



Centre de recherches routières
Ensemble pour des routes durables



16 | Instruments pour les gestionnaires routiers

Analyse du trafic par radar Doppler

Le Centre de recherches routières (CRR) est un institut de recherche impartial fondé en 1952. Il exerce son activité au bénéfice de tous les partenaires du secteur routier belge. Le développement durable par l'innovation est le fil conducteur de toutes les activités du CRR. Le CRR partage ses connaissances avec les professionnels du secteur routier entre autres par le biais de ses publications (codes de bonne pratique, synthèses, comptes rendus de recherche, méthodes de mesure, fiches d'information, Newsletter CRR, Dossiers, rapports d'activités). Nos publications sont largement diffusées en Belgique et à l'étranger auprès de centres de recherche scientifique, d'universités, d'institutions publiques et d'instituts internationaux. Plus d'informations sur nos publications et activités: www.crr.be

Avis au lecteur

Bien que cette publication ait été rédigée avec le plus grand soin possible, des imperfections ne sont pas exclues. Ni le CRR, ni ceux qui y ont collaboré ne peuvent être tenus pour responsables des informations fournies qui le sont à titre purement documentaire et non contractuel. Cette publication consiste en une série de fiches, fournissant aux gestionnaires routiers des informations détaillées sur différents outils et méthodes de diagnostic pouvant mener à des mesures d'entretien et/ou de renforcement rationnelles et objectives.

Instruments pour les gestionnaires routiers (pour une approche globale, objective et rationnelle de la gestion des voiries). Fiche 16 Analyse du trafic par radar Doppler / Centre de recherches routières. Bruxelles : CRR, 2023, 12 p. (Synthèse ; SF 48-Fiche 16 – rév. 2).

Dépôt légal: D/2019/0690/3

© CRR – Tous droits réservés.

Editeur responsable: Annick De Swaef, Boulevard de la Woluwe 42, 1200 Bruxelles.

Fiche 16 – **Analyse du trafic par radar Doppler**

Centre de recherches routières

Etablissement reconnu par application de l'arrêté-loi du 30 janvier 1947

Bruxelles

2023



OUTIL



AU NIVEAU DU PROJET

AU NIVEAU DU RÉSEAU

SURFACE DE LA CHAUSSÉE

STRUCTURE DE LA CHAUSSÉE

DO-IT-YOURSELF

Contact

Xavier Cocu: +32 10 23 65 26;
x.cocu@brrc.be



16 | Analyse du trafic par radar Doppler

Objectif

Le radar à effet Doppler dont il est question ici est un instrument d'analyse de trafic servant à effectuer des campagnes temporaires de mesures sur des voiries automobiles de petit et moyen gabarit (voiries communales → nationales).

Principe de fonctionnement – Méthodologie

Les radars à effet Doppler utilisés par le CRR sont du type Icoms TMS-SA (Icoms Détections). Il s'agit d'un système portable et autonome conçu pour des campagnes temporaires d'analyse du trafic. Il permet de compter les véhicules, de mesurer leur vitesse, et de les classer en deux catégories sur base de la longueur mesurée du véhicule.

Le radar TMS-SA est installé à proximité immédiate de la chaussée (poteau, arbre, etc.). Le radar peut mesurer le flux de véhicules circulant sur les deux voies directement adjacentes, en éloignement ou en rapprochement.

Une classification simplifiée des véhicules est possible sur base de la mesure de leur longueur.



Schéma d'installation

Deux angles déterminent l'installation et la précision des mesures:

- l'angle horizontal β , par rapport à l'axe de déplacement des véhicules. Cet angle doit impérativement être égal à 45° ;
- l'angle vertical Φ : déterminé par le logiciel en fonction de la hauteur de l'installation (H) et de la distance par rapport à l'axe de déplacement des véhicules (D).

L'installation du radar est donc relativement simple. Afin de s'assurer de la justesse des mesures de vitesse, il convient toutefois de veiller au respect de ces règles d'installation.

