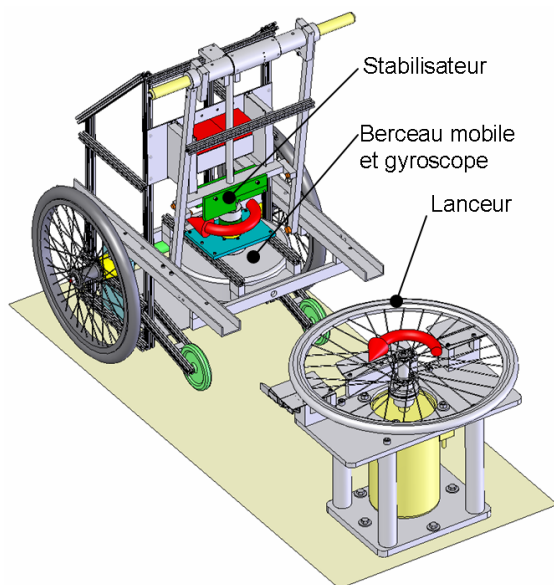


## Trottinette gyroscopique

### Description

Le travail consiste à développer un véhicule d'intérieur silencieux et non polluant, d'encombrement réduit, permettant de se déplacer aisément dans les longs couloirs de la heig-vd puis, à terme, de franchir des obstacles de type trottoir, voire rampe d'escalier. La trottinette instable est stabilisée à l'aide d'un volant gyroscopique monté sur un berceau mobile. Un lanceur permet de donner une vitesse de l'ordre de 15'000 tr/min au volant.



Concept de la trottinette gyroscopique et de son lanceur

### Résultats

Une fois le volant gyroscopique lancé à une vitesse de 13'000 tr/min, la stabilisation gyroscopique est réalisée et l'utilisateur peut facilement tenir en équilibre et se déplacer.

Plusieurs tests dynamiques ont été réalisés et s'avèrent concluants. La suite du projet consiste à imaginer des roues permettant de franchir des obstacles tels que des escaliers.

### Mandat

Le travail de diplôme porte principalement sur les points suivants:

- Effectuer une analyse détaillée du principe de fonctionnement d'un stabilisateur gyroscopique intégré à une trottinette à roues latérales.
- Concevoir et dimensionner le stabilisateur gyroscopique. Prêter le meilleur soin à la conception et au dimensionnement du volant d'inertie.
- Intégrer le nouveau stabilisateur au prototype. Améliorer l'ergonomie de la trottinette. Effectuer tous les tests utiles à la validation de la solution (accélération, virages, franchissement de petits obstacles).



Trottinette gyroscopique stabilisée

Auteur: Jérôme Borne  
Répondant externe: André Hool  
Prof. responsable: Jean-Daniel Chappuis  
Sujet proposé par: André Hool, Ingénieur diplômé EPFZ

# Hes·SO

Haute Ecole Spécialisée  
de Suisse occidentale