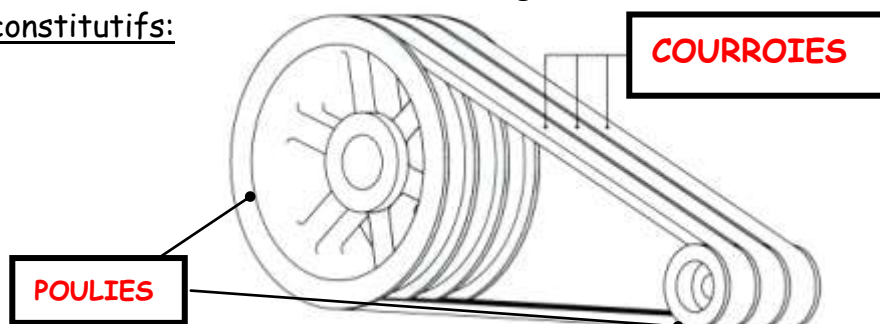


## I) TRANSMISSION PAR POULIES ET COURROIES :

### a) Fonction:

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

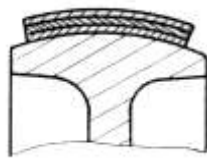
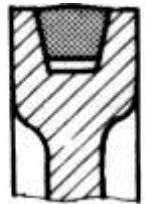
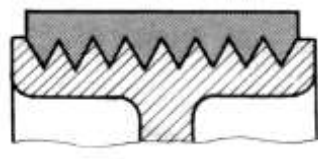
### b) Eléments constitutifs:



### c) Caractéristiques:

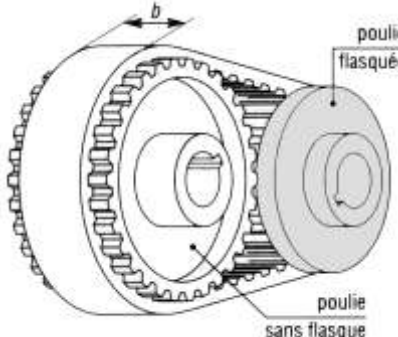
| AVANTAGES                                                                                                                                                                                                                                                | INCONVENIENTS                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transmission <b>silencieuse</b></li> <li>- « <b>Grandes</b> » <b>vitesses</b> de transmission (de 60 à 100 m/s pour les courroies plates)</li> <li>- <b>Grand entraxe</b> possible entre les poulies</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Durée de vie limitée</li> <li>- Couple transmissible faible pour les courroies plates</li> <li>- Tension initiale de la courroie nécessaire pour garantir l'adhérence</li> </ul> |

### d) Différents types de courroies

| TYPES                                                                                                                                                                                                                                | CARACTERISTIQUES                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>COURROIES PLATES :</b><br>                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Très <b>silencieuses</b></li> <li>-Transmission de vitesses élevées.</li> </ul>                                                        |
| <b>COURROIES TRAPEZOÏDALES</b><br>  <p>Courroie POLY « V »</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Puissance transmissible élevée (emploi de gorges multiples)</li> <li>-Courroies poly « V » très utilisées en électroménager</li> </ul> |

|                                                                                  |                                                                                   |                                                                                                                                  |          |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--|
| Baccalauréat Professionnel                                                       |                                                                                   | Industriel                                                                                                                       | 2 / 4    |  |
| Cycle Transmission de puissance                                                  |                                                                                   | Synthèse                                                                                                                         |          |  |
|  |  | <b>Poulies/courroies</b><br><b>Chaînes</b><br> | Nom :    |  |
|                                                                                  |                                                                                   |                                                                                                                                  | Prénom : |  |
|                                                                                  |                                                                                   |                                                                                                                                  |          |  |
|                                                                                  |                                                                                   |                                                                                                                                  |          |  |

**COURROIES CRANTEES :**



- Transmission silencieuse sans glissement
- Une des deux poulies doit être munie d'un flasque afin que la courroie ne sorte pas des poulies

e) Calcul et schématisation:

RAPPORT DE TRANSMISSION :

$$r = \frac{n \text{ (poulie menée)}}{n \text{ (poulie menante)}} = \frac{d \text{ (poulie menante)}}{d \text{ (poulie menée)}}$$

VITESSE LINEAIRE D'UNE COURROIE :

