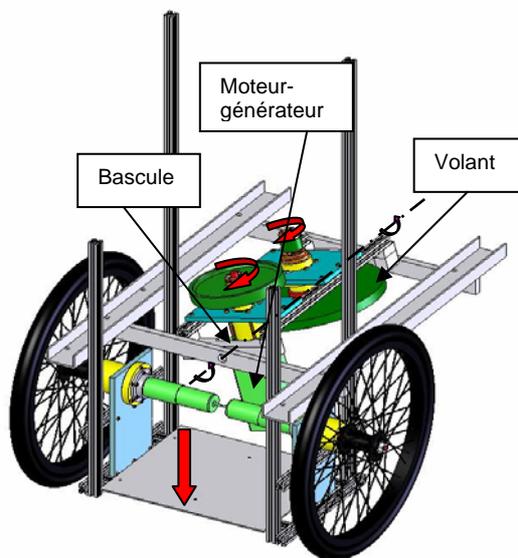


Trottinette gyroscopique

Description

L'idée est de concevoir un véhicule d'intérieur silencieux et non polluant, d'encombrement réduit, permettant de se déplacer aisément dans les longs couloirs de l'EIVD puis, à terme, de franchir des obstacles type trottoir, voire rampe d'escalier.

L'utilisation d'un volant d'inertie pourrait résoudre à la fois le problème du franchissement (stabilisation avant-arrière) et celui de la source d'énergie.



Concept de la trottinette

Mandat

Le travail de diplôme porte principalement sur les points suivants:

- Analyser le principe de fonctionnement d'une trottinette gyroscopique et en déduire le dimensionnement des organes spécifiques.
- Terminer la conception de l'engin et construire le prototype.

- Effectuer les premiers essais, proposer des améliorations, poser quelques idées sur les moyens de franchir un trottoir.

Concept définitif

Le volant d'inertie (10 kg), monté sur sa bascule (roulis), est la partie maîtresse de la trottinette. Le couple gyroscopique créé par sa rotation (15'000 tr/min) de freiner le basculement du châssis (tangage) et le pilote peut alors compenser instinctivement le déséquilibre pour stabiliser l'engin.

Le moteur DC, accouplé au volant par une courroie plate, peut fonctionner soit en moteur soit en générateur. L'énergie ainsi puisée au volant peut servir à l'entraînement des moteurs de roues.



Trottinette gyroscopique construite

Auteur: Jequier Antoine
Répondant externe: Hool André
Prof. responsable: Chappuis Jean-Daniel
Sujet proposé par: M. André Hool, Ing. Dipl. EPFZ et le laboratoire d'analyse des structures de l'EIVD