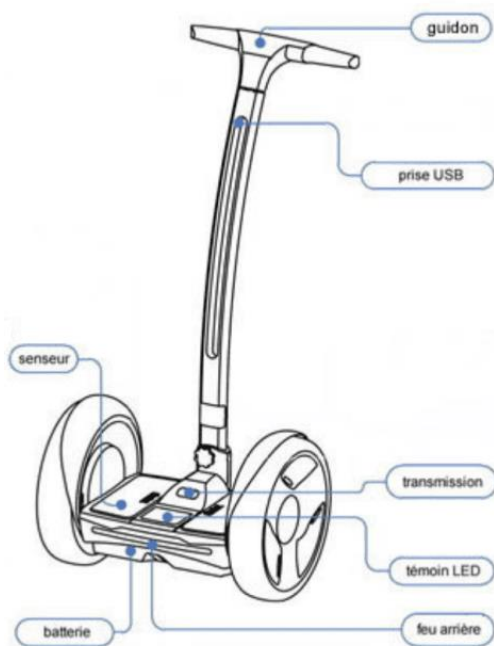


Système pluritechnologique : GYROPODE

Performance : durée d'utilisation sans recharge



1. Prise en main du système pluritechnologique



Les **gyropodes**, appelés aussi transporteurs personnels, sont des véhicules électriques monoplaces, constitués d'une plateforme avec une ou deux roues sur laquelle l'utilisateur se tient debout. Ce système intègre une stabilisation gyroscopique qui oriente l'appareil selon les mouvements du corps d'avant en arrière. Des capteurs numériques et deux moteurs électriques permettent d'aller partout et font de cette nouvelle mobilité urbaine un moyen en plein essor.

Figure 1 : le gyropode

Procédure de mise en marche :

Placer le gyropode sur le banc d'essai.

