

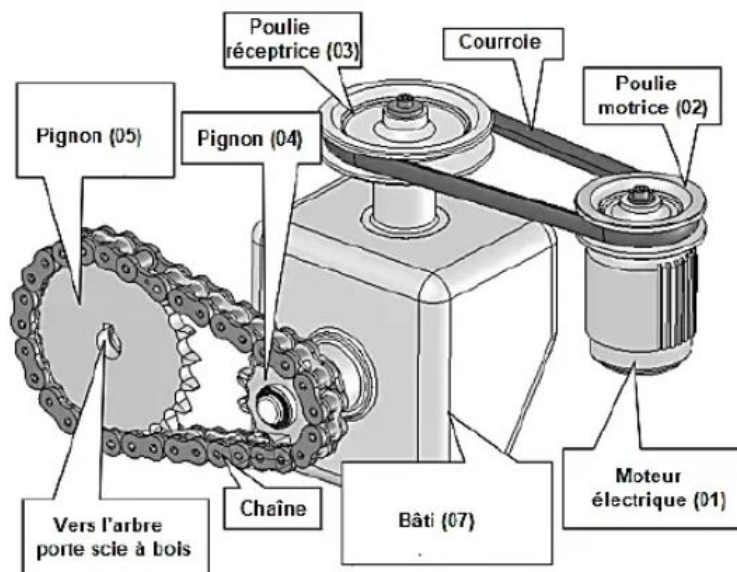
1 ^{ère} Année Secondaire	Chapitre N°4 : Analyse Structurale Et Conception	Dossier élève
Discipline Technique	Leçon N°6 : Transmission De Mouvement	Cours

Objectifs :

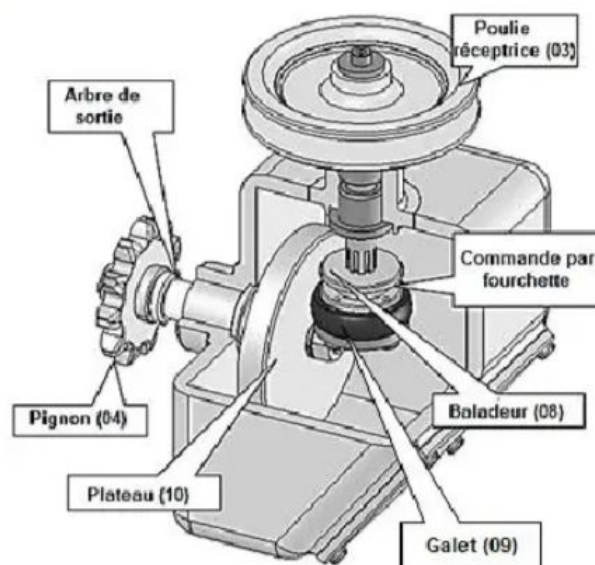
- Compléter les caractéristiques d'une chaîne de transmission de mouvement.

I. Mise en situation :

Le mécanisme représenté ci-contre est un dispositif permettant de transmettre le mouvement du moteur électrique à l'arbre porte scie, solidaire au pignon de sortie.



