

Présentation

La société Peugeot motorcycles a développé il y a quelques années un nouveau concept, le Scoot'Élec, qui ouvre la voie à une nouvelle génération de scooters. Il s'agit d'un scooter électrique qui a les mêmes performances qu'un scooter thermique de moins de 50 cm^3 ce qui lui permet de remplir toutes les missions classiquement effectuées par son homologue thermique.

Il bénéficie en plus de tous les avantages de la propulsion électrique :

- Propre, il contribue à la diminution de la pollution atmosphérique.
- Silencieux, il inspire instinctivement une conduite plus sereine et conviviale.
- Performant, il s'intègre facilement dans le trafic, la puissance progressive du moteur permet une conduite plus souple, plus fluide et sans à-coups.
- Économique, son entretien est simplifié et se réduit une remise en eau de la batterie environ trois fois par an.
- Économe, il consomme 45 Wh soit 3 centimes au kilomètre. Le plan ci-dessous représente la partie arrière de la transmission du Scoot'Élec.



à

La recharge s'effectue à partir d'une simple prise de courant électrique. Pour la même vitesse qu'un scooter à moteur thermique de cylindrée égale à 50 cm^3 , il offre une conduite silencieuse.

Chaîne cinématique

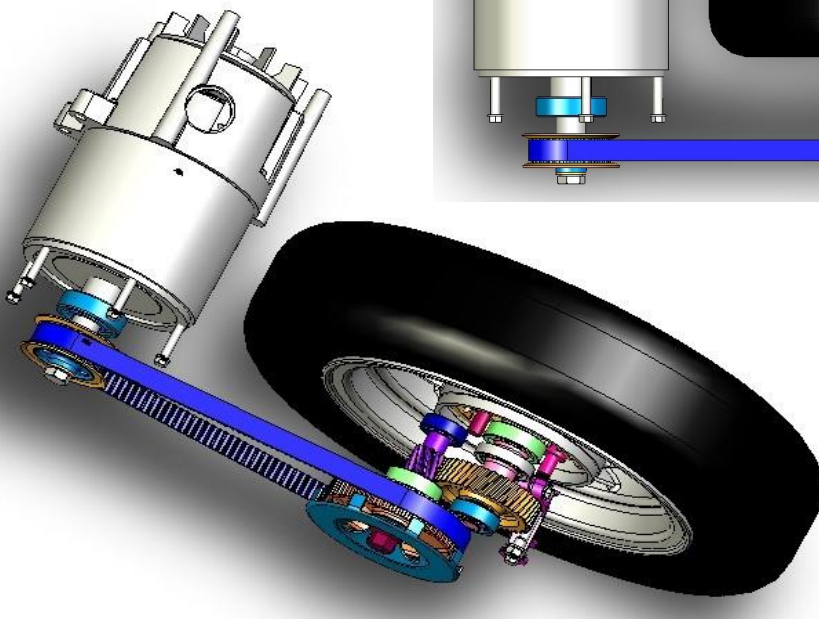
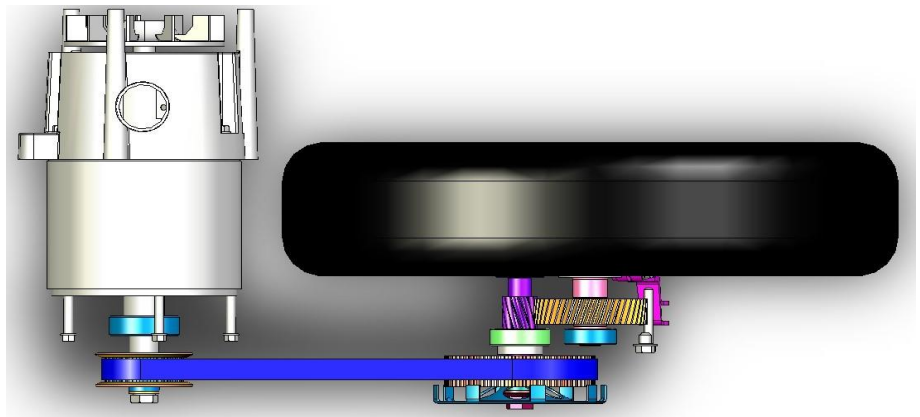
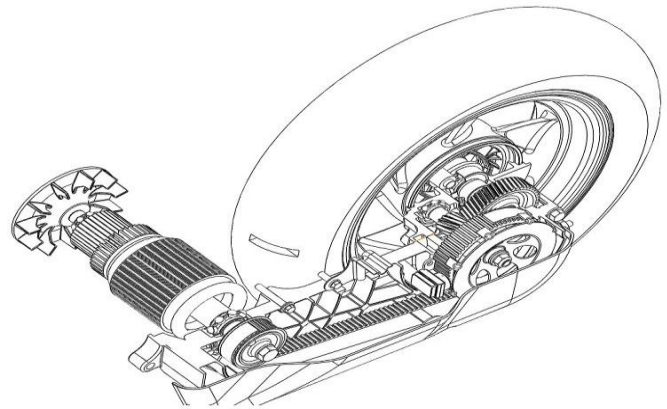
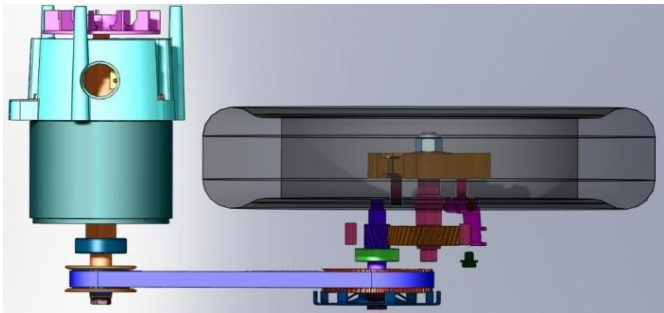
Afin de transmettre le couple moteur à la roue quelque-soit la position de celle-ci, le moteur, le réducteur et l'arbre supportant la roue sont montés dans un ensemble appelé bras oscillant. Celui-ci est animé d'un mouvement de rotation par rapport au châssis du scooter, mouvement limité par l'amortisseur.