2. Performance attendue

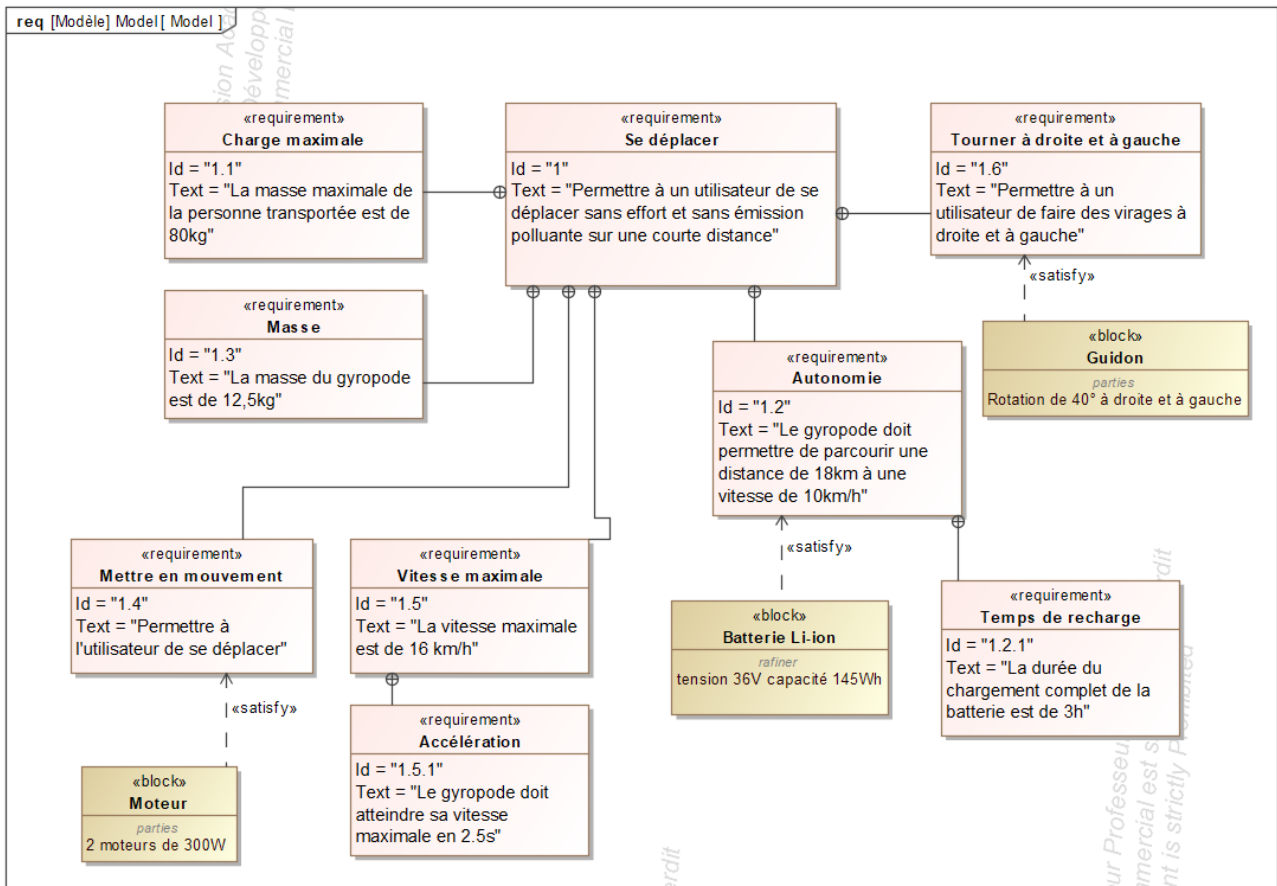


Figure 2 : Diagramme d'exigences du gyropode

3. Performance mesurée

a. Mise en place du protocole expérimental

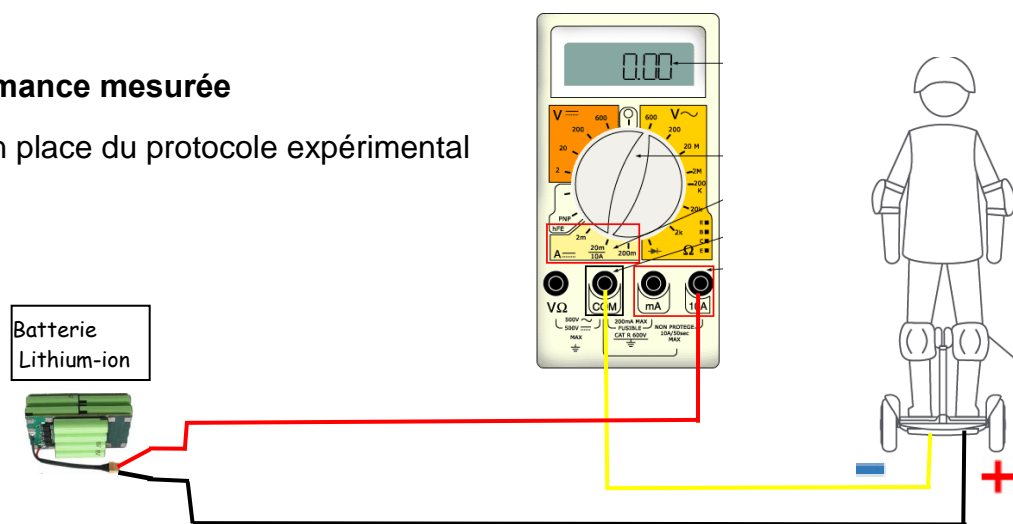


Figure 3 : schéma de câblage de la mesure du courant

- Réaliser le câblage de la figure 3. Régler l'ampèremètre au calibre 10A.
- Lecture du courant :
 - Appuyer sur le bouton MARCHE/ARRET situé sur l'avant du gyropode
 - Incliner le gyropode afin d'obtenir une vitesse de rotation constante à la limite de la surcharge (juste avant que le buzzer sonne).

- Lire le courant correspondant sur l'ampèremètre.
- Appuyer sur le bouton MARCHE/ARRET pour désactiver le gyropode.

