

## Modélisation et Evaluation de Performances de l'Échangeur Bir Slam

N. AISSAT, F. AIT AMRAOUI, D. AÏSSANI et N. GUERROUAHANE

Laboratoire de Modélisation et d'Optimisation des Systèmes (LAMOS)  
Université de Béjaïa Algérie

**Résumé** Ce travail propose un modèle pratique et efficace pour simuler et analyser le comportement du trafic des intersections routières Bir Slam et Sqala (ville de Béjaïa) en évaluant des mesures appropriées telles que : la longueur de la file d'attente des véhicules à différentes entrées des intersections, temps d'attente et temps de séjour moyen. Nous avons défini chaque intersection comme étant un ensemble de secteurs d'entrées, de sorties et internes.

Notre modèle est basé sur les réseaux BCMP ouverts multi-classes. Pour analyser correctement le problème, nous proposons dans notre travail, deux solutions alternatives : un modèle analytique avec un réseau BCMP et un simulateur JMT. Les résultats obtenus nous ont permis de faire une comparaison, en terme des mesures de performances, entre les intersections actuelles et lorsqu'elles sont équipés d'un échangeur.

**Mots clés** : Congestion urbaine, Réseau BCMP, Evaluation de performances, JMT, Simulation.

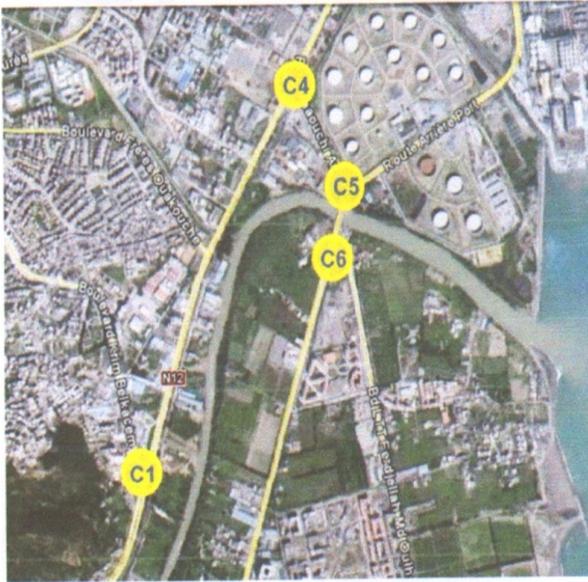
**Résumé** This work proposes a practical and effective model to simulate and analyze the traffic behavior of road traffic intersections Bir Slam Sqala by evaluating relevant parameters such as the length of vehicle queues at different input points, waiting times and response times. We define our intersection by a set of inputs, outputs and internal sectors.

Our model is based on an open, multiclass BCMP queueing network. To properly analyze the problem, we propose in our work, two alternative solutions : an analytical model with a BCMP network and a JMT simulator. The results have enabled us to make a comparison in terms of performance measures between the current intersections and when equipped with a heat exchanger.

**Key words** : Urban congestion, BCMP Queueing network, Evaluation of performances, JMT, Simulation

Ce travail propose un modèle pratique et efficace pour simuler et analyser le comportement du trafic des intersections routières Bir Slam et Sqala (ville de Béjaïa) en évaluant des mesures appropriées telles que : la longueur de la file d'attente des véhicules à différentes entrées des intersections, temps d'attente et temps de séjour moyen. Nous avons défini chaque intersection comme étant un ensemble de secteurs d'entrées, de sorties et internes.

Notre modèle est basé sur les réseaux BCMP ouverts multi-classes. Pour analyser correctement le problème, nous proposons dans notre travail, deux solutions alternatives : un modèle analytique avec un réseau BCMP et un simulateur JMT. Les résultats obtenus nous ont permis de faire une comparaison, en terme des mesures de performances, entre les intersections actuelles et lorsqu'elles sont équipés d'un échangeur.



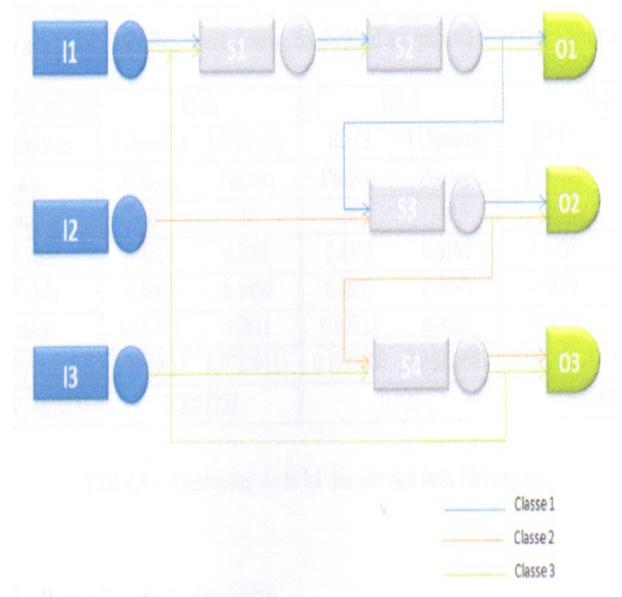
Localisation des 4 carrefours



Evitement de la ville de Béjaïa entre la RN12 et la RN9



L'échangeur de Bir Slam



Modèle de réseau de files d'attente BCMP ouvert pour l'intersection C1