

Nom / Prénom :

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