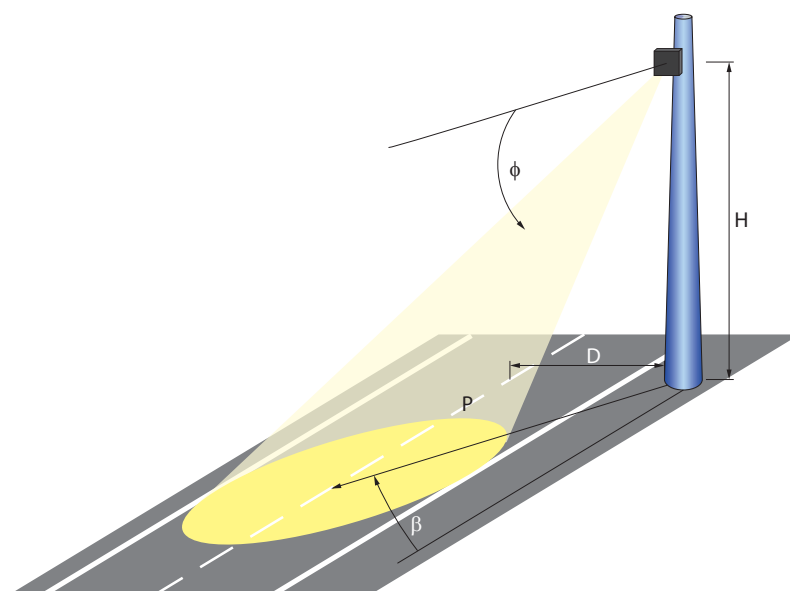


Figure 1 – Schéma d'installation

Résultats

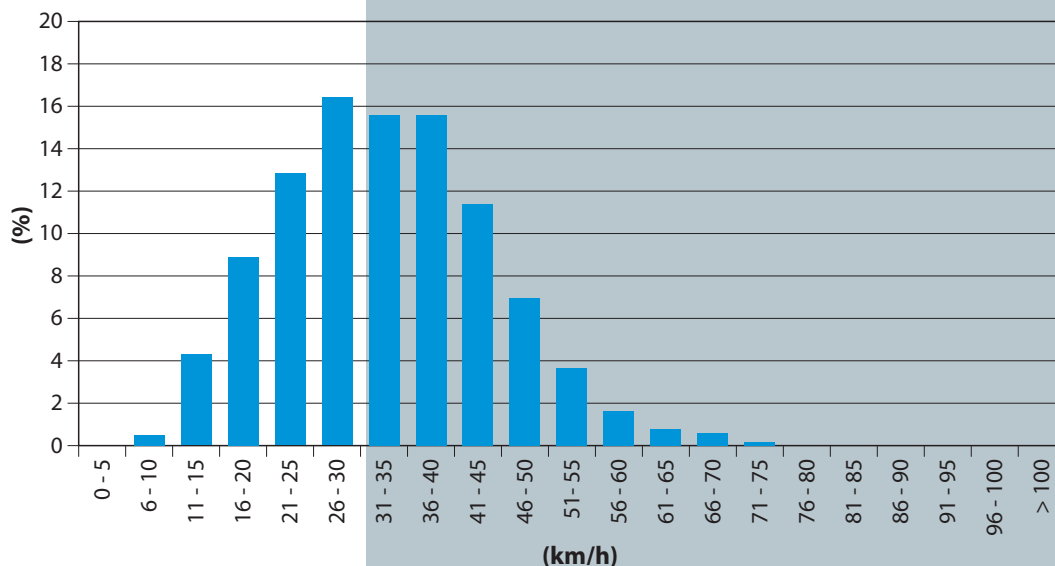


Figure 2 – Histogramme des vitesses observées (par classe de 5 km/h; exemple) et vitesses caractéristiques

Moyenne	33,3 km/h
V85	45,0 km/h
> 30 km/h	56,9 %
> 50 km/h	7,1 %
Nombre de véhicules	6 248

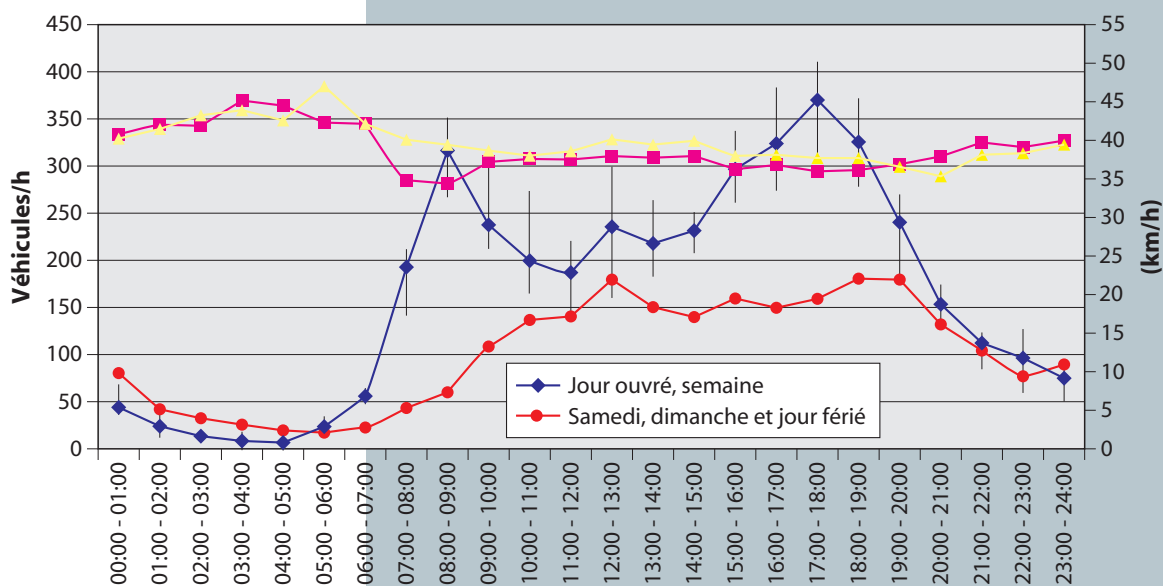


Figure 3 – Nombre de véhicules et vitesse horaire moyenne (exemple)