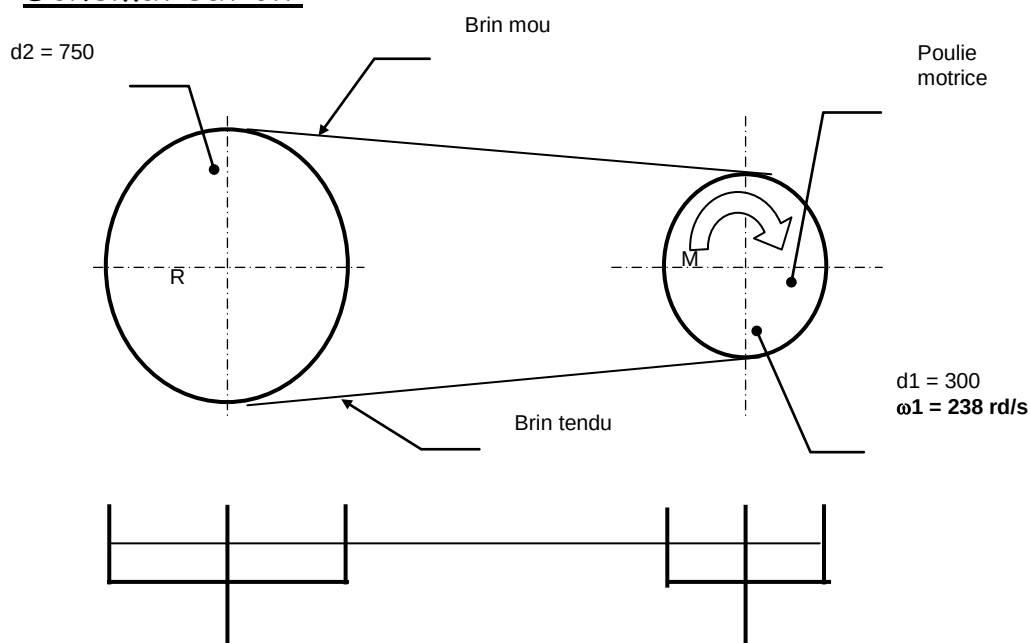
$$V = \omega \text{ (poulie menante)} \times r \text{ (poulie menante)}$$

$$V = \omega \text{ (poulie menée)} \times r \text{ (poulie menée)}$$

(avec  $\omega$  en rd/s)

Avec  $V$  en m/s

Schématisation:



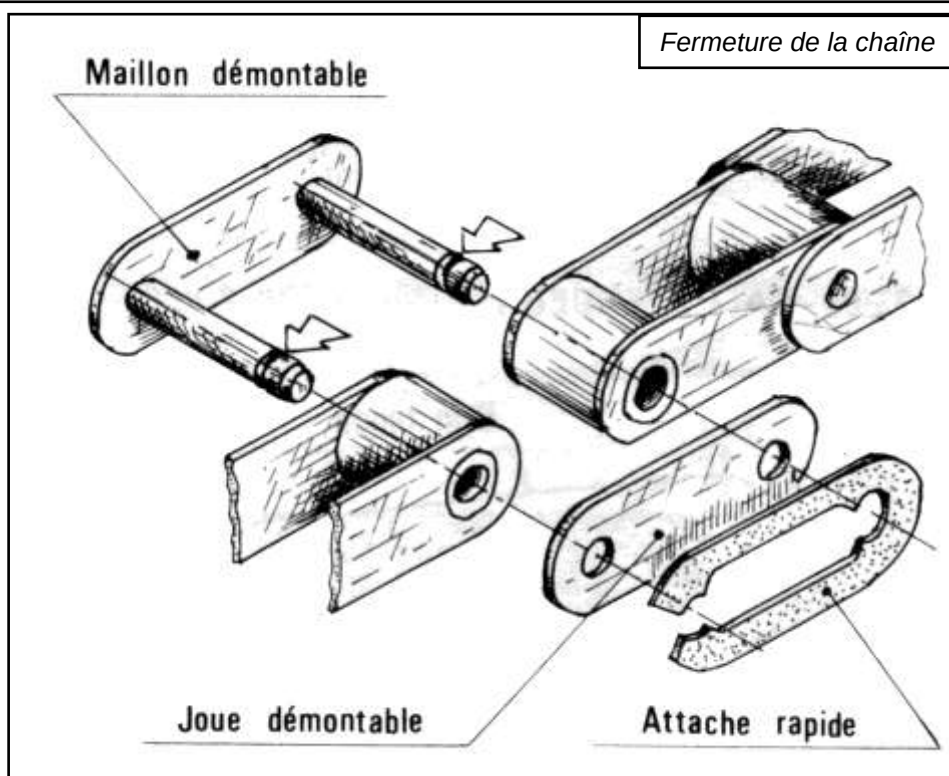
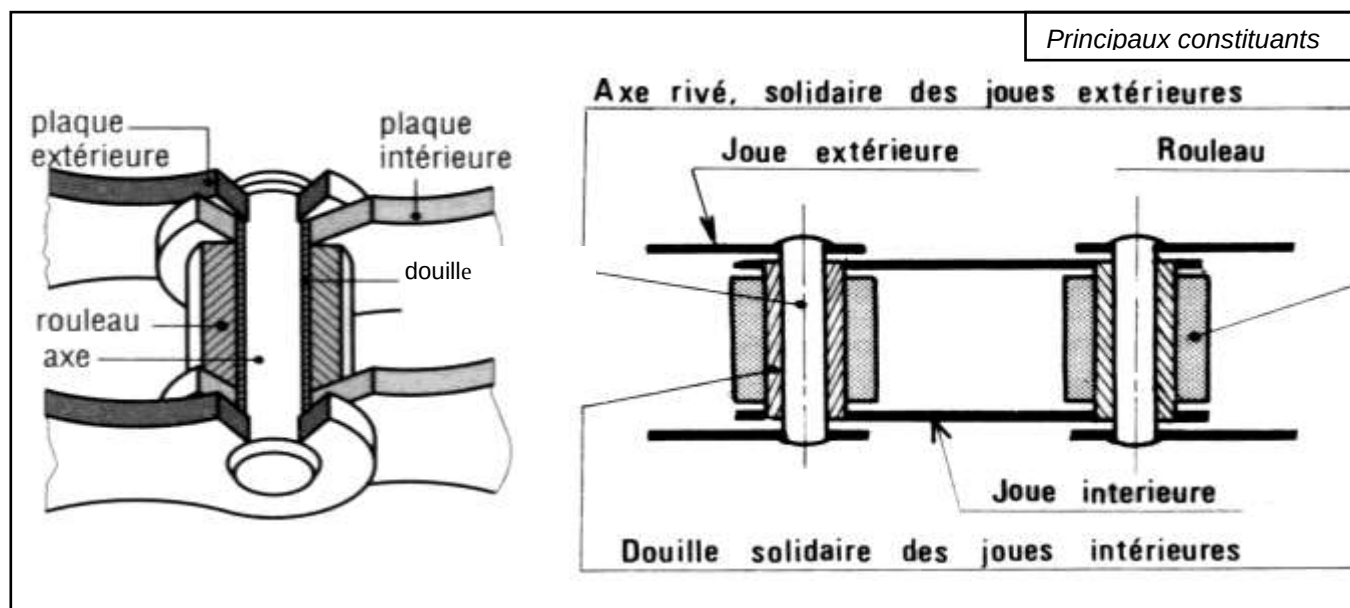
|                                                                                  |                                                                                   |                                                                                    |          |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Baccalauréat Professionnel                                                       |                                                                                   | Industriel                                                                         | 3 / 4    |
| Cycle Transmission de puissance                                                  |                                                                                   | Synthèse                                                                           |          |
|  |  | <b>Poulies/courroies</b><br><b>Chaînes</b>                                         | Nom :    |
|                                                                                  |                                                                                   |                                                                                    | Prénom : |
|                                                                                  |                                                                                   |  |          |

