

## Projet PERCEIVE

### Tâche 1 : Estimation robuste des paramètres de la dynamique du véhicule

23/03/2009: Alessandro, Fahed, Moustapha, Raymond\\

- Revue du contexte de la tâche;
- Replacer le multi-modèle avant le multi-modale;\\
- Bibliographie sur les aspects: pentes - dévers;
- Moustapha nous a parlé des particularités des modèles actuels pour l'estimation des efforts latéraux et verticaux;
- Robustesse des modèles actuels vis-à-vis des PENTES et DEVERS:
  - Les essais actuels ont été fait sur route réelle, avec plus au moins 3% de devers. Sur ces conditions les observateurs ont donnés des bons résultats;
  - Ils marcheraient pour plus de dévers ou une pente? Pas sûr, il faut vérifier les limites d'application des modèles actuels sur simulation, en augmentant progressivement la pente et le dévers;
- Développement des nouveaux modèles (il y a plusieurs possibilités pour attaquer le problèmes):
  - Récrire les équations de forces (balance de forces et couples) dans une situation générale, avec la voiture sur un plan incliné;
  - Considérer que la pente (ou le dévers) est mesurable – inclinomètres, vision, ... --) et faire le retour de cette mesure sur le modèle général (inclinaison nulle -> modèle actuel);
  - Considérer un super-modèle qui estime la géométrie de la route aussi (problème plus difficile à poser);
- Etudier la possibilité d'avoir un système multi-hypothèses (avec des modes de fonctionnement). C'est-à-dire, un ensemble de valeurs des variables du modèles qui indiqueraient que le véhicule se déplace sur des:
  - route plane droite;
  - virages plane à gauche, à droite;
  - virages non plane à gauche, à droite;
  - pente positive, négative
  - devers droite, gauche

A vérifier...

#### Evolutions des travaux :

- Raymond profitera sa phase de prise en main des algos, pour:
  - étalonner les filtres de Kalman actuels pour tourner en simulation avec un type de véhicule du nouveau simulateur;
  - vérifier les limites d'application des algos actuels vis-à-vis d'une pente et d'un dévers (faire des testes en augmentant progressivement l'inclinaison de la route, afficher les courbes, comprendre/expliciter ce qui se passe);

Prochaine réunion tâche 1 et 2: le 10 Avril 9h salle A212