Un réducteur de vitesse composé d'un mécanisme à poulies-courroie et d'un engrenage cylindrique à denture hélicoïdale permet d'adapter le couple du moteur.

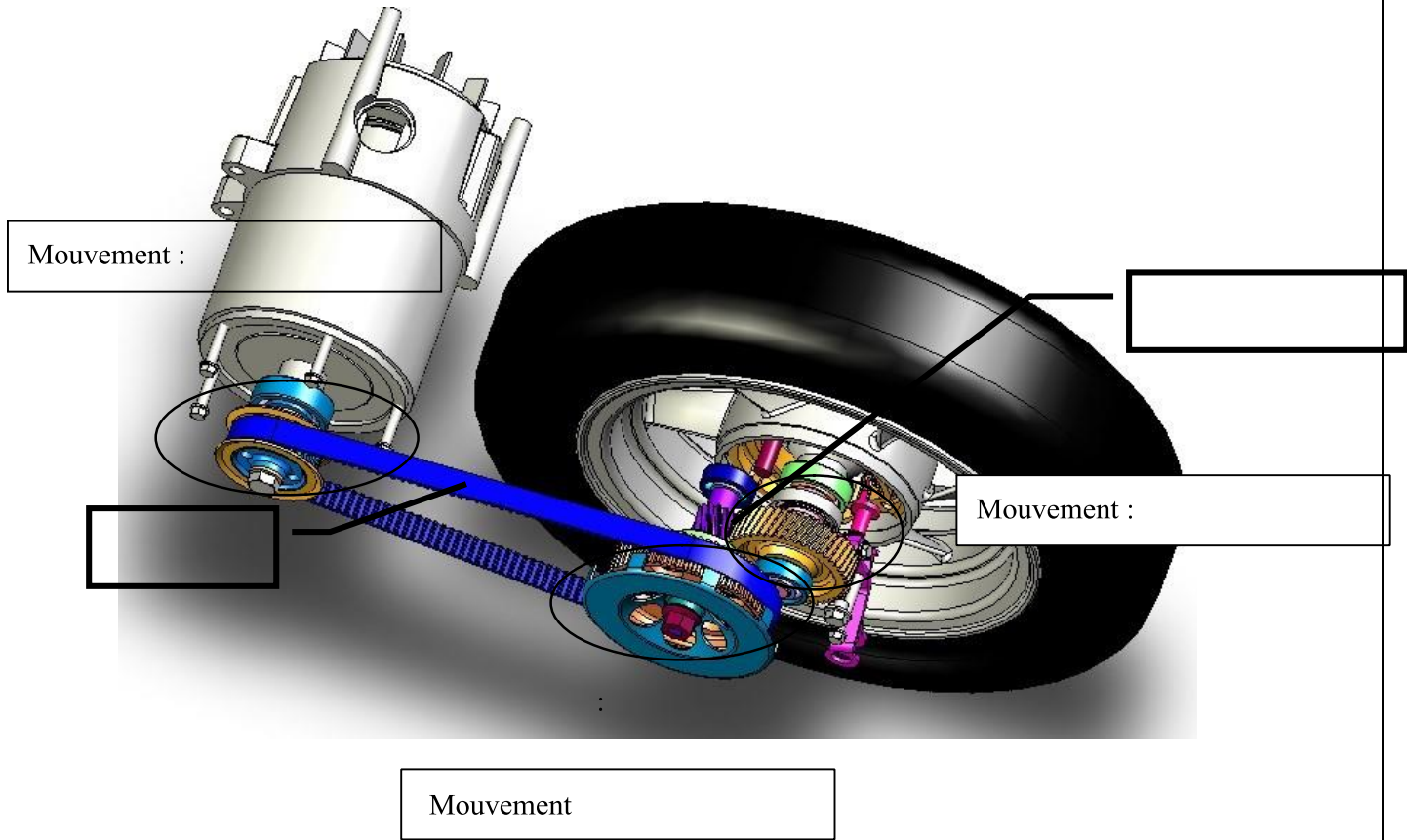
ETUDE TECHNOLOGIQUE DE LA CHAÎNE D'ÉNERGIE

Q1: Entourer sur les dessins d'ensemble les constituants réalisant les fonctions techniques :

