

Maitrise d'œuvre Signalisation Lumineuse Tricolore sur la ligne forte de Trolleybus C3 de l'Agglomération Lyonnaise

La Maîtrise d'Ouvrage de la réalisation de la Ligne de Trolleybus C3 est assurée par le Syndicat mixte des Transports pour le Rhône et l'Agglomération Lyonnaise (SYTRAL). La Maîtrise d'œuvre a été confiée au groupement INGEROP/ILEX/SRILOG. En tant que sous-traitant du mandataire, CeRyX Traffic System a pris complètement en charge la maitrise d'œuvre du projet pour la partie Signalisation Lumineuse Tricolore et mise en place de la priorité aux feux.

Nature et contexte du projet

Avec les lignes fortes « Cristalis », le SYTRAL a voulu créer un nouveau mode de transport : véhicules et stations entièrement accessibles aux personnes à mobilité réduite, confort des usagers amélioré et priorité aux feux.



La ligne Forte C3 relie "Gare Saint Paul" à "Vaulx en Velin - Grappinières" et est constituée de 47 carrefours à feux. CeRyX Traffic System est en charge de l'ensemble de la maitrise d'œuvre pour la Signalisation Lumineuse Tricolore, depuis les études préliminaires jusqu'à la réception des travaux.

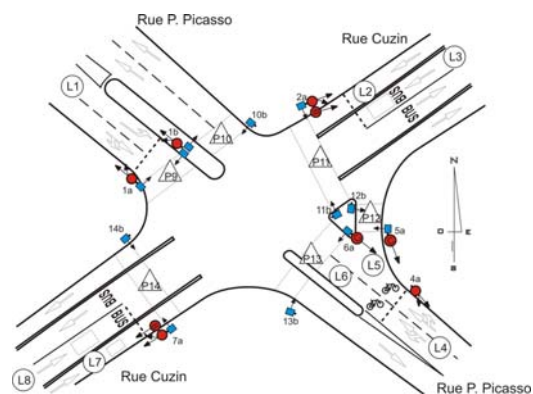
Analyse et Méthode

CeRyX Traffic System a tout d'abord défini les principes d'aménagement et de fonctionnement (phasage, calcul de capacité) des carrefours à feux pour les 4 tronçons Lafayette, Presqu'île, Vaulx-en-Velin, Villeurbanne.

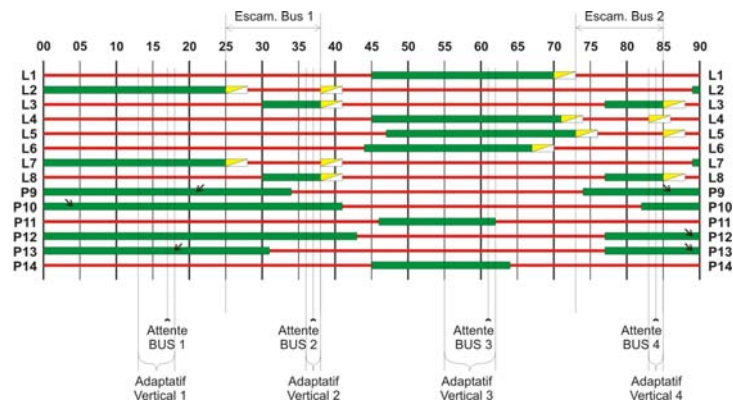
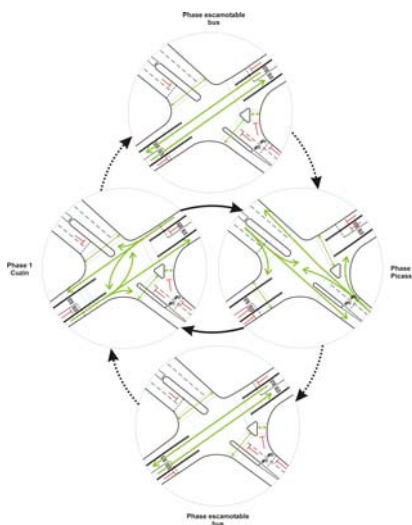
CeRyX Traffic System a ensuite élaboré les algorithmes de priorité aux feux en intégrant la problématique du maintien d'une coordination sur un axe majeur de circulation générale.

CeRyX Traffic System a rédigé les pièces techniques pour les marchés d'installation du matériel terrain et embarqué dans les trolleybus.

Dans le cadre de la réalisation des travaux, CeRyX Traffic System a suivi les entreprises titulaires du marché de mise en place du matériel de Signalisation Lumineuse Tricolore et de la priorité aux feux (terrain et embarqué) : suivi des études d'exécution et de la mise en place des programmations sur le terrain.



Lors des opérations de réception, CeRyX Trafic System a réalisé la mise au point et l'optimisation du système de priorité aux feux, sur le terrain et en embarqué dans les bus.



Solutions mises en place

Les bus sont équipés d'un modem radio courte portée afin d'informer leur position au prochain contrôleur de carrefour. Chaque contrôleur est équipé de :

- ✚ un Module de Gestion Des Priorités interne (MGDP intégré ou d'un module ORION pour les générations de contrôleur les plus anciennes)
- ✚ un modem radio qui assure le dialogue avec le bus et traite différentes actions sur le carrefour : calcul des approches du bus, actions à réaliser sur le fonctionnement du carrefour, recueil de données.



Deux modes de fonctionnement ont été définis pour assurer la priorité aux feux :

- Le fonctionnement à cycle variable, le plus efficace, qui privilégie d'attendre le bus si celui-ci est proche du carrefour et/ou d'accélérer le cycle en cours afin de servir le bus au prochain cycle. Ce fonctionnement n'est cependant pas généralisable à tous les carrefours.
- Le fonctionnement à cycle fixe dépend de la coordination des carrefours, il permet une prolongation de temps de vert compatible bus égale à la durée de vert compressible disponible sur les rues antagonistes. Le temps non utilisé est toujours reporté dans le même cycle afin de ne pas faire varier sa durée et de ne pas perturber la coordination. On peut également accélérer le cycle afin d'assurer le passage du bus dans le cycle suivant.

Les gains en temps de parcours varient de 5 à 8 min, soit des valeurs supérieures à 10%.