

Sélecteur de boîte séquentielle

1 - Contexte et définition du projet

Il y a aujourd'hui de plus en plus d'amateurs de voiture sportives, mais ces véhicules sont de plus en plus onéreux, peu de personnes ont les moyens de s'acheter une voiture de sport. C'est pour cela que je voudrais développer un levier de sélection de vitesse de type séquentielle à monter directement sur la boîte de vitesse d'origine. Cela permettra aux utilisateurs d'obtenir une expérience de conduite plus proche de celle, par exemple, d'une voiture de rallye, sans avoir à changer de véhicule ou déboursé trop d'argent.

2 - Objectif du projet

Le principal objectif de ce projet est de convertir le mouvement traditionnel en H (*figure 1*), en mouvement linéaire d'une boîte séquentielle, et cela électroniquement. Ce type de sélection permet un passage de vitesse plus rapide et plus précis. La boîte séquentielle est plus simple à manipuler qu'une sélection en H. Ce projet a donc pour but d'offrir aux utilisateurs une sensation de conduite décuplée, ce style de passage de vitesse étant plus performant que celui d'origine.

3 - Limites du projet

Ce projet n'a pas pour vocation d'améliorer les caractéristiques du véhicule, ni ses performances de vitesse, le but étant simplement de simuler le mode de sélection de vitesse d'un véhicule plus sportif. La sélection ne sera pas non plus automatique car il est trop compliqué d'automatiser complètement une boîte de vitesse dans le laps de temps qui nous est donné. L'utilisateur devra donc conserver l'action d'appuyer sur la pédale d'embrayage et de lâcher l'accélérateur à chaque passage de rapports. Selon l'avancement du projet, il sera possible de rajouter des fonctionnalités.

4 - Description fonctionnelle

Le système sera composé d'un levier de sélection (*figure 2*) permettant de passer les vitesses, d'un module qui agira directement sur la boîte de vitesse, et d'un afficheur 7 segments permettant de visualiser le rapport engagé, le tout relié par radiofréquences.

L'utilisateur manipulera un levier vers l'avant et vers l'arrière. Pour passer aux rapports supérieurs, il devra tirer le levier vers l'arrière, et pour rétrograder, le pousser vers l'avant. Il faudra aussi gérer le passage au point mort et à la marche arrière.

La course du levier devra être la plus courte possible pour permettre une certaine rapidité dans le passage des vitesses.



Figure 1: Sélection en "H"



Figure 2: Levier de sélection séquentielle