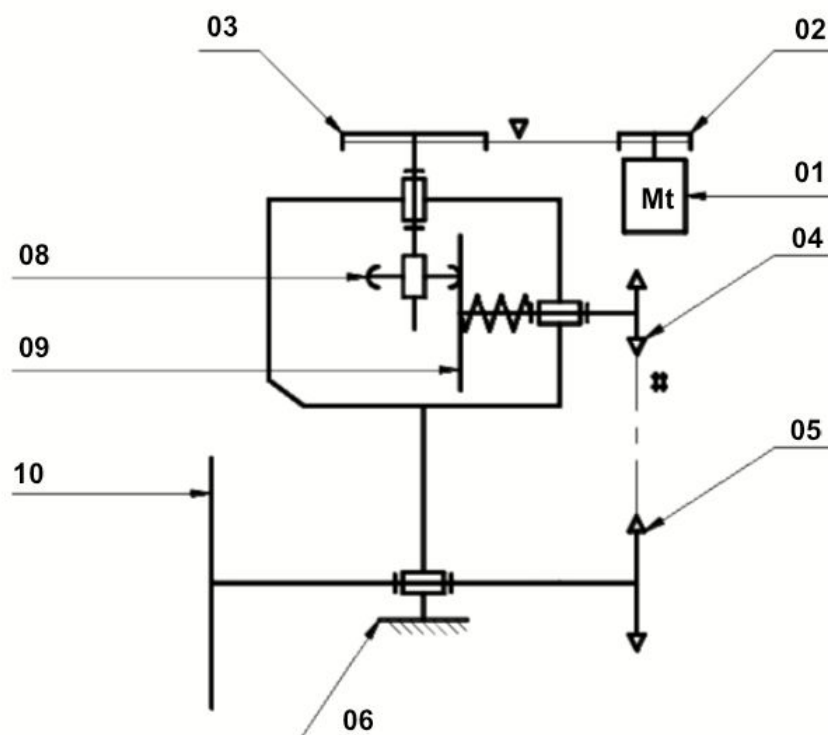
Mécanisme de transmission en 3D



Vue en coupe du mécanisme de transmission

1 ^{ère} Année Secondaire	Chapitre N°4 : Analyse Structurale Et Conception	Dossier élève
Discipline Technique	Leçon N°6 : Transmission De Mouvement	Cours

1) Schéma cinématique :

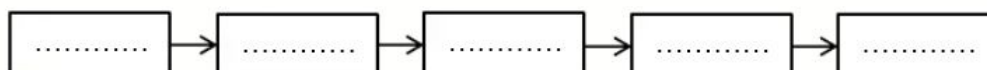


2) Nomenclature :

10	Scie
09	Plateau
08	Galet
07	Baladeur
06	Bâti
05	Pignon ($Z_4 = 40$ dents)
04	Pignon ($Z_4 = 40$ dents)
03	Poulie réceptrice ($d_2 = 40$ mm)
02	Poulie motrice ($d_2 = 40$ mm)
01	Moteur électrique ($N_m = 1200$ tr/min)
Rep	Désignation

3) Travail demandé :

✚ Compléter le cheminement du mouvement du moteur **Mt (01)** vers la scie (**10**) ?



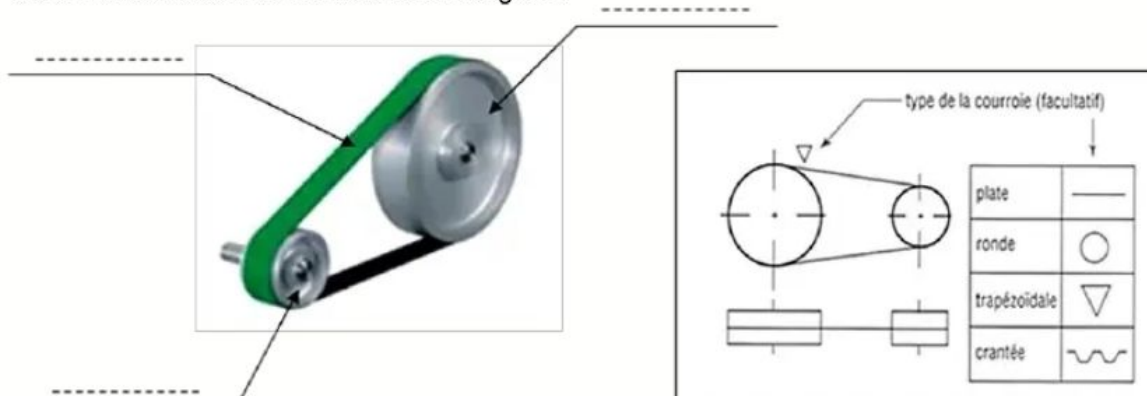
1 ^{ère} Année Secondaire	Chapitre N°4 : Analyse Structurale Et Conception Leçon N°6 : Transmission De Mouvement	Dossier élève
Discipline Technique		Cours

II. Apprentissage :

1) Transmission par poulies courroies :

a) Fonction :

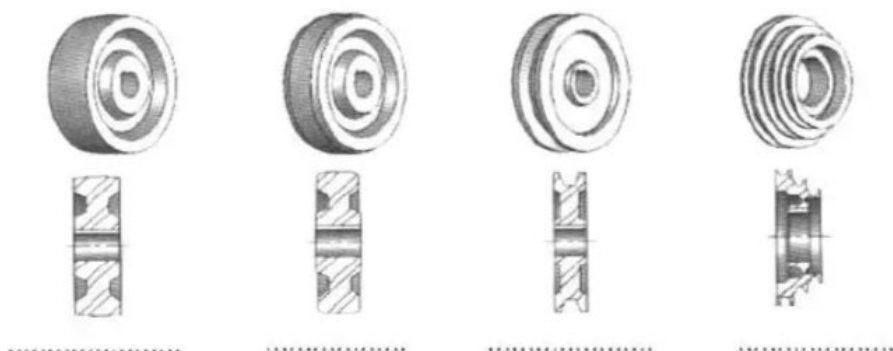
Transmettre par, à l'aide d'un lien flexible « courroie », un mouvement de rotation continu entre deux arbres éloignés.



