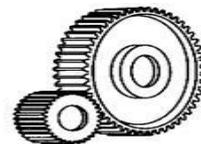


Nom :
Prénom :
Classe :

CONTROLE
Les engrenages

CI 12 : Transmission de puissance sans transformation de MVT



Rapport de transmission :

..... / 20

$$r = \frac{Z \text{ menant}}{Z \text{ mené}}$$

$$r = \frac{D \text{ menant}}{D \text{ mené}}$$

$$r = \frac{N \text{ sortie}}{N \text{ entrée}}$$

$$r = \frac{\omega \text{ sortie}}{\omega \text{ entrée}}$$

r : rapport de transmission (sans unité)

Z : nombre de dents

D : diamètre des pignons (généralement en mm)

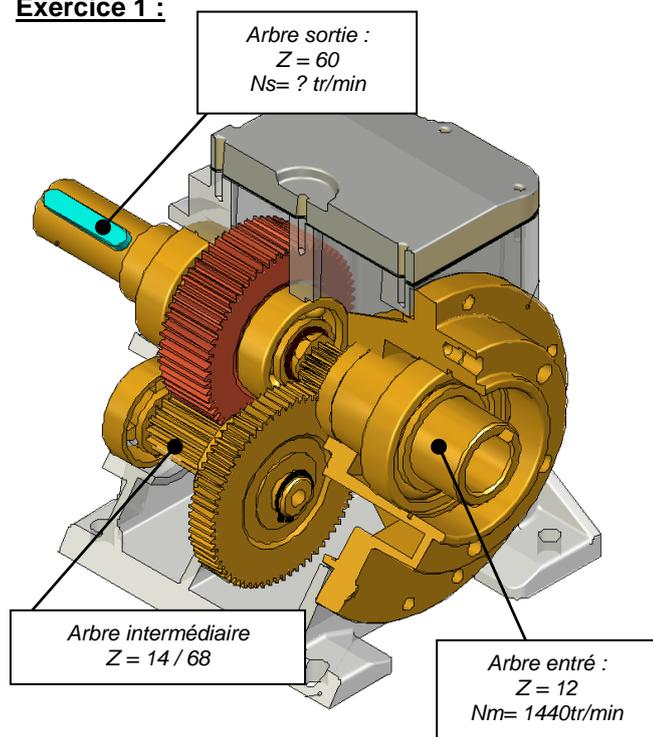
N : fréquence de rotation en tr/min

ω : vitesse angulaire en rad / s

Formule du rapport de réduction global :

$$r_{\text{global}} = \frac{\text{Produit } Z \text{ menant}}{\text{Produit } Z \text{ mené}}$$

Exercice 1 :



Calculer le rapport de réduction global :

... / 2

.....
.....
.....
.....

$N_m = 1440$ tr/min. Calculer N_s .

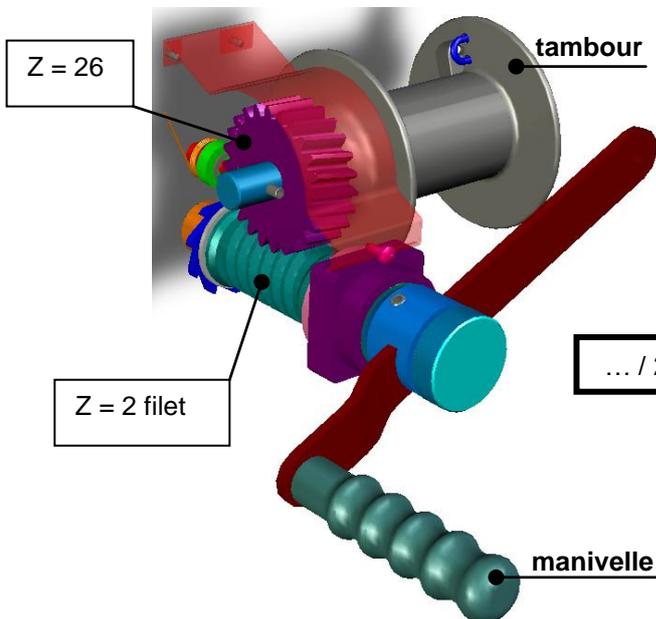
... / 1

.....
.....
.....
.....

Exercice 2 :

Calculer pour ce treuil, le nombre de tour de manivelle nécessaire pour un tour de tambour.

.....
.....
.....
.....

