



I.2020.09.23.5.8

5 – GESTION DU PATRIMOINE

5.8 – Point d'information : Priorité aux bus : Expérimentation d'usage des dispositifs de type véhicule communiquant pour la priorité aux bus (carrefours à feux)

La priorisation des transports en commun aux carrefours à feux participe à l'amélioration de la régularité de l'offre sur le réseau et lisse les phénomènes de retard notamment aux heures de pointe. Elle permet également de gérer les intersections avec les voies en site propre et les couloirs bus.

Depuis 2007, Tisséo met en œuvre un système de priorité aux feux pour les bus du réseau. Il se compose principalement d'un équipement émetteur radio placé dans le véhicule et d'un équipement de réception disposé dans l'armoire de contrôle du carrefour à feux.

A ce jour, ce sont :

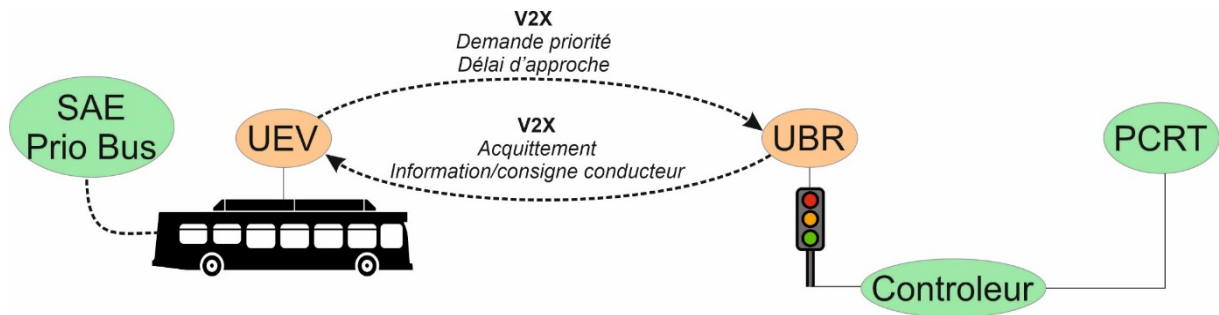
- 555 véhicules équipés,
- 165 carrefours à feux, essentiellement situés sur la métropole toulousaine.

La solution déployée depuis 2007 présente à moyen terme des problématiques d'obsolescence ; elle est de plus « propriétaire » et nous lie avec un fournisseur (Comatis).

Les développements et innovations dans le domaine des systèmes de transports intelligents se poursuivent notamment sur le sujet des Systèmes de Transport Intelligent dits coopératifs et communicants (C-ITS) ; ces avancées récentes permettent d'envisager l'utilisation de produits industriels innovants, interopérables et de coûts acceptables : c'est le cas de la technologie de communication entre le véhicule et son environnement, appelée « V2x » dont les développements sont à ce jour bien avancés dans le cadre des nombreux programmes liés au véhicule autonome.

Il est à noter que les constructeurs de véhicules commencent à commercialiser ces équipements « V2x » en option. Demain, ces équipements seront proposés directement dans l'offre commerciale des industriels fournisseurs de bus ou de contrôleur de carrefour. Il ne sera alors plus nécessaire de passer de marchés spécifiques pour réaliser ces acquisitions matérielles.

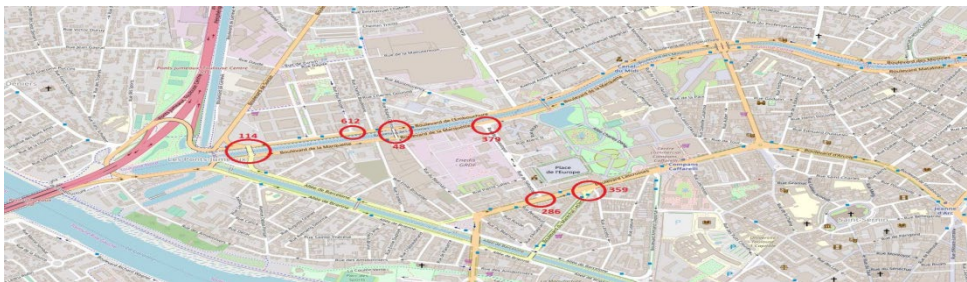
L'objet de ce point d'information est de proposer une expérimentation de la mise en œuvre grandeur nature de la technologie « V2x » pour la partie concernant le dialogue véhicule/carrefour à feux, en la comparant au modèle actuel de priorité bus radio et en implémentant les nouveaux services qu'elle propose, notamment l'information au conducteur du délai de prise en compte de la demande de priorité de passage. Cette information permettrait de participer à une adaptation de la vitesse d'approche et à une conduite plus souple.