## II) TRANSMISSION PAR PIGNONS ET CHAINES :

### a) Fonction:

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

### b) Eléments constitutifs:



### c) Caractéristiques:

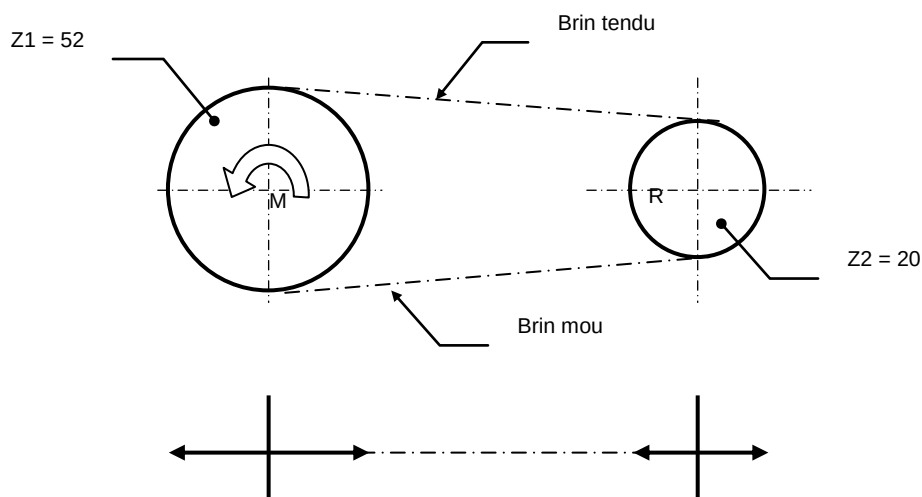
| AVANTAGES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | INCONVENIENTS                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Longue durée de vie</li> <li>- Entraînement de plusieurs arbres recepteurs en même temps</li> <li>- « Basses » vitesses de transmission (de 13 à 20 m/s pour les chaînes silencieuses)</li> <li>- Supportent des conditions de travail plus rudes que les poulies-courroies.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plus bruyantes</li> <li>- Vitesses de rotation plus faibles</li> <li>- Lubrification nécessaire.</li> </ul> |

### c) Calcul et schématisation:

Le rapport de transmission (r) est le même que pour une transmission par engrenages :

$$r = \frac{n \text{ (pignonmené)}}{n \text{ (pignonmenant)}} = \frac{Z \text{ (pignonmenant)}}{Z \text{ (pignonmené)}} = \frac{d \text{ (pignonmenant)}}{d \text{ (pignonmené)}}$$

### Schématisation:



**EXEMPLE :** Exprimer et calculer le rapport de transmission de cette transmission composée de deux pignons et d'une chaîne :

$$2/1) = (n_2/n_1) = (z_1/z_2) \quad r(2/1) = 52 / 20 = 2,6$$

**$r(2/1) > 1$  : C'est un multiplicateur de vitesse**