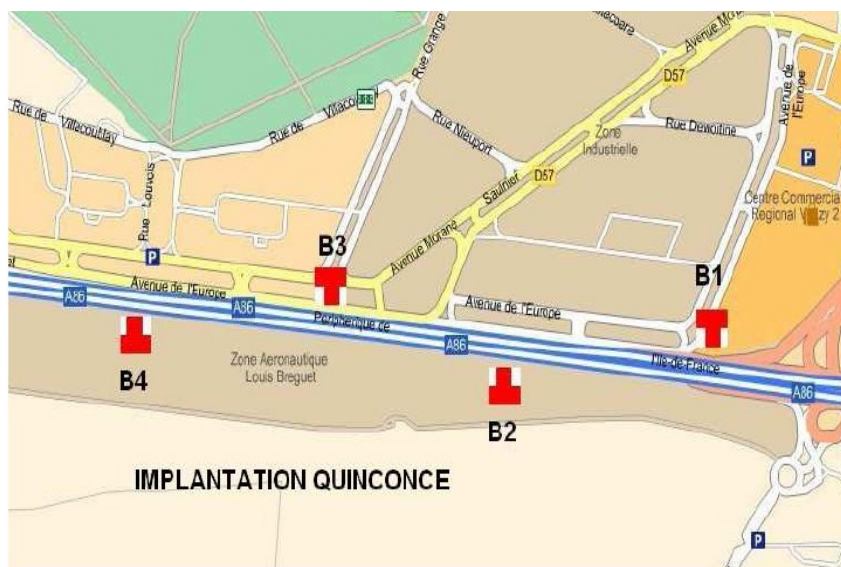


Expérimentation du système de mesure de trafic NEAVIA sur la RN12 / A86 – Synthèse

Contexte de la prestation

Le système NEAVIA est un dispositif de surveillance d'un tronçon routier présentant essentiellement des fonctionnalités de mesures de débits, de vitesses et de taux d'occupation, avec distinction par sens, par voie, et par type de véhicules VL/PL ainsi que des fonctionnalités de détection automatique d'incidents ou de bouchons. Ce projet, soumis en réponse à l'appel public à la concurrence dans le cadre de la procédure de soutien à l'innovation routière lancé en 2007 par la Direction Générale des Routes et piloté par le SETRA, a été retenu pour être testé comme produit innovant. C'est pourquoi la ZELT a été sollicitée pour en assurer l'évaluation dans le cadre d'une expérimentation engagée par la DIRIF et faisant l'objet d'un marché avec Néavia.

Il est à noter qu'une première expérimentation du produit a été menée en 2005 – 2006 par la DDE de la Gironde par l'installation de 2 balises de mesures sur la rocade Ouest de



Bordeaux. L'évaluation menée par la ZELT avait conclu à un bon niveau de performance vis à vis des objectifs avancés, notamment pour ce qui concerne les fonctionnalités de mesure de trafic. NEAVIA a donc été encouragé à poursuivre le développement de son produit.

La présente expérimentation est menée par la DIRIF (Direction Interdépartementale des Routes d'Ile de France) sur l'axe A86 / RN12 au sud de Versailles. L'installation des balises fin juin 2009 a été suivie d'une période de mise au point et réglages suscités en interne par NEAVIA et au vu de deux phases de mesures comparatives NEAVIA / SIREDO réalisées par le LROP courant juillet puis courant octobre. A la suite de ces travaux, NEAVIA a jugé son système optimisé et opérationnel début janvier 2010. Il a donc été décidé de fixer la période d'analyse sur longue période à 4 semaines complètes (soit 28 jours) du jeudi 14 janvier 2010 au mercredi 10 février 2010 inclus.

Objectifs de l'expérimentation

Le bon déroulement de l'expérimentation était la condition du déploiement du dispositif à plus grande échelle : 26 balises sur l'A12 en prolongement de l'A86 vers Versailles. Il s'agissait en partie de faire une analyse du fonctionnement du système et une analyse de la qualité des mesures de trafic.

Principaux résultats

Pour le fonctionnement du système, Il apparaît que les périodes de janvier (en creux de jour ou en pointe de nuit) affichent des résultats meilleurs (erreur d'environ 1,5 %) que ceux d'avril ou mai (erreur de 2,5 % à 5 %). La période de jour avec des éclaircies et des ombres vers l'avant est la plus défavorable.

