

Partie II.2. - Épreuve de Technologie (30 min – 25 points)

Les candidats doivent composer, pour cette partie II.2. « Technologie », sur une copie distincte.

Présentation :

La trottinette était d'abord un jouet d'enfant, composé d'une planche (portée par deux ou trois roues) sur laquelle on pose son pied, l'autre jambe étant utilisée pour se propulser. La trottinette se différencie du skateboard par le nombre de roues, la présence d'un guidon qui permet de diriger la roue avant, et la position de face que l'on y adopte. Les récents progrès en motorisation électrique aux niveaux des batteries électro-chimiques plus légères, des moteurs à rendement amélioré, de l'électronique de commande permettent actuellement de motoriser la trottinette pour en faire une aide efficace à la marche du piéton, réduisant notablement sa fatigue sur une longue distance lorsque l'état du sol le permet, c'est-à-dire faible déclivité et bon entretien du revêtement des trottoirs.

Fonctionnement



Fonction guidage : L' utilisateur tourne le guidon relié à la potence et la roue avant.



Fonction freinage : L'utilisateur tire la poignée de frein. La poignée tire sur un câble métallique qui passe dans une gaine noire.

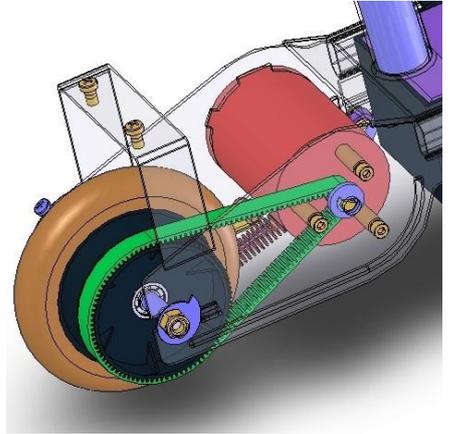
Le câble tire à son tour sur la commande du frein qui va alors serrer l'axe de la roue. La trottinette va ralentir puis s'arrêter.



Fonction motorisation : L'utilisateur tourne la manette d'accélération. La manette, en tournant donne l'ordre au moteur d'accélérer.

Le moteur fait tourner une courroie crantée qui entraîne la roue arrière.

La roue arrière, en frottant sur le sol, fait avancer la trottinette et l'utilisateur



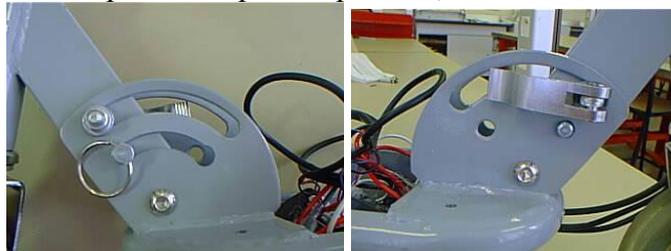
Fonction Alimentation électrique

On branche un adaptateur secteur dans une prise prévu à cet effet.

Une fois que les batteries ont stockées assez d'énergie, l'utilisateur doit mettre le contacteur (ON/OFF) en position ON.



Fonction pliage : Afin de pouvoir ranger facilement la trottinette, les concepteurs ont imaginé un système de pliage. L'utilisateur peut ainsi plier la potence, et démonter la selle.

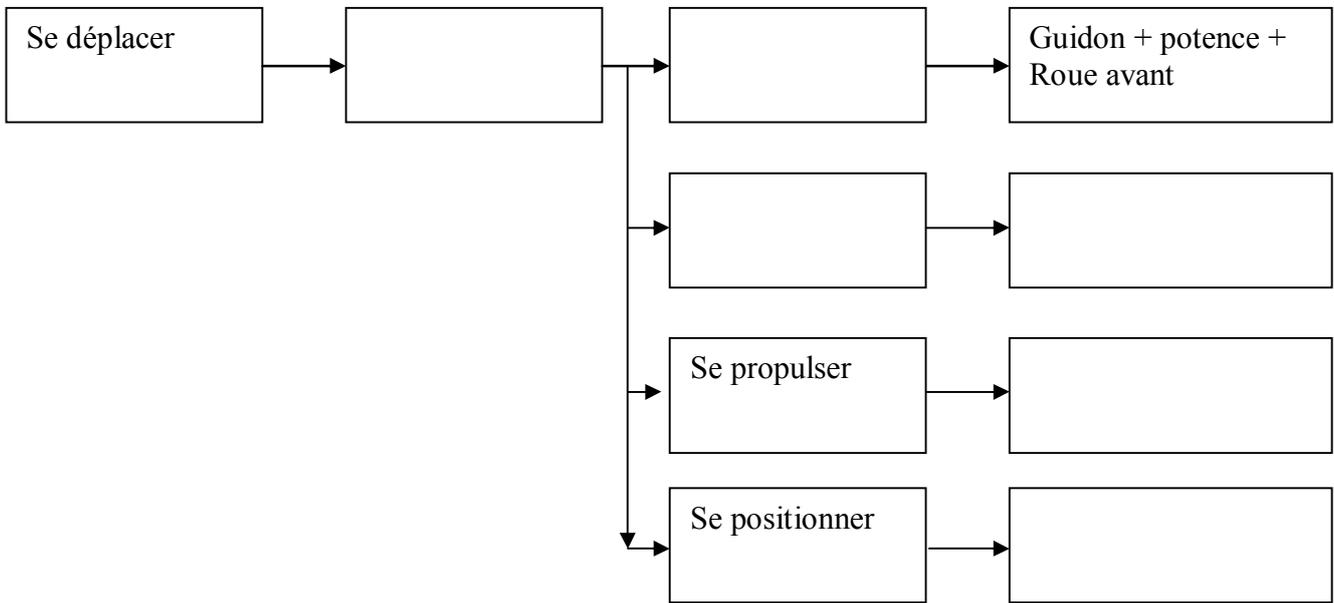


Fonction parking Lorsque l'utilisateur n'utilise plus la trottinette, il a la possibilité de garer la trottinette à l'aide d'une béquille escamotable.



Gestion de la vitesse : En fonction de l'angle de la manette d'accélération, un potentiomètre couplé à une carte électronique adapte la tension électrique. En fonction de cette tension, le moteur électrique tourne plus ou moins vite, ce qui fait accélérer ou non la trottinette.

Question 1 : Recopier et compléter la décomposition fonctionnelle de la trottinette



Question 2 : Recopier et compléter la chaîne d'énergie de la trottinette

