

Ce site utilise et partage avec des tiers (partenaires ou prestataires) des cookies et autres traceurs à des fins de statistiques et de mesure d'audience, de partage de contenu sur les réseaux sociaux et d'utilisation d'outils de visualisation multimédia.

Le dépôt de ces cookies est soumis à l'obtention de votre consentement préalable à l'exception de certains cookies nécessaires au fonctionnement du site et des cookies de mesures d'audience pouvant être regardés comme exempts de consentement. Vous pouvez paramétrer votre choix, finalité par finalité, en cliquant sur « Paramétrer » et modifier votre choix à tout moment lors de votre navigation sur le site en cliquant sur l'onglet « Gérer les cookies » (accessible sur le site, en bas de page). Pour plus d'informations, [voir notre politique Cookies](#).

[ACCEPTER](#)

COMMENT FONCTIONNENT UNE TROTTINETTE ET UNE MONOROUE ÉLECTRIQUE ?

Date de publication : **18/11/2017** - **Automobile/2 roues**



De plus en plus performants, les engins de déplacement personnel (trottinettes et monoroues électriques), envahissent les rues et les trottoirs des villes. La prise en main d'une trottinette est facile.

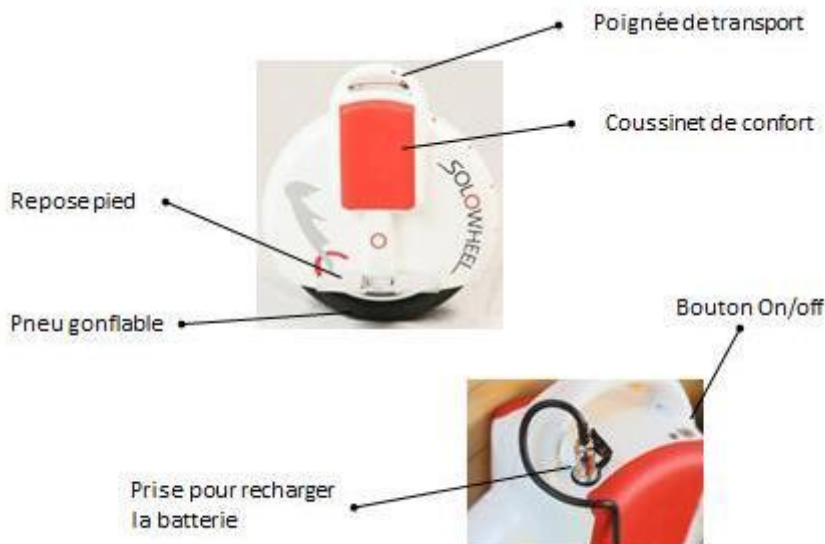
L'usage d'une monoroue nécessite en revanche une phase d'apprentissage. Lorsque l'on sait la maîtriser, la monoroue est maniable et son freinage est performant.

Comment fonctionnent ces nouveaux engins ?

1 - [Les principaux éléments d'une monoroue](#)

- 2 - Les principaux éléments d'une trottinette électrique
- 3 - Le moteur et la batterie
- 4 - La commande d'accélération et les autres fonctions liées
- 5 - Les freins

1 - Les principaux éléments d'une monoroue



Infographie réalisée par INC avec images INC. Modèle servant d'illustration : SOLOWHEEL S300

Une monoroue, aussi appelée gyropode ou gyroroue, est constituée principalement d'un moteur électrique, d'une batterie, d'une roue et de repose-pieds. Son fonctionnement est basé sur l'analyse de l'assiette (inclinaison) : l'utilisateur enclenche l'avancée du monocycle en se penchant vers l'avant et la freine en se penchant vers l'arrière. L'appareil calcule l'assiette en continu et asservit la vitesse en fonction de l'inclinaison de la roue, et donc de l'utilisateur.

Les moteurs et les batteries qui équipent ces appareils sont de même technologie que ceux des trottinettes.

2 - Les principaux éléments d'une trottinette électrique



Une trottinette électrique se différencie d'une simple trottinette par son moteur électrique et sa batterie. La commande d'accélération se fait généralement via une gâchette située sur la partie droite du guidon. Le freinage via une autre gâchette située sur la partie gauche du guidon ou, suivant les modèles, à l'aide du pied via un appui sur le carter situé au-dessus de la roue arrière.

3 - Le moteur et la batterie

Le moteur électrique se situe soit dans la roue avant, soit dans la roue arrière. Ce moteur dit "sans balais" ou "brushless" a l'avantage de présenter de bons rendements et une durée de vie théorique élevée.

Les trottinettes à propulsion demandent une plus grande maîtrise de la part de l'utilisateur. Car si le couple au démarrage est trop haut, la trottinette a tendance à partir en roue arrière. Pour remédier à ce problème, certains modèles sont équipés d'une sécurité qui retient le moteur tant que la trottinette n'est pas en mouvement.

Les trottinettes à traction ne présentent pas cet inconvénient en cas de couple trop élevé au démarrage. Le guidon ne se lèvera pas. En revanche, la roue avant pourra patiner. Le centre de gravité se trouvera néanmoins décalé vers l'avant.

Pour alimenter le moteur, les trottinettes embarquent une batterie. Les plus performantes du moment sont les batteries Lithium-ion, que l'on retrouve très majoritairement sur ces appareils.

Quant à la puissance électrique du moteur, elle est indiquée sur sa fiche technique. On regrettera que les fabricants n'indiquent pas toujours s'il s'agit de la puissance consommée ou utile, c'est dire développée par le moteur.

4 - La commande d'accélération et les autres fonctions liées

Située sur la partie droite du guidon, la commande prend le plus souvent la forme d'une gâchette. Une fois actionnée, la trottinette accélère jusqu'à sa vitesse maximale. On regrettera que toutes les trottinettes n'aient pas de compteur de vitesse.

Certains modèles sont équipés de limiteurs ou régulateurs de vitesse. La fonction est le plus souvent pilotable via un écran LCD. Elle peut l'être aussi via une application Smartphone dédiée.

Cette fonction permet d'adapter les performances de l'appareil selon l'usage que l'on souhaite en faire :

- le mode 6 km/h est par exemple bien adapté à la circulation sur les trottoirs,
- le mode économique augmente l'autonomie de l'engin,
- le mode sport apporte plus de nervosité.

5 - Les freins

Avec une vitesse maximale qui dépasse parfois les 25 km/h, les trottinettes doivent impérativement être équipées d'un système de freinage performant.

Suivant les modèles, on retrouve plusieurs systèmes de freinage :

- le frein au pied, via un appui sur le carter situé au-dessus de la roue arrière. Ce système est simple mais efficace,
- le frein à tambour. Il équipe une des deux roues et il est actionné via une gâchette sur la gauche du guidon, comme on en trouve sur un vélo. Le freinage est maîtrisé et performant,
- le frein électrique, ou frein moteur, s'actionne aussi au guidon via une gâchette. Il est beaucoup moins performant que les deux précédents, car il ne suffit pas pour un arrêt,
- d'urgence. Il permet seulement de réguler la vitesse. Ce système de freinage doivent être impérativement doublés avec un freinage au pied ou à tambour.

> Consultez les résultats de l'essai comparatif sur les trottinettes et monoroues publié [dans le mensuel de mai 2017 de 60 Millions de consommateurs](#) (contenu payant).

URL source: <https://www.inc-conso.fr/content/comment-fonctionnent-une-trottinette-et-une-monoroue-electrique>