Pour ce qui concerne les voies de circulation, on constate une sous-estimation du trafic de la voie de droite (- 0,7 %) et de la voie de gauche (- 5,2) partiellement compensée par une surestimation du trafic de la voie médiane (+ 0,8 %). Le trafic VL+moto est surestimé (+3,2 %) sur la voie de droite au contraire de la voie de gauche (-4,5 %).

D'un point de vue d'ensemble, du système peut être jugé acceptable puisque dans cette période, on estime

à 1,8 % du temps le taux d'indisponibilité globale et complète du dispositif dû essentiellement à une perte de communication d'une durée de 12h. Les données de trafic (débit, vitesse, taux d'occupation), fournies par intervalles de 1 minute pour chaque balise sont disponibles pendant 98 % du temps. L'analyse des écarts de débit, vitesses et taux d'occupation des balises Néavia implantées dans le même sens de circulation permet de s'assurer de leur cohérence.

La comparaison des résultats des balises Néavia B1 (en direction de Versailles) et B2 (en direction de Créteil) avec les stations Sirius situées à proximité montre :

- des débits plus élevés pour le système Néavia, et ce surtout pendant les périodes creuses de jour (10h-17h). Les écarts Néavia / Sirius se situent en moyenne journalière à 8 % pour la balise B1 et 26 % pour la balise B2 ;
- des vitesses plus élevées pour Néavia (la moyenne des écarts relatifs des vitesses 6' est de 7 % et 10 % respectivement pour les balises B1 et B2) ;
- des taux d'occupation plus faibles pour Néavia (la moyenne des écarts est de - 1,6 point et -1,1 point respectivement pour les balises B1 et B2) ;

Analyse des écarts de débits								
Type de données	Q 6min		Q 6min glissantes		Q 200		Q 400	
Balise	B1	B2	B1	B2	B1	B2	B1	B2
Moyenne des écarts (%)	5,5	33,2	4,2	31,2	6,5	26,0	6,4	27,8
minimum de l'intervalle de confiance à 95% (%)	-35,7	-29,7	-20,8	-8,9	-18,4	-10,6	-19,2	-12,1
maximum de l'intervalle de confiance à 95 % (%)	46,6	96,2	29,1	71,2	31,4	62,6	32,1	67,7
Moyenne de la valeur absolue des écarts (%)	15,0	36,3	9,1	31,8	9,1	27,0	9,4	28,9
Pourcentage des écarts inférieurs à								
1%	6,0	1,8	40,5	6,4	10,2	2,2	9,4	2,1
3%	16,1	4,7	50,7	7,9	29,3	5,8	28,6	5,5
10%	49,2	16,6	77,8	16,1	72,6	20,0	71,1	18,5

La comparaison de la balise Néavia B2 avec la station Sirius S2 apparaît inopérante. La balise Néavia affiche des débits supérieurs de 26 % à 33 % à la station Sirius. Nous supposons que les 2 points de mesure ne sont pas situés exactement au même endroit, ce qui peut être un élément explicatif de la différence de débit, compte tenu de la présence d'une voie d'insertion entre B3 et B2. L'autre explication possible serait que la station Sirius ne prend en compte que 2 des 3 voies de circulation.

Conclusion

L'application de la norme NF P 99-330 à un échantillon de mesures de 30' en période creuse et 40' en période de pointe, d'un débit moyen de 4000 véh/heure, découpé en 30 séquences d'au moins 133 véhicules montre un écart moyen entre la balise B4 Néavia et la référence mesurée visuellement sur des enregistrements vidéo de - 0,2 %. Il en résulte, selon la méthodologie de calcul proposée par la norme NF P 99-330, un intervalle d'incertitude de la balise Néavia B4 de [-5,1 % ; +4,6 %]. Dans ces conditions d'application, la balise Néavia B4 peut être classée, au sens de la norme NF P 99-300, dans la classe C.

L'évaluation du système NEAVIA sur le site d'A86 entre Versailles et Créteil consacre un système de bonne qualité autant en termes de fonctionnement ou disponibilité qu'en termes de mesures de trafic (débits, vitesses, taux d'occupation, pourcentage de poids lourds). Ce système apparaît ainsi tout à fait compétitif par rapport aux stations de recueils de données de trafic classiques.