Cadre de l'expérimentation :

Il est proposé d'expérimenter cette nouvelle technologie sur une zone délimitée du réseau Tisséo, afin de faciliter l'analyse, et de se focaliser sur la ligne « navette aéroport » qui présente les avantages suivants :

→ 6 carrefours de ce parcours sont ciblés : ce sont ceux entre Compans et l'accès rocade Ouest ; ils sont équipés du système de priorité actuel, ne sont pas soumis à des règles d'exception de priorité en lien avec le trafic, et présentent des configurations variées (bus dans le flot de circulation/ couloir bus/voie bus dédiée) ; ils sont tous reliés au PC de régulation de trafic de Campus Trafic.



→ Seuls les 6 bus de la ligne « navette aéroport » sont à équiper en système. Ces bus étant dédiés à la ligne, ils permettront d'obtenir un maximum d'éléments lors de leurs courses sur le parcours.

Méthodologie et calendrier proposé :

1. Entités impliquées

L'expérimentation fait appel aux compétences de Tisséo Collectivités (bus) et de Toulouse Métropole (gestion de trafic - armoires de contrôle des feux). Une convention fixera les règles de fonctionnement entre les deux entités, selon les principes suivants :

- | | |
|---|---|
| - Pilotage du projet : | Tisséo Collectivités |
| - Investissements en matériel V2x et prestations fournisseur : | Tisséo Collectivités |
| - Installation dans les bus et dépôts : | Tisséo Collectivités via Fournisseur |
| - Intervention dans les armoires de contrôle des feux/programmation | Toulouse Métropole |
| - Evaluation : prestation conjointe | Tisséo / Toulouse Métropole |

2. Phasage

Cette expérimentation se déroulera en plusieurs phases :

1. Validation sur la plateforme de Campus Trafic de l'interface V2x avec les armoires de contrôle des carrefours.
2. Installation dans les 6 bus, du dispositif V2x embarqué, test de fonctionnement au dépôt.
Déploiement sur les 6 carrefours ciblés de la ligne, tests unitaires de fonctionnement.
3. Période de recette site de fonctionnement, mise au point des réglages des courbes d'approche des bus et programmation des armoires de contrôle des feux.
4. Période d'expérimentation de la priorité bus via le système V2x
5. Evaluation de l'expérimentation et conclusions quant à l'usage priorité bus.

3. Procédure d'acquisition matériel

Une procédure de sélection des candidats industriels pouvant prétendre à l'expérimentation est à lancer par Tisséo Collectivités. Elle prendra la forme d'un appel d'offre pour un marché visant à allouer les études d'exécution, les tests en plateforme décrits ci-dessus, la fourniture du matériel embarqué et tout ou partie du matériel destiné à équiper les armoires de contrôle des carrefours à feux, l'accompagnement au paramétrage, mise au point et évaluation de l'expérimentation.

Deux adjudicataires pourraient être retenus, afin d'évaluer également l'interopérabilité des solutions proposées (sol/bord).

4. Calendrier et coûts investissement

Le calendrier prévisionnel serait le suivant :

- Lancement de la procédure de sélection : durée 4 mois à partir de la fin de l'année 2020,
- Expérimentation : durée 10 mois (validation : 1 mois, déploiement : 1 mois, paramétrage /étalonnage : 1 mois, **expérimentation : 6 mois vers mi 2021**, évaluation et rapport : 1 mois)

Le coût d'investissement réside essentiellement dans l'acquisition des matériels et l'appui des fournisseurs industriels sélectionnés, pour un **montant estimé à 120 k€**.

Les coûts des tâches de pilotage et de mise en œuvre des équipements dans les bus et les contrôleurs de carrefours sont intégrés dans les programmations actuelles d'exploitation.