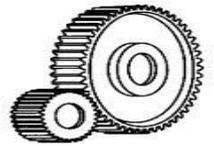


... / 2

Nom :
Prénom :
Classe :

CONTROLE
Les engrenages

CI 12 : Transmission de puissance sans transformation de MVT



Exercice 3 :

Q1 : Cocher la bonne réponse.
Pour que le convoyeur avance (sens AV) :

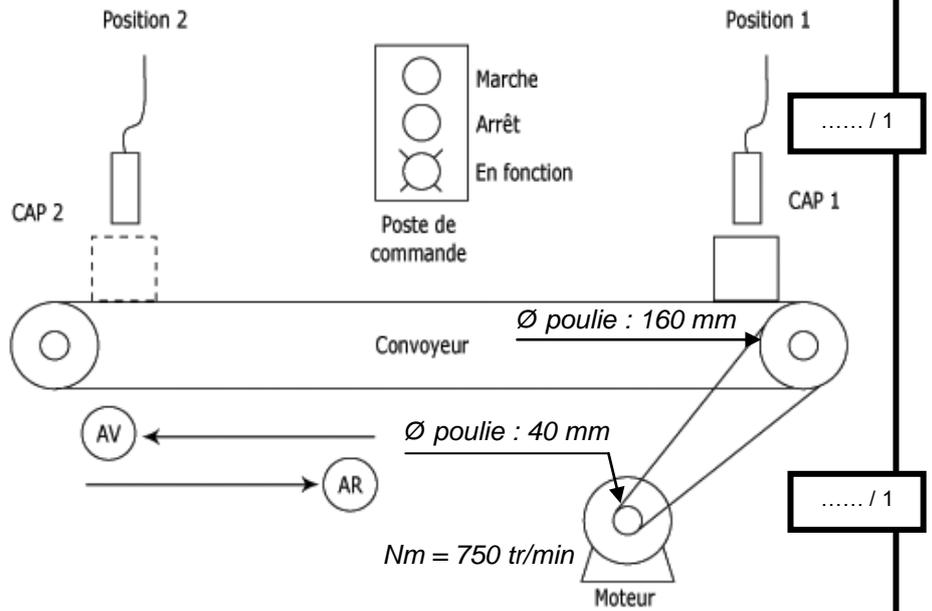
- La poulie motrice tourne dans le sens horaire.
- La poulie motrice tourne dans le sens anti-horaire.

Q2 : Calculer le rapport de transmission entre la poulie motrice et la poulie du convoyeur.

.....
.....
.....
.....
.....

Q3 : Calculer la fréquence de rotation de la poulie du convoyeur.

.....
.....
.....
.....



..... / 1

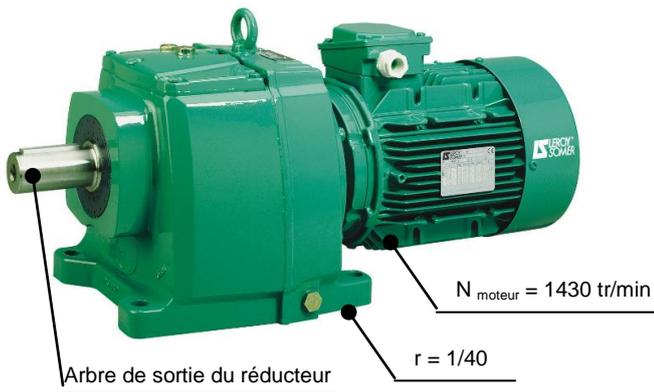
..... / 1

..... / 1

Exercice 4 :

Cas n°1

On accouple un moteur dont la fréquence de rotation est de 1430 tr/min avec un réducteur dont le rapport de réduction (ou raison) est 1/40



Q1 : Calculer la fréquence de sortie ($N_{\text{réducteur}}$) de l'arbre du réducteur.

.....
.....
.....

$N_{\text{réducteur}} = \dots\dots\dots \text{tr/min}$

Cas n°2

On accouple un moteur dont la fréquence de rotation est de 1430 tr/min avec un réducteur dont le rapport de réduction (ou raison) est 0.05



Q2 : Calculer la fréquence de sortie ($N_{\text{réducteur}}$) de l'arbre du réducteur.

.....
.....
.....