b) Principaux types des courroies

Section de la courroie				
Désignation			 poulie flasquée poulie sans flasque	

c) Forme des poulies



1 ^{ère} Année Secondaire	Chapitre N°4 : Analyse Structurale Et Conception	Dossier élève
Discipline Technique	Leçon N°6 : Transmission De Mouvement	Cours

d) Caractéristiques

Le rapport de transmission r est égal :



$$r = \text{_____} = \text{_____} = \text{_____}$$

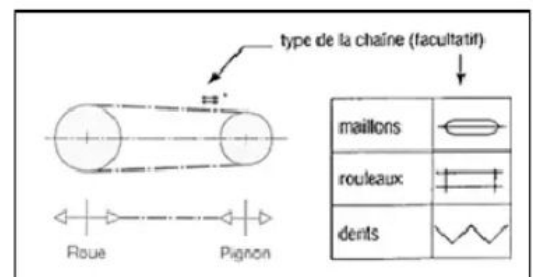
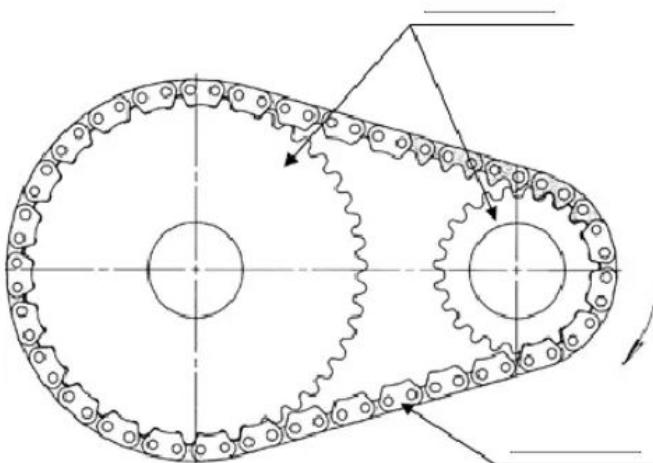
Avec :

- ✚ N_m : Vitesse de rotation de l'arbre moteur en **tr/min**
- ✚ N_r : Vitesse de rotation de l'arbre récepteur en **tr/min**
- ✚ d_m : diamètre de la poulie motrice en **mm**
- ✚ d_r : diamètre de la poulie récepteur en **mm**.
- ✚ R_m : rayon de la poulie motrice en **mm**.
- ✚ R_r : rayon de la poulie réceptrice en **mm**.

2) Transmission par pignons et chaînes :

a) Fonction :

Transmettre par, à l'aide d'un lien articulé « chaîne », un mouvement de rotation continu entre deux arbres éloignés parallèles.



1 ^{ère} Année Secondaire	Chapitre N°4 : Analyse Structurale Et Conception	Dossier élève
Discipline Technique	Leçon N°6 : Transmission De Mouvement	Cours

b) Caractéristiques :

Le rapport de transmission r est égal :



Avec :

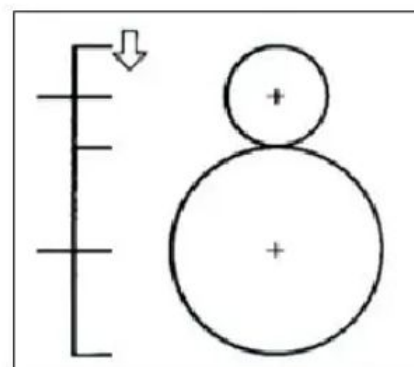
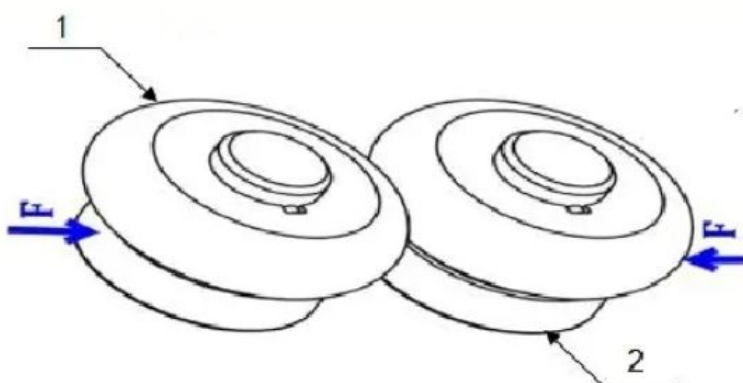
- ✚ N_m : Vitesse de rotation de l'arbre moteur en **tr/min**
- ✚ N_r : Vitesse de rotation de l'arbre récepteur en **tr/min**
- ✚ d_m : diamètre du pignon moteur en **mm**
- ✚ d_r : diamètre du pignon récepteur en **mm**.
- ✚ Z_m : nombre de dents du pignon moteur.
- ✚ Z_r : nombre de dents du pignon récepteur.

