Une image contenant skateboard, Équipement de skateboarding, roue, équipement sportif

Description générée automatiquement**Système pluritechnologique :** skateboard

**Performance :** puissance

1. Prise en main du système pluritechnologique

Se connecter à la session……… et ouvrir le répertoire …………………..

Le marché des objets de loisir grand public s’est considérablement développé ces dernières années. La société MAVERIX a innové grâce à sa gamme de skateboards électriques. Ce nouveau produit de loisir est ludique et écologique et sa simplicité d’utilisation convient au plus grand nombre, débutants comme initiés.

Trois positions d’utilisation sont réglables (dans la télécommande) :

Position 1 : mode expert

Position 2 : mode intermédiaire

Position 3 : mode débutant

Bouton M/A

Télécommande



Skateboard

Roue motrice

Moteur + réducteur

Figure 1 : le skateboard et sa télécommande

Les mesures seront faites en mode expert (déjà paramétré).

Pour accélérer, il faut tirer vers soi la gâchette de manière progressive. Si la gachette est relachée, celle-ci se place en zone neutre correspondant à la roue libre. En repoussant la gâchette vers l’avant au-delà d’un seuil le mode freinage est activé.

**Procédure de mise en marche :**

1-Appuyer sur le bouton M/A (marche/arrêt).

2-Placer l’interrupteur de la télécommande sur ON (position sans lumière).

3-Agir sur la gâchette.

4-Mettre le skate en mode arrêt en appuyant sur le bouton M/A.

1. Performance attendue

Ibd skate

Communiquer

3 batteries de 12v 7 A·h en série

Autonomie : 20 km

Carte de commande

Liaison bluetooth

L

Traiter



AlimenterUne image contenant batterie

Description générée automatiquement avec une confiance moyenne

Distribuer

ConvertirUne image contenant cylindre

Description générée automatiquement

TransmettreUne image contenant objets métalliques

Description générée automatiquement

Agir

Driver moteur

Moteur CC

Pmaxi = 600 W

Poulie courroie dentée.

Rapport 16/43

Roue

Rayon : r = 54 mm

Vitesse maxi = 25 km·h-1



Figure 2 : diagrammes des blocs internes (toutes les caractéristiques sont sur le plat, en mode expert avec une personne de masse 60 kg)

Acquérir

Ibd télécommande

Traiter

Communiquer

Interrupteur

Gâchette

Micro-interrupteur

Carte de commande

Liaison  bluetooth

LED

L



M/A

Choix vitesse

Position doigt

Alimenter



Pile 9 V



Lumière



1. Performance mesurée

Pince ampèremétrique / wattmètre Chauvin Arnoux F407

1. Mise en place du protocole expérimental.

Une image contenant Pièce auto, pneu, motocyclette, intérieur

Description générée automatiquement



Figure 3 : schéma de câblage de la mesure de la puissance

1. Vérifier que le skateboard est éteint.
2. Câbler le wattmètre F407 pour la mesure de Umoteur.
3. Mettre le bouton rotatif en position Wattmètre
4. Etalonner la pince F407 en maintenant la touche DC Zéro appuyée jusqu’au bip.
5. Positionner la pince pour mesurer Imot.
6. Appeler le jury pour obtenir l’autorisation de mettre le skateboard en marche.
7. Appuyer à fond sur la gâchette et relever la puissance absorbée en régime établi.
8. Performance simulée
9. Ouvrir le logiciel « Matlab R2022b ».
10. Se placer dans le répertoire à configurer suivant chaque établissement.
11. Ouvrir le fichier « skateboard\_puissance» qui se trouve dans le répertoire.
12. Appeler le jury pour validation du répertoire de travail.

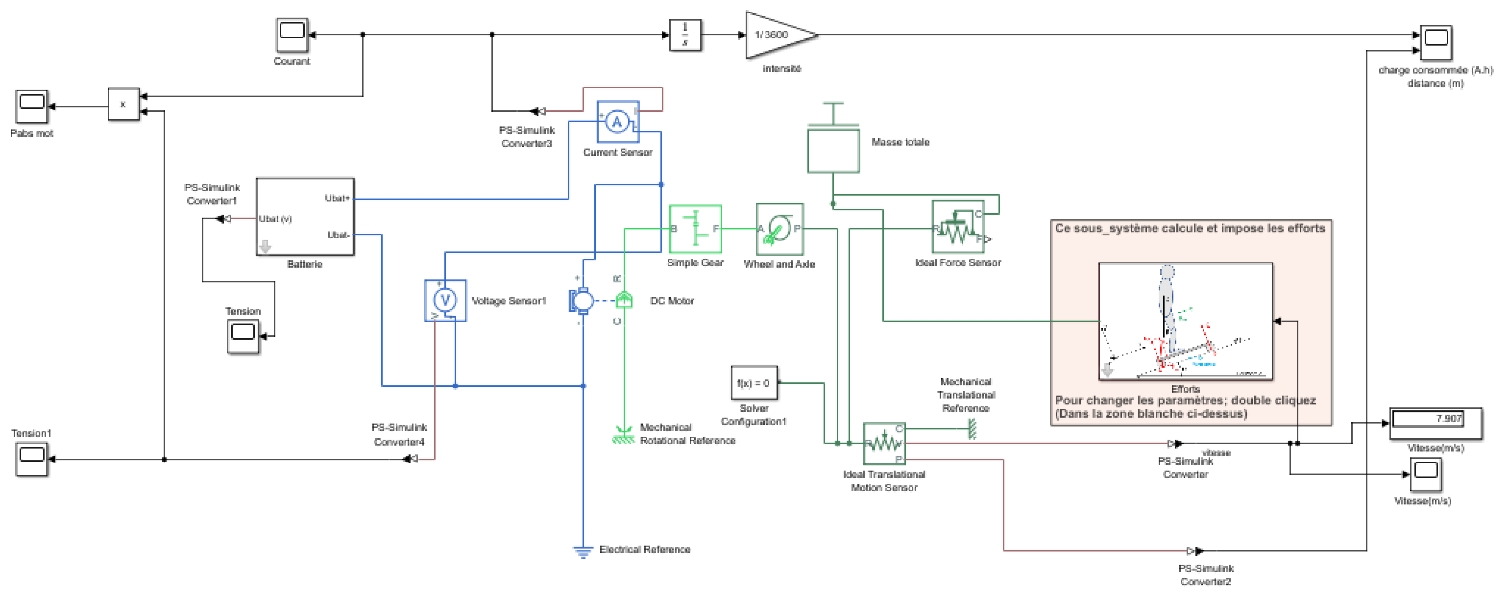


Figure 4 : modélisation multiphysique

Dans ce modèle, la résistance de l’air est prise en compte et dépend de différents facteurs dont la surface frontale S.

Les résistances au roulement sont caractérisées par Ravancement.

Il est possible de tenir compte de la pente de la route grâce au paramètre angle pente.

La simulation est réalisée dans les conditions suivantes :

* + effort de résistance à l’avancement Ravancement = 10 N ;
  + les autres paramètres du bloc effort étant déjà définis.

1. Paramétrer dans le sous-système effort la résistance à l’avancement indiquée.
2. Paramétrer la batterie avec les données de l’Ibd (figure 2).
3. Lancer une simulation de 15 s.