$N_{\text{réducteur}} = \dots\dots\dots \text{tr/min}$

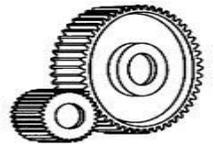
..... / 1

..... / 1

Nom :
Prénom :
Classe :

CONTROLE
Les engrenages

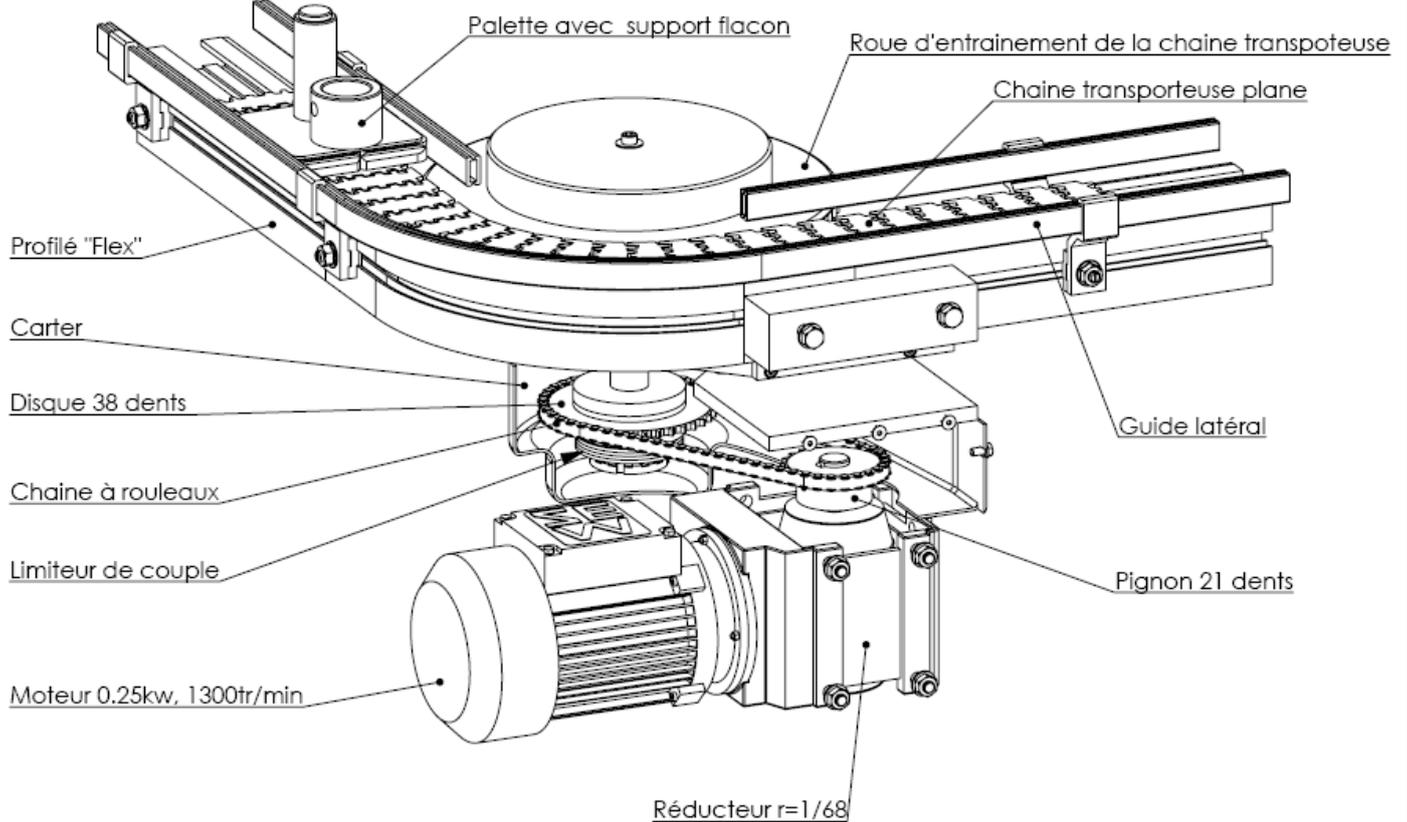
CI 12 : Transmission de puissance sans transformation de MVT



Exercice 5 : Système d'entraînement du convoyeur RAVOUX.

Ce système fonctionne dans un atelier de production sous le contrôle d'un opérateur, à la fin d'une unité de fabrication de comprimés pharmaceutiques.

Le transfert de la palette avec le support flacon est réalisé par l'intermédiaire d'un moto réducteur et d'un système pignons / chaîne. Le disque 38 dents, monté sur un limiteur de couple, transmet sa fréquence de rotation à la roue d'entraînement de la chaîne transporteuse.



Q1 : Calculer la fréquence de rotation du pignon de sortie du réducteur.

.....
.....

