**Système pluritechnologique :** chariot de golf

Une image contenant transport, roue, herbe, pneu

Description générée automatiquement

**Performance :** autonomie énergétique

1. Prise en main du système pluritechnologique

Description du système

Une image contenant roue, pneu, Pièce auto, véhicule

Description générée automatiquement1

Bouton de marche et de réglage de la vitesse d’avance

Motoréducteur à courant continu 12 V, réduction = 1:25

Batterie Li-Ion : 14,8V

Modulateur : hacheur

Roue motrice D=270mm

Figure 1 : le chariot de golf.

Procédure de mise en marche :

\* installer la batterie et la connecter au chariot ;

\* appuyer alors sur le bouton de vitesse ;



\* tourner le bouton pour la mise en route jusqu’à sa butée maximale.

\* Pour l’arrêter, tourner le bouton de vitesse au minimum.

1. Performance attendue

Une image contenant texte, diagramme, capture d’écran, Police

Description générée automatiquementUne image contenant texte, capture d’écran, diagramme, Parallèle

Description générée automatiquement

Figure 2 : diagramme des exigences.

1. Performance mesurée

Mise en place du protocole expérimental.

Oscilloscope :

Visualisation : CH1  
échelle des abscisses : 500 ms/Div   
échelle des ordonnées : 500 mV/Div

Sonde ampèremétrique : 100mV/A

Une image contenant roue, pneu, vélo, véhicule

Description générée automatiquement

Figure 3 : appareillages nécessaires.

1. Raccorder l’instrument de mesure sur l’entrée CH1 de l’oscilloscope numérique et sur la partie permettant de relever le courant. Faire vérifier.
2. Relever l’allure du courant à l’oscilloscope en réalisant un parcours de quelques mètres à vitesse maximale le chariot à vide et sur un sol horizontal (prendre 6km·h-1).
3. Négliger la phase transitoire de démarrage par rapport au fonctionnement prolongé sur une longue distance.

Une image contenant texte, capture d’écran, Tracé, Police

Description générée automatiquement

Figure 4 : exemple d’une image du courant relevé à l’oscilloscope.

1. Performance simulée
2. Ouvrir le logiciel « Matlab » puis le fichier « Autonomie\_batterie\_eleve » qui se trouve dans le répertoire copié.

Une image contenant roue, pneu, véhicule, Véhicule terrestre

Description générée automatiquement

Figure 4 : modélisation multiphysique.

1. Paramétrer dans le « bloc » batterie, la tension nominale en V et la capacité en A·h et une durée de simulation de 15 000 s.