Limites d'acceptation

Le logiciel informe l'utilisateur au moment du téléchargement des fichiers sur la fiabilité des données collectées. Celui-ci offre la possibilité de retenir l'ensemble des données brutes ou uniquement les plus fiables en supprimant par lui-même les données approximatives ou erronées.

Performances

Le TMS-SA permet de mesurer jusqu'à deux voies de circulation en sens opposés, d'acquérir des données relativement complètes et fiables sur les vitesses, le comptage et la classification (simple) des véhicules.

L'installation sur site, la configuration et l'utilisation du capteur sont relativement aisées.

Restrictions

Les mesures sont limitées à une voie de circulation, ou à deux voies dans le cas d'une route bidirectionnelle. Il est bien entendu nécessaire de disposer d'un point de fixation (p. ex. poteau) à proximité de la zone de mesure.

De fortes pluies associées à des rafales de vents peuvent provoquer de fausses détections dans le sens sortant. Le mode bidirectionnel influe sur la précision des données (croisement de véhicules, véhicules trop proches l'un de l'autre).

Complémentarité des résultats de mesure

L'utilisation de ce genre de matériel est compatible avec d'autres instruments usuels de mesure de trafic (tubes de comptage, radar multivoies, caméra d'analyse, comptage visuel).

Techniques et méthodes apparentées

- Comptage visuel.
- Tubes de comptage (Metrocount, Digiconcept).
- Boucle de comptage (gestionnaire de réseau).
- Radar multivoies (Wavetronix SSHD).
- Caméra d'analyse de trafic (Flir, Miovision).

Sécurité – Signalisation

Dans la plupart des cas, l'installation sur site se fait sans perturber le trafic. L'intervention se produit habituellement en accotement.

Une demande d'autorisation est introduite au préalable auprès des autorités compétentes. Lorsque nécessaire, une signalisation conforme à celle prévue pour un chantier de 6e catégorie (selon l'Arrêté Ministériel du 7 mai 1999) est mise en place.

Chaque intervenant sur le site porte des vêtements et des équipements de protection individuelle adéquats pour des chantiers routiers.

Le véhicule d'assistance est lui muni de la signalisation réglementaire selon le pays où les mesures sont effectuées.

Application

Type de route	Niveau du projet	Niveau du réseau
Autoroutes et routes principales	✓	
Voiries communales et urbaines	✓	
Trottoirs		
Pistes cyclables		
Parkings		
Routes privées	✓	
Zones portuaires	✓	
Pistes aéroportuaires		

Bibliographie

Icoms Detections (2014)

*TMS-SA4 : compteur trafic routier,
hors sol et mobile : manuel
d'utilisation.*

Louvain-la-Neuve : Icoms
Detections. version 01.06.

Liste des fiches descriptives

1. **APL** – Mesure de l'uni longitudinal des chaussées
2. **Cartographie** – Pour un diagnostic clair
3. **FPP** – Mesure de l'uni longitudinal des pistes cyclables
4. **FWD** – Mesure des caractéristiques structurelles des chaussées
5. **GPR** – Radiographie des structures routières
6. **SKM** – Mesure de l'adhérence des chaussées
7. **Qualidim** – Calcul de la durée de vie résiduelle des chaussées
8. **Inspection visuelle pour la gestion des réseaux de voirie des villes et des communes**
9. **Indicateurs de performances structurelles pour la gestion des chaussées**
10. **ViaBEL** – Logiciel pour la gestion des chaussées
11. **CPX** – Mesures du bruit selon la méthode *Close ProXimity*
12. **Mesure de la macrotexture et de la mégatexture des revêtements à l'aide du profilomètre laser**
13. **Observation du trafic et de conflits à l'aide de caméras**
14. **Analyse du trafic par tubes pneumatiques**
15. **Contrôle géométrique des dispositifs surélevés sur la voie publique: ralentisseurs de trafic et plateaux**
16. **Analyse du trafic par radar Doppler**
17. **Mesure de la rugosité à l'aide du *Skid Resistance Tester* (pendule SRT)**
18. **Chaise de mesure** – Outil pour l'évaluation du confort des revêtements piétons
19. **Fast-FWD** – Mesure des caractéristiques structurelles des chaussées