$N_{\text{sortie réducteur}} = \dots\dots\dots \text{tr/min}$

..... / 2

Q2 : Calculer le rapport de transmission entre le pignon 21 dents et le disque 38 dents

.....
.....

$r_{\text{(pignon/disque)}} = \dots\dots\dots$

..... / 2

Q3 : Calculer la fréquence de rotation de la roue d'entraînement de la chaîne transporteuse

.....
.....

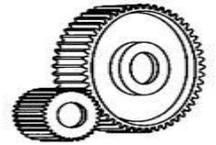
$N_{\text{roue de la chaîne transporteuse}} = \dots\dots\dots \text{tr/min}$

..... / 1

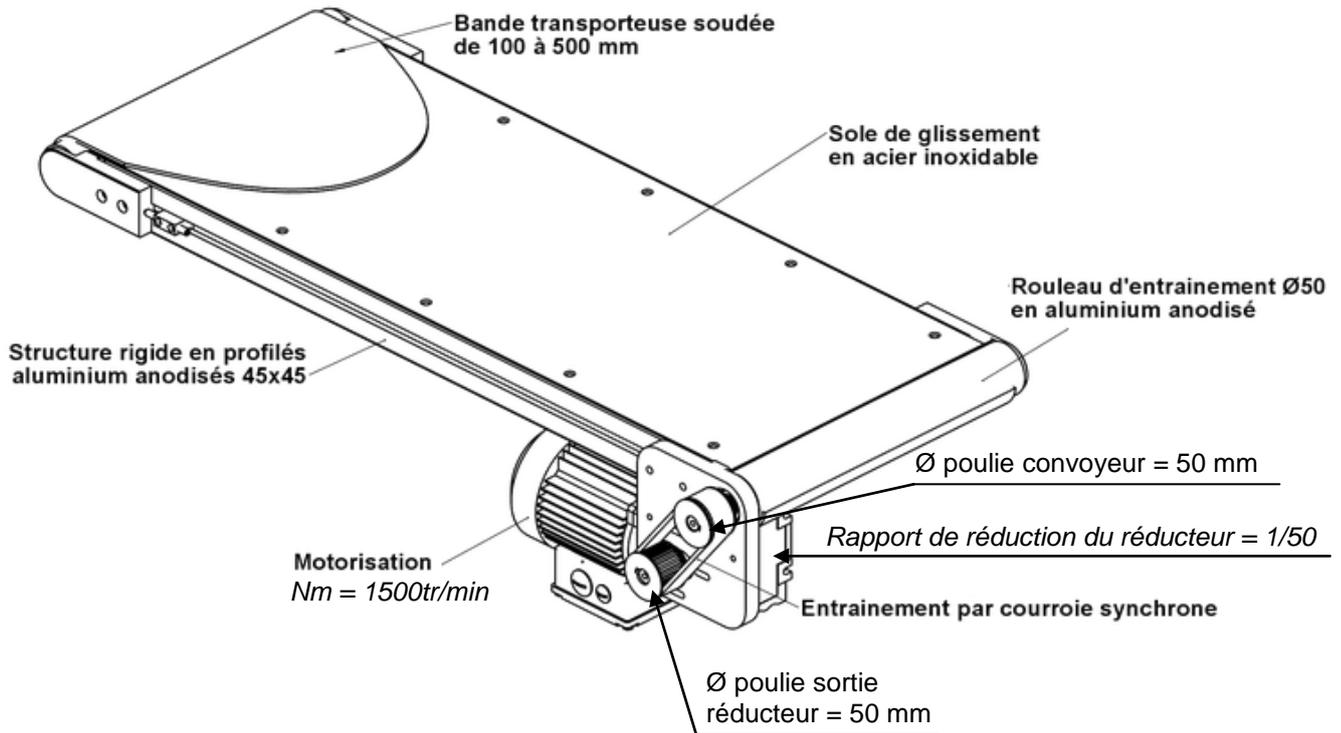
Nom :
Prénom :
Classe :

CONTROLE
Les engrenages

CI 12 : Transmission de puissance sans transformation de MVT



Exercice 6 :



Q1 : Calculer la fréquence de rotation de la poulie sortie réducteur.

.....
.....

$N_{\text{sortie réducteur}} = \dots\dots\dots \text{tr/min}$

..... / 2

Q2 : Calculer le rapport de transmission entre les poulies

.....
.....

$r_{\text{(poulies)}} = \dots\dots\dots$

..... / 2

Q3 : Calculer la fréquence de rotation du rouleau d'entraînement

.....
.....

$N_{\text{rouleau}} = \dots\dots\dots \text{tr/min}$

..... / 1