4. Gyropode Performance simulée

Prise en main du modèle

- Ouvrir le fichier Scilab « **decharge batterie.zcos** ».

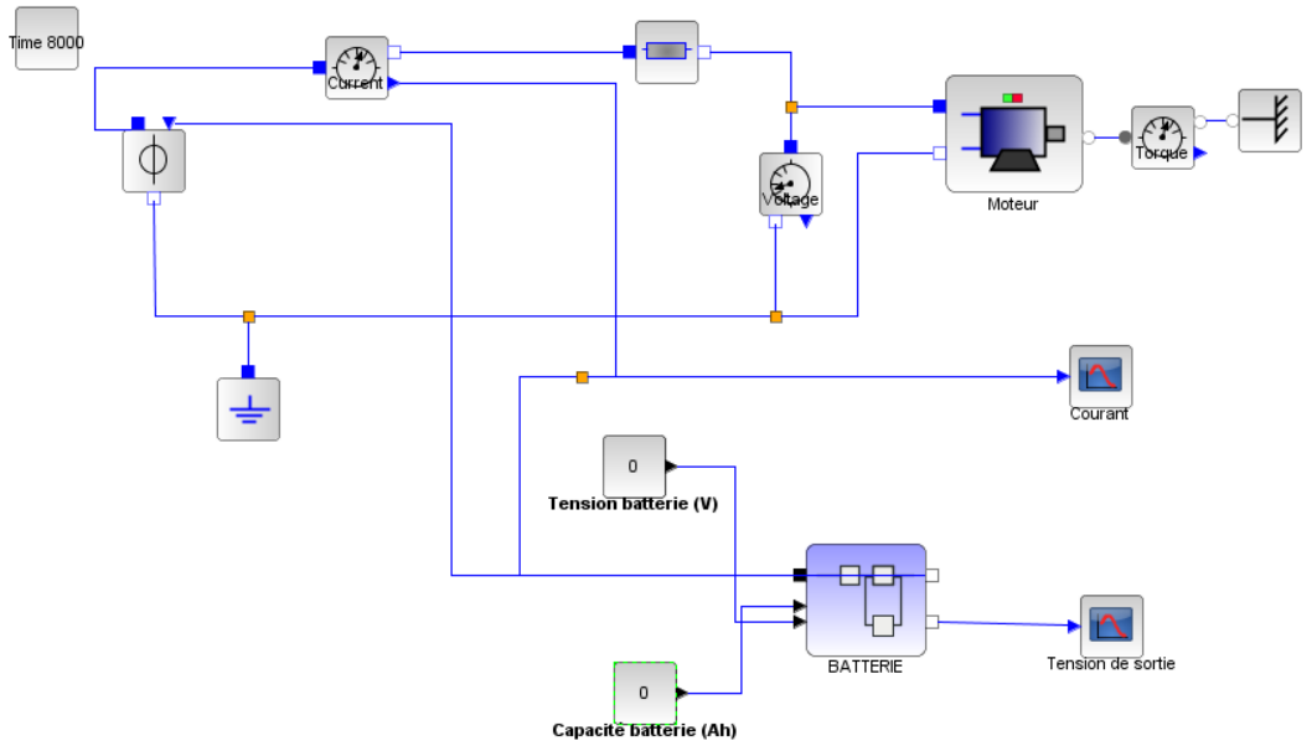


Figure 4 : modélisation multiphysique

- Double cliquer sur le bloc « tension batterie », et modifier la valeur conformément aux spécifications du gyropode (diagramme d'exigences).
- Double cliquer sur le bloc « capacité batterie » et modifier la valeur en indiquant la capacité Q_{dispo} pour une décharge à 80% (Ah).
- Lancer la simulation. Visualiser les courbes obtenues et repérer le temps où la tension commence à chuter. Pour voir le détail des points de la courbe, utiliser le menu : **édition / démarrer le gestionnaire de datatips**
- En déduire le temps d'utilisation du gyropode.