


Nom / Prénom :

Objectifs	Déterminer la vitesse théorique de la voiture radiocommandée à partir de ses caractéristiques techniques.
Compétences et savoirs évalués	<ul style="list-style-type: none"> • CO4.1 - Identifier et caractériser les fonctions et les constituants d'un système. • S3-2.1 - Transformateurs et modulateurs d'énergie associé : Réducteurs mécaniques. • CO7.2 - Proposer des solutions à un problème et justifier la solution retenue. • CO8.2 - Interpréter les résultats d'une simulation mécanique pour valider une solution.
	1h50

1 - Étude théorique

Question 1.1 - Noms et fonctions des éléments de la chaîne d'énergie.



Nom					
Fonction					

Question 1.2 - Tension de la batterie et vitesse de rotation du moteur.

Question 1.3 - Rapports de transmission.

Question 1.4 - Fréquence de rotation des roues de la voiture en tr/min et leur vitesse angulaire en rad/s.

Question 1.5 - **Vitesse théorique** en m/s puis en km/h.

2 – Relevés expérimentaux

Question 2.1 - Commenter les courbes obtenues.

Courbe de la tension :

Courbe de l'intensité :

Courbe de la vitesse :

Question 2.2 - **Vitesse expérimentale** maximale atteinte. Expliquer l'origine des différences avec la **vitesse théorique** ?

3 – Simulation sur modèle virtuel

Question 3.1 - Relever la **vitesse simulée** maximale de la simulation et le comparer avec la **vitesse théorique**.

Question 3.2 - Batterie :

Question 3.3 - Moteur :

Question 3.4 - Rapport de réduction :

Question 3.5 - Mesure de la vitesse :

Question 3.6 - Vitesse simulée avec le nouveau couple résistant.

Question 3.7 - Améliorations.