3) Transmission par roues de friction :

a) Fonction :

Transmettre par, un mouvement de rotation continu entre deux arbres rapprochés.

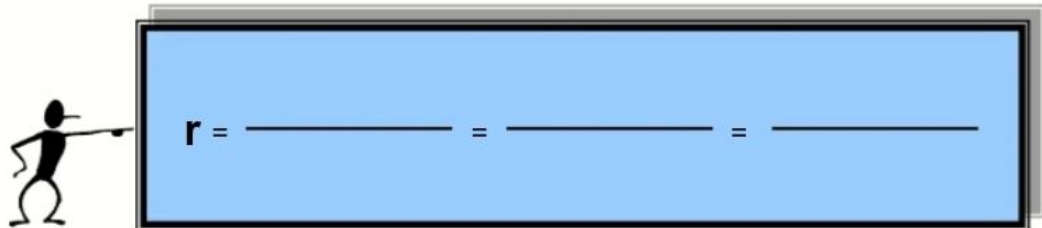
L'adhérence est assurée par un système presseur.



1 ^{ère} Année Secondaire	Chapitre N°4 : Analyse Structurale Et Conception	Dossier élève
Discipline Technique	Leçon N°6 : Transmission De Mouvement	Cours

b) Caractéristiques :

Le rapport de transmission r est égal :



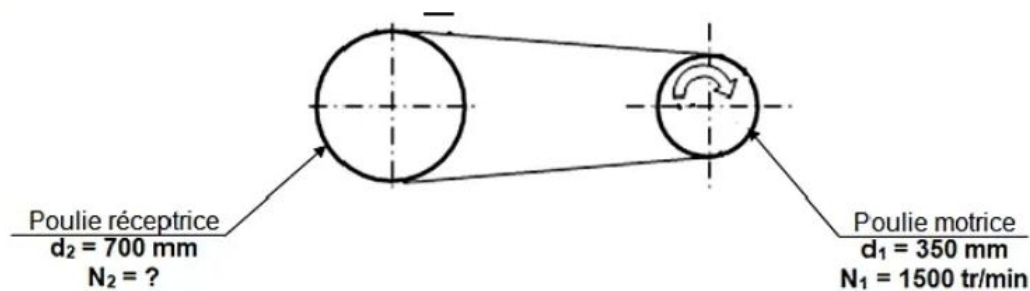
Avec :

- ✚ N_m : Vitesse de rotation de l'arbre moteur en **tr/min**
- ✚ N_r : Vitesse de rotation de l'arbre récepteur en **tr/min**
- ✚ d_1 : Diamètre de la roue 1 en **mm**
- ✚ d_2 : Diamètre de la roue 2 en **mm**.
- ✚ R_1 : Rayon de la roue 1 en **mm**
- ✚ R_2 : Rayon de la roue 2 en **mm**.

III. Evaluation :

1) Exercice 1 :

Soit la chaîne de transmission suivante :



a) Indiquer le type de la courroie employée :

.....

b) La transmission se fait par **adhérence** ou par **obstacle** ?

.....

c) La transmission se fait avec **transformation de mouvement** ou **sans transformation de mouvement** ?

1 ^{ère} Année Secondaire	Chapitre N°4 : Analyse Structurale Et Conception	Dossier élève
Discipline Technique	Leçon N°6 : Transmission De Mouvement	Cours

.....

d) Comparer le sens de rotation des deux poulies ?