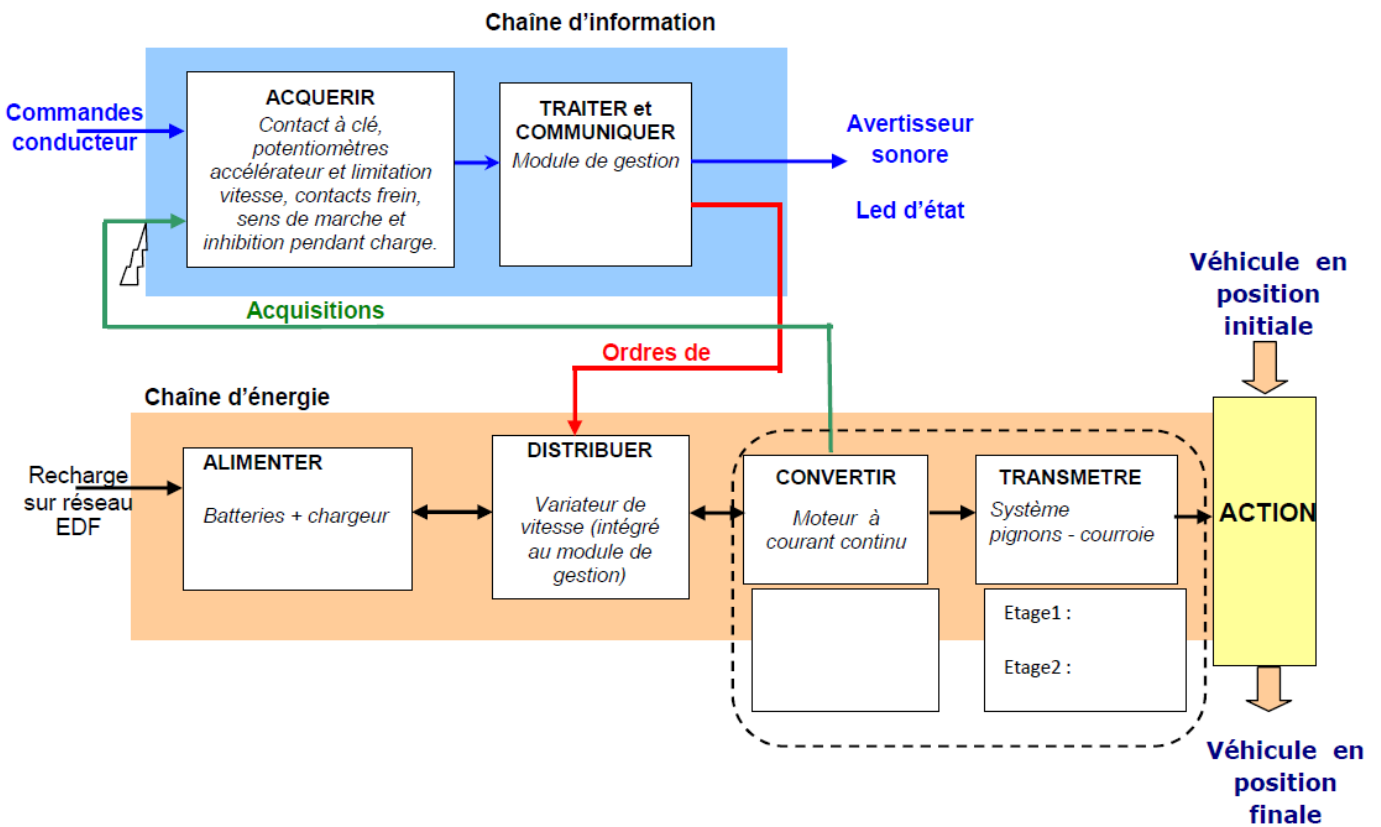
- CONVERTIR en rouge
- TRANSMETTRE (Adapter/transmettre) (les 2 systèmes) en vert



Q2: COMPLÉTER le schéma suivant avec le type de mouvement désiré (rotation ou translation) et le nom des systèmes mécaniques réalisant la transmission du Scoot elec:

