formule :

Application : $P_{/3} =$

Les rendements à prendre en compte pour les calculs sont :

$$\eta_{\text{par train épicycloïdal}} = 0,80 ; \eta_{\text{du renvoi d'angle}} = 0,90$$

13 - Calculer le rendement global sur la visseuse : η_G

Formule :

Application :

14 - Quelle est alors la puissance disponible sur le carré 3 ?

Formule :

Application :

.....

2 - Etude du couple :

21 - Quelles sont les évolutions au niveau du couple et de la vitesse entre 26 et 3 ?

.....

22 - Calculer le couple théorique disponible sur le carré 3 : (rendement global $\eta_G = 1$)

Formule :

Application : (préciser l'unité)

.....

$C_{/3\text{théorique}} = \text{.....}$

23 - Calculer le couple réel sur le carré 3 si le rendement est : $\eta_G \neq 1$ (voir calcul)

Formule :

Application :

.....

$C_{/3\text{réel}} = \text{.....}$

24 - Conclusion :

Comparer les résultats avec les caractéristiques données par le constructeur :

.....