Même sens		Sens inverse	
-----------	--	--------------	--

e) Calculer le rapport r de transmission :

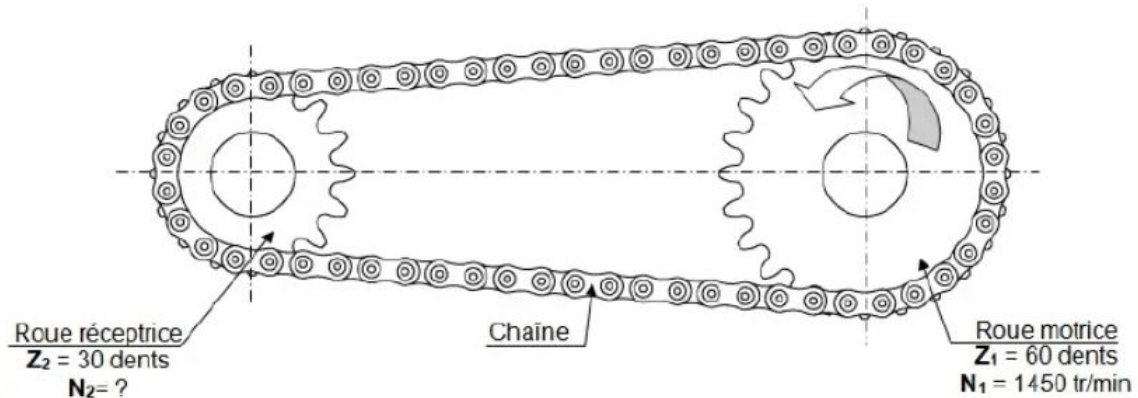
..... $r =$

f) Dédurre alors la vitesse de rotation N_2 de la poulie réceptrice

..... $N_2 =$

2) Exercice 2 :

Soit la chaine de transmission suivante :



a) Comparer le sens de rotation des deux roues ?

Même sens		Sens inverse	
-----------	--	--------------	--

b) La transmission se fait avec **transformation de mouvement** ou **sans transformation de mouvement** ?

.....

c) La transmission se fait par **adhérence** ou par **obstacle** ?

.....

d) Calculer le rapport r de transmission :

..... $r =$

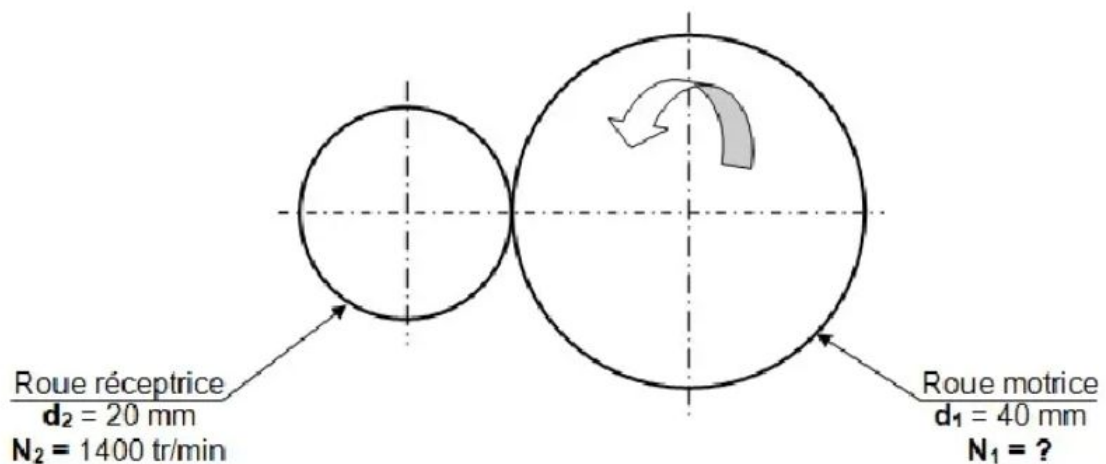
1 ^{ère} Année Secondaire	Chapitre N°4 : Analyse Structurale Et Conception	Dossier élève
Discipline Technique	Leçon N°6 : Transmission De Mouvement	Cours

- e) Sachant que l'arbre moteur tourne à une vitesse $N_m = 1400 \text{ tr/min}$ déterminer la vitesse de rotation N_r de l'arbre récepteur :

.....
..... $N_r =$

3) Exercice 3 :

Soit la chaîne de transmission suivante :



- a) La transmission se fait par **adhérence** ou par **obstacle** ?

.....

- b) La transmission se fait avec **transformation de mouvement** ou **sans transformation de mouvement** ?

.....

- c) Comparer le sens de rotation des deux poulies ?

Même sens		Sens inverse	
-----------	--	--------------	--

- d) Calculer le rapport r de transmission :

..... $r =$

- e) Dédire alors la vitesse de rotation N_m de l'arbre moteur

..... $N_m =$