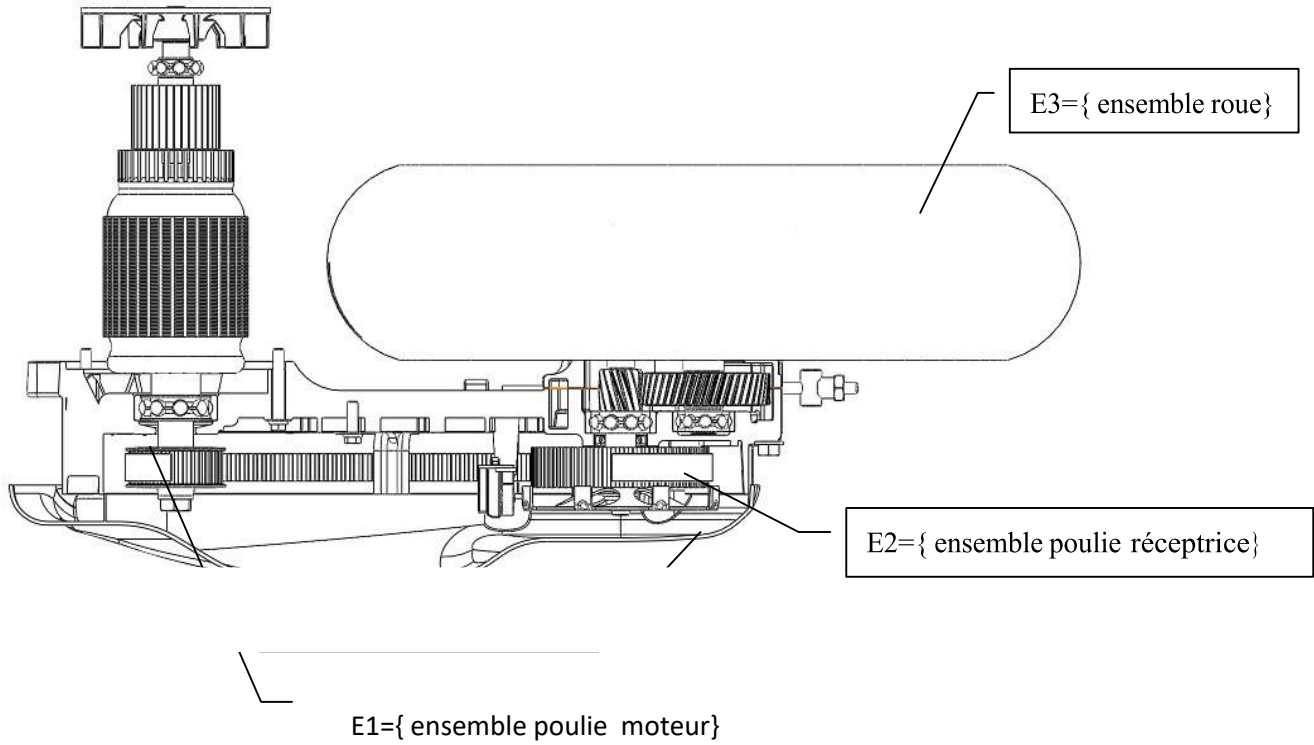


Q3: Compléter les fonctions « convertir et transmettre » de