**TP1 : TRANSMISSION TS4n****Objectifs**

- Identifier par l'observation et/ou la mesure les paramètres d'entrée et de sortie et décrire dans les cas simples le principe physique impliqué dans le comportement du mécanisme.
- Associer un composant à sa représentation schématique à l'aide d'une documentation.

Pré requis

Cours de transmission

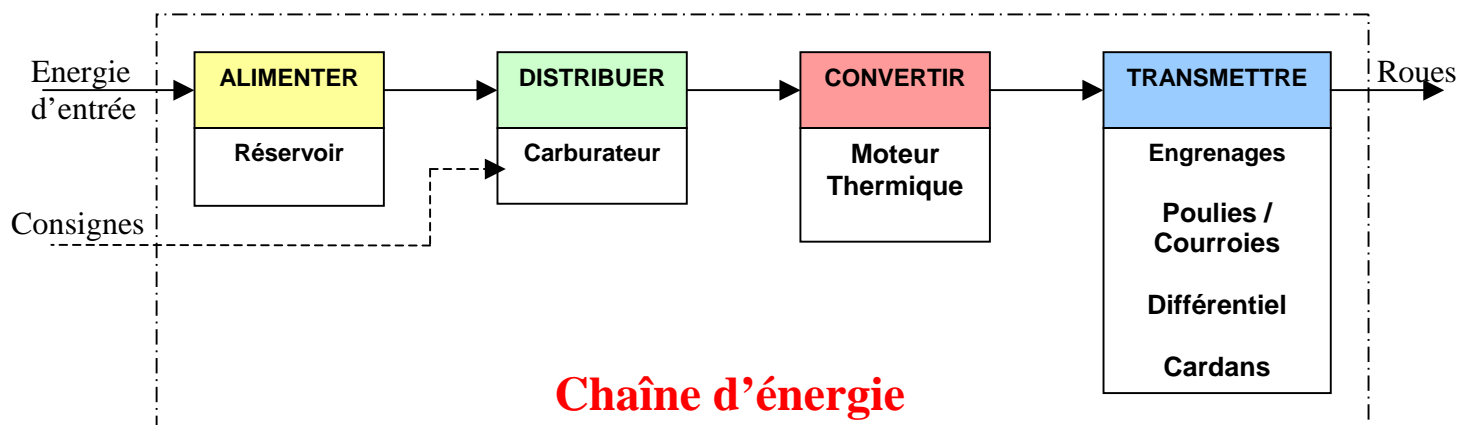
Condition de réalisation

1h 30 par groupe de 3 élèves avec un compte rendu par élève.

Mise en situation

Le modèle réduit de voiture radiocommandé étudié est un modèle à 4 roues motrices. Cela veut dire que la puissance du moteur est transmise au 4 roues (remarque : il existe une version avec seulement les roues arrière motrices – TS2n).

Le schéma de la chaîne d'action est le suivant :



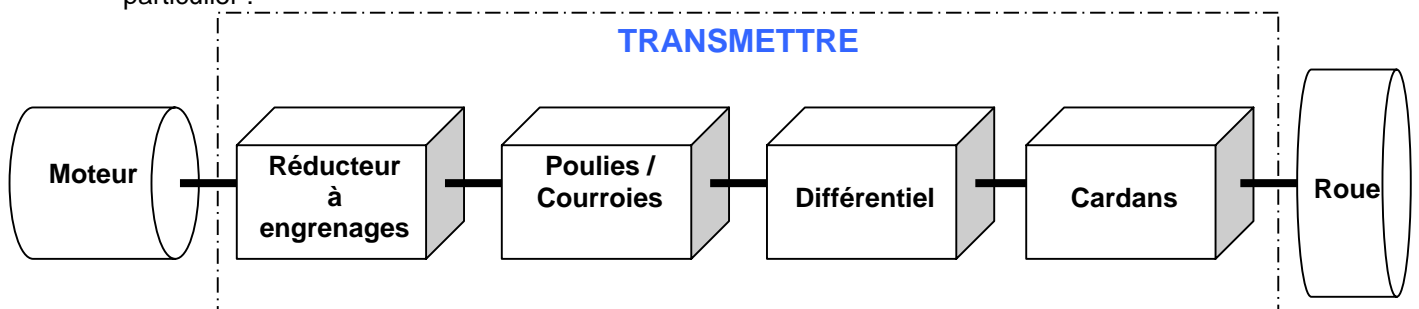
L'étude suivante portera sur la fonction : **TRANSMETTRE**

Travail à effectuer

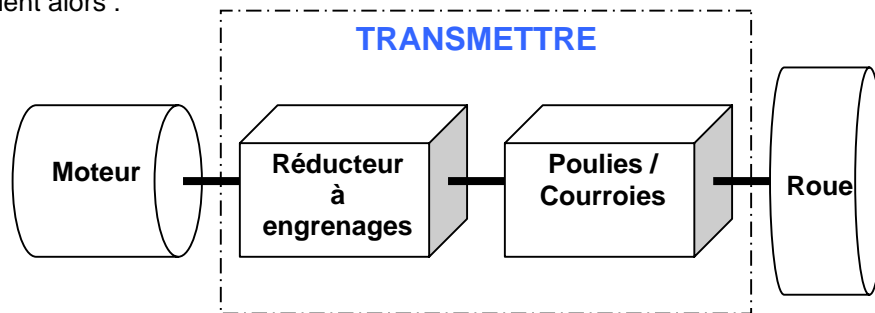
A partir de la vitesse de rotation du moteur on souhaite déterminer la vitesse du véhicule.

L'étude portera sur la transmission arrière

La transmission arrière se décompose de la façon suivante, chaque élément ayant un rôle bien particulier :



Si on fait l'hypothèse que la voiture reste en ligne droite, on peut simplifier le schéma précédent. Celui-ci devient alors :

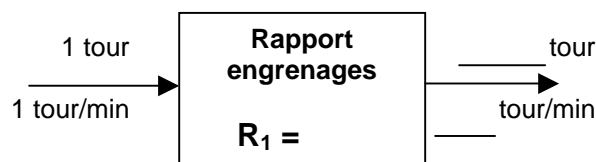


En effet, le rôle du différentiel est de répartir équitablement les vitesses entre la roue intérieure et la roue extérieure lors d'un virage. Le rôle du cardan est de transmettre la vitesse tout en autorisant la rotation de la roue.

Etude du réducteur à engrenages :

- ☐ Faire tourner la couronne centrale. Combien de tours fait le pignon moteur lorsque la couronne centrale fait 5 tours : _____
- ☐ En déduire le rapport couronne / pignon : _____
- ☐ Combien de dents à le pignon moteur : _____
- ☐ Combien de dents à la couronne centrale : _____
- ☐ En utilisant le dossier ressource sur les rapports entre deux engrenages, déterminer le rapport réel entre le pignon moteur et la couronne centrale : _____

Complété le schéma ci-dessous :

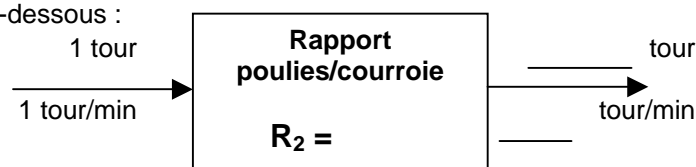


Etude de la transmission Poulies / courroie :

Faire tourner l'axe de la couronne centrale.

- ☐ Combien de tours doit faire la petite poulie pour que la grande poulie fasse un tour : _____
- ☐ Compter le nombre de dents de la petite poulie : _____
- ☐ Sachant que la grande poulie à 38 dents, et en utilisant le dossier ressource sur les rapports entre deux poulies, déterminer le rapport réel du système poulie courroies _____

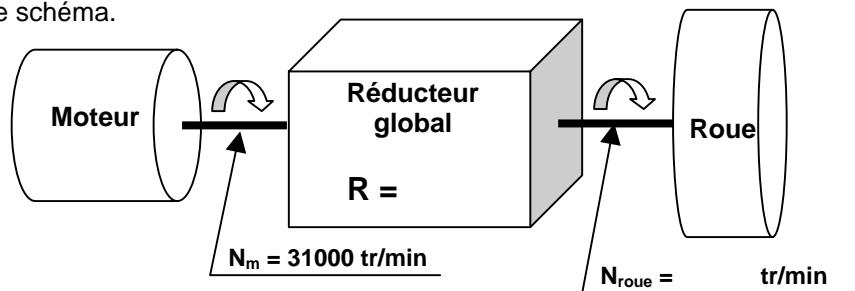
Complété le schéma ci-dessous :



Calcul du rapport global (Engrenage + poulie/courroies)

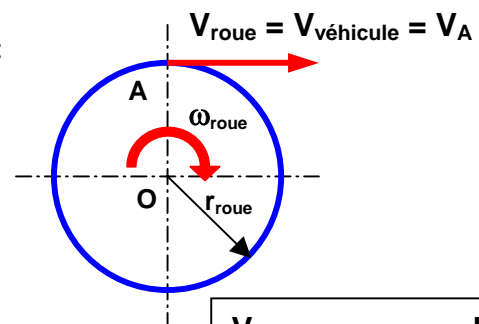
- ✂ En vous aidant du dossier ressource, déterminer le rapport global. En déduire la vitesse de rotation de la roue et compléter le schéma.

Calculs :



Calcul de la vitesse du véhicule

- ✂ Déterminer la vitesse du véhicule en m/s puis en km/h :



On donne $V_{\text{voiture}} = \omega \cdot R$ avec R = rayon de la roue et $\omega = \pi N/30$

$V_{\text{véhicule}} =$ km/h

Schéma de la transmission :

- ✂ En vous aidant de la documentation sur la schématisation des composants, compléter le schéma de la transmission étudié suivant (en couleur) :

