

Compte rendu

Séance de travail relative au projet Bonaventure

22 novembre 2018 (14h00 - 15h30)

Conférence Skype

Sommaire

1-	DEROULE.....	1
2-	PLAN DE MATCH : ACTIONS REQUISES EN COMPLEMENT DE CETTE SEANCE DE TRAVAIL..	3

1- Déroulé

- Nous avons passé en revue le travail effectué jusqu'au jour d'aujourd'hui, notamment celui relatif à la modélisation des buts fonctionnels et non fonctionnels. La Ville de Montréal (VdM) est globalement en accord avec ce qui a été fait. Toutefois, quelques précisions apportées rendent nécessaire une mise à jour de certains aspects de la modélisation proposée :
 - Le système que nous modélisons est une composante d'un système plus général dont le but est d'optimiser la performance des déplacements.
 - La gestion de la congestion englobe deux aspects :
 - **L'aspect Régulation du trafic** : sous la supervision d'un contrôleur mécatronique installé au niveau du tunnel. Il se sert des détections effectuées par les capteurs de la VdM (Caméra thermique et radar) pour sélectionner et appliquer le plan de feux le plus approprié parmi ceux qui sont prédéfinis.

- **L'aspect Supervision du trafic :** sous la supervision du CGMU. Il s'agit ici de mettre les détections effectuées par les capteurs de la VdM et par l'AID (si disponible) à la disposition d'une équipe dite de supervision. Cette dernière va évaluer l'adéquation entre le plan de feux appliqué et l'état réel de la congestion et, si nécessaire, prendre des mesures appropriées : préemption du contrôleur et mise à jour du plan de feux, notification des forces de l'ordre, notification des usagers.
- La vitesse limite à la sortie du tunnel est de **50 KM/H**. Des calculs ont été réalisés afin de définir un allongement maximal de la congestion de telle sorte qu'à l'intérieur de cette limite, tout véhicule roulant avec une vitesse inférieure ou égale à 50 KM/H ait assez de latitude pour ralentir et éviter tout véhicule qu'il apercevrait devant lui. Ces calculs tiennent bien évidemment compte de la limite de visibilité induite par la courbure du tunnel.
- La sortie du tunnel est partitionnée en 4 zones jusqu'au point où le dernier véhicule devrait se trouver en cas d'allongement maximal de la congestion (point **Xmax**). Le radar couvre les 4 zones, mais la caméra thermique ne couvre que la 4^e zone (celle qui s'achève à Xmax). Ainsi, lorsque la caméra thermique reporte une congestion ou lorsque le radar reporte une congestion s'étendant jusqu'à la 4^e zone, un mode d'urgence est automatiquement déclenché afin d'assurer la réduction de la file d'attente (suspension de l'entrée des véhicules, allongement maximal de la durée du feu vert au croisement avec la rue William, etc.).
- En ce qui concerne le travail de spécification/vérification formelle :
 - La VdM est d'accord avec l'objectif de vérification des contraintes de raffinement des buts fonctionnels, ceci afin de détecter des potentielles omissions, ambiguïtés, redondances ou contradictions au niveau de la modélisation des buts.

- **Remarque** : s'il était possible de caractériser le débit des véhicules empruntant la sortie du tunnel (nombre approximatif de véhicules s'introduisant dans la zone de sortie du tunnel pendant une durée donnée), il serait possible de modéliser les plans de feux et vérifier que la file d'attente ne dépasserait jamais l'extrémité de la 4^e zone (point X_{max}).
- L'Université de Sherbrooke reste en attente d'autres propositions de propriétés que la VdM souhaiterait vérifier formellement.

2- Plan de match¹

- **Tâche 1** : fournir une documentation, aussi précise que possible, décrivant les plans de feux associés aux différents états du trafic (normal, dense, ralenti, congestion).
 - Responsable : VdM
 - Délai : 29/11/2018
- **Tâche 2** : mettre à jour la modélisation des buts fonctionnels et non fonctionnels afin de la faire correspondre aux précisions apportées par la VdM. Il s'agit en l'occurrence de faire ressortir les aspects **régulation** et **supervision**.
 - Responsable : Université de Sherbrooke
 - Délai : 06/12/2018
- **Tâche 3** : mettre à jour la modélisation du domaine puis construire, vérifier et valider une spécification formelle des quatre premiers niveaux du modèle des buts fonctionnels. Ceci avec l'objectif de vérifier les contraintes de raffinement.
 - Responsable : Université de Sherbrooke
 - Délai : 06/12/2018

¹ Actions requises en complément de cette séance de travail