la chaine d'énergie



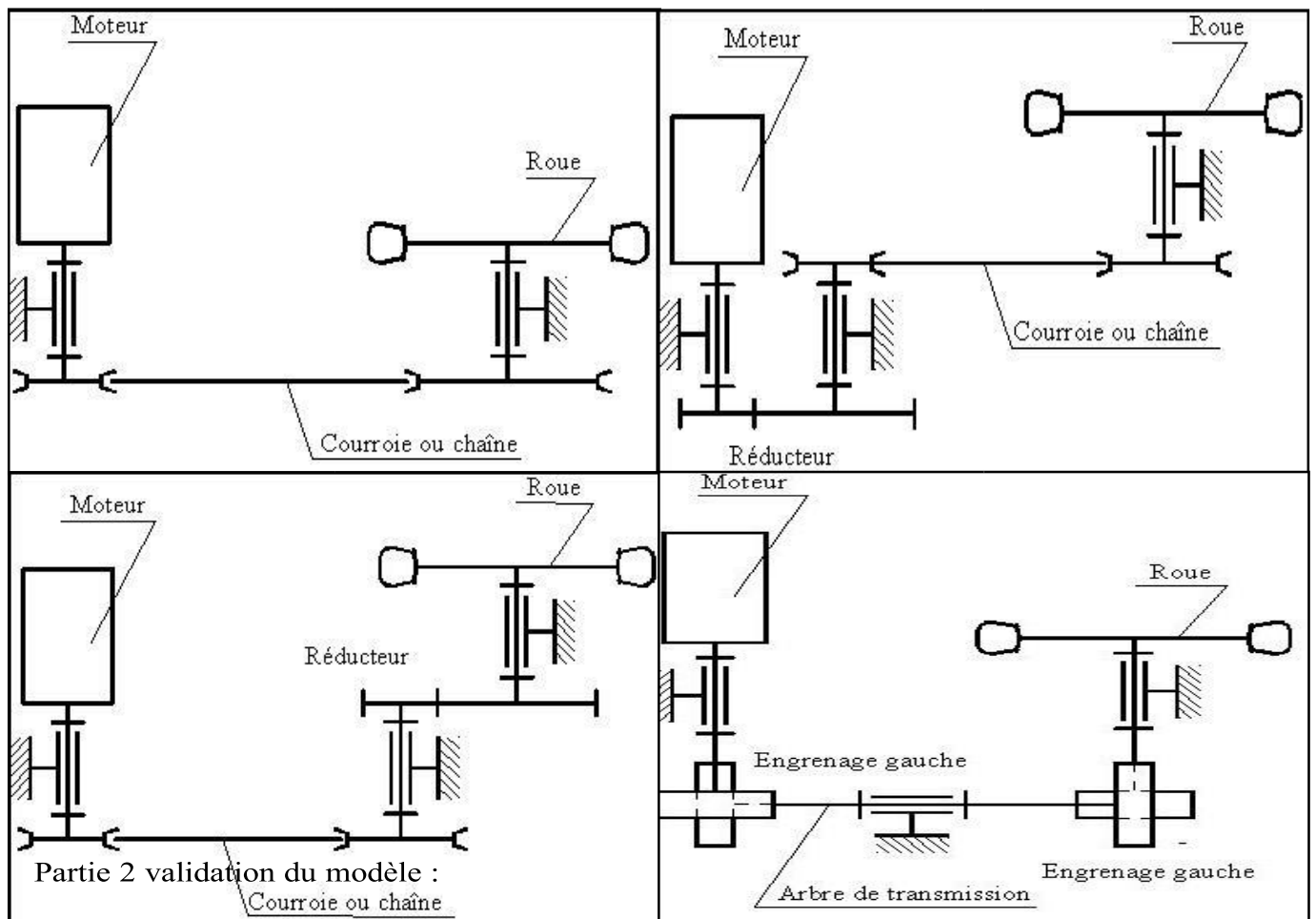
ETUDE CINÉMATIQUE DE LA CHAÎNE D'ÉNERGIE

Q4 : Identifier les 4 classes équivalences du scooter par coloriage (revoir le module 2)



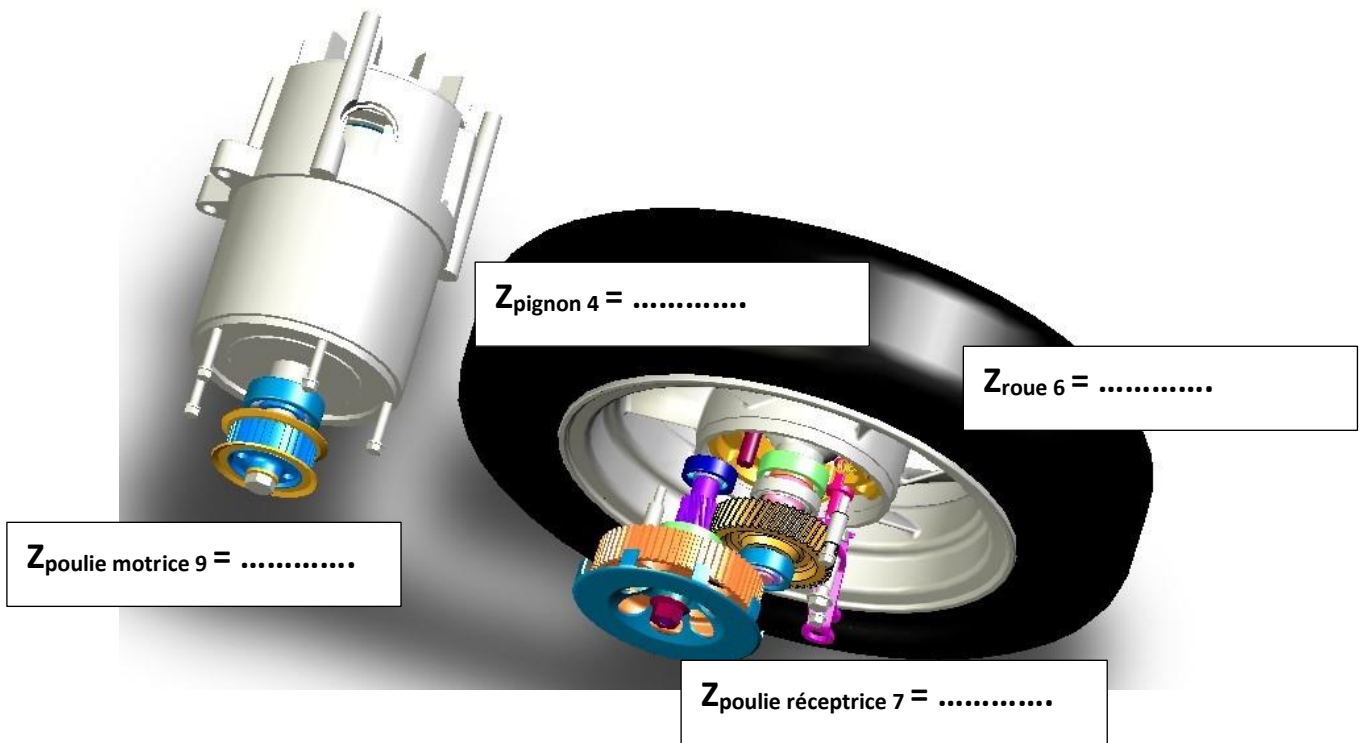
Q5 : Identifier en justifiant le schéma cinématique représentant le modèle du scooter

Repasser le schéma avec les couleurs déclarées précédemment



Nous allons valider les critères du cahier des charges de notre produit :

Q6 : A l'aide du dossier technique, relever le nombre de dents des différents éléments de la transmission. Nous travaillons sur le modèle bridé à 45 km/h.



A l'aide des documents ressources sur la transmission de puissance

Q7 : Déterminer les rapports de transmissions suivant :

On notera r_1 le rapport de transmission des poulies (9) et (7) et de la courroie crantée

$r_1 =$

On notera r_2 le rapport de transmission de l'engrenage de sortie (4) et (6)

$r_2 =$

On notera r_g le rapport de transmission global de l'ensemble r_1 et r_2 .

$r_g =$

Q8 : Relever dans la doc technique la fréquence de rotation du moteur à la puissance nominale 1.3 KW puis compléter les schémas bloc de la page suivante en réalisant vos calculs

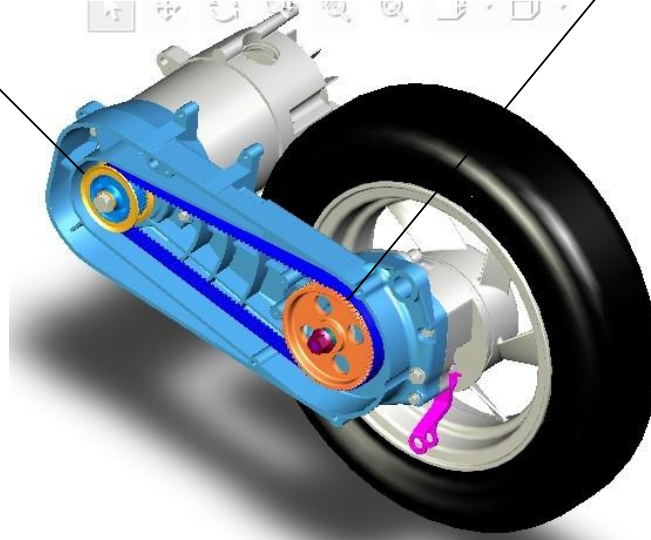
$N_{\text{moteur}} =$ tr/min

Systeme
poulie/courroie

$N_{\text{moteur}} =$ tr/min

$r_1 =$

$N_{\text{poulie réceptrice}} =$ tr/min

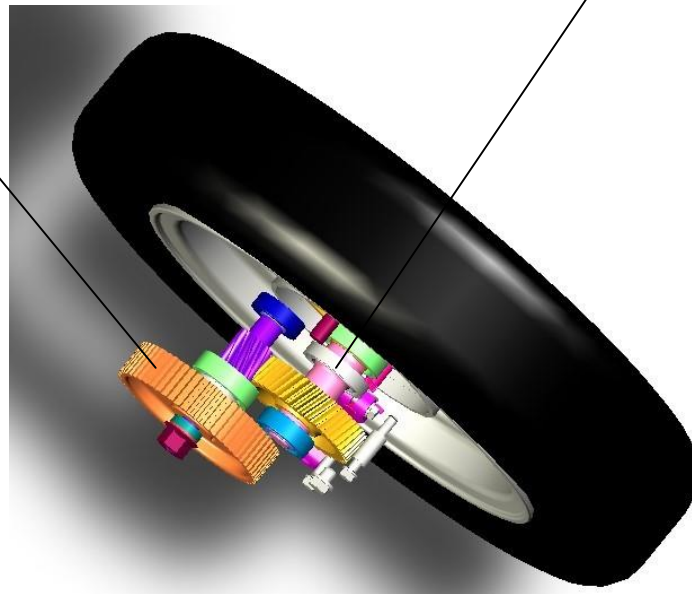


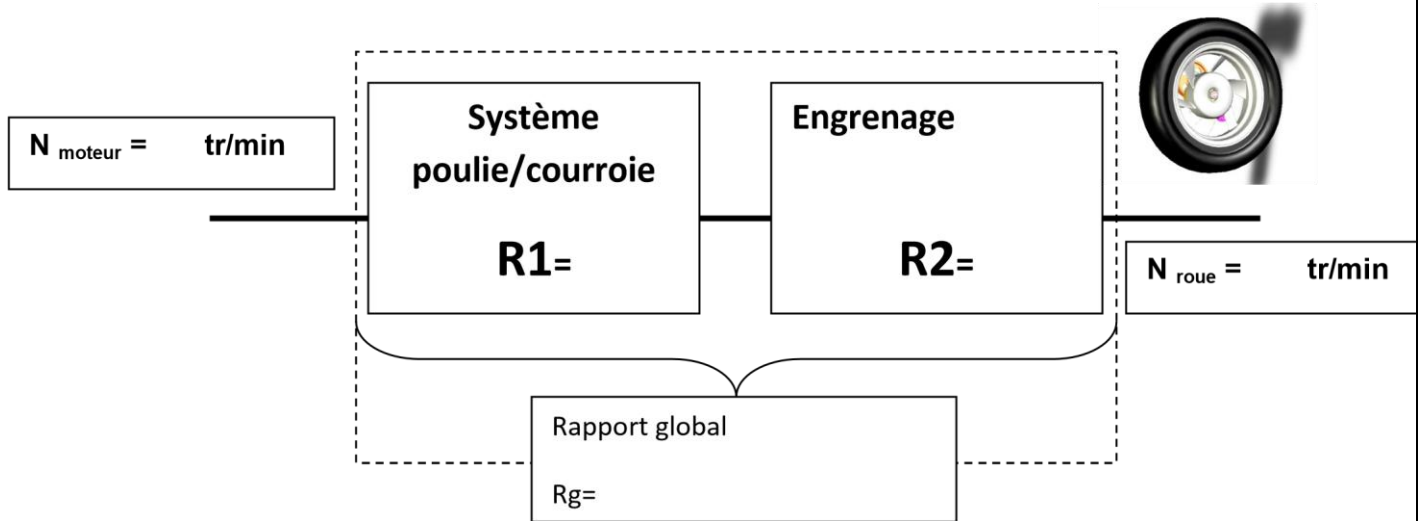
Engrenage

$N_{\text{poulie réceptrice}} =$

$r_2 =$

$N_{\text{roue}} =$





Calcule de la vitesse linéaire du scooter

Q9 : Proposer une relation pour déterminer la vitesse linéaire du scooter connaissant la vitesse de rotation en tours/min de la roue motrice

Donner la valeur en km/h

La valeur est